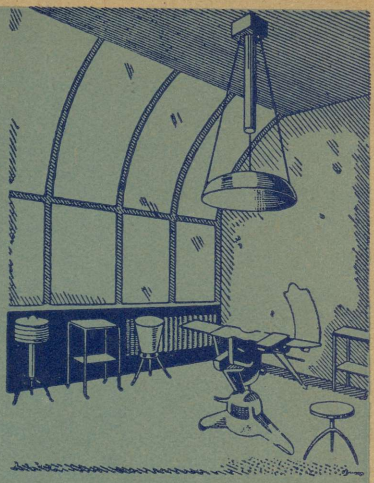
V-26207

A. N. VELIKORETSKI
V. A. KRUŽKOV



KIRURGIA ÕPIK

RK
„PEDAGOOGILINE KIRJANDUS" • 1947

V-26207

A. N. VELIKORETSKI JA V. A. KRUŽKOV

KIRURGIA ÕPIK

VELSKRIKOOLIDELE

TÕLGITUD
NELJANDA, PARANDATUD JA TÄIENDATUD VÄLJAANDE JÄRGI

456 JOONIST TEKSTIS

RK

„PEDAGOOGILINE KIRJANDUS"
TARTU 1947

Soovitatud

NSVL Tervishoiu Ministeeriumi Meditsiiniliste Keskkoolide Valitsuse poolt velskrite- ja ämmaemandate-velskrikoolidele.



Tartu R. Ülikooli
Teaduslikule Raamatukogule.

Tartus, 20. juunil 1959.a.

Prof. H. Normann

I JAGU.

Üldine kirurgia.

SISSEJUHATUS.

Kirurgia üldine mõiste. „Kirurgia", tõlgituna kreeka keelest, tähendab sõna-sõnalt „käsitsemist". Selle nimetuse all mõistetakse arstiteaduse osa, mis haarab haiguste ravi „käsitsemise" abil. Mida see tähendab? See tähendab, et ühe või teise haiguse ravimisel on nõutav käsitsi võtete või mehaaniliste mõjutuste rakendamine. Viimaseid nimetatakse kirurgias operatsioonideks.

Varemal ajal tegid kirurgid operatsioone peamiselt keha pinnal ja ainult aja jooksul läks kirurgia operatiivsest ravist kehapinnal, samuti traumaatiliste vigastuste puhul, s. o. selliste vigastuste puhul, mida kutsub esile toores füüsiline jõud (vigastused, luumurrud, haavad jne.), üle sisemiste elundite operatsioonidele.

Kirurgilised on sellised haigused, mis nõuavad operatiivset ravi kirurgi poolt (verine või vereta operatsioon), keha kudesid rikkuvate haavade tekkimisega avalduvad haigused ja traumaatilised vigastused. Neid haigusi uuribki kirurgia.

Kuigi verine operatiivne abi ongi praegusaja kirurgilise teraapia aluseks, ei vasta nimetus kirurgia, s. o. „käsitsemine", enam selle distsipliini sisule ja säilib veel vaid kui ajalooliselt kujunenu.

Antud käsiraamatu esimene osa haarab üldist kirurgiat, s. t. selles ei käsitelda üksikuid kirurgilisi haigusi, vaid kirurgilise ravi üldisi meetodeid (aseptika, antiseptika) ja neid patoloogilisi protsesse, millega kirurgidel tuleb kõige sagedamini tegelda (põletikud, kasvajad jne.). Niisiis, üldine kirurgia kujutab endast kirurgiliste haiguste teooriat selle sõna laiemas mõttes, mis võtab kokku kliinilise kirurgia andmed, esitades neid teoreetiliste meditsiiniliste teaduste alusel (füsioloogia, patoloogiline anatoomia, bakterioloogia, eksperimentaalne kirurgia). Seepärast nimetatakse üldist kirurgiat vahel kirurgiliseks patoloogiaks.

Käsiraamatu teine osa sisaldab eri-kirurgiat, s. o. esitab üksikute organite haigusi nende anatoomilise paiknemise (lokalisatsiooni) põhimõttel — pea-, kaela-, rindkere- jne. haigused.

Käesolevas õpperaamatus on esitatud vaid sagedamini esinevad haigused ja antud velskrile tarvilikud teatmed pisikirurgia ja operatiivse ravi tehnika alalt.

Kirurgia ajalugu. Kirurgia tekkimine kuulub kaugesse minevikku, isegi ürginimesele ei olnud see tundmatu. Minevikku pöördudes me näeme, et juba 4000—4500 aastat tagasi oli Egiptuses kirurgiline tegevus täiesti arenenud: teostati aadrilaskmisi, amputeerimisi ja mõningaid muid operatsioone. Hindude juures oli kirurgia niivõrd arenenud, et mõningad nende opereerimise meetodid, nagu näiteks naha transplantatsioon nina ja kõrvade kujundamiseks, on kasutamisel veel praegugi. Veel enam oli kirurgia arenenud Muinas-Kreekas ja -Roomas. Kuivõrd võib otsustada meie ajani säilinud antiikmaailma suurima arsti Hippokratese poolt kirjutatud meditsiinilise koguteose järgi, teostasid kreeklased isegi sääraseid operatsioone nagu kolba trepanatsioon.

Meie ajani on säilinud samuti kuulsa rooma arsti Celsus'e teos, mille kahes raamatus on avaldatud teatmeid kirurgia alalt.

Keskajal suhtuti kirurgilisse ravisse umbusaldusega, säärased kirurgia uurimise meetodid aga, nagu laiba anatoomiline lahkamine, olid otse keelatud. Selle tagajärjel sattus kirurgia habemeajajate kätte ja muutus käsitööks.

Vast alles XVIII sajandi keskpaigast peale, millal kirurgia õpetamine viidi ülikoolidesse, hakkas see kiiresti arenema. Kirurgide ette tõuseb terve rida sel ajal lahendamatuid probleeme, mis takistab kirurgilise abi laialdast kasutamist. Nõnda näiteks ei osanud kirurgid operatsiooni ajal valu vaigistada ja mõned isegi pidasid valutut opereerimist tühjaks unistuseks. Valulisuse vähendamiseks, mille ees haigeil oli väga suur hirm, tuli selle aja kirurgidel teostada operatsioone väga kiiresti; näiteks selline operatsioon, nagu kivide kõrvaldamine põiest, kestis Pirogov'i juures 2 minutit.

Kuid kirurgia arengule oli takistuseks asjaolu, et kirurgid ei teadnud, kuidas ära hoida lõikus-haavade nakkust. Operatsioonide resultaate iseloomustab järgmine näide: prantsuse armee 1680 haigest, kellel Krimmi sõja ajal kõrvaldati (amputeeriti) jalad reie ulatuses, jäi ellu vaid 136 inimest, ülejäänud aga hukkusid, nakatatuina haigla gangreenist, roosist (*erysipelas*) ja teistest kirurgilistest nakkushaigustest.

Ühe kirurgia rajaja, tolle aja suure vene kirurgi Pirogov'i kirjeldustest nähtub, et praegusaja vaadete järgi süütuimad operatiivsed ravivõtted lõppesid sageli surmaga: nii näiteks haiged, kes sattusid haiglasse väikese, peaaegu kinnikasvanud sõrmehaavakesega, surid tihti 2—3 päeva pärast; haiglais surid haiged, kellele oli tehtud aadri-

laskmist küünarnuki paindekohas. Üldine suremus mädainfektsioonist pärast amputeerimisi ja resektsioone tõusis Pirogov'il 86%-ni. „Kui ma vaatan tagasi kalmistuile, kuhu on maetud haiglais nakatatud", ütleb Pirogov, „siis ma ei tea, mille üle enam imestuda — kas kirurgide stoilisuse üle, kes tegelesid uute operatsioonide leiutamisega, või usalduse üle, mida osutatakse ikka veel haiglate vastu valitsuse ja ühiskonna poolt."

Isegi algelist puhtust ei peetud selle aja kirurgilise personaali juures hädavajalikuks. Sidumiste ja operatsioonide jaoks riietuti määrdunud riietesse (kuued, mundrid, vahariidest põlled), käsi ei pestud enne, vaid alles pärast operatsiooni või sidumist. Käsi pesemata, kasutades ühtesid ja neidsamu riistu (instrumente) teostas velsker sidumisi liikudes ühe haige juurest teise juurde. „Uskumatu unenäona näib praegu vaatepilt operaatorist, kes asub opereerimisele vanas mustas vahariidest põlles, mis on võetud seina sisse löödud naela otsast, kes kasutab ligatuuri, mida velsker võtnud kõrva tagant, ja instrumente, mis välja võetud sigarikastist" (Turner).

Nii jätkus XIX sajandi keskpaigani, kuni prantsuse õpetlane Pasteur tõendas, et mädanemine on esile kutsutud kõige pisemate elusorganismide — bakterite — poolt, inglise kirurg Lister aga jõudis järeldusele, et bakterite sattumine haava tekitab selles mädanikku.

Lister pani ette bakterite haavasattumise ärahoidmiseks pesta kirurgi käsi, sidumismaterjali ja instrumente karboolhappelahusega ja hävitada baktereid haavas endas, pestes seda sellesama lahusega.

Tema meetodi järgi teostatud ravimise tulemused olid tolle aja kohta hiilgavad. Siin leidis õigustuse Pirogovi ennustus: „Tulevik kuulub profülaktilisele meditsiinile", sest et ainult tänu profülaktiliste abinõude tarvituselevõtmisele haavade infitseerumise vastu lakkasid kirurgilised epideemiad. Peale selle leiutati veel XIX sajandi esimesel poolel valutu opereerimise moodus haige uinutamise (narkoosi) teel. Need kaks avastust laiendasid kirurgia arenemise võimalusi ja 100 aasta jooksul on kirurgia sedavõrd edasi sammunud, et praegusel ajal peaaegu ei ole haigust, mille ravimiseks ei tehtaks katseid kirurgilise ravi abil, ega ole ühtegi organit, mida ei puudutaks kirurgi nuga.

Nõukogude kirurgia. Vene kirurgia perioodil enne Oktoobrirevolutsiooni oli Lääne-Euroopa kirurgia tugeva mõjutuse all, kust muuseas hangiti tunduv osa sisustist, instrumentaariumi ja arstimeid kirurgiliste asutiste varustamiseks. Nii näiteks saadi jood täies ulatuses ja puuvill, mis läks sidumismaterjali — marli ja vati valmistamiseks, peaaegu täielikult välismaalt. Arstimite ja sidumismaterjali puue kodusõja aastail püstitas ülesande vabaneda sellest sõltuvusest. Käesoleval ajal on see ülesanne lahendatud: tänu puuvilla kasvatamise arenemisele NSV Liidus omame nüüd sidumismaterjali, äsjaehitatud jooditehaste produktsioon aga rahuldab tarvidust joodi alal; erialased

vabrikud varustavad meditsiinilisi asutisi kirurgilise instrumentaariumi ja keeruka aparatuuriga.

Arstilise mentaliteedi üldsuund NSV Liidus ja kapitalistlikes riikides on erinev. Sel ajal, kui see mentaliteet Euroopas ja Ameerikas on suunatud peamiselt individuaalse ravimise alale, seavad stalinlik hoolitsus inimese eest ja töötajate tervise kaitse huvid NSV Liidu kirurgia ette peale raviliste veel organisatsioonilisi ja profülaktilisi ülesandeid.

Oblastite ja kraide, samuti ka üleliiduliste kirurgide kokkutulekute, kirurgiliste ühingute, instituutide, tervishoiuvalveasutiste (dispanserite) ja ettevõtete tervishoiu-punktide poolt tehakse suurt tööd kirurgilise abi organiseerimise alal tööstuses ja põllumajanduses (tööstuses ja põllumajanduses tekkinud traumade korral) ja võitluse alal kirurgiliste haigestumistega kirurgiliste haiguste patoloogia, mis seoses töö ja olustiku tingimustega, uurimise teel. Tunduvat tähelepanu jagatakse abi organiseerimisele sõjalise trauma korral, meie kodumaa kaitsele.

Kvalifitseeritud kirurgilise abi osutamine laiadele töötajate massidele ja kirurgia sotsiaalne ning profülaktiline suund on NSV Liidu kirurgia erilisteks ülesanneteks.

Kirurgilise abi organiseerimine. Seaduse järgi on meditsiiniline personaal kohustatud õnnetusjuhtumi ja äkilise haigestumise korral andma keeldumatult kirurgilist esmaabi.

Ettevõtteis, sovhoosides ja kolhoosides organiseeritakse erilised esmaabi- ja arstiabipunktid (meditsiinilised punktid), mida teenindavad meditsiinilised õed. Meditsiinilise punkti sihiks on arstiabi lähendamine tehase osakonnale (tsehhile), ehituspiirkonnale, põllule, metsale. Reeglipärane ja õigeaegne abistamine võimaldab parajal ajal ja ratsionaalselt aidata kõikidel trauma juhtudel ja kaitsta vigastatut trauma võimalikkude tagajärgede (mädase infektsiooni) eest. Kuid meditsiinilisel punktil on täita ka teine ülesanne, ja nimelt trauma uurimine ja abinõude tarvituselevõtmine selle ärahoidmiseks.

Edasi satub kirurgiline haige linna dispanserisse (ambulantsi) või jaoskonna-arsti juurde alevisse, kus talle antakse kirurgilist abi. Kui haige ei vaja haiglaravi, näiteks haiged väikeste haavade või mädanikuprotsessidega, siis kogu tema ravi kulgeb ambulantsi või tervishoiupunkti järelevalve all.

Kui haige vajab haiglasse paigutamist (statsioneerimist), saadetakse ta vastavasse kirurgilisse osakonda, kus teostatakse juba tõsisemaid operatsioone. Veel keerukamat operatiivset ravimist või erialast kirurgilist ravimist vajavad haiged saadetakse oblasti haiglaisse, suurte linnade kliinikuisse või spetsiaal-instituutidesse.

Suurtes linnades ja tööstuskeskustes on olemas kiirabi-punktid. „Kiirabi" sõidab välja järgmiste kirurgiliste haigestumiste korral: haavamised, luumurrud, rasked verejooksud, vigastused, millega kaasub

teadvuse kaotus, ja vigastused elektrilöögist. Haiged saadetakse haiglate kirurgiaosakondadesse, kus neid võetakse keeldumatult vastu.

Isamaasõja ajal ilmnesid eriti selgesti nõukogude kirurgia iseloomulikud jooned ja eelised.

Meditsiinilise abi organiseerimise nõukoguliku süsteemi paremused tagasid nõukogude kirurgiale suurepäraste tagajärgede saavutamise haavatute ja haigete ravimisel: üle 70% haavatud ja haigeist võitlejaist naaseb tervenenuina rivisse.

Nõukogude Armee Sõjaväe-sanitaarpeavalitsuse ja NSV Liidu ning vabariikide tervishoiuministeeriumide poolt on läbi viidud laialdased organisatsioonilised abinõud haavatute ja haigete abistamise alal.

Suurt tähelepanu on osutatud ja osutatakse meditsiinilise personaali ettevalmistamisele tööks sõja olukorras. On organiseeritud kõrgeltspetsialiseeritud abi, mis on tehtud maksimaalselt kättesaadavaks võitlejaile. On avatud suur hulk suurepäraselt seadistatud ja varustatud erialaseid raviasutisi (hospidale) ja viidud läbi rida teisi organisatsioonilisi abinõusid.

Haavatud võitlejaile abiandmise organiseerimise parendamiseks lülitusid kõik kirurgilised ühingud, kõik paremad kirurgilised jõud ja laialdased kirurgide ringid.

Velskri osa kirurgilises töös. Kirurgilise ravi edukus oleneb praegusel ajal paljudest tingimustest. Kirurgiline ravimine annab häid resultaate sageli vaid siis, kui abi antakse haigestumise alguses. Seepärast on mõistetav nõue, et velskrid tunneksid kirurgiliste haiguste varajasi sümptoome, kuna sageli pöörduvad haiged esmajärjekorras nende poole.

Peale selle on just kirurgiliste haiguste suhtes nende kulgemise kiiruse ja eluohtlikkuse tõttu hädavajalik kiirabinõude tarvituselevõtmine.

Iga eriala ja iga kvalifikatsiooni meditsiiniline tööline peab tundma neid abinõusid. Sinna kuuluvad näiteks abi haavamiste, verejooksude, igasuguste vigastamiste jne. korral.

Paljudel juhtudel annab kirurgiline ravimine vaid siis häid tagajärgi, kui esimene abi, mida sageli annab velsker, oli õige ja hoidis ära võimalikke komplikatsioone.

Kirurgilise ravi edukus ei olene ainult opereerivast arstist — see oleneb kirurgilise töö organiseerimisest, kogu meditsiinilisest personaalist, kes võtab osa operatsioonist ja ettevalmistusest selleks, millest lähemalt allpool. Nagu edaspidi näeme, on tohutu tähtsus haige ettevalmistamisel operatsiooniks, mida teostab tavaliselt keskmine meditsiiniline personaal.

Kirurgiliste haigete suhtes, kes otseselt võttes on sageli elu ja surma vahel, eriti peale raskeid operatsioone — on määratu tähtsus hoolitsemisel. Näib nii, et isegi väga hästi teostatud operatsioon võib mitteküllaldase pärastoperatsioonilise hoolitsemise puhul anda halbu

resultaate. Hea hoolitsus haige eest, mis kergendab tema seisukorda, hoiab ära igasuguseid, tihti väga hädaohtlikke komplikatsioone pärast operatsiooni, järelevalve haige eest aga võimaldab osutada talle õigeaegset abi. Kõigile on muidugi selge õigeaegselt märgatud muudatuste tähtsus haige olukorras sisemise verejooksu korral pärast operatsiooni; sageli vaid kiirelt tarvitusele võetud abinõud võivad päästa säärase haige elu.

Niisiis, keskmise meditsiinilise personaali, eriti velskri osa kirurgiliste haiguste puhul on üpris vastutusrikas, ja see ei käi ainult töö kohta kirurgilistes osakondades, vaid ka töö kohta teistel aladel, eriti aga iseseisva töö kohta jaoskondades.

Siit on mõistetav vajadus tutvuda meditsiinilisel personaalil kirurgia põhiküsimustega, tähtsamate kirurgiliste haigustega, nende raviga ja erilise abiga. Eriline tähtsus on kirurgia ja erakordse abiandmise tundmisel sõjaajal.

Haavatute ja haigete abistamisel sõjaajal on velskril suur tähtsus. Eriti vastutusrikas on tema töö pataljoni meditsiinilises punktis, kus ta on põhimiseks meditsiiniliseks tööliseks, kes tagab selle etapi tööd.

Samuti vastutab ta abiandmise eest eelmistel etappidel, haavatute evakuatsiooni ja nende transportimise eest ühele järgnevaist etappidest.

Kirurgilise abi organiseerimine õhukaitse (ÕK) tingimustes. Kirurgilisel abil ÕK tingimustes on olulisi erinevusi ja kirurgiline osakond peab olema ette valmistatud selleks tööks.

Eraldatakse mitu palatit hermeetiliseks muutmiseks. Seks otstarbeks väljavalitavail tubadel peavad olema kindlad seinad, korrasolevad, pragudeta põrandad ja laed ja võimalikult vähem aknaid ja uksi. Kõik praod, mis avastatud põrandas, laes ja seintes, suletakse, samuti kui ka ventilaatorid, ahjud, aknad ja uksed.

Ahjude uksed, siibrid, restid, ventilaatorid ja uste praod kleebitakse kinni tiheda paberiga. Akende klaasid kleebitakse samuti tiheda paberiga kinni.

Meditsiiniline personaal peab kontrollima väljavalitud palatite hermeetilisust ja kütmise katkestamist, akende sulgemist eriliste kaitsevarjude või vaipadega, uste sulgemist vaipadega. Selliseisse palateisse peab velsker valmis seadma apteegi ja kõik haigeile tarviliku; õhuhäire korral juhib samuti tema kergemate haavatute (käijate) evakueerimist gaasivarjendisse, raskemate (lamavate) aga hermeetilistesse palatitesse.

Töö korral operatsiooniruumis ÕK olukorras katkestatakse operatsioon ja haige viiakse üle enne ettevalmistatud väikesesse hermeetilisse operatsiooniruumi. Ilma aseptika tingimusi rikkumata peab sinna samuti üle toodama ka kõik vajalik operatsiooni jätkamiseks (instrumendid, sidumismaterjal, materjal ligeerimiseks).

Kaitseks keemiliste ründeainete (sõjagaaside) vastu pakitakse sõjaväe sanitaarasutiste meditsiiniline varandus vastavatesse kastidesse ja kaetakse presendiga ja eriliste katetega. Metallist instrumendid määritakse vaseliiniga ja mähitakse vahapaberisse. Väikesed arstimite hulgad, mis mürgistatud sõjagaasidest, hävitatakse, sidumismaterjali väikesed hulgad aga põletatakse. Arstimite suurte hulkade mürgistamisel saadetakse need erilistesse laboratooriumidesse. Instrumendid ja haigete eest hoolitsemise abinõud mürkärastatakse pesemisega erilistes vedelikkudes ja keetmisega, mille järel metallinstrumendid määritakse vaseliiniga.

Pesu mürkärastamiseks (degaseerimiseks) leotatakse seda 20 minuti vältel kuumas (60°—80°) 1%-lises soodalahuses ja selle järel keedetakse 15—20 minutit vees.

I peatükk.

INFEKTSIOONI PROFÜLAKTIKA.

Infektsiooni mõiste.

Tehakse vahet veretute operatsioonide (nihestuse, luumurru paigaldamise) ja veriste, s. o. sääraste, mille puhul instrumentide abil vigastatakse haige katekude ja kudesid, operatsioonide vahel. Kui on juttu operatsioonist, siis tavaliselt mõistetakse selle all verist operatiivset ravi, mis on kaasaegse kirurgilise ravimise aluseks.

Infektsiooni oht. Peamine oht, mis opereerimisel ähvardab haiget, on nakkus, operatsioonihaava infitseerumise oht.

Haavade infitseerumise põhjuste selgitamisele panid aluse Pasteur'i katsed. Uurides meie silmale vaid tugeval suurendamisel nähtavaks tuleva pisimate algorganismide — bakteritemaailma — elu ta pani läbipaistvat lihapuljongit või teisi kergesti roiskuvaid vedelikke lahtises nõus sooja kohta. Mõne aja pärast märkas Pasteur, et puljong muutus kiiresti sogaseks, selles tekkisid helbed ja see hakkas halvasti lehkama, ühe sõnaga — puljong muutus hapuks, selle järel aga roiskus. Vaadeldes tugeva suurenduse all (mikroskoobiga) säärase sogaseks muutunud puljongi tilka leidis Pasteur selles lugematul hulgal baktereid. Kuid samasugune puljong, läbikeedetuna ja tihedalt suletud nõus jäi määramatult pikaks ajaks muudatusteta ning selles ei olnud leida mikroskoobi all pisikuid. Kuid kui nõu sarnaste tingimuste juures avati, siis hapendus puljong samuti ja selles tekkisid pisikud. Kui aga nõu keedetud puljongiga avati merekaldal, eriti aga jääliustikuga kaetud mägede tipus, kus õhk on puhas ja peaaegu tolmuvaba ning ilma pisikute idudeta — ei olnud hapendumist ja mädanemist märgata.

Neist katseist võis järeldada, et pisikud ei teki vedelikus endas endasigitamise teel, nagu seda arvati enne Pasteur'i, vaid arenevad idudest, mis on sattunud sinna õhust, eriti ebapuhtast, tolmurikkast õhust.

Pisikud, pärmi- ja hallitusseened, sattudes puljongi või teistesse ruttu hapenduvaisse vedelikesse ning paljunedes neis, kutsuvad esile käärimise ja mädanemise, mis on nende pisikute, pärmi- ja hallitusseente elutegevuse resultaadiks.

Mõtet, et roisulise mäda vool haavadest, mis sarnleb väga mädanemisega, on mikroobse nakkuse tagajärg, väljendati juba ammu enne Lister'it (Schwann, 1837), mis puhul isegi pandi ette puhtuse pidamist ja käte pesemist kui abinõusid lapsevoodipalaviku nakkuse vastu (Semmelweis), kuid need asjaolud, mitte küllaldase täpsusega formuleerituna, jäid tõestamata ega leidnud tunnustamist.

Inglise kirurgi Lister'i avastus möödunud sajandi 60-ndais aastais avas uue ajajärgu kirurgias. Jälgides haavade mädanemise käiku jõudis Lister järeldusele, et põletik ja mädanemine on samuti sõltuvad pisikuist, mis sattusid haavadesse õhust või esemeilt, millega haaval oli kokkupuudet. Lister'i suureks teeneks on mädanemise põhjuste selge formuleering, oma vaadete järeleandmatu ellurakendamine ja propageerimine arstide seas. Ta tõestas oma väidete tõepärasust, saavutades real juhtudel haavade tervenemist, ilma et nad oleksid mädanema läinud, s. o. saavutas tolle aja kohta uskumatuid tagajärgi, mis tekitasid isegi kahtlustusi nende tõepärasuses. Lister'i haavaravi meetod hakkas kiiresti levinema. Õige pea kinnitas mäda- ja roisknakkuse (anaeroobide) tekitajate avastamine Lister'i vaateid.

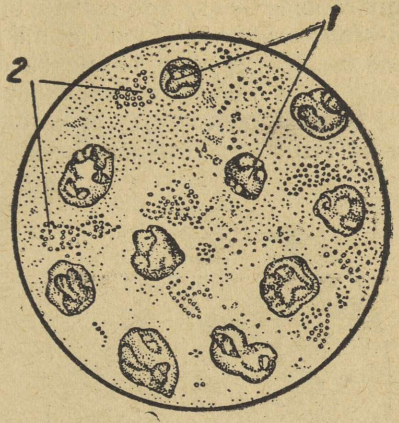
Mädatekitajad pisikud. Kõik edaspidised uurimised kinnitasid Lister'i seisukohti ja nüüd teame kindlasti, et haavapõletik ja mädanemine on esile kutsutud sinnasattunud mädatekitajate pisikute poolt. Nagu näitavad bakterioloogia täpsed andmed, on nende pisikute eksisteerimiseks soodsaimad järgmised tingimused: temperatuur 37° ligi, valguse puudumine, niiskus, küllaldasel hulgal toiduaineid. Haava sügavusse sattunud pisikud leiavad sealt kõiki neid tingimusi. Mädanemist võivad esile kutsuda kõige mitmekesisemad mikroobid, selle sagedaimaks põhjuseks aga on nn. kokid — kerasarnased pisikud.

Stafülokokid. Mädaniku protsesside puhul tuleb kõige sagedamini ette stafülokokke ehk kobarkokke (joon. 1), s. o. kerasarnaseid mikroobe, mis asetsevad hunnikus või puntras nagu viinamarjakobarad. Stafülokokid on väga levinenud õhus, tänavate ja majade tolmus, nahal, juustes ja limaskestal, riietel, soolestikus ning üldse peaaegu igal pool looduses. Stafülokokk kannatab välja kuivendamist ja sureb keevas vees alles mõne minuti pärast.

Streptokokk. Tähtsuselt teine mädanikku tekitav mikroob on streptokokk, s. o. ahelasarnane kokk (joon. 2), mil mikroskoobi all on kerakestest koosneva ahela kuju. Teda tuleb ette sealsamas, kus sta-

fülokokkegi, kuid pisut harvemini ja ta kannatab samuti kuivendamist ja lühiajalist keevas vees viibimist.

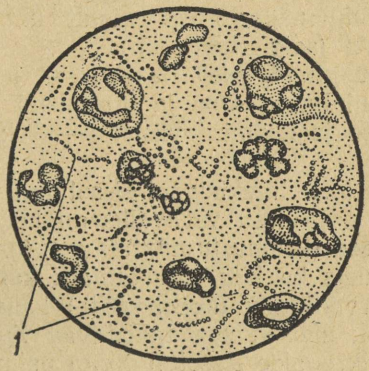
Muud mikroobid. Muudest kokkidest tuleb nimetada diplokokke,



Joon. 1. Stafülokokid.

s. o. paaristikku asetsevaid kokke; pneumokokke, mida peamiselt leidub hingamisteede limanahal, ning gonokokke (joon. 3) — sugu- ja kuseelundite limanahal. Kuivendamisel ja kõrge temperatuuri juures hukkuvad gonokokid kiiresti.

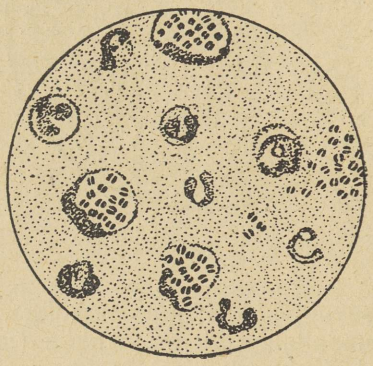
Pulgakujulistest mikroobidest kutsub mõnikord esile mädanemist soolte- ja kõhutüüfusekepike, teatud tingimustel aga ka tuberkuloosi-



Joon. 2. Streptokokid.

pisik ja sinakas-rohelise mäda kepike (nakkus viimasega avaldub värvilt sinakas-rohelise mäda tekkimisega).

Anaeroobid. Haava kulgemisel, eriti sõjaaegsete haavamiste puhul, on suur tähtsus anaeroobse infektsiooni sattumisel haava. Anaeroobsete (õhutueluliste) mikroobide seas, mis elavad õhuta, on eriti tähtsad kangestuskrambi- (*tetanuse*) kepikesed ja mikroobid, mis kutsuvad esile gaasigangreeni ja gaasiflegmooni. Neid mikroobe leidub mullas, peamiselt sõnnikuga väetatud mullas. Suur osa neid mikroobe moodustab kuivamisel idusid (spoore), mis ei karda kuivendamist ega desinfitseerivaid aineid (1:1000 sublimaadilahuses elavad nad mitu



Joon. 3. Gonokokid.

päeva) ja peavad vastu isegi mitmeminutilisele keetmisele (põrnatõve ehk siberi katku, kangestuskrambi, gaasigangreeni ja teiste kepikeste spoorid). Sageli ei leidu mädanemisel ainult üht mikroobiliiki, vaid mitmesuguseid pisikuid (segainfektsioon).

Infektsiooni sissetungimise teed haavadesse ja organismi. Eristatakse kaht infektsiooni haavadesse ja organismi tungimise teed, sõltuvalt selle sisestumise ja levimise viisist — eksogeenset ja endogeenset.

Esimese all mõistetakse infektsiooni sissetungi väljastpoolt, kusjuures mädainfektsiooni sissepääsu väravaiks on kõige sagedamini naha ja limaskesta vigastused (kriimustused, haavad, torked ja muud). Vaid mõnikord pääseb nakkus ka läbi vigastamatu katekoe pinna, näiteks rasunäärmete või karvanääpsu (koeranaelte) kaudu, eriti mikroobide naha sisse hõõrumisel; üldiselt aga takistavad vigastamatud naha ja limanaha katekoed mikroobide sissetungi ega paku soodsaid tingimusi nende arenemiseks. Pisikute arengut takistab epidermise lüdimine, millega koos eemaldatakse mikroobid.

Sageli võib haige ise olla nakkuse allikaks. Kõigepealt võib see aset leida neil juhtudel, kui haavamise puhul on vigastatud üks infitseeritud kehaõõntest, näiteks soolestik, suu, söögitoru, ninaõõs. Sellistel kordadel toimub haava infitseerimine nimetatud piirkonnist.

Eksogeenne infektsioon. Eksogeense infektsiooni haava sattumise mehhanism võib juhuslikel haavamistel olla mitmesugune. Pisikud viiakse haava haavatekitanud riistaga (nuga, nõel, pind jne.), satuvad haava ümbritsevailt nahaosadelt, suukoopast või soolest nende haavamisel, riietest, haavale pandud sidumismaterjalist, veest, millega sageli pestakse haavu, siduja kätelt, instrumentidelt, mida kasutatakse sidumisel. Kirurgi käega tekitatud operatsioonihaavade puhul võidakse nakkus sisse viia instrumendiga, materjaliga, kirurgi kätega ja nakatatud mustadelt elunditelt, näiteks soolestiku operatsioonide korral.

Juhuslikel haavamistel võivad haava infitseerida võõrkehad (riideräbalad, kuulid, killud, pinnud). Nakkus, mis on sisse viidud haavaõmblemise materjaliga, sageli ei avaldu esimestel päevadel pärast operatsiooni, vaid sellele järgneval ajal, mõnikord teisel või kolmandal nädalal ja isegi hiljem.

Üldse võidakse pisikuid sisse viia kõige selle poolt, millel on kokkupuudet haavatud kohaga — seda nimetatakse kontakt-infektsiooniks.

Teiseks infektsiooni haava pääsemise mehhanismiks on pisikute sattumine õhust koos tolmuga (õhk-infektsioon). Kaugelt suuremas osas kuuluvad õhu tolmuosakestel olevad pisikud süütute, mittetõvestavate mikroobide (saprofüütide) hulka ja ainult osaliselt mädanikku tekitavate mikroobide sekka.

Võib veel eraldada piisknakkust, kui pisut erinevat eelmisest. Seda liiki infektsiooni korral pritsitakse pisikud valju rääkimise puhul laiali koos süljega. Süljepiisad lendlevad õhus pisikeste mullikeste kujul, mis sisaldavad hiiglapalju pisikuid, mis sageli on patogeensed (nakkavad). Eriti ohtlik on piisk-infektsioon mädanevate hammaste ja kurguhaiguste (gripi, angiini) korral.

Pidades silmas mädanikku tekitavate pisikute levimist looduses oleksime õigustatud ootama raskeid mädaniku nähte pärast igasugust tähtsusetut vigastamist. Kui me seda aga ei näe ja kaugelt suurem osa tähtsusetuid vigastusi paraneb ilma mädaniku nähtudeta, siis oleneb see suurel määral organismi mittetundlikkusest (mittevastuvõtlikkusest infektsioonile).

Endogeenne infektsioon. Mõningail juhtudel võivad nakkuse allikaks olla mädanikuprotsessid sama haige juures, kus pisikuid võidakse üle kanda mahla või vere kaudu. Säärast teed, kus infektsioon levib mõnest keha mingisuguses osas olevast koldest või, sattudes ühte keha ossa, kandub üle ja tekitab tõvestumist teises osas — nimetatakse

endogeenseks. Levida võib nakkus nii mahlasoonte kaudu (lümfogeenne infektsioon) kui ka verevoolusega (hematogeenne infektsioon). See asjaolu sunnib meid vältima puhtaid, mitteedasilükkamatuid operatsioone, kui haigel esineb mingisugune mädanikuprotsess isegi opereerimisele kuuluvast kohast kaugelolevas piirkonnas. Eriti kurva kuulsusega selles suhtes on kurgumandli näärmete haigestumine (angiin), kui see ühtib operatiivse ravi ajaga või eelneb sellele. Tavaliselt väldivad kirurgid haigete opereerimist, kes on vast põdenud angiini või kellel see parajasti esineb.

Uinuv infektsioon. Mõningail juhtudel võib nakkus pikemat aega jääda kudedesse endast märku andmata, nagu näiteks neil juhtudel, kui haava kinnikasvamisel pisikud olid „sisse müüritud" areneva sidekoe poolt. See on nn. armides või kokkukasvamiskohtades uinuv infektsioon, mis löögi mõjul armi piirkonda või korduva operatsiooni mõjul tugevasti nõrgenenud organismi juures või veel mõne muu põhjuse mõjul võib anda raskekujulise mädanikulise haigestumise.

Et ära hoida sellise uinuva nakkuse puhanguid, püütakse korduvaid operatsioone, mis vajalikud pärast mädanikuprotsessi, teostada alles poole aasta või aasta pärast. Nimetatud aja vältel teostatakse füsioterapeutilist ravi, tänu millele kiireneb nakkuskolde resorbeerumine ja vähendatakse infektsiooni puhkemise võimalusi.

Pisikute virulentsus. Mädaniku mikroobid (olgu kas või kokid), mis on kaua aega olnud kuivuse ja eriti valguse mõju all, näiteks — valge ja puhta operatsiooniruumi õhus — ei kutsu haava sattunuina esile mädanikku ja seda mitte ainult sellepärast, et nende hulk on vähene, vaid peamiselt sellepärast, et nende virulentsus (võime elada ja paljuneda) on nii nõrk, et nad kiiresti hukkuvad organismi kaitsevahendite tegevuse läbi ja haava mädanemine ei arene. Need on nõrgalt virulentsed pisikud ja meie võime neid tähele panemata jätta haava nakkuse eest hoidmisel ja ravimisel. Kui aga võtame mädatilga raske, eriti surija haige mädaniku infektsiooni nähetega haavast, siis selles olevate pisikute virulentsus on säärane, et isegi nende tühine hulk on võimeline esile kutsuma rasket või isegi surmavat haigust. Need on mädamikroobid, mille virulentsus on tugevnenud soodsate arenemistingimuste juures mädases haavas.

Praktiliselt mädapisikute virulentsuse nõrgenemise küsimus kuivumise ja valguse mõjul sundis meid kahtlema haavade õhu kaudu infitseerumise sageduses. Kui Lister'i aegu sidumis- ja operatsiooniruumides tehti karboolhappe „vihma", et hävitada õhus olevaid pisikuid, siis seda praegu enam ei tehta ja praegusaegse puhta ja valgusrikka operatsiooniruumi õhus olevaid pisikuid ei pea meie haavadele ohtlikuks nende nõrga virulentsuse tõttu. Säärase infektsiooni võimalust tuleb meil arvestada vaid tõsiste ja kauakestvate operatsioonide puhul, mis nõuavad eriti hoolikat aseptika nõuete täitmist, samuti ka

juhtudel, mil tolmumise oht on suur, nagu näiteks opereerimistel auditooriumes või ruumes, mis saastatud mädamikroobidega (operatsioonid sidumisruumes, ühes ja samas operatsiooniruumis mädaste ja puhaste operatsioonide tegemine jne.).

Veel olulisem tähendus on haava sattunud infektsiooni iseloomul, kuna mõnedel pisikutel on suur virulentsus. Selles suhtes peetakse eriti ohtlikuks anaeroobe, selle järel streptokokke ja stafülokokke.

Kõiki meie kätel, riietel, haige nahal ja meid ümbritsevail mitmesuguseil esemeil leiduvaid pisikuid peame küllalt virulentseiks, et kutsuda esile tõsiseid nakkusi, eriti aga kardame pisikuid mädastest haavadest, pisikuid selliste haavadega kontaktis olnud meditsiinilise personaali kätelt, pisikuid instrumentidelt jne.

Peale momentide, mis sõltuvad pisikute iseloomust ja virulentsusest, on nakkuse arenemine ja levimine olenevad haige organismi seisukorrast, nakkuse sissetungi kohast ja kudede seisukorrast selles paigas. Niisiis tingimused, mis soodustavad nakkust, on üldised ja kohalikud.

Üldiste tingimuste hulka kuuluvad üldine kurnatus kestva alatoitumise tagajärjel, tugev füüsiline ülekurnatus, kehvveresus, haige hingeline depressioon ja närvihäired. Väga suurt mõju nakkuse arenemisele avaldavad kroonilised haigused, ainevahetushaigused, kroonilised infektsioonid (süüfilis, tuberkuloos), kroonilised intoksikatsioonid (alkoholism). Eriti tormiliselt, kiirelt ja raskelt kulgeb mädanikuline infektsioon diabeedihaigeil.

Kohalikest tingimustest on suur tähtsus sellel, millisesse koesse või organisse on pisikud sattunud. Nii võib nende sattumine naha alla mööduda märkamatult, kuna aga samade pisikute samal hulgal sattumine ajukelmele, liigese piirkonda või luumurru kohale võib anda raskekujulise nakkuse. Kohalikest, nakkust soodustavaist tingimustest on vaja märkida kudede kohalikku vigastumist löögist, põletamisest, mürgistusest ja teistest põhjustest. On selge, et kärbunud või hävinevad koed ei suuda reageerida mädapisikuile nende sissetungimisel. Seetõttu näiteks põrutushaavad mädanevad palju sagedamini kui lõigatud, siledate servadega haavad, mille seinte koed on vähe rikutud, sest kärbunud koed on heaks pinnaks pisikute arenemisele, varustades neid tarvilike toiduainetega ja samal ajal reageerides nõrgalt infektsiooni olemasolule. Peale selle annab ka vigastuse paika kogunenud veri pisikute paljunemiseks palju toitvat materjali.

Põletiku mõiste. Põletikuks nimetatakse koe ja selle veresoonte aparaadi kohalikke muudatusi, mis kujutavad endist koe vigastumise ja reaktiivprotsesside ühendust ja on mitmekesiste kahjulikkude asjaolude teotsemise järeldus kudedele (Abrikossovi järgi).

Need kahjulikud momendid, mis tegelikult ongi põletiku põhjustajaiks, on väga mitmesugused.

Mehaanilised vigastused, kõrge ja madala temperatuuri mõju, mitmesugused keemilised ained — nagu organismile väljastpoolt mõjuvad (leelised, happed jne.) kui ka mõnikord organismis endas tekkivad — ja, lõpuks, loomsed parasiidid ning mikroorganismid — kõik need asjaolud võivad esile kutsuda põletikulise protsessi. Kuid sagedaimaks põletiku põhjuseks on siiski pisikud. Sattudes haava sügavikku — oma arenemiseks soodsatesse tingimustesse — võivad pisikud kiirelt paljuneda. Nad hakkavad eritama mürgiseid aineid — toksiine, mis toimivad tugevalt ümbritsevaile kudedele ja oma edaspidisel arenemisel, levides kudedevahelisi pilusid mööda, tabavad ikka uusi koepiirkondi. See pisikute arenemine kutsub esile reaktsiooni ümbritsevate kudede poolt, mis väliselt avaldub kohaliku haigestusega (valud, tursumine, punetamine, temperatuuri tõus ja funktsioonide häired).

Protsessi üksikasjalisem uurimine näitab, et muudatused koosnevad kudede vigastusest, muudatustest veresoontes ja koeelementide paljunemisest.

Koe vigastamine (kärbus ehk nekroos, mandumine ehk degeneratsioon) tekib kõigepealt nende kahjulikkude asjaolude mõjust, mis kutsusid esile põletiku: vereringe muutusest ja ainevahetuse riknemisest.

Kudedes toimuvad füüsikalis-keemilise iseloomuga muudatused. Valgu lagunemise ja amiinohapete tekkimise tagajärjel tõuseb kudede happesus. Osmootiline rõhk neis muutub (kõrgeneb 2—3 korda), tõuseb vahetus, millega kaasub temperatuuri tõus (hüpertermia), esineb rakuelementide paisumine jne.

Muudatused veresoontes seisnevad peente arteeride ja arteriaalsete kapillaaride valendiku vähenemises ühes kogu põletikulise piirkonna veresoontevõrgu kiirelt järgneva laienemisega. See annab põletikulise hüpereemia (kohaliku liigveresuse, verekuhjumise), mis tingib haige koha punetamise.

Verejooks, esialgul kiirendatud, aeglustub, vererõhk veresoontes tõuseb ja toimub valguvedeliku filtratsioon verest kudedesse (ekssudatsioon), mis tekitab põletikulist turset. Veresoonte laienemise ja verejooksu aeglustumise kõrval toimub muudatusi vereliblede asetuses ja nimelt: leukotsüütide ilmumine vere perifeersesse seinapidisesse kihti. Valged verelibled peatuvad, liibuvad veresoonte seinte külge ja hakkavad tungima läbi selle seina ümbritsevatesse kudedesse. Seda protsessi nimetatakse leukotsüütide emigreerumiseks: valged verelibled kogunevad põletikulist kollet ümbritsevaisse kudedesse, moodustades nn. leukotsüütvalli ja nihkuvad põletiku tsentraalse fookuse juurde. Valged verelibled võtavad osa pisikute ja kudede laguainete imamisest (fagotsütoos).

Muudatused kudedes avalduvad veel nende rakkude paljunemises (proliferatsioon). See puudutab peamiselt endoteeli, vereringe ja mahlasoonte adventitsioonirakke ja retikulaar-rakke. Samuti paljunevad ka tegelikult sidekoe rakud (fibroblastid). Nõnda on kudede põletikulisel piirkonnal, vedelikuga läbiimbumise, leukotsüütide väljumise ja kohalikkude kudede rakkude paljunemise tagajärjel tihke paistetuse välimus, mida nimetatakse *põletikuliseks infiltraadiks*.

Vereringe rikke tagajärjel põletikulise protsessi piirkonnas, peente tuik- ja tõmbsoonte tromboosi ning samuti pisimürkide toime tõttu koele teostub kudede mandumine ja osaline hävimine (*nekroos*), kusjuures osa hukkunud rakke lahustub. See rakkude lahustumine teostub peamiselt hukkuvaist leukotsüütidest vabaneva suure fermentide hulga tõttu, mis soodustavad valgukehade lahustumist (proteolüütilised fermendid).

Niisiis, surnud koed eralduvad elavaist: valgeist verelibledest, kudede laguaineist ja veresoonte väljahigististest tekib mäda, mis väljapääsu võimaluse puudumisel koguneb nõrgmädaniku kujul, mis sulatab kudesid, selle seas ka nahka, ja omab kalduvust endale tee tegemiseks väljapoole. Peaaegu üheaegselt kudede hävimise protsessiga, mõnikord juba 12 tundi pärast põletiku algust, on märgata kõrvalasuvate kudede rakkude paljunemist, mis moodustab põletiku kollet barjäärina ümbritseva granulatsioonivalli.

Granulatsioonivalli tekkimise aluseks on nn. noore sidekoe (granulatsiooni-koe) sidekoerakkude paljunemine. Üheaegselt sidekoe paljunemisega põletikukoldele lähemalasuvais piirkonnis tekib kohtades, mis asetsevad koldest kaugemal, tihkem, kiudne sidekude, mis veel enam piirab põletikulist kohta ümbritsevaist kudedest. Mäda kogunemisel koldesse võib teostuda selle piiritlemine (inkapsuleerumine) sidekoe (püogeense) kesta abil. Sõltuvalt põletiku põhjustest, näiteks mikroobide iseloomust ja virulentsusest, aga veel enam organismi reaktiivsest võimest võib põletik kulgeda mitut moodi ja võivad domineerida ühed või teised nähted.

Kui põletik kestab vaid mõne päeva või nädala, nimetatakse seda ägedaks (akuutseks). Kui see aga kestab lakkamata mitu kuud, nimetatakse seda krooniliseks. Põletik võib peaaegu jäljetult lõppeda, kui mõninga aja pärast punetus kaob, valu lakkab, koed võtavad oma tavalise välimuse ja infiltraat aegapidi kaob (imendub). Teisel juhul võib infiltraat pehmeneda, võib ilmuda mäda, mille välisest kattest läbimurdmisel tekib haavand, mis hiljem paraneb, jättes järele armi. Viimaks võib põletik muutuda ka krooniliseks.

Kooskõlas praegusaegse kujutlusega põletiku olemusest ja tähendusest näeme selles kohanemise reaktsiooni, koe reaktsiooni teda rikkuvale kahjulikule mõjustusele. Kuid sageli puudub sel reaktsioonil igasugune otstarbekohasus nii kohalikkude kudede kui ka kogu organismi

suhtes. Niimoodi põletik tervikuna kui ka selle üksikud momendid osutavad organismile paratamatult nii kasulikku kui ka kahjulikku mõju.

Üldised nähud põletiku puhul. Vaid harvadel juhtudel tuleb ette peamiselt kohalikku reaktsiooniavaldust mingisugusele kahjulikkusele. Suuremal jaol juhtudel märgitakse haige juures tervet rida üldisi nähte kui kogu organismi reaktsiooni resultaati põletikulisele protsessile. Üldine reaktsioon on peamiselt mahla- ja verevoolusega kudede ja pisikute laguainete, spetsiifiliste, bakteriaalsete toksiinide ja pisikute endi organismi sissetungi resultaat.

Kliiniliselt avaldub see palaviku näol, kusjuures temperatuuril on erinev kõrgus ja iseloom. Põletiku korral on palavik väga mitmesugune. Kõige iseloomulikum mädanikulisele põletikuprotsessile on palavik temperatuuri langusega hommikuti ja tõusuga õhtuti, kusjuures kiire temperatuuri tõusuga kaasuvad sageli külmavärinad. Tavaliselt peegeldab põletikulise protsessi puhul temperatuuri kõverjoon hästi protsessi kulgu ja halvenemisi haigusekäigus; näiteks mäda peetus (retensioon) avaldub temperatuuri tõusus, põletikulise protsessi lakkamine aga ja mäda vaba eritus toovad kaasa temperatuuri languse.

Täheldatakse ka mitteühtivust temperatuuri andmete ja protsessi käigu vahel, mis sagedamini tuleb ette raskete põletikuliste, eriti toksiliste, protsesside puhul, mil vaatamata protsessi tugevale levimisele ja selle käigu halvenemisele on märgata temperatuuri langemist, aga mitte tõusu. See on mõnikord eriti teravalt avalduv agooniaeelses staadiumis.

Pulsi sagenemine käib tavaliselt samuti paralleelselt protsessi käiguga ja kooskõlas temperatuuriga. Ometigi märgatakse rasketel toksilistel juhtudel sageli pulsisageduse tõusu, mis ei vasta temperatuurile, näiteks pulsi sagenemine kuni 120 ja enama löögini minutis temperatuuri juures 37°—38°.

Lõpuks tuleb agooniaeelses staadiumis sageli ette säärane kiire pulss, et seda ei saagi lugeda, kuna temperatuur samaaegselt langeb.

Peale pulsi ja temperatuuri muudatuste avalduvad tavaliselt põletikkude puhul teravakujuliselt ka teised nähud: külmavärinad, söögiisu puudus, üldine väsimus, unetus, sageli peavalud ja isegi sonimise seisukord.

Peale palaviku nähtude on mädasele põletikule veel iseloomustavad muudatused veres, mis seisnevad valgete vereliblede hulga suurenemises 6000—8000, mõnikord 10 000—20 000 ja enam. Üheaegselt muutub mitut liiki leukotsüütide protsendiline suhe oma vahel: suhteliselt väheneb lümfotsüütide hulk ja suureneb üldine valgete verekehakeste oma, eriti nende, mis värvuvad neutraalsete värvidega (neutrofilees).

Mädase põletikuprotsessi kestval kulgemisel toimuvad muudatused siseelundites (süda, parenhümatoossed elundid), eriti neerudes. Raskei-

maks siseelundite vigastuseks mädaprotsessi puhul on nende amüloidne mandumine.

Antiseptika.

Haava mädase nakkuse ärahoidmist keemiliselt desinfitseerivate (pisikuid tapvate) vahenditega nimetatakse antiseptikaks,

Võitluseks mäda vastu ja selle ärahoidmiseks esitas Lister oma haavade mädavastase ravimisviisi, mis seisnes selles, et takistada pisikute sattumist haavadesse: kõikide haava puudutavate esemete desinfitseerimine ja pisikute hävitamine õhus ja haavas pisikuid tapvate vahenditega.

Võitluseks pisikutega oli Lister'i poolt valitud karboolhape, kuna oli hästi teada selle omadus katkestada mädanemist.

Lister'i side. Lister'i antiseptiline side koosnes oma peamises osas marlist, mis immutatud karboolhappelahuses; selline side pandi haavale karboolhappes pestud kätega, kusjuures instrumendid, mida kasutati sidumisel, kasteti samuti enne karboolhappesse ja isegi sidumis- ja operatsiooniruumide õhku puhastati karboolhappelahuse vihmaga.

Lister'i tüüpilised sidemed pandi peale järgmiselt: Haava kaitseks karboolhappelahuse ärritava toime eest, pandi haavale tükk rohelist siidtafti, mis ühelt poolt oli kaetud kopaallakiga, teiselt poolt aga seguga, mis koosnes 1 osast dekstriinist, 2 osast tärklispulbrist ja 10 osast 5% karboolhappelahusest (protektiiv). Enne kasutamist desinfitseeriti protektiivi 3% karboolhappelahuses. Protektiivi värvi muutmise põhjal otsustati sideme desinfitseeriva toime üle, kuna haavasekreedi lagunemisel muutus protektiiv mustaks.

Protektiivi peale laotas Lister kaheksa ja enam kihti kuiva karboolitud marlit, kusjuures enne viimast, väliskihti pani ta veekindla, kautšukilahusega kaetud kootud riide (makintoš). Side kattis haava kaugelt üle selle servade ja kinnitati karboolhappes immutatud kuiva või karboolhappelahuses leotatud sidemega, et saavutada sideme hermeetilisust ja haava kaitset õhu juurdepääsu vastu. Side tehti pikema aja peale (kuni ühe nädalani) ja uuendati vaid selle märgumisel.

Selle meetodi tarvitusele võtmisel paranesid haavaravi resultaadid võrdlematult; mädanemine kulges tavaliselt soodsamalt, kirurgiliste nakkushaiguste epideemiad vähenesid ja, mis on eriti tähtis, sai võimalikuks rakendada operatiivset ravi, kuna enam ei olnud selle tagajärjeks vältimatu ja ähvardav haava haigestumine ja mõnikord operatsioonijärgne haav tervenes ilma mingisuguste mädanemise tunnusteta.

Kuid Lister'i meetodil olid ka omad puudused: vahel haigestus nahk haava ümbruses (ekseem), haigel tekkis roheline uriin, mõnikord võis tähele panna jäsemete kärbumist — haigel ilmnesid karboolhapemürgistuse nähud. Samasuguseid mürgistusi võis tähele panna ka medit-

siinilise personaali seas. Selgelt väljenduva üldmürgistuse puudumisel karboolhappe mürgine toime ei avaldunud ainult pisikuile, vaid levis ka kudedele haava ümbruses, vigastades neid ja aeglustades ning halvendades seega tervenemist.

Selle raviviisi puuduseks on selle toime ebakindlus, eriti spoore moodustavaile pisikuile, aga ka asjaolu, et antiseptilised ained on eriti nõrga toimega haavas, kuna ühinevad mäda, vere ja teiste vedelikkudega, millega paralüseeritakse nende toime pisikuile.

Haavainfektsioonide bakterioloogiline uurimine viis järeldusele, et haavas Lister'i sideme all pisikud mitte ainult ei jää püsima ega ela, vaid paljunevad ja levivad, avaldades oma haigusttekitavat mõju.

Igasugused vahendid, nagu näiteks sublimaat, jodoform, kaaliumpermanganaat, vesinikülihapend ja terve rida teisi, mis ette pandud karboolhappe asendamiseks, ei olnud vabad selle puudustest, kuna nad kõik ei ole mürgiks ainult pisikuile, vaid ka kõigele elavale, järelikult ka haige organismi rakkudele.

Keemilised desinfektsioonivahendid.

Keemilisteks parasiidivastaseiks desinfektsioonivahendeiks nimetatakse sääraseid, millel on võime surmata pisikuid või vähemalt tõkestada nende arenemist. Desinfektsioonivahendite toime ei ole täielikult kindel, kuid neid tuleb kasutada, kuna mõningate esemete (haige nahk, kirurgi käed jm.) juures ei saa tarvitada muid pisikute hävitamise vahendeid, näiteks kõrge temperatuuri toimet.

Desinfektsioonivahendite hulk on väga suur, kuid siin mainime vaid tarvitatavamaid.

Karboolhape (*Acidum carbolicum*): puhastamata on tõmmupunast värvust vedelik; puhastatud — valged ja roosakad kristallid terava iseloomustava lõhnaga, mis lahustuvad hästi soojas vees.

Segus 10% veega kasutatakse karboolhapet (*Acidum carbolicum liquefactum*) kui kauteriseerivat vahendit sapiteede, neerude ja soolestiku mõningate operatsioonide puhul. Desinfektsioonivahendina kasutatakse seda tavaliselt 2—3—5% lahustes (*Solutio acidi carbolici*). Üldiselt on see hea desinfektsioonivahend, mis nõrgalt toimib vaid pisikute spooridele. Mädamikroorganismid surevad 2—3% lahuses mõne minuti jooksul, siberi katku spoorid aga 5% lahuses 37° temperatuuri juures kolme tunni jooksul.

Ta ei riku instrumente, kuid rikub lakiga kaetud esemeid. Tema negatiivseiks omadusteks on mürgisus ja ekseemi tekitamine sagedase kätepesemise puhul. Sissevõtmisel tekitab ta limaskesta ja söögitoru põletusi. Iseloomustavaks tunnuseks, mille järgi võib määrata mürgistust karbooliga, on kuse roheline värvus. Karboolhapet (5%-list lahust) kasutatakse praegusel ajal harva instrumentide desinfitseerimiseks.

Sublimaat on kahelisklоorelavhõbe (*Hydrargyrum bichloratum*). Apteegist antakse kristalsete tükkide, tablettide, pulbri ja lahusena. Lahustub hästi vees; tema lahustatavus suureneb, ärritav toime aga väheneb keedusoola juurdelisamisel. Väliselt ei erine sublimaadilahus millegagi veest: see on värvitu kui vesi, ilma igasuguse lõhnata ja maitseta vedelik; tuntakse pealkirjast; peale selle, eraldamiseks teistest vedelikkudest, värvitakse selle lahused roosaks või siniseks. Tavaliselt tarvitatakse lahuses 1 : 1000. See on tugevatoimeline desinfektsioonivahend, kuna lahuses 1 : 1000 surmab siberi katku spoore 12—14 minuti jooksul, lahuses 1 : 300 000 aga paneb seisma pisikute kasvu.

Valguvedelikkude manulusel (veri, mäda) sublimaadi antiseptiline toime lakkab, kuna valkudega moodustab sublimaat lahustamatuid ühendeid — albuminaate. Albuminaatidel ei ole desinfitseerivat toimet, kuid imenduvad kergesti läbi haava ja võivad esile kutsuda mürgistusi. Sublimaat on väga mürgine. Mürgistuse pilt erineb olenevalt sellest, kas täheldatakse mürgistust akuutsel, subakuutsel või kroonilisel kujul. Akuutne mürgistus tekitab seedetrakti põletiku ja avaldub süljevoolus, tugevas oksendamises, valudega kõhus, tenesmidega ja kõhulahtisusega, mis vahel on verine. Soolte nähtudele liituvad üldmürgistuse nähud: siniseks muutumine, pulsi langemine, mõnikord erutuse nähud. Kui mürgistus ei lõppenud haige kiire surmaga, võib isegi teatav paranemine aset leida, kuid siis tulevad juurde siseorganite vigastused (neerude, maksa) ja tekivad ägeda nefriidi nähud, maksa mandumine. Haigel lakkab peaaegu täiesti kuse eritamine, eritatav kusi on aga valgurikas; tekivad ureemilised nähud, saabub närvisüsteemi- ja südamehalvatus ja surm kollapsi tagajärjel.

Kroonilisel mürgistusel elavhõbedaga astuvad esile stomatiidi nähud: süljeeritumine, metallimaik suus, igemete haigestumine (gingiviit), lehk suust, nahalööbed, nähud närvisüsteemi alal (värisemine, krambid, peavalud) ja elavhõbeda kahheksia nähud (kurtumus).

Sublimaadilahustega ei tohi desinfitseerida instrumente, kuna see rikub neid ja need mustenevad.

Sublimaati kasutatakse kinnaste pesemiseks ja haavaõmblemissiidi ettevalmistamiseks. Harvemini kasutatakse tsüaanelavhõbedalahuseid (*Solutio Hydrargyri oxycyanati*) 1—5 : 1000. Need toimivad nõrgemini kui sublimaadilahused, kuid neil on see eelis, et need ei riku instrumente ja on vähem mürgised. Leiavad sagedat kasutamist silmaravis.

Antiseptilisi aineid, eriti selliseid tugevalt mürgise toimega nagu sublimaat ja karboolhape, tuleb alal hoida eraldi sissevõetavaist ravimeist kinnistes kappides ja peavad kandma tingimata etiketti.

Boorhape (*Acidum boricum*) kujutab endast pisikesi valgeid lestmelisi kristalle. Kasutatakse tavaliselt 2—3% lahustes (teelusikatäis klaasi kohta) kuristamisteks ja loputamisteks. Lahustub hästi vees, peamiselt

soojas vees. Instrumentidele ta ei mõju; pisikute suhtes on niivõrd väikese mürgitamistoimega, et ei surma stafülokokke pika aja kestel (5—10 päeva).

Äädikhapul alumiiniumil (Burow'i vedelik, *Liquor Aluminii acetici, Liquor Burowi*) peaaegu ei ole desinfitseerivat toimet, kasutatakse 3—10% lahuses kompresside jaoks.

Lüsool (*Lysolum*) on õline, tumedat värvust vedelik, terava, karboolhapet meenutava lõhnaga. Lahustub hästi vees; lahus on sogane ja poolläbipaistev. Lüsool ei riku instrumente ja on kõlblik käte desinfitseerimiseks, kuna on seebistuva omadusega. Desinfitseeriva ainena on tugevama toimega kui karboolhape ja on ainult pisut mürgine. Puhtal kujul kasutatakse lõikeinstrumentide desinfitseerimiseks, 0,5% lahusena — õõnte (tupe) loputamiseks, 2% lahusena — käte pesemiseks.

Vesinikülihapend (*Hydrogenium hyperoxydatum*) — läbipaistev, veetaoline värvitu vedelik. Tavaliselt kasutatakse 2—3% lahusena ja ainult värskel kujul. Toimivad alged — eristuv hapnik. Kui valatakse haavale vesinikülihapendit, aitab see verejooksu sulgeda, haav täitub vahuga, millega koos uhetakse välja mustuse, kooriku ja mäda osakesi. Instrumentidele ei mõju ega ole mürgine. Tarvitatakse sidemete lahtiniisutamiseks, haavade ja õõnte puhastamiseks ja profülaktilise vahendina anaeroobse ja mädanakkuse puhul.

Kaaliumpermanganaat (*Kalium hypermanganicum*) kujutab endast tumelillasid kristalle. Lahustub hästi vees, värvides viimast intensiivselt punaseks, kangemates lahustes — lillakas-tumepruuniks Kaaliumpermanganaat ei ole tugeva desinfitseeriva toimega vahend; ei ole väga mürgine; hea desodoreeriv (lõhna vähendav) vahend. Toime sünnib hapniku mõjul, mis eraldub kaaliumpermanganaadi lagunemisel haavas.

Kasutamise ebamugavus on see, et ta tugevasti rikub pesu ja jätab kätele plekke. Tarvitatakse 0,1—0,5% lahusena vinavate haavade ja õõnte pesemiseks. Põletushaavade ravimiseks tarvitatakse kangemaid (1—5%) lahuseid.

Joodtinktuur (*Tinctura Jodi* — 5—10% piirituse-joodi lahus) on tugeva desinfitseeriva toimega vahend; kudedele toimib ärritavalt ja põletavalt, pargib nahka ja ummistab poore, kestval kasutamisel aga kutsub esile põletusi ja naha kestendamist. Metallinstrumente rikub jood tugevasti. Naha läbi imbub väga nõrgalt, kuid mõnikord kutsub esile kogu kehal löövbeid. Joodi kasutamine naha — operatsioonivälja ja sõrmede — desinfitseerimiseks on väga levinud.

Piiritus (*Spiritus vini*) on värvitu, haihtuv vedelik iseloomuliku lõhnaga. Denatureeritud piiritus ei ole kõlvuline seespidiseks tarvitamiseks. On tunduva desinfitseeriva (50°—70° lahusena) ja parkiva toimega. Kasutatakse lõikeinstrumentide desinfitseerimiseks, käte pesemiseks, haavaõmblemissiidi ettevalmistamiseks jm.

Eeter (*Aether sulfuricus*), mida tarvitatakse narkoosiks, on nõrga desinfitseeriva toimega, lahustab hästi rasvu, kasutatakse naha pesemiseks ja haava õmblussiidi korrastamisel.

Bensiin (*Benzin*). Desinfitseeriv toime on väga väike, lahustab hästi rasvu, tarvitatakse seepärast haava ümbruse puhastamiseks.

Jodoform (*Jodoformium*) — iseloomuliku lõhnaga kollast värvi kristallid või pulber. Peamine koostisosa on jood. Evib desinfitseerivat toimet ainult mädases haavas; lagunedes selles eritab joodi haava pindmises osas ja joodiühendeid (dijoodatsetülideen) selle sügavuses. Dijoodatsetülideen on tunduvate antiseptiliste omadustega, kuid imendumisel, eriti kestval rakendamisel, mürgistab. Kergemail juhtudel avaldub mürgistumine peavaludes, rahutuses, nukruses, raskemail juhtudel — soporoosses seisundis ja kollapsi nähtudes või haige kahvatumises, tugevas oksendamises, jodoformi lõhnas hingamisel ja erutuses (sonimine, hallutsinatsioon, märatsemishood). Mürgistamiseks piisab mõnikord 1,0 jodoformi haava viimisest. Kasutatakse jodoformi puistepulbrina, salvina või emulsioonina. Terve rida vahendeid, mis esitatud jodoformi asendamiseks (*Jodol, Yatren, Vioform* jt.) on lõhnata ja desinfitseeriva toime poolest tunduvalt nõrgemad.

Hõbesoolad. Hõbesoolad on tugeva antiseptilise toimega. Levinuim on salpeeterhapusool — põrgukivi (*Argentum nitricum*). Leiab kasutamist lahustes 1 : 1000, 1 : 5000 mitmesuguste õõnte loputamiseks, eriti aga põieõõne loputamiseks. Tugevamates lahustes (3—5—10%) kasutatakse põletusvahendina liigselt levinud granulatsiooni (liigliha) hävitamiseks haavas. Põrgukivi kasutatakse ka pulgakujuliselt.

Viimaseil aastail on ette pandud hõbeda ammooniumsoolade kasutamist haavade ja üldise mädanakkuse ravimiseks. Nende valmistamise ja tarvitamise viis on kaunis keerukas, silmas pidades seda, et ammooniumhõbe laguneb valguse toimel; lahuseid tuleb valmistada pimedas ruumis, punase tule valgel ja alal hoida mustades pudelites. Kasutatakse haavade pesemiseks ja intravenoosseks (veenisiseseks) infundeerimiseks.

Teistest hõbedapreparaatidest on kirurgias kasutatavaim kolloidaalne hõbe (*Collargol*), peamiselt üldise mädainfektsiooni puhul klistiirina (1—2% lahus — 50 sm^3) ja salvidena (15%).

Kasutatakse ka tervet rida hõbeda valgupreparaate (*Protargol, Albargin* jt.) peamiselt loputamiseks, samuti kui ka lämmastikhapu-hõbedat.

Carrell-Dakin'i vedelikku valmistatakse järgmiselt: 200,0 klooriskaltsiumi hõõrutakse 200,0 lihtsa soodaga, lisades järk-järgult vett kuni 10 liitrini. Siis lahustatakse 140,0 soodat 1400,0 veega ning lisatakse segades saadud lahus klooriskaltsiumile. Pärast pooletunnilist segamist filtreeritakse lahus ning lisatakse sellele juurde 35,0 boorhappe ja 200,0

kuuma vee lahus. Vedelikku tuleb tarvitada värskelt, kuna seismisel see rikneb. Lahuse reaktsioon on leelisene.

Dakin'i vedelik valatakse Carrell'i poolt ettepandud viisi järgi haava pandud dreeni kaudu või katkestamatu joana või iga kahe tunni tagant nii, et side jääks alati märjaks. Kahjulikku toimet organismile ei ole täheldatud, kõige parema toimega on vedelik värskete haavade puhul.

See vedelik ei toimi antiseptiliselt ainult mikroobidele, vaid lahustab ka kudede surnud rakke, mõjudes vaid tähtsusetult vigastamatuile rakkudele.

Klooratsiid. Samuti kui Carrell-Dakin'i vedelikkugi tarvitatakse klooratsiidi 1%-lise lahusena.

Valmistatakse klooratsiidilahust järgmiselt: 12,0 alaväävlishaput kaaliumi (*Kalii hyposulfurosi*) hõõrutakse uhmris ja lisatakse 8,0 keedusoola (*Natrii chlorati*) ja 5,0 kloorkaaliumisoola (*Kalii chlorici*). Kallates soolade segu suuremasse pudelisse niisutatakse segu veega, suletakse pudel kummikorgiga ja asetatakse kuuma vette 3—5 minutiks.

Erituv kloor seguneb pudelisse valatava ühe liitri destilleeritud veega. Tekkivat läbipaistvat, kollakas-rohelist lahust kasutatakse haavaravimiseks.

Bakteritsiid. Tugeva toimega antiseptiline aine, tarvitatakse lahustatuna 1:2000, 1:5000. Toimimisel kudedele võib kutsuda esile nekroosi; kasutatakse peamiselt desinfitseeriva vahendina.

Aniliinvärvid (brilliant- ja malahhiitroheline, metüülviolett). Tarvitatakse piirituse- (1%) ja vesilahustes peamiselt väikeste haavade korrastamiseks ja naha desinfitseerimiseks enne operatsiooni.

Rivanool (*Rivanol*) — kuldkollane vedelik, tarvitatav 1 : 500—1 : 1000 lahusena haavade pesemiseks, tampoonide niisutamiseks ja niisketeks sidemeteks.

Sulfamiidid. Viimasel ajal on laialt levinud sulfamiidsed preparaadid: sulfidiin, sulfasool, punane ja valge streptotsiid.

Erinevalt teistest antiseptikumidest ei mõju sulfamiidsed preparaadid koerakkudele, pidurdavad aga mikroobide kasvu (bakteriostaatiline toime). Tänu sulfamiidsete preparaatide sellisele toimele saab organism paremini jagu haava sattunud infektsioonist. Kasutatakse järgmisi sulfamiidseid preparaate: sulfidiini 6,0—4,0 päevas üldise mädainfektsiooni puhul, punast ehk valget streptotsiidi 6,0—10,0 päevas raske kohaliku ja üldise mädainfektsiooni korral. Peale selle rakendatakse valget streptotsiidi ka pulbrina korrastamata haava sisseviimiseks, mis lubab pikendada võimalikku sunnitud haava operatiivse korrastuse ooteaega. Haava operatiivsel korrastusel viiakse kõikidesse haava taskutesse ja soppidesse pulbritaolist streptotsiidi 5,0—25,0 suuruses hulgas. Säärase korrastuse juures annavad haavad tunduvalt harvemini anaeroobse ja mädainfektsiooni tüsistusi.

Aseptika.

Desinfitseerivate ainete toime ebakindlus haava sattunud mikroobidele ja nende kahjulik mõju haavaseinu moodustavatele kudedele kutsusid esile püüdluse loobuda keemilistest parasiidivastaseist vahendeist. Peale selle näitas uurimine, et — välja arvatud tugeva virulentsusega pisikute poolt tekitatud nakkuse juhud — haav, isegi infitseeritud haav, terveneb, kusjuures sinna sattunud mikroobid hukkuvad. Kõige paremini aga paraneb haav, kui ta on kaitstud pisikute eest. Siit tekkis aseptiline raviviis, mis seisneb selles, et kõigel, millel on kokkupuudet haavaga, näiteks — sidematerjalil, instrumentidel ja teistel esemetel, — hävitatakse pisikud keetmisega, auru mõjuga ja kuumutamisega ning et nii kaitstakse haava nakkuse eest.

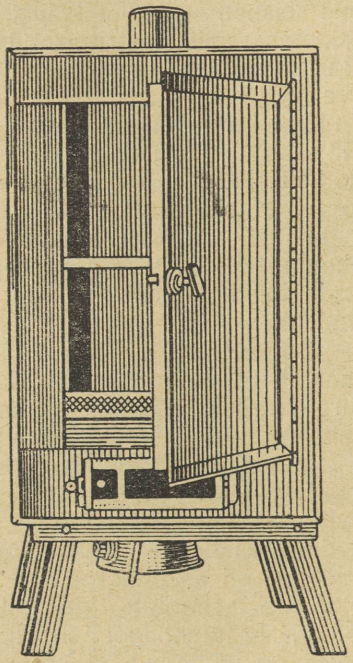
Aseptikaks nimetatakse haavade mädanakkuse ärahoidmise viisi kõige haavadega kokkupuutuva idutustamise (steriliseerimise) teel. Idutustamist teostatakse peamiselt kõrge temperatuuri toimel. See menetlusviis osutus suureks avastuseks puhaste, infitseerimatute haavade ravimisel ja nende nakatuse ärahoidmisel. Kogu praegusaegne operatsioonitöö ja kirurgiliste osakondade töö korraldus ja kord tuleb rajada rangele aseptika nõuete täitmisele.

Aseptika rakendamise metoodika töötati välja möödunud sajandi 80-ndail ja 90-ndail aastail (E. Bergmann, Fr. Esmarch). Oma hiilgava arengu võlgneb kirurgia sellele aseptika ajajärgule. Tänu aseptikale sai kirurgidele võimalikuks operatsiooni juures tungida inimkeha õõntesse ja tarvitusele võtta vabade kudede ja elundite transplantatsiooni. Aseptika meetodite väljatöötamisel tekkis isegi püüdlus täiesti loobuda antiseptilistest vahenditest. Kuid see arvamus ei õigustanud end ja praegusel ajal, et kindlustada haava infektsiooni sinna sattumise eest, rakendavad kirurgid laialdaselt aseptikat kui ka antiseptikat. Mõlemaid meetodeid iseloomustatakse terminiga „kirurgiline profülaktika", mille all mõeldakse kõiki abinõusid infektsiooni sissetungi vastu. Täpsed bakterioloogilised uurimised on näidanud, et see siht saavutatakse kõige paremini kasutades mõlemat meetodit, mis teineteist täiendavad, kuna aga üksikuna võttes ei anna kumbki täiesti rahuldavaid tulemusi.

Kõikjal, kus see on võimalik, rakendatakse desinfitseerimiseks kõigepealt aseptika meetodeid. Aseptilisel teel saavutatakse kõige selle desinfektsioon, mis puutub kokku operatsiooniväljaga: instrumentide, sidematerjali, pesu, arstimite jne. Et kaitsta haava mikroobide sissepääsu eest haige nahalt, opereerija kätelt, õmblusmaterjalilt, s. o. sealt, kus aseptika kohaldamine ei ole võimalik või ei ole efektne, jääb laialdane tegevusväli antiseptika rakendamiseks. Veel mõistetavam on antiseptika osa neil juhtudel, kui on tegemist juba infitseeritud haavaga, kus aseptikast üksi on vähe ja parimaid tagajärgi annab ka antiseptilise meetodi kasutamine.

Nakatise kirurgiline hävitamine. Idutustamist (pisikute hävitamist) saavutatakse kirurgias kõige paremini füsikaalsete meetoditega (kõrge temperatuuriga): 1) kuumutamisega, põletamisega ja kuiva kuumusega, 2) keetmisega, 3) voolava auruga, 4) auruga rõhu all.

Idutustamist füsikaalsete meetoditega, s. o. näidatud nelja viisiga, nimetatakse steriliseerimiseks, selliselt idutustatud esemeid — steriilseteks, nakatushävitamist keemiliste vahenditega —



Joon. 4. Kuiva kuumusega steriliseerimise aparaat.

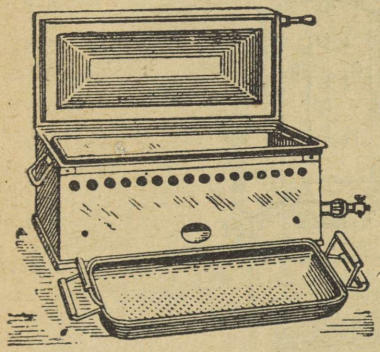
desinfektsiooniks, esemeid aga — desinfitseerituiks.

Kuumutamine. Kuigi kuumutamise meetod on küll täiesti kindel, võib sääraselt idutustada vaid väheseid arstiriistu, näiteks rõugevastase kaitsepookimise nõelu, verevõtmise nõelu jm.; suurem jagu arstiriistu aga rikneb sellest tugevasti ja kuumutamise (hõõgutamise) mõjul muutub isegi kõlbmatuks. Põletamine mõnekordse tuleleegist läbiviimisega, omades mitte küllaldast kindlust, rikub samal ajal instrumentaariumi, eriti käib see pesukausside ja piiritusega ülevalatud arstiriistade kõrvetamise kohta: pisikud jäävad hävitamata, arstiriistad ja pesukausid aga riknevad väga tugevasti. See menetlusviis tuleb asendada teiste,

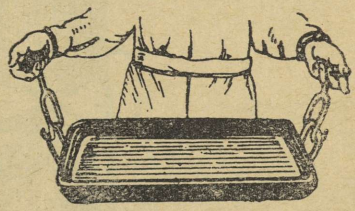
mõjuvamatega; seda mainitakse vaid sellepärast, et seda ikkagi veel kasutatakse.

Menetlus kuiva kuumusega. Kuiva kuumusega steriliseerimise seadis (joon. 4) kujutab endast kahekordsete seinte ja uksega metallkasti. Seesmine ruum on määratud steriliseeritavate esemete paigutamiseks ja on varustatud termomeetriga. Seadise põhja alla asetatakse gaasilamp, mille abil soojendatakse õhku seadise sisemuses. Aparaatidel, mis töötavad kuiva kuumusega, on olulisi ebamugavusi: 1) väga raske on saavutada kogu ruumala ühtlast soojendamist — seinte ääres on temperatuur kõrgem kui keskel; 2) kuiv soojendatud õhk hävitab pisikuid vaid 140° temperatuuri juures ja sedagi mitte lühema aja kui 1 tunni möödumisel.

Sidematerjal (vatt ja marli) söestub säärase temperatuuri juures või kuivab niivõrd, et muutub kirurgilise tarvitamise jaoks kõlbma-



Joon. 5. Sterilisaator.



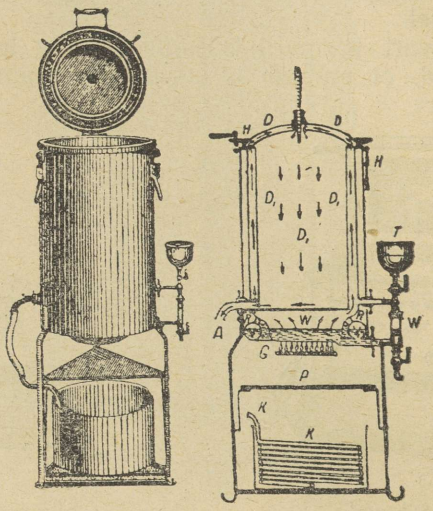
Joon. 6. Sterilisaatori laeka väljatõstmine konksudega.

tuks. Praegusel ajal kasutatakse neid seadiseid vaid harva arstiriistade ja klaasi steriliseerimiseks.

Keetmine. Keetmine on tavalisim steriliseerimise viis. Keeta võib ükskõik missuguses puhtas nõus, tavaliselt aga kasutatakse selleks sterilisaatorit (joon. 5). Mainitud seadis koosneb pikergusest, kaanega metallkastist. Sterilisaatorisse valatakse vett või 2%-list soodalahust ja kuumendatakse alt gaasilambiga, priimusega jne. või aparaadi põhja monteeritud elektripliidiga. Kasti paigutatakse augukestega varustatud laegas, millele asetatakse arstiriistad. Laegas võetakse välja traadist konksude abil (joon. 6).

Keetmisega võib peale arstiriistade idutustada dreene ja kummikindaid; kuna kummi rikneb kestva keetmise mõjul, ei keedeta dreene rohkem kui 15—20 minutit, kindaid kui veel vähem vastupidavaid,

5—10 minutit. Vee steriliseerimiseks tuleb seda keeta mitte vähem kui pool tundi, kuid ka siis ei ole veel täit kindlust vee steriilsuse kohta, kuna mõningate pisikute spoorid ei hävi säärase keetmise juures. Kui pärast esmakordset keetmist teha kuuetunniline vaheaeg, et spoorid idaneksid, ja keeta teiskordselt — saavutatakse täieline steriilsus. Sellist keetmist nimetatakse killustatuks (tükeldatuks). Arstiriistu tuleb keeta vees mitte vähem kui pool tundi, kui aga võtta 1% soodalahust või 2% booraksilahust, siis piisab nende 15-minutilisest keetmisest. Tavaliselt siiski, suurema kindluse mõttes, keedetakse instrumente 20—30 minutit. Leelise (sooda) toime tõttu keevad pisikute idude kes-



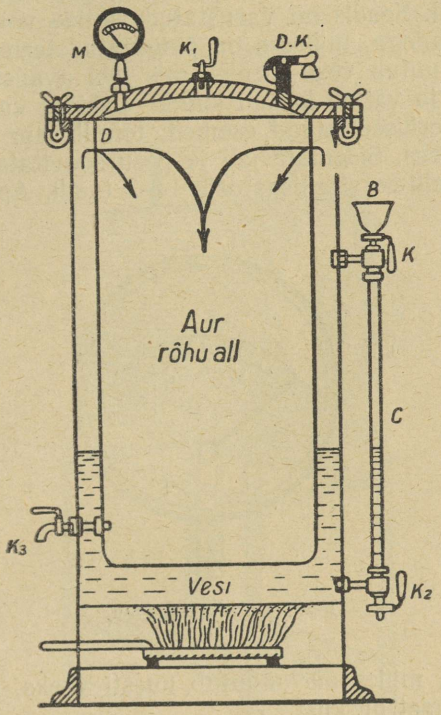
Joon. 7. Seadis voolava auruga steriliseerimiseks.

tad paremini puruks ja nad hukkuvad kiiremini. Peale selle ei muutu soodalahuses keetmisel metallarstiriistad mustaks ja nikeldus ei rikne. Neil juhtudel, kui arstiriistad on nakatatud spoorekandvaist pisikuist (teetanus, gaasiflegmoon ja teised anaeroobsed nakkused), keedetakse neid kohe pärast tarvitamist 40 minuti vältel ja korratakse keetmist 2—3 korda vaheaegadega. Arstiriistad, mille lukud olid õlitatud, tuleb enne keetmist hoolikalt puhastada. Sidematerjali keedetakse vaid äärmise vajaduse korral, kuna see liguneb märjaks.

Tavaliselt idutustatakse keetmisega kõiki arstiriistu. Vaid mõningais kirurgilistes asutistes ei keedeta lõikeinstrumente, s. o. skalpelle, amputatsiooni- ja resektsiooninuge ning -kääre, mis keetmisel tugevasti nürinevad.

Lõikeriistu võib desinfitseerida, pannes neid 15—20 minutiks puhtasse piiritusse.

Et nikeldatud arstiriistad keetmisel ei rikneks, asetatakse need keetjasse (ühes laekaga) siis, kui soodalahus juba hakkab keema ja võetakse välja kohe keetmise lõppemisel; jätta neid vedelikku kuni jahtumiseni ei tohi.



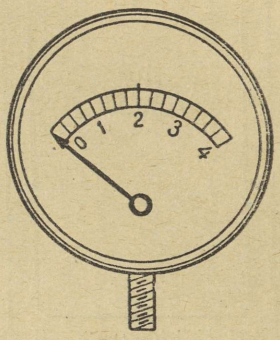
Joon. 8. Autoklaav.

Eriliste keerukate lukkudega arstiriistu keedetakse avatuina, et keev lahus peseks paremini puhtaks kergemini saastuvaid kohti. Kääre on parem keeta pisut avatuina, skalpelle — mähkides nende tera vati sisse. Klaasesemeid (mensuure, süstlaid, katseklaase) on parem keeta instrumentidest lahus. Selleks mähitakse iga ese eraldi marlisse, kusjuures süstlad lahutatakse osadeks ja mähitakse eraldi iga osa. Klaas pannakse külma või leigesse vette, harvemini füsioloogilisse või 2% soodalahusesse ja soojendatakse pikkamööda. Klaasesemeid keedetakse tavaliselt 10—15 minutit. Süstlaid võib keeta ka koos instrumentidega,

kui neid paigutada metallkarpi, valada peale külma vett ja siis koos karbiga asetada sterilisaatorisse.

Steriliseerimine voolava auruga. Seadis voolava auruga steriliseerimiseks kujutab enesest metallnõu kahekordsete seintega (joon. 7: paremal — seadis läbilõikes, vasakul — seadise väline vaade).

Kahekordsete seinte vahele valatakse valami kaudu vett. Alt soojendatakse aparaati gaasilambi, priimuse, petrooleumilambi abil või mõnel muul viisil. Seadis on varustatud vintide või kangide abil tihedalt suletava kaanega, millesse on paigutatud termomeeter. Aparaadi kuumutamisel muutub vesi auruks, mis läbi avauste tungib aparaadi sisemisse ruumi ja väljub kraani kaudu. Läbides kasti sisemist ruumi, milles asuvad steriliseeritavad esemed, toimib aur nendele 100°-lise temperatuuri juures. Sidematerjali ja pesu soovitatakse hoida voolava auru toime all sellises sterilisaatoris 1—2 tundi. Aparaadi all on kee-

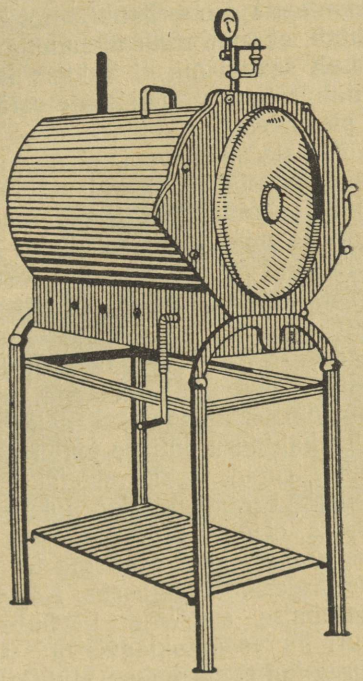


Joon. 9. Manomeeter.

ritstoru (spiraal-), milles aur muutub uuesti veeks, aga ei välju, mis tekitaks ruumi liigset niiskust.

Autoklaav. Kõige kindlamaks, kõige kiiremaks ja mõjuvamaks steriliseerimise viisiks on steriliseerimine auruga rõhu all aparaadis, mida nimetatakse autoklaaviks. Selles on võimalik steriliseerida peaaegu kõiki arstiriistu, pesu, sidematerjali, riideid ja tarbeasju. Vaid nahk- ja karusnahk- ning kummiesemed riknevad säärasel steriliseerimisel. Väliselt sarnaneb seadis eespool kirjeldatud aparaadiga, kuid on siiski oluliste erinevustega. See koosneb (joon. 8) kahekordsete seintega katlast, mille vahele on valami kaudu, mis suletav kraaniga K, valatud vett. Sissevalatud vee hulga üle otsustatakse selle seisu järgi klaastorukeses C. Aparaati asetatakse steriliseeritavad esemed ja suletakse aparaat tihedalt kaanega, mis keeratakse kinni vintidega B. Kaanel on seadeldis M, mida nimetatakse manomeetriks. See

koosneb (joon. 9) jaotustega numbrilauast ja sellel pöörlevast osutist. Osuti märgib liikudes aururõhku aparaadi sisemuses, mis kindlaks määratud arvudega: 1—2 atmosfääri jne. Peale numbrite on numbrilaual tavaliselt punane joon. Autoklaavi kaanel on seadeldis, mida nimetatakse kaitseklapiks (D. K.), see on toruke, mis juhib aparaadi sisse; selle ava on kaetud plaadikesega, mis tõuseb ja laskub šarniiril. Et plaadike tõuseks ja laseks aparaadist auru välja vaid teatava rõhu korral, ripub selle teises otsas raskus (vihike). Lõpuks tuleb veel märkida kraani vee väljalaskmiseks K_2, kraane K_3 ja K_1 auru väljalaskmi-



Joon. 10. Horisontaalne autoklaav.

seks aparaadist ja gaasilampi. Sobivamais ja suuremais uut süsteemi autoklaavides asub katel horisontaalselt, kaas aga avaneb kapiukse taoliselt (joon. 10), kusjuures aparaati võib soojendada auruga, mida saadakse teisest katlast.

Autoklaavi tegevus on järgmine: Aparaadi soojendamisel (joon. 8) gaasilambi, priimuse või mõne muu seadisega hakkab vesi keema ja eraldub aur, kuna see aga ei leia väljapääsu (kaas on tihedalt sule-

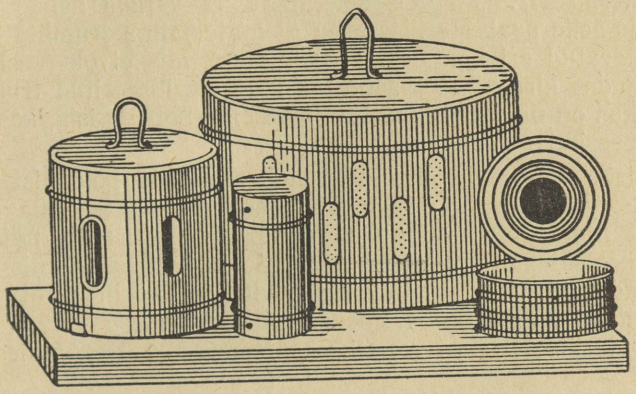
tud vintide abil, kraanid K_1, K_2, K_3 ja K on kinni), koguneb auru, mis tekitab järjest rõhu suurenemist seadise sisemuses. Rõhu suurenemisel tõuseb ka auru temperatuur. Temperatuuri üle aparaadi sisemuses võidakse otsustada rõhu järgi, mida näitab manomeetri osuti. Kui osuti seisab 1 peal (rõhk ühe atmosfääri võrra üle tavalise), vastab see alati 120° temperatuurile autoklaavis, osuti näitamisel 2 atmosfäärile — 134° jne. Nõnda siis on steriliseerimine selles aparaadis steriliseerimine küllastatud auruga temperatuuri juures üle 100°. Ei tule vaid unustada, et iga autoklaav on aurukatel, mis võib lõhkeda, kui rõhk on suurem kui lubatud. Et teada, kui kõrgele võib ilma hädaohuta tõsta rõhku autoklaavis, on manomeetri numbrilaual, nagu eespool nimetatud, punane joon, mis näitab, et selle rõhu ületamine on ohtlik. Peale selle on kaitseklapp tavaliselt seatud nii, et hakkab ise auru välja laskma, kui manomeeter näitab rõhumist üle 2 atmosfääri, kuna aur tõstab vihikuga varustatud plaadikest.

Et saavutada kindlat sterilisatsiooni, ei ole nõutav tõsta rõhumist kuni 3—4 atmosfäärini, piisab täiesti, kui manomeetri osuti asub 1,5 ja 2 vahel. Sellele rõhule vastava 120—134° temperatuuri puhul toimub steriliseerimine juba mõne minuti jooksul, kuigi kindluse mõttes steriliseeritakse tavaliselt 30—40 minutit.

Steriliseerimist teostatakse tavaliselt järgmiselt: kõigepealt ei tohi unustada vett aparaati valamata, kuna soojendamine ilma veeta rikuks otsekohe hinnalist seadeldist. Selle järel täidetakse autoklaavi sisemine kamber steriliseerimisele kuuluvate esemetega, suletakse kaas ja keeratakse vintidega kinni ning soojendatakse aparaati avatud kraani K_3 juures. Kui kraanist hakkab auru ühtlase joana väljuma, näitab see, et õhk on seadisest välja surutud. Kraan suletakse ja jälgitakse manomeetrit. Kui rõhk tõuseb 1 atmosfäärini, tuleb kraan K_2 veel kord avada ja auru välja lasta, et ühes sellega väljuks õhu jääk; selle järel suletakse kraan ja oodatakse, kuni manomeetri osuti näitab 1; seda silmapilku loetakse steriliseerimise alguseks. Kõrvaldada õhku aparaadist on vaja steriliseerimise suurema kindluse jaoks, kuna õhul 120—134° temperatuuri juures autoklaavis on võrdlematult halvemad pisikuid tapvad omadused kui sama temperatuuriga aurul. Kogu steriliseerimise ajal peab osuti asuma 1 ja 2 vahel; rõhu suurenemisel vähendatakse tuld või lastakse auru välja kraani K_3 või K_1 kaudu. Pärast steriliseerimise lõpetamist, kui aparaat pisut jahtub, lastakse aur välja, keeratakse kaane vindid lahti ja avatakse see ning võetakse steriliseeritud esemed välja. Kui oodata täielist jahtumist, võivad kõik steriliseeritud esemed osutuda täiesti märgadeks, seepärast on parem neid välja võtta kuumadena. Kui on vaja lasta vesi aparaadist välja, avatakse kraan K_2. Kui seadise seintele tekib palju kivistist, siis lisatakse selle lahustamiseks autoklaavis olevale veele pisut sööbenaatronit, tõstetakse rõhk kuni 1 atmosfäärini, kustutatakse tuli ning lastakse selle

järel vesi kraani K_2 kaudu välja; vedelik väljub müraga, viies kaasa ka kivistise.

Steriliseerimise kontroll. Et kindlaks määrata, kas seadis õieti töötab, s. o. kas temperatuur aparaadi sisemuses saavutab nõutavat piiri, selleks on olemas terve rida tegumoode. Värviproovid on järgmised. Paberile on kirjutatud Mottner'i alisariinvärviga: „Steriliseeritud"; auru mõjul 100° temperatuuri juures muutub kahvatukollase värviga kirjutatud sõna erekirsivärviliseks. Teiseks värviprooviks immutatakse paberit tärklisega ja selle järel pannakse lahusesse; steriliseerimisel kaotab see oma tumesinise värvuse. Kahjuks on mõlemad proovid ebakindlad, kuna värvuse muutumised algavad madalamatest temperatuuridest, kui see on vajalik steriliseerimiseks. Parimaid tagajärgi võib saavutada metallisulamite (inglistina, seatina, vismut) või ainete, mis sulavad teatava temperatuuri juures (brenzkatehhiin — 104°, resor-



Joon. 11. Trummel.

tsiin — 110°), tarvituselevõtmisel. Resortsiin ja brenzkatehhiin pannakse erilistesse kahekordsete seintega klaastorukestesse, milles tekib sulamine alles 15 minuti pärast, mis võimaldab saada andmeid steriliseerimise küllaldase kestuse üle otsustamiseks.

Peab mainima, et need meetodid on rakendatavad personaali kontrollimiseks, aparaadi kontrolliks annavad aga õigemaid ja kindlamaid tagajärgi bakterioloogilised meetodid. Steriliseeritava materjali keskele pannakse materjal, mis on infitseeritud mingisuguste spoorekandvate pisikutega (näit. *Bac. antracoides*) ning steriliseerimise lõpetamisel läheb see uurimisele (külv). Vastust võib saada alles 2.—3. päeval. Muidugi võib sellist kontrolli teostada ainult isoleeritult ja mitte nendes trumlites, mis lähevad kasutamisele.

Trumlid. Kui sidematerjal ja pesu oleks pandud autoklaavi ja steriliseeritud ilma eriliste seadeldisteta, siis aparaadist väljavõtmisel need saastuksid pisikuist. Seepärast peab sidematerjal ja pesu enne steriliseerimist pandama erilistesse steriliseerimiskastidesse (trumlid, joon. 11). Neis kastides, mis on suletavad tiheda kaanega, steriliseeritakse sidematerjal ja pesu, pärast steriliseerimise lõpetamist viiakse need sidumis- või operatsiooniruumi. Ei tohi unustada trumli autoklaavi paigutamise eel avada selle külgedes või kaanes ja põhjas olevaid avausi, mille kaudu aur peab trumli läbima; täpselt samuti tuleb trumli väljavõtmise juures steriliseerimise lõpetamisel need avaused kohe sulgeda. Trumlit ei tohi sissepandava materjaliga kõvasti täis toppida, kuna aur läbib siis seda halvasti ja trummel võib saada puudulikult steriliseeritud.

Tuleb võtta reegliks hoida kõiki mittesteriilseid trumleid avatud võrega, steriliseerituid aga — suletutega, et vältida nende äravahetamist. Peale selle peab steriilse pesu ja materjaliga trumlite hoidmiseks olema määratud eri koht, eraldi trumlitest, mis ei ole veel steriliseeritud. Paljudes kirurgilistes asutistes käib steriliseeritud trumliga kaasas pass, kus on näidatud kuupäev, materjali hulk ja isik, kes on vastutav steriliseerimise eest.

Metallist steriliseerimistrumleid võib asendada puldanist trumlitega ja äärmisel juhul ka kottidega, kuigi seejuures tuleb olla väga ettevaatlik, et materjal ei märguks. Mõningaid arstiriistu, näiteks nuge, nõelu, kateetreid jm. võib steriliseerida klaastorukestes, mis on suletud vatiga. Vedelikke steriliseeritakse autoklaavis pudelites, mis on suletud vatiga, mitte korgiga, kuna tihedalt suletud pudelid võivad puruneda. Harilikult steriliseeritakse vedelikke samades pudelites, milles neid hoitakse.

Mõnede arstiriistade, näiteks siidkateetrite ja bužiide (avarduspulkade) steriliseerimiseks kasutatakse seadeldisi, milles steriliseerimine toimub desinfitseerivate ainete auruga, näiteks formaliini auruga.

Aseptilised lahused. Vedelikkudest, mil ei ole desinfitseerivat toimet, kasutatakse kirurgias sagedamini 0,75%-list keedusoolalahust — nn. füsioloogilist lahust. Seda kasutatakse nahaalusteks ja veenisisesteks süstimisteks ja organite loputamiseks (näiteks soolte pesemiseks kõhukoopa operatsioonide puhul). Steriliseeritakse seda lahust keetmise teel (parem tükeldatult) või autoklaavis, vatiga korgitud pudelis. Mõningail juhtudel kasutatakse haavade sidumisel tugevaid (10%) hüpertoonilisi keedusoolalahuseid, mida steriliseeritakse samasuguselt kui füsioloogilist lahustki.

Soodalahus. Samuti kasutatakse sageli sidumistel 1%-list soodalahust. Selle kasutamine on sobiv niiskete sidemete jaoks seal, kus on vähe mäda ja on vaja seda lahustada ja teha vedelamaks.

Käte desinfitseerimine.

Hoolitsemine käte eest. Enne kui rääkida käte desinfitseerimisest, tuleb peatuda nende eest hoolitsemisel.

Arvukate uurimistega on kindlaks tehtud, et meie nahal elutsevad mitmesugused pisikud, suuremalt osalt mittepatogeensed (saprofüüdid); kuid kuni 10% pisikuid kuulub patogeensete hulka; neist on kõige tavalisemad stafülokokid. Kõige enam saastunuks patogeensete mikroobide poolt osutub käenahk, eriti isikuil, kes puutuvad kokku infektsiooniga, arstlikul personaalil, kes teenindab mädaniku-, veremürgituse-, sarlaki- ja roosihaigeid. Pisikud ei asu ainult naha pealispinnal, vaid ka selle arvukais voltides ja lohkudes, epiteeli sügavais kihtides, rasunäärmeis ja juustesibulais. Käel on kõige enam infitseeritud küünte-alused, küüntevallikesed, sõrmede peopesapoolne osa ja peopesad.

Peab kindlalt meeles pidama, et ainult käsi, mille eest tähelepanelikult hoolitsetakse ja mis on nõutavalt korras hoitud, võib rahuldavalt desinfitseerida. Kui aga käed on tugevasti reostatud mädast või nende nahk on tugevasti karedaks muutunud, kaetud pragude, kriimustuste või mädapaisetega, siis ei ole võimalik neid rahuldavalt desinfitseerida ja nad ei kõlba üldse kirurgiliseks tööks. Samuti on raske korralikult desinfitseerida käsi, kui neil on küünekisud, küüned on pikad või ära näritud. Sageli võivad käed infitseeruda mustade kehaõõnte läbivaatamisel. Seepärast on tarvis kirurgilise töö juures vältida mädanevate haavade või nende ümbruse naha puudutamist palja käega, tupe, jämesoole jne. läbivaatamisel.

Kuid just alaline desinfitseerimine ja sagedane pesemine teeb naha karedaks ja kergesti vigastatavaks ning kutsub esile lõhenemist. Esialgne hoolitsemine käte eest koosneb kareda naha puhul kuumadest vannidest ja sissemäärimisest ööseks vaseliini ja lanoliini võrdse seguga (*Vaselini, Lanolini aa 20,0*), kusjuures mainitud salv tuleb hoolikalt naha sisse hõõruda. Sageli määritakse käed ööseks, pärast pesemist, sisse glütseriiniga puhtal kujul või segus: *Ammonii caustici, Glycerini, Aq. amygdalarum aa 20,0* või järgmise koosseisu seguga: *Glycerini, Spiritus vini 90°, Ammonii caustici, Aq. destillata aa.*

Hoolitsemine küünte eest. Käte eest hoolitsemise juurde kuulub ka hoolitsemine küünte eest, mis seisneb küünte õiges lõikamises. Ei tohi olla mingisugust „maniküüri", s. o. nahavoldikese, mis läheb üle küüne peale, äralõikamist. Selle voldikese kasvamisel küüne peale piisab täiesti väikesest tagasinihutamisest, milleks kasutatakse küünepuhastajat.

Kuidas tuleb ära lõigata küüne vaba osa? Joon. 12 on näidatud valesti lõigatud küüs ja on näha vaba küüne valget riba, mille alla võib koguneda mustust. Isegi küünte puhtaina hoidmisel on raske küllaldaselt hästi desinfitseerida nende all olevat küünealust. Seepärast

küsimusele, kas kirurgilise personaali küüned peavad olema puhtad või mustad, mie vastaksime: „ei üht ega teist, neid ei tohi üldse olla", s. o. ei tohi olla vaba küüne valget riba. Küüs peab olema lõigatud kääridega ja viilitud küüneviiliga, nagu näidatud joon. 13.

Käte desinfitseerimine. Käte desinfitseerimise meetodeid on palju ja erisugustes haiglates kasutatakse neid mitmesuguselt, kuid ka parim neist ei kõlba, kui seda ei tehta küllaldase hoole ja tähelepanuga. Peale selle tuleb ära märkida, et ühegi meetodi puhul ei ole võimalik saavutada ideaalset naha desinfektsiooni. Kõige hoolikam ja tähelepanelikum kätepesemine ja nende järgnev desinfitseerimine ei anna meile siiski täielist tagatist pisikute hävitamise kohta. Bakterioloogilised uurimised näitavad, et eriti palju pisikuid ilmub kätele 20—30 minutit pärast pesemist, eriti kui käed on niisked (näiteks niisutatud verega operatsiooni ajal).



Joon. 12. Valesti lõigatud sõrmeküüs.



Joon. 13. Õieti lõigatud sõrmeküüs.

Käenaha bakterioloogilise puhtuse uurimist teostatakse järgmiselt. Steriliseeritud marliriba niisutatakse steriilses füsioloogilises lahuses ja pühitakse sellega puhtakspestud käenahka ühe minuti kestel. Selle järel pannakse riba vedelasse steriilsesse agarisse, raputatakse seda ja valatakse Petri tassikestesse ja arvutatakse kolooniaid pärast tassikese 1—2-päevast seismist termostaadis. Täpsem ja kiirem meetod on ribakese asetamine steriilse puljongiga täidetud katseklaasi, mille loksutamisele järgneb taaskülv 0,5—1 sm^3 ülekandmise teel reasse katseklaasidesse (kuni 10). Katseklaasid jäetakse termostaati ja määratakse kindlaks, millises aretuses säilib steriilsus. See meetod on väga tundlik.

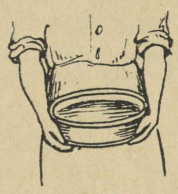
Kõige tarvitatavam desinfektsiooni viis on käte pesemine. Käsi pesta võib puhastes pesukaussides (parem steriilsetes), vahetades vett 2—3 korda, kusjuures kätepesemisel abistav personaal, vahetades vett, hoiab kaussi nagu näidatud joon. 15, mitte aga ajades sõrmi kausi sisse nagu joon. 14. Kui käsi pestakse jooksva veega kraani all (kõige parem viis), siis avatakse ja suletakse kraan käsi mitte määrides, s. o. mitte käelabaga, vaid küünarvarrega (joon. 16).

Käte pesemiseks, eriti aga nende pesemiseks operatsiooni vältel, kasutatakse steriilset vett, mida võib suurtes hulkades saada erilistes aparaatides. Sellises aparaadis võib saada ka destilleeritud vett. Vett kasutatakse kuumalt, kuna pindmised saastunud nahakihid ligunevad ja eralduvad selles paremini; käte higistamisel erituvad koos higiga naha sügavatest kihtidest pisikud ja uhutakse higinäärmed. Pestakse käsi tavalise tüki- või vedela (steriilse) seebiga, millega mustus pestakse paremini ära. Vedela seebi jaoks on kasutusel pedaaliga eriseadeldised, mehaaniliseks puhastamiseks tarvitatakse harju. Steriliseeritakse harju tavaliselt enne tarvitamist samuti nagu arstiriistugi, keedetakse erilises nõus, kus neid siis alal hoitakse sublimaadis. Antakse kätte steriilse korntangi abil.

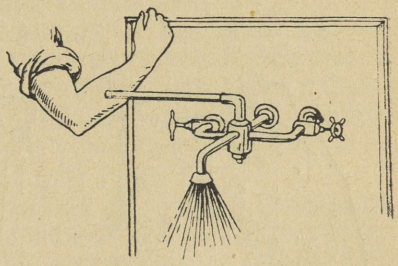
Kätepesemine harja abil nõuab teatavat vilumust; kui seda ei mõisteta, võib harjaga hõõruda käsi pool tundi ja siiski neid mitte puhtaks



Joon. 14. Kuidas ei tohi hoida pesukaussi.



Joon. 15. Kuidas tuleb hoida pesukaussi.



Joon. 16. Kraani avamine.

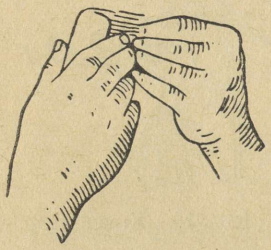
pesta nagu nõutav. See sünnib tavaliselt siis, kui pestakse korratult ja asjatult nahka hõõrudes ainult ühest kohast, unustades pesta teisi kohti. Kõige parem on, eriti algajail, kätepesemisel kinni pidada teatud korrast, kas või näiteks: kõigepealt pesta peopesa ja iga sõrme peopesapoolset külge, selle järel pesta sõrmedevahelist pinda. Edasi minna käeseljale, samuti mitte unustades sõrmedevahelist pinda, siis minna üle küünarvarrele ja alles siis üle minna teisele käele ja samas järjekorras see puhtaks pesta. Eraldi pestakse küüsi ja küünte kõrvalolevat pinda järjekorras: II, III, IV ja V sõrmel (joon. 17), selle järel eraldi pöidlal.

Nii pestakse käsi 10—15 minutit, pesemise lõpetamisel aga rakendatakse antiseptilisi vahendeid, s. o. pesemine sublimaadilahusega, piiritusega, rasvatustamine bensiiniga ja sõrmeotste — eriti küünte juurest — määrimine joodtinktuuriga. Laialdane levik oli Fürbringer'i meetodil, mis seisnes mehaanilises käenaha harjaga puhastamises seebi

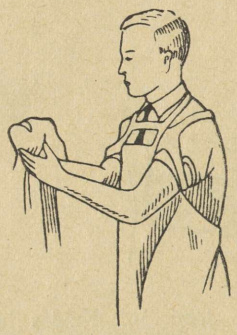
ja veega 10 minuti jooksul, kuivatamises, 4-minutilises pesemises piiritusega ja loputamises sublimaadiga.

Praegusel ajal levivad ikka enam sellised käte desinfitseerimise viisid, mille juures pesemisele osutatakse vähem tähelepanu, kõige tähtsamaks aga peetakse pesemisele järgnevat keemilist käte korrastamist.

Mõningad ained, näiteks piiritus, parkhape (tanniin), mõjuvad nahale, kutsudes esile selle kortsumise ja tihenemise; seejuures nahk, tõmbudes kokku, suleb nahanäärmete avausi ja need pisikud, mis olid naha sügavuses, ei saa ilmuda selle pinnale, järelikult ei satu kätelt haavadesse, sidematerjalile jne. Selliseid aineid nimetatakse parkivaiks, meetodit aga — käte parkimiseks.



Joon. 17. Küünte pesemine.



Joon. 18. Õige käte kuivatamine.



Joon. 19. Vale käte kuivatamine.

Sellest meetodite rühmast on tuntum Ahlfeld'i meetod, mille tehnika seisneb käte pesemises harjaga kuuma (kuni 45°) vee ja seebiga 5 minuti vältel, mehaanilises küünte ja küünte kõrval olevate voldikeste puhastamises, uuesti veega pesemises, steriilse käterätikuga kuivatamises ja selle järel piiritusega pesemises 5 minuti jooksul.

Käsi kuivatades võib neid teha mustaks, kui seda tehakse valesti. Käterätik tuleb hoida väljasirutatud, kergelt kõverdatud kätel (joon. 18), et mitte millegi ebasteriilse vastu puudutada ja et vesi ei jookseks küünarvarrelt käelabale (kuidas käterätikut käte kuivatamisel ei tohi hoida, on näidatud joon. 19). Esmalt kuivatatakse kuivaks käelabad ja sõrmed, selle järel randmeliigeste piirkond ja alles pärast seda kuivatatakse ettevaatlikult, et mitte määrida käelabasid, küünarvarred. Tuleb jälgida, et ei puudutataks sõrmede ja käelabaga neid käterätiku kohti, millega kuivatati küünarvart.

Kuuma veega pesemist on parem asendada pesemisega sooja veega, kuna pärast pesemist paisunud nahk parkub pealiskaudsemalt parkainete halvema sissepääsemise võimaluse tõttu naha sügavusse. Pealegi jätkavad pärast kuuma veega kokkupuutumist higistavad käed pisikute eritamist. Suur tähtsus parkainete toime parandamisel on käenaha kuivatamisel steriilse käterätikuga.

Viimaseil aastail on laialdaselt levinud kätepesemine Spassokukotski meetodil 0,25% sooja nuuskpiirituselahusega. Käsi pestakse 5 minuti vältel pesukausis, vahetades lahust mitte alla kaht korda. Pesemiseks ei kasutata harja, vaid steriilseid salvrätikuid. Pärast säärast pesemist kuivatatakse käed steriilse salvrätikuga ja 5 minuti vältel pestakse piiritusega. Sõrmeotsi on parem määrida joodtinktuuriga. Peale odavuse, kiiruse ja käsitsemise lihtsuse on selle meetodi väärtuseks käenaha vähene riknemine: see ei muutu karedaks, ei pragune ega kestenda.

Lõpuks võib kasutada parkimismeetodit, ilma et oleks käsi pestud veega või pärast vähest, harjata pesemist külmas vees.

Parkaineist (välja arvatud piiritus) kasutatakse korrastust 5% piirituse-tanniinilahusega 5 minuti kestel (Zabludovski meetod). See menetlusviis on üks parimaid saavutatava käte steriilsuse alal. Selle puuduseks on käenaha ärritamine sagedase kasutamise puhul ja plekkide tekitamine pesule. Plekkide väljapesemiseks võib kasutada 1%-list oblikahappelahust.

Parkaineina oli esitatud veel terve rida aineid, millest tähtsaimad on: 5% tanniini vesilahus, 2—4% formaliinilahused segus glütseriiniga (5%) ja 0,1% jood-bensiinilahus. Kõigil neil on tarvitamise lihtsuse kõrval põhimiseks puuduseks, et parkainete sagedase tarvitamise korral rikneb ja lõheneb käenahk.

Käenaha lakkimist mitmesuguste lahustega, mis annavad kuivamise järel õhukese läbitungimatu kelme, mis „müürib" pisikud sisse, kasutatakse harva. Selle meetodi puuduseks on pragude tekkimine kelmes ja pisikute tungimine pealispinnale.

Tuleb veel meeles pidada, et käte pesemise ajal, eriti aga pesemise lõpetamise järel on neid kerge määrida, kui puudutada midagi ebasteriilset.

Ambulatoorse töö tingimustes vastuvõturuumis ja esmaabipunktis, samuti ka sõjaolukorras valitakse kõigist meetodeist kõige lihtsamad ja kättesaadavamad. Sinna kuuluvad: 1) käte pesemine 5 minuti vältel 0,25% nuuskpiirituse sooja lahusega, mida tuleb vahetada 2 korda, mille järel käsi hõõruda 5 minutit piiritusega; 2) käte hõõrumine 5 minutit 5% piirituse-tanniinilahusega, 0,1% jood-bensiinilahusega või nende määrimine jooditinktuuriga.

Viimaseil aastail hakati teostama operatsioonieelset käte korrastamist aniliinvärvidega, mil on tugev antiseptiline toime, näiteks 1% brilliantroheliselahusega 70% piirituses. Enne värvidega korrastamist

pestakse käed sooja veega ja seebiga (võib ilma harjata), kuivatatakse täiesti kuivaks steriilse käterätikuga. Siis pestakse kahekordselt brilliantroheliselahuses ja lastakse neid kuivada. Kogu korrastuse kestus ühes pesemisega on 2—3 minutit. Värvi halvaks omaduseks on, et ta määrib kõike, millega kokku puutub: käed, pesu, põranda jne. Kätelt kõrvaldatakse värv pärast operatsiooni 10% vesinikülihapendiga, põrandalt — denaturaadiga, pesust — pesemisega.

Kindad. Isegi kõige hoolsamal ükskõik missuguse eelpool esitatud meetodi rakendamisel ei saavutata seda, et kätel ei oleks üldse pisikuid. Seepärast pandi ette opereerimisel kinnastada käed steriilsete kummikinnastega. Tänu kinnaste absoluutsele steriilsusele on sel meetodil väga suuri eeliseid, on aga seepärast tülikas, et ei vabasta kätepesemisest, kuna operatsiooni ajal võib kinnas juhuslikult rebeneda ja välja pääseda higipiisku (käed higistavad tugevasti kummikinnastes), mis sisaldavad suurel hulgal pisikuid (nn. kindamahl). Jämedad kindad segavad kompimist, õhukesed aga rebenevad ja neist jätkub sageli vaid üheks operatsiooniks. Igal juhul tagab käte kinnastamine pärast eelnevat kätepesemist suurima steriilsuse. Täiesti asendamatu on kinnaste kasutamine kõikide mädaoperatsioonide puhul käenaha kaitseks mäda vastu. Mädaoperatsioone teostatakse nüüd peaaegu eranditult kinnastes.

Operatsioonikindad vajavad head hoolitsemist. Pärast kasutamist tuleb kindad otsekohe puhtaks pesta ja hoolikalt kuivatada. On soovitav, et kinnastel leiduv veri või mäda pestaks ära enne, kui kindad käest võetakse. Käest võetud kindaid ei tule visata ükskõik kuhu, kuna need võivad nii sattuda arstiriistadele ja kergesti rebeneda. Kindaid pestakse keedetud vee ja seebiga, mille järel nad pühitakse mõlemalt poolt täiesti kuivaks ja kuivatatakse. Infitseeritud kindad, pestes neid kraani all kohe pärast tarvitamist, visatakse mingisugusesse desinfitseerivasse lahusesse (sublimaat, lüsool, karboolhape), selle järel pestakse seebiga, pannakse samasugusesse desinfitseerivasse lahusesse 20—30 minutiks, loputatakse ja keedetakse 15 minutit. Pärast mädaseid operatsioone on parem neid kindaid mitte kasutada puhaste operatsioonide juures, vaid märkida need ja kasutada neid ainult mädaste operatsioonide puhul.

Enne kinnaste ettevalmistamist on tarvis kontrollida, kas nad on terved. Selleks puhutakse nad täis ja vaadatakse, kas nad ei lase õhku välja. Kõige parem on panna täispuhutud kindad kaussi veega: kõige pisema augukese korral võib seda avastada õhumullikeste väljatulemisega. Vähemaid rebendeid on kerge parandada katkiste kinnaste tükikestega. Koht, mis kuulub parandamisele, samuti ka pealepandav paik pestakse hoolikalt bensiiniga puhtaks ja määritakse spetsiaalse kummiliimiga; lastes liimil vähe kuivada pannakse paik rebenenud kohale ja vajutatakse mõne asjaga tihedalt vastu kuni liimi täie-

liku kuivamiseni. Paik tuleb peale panna sisemisele küljele. Selliseid parandatud kindaid on parem kasutada mitte aseptiliste, vaid ainult mädaste operatsioonide juures, kus haava infitseerimise oht on väiksem. Kindaid võib steriliseerida autoklaavis. Enne steriliseerimist tuleb neid välja valida numbrite ja paarikaupa (parem ja vasak), hoolikalt talgiga üle puistata ja iga paar eraldi salvrätikusse (riidest ehk marlist) mähkida. Mõningais kirurgilistes asutistes pannakse steriliseerimisel kinnaste sõrmedesse marlist salvrätikud, et nii kummit paremini kaitsta kokkukleepumise eest kinda sõrmedes. Kindaid steriliseeritakse autoklaavis 1,5 atmosfäärilise rõhu all 15 minuti jooksul, kuid nad riknevad vähem steriliseerimisel voolava auruga väikese rõhu all 105° temperatuuri juures 40 minuti jooksul. Pärast seda kuivatatakse kindaid autoklaavis 15 minuti vältel. Kindaid võib steriliseerida ka keetmisega soodalahuses 5—10 minuti jooksul.

Keetmise tagajärjel kindad, eriti õhukesed, riknevad kergesti, muutuvad hapraks (pleekuvad), mõnikord aga mitteküllaldasel tähelepanelikkusel põletatakse. Et kindad ei ujuks vee peal, täidetakse nad enne sissepanemist lahusega ja pannakse vajutisena näiteks väiksema kastruli kaas peale. Sellised kindad tõmmatakse kätte niiskeina. Et neid oleks kergem kätte tõmmata, niisutatakse käed steriilse glütseriini või piiritusega. Piiritusega niisutamisel tuleb seda kasutada väikestes hulkades, kuna vastasel korral võib tekkida põletus kindas tekkiva piiritus-kompressi mõjul; et seda vältida, on parem kindad ära kuivatada steriilse käterätikuga ja talgiga üle puuderdada.

Kinnaste steriliseerimisega seotud raskused ja nende kiire riknemine seejuures sunnivad laialdaselt tarvitusele võtma kinnaste korrastust sublimaadilahusega 1 : 1000. Kindad tõmmatakse kätte ja pestakse kausis sublimaadiga 6 minuti jooksul, vahetades sublimaati kaks korda.

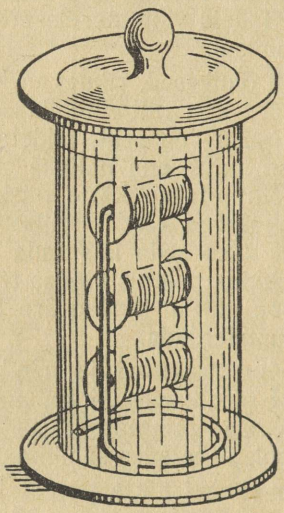
Enne opereerimist tõmmatakse kindad kätte pärast käte pesemist, kusjuures püütakse kätega mitte puudutada nende välist pinda. Operatsiooni-õde, töötades kinnastes, aitab kirurgile ja ta abidele kindaid kätte tõmmata. Seejuures keeratakse kindasuu pisut pahempidi ja ulatatakse kätte sääraselt avatuna, et kirurgil oleks võimalik seda kätte tõmmata, puudutamata välist pinda kätega, operatsiooni-õde aga ei puudutaks ka oma kinnastega kirurgi kätt.

Käenaha steriilsuse saavutamise raskus ja täiesti kindlate steriliseerimisviiside puudumine tekitasid püüet haava kätega üldse mitte puudutada. Sidumiste juures saavutatakse seda, nagu näeme allpool, instrumentaalse sidumisega. Operatsioonide juures, eriti selliste puhul, mis nõuavad pedantset aseptikat, välditakse haavapinna puudutamist kätega ja teostatakse kõiki manipulatsioone vaid riistade abil, mitte puudutades kätega instrumendi osi, mis kokku puutuvad haavaga.

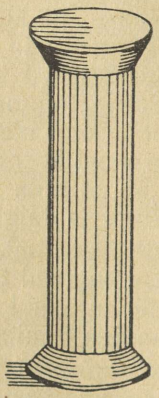
Materjali ettevalmistamine õmblemiseks.

Igasugusel kirurgilisel ravil tuleb sageli taastada (kokku õmmelda) läbilõigatud kudesid, milleks kasutatakse õmblemist.

Siid. Kõige enam kasutatakse õmblemiseks siidi kui väga tugevat ja kirurgilist korrastust hästi väljakannatavat materjali. Kirurgid kasutavad valget põimitud ja keerutatud siidi. Keerutatud siid on selle poolest tülikas, et keerdub ja kiustub; kui niit on pikk, tekitab see sõlmi ja segab õmblemist. Siid, mis on palmiku taoliselt põimitud, on kõige vastupidavam, sobivam, kuid ka kallim. Kirurgiline siid on tavaliselt kokku rullitud väikeste vihtidena; selle niidid on jämeduse järgi num-



Joon. 20. Purk siidi jaoks.



Joon. 21. Pulgake siidi jaoks.

merdatud, alates nr. 1, mis on kõige peenem. Üldiselt tarvitusel olevad numbrid on nr. 1, 3, 4 ja 5. Ilma spetsiaalse korrastuseta steriliseerub siid halvasti isegi autoklaavis. Peale selle selliselt saavutatud aseptilisel siidil on suur puudus, nimelt infitseerub see kergesti ning niidi sisse sattunud pisikud, leides niiti immutavast koemahlast paljunemiseks toitvat materjali, jäävad aga samal ajal kättesaamatuiks fagotsüütidele. Seepärast annab parimaid resultaate õigesti ettevalmistatud antiseptiline siid.

Antiseptilise siidi valmistamiseks on olemas mitu moodust, peamine aga on Kocher'i meetod: siid rasvatustatakse 12 tundi eetris ja

12 tundi piirituses, selle järel keedetakse sublimaadilahuses 1:1000, mille järel desinfitseeritud, kinnastatud kätega keritakse lõdvalt klaasvärtnakestele ja pannakse värskesse sublimaadilahusesse, milles keedetakse teiskordselt enne opereerimist. Klaasvärtnakesi kasutatakse kas seest õõnsatena, mis asuvad sobivaks lihvitud korgiga purgis (joon. 20), või klaaspulgakestena (joon. 21). Viimased on selle poolest sobivamad, et sinna ei ole võimalik siidi peale kerida mitmekihiliselt, millisel asjaolul on suur tähtsus siidi korralikuks korrastamiseks. On väga soovitav, et selliseid värtnakesi oleks küllaldasel hulgal ja et siid oleks neile keritud vaid ühes kihis. Klaasplaadikesed siidi pealekerimiseks on vähem sobivad, kuna nendelt on siidi halvem lahti kerida.

Esitame ühe Kocher'i meetodi järgi siidi ettevalmistamise teisendeist. Siidi keedetakse vees või 5% karboolhappes 5 minutit, selle järel keritakse puhaste kätega õhukese kihina steriilsetele värtnakestele. Värtnakesed asetatakse 12 tunniks steriilsesse, sobivaks lihvitud korgiga eetripurki (joon. 21). Purk suletakse tihedalt. Eetri mõjul toimub siidi rasvatuks tegemine (rasvad lahustuvad eetris). Selle järel asetatakse siidivärtnakesed steriilsete pintsettide abil ümber teise, samasugusesse steriilsesse piiritusepurki, kus siidi hoitakse. Piiritust vahetatakse 3 korda — esimest korda 12 tunni järel, teist korda 1 ööpäeva järel, siis 2 ööpäeva järel ning lõpuks, veel kord vahetades piiritust, hoitakse siidi selles kuni kasutamiseni, arvestades, et ta on kõlblik selleks 8 ööpäeva pärast. Mitte piirdudes piirituse antiseptilise toimega keedetakse siidi otse enne operatsiooni sublimaadi-vesilahuses 1 : 1000 kaks minutit. Kauem keetmine rikub tugevasti siidi ja see hakkab kergesti rebenema; vähem hoolikas ja vähem tähelepanelik ettevalmistamine aga võib anda mitte täiesti steriilset siidi.

Siidi korrastamine malahhiitrohelisega on väga lihtne. Siid keritakse klaasile või värtnakestele mitte enam kui 3 ritta ja pannakse 5 minutiks keeva 1% malahhiitrohelise-vesilahusesse. Selle järel asetatakse ta steriilsesse purki 90—95% piiritusega, et välja tõmmata värvi ülejääki. Selles purgis hoitakse siidi kuni operatsioonini.

Niidid. Mõnikord asendatakse siid linase ja puuvillase niidiga (nr. 30, 20, 10, 1, 0 ja 00). Ette valmistada niiti võib ühe eespooltoodud retsepti järgi, pestes enne välja vaha ja tärklis pooletunnise keetmisega soodalahuses ja steriliseerides autoklaavis. Õmblusmaterjalina soovitatakse nn. remiisniiti.

Tuleb veel mainida siidiussi siidinõristamise näärmete sekreeti, mis korrastatud äädikhappes (silkworm), kui materjali, mis on kõlblik peamiselt väliseks õmblemiseks. Steriliseeritakse seda keetmisega. Kõikide nende õmblusmaterjalide puuduseks on see, et niidid jäävad kudede sügavusse paljudeks aastateks.

Katgut. On võimalik kasutada õmbluseks ka teist materjali, ja nimelt materjali, mis täiesti imendub (resorbeerub) organismis. Muidugi on vaja, et see resorbeerumine leiaks aset alles pärast seda,

kui õmblused on täitnud oma otstarbe, hoides kudesid kokkupuutel kuni kokkukasvamiseni. Selliseist imenduvaist õmblusvahendeist on tarvitusel vaid katgut (oinasooltest valmistatud niit).

Katguti vabrikus valmistamise väga keerukad meetodid annavad head valmis katgutti, kinnijoodetud klaastorukestes või vihtides. Katgut ei kannata sugugi keetmist, seepärast ettevalmistamisel haigla olukorras hoitakse teda 8 ööpäeva jooksul kokkurullituna väikestesse vihikestesse Lugol'i vedelikus — 1 osa joodi ja 1 osa joodkaaliumilahust 100 osas vees (võib olla piiritus) ehk 1 osa joodtinktuuri 15 osas piirituses. Kaheksa ööpäeva möödumisel vahetatakse lahus ja hoitakse selles katgutti kuni tarvitamiseni. Katgutti võib desinfitseerida, lastes talle toimida joodiaurul — see on nn. kuiv joodikatgut.

Kuiva joodikatgutti valmistatakse järgmiselt: ööpäeva jooksul eetris rasvatuks tehtud katguti niidikesi niisutatakse 1% joodkaaliumilahuses ja riputatakse klaasalusel või niidil tavalisse, õmblusmaterjali ettevalmistamiseks kasutatavasse, sobivasse lihvitud korgiga purki. Purgi põhja puistatakse kristalset joodi arvestades 5,0 2-liitrilisele purgile. Joodi auramise vähendamiseks purgist valatakse korgi ja purgi vahe parafiiniga kinni. 5—7 päeva pärast (olenevalt jämedusest) musteneb katgut ja on valmis tarvitamiseks.

Katguti teistest ettevalmistamise meetodeist nimetame korrastamist 1% vee ja aniliinvärvi — malahhiitrohelise-lahusega, mis valmistatud destilleeritud veega. Sellesse lahusesse pannakse katgut ja asetatakse 3 ööpäevaks termostaati 20—30° temperatuuri juures; katgut paisub veidike ja värvub tumeroheliseks. Pärast seda võetakse katgut steriilse pintseti abil välja ja lastakse värvitustamiseks (diskoloreerimiseks) steriilsesse 90° piiritusega purki. Piirituses hoitakse katgutti sama temperatuuriga termostaadis 24 tunni jooksul. Malahhiitrohelise jäänuste hävitamiseks võib katgutti veel 1. ööpäevaks panna piiritusse. Saadakse valge, sile ja elastne katgut. Katgut hoitakse alal piirituses.

Õmblemiseks võib kasutada metalltraati, mida steriliseeritakse keetmisega, parem füsioloogilises lahuses keetmisega. Tarvitatakse hõbe- ja alumiinium-pronkstraati. Kuid traadi kasutamisel on oma puudused kudede sügavusse jäävate (sissejäävate) õmbluste tegemisel. Kõva, ebaelastne traat, jäädes kudedesse, võib suruda naaberorganeile. Seepärast tehakse metallõmblus sagedamini luukoele ja aponeuroosidele. Peale traatõmbluse õmmeldakse luukude kokku veel plaadikeste abil, mis keeratakse külge vindikestega. Neid steriliseeritakse samuti nagu arstiriistugi. Lõpuks võib nahka ühendada metallklambritega, mis kokkusurumisel hoiavad teravate konksukeste abil nahaservi koos. Klambreid steriliseeritakse keetmisega.

Mähiste materjal.

Mähiste materjal, mida kasutatakse operatsioonidel ja sidumistel, asetades seda vahetult haavale, peab vastama järgmistele tingimustele: ta peab olema pehme, ei tohi olla puisteline, s. o. ei tohi anda üksikuid kiude, mis risustaksid haava, peab hästi vett imama ja takistamatult välja kannatama steriliseerimist. Mähiste materjali imamisvõime määramiseks visatakse vette tükk materjali ja jälgitakse, kui ruttu ta märgub ja upub; mida kiiremini see sünnib, seda parem on materjal. Võib ka teisiti katsetada: võtta materjali riba, niisutada veega ja, lastes ühe otsa veeklaasi, teisel otsal lasta rippuda üle klaasiääre — vesi peab kohe alla voolama ja maha tilkuma otsast, mis on väljaspool klaasi. Kõigile neile nõudeile vastab vaid v a l g e m a r l i.

Marli on rasvatuks tehtud puuvillane riie, mis on pehme ja kõrge imamisvõimega; ta on asendamatu sidumismaterjalina.

Marli suureks eeliseks on, et ta ei anna kiude, mis risustaksid haava (ei ole puisteline).

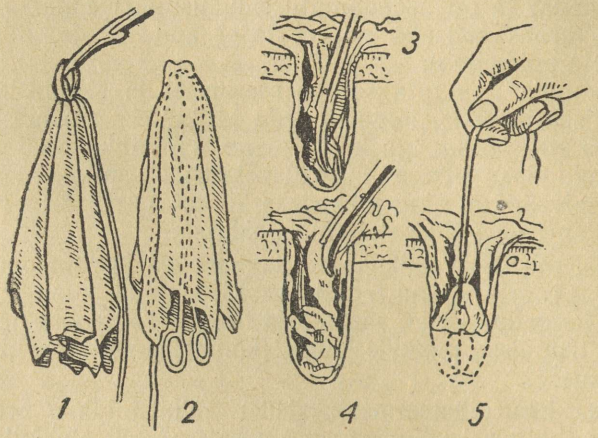
Marlit, mida kasutatakse opereerimisel ja sidumistel, valmistatakse steriliseerimiseks, lõigates seda pisikesteks ruudulisteks tükikesteks (umbes 10—16 sm iga külg) — nn. salvrätikukesed, siis suurema mõõduga tükkideks (umbes 50×20 või 90×20 sm) — need on kompressid või salvrätikud ning pikkadeks kitsasteks ribadeks (umbes 30×5 või 20×10 sm) — väljalasketampoonideks.

Väikesed marlisalvrätikukesed, kompressid ja tampoonid pannakse kokku nii, et marli servad oleksid sisse käänatud, kuna muidu üksikud niidikesed, langedes välja, saastaksid haava. Tampoone ja salvrätikuid asetatakse trumlisse pakkide kaupa (kümnekaupa), kerakesed seotakse erisalvrätikusse.

Mõnedes kirurgilistes osakondades valmistatakse erilisi kerakesi haavade pühkimiseks, mis koosnevad marli-salvrätikukesest või salvrätikukesest, mille sisse on pandud tükike vatti. Ka neid tuleb valmistada nii, et marli ei „pudeneks". Salvrätikuid valmistatakse järgmiselt: ülalnimetatud suuruses marli iga serv käänatakse sisse 2 sm laiuselt, selle järel pannakse salvrätik pikuti kokku 2 korda. Suurtel kõhuõõne avamistel eraldatakse sageli operatsiooniväli muudest kõhuõõne osadest ja seatakse väljalangevad sooltesilmused kohale suurte salvrätikute abil. Et salvrätikut mitte kõhuõõnde jätta, õmmeldakse ühe sellise salvrätiku (suurusega 30×30 ehk 50×50 sm), mis koosneb kahest kihist marlist, külge kas pael või pikk, jäme niit kudrusega (helmega) otsas (sabaga salvrätikud). See niit või pael jääb väljapoole kõhuõõnt ja selle abil tõmmatakse salvrätik operatsiooni lõpul välja. Selliseid salvrätikuid valmistatakse järgmisel viisil: võetakse tükk marlit 50×90 sm (marlitüki laius), pannakse pooleks kokku ning marli servad õmmeldakse kokku sealt, kus ei ole palistust. Pärast seda pööratakse salvrätik pahempidi nii, et õmblus jääb sisse-

poole; ühe nurga (kust läheb läbi palistus) külge õmmeldakse marliribake või 20—25 sm pikune niit helmega otsas. Steriliseerimise eel pannakse salvrätik pikuti ja laiuti kokku, asetades „saba" ja kudruse sissepoole. Pisut teisiti valmistatakse tamponeerimis-salvrätikuid Mikulitš'i meetodi järgi (Mikulitš'i tampoon). Suure marlisalvrätiku keskkohta kinnitatakse tugeva sõlmega niit (joon. 22, 1). Pöörates salvrätikut pahempidi saadakse kott, mille sügavikku on kinnitatud niit (joon. 22, 2). Tampoon steriliseeritakse ja kasutatakse selle järel haava sisseviimiseks (joon. 22, 3), kusjuures koti sisemine õõs täidetakse tavaliste tampoonidega (joon. 22, 4), mis on kergesti vahetatavad. Tarviduse möödumisel tõmmatakse tampoon niidi abil välja (joon. 22, 5).

Trumlitesse asetatakse materjal nii, et oleks kerge leida kõik, mida



Joon. 22. Mikulitš'i tampoon.

vajatakse, ilma materjalis sorimata. Põhja peale asetatakse 2 sõrme jämedune 50×75 sm suurusteks ribadeks lõigatud vatt, mis kokku keeratud rulli, ja 2 sidet. Vatt ja side kaetakse pealt marlisalvrätikuga. Selle peale ühte trumli ossa laotakse tampoonid, teise — salvrätikud ja kolmandasse — kerakesed. Sabastatud salvrätikud asetatakse samuti eraldi. Tampoonide, salvrätikute ja kerakeste valmistamiseks operatsiooni jaoks kulutatakse keskmiselt ligi 25 m marlit.

Kokkuhoiu mõttes on kirurgilistes osakondades laialdaselt kasutamisel juba tarvitusel olnud sidematerjali pesemine. See on tõhusamaid abinõusid kaotuste vastu võitlemisel, kuna operatsiooni ajal kasutatava sidematerjali väärtus on suur ja olulisemaid kulusid kirurgilises osakonnas. Kõigepealt kuuluvad pesemisele kõik marlisalvrätikud, mis varem olid tarvitusel puhtal operatsioonil (mitte mädase ajal). Salvräti-

kud kogutakse kokku, veri — kuni see on veel ära kuivamata — niisutatakse külma veega, selle järel pestakse ja kuivatatakse marli. Siis steriliseeritakse marli ja seda võib kasutada mähisteks. Peale marlisalvrätikute võib pesta kõiki mähiseid, mida enne niisutatakse seebikarboolilahuses ja alles peale seda pestakse.

Veel paremini võib mähkimismaterjalist pesta välja verd pärast korrastamist 0,25—0,5% nuuskpiirituselahusega, kasutades nuuskpiirituselahust, mis on järele jäänud pärast käte pesemist Spassokukotski meetodi järgi. Tähendatud meetodite juures jäävad materjalile joodiplekid, mida võib vältida joodist määritud marli korrastamise teel enne pesemist 1 tunni vältel 1—2% hüposulfiidilahuses.

Pärast pesemist sidemed steriliseeritakse ja kasutatakse sidumisruumis sidumisteks. Kuna kokkuhoid, mida saavutatakse mähkimismaterjali pesemisega, on tunduv, peab operatsiooni- ja sidumise personaal organiseerima ja korraldama sidemete pesemist.

Vatt. Töötlemata puuvillal (hallil vatil) ei ole absoluutselt imamisvõimet. Hügroskoopiline (puhastatud) vatt, mis rasvatuks tehtud pikaajalise keetmisega leelises ja steriliseeritud, on määratud kasutamisele sidumisteks, vahetult haavale seda ei panda, vaid asetatakse marli peale. Sel vatil on parem imamisvõime.

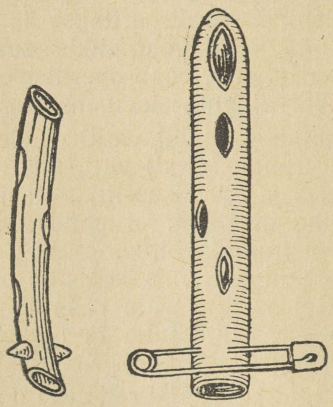
Ligniin (aligniin) — puitvatt, mis koosneb puidukiu rakuelementidest. Samuti kui vattigi ei asetata seda vahetult haavale, vaid marlile. Ligniin imab suurepäraselt, kuid kuna ta liguneb väga kiiresti, kaetakse ta vatiga (et sidet mitte määrida). Keetmist üldse ei kannata.

Sammal imab hästi, kuid kaotab kiirelt selle omaduse soojendamisel; kuna ta annab väga palju prahti, siis õmmeldakse ta padjakestesse. Sammalt on väga raske steriliseerida, mis on tema rakendamise peamiseks ebasobivuseks.

Antiseptiline materjal. Peale aseptilise kasutatakse mõnikord praegugi veel antiseptilist materjali. See on steriilne materjal, läbi immutatud sublimaadi-, karboolhappe- jms. lahuses. Erilisi eeliseid ei oma ja kasutatakse peamiselt seal, kus mähiseid tuleb harva vahetada, näiteks rindel, sest et mäda lagundub vähem antiseptilisest sidemest materjalis. Mõnede kirurgiliste osakondade töös on säilinud jodoformimarli tarvitamine peaaegu eranditult seal, kus peab kauaks ajaks tampoone sisse jätma ja mäda lagundub tugevasti (operatsioonid ninakoopas, ülemisel lõualuul, pärasooles jm.). Jodoformimarli valmistamiseks asetatakse steriliseeritud marliribad (tampoonid) lahusesse: *Jodoformii 20,0, Aetheri sulfurici 150,0, Spiritus vini rectificati 95° 450,0,* — sealt aga, silmas pidades aseptika nõudeid, kantakse üle steriilsetesse, sobivaks lihvitud korkidega purkidesse, kus hoitakse alal kuni tarvitamiseni.

Dreenid. Dreen kujutab endast klaas- või kummitoru, tavaliselt avaustega (joon. 23); mõnikord kasutatakse kummidreeni, mis sarnleb tähega T, nn. T-taolist. Dreeni kasutatakse mäda ja teiste vedelikkude,

mis on haavas (veri, lümf, kusi jm.), väljajooksu võimaldamiseks, milleks asetatakse dreen haava alumisse ossa. Haava viidava dreeni ots on lõigatud kaldseks. Dreeni sisseviimisel õõnde, näiteks rindkere- ja kõhuõõnde, on parem teda kinnitada sideme külge või ümber keha, et ta ei libiseks sealt ega jääks haava sisse. Klaasdreen kinnitatakse selle alumises osas olevate eendite ümbert ligatuuriga, kummidreenid aga torgatakse alumises osas läbi vedrunõelaga. Peale selle on kummidreenide puhul tarvis teada, palju on neis avausi ja dreeni väljavõtmisel tuleb need üle lugeda, et kontrollida dreeni vigastamatust. Avaused dreenis peavad olema välja lõigatud õieti, pikerguste ovaalide kujuliselt.



Joon. 23. Dreenid.

Pärast väljavõtmist pestakse dreen puhtaks, kõige paremini nuuskpiiritusega — ja steriliseeritakse 5-minutilise keetmisega. Kestval kasutamisel muutub kummidreen väga pehmeks, kuid teda võib tihendada, asetades 5 minutiks kontsentreeritud väävelhappesse. Selle järel tuleb ta läbi pesta 5% piirituselahusega ja hoida karboolhappelahuses.

Operatsioonirõivastis ja -pesu.

Lõikuseks riietuvad kirurg, ta abilised ja operatsiooni-õde erirõivaisse (joon. 24). Paljudes kirurgilistes asutistes võetakse enne operatsiooni kõik ülemised rõivad seljast ja riietutakse eririietesse. Suuremas jaos kirurgilistes asutistes võetakse seljast vaid pealisriided (pintsakud) ja villased esemed (svetrid, kootud jakid). On väga soovitav jalatsite vahetus või erikalosside kasutamine.

Operatsiooni eelruumi tuleb meditsiiniline personaal juba kitleis ning neid seljast võtmata, kõrgele üleskääritud käistega, peseb käsi enne lõikust.

Sagedasti, et ära hoida rõivastise märgumist — verest, mädast ja teistest vedelikkudest, pannakse kitli peale kummiga läbiimmutatud (impregneeritud) või vahariidest põll.

Operatsiooni eelruumis aga pannakse suuremas osas kirurgilistes asutistes pähe vastavad mütsikesed või pearätik, et vältida kõõma ja juuste sattumist lõikuse haava. Teistes asutistes panevad lõikusest osavõtjad teenindava personaali kaasabil pähe steriilsed mütsikesed juba lõikuseruumis, pärast kätepesemist.

Maskid (näokatted). Kätepesemise lõpetamisel pannakse juba lõikuseruumis ette maskid. Nende ülesandeks on ära hoida haava infitseerimist piisknakkuse teel, s. o. kinni pidada rääkimisel laiali pritsivaid süljepiisku. Maskide ehitus on mitmesugune. Enim tarvitatavad on kaks tüüpi. Üks tüüp kujutab endast lingukujulist sidet nina, suu ja lõua ümber (joon. 25). See koosneb neljanurksest marlitükist 4 kihis,



Joon. 24. Lõikuseruumi rõivastis.



Joon. 25. Kahe sidemega mask.

suurusega 16 × 14 sm, igalt poolt läbi õmmeldud, mille nurkade külge on seotud 40 sm pikkused sidemed. Pannakse mask kokku nii, et kõik sidemed oleksid seespool. Maski avades hoitakse teda ülemistest sidemetest, natuke eemal marlitükist, kuid nii, et sidemete otsad ripuksid vabalt. Lõikuse haigetalitaja, astudes juurde tagant, haarab need otsad ja asetades need pealepoole kõrvalesti, seob kinni kuklal, kusjuures maski ettepanija võtab kinni selle alumistest nurkadest ja jälgib, et mask ei kataks kinni silmi ega oleks seotud liiga tugevasti (maski ettepanemist on parem nõuda kõigilt operatsiooni juures viibijailt). Selle järel võtab haigetalitaja alumised sidemed ning, viies läbi allpool kõrvalesti, seob need kinni kuklal.

Teine maskitüüp on T-sarnase sideme kujuline ja koosneb pikast,

neljakihilisest marliribast, mis on 16 sm lai ja 20—30 sm pikk, mille ühte otsa on nurkade külge õmmeldud kaks sidet, pikkusega 40 sm. Kokkupanemine toimub samuti kui eelmiselgi maskitüübil. Avamisel hoitakse seda sidemeist natuke kaugemal nende algusest nii, et otsad ripuksid vabalt alla. Samuti kui eelmise maski ettepanemisel haigetalitaja, astudes ligi tagant, võtab sidemete otstest kinni ja seob kokku kuklale pealpool kõrvalesti. Maskeeritav kohendab maski, et see ei kataks silmi. Alumine, vabalt rippuv marliriba ots pannakse kitli alla ja hoitakse kinni kitli krae abil. Mask katab nina, suud ja lõuapiirkonda. Kumbagi maskitüüpi on kerge pärast kasutamist pesta ja need lähevad uuesti steriliseerimisele. On olemas suur hulk mitmekesiseid näokatteid, näiteks maskid, mille ülemine osa koosneb traatraamistikust, mil on poole prilliraami kuju, jne. Ehituselt lihtsaimad ja sagedamini kasutatavad on kaks esimest tüüpi.

Praegusel ajal omistatakse suurt tähtsust haavade infitseerimisele süljega, mis pritsitakse laiali rääkimisel. Maski kandmine on obligatoorne mitte ainult lõikuseruumis, vaid ka sidumisruumis sidumistel. Et muuta mask süljepiiskadele läbitungimatumaks, võib selle sisse asetada tsellofaani tükikesi.

Kitlid. Operatsioonikitleid valmistatakse tavaliselt valgest, võimalikult tihedast riidest. Kitlid võivad olla lühikesed (kuni poole reieni), kuid pikkade käistega, mis seotakse või nööbitakse kinni pealpool käerannet. Kittel seotakse kinni seljatagant.

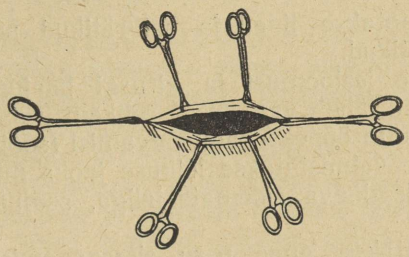
Steriliseerimise eel pannakse kittel nii kokku, et käised ja sidemed oleksid kokku keeratud sissepoole, aga mitte ei ripuks ja määrduks väjavõtmise juures trumli vastu. Kittel võetakse trumlist välja ja avatakse desinfitseeritud kätega väga ettevaatlikult, et mitte puudutada millegi ebasteriilse vastu, kusjuures kittel hoitakse väljasirutatud kätel endast eemal. Kittel lahti laotatud, pistetakse sellesse mõlema käe kämblad, kusjuures edasi juba teenindav personaal tõmbab kitli sidemeid pidi selga ja seob selle seljatagant (või nööbib kinni, kui kittel on nööpidega). Ei ole tarvis isiklikult endale tõmmata kitlit selga, kuna seejuures võib kergesti seda ja käsi oma riiete küljes määrida. Piisab käte varrukaisse pistmisest ja kitli endale ülevõtmisest eestpoolt.

Kitli varrukapaelte sidumist peab õppima iga operatsioonist osavõtja. Veel on vaja väga tähelepanelikult jälgida, et kitli tagumise küljega ei puudutata operatsioonivälja või operatsioonilaua steriilset pesu. Kittel vöötatakse vööga, mis on kitli külge õmmeldud, et ta ei kaoks, või pannakse enne steriliseerimist taskusse. Vöö hoitakse nii, et selle otsad ripneksid vabalt alla ja teenindav personaal võiks neid võtta ilma kitlit määrimata.

Küünarvarte käistega katmine on tarvilik, kuna see osa käest tavaliselt ei ole küllalt hästi desinfitseeritud, eriti seepärast, et ta on kaetud

karvakestega. Mitme üksteisele järgneva lõikuse teostamisel steriilseid kitleid sageli ei vahetata, küll aga on väga soovitav panna kätte käisepealised või trikoovarrukad. Käisepealised kätised kohendab operatsiooni-õde, kättepanija vaid pistab sellesse käe. Käisepealise kinnitamiseks tehakse selle ülemisele servale õõs, kitli varrukaile aga õmmeldakse nööbid.

Linad ja salvrätikud. Peale kitlite on lõikusel tarvis veel tunduval hulgal pesu. Arstiriistadelaud kaetakse steriilsete linadega, kusjuures tuleb jälgida, et linad oleksid mitmes kihis ega märguks instrumentidest, kui neid tuuakse keedunõust (sterilisaatorist). Linade laotamisel tuleb samuti kui kitlite selgapanemiselgi tähelepanelikult jälgida, et mitte puudutada millegi ebasteriilse vastu. Linad avatakse õhus, hoides neid enesest eemale sirutatud kätel ja, pannes nad nõutavalt kokku, kaetakse ühe liigutusega laud.



Joon. 26. Aknaga lina.

Enne steriliseerimist pannakse linad kohe põiki pooleks kokku, selle järel aga juba pikuti, et kergem oleks lahti laotada. Lahtilaotamisel hoitakse lina murdekoha nurkadest. Operatsioonivälja jaoks kasutatakse sageli linasid 25 sm pikkuse pikiläbilõikega keskel (joon. 26). Selliste linade kasutamisega hoitakse küll enam kokku, kuid need on vähem mugavad. Linad peavad olema valmistatud tihkest materjalist ja olema nii suured, et kataksid üleni haiget, rippudes üle operatsioonilaua servade (2,5 × 1 m).

Mõningates lõikuseruumides tarvitatakse ka tavalisi, ilma läbilõiketa linasid, kusjuures operatsiooniks on vaja kaks lina, millest üks asetatakse jalgade, teine aga pea poole operatsioonivälja. Sellised linad võivad olla mõõdult vähemad või kasutatakse kahekordselt kokkupanduina. Külgede poolt piiratakse operatsioonivälja eriliste ruudukujuliste rätikutega suurusega 50 × 50 sm, äärmisel juhul steriliseeritud padjapüüridega. Vähemate lõikuste puhul võib operatsioonivälja katta ainult steriilsete rätikutega. Lahklihalõikusteks on väga sobivad erilised linad lõhikuga keskel ja sukkadega jalgade otsa tõmbamiseks.

Linaga kaetakse ka kirurgi riistadelaud. Kogu pesu peab olema steriilne. Suure lõikuse juures laotatakse pesu sordi järgi (linad, käterätikud ja salvrätikud asuvad mitmesugustes trumlites) ja võetakse otse lõikuse eel. Et parem oleks kiirelt lugeda tegelikult olemasolevat pesu hulka, võib kokkukeeratud linu ja kitleid asetada mitte üksteise otsa, vaid ridades teineteise kõrvale püsti asendis. Väiksema operatsiooni puhul (või tagavarana erakorralise lõikuse jaoks) tuleb ühe operatsiooni pesu steriliseerimiseks kokku panna umbes järgmisel hulgal:

mütsikesi	3—4
maske	3—4
kitleid	3—4
linasid instrumentidelaua katmiseks	1—2
linasid haige katmiseks	2
linasid kirurgi instrumentidelaua katmiseks	1
(Kokku linasid	4—5)
käterätikuid või salvrätikuid	4—5

Ärapanemisel laotakse linad ja salvrätikud põhja, nende peale aga kitlid ja käterätikud.

Olenevalt lõikuse iseloomust ja kirurgi harjumustest võib pesu hulk olla muutuv; nii läheb vaja pisut rohkem pesu, eriti salvrätikuid, lõikustel, kus tuleb ette õõnesorganite avamisi (soolestik, magu). Selliseid pesu komplekte valmistatakse lõikuse jaoks mitu, mõnikord koos operatsiooniks tarvismineva sidematerjaliga, seejuures laotakse pesu allapoole.

Trumlid kuivatatakse enne pesu sissepanemist täiesti kuivaks. Trumlit ei tule pesuga kõvasti täis toppida. Kaas suletakse ja keeratakse kinni, avatakse rest. On hea võtta reegliks hoida kõik mitteteriilsed trumlid avatud restiga. Peale selle peab steriilse pesu ja materjaliga trumlite alalhoidmiseks olema määratud teine koht kui trumlite jaoks, mis pole veel steriliseeritud.

Pesu, mis on lõikuse ajal määrdunud vere, mäda ja muuga, kogutakse erilistesse ämbritesse, mille kaaned on suletavad pedaali abil, raudkastidesse või purjeriidest kottidesse ja viiakse kohe pärast operatsiooni lõikuseruumist välja.

II peatükk.

KIRURGILISE TÖÖ ORGANISEERIMINE.

Kirurgiline töö teostub erilistes kirurgilistes haiglates ja haiglate kirurgilistes osakondades; kui see pole võimalik, siis eraldatakse üldise haigla terapeutilises (sisehaiguste) osakonnas eraldi kirurgilised voodid; lõpuks, suur kirurgiline töö langeb ambulantside kirurgiliste kabinettide osaks.

Kõige keerulisem on kirurgiliste haiglate või üldiste haiglate kirurgiliste osakondade organiseerimine, kuid ainult neis asutistes võib kirurgiline töö areneda täies ulatuses. Üks põhimisi nõudeid, mida esitatakse kirurgilisele osakonnale — on selle isoleerimine teistest osakondadest, mida on kõige kergem saavutada, kui haigla koosneb tervest reast eraldi ehitistest, mis omavahel ühendatud koridoride abil (uusim süsteem) või täiesti isoleeritud (paviljoni süsteem). Ühises majakorpuses asumisel on soovitav eraldada kirurgilise osakonna jaoks eraldi korrus, võimaluse korral ülemine, mitte läbikäidav. Lõpuks, töötingimustel jaoskonna-haiglates nende väikese mõõdu ja ühel korrusel asumise juures on siiski soovitav eraldada eraldi kirurgilisi palateid ja eraldi ruume kirurgiliseks tööks (operatsiooniruum, sidumisruum), milliseid ruume ei tohi aga kasutada muuks otstarbeks.

Puhas ja mädane kirurgia.

Kuna on võimalik mädainfektsiooni üleandmine ühelt haigelt teisele, on soovitav täiesti isoleerida puhas kirurgiline osakond mädasest ühes eripersonaali määramisega viimasesse, et vähendada infektsiooni ülekandmise võimalust. See nõue ei ole alati praktiliselt teostatav. Eriliste abinõude tarvitusele võtmine ja selle küsimuse hea tundmine hooldava personaali poolt võimaldavad vältida infektsiooni ülekandmist isegi puhaste ja mädaste haigete viibimisel ühises ruumis. Kogu töö on sel juhul jaotatud nii, et puhas osa (operatsioonid) tehakse hommiku poolel, selle järel tulevad puhaste haigete sidumised ja alles peale selle — mädaste (sidumiste järjekord). Nendes tingimustes on puhtuse pidamisel veel suurem tähtsus. Peab tarvitusele võetama abinõud mitte ainult puhaste haavade kaitseks infektsiooni vastu, vaid ka kõige nakkava võimalikult täielikumaks hävitamiseks, infektsiooni levimise piiramiseks ja õhu, voodite, põranda jm. infitseerimise vähendamiseks. Millisel viisil võib seda saavutada, sellest räägime allpool.

Iga kirurgilise osakonna põhimisteks osadeks on ruumid, kus teostatakse lõikusi (operatsiooniruum ühes juurdekuuluvate abiruumidega), ruum, kus teostatakse sidumisi (sidumisruum), ruumid haigete viibimiseks (palatid, päevalviibimise toad, söögiruumid) ja teenindavad ruumid (einelauad, vannitoad, käimlad).

Operatsiooniruumi ehitus ja selle seadistamine.

Ülalloeteldud ruumidest äratab suurimat tähelepanu operatsiooniruum kui kõige tähtsam, vastutusrikkam ja suurimat aseptikat nõudva kirurgilise manipulatsiooni — lõikuse — teostamiseks määratud ruum. Kui pole võimalik eraldada eriruumi mädaste haigete jaoks, tuleb eral-

dada infitseeritud kudede operatsioonideks eraldi operatsiooniruum võimalust mööda eripersonaaliga ja eraldi instrumentaariumi ja seadistega. Äärmisel juhul võib teostada vastaval organiseerimisel paljusid mädaoperatsioone sidumisruumis. Lõpuks, mõningail juhtudel — ruumide tingimuste kohaselt, olenevalt materiaalsetest võimalustest või mõningail muil põhjustel tuleb ühes operatsiooniruumis teha nii puhtaid kui ka mädaseid lõikusi. On tarvis erilist tähelepanu ja ettevaatlikkust, et mitte võimaldada nakkuse materjalil levida operatsiooniruumis või säilida seadistel ja instrumentaariumil ja infitseerida järgnevail operatsioonel.

Seda silmas pidades ei tohi kunagi visata põrandale mädaga määritud sidematerjali ja pesu, vaid tuleb need panna kaussidesse või ämbritesse, mida on kergem desinfitseerida karboolhappe- või lüüsoolilahusega. Tuleb hoolsasti jälgida, et mäda ei jookseks lõikuselaudadele, patjadele ja põrandale. Lõikusel, mille juures peab eritama suurel hulgal mäda (näiteks mädanev rinnakelmepõletik), on tarvis juba enne katta laud vahariidega ja panna alla nõu või kauss. Kui aga lõikuselaud või padjad, samuti ka vahariie olid määritud mädaga, tuleb need pärast operatsiooni põhjalikult puhtaks pesta lüsooli- või karboolilahusega. Mädamaterjal tuleb kõrvaldada võimalust mööda korntangi või eriliste tangidega: mäda kõrvaldamisel mööblilt aga on vaja kaitsta käsi reostamise eest kummikinnastega, mida võib pärast läbi keeta. Kui mäda siiski sattus lõikuseruumi põrandale, tuleb see enne, kui ta jalgadega laiali kantakse, vatitükiga kõrvaldada, mis selle järel kuulub hävitamisele, põrand aga otsekohe desinfitseerida. Ei tohi lubada teenindaval personaalil (lõikuse-sanitaril) mäda ära pühkida kaltsuga, kuna siis hiljem kantakse infektsioon mädaga sellelt kaltsult ja personaali kätelt laiali kogu operatsiooniruumis. Riistu, mis olid mädasel operatsioonil, on soovitav otsekohe panna karboolhappe- või lüsoolilahusesse. Siis pesta need kinnastatud kätega puhtaks selles lahuses, mitte aga harjaga mustavee valamu kohal, kuna infektsioon sellisel korral pritsitakse laiali ja nakatab ümbritsevaid esemeid (instrumente on soovitav pärast mädaseid operatsioone pesta eraldi valamus). Selle järel peab arstiriistu otsekohe keetma 15 minuti vältel ja alles pärast seda võib need ära panna. Järgmiseks operatsiooniks võib instrumente anda alles peale korduvat keetmist.

Hästi korraldatud kirurgilistes osakondades moodustavad lõikuseruumid ühes abiruumidega eraldi paviljoni, mis on koridori abil ühendatud muu hoonega, või jälle asetsevad erijuurdeehitises või hoone tiivas; äärmisel juhul valitakse lõikuseruumiks küllaldaselt avar ja valguserikas äärmine tuba hoones, kaugemal hoone väljakäigust ja palateist, et personaal pääseks sinna vaid teenindamiseks ja lõikuse ajaks.

Operatsiooniruumi suurus peab olema küllaldane, kusjuures operatsioonide suure hulga puhul on eelistatavam omada kaht lõikuse-

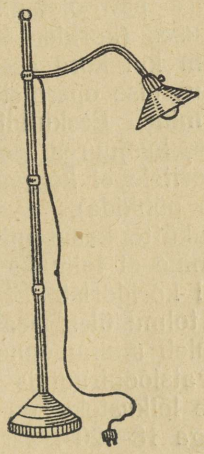
ruumi kui üht suurt, töö jaoks kahel laual. Kirurgia õpetamise eesmärgil ehitatakse mõnikord operatsiooni auditooriumid amfiteatriga pealtvaatajaile.

Operatsiooniruumi aknad avanevad ühtlase valguse saamiseks põhja, kirde või loode poole, kuna päikesekiired, mis satuvad lõikuseruumi, pimestavad silmi ja segavad sellega opereerimist. Paremaks valgustamiseks peavad operatsiooniruumi aknad olema avarad, suurte ruutudega või tehakse isegi klaassein ja -lagi; valgus peab langema lõikuselauale mitmest küljest.

Valgustus. Klaaslael (laternal) on palju puudusi. Ta peab olema kahekordne, vahe mõlema lae vahel peab olema köetav, kuna vastasel korral laeklaasid muutuksid higiseks ja, mis veel halvem on, nendele hakkab sadestuma niiskus ja, eriti külmal ajal, hakkab laest



Joon. 27. Lamp, mis ei anna varje.



Joon. 28. Reflektor.

tilkuma. Operatsiooniruumide kunstliku valgustamise küsimust ei tule lugeda täiesti lahendatuks, vaatamata suurele hulgale ettepanekuile ja sageli väga keerukate seadmete olemasolule. Kunstlik valgusealli-kas peab operatsioonivälja hästi valgustama, eriti sügavusse; ei tohi anda järske varje ega suurt soojusehulka. Operatsiooniruumi valgustamisel ei nõuta sugugi terve ruumi eredat valgustamist. Valgus peab olema koondatud operatsioonivälja le, peab olema hajutatud ja mitte varje andma. Neid nõudeid võib rahuldada vaid elektervalgustus, kuid tavaliste lampide puhul, kuigi need on mattabažuuriga — vaid

osaliselt. Kõige sobivamad on operatsiooniruumi valgustamiseks praegusaegsed, varju mitteandvad lambid, näiteks lamp, mis kujutatud joon. 27, milles valgusekiired pärast murdumist ja tagasipõrkamist langevad operatsioonivälja le, vastastikku ristudes, mille tagajärjel kirurgi ja ta abilise käed ei anna varju. See on väga oluline kehaõõnte operatsioonidel, eriti opereerimistel suurtes sügavustes. Kui lõikuseruumis puuduvad sellised lambid, kasutatakse erilisi valgustajaid — reflektoreid (joon. 28), mis on vastaval alusel operatsioonivälja le juurdelükatavad, või laup-valgustajaid, mida kirurg kinnitab oma laubale. Nende kasutamiseks peavad olema lõikuseruumis mitmel pool elektrikontaktid. Elektervalgustuse puudumisel tuleb kasutada piirituse- ja petrooleumihõõglampe, mis raskendab tunduvalt opereerimist. Ei tule selle juures unustada, et sellises operatsiooniruumis ei tohi olla kergesti süttivaid bensiini- või eetriaure. Tuleb veel märkida, et igas kõige täiuslikuma elektervalgustusega operatsiooniruumis peavad öiste operatsioonide korral olema alati valmis t ä i e s k o r r a s petrooleumilambid ja tikud juhuks, kui tekiks rike elektervalgustuses (korkide läbipõlemine jne.). Selle reegli täitmatajäämine on enam kui kord asetanud kirurgid raskesse olukorda, kui elektervalgustus öise operatsiooni ajal järsku kustus.

Kütmine. Eeskujulikult sisseseatud operatsiooniruumes on eraldi kütmine, kusjuures see on peidetud seina sisse või on seatud nii, et radiaatoritele ei koguneks tolmu (siledad radiaatorid, mida on kerge puhtaks pühkida).

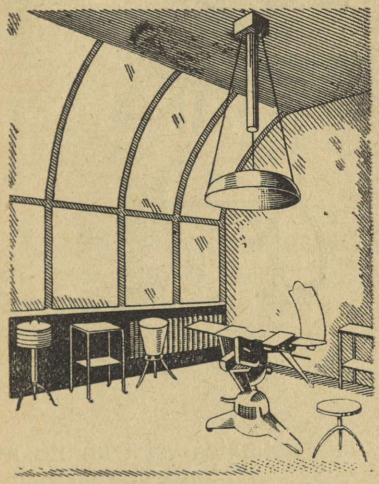
Ahjukütte kasutamisel on puhtuse nõuete täitmiseks väga tähtis, et kütmine ei toimuks operatsiooniruumist enesest, vaid kõrvaltubadest või koridorist. Et vältida kütmisel tekkivaid õhuliikumisi, mis ajavad tolmu üles, peab operatsiooniruum olema aegsasti soe, s. t. kütta tuleb ammu enne operatsiooni.

Operatsiooniruumis peab olema ühtlane temperatuur, kusjuures õõnsuste lõikusteks on vajalik temperatuur 20—22°, kõikide teiste jaoks aga 18—20°; äärmiseks temperatuuriks, mille juures võib veel opereerida, tuleb lugeda 16°. Temperatuuri kontrollimiseks peab operatsiooniruumis olema termomeeter. Väga kõrge temperatuur operatsiooniruumis on selle poolest ebasobiv, et on liiga suur vahe palati temperatuuriga ning, peale selle, töötava personaali käte tugevdatud higistamine liiga kuumaks köetud lõikuseruumis on ebasoodus aseptika säilitamiseks.

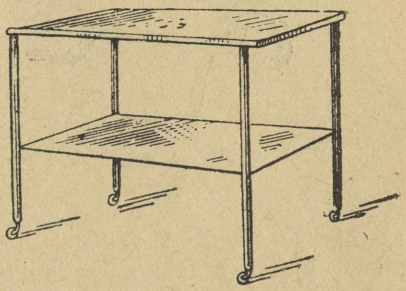
Ventilatsioon. Et kõrvaldada operatsiooniruumi õhust eetri ja kloroformi aure, süsihapet ja tolmu osakesi, võib kasutada loomulikku õhupuhastust, avades aknaid. Suvel peavad aknad olema kaetud võrkudega, et ära hoida kärbeste tuppa sattumist. Kuid peale selle peab lõikuseruumis olema ka tõmbeventilaator, mis võimalust mööda ei tohi töötada operatsiooni ajal, et vältida õhuvoole, mis tõstavad tolmu.

Tarvilik õhuniiskus operatsiooniruumis hoitakse alal põranda niiske pühkimisega, kuid võrdlematult täiuslikumalt saavutatakse seda tihti hästi ehitatud ventilatsiooniga, mis annab niisket, filtrist läbilastud õhku. See küsimus tekitab sageli raskusi mitte ainult nende ehituse, vaid ka edaspidise ventilatsiooniseadeldiste hooldamise alal.

Seinad, lagi ja põrand. Peatume nüüd operatsiooniruumi seinte ja lae ehitusel. Põhimine nõue — see on kõige puudumine seintelt ja laelt, millel võiks tolm peatuda, seepärast ümardatakse kõik nurgad, ei tohi olla mingisuguseid ilustisi ega karniise, kõik juhtmed (elektri) ehitatakse seinte sisse, aknad valmistatakse aknalaudadeta. Seinad ja lagi peavad olema säärased, et neid võiks pesta. Selleks kaetakse seinad eriliste kahvelkividega või värvitakse õlivärviga nagu lagigi.



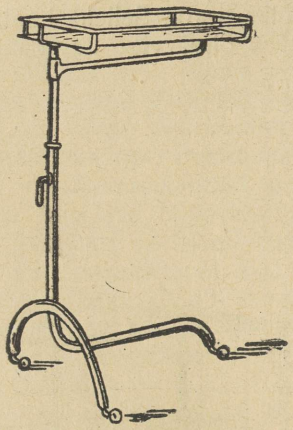
Joon. 29. Operatsiooniruum, üldvaade.



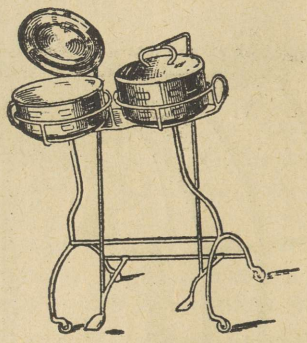
Joon. 30. Operatsiooni-õe lauake.

Seinad värvitakse peamiselt heledaks. Viimasel ajal hakatakse vastlema läikivalt valgetele seintele, kuna need pimestavad ja väsitavad kirurgi silmi, mille tagajärjel viimane näeb halvemini haava kudesid. Õigemaks peetakse nüüd rohekat, sinakat või sinist värvust kui mitte kogu operatsiooniruumis, siis vähemalt alloleval paneelil, mis võimaldab silmadel puhata. Operatsiooniruumi põrand peab olema ühes tükis või plaatidest, äärmisel juhul linoleumiga kaetud. Igal juhul peab see olema selline, et seda oleks kerge pesta. Põrand võib olla kallak kas operatsioonilaua või ühe seina poole ning selle kõige madalamas kohas peab olema äravoolu avaus; põrand tuleb pidada absoluutses puhtuses.

Mööbel. Operatsiooniruumi sisustis (joon. 29) peab koosnema võimalikult vähemast esemete hulgast, s. o. peab koosnema vaid asjust, mis vajalikud iga lõikuse juures, nagu operatsioonilaud, operatsiooniõe laud instrumentaariumi ja sidematerjali tarvis (joon. 30) või samasugune väike siirdav laud, tellitava kõrgusega (joon. 31), mis asetatakse tavaliselt kirurgi kõrvale, mõnikord isegi haige kohale ja on määratud instrumentide, mida kirurg juba on kasutanud, ärapanemiseks (kirurgi instrumentidelaud), siis täiendav lauake, kuhu asetatakse haige käsi selle opereerimisel. Trumlid steriilse pesu ja sidematerjaliga



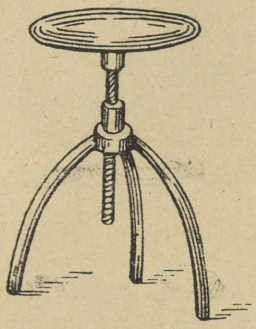
Joon. 31. Tellitava kõrgusega kirurgilaud.



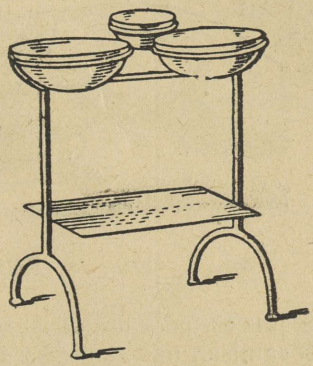
Joon. 32. Trumlid alustel.

asetatakse tavaliselt erilistele alustele, mis võimaldavad trumlite avamist, vajutades jalaga pedaalile (joon. 32). Lõikuseruumis peavad olema: väike laud vajaliku instrumentaariumi ja medikamentidega narkoosimiseks, mitu tellitava kõrgusega taburetti (joon. 33), emaileeritud kausid või ämbrid kasutatud materjali jaoks, alused steriilsete pesukaussidega kätepesemiseks (joon. 34), lauake operatsiooniks vajalike medikamentidega (jood, piiritus jne.) ja kellaga. Kogu lõikuseruumi seadistus peab vastama aseptika nõudeile ja kergendama ruumis puhtuse hoidmist. Mööbel valmistatakse rauast või puust ja klaasist; ta peab olema võimalikult lihtne ja kaetakse emailvärviga, mis ei rikne pesemisel seebi ja antiseptiliste lahustega. Soovitav on, et operatsiooniruumis ei oleks mingisuguseid kappe instrumentidega — kapid peavad asetsema eritoas. Vaid kõige äärmisemal juhul, teistsuguse ehitusviisi võimaluse puudumisel, võivad operatsiooniruumis leiduda valamud kätepesemiseks; võrdlematult sobivam on pesta käsi lõikuse eel erilises operatsiooni eelruumis.

Operatsioonilauad. Operatsiooniruumi seadistuse üheks tähtsamaks esemeks on operatsioonilaud. On olemas suur hulk operatsioonilaua mudeleid. Laud on seda sobivam, mida enam ta on kohaldatud selleks, et võimaldada lõikuse ajaks igasuguseid haige asendeid, mis lubavad lõikust teostada kirurgile kõige soodsamates tingimustes.

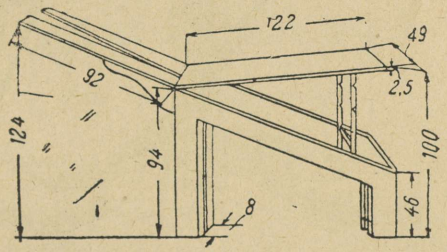


Joon. 33. Taburett.



Joon. 34. Pesukausid alusel.

Kõige lihtsamad on puust lauad, kaetud valge emailväriga, Subbotin'i ja Gubarev'i lauad (joon. 35) günekoloogiliste operatsioonide jaoks, kuid need võimaldavad vaid väikese hulga mitmesuguseid haige asendeid. Et oleks võimalik anda neil laudadel haigeile mitmekesise-

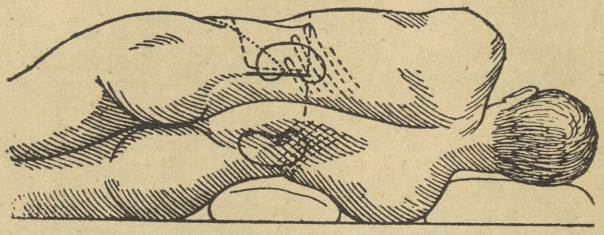


Joon. 35. Gubarev'i laud.

maid asendeid, peab tagavaraks olema mitu rullpatja või alust mitmesuguses paksuses. Rullpatja võib valmistada lihtsustatud viisil järgmiselt: võetakse lühike — laualaiune — puuhalg, kaetakse vatikihiga, mis kinnitatakse sidemega ja õmmeldakse ümbert vahariidega. Sellised rullpadjad, pikkusega 40—60 sm ja ümbermõõdult 40—60 sm, või erilised alused asetatakse tarviduse korral haige õlgade, nimme

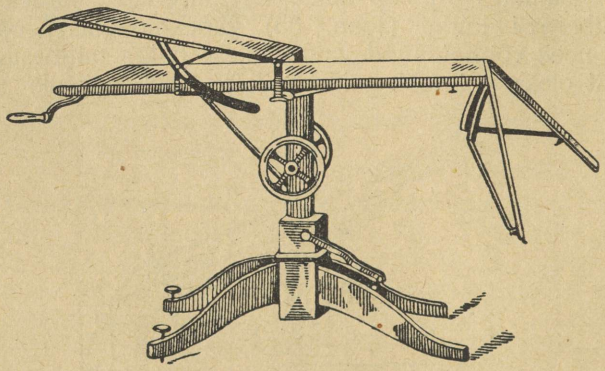
või kaela alla, mis võimaldab mitmekesistada ta asendit operatsiooni ajal (joon. 36).

Enam keerulise ehitusega on laud, mis kujutatud joon. 37. Selle nikeldatud pealispind on jaotatud rindkere, tuhara ja kaheks jala osaks (kummagi jala jaoks). Laud kerkib vändast keeramisel, mis asetseb



Joon. 36. Külgasend rullpadjal.

all lauajala juures, pöörab end kergesti, kallutab pea ja jalgade osaga vändast pööramisel, mis asub peatsi all; tõuseb peats, laskuvad jalgade alused — mõlemad koos või tarviduse korral üks neist. Laua selline ehitus lubab anda haigele asendi kas allalastud või veidi ülestõstetud

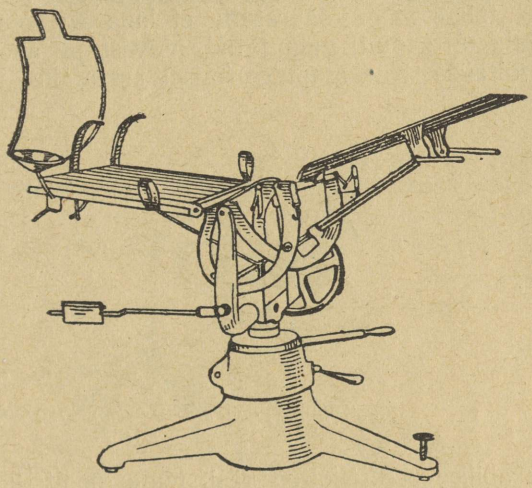


Joon. 37. Operatsioonilaud.

pea või kere kogu ülemise osaga, samuti ka (eriliste seadmete abil) asendi opereerimiseks lahkliha piirkonnas ja asendi, mis sobiv ühe alumise jäseme lõikuste puhul (amputatsioon).

Üks keerukamaid operatsioonilaudu on näidatud joon. 38 (de Quervain). Lauda võib tõsta kirurg ise pneumaatilise pumba abil, vajutades jalgpedaalile, samuti aga ka sujuvalt ja ilma tõugeteta alla

lasta teise jalgpedaali abil. Laua peatsi või jalutsi ja üksikute osade ülestõstmine toimub hoobade abil, mis asetsevad lauajalal või laua all. Külgmisi kallutusi teostatakse laua külgmisel serval oleva ratta abil. Enne kui asetada haige lauale, on tarvis hästi tutvuda laua ehitusega. Kõikidel laua asendite muutmistel hoobade väljalülitamisega, eriti lauajala juures oleva suure hoova lülitamisega, mis tekitab kogu laua kaldumist kas jalutsi või peatsi poole, on tarvis tugevasti kinni hoida laua kaant. Laud võimaldab nii suuri asendimuutusi, et tähelepanematuse korral võib jalutsi või peatsi otsa üle keerata ja haige maha pillata. Säärane laud võimaldab sellele paigutatud haigele anda mistahes asendi, nagu see on operatsiooniks kõige soodsam. Selle laua



Joon. 38. Operatsioonilaud.

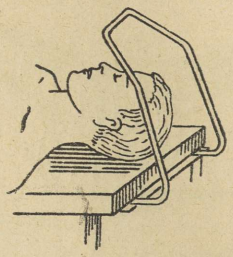
rakendamisega tutvume põhjalikumalt mitmesuguste haigele antavate asendite uurimisel.

Haige asend operatsioonilaual. Tavaline horisontaalasend selili. Kõige tavalisem asend lõikustel on haige asetamine selili. Jalad tõmmatakse rihmadega pealpool põlvi operatsioonilaua ligi. Tavalist tüüpi lõikuslaua puhul asetatakse pea väikesele lamedale, vahariidega kaetud padjale. Et haige ei hingaks ega köhiks operatsioonivälja piirkonnale, tõstetakse peatsisse look (joon. 39), mis kaetakse steriilse linaga. Selline haige asend on soodus tervele reale kõhuõõne organite ja kõhuseinte opereerimistele, näiteks ussjätke, songa jne. lõikusteks.

Mõningate operatsioonide puhul kõhu ülemises osas on vajalik painutus nimmepiirkonnas, mis saavutatakse rullpadja nimme alla

panemisega. Sellise asendi tõttu, mis kasutatav mao ja eriti sapiteede operatsioonide puhul, tõstetakse rinnakorvi alumine äär, toimub kõhuõõne tagumise seina lähenemine eespoolsele ja kergendatakse operatsiooni teostamine. Seliliasendit väikese külgmise kallakuga ja ülestõmmatud käega rakendatakse kaenla-aluse piirkonna ja rinnanäärme kasvaja operatsioonide puhul.

Asend jäsemete amputeerimistel. Jäsemete amputeerimistel asetatakse haige tavalisesse asendisse selili, kuid sääraselt, et amputeerimisele kuuluv jäse oleks täiesti kättesaadav igast küljest. Seepärast reie amputeerimisel asetatakse haige sääraselt, et tuharad asuksid laua serval, terve jalg painutatakse ja seatakse alusele, haiget jalga aga hoiab abiline või asetatakse see ajutiselt lauakesele. Sääre amputeerimisel lebab haige sääraselt, et lauaserv oleks põlveõndla kohal, terve jalg on samuti painutatud põlvest ja alla lastud, kuna haiget jalga hoitakse. Käe amputeerimisel asetatakse haige sääraselt



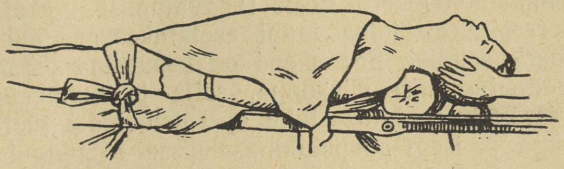
Joon. 39. Look.

lauaservale, et abilise poolt hoitud käsi, tema poolt kõrvale viiduna täisnurga all, oleks rippuvas asendis üle lauaserva.

Poolistukil-asend. Haige põhiasend selili võimaldab terve rea teisendeid. Nii on terve rea operatsioonide puhul tarvilik kere ülemist osa veidi tõsta nii, et haige asetataks seisu, mis on lähedane poolistukil-asendile. Seda asendit kasutatakse mõningatel rindkereseinte operatsioonidel, iseäranis sagedasti aga pea ja kolju lõikustel, kus see on kui operatsiooniaegset verekaotust vähendav peamiseks asendiks.

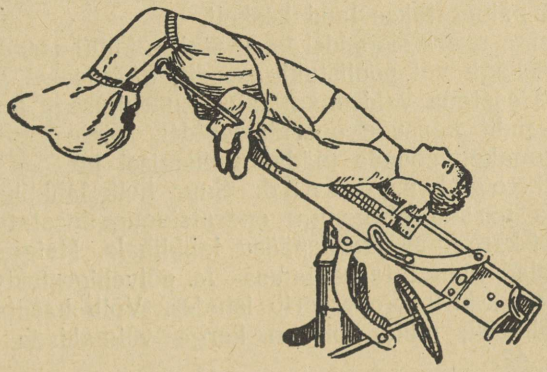
Tagasiheidetud ja peaga lauaserva taha kallutatud asend. Kui selili asendis haigele panna peatugi madalamale ja sellega pea tagasi kallutada, saadakse asend, mis on soodne mõningaiks kaela, näo ja pea operatsioonideks. Sellise asendi võib saavutada ka laual sirge pinna ja peatsiga, kui pea ja rindkere vahe peale (õlgade joonele) panna alla rullpadi. Tagasikallutatud pea jääb seejuures rippu ja kaela tugeva tahapainutuse tagajärjel puudu-

tab kuklaga rullpatja (joon. 40). Rullpadi (või kokkukeeratud lina, mis kaetud vahariidega) ei tohi olla väga jäme, et haigel ei oleks halb lamada. See asend on soodus operatsioonideks kaela esikülje pinnal, näiteks trahheotoomia puhul, kilpnäärme kasvaja opereerimisel jne., pea külgmisel kallutusel aga — kaela külgmisel pinnal ja rangluupealses piirkonnas.



Joon. 40. Asend kaela operatsioonideks.

Trendelenburg'i asend. Trendelenburg'i asendiks nimetatakse säärast asendit, kus haige lebab seljal, operatsioonilaua peatsipoolne ots on tugevasti alla lastud, jaluts aga tõstetud (joon. 41), nii et haige lamab asendis 45° või veel suuremagi nurga all. Seda asendit



Joon. 41. Trendelenburg'i asend.

kasutatakse väga sageli operatsioonidel kõhu alumises osas, eriti väikese vaagna piirkonnas, näiteks günekoloogilistel lõikustel, põie operatsioonidel jne.

Et haiget säärases asendis küllaldaselt kindlalt kinnitada on kaunis raske, painutatakse ta jalad põlvist üle laua jalutsi ja kinnitatakse

sääred käterätikutega laua külge, mis hoiab haiget kindlalt ega lase tal laualt maha libiseda.

K õ h u l i - a s e n d. Kuigi kõhuli-asend teataval määral takistab hingamist ja eriti raskendab narkoosimist, tuleb seda tihti kasutada. Täiuslikema ehitusega lõikuselaudadel asetatakse haige näoga allapoole, kusjuures pea asub erilisel ovaalsel alusel, väljalõikega näo jaoks, mille kaudu antakse narkoosi. See asend on hea selles mõttes, et narkoosi puhul ei tule ette keele tahavajumist ega ole vaja hoida lõualuud. Opereerimisel lihtsal laual asetatakse pea külili, mis raskendab aga narkoosimist. See asend on kasutatav lülisamba, ristluu ja tuharate, reite tagumise piirkonna, selja ja kukla operatsioonide puhul. Kolju ja kolju tagumise lohu operatsioonidel asetatakse haige kergitatud peaga ja isegi poolistukil-asendisse. Mõningal juhul kergitatakse haige vaagnapiirkond rullpadja abil kõrgemale (Voelcker'i asend).

H a i g e k ü l i t i - a s e n d. Suurim jagu neeruoperatsioone nõuab haige asetamist küliti. Et kindlustada haige paigalpüsimist, peab ta alumist jalga põlvest ja puusaliigesest painutama ja ülemise sirgu tõmbama.

Sisemistele organitele paremaks juurdepääsuks, näiteks neerudele, lahtilõikamistel nimme piirkonnas on soovitav lülisamba painutus. Selleks asetatakse haige küliti-asendis olles rullpadjale või alusele (joon. 36) või painutatakse laud keskelt.

Rindkereseina operatsioonidel kasutatakse küliti-asendit kere kergitatud ülemise osaga või poolistukil-asendit. Säärasesse asendisse võib haiget sobivalt asetada vaid enam täiusliku ehitusega laual. Rakendatakse seda asendit kopsude operatsioonidel, roiete resektsiooni operatsioonidel rinnakelmeõõnde mädakogunemisel jne.

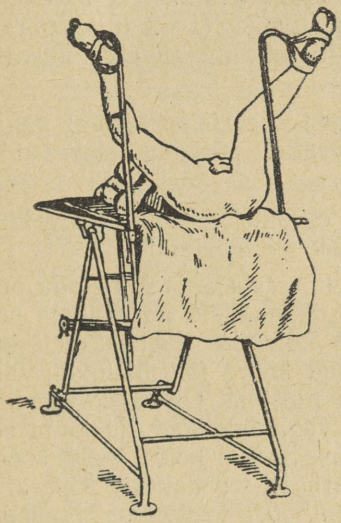
G ü n e k o l o o g i l i n e a s e n d. Suur hulk lahkliha, günekoloogilisi (tupe) ja päraka piirkonna operatsioone teostatakse asendis, mis võimaldab kergemat juurdepääsu lahklihale. Haige paigutatakse lauaservale, jalad painutatakse puusa- ja põlveliigestest ja hoitakse kahe abilise poolt, kirurg opereerib istudes. Võib kasutada Ott'i jalgadehoidjat või teisi, mille abil on kerge võimaldada asendit, mis näidatud joon. 42.

Laudade asetus operatsiooniruumis ja kirurgi ning abiliste asetumine. Laudade soodus asetus opereerimisel, operatsioonilaua õige paigutamine valguse suhtes, abiliste õige asetumine on momendid, mis võivad soodustada opereerimist. Muidugi, palju oleneb üksikjuhtumeist, opereerija harjumusest, valgustusest jne., kuid mõningaid kõige tavalisemaid operatsioonimööbli ja teenindava personaali asetusi võib siiski näidata.

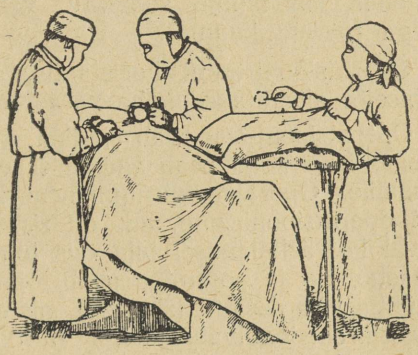
Kõigepealt peab laua peats olema pööratud sääraselt, et operatsiooniväli oleks hästi valgustatud, mis oleneb nii opereeritavast kohast

kui ka sellest, kas on operatsioonilaua peapoolne osa üles tõstetud või mitte.

Tavaliselt asetub kirurg nii, et opereeritav koht oleks talle lähemal, s. o. opereerimistel kere paremal poolel (ussjätke lõikus, maksa, parempoolse rinnanäärme, parema jala ja käe operatsioonid) — paremal pool haiget, opereerimistel kere vasakul poolel aga (vasaku käe ja jala, vasakpoolse rinnanäärme, põrna jne. operatsioonid) — vasakul pool haiget. Peale selle on väga tähtis, et lahtilõikamistel keskmist joont mööda oleks operatsiooniväli paremal pool (käe järele) kirurgist, mispärast opereerimistel kõhupiirkonnas ülalpool naba asetub kirurg tavaliselt paremale poole haiget, opereerimistel allpool naba (günekoloogilistel) aga — vasakule poole. Kõige parem on, kui



Joon. 42. Lahkliha asend.



Joon. 43. Lõikus ühe abilisega.

valguseallikas asub paremal — ja vähe tagapool kirurgist. Seepärast on parem, kui kõhu alumise piirkonna operatsioonidel lamab haige peaga valguse poole, kõhu ülemise piirkonna operatsioonide puhul aga jalgega valguse poole, selja- (lülisamba) ja nimmepiirkonna (neerud) operatsioonidel asetatakse laud põiki valgusele.

Operatsioonist osavõtjate asetumine on näha joon. 43.

Operatsiooniruumi koristamine. Operatsiooniruumi õhupuhastust toimetatakse tavaliselt eelmisel päeval. Operatsiooniruumi õhupuhastus toimub mitmel kujul: tolmu kõrvaldamine elektritolmuimejate abil,

sissetungiva õhu filtreerimine, tolmu kõrvaldamine loomuliku ventilatsiooni teel jne.

Enam levinud on niisked meetodid — pihustid, mis niisutavad operatsiooniruumi laest, seinte veega pesemine voolikust, sublimaadiga ülevalamine, põranda hoidmine niiskena, mis sunnib kõiki operatsiooniruumis töötajaid käima kalossides jne. Mõjuvaimaks tolmu sadestamise viisiks on operatsiooniruumi täitmine auruga. Pärast auruga täitmist jäetakse operatsiooniruum suletuks; aur sadestub veepiiskadena ja kisub tolmu õhust kaasa. Parimaid resultaate lõikuseruumi seinte steriliseerimise alal võib saavutada seinte auruga kõrvetamise teel. Operatsiooniruumi juhitakse aurujuhe ning kraani otsa pannakse aurujuhtimise voolik; viimase ots on kinnitatud käepidemele, mis lubab tõsta voolikut nõutavasse kõrgusse. Pärast seinte, lae ja mööbli kõrvetamist auruga jäetakse voolik mõneks ajaks avatuks, et täita operatsiooniruum auruga. Pärast auru sadestumist (1—2 tunni pärast) avatakse operatsiooniruum; seadistis, eriti selle metallosad, kuivatatakse lapiga.

Opereerimise päeval ei ole mingisuguste operatsiooniruumi puhastustööde läbiviimine soovitav, välja arvatud põranda ülepesemine veega (parem kuuma).

Operatsiooniruumi koristamisega ja operatsioonideks ettevalmistamisega alustatakse kohe pärast operatsiooni lõpetamist.

Operatsiooni-õde peab teadma, kuidas korrastada ja koristada operatsiooniruume ja peab andma tarvilikke näpunäiteid koristavale personaalile. Operatsiooniruumi heas korras hoidmise tähtsus on selge, sest operatsiooniruum, mis on sisse seatud kõige täiuslikumalt, võib halval korrashoidmisel olla täis tolmu ja mustust. Operatsiooniruumi puhastamine ja pesemine peab toimuma väga hoolikalt, ja kuna see on ühtlasi ka desinfektsiooniks, siis ei maksa kokku hoida seebi, sooda ja desinfektsioonivahenditega (lüsool, karbooli-seebilahus). Operatsiooniruumi pesemiseks võib tarvitada segu 50,0 leelisesest (kaustilisest) soodast, sama paljust rohelisest seebist (naftaseebist) ja 150,0 lüsoolist ämbri kuuma vee kohta. Teises ämbris peab olema puhas, kuum vesi uhtmiseks. Pestakse operatsiooniruumi seinu, hõõrutakse märjakstehtud ja põrandaharjale mähitud lapiga lage, selle järel pestakse seebi ja pehme harjaga põhjalikult kõiki operatsiooniruumi seadiseid. Seinu on kõige parem uhta veejoaga voolikust, mis tuleb veekraani küljest, — kui see aga ei osutu võimalikuks, siis lappidega, mis märjaks tehtud kuumas vees ja mähitud põrandaharjale. Kui seinad ei ole pestavad, tuleb neid puhtaks hõõruda niiske lapiga. Koristamisel kasutatavad lapid peavad olema puhtad ja neid peab sageli, seda mööda kuidas nad mustuvad, ära loputatama. Lüsoolilahust ja puhast vett tuleb samuti, niipea kui need mustuvad, vahetada. Eriti

hoolikalt tuleb pesta põrandat; seda pestakse seebiga ja samasuguse lahusega, uhetakse ohtralt veega ja nühitakse luuaga. Koristamise lõpetamisel pühitakse mööbel, seinad ja lagi puhtaks puhaste lappidega. Erilist tähelepanu osutatakse akende puhastamisele: aknaklaasid pühitakse niiske lapiga ja hõõrutakse raamivõrestik kuivaks. Mida põhjalikumalt ja hoolikamalt toimub koristamine, seda väiksem on oht haava infitseerimiseks operatsiooniruumis.

Kui leidub selleks võimalusi, siis on soovitav säärast põhjalikku koristamist teostada võimalikult sagedamini, igal juhul mitte harvemini kui kord 5—7 päeva jooksul, milleks see päev jäetakse vabaks opereerimistest, lõpetatakse operatsioonid varem või jaotatakse personaali tööd nii, et talle jääks küllaldaselt aega põhjalikuks koristamiseks. Peale selle teostatakse ülaltoodud viisil iga päev pärast operatsiooni ruumi, mööbli ja põranda koristamist. Mõningais haiglais on veel rakendatud operatsiooniruumi põranda pühkimine hommikul märja lapiga. Tuleb kategooriliselt keelata nii operatsiooniruumis kui ka üldse kirurgilistes osakondades põranda kuiv pühkimine ja tolmupühkimine kuiva lapiga.

Operatsiooniruum kohaldamatus ruumis või rindetingimustes. Operatsiooniruumi sisseseadmisel kohaldamatus ruumis või sõjaretke tingimustes, kui kirurgiliste haiglate jaoks kohandatakse harilikke tsiviilehitisi (koolid, avalikud ehitised jne.), tuleb leppida enam tagasihoidlike nõudmistega.

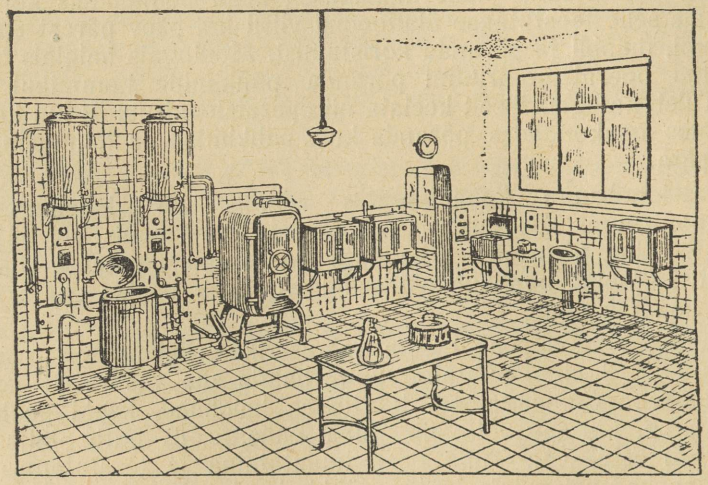
Väljavalitud tuba peab olema valguserikas, küllaldaselt avar, soe ja puhas — igal juhul puhtaim ruum haigla alla määratud hoonest. Kogu mööbel, põrandavaibad, tugitoolid, laudlinad, kapid peab sealt kõrvaldatama, kui see võimalik, juba enne, s. o. mitte hiljem kui operatsiooni eelpäeval. Tuba peab tuulutatama ja teostatama niiske koristamine kas või märja lapiga pühkimise ja põranda pesemise teel. Kui lubab aeg, on veel parem, kui toa seinad värskelt lubjatakse. Tuleb ka vältida ümberasetuste teostamist operatsioonipäeval, kuna selle juures tõusnud tolm lendleks õhus ja infitseeriks operatsioonihaava. Olid aga asjad eelmisel päeval välja viidud, on väga soovitav hommikul niiske puhastamise abil tolmu, mis sinna öö jooksul on sadenenud, ära korjata.

Pommitamise järel terveks jäänud hoonete puudumisel seatakse operatsiooniruum sisse erilisse telki, isegi muldonni. Operatsiooniruumi sisseseadmisel muldonni kaetakse seinad ja lagi linadega. Kus põrand puudub (telk, muldonn), laotakse operatsioonilaua alla puupõrand ja kaetakse linoleumiga.

Erisisustise puudumisel võetakse mitte lai, kõrge laud, veel parem kaks lauda, mis otstest kokku lükatud, kaetakse vahariide ja linaga, peatsisse pannakse vahariide alla mitte väga pehme, väiksem padi.

Laud asetatakse nii, et ta oleks hästi valgustatud ja kättesaadav igast küljest. Seatakse valmis veel laud arstiriistade jaoks, taburett kõige vajalikuga narkoosi jaoks, pesukausid kätepesemiseks, kann ja ämbrid vee jaoks.

Operatsioonieelne tuba. Hästi seatud kirurgilistes osakondades seatakse kätepesuks, et seda ei tarvitseks teha operatsiooniruumis, sisse erilised operatsioonieelsed toad, kuhu paigutatakse kuuma ja külma veega pesulaud, mis varustatud vee temperatuuri hästi reguleerivate segamisseadeldistega. Pesulauad avatakse ja suletakse pikkade hoobade abil, mis võimaldavad käsi mitte määrides neid avada küünarnukiga või pedaalide abil. Kuuma vett saadakse kas torudest,



Joon. 44. Sterilisatsiooniruum.

hoone all olevatest erikateldest või kuumendatakse elektrikuumendajate abil. Kasutatakse kas tükiseepi steriilsetes seebinõudes või vedelseepi, mida kätte saab pedaalile vajutades. Operatsioonieelses ruumis on veel keedetud harjad, mida kõige parem on kätte anda korntangiga, ja nõu juba tarvitusel olnud harjade jaoks. Veel võivad operatsioonieelses toas olla erilised pesunõud opereerimise ajal tarvitusel olnud arstiriistade pesemiseks. Mööbliga varustada operatsioonieelset tuba ei ole soovitav, eriti ei tohi sellesse paigutada kappi instrumentaariumiga, silmas pidades toa suurt niiskuse sisaldavust ja arstiriistade võimalikku riknemist rooste mõjul.

Narkoosituba. Mõningais kirurgilistes osakondades asetatakse haige otsekohe lõikuselauale ja sealsamas operatsiooniruumis tehakse nar-

koosimist või teostatakse anesteesiat. Valmisseatud instrumentide ja end valmisseadnud operatsiooni personaali nägemine sunnib haigeid üleliigselt närvitsema. Arvestades seda, et narkoosi alguses, kuni haige pole uinunud, antakse suured hulgad narkootilisi aineid, mis tugevasti rikuvad operatsiooniruumi õhku, toimetatakse narkoosimist mõnikord eritoas. Narkoositoaks eraldatakse mitte väga suur, kuid hästi ventileeritav tuba operatsiooniruumi läheduses. Siin narkotiseeritakse haige ja alles pärast haige uinumist viiakse ta üle operatsiooniruumi, kus asetatakse lõikuselauale.

Steriliseerimistuba. Praegusaegsete suurte kirurgiliste osakondade steriliseerimistuba on keeruline masinaruum, mis rahuldab kõiki nõudeid, mida nõutakse aseptilisel opereerimisel (joon 44). Autoklaavid soojendatakse elektri või auru abil, mida saadakse erilistest (hoone all olevatest) katlaruumidest. Tagasihoidlikumalt sisustatud kirurgilistes osakondades leiame sageli autoklaave, mida soojendatakse gaasiga või priimustega, mis tugevasti määrivad ruume.

Hädavajalik ese sterilisatsiooniruumis on veel sterilisaator instrumentide jaoks, parem, kui see on elektri- või aurusterilisaator, äärmisel juhul gaasi või priimuse abil soojendatav.

Hästi sisustatud sterilisatsiooniruumides võivad olla veel katlad inventari (pesukausside, nõude jne.) keetmiseks, aparaadid vee, füsioloogilise lahuse ja teiste vedelikkude steriliseerimiseks, desinfektsiooni seadeldised. Autoklaavid, aparaadid vedelikkude steriliseerimiseks, keedunõud jne. võivad olla ühes seadmes.

Instrumentide- ja materjalitoad. Need toad võivad olla eraldi, kuid võib ka ühises toas hoida instrumentaariumi, valmistada materjali ja hoida puhast pesu operatsiooniks. Sidumismaterjal ja puhas pesu hoitakse alal kapis (must pesu tuleb otsekohe viia välja operatsioonipaviljonist, mitte sugugi aga selles hoida). Materjal valmistatakse (lõigatakse) steriliseerimiseks ette erilaual. Et arstiriistad ei rikneks, peab tuba olema tingimata kuiv, ei ole lubatav viimase asumine operatsioonieelse toa või sterilisatsiooniruumiga ühises ruumis, vaid ta peab olema neist natuke isoleeritud. Instrumente hoitakse alal erilistes klaaskappides, paigutatuna riiulile või ülesriputatuna.

Siia tuppa tuuakse riistad pestuina, kuivadena ja läbikeedetuina. Siin valitakse operatsiooniks vajalikud riistad ja toimetatakse need sterilisatsiooniruumi. Materjalitoas, tavaliselt erikapis, hoitakse purke õmblusmaterjaliga; materjal valmistatakse siinsamas, puhtamad ettevalmistustööd aga tehakse isegi operatsiooniruumis. Samasugustes kappides võib hoida ka tagavaramedikamente (piiritus, eeter, kloroform, novokaiin jne.).

Kõikide nende ruumide suhtes on kohaldatavad need puhtuse nõuded, mis on üldse nõutavad kirurgiliselt osakonnalt. Ruumides peab

võimalikult sagedasti korraldatama niiske koristamine, põrand peab olema puhas ja sisustisel ei tohi leiduda tolmu; ka kappide sisemuses peab valitsema täielik kord.

Instrumentaarium.

Hõlpsama käsitlemise mõttes võib instrumentaariumi jagada järgmisteks rühmadeks: instrumendid pehmete kudede jaoks, kõhuõõne operatsioonideks, laparotoomiaks mao, soolte ja sapiteede operatsiooni instrumentide eraldamisega, instrumendid luude, kolju (trepanatsioonide) ja seljaajukanali operatsioonide instrumentide eraldamisega, instrumendid jäsemete operatsioonideks, rindkere operatsioonideks, eriinstrumentaarium uriiniteede (neerud, kusepõis, kusetoru) ja pärasoole operatsioonideks.

Siia ei ole arvatud instrumentaariumi silma-, günekoloogiliste, kõrva-, kurgu- ja ninahaiguste operatsioonideks, mida kirjeldatakse erikursuste käsiraamatuis.

Instrumendid pehmete kudede operatsioonideks. 1. Lõikeinstrumendid. Siia kuuluvad iga tüüpi ja igas suuruses skalpellid — teravaotsalised (kitsama teraga), kumerama teraga (joon. 45) ja nööpjad. Need on lõikeriistad, ja kirurgile on tähtis nende vahedus. Skalpellid nürinevad vähe kokkupuutest pehmete kudedega, rohkem lohakast tarvitamisest, kui nad lebavad koos teiste instrumentidega või kui neid pillutakse hooletult teistele instrumentidele. Tugevasti nürinevad skalpellid keetmisel, kuid silmas pidades operatsiooni aseptikat tuleb seda siiski teha, mähkides skalpelli tera vatiga, et ta vähem nürineks. Igal juhul ei pea skalpelle keetma üleliigselt.

Väga tähtis on enne operatsiooni välja valida 2—3 sobivat (küllalt vahedat) skalpelli; tuleb vaadata, kas skalpell lõikab karvakesi küünarvarrel või libiseb neil. Teravaotsalisel skalpellil on eriti tähtis tipu teravus, kumeral skalpellil — tera laiema koha teravus.

Operatsioonipersonaali kohustuste hulka ei kuulu üksi skalpellide järelevalve, vaid ka nende teritamine. Skalpellide teritamise õppus on väga lihtne. Õppimist alustatakse vana, vähem väärtusliku instrumendiga. Teritamiseks on vaja pehmet tahku või kõvasit, millel alustatakse teritamist. Teritamisel tuleb tahku vee või vaseliiniõliga niisutada, kõvasit niisutatakse vaseliiniõliga. Põhimiseks liigutuseks teritamisel on libistamine teatud jõupingutusega, kusjuures skalpell peab kogu oma külgmise pinnaga lasuma tahu pinnal. Skalpelli libistamisel kord ühe kord teise külgpinnaga ei tohi teda pöörata üle lõiketera, vaid seda tuleb teha üle nüri osa.

Lõikeriistade juurde kuuluvad veel resektsiooninoad (joon. 46) tihkete kõõlusekudede läbilõikamiseks liigeste lähedalt ja amputatsiooninoad, mida kasutatakse jäsemete eemaldamise operatsioonidel: ühe küljega noad (joon. 47) reie ja õlavarre jaoks ja kahe küjega noad — sääre ja küünarvarre jaoks. Veel kuulub siia instrumentide rühma nuga ribade (paikade) lõikamiseks amputeerimistel ja nuga plastika jaoks.

2. Haava laiendamiseks kasutatakse igasuguseid konkse — ühe-, kahe-, kolmeharulisi (joon. 48 — nürid, joon. 49 — testmelised) jne. Kus koed on tihked ja ei ole veresoonte vigastamise või kudede traumatiseerimise ohtu, näiteks nahahaava laiendamisel, rakendatakse teravaid konkse. Sügavamate kudede, eriti suurte veresoonte läheduses, laiendamiseks kasutatakse nürisid, sagedamini lestmelisi konkse. Valitud konksude suurus ja kuju olenevad tavaliselt operatsiooni lõikehaava pikkusest ja sügavusest.

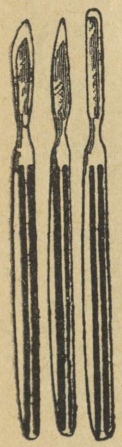
3. Anatoomilised ja kirurgilised pintsetid (joon. 50). Materjali ja kudede haaramiseks kasutatakse pintsette, s. o. väikesi tange, mis koosnevad kahest harust ja vetruvuse tõttu hoiduvad laiali. Anatoomiline pintsett, s. o. pintsett ilma

hammasteta, haarab õrnemalt, kirurgiline pintsett aga, hammastega, haarab karedamalt ja hoiab tugevamalt.

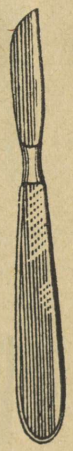
Õrnade kudede opereerimisel, eriti veresoonte ja sooltesilmuste haaramiseks kasutatakse anatoomilisi pintsette, enam tihkete kudede haaramiseks, eriti nahaäärte kinnihoidmiseks naha kinniõmblemisel on tarvilikud kirurgilised pintsetid. Operatsiooni-õel peavad olema eraldi anatoomilised pintsetid õmblussiidi kätteulatamiseks.

4. Péan'i ja Kocher'i veresulgurid (joon. 51 ja 52) kuuluvad tarvilikumate instrumentide hulka. Esimestel on ovaalsed, laiad labidataolised otsad põiki täkestisega, teistel — peenemad, hammastega otsad (ühes otsas — 2, teises — 1). Tähtsamaks osaks veresulgur-pintsettidel on korras olev lukk, mille abil kohalepandud riist saab kude hoida.

Iga liiki veresulgur-pintsettide hulk operatsioonil kõigub 5 kuni 10—15 vahel. Kui veresoon haaratakse tihkes koes (kolju ja naha katted), on sobivam Kocher'i näpits,



Joon. 45. Skalpellid.



Joon. 46. Resektsiooninuga.



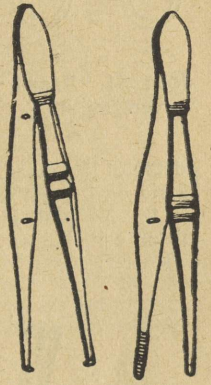
Joon. 47. Amputeerimisnuga.



Joon. 48. Nüri konks.



Joon. 49. Lestmeline konks.



Joon. 50. Pintsetid.

kuna see ei libise nii kergesti koelt. Seal, kus koed on õrnad ja pehmed, nagu näiteks tõmbsoonelised kokkupõimumised, on parem kasutada Péan'i näpitsat, mis vähem rebib kudesid. Tuleb veel tähendada, et Péan'i näpitsad katavad operatsioonivälja enam, kuid kinnihaaramisel nendega on kergem veresooni ligeerida.

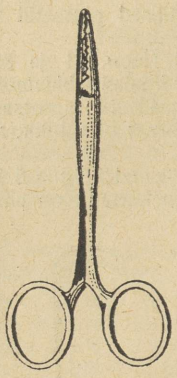
Teist süsteemi veresulgureil, näiteks Billroth'i (joon. 53) ja Doyen'i (joon. 54), omal ei ole ülalkirjeldatute suhtes suuremaid eeliseid. Veel tuleb märkida võimsamaid näpitsaid, mida kasutatakse massiliseks veresoonte sidumiseks ühes kudedega, nimelt Doyen'i suuri näpitsaid.

5. Käärisid (joon. 55) tarvitatakse operatsiooni ajal kudede sügavuti läbilõikamiseks (aponeuroosid, fastsiad, lihased jne.). Kõige sobivamad selleks on sirged, nüriotsalised käärid. Kudede, näiteks kasvajate väljalõikamisel (nende kõrvaldamisel) on tasapinnaliselt kõverdatud käärid (Cooper) asendamatuks instrumendiks. Neid ei

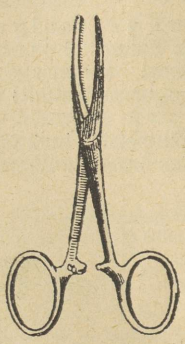
kasutata mitte ainult kui kääre, vaid kinnilükatuina ka kui kasvajate kõrvaldamise instrumenti Kocher'i sondi (vt. allpool) asemel. Väga tähtis on, et Cooper'i käärid avaneksid ja sulguksid kergelt ja hästi lõikaksid oma otstega. Harvemini, näit. ajukelme läbilõikamiseks, kasutatakse kääre, mis on painutatud nurga all. Ja lõpuks,



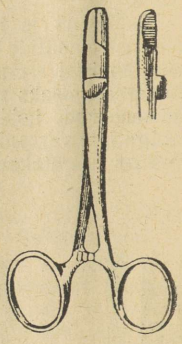
Joon. 51. Péan'i veresulgur.



Joon. 52. Kocher'i veresulgur.



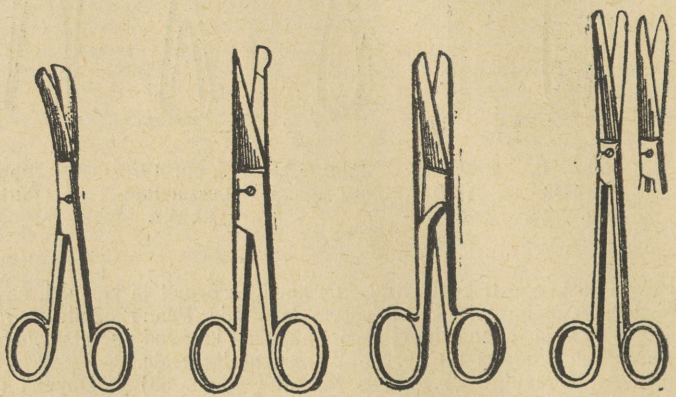
Joon. 53. Billroth'i veresulgur.



Joon. 54. Doyen'i veresulgur.

sidemete läbilõikamiseks tarvitatakse sidemekääre. Kõik operatsioonil kasutatavad käärid on kaheks osaks lahtivõetavad.

6. Nööpjat ja soonega (joon. 56) ehk õõnessondi kasutatakse opereerimistel, eriti kui on olemas fistuli teed, et järele vaadata, mis suunas need kulgevad.



Joon. 55. Cooper'i käärid ja sirged käärid.

Väga sobiv on kasvajate kõrvaldamiseks, eriti kilpnäärme operatsioonidel, Kocher'i sond (joon. 57). Seda kasutatakse kudede laialilükkamiseks kasvaja (kilpnäärme) lüdimisel (eksstirpeerimisel).

7. Nõelu kasutatakse lõikustel mitmesuguses suuruses: suurtest numbritest (kõige peenemad) kuni väikesteni (kõige jämedamad).

Peale selle eristatakse nõelu nende kõveruse järgi, kus suures haava õmblemiseks sügavuses on tarvitusel suure kõverusega nõelad (joon. 58). Rohkem pinnapealsete

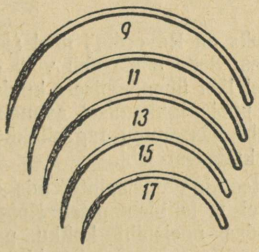


Joon. 56. Soonega (renniga) ehk õõnessond.

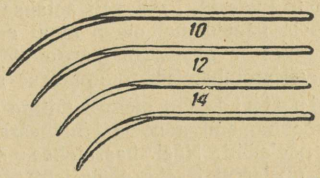


Joon. 57. Kocher'i sond.

kudede, eriti aga naha kinniõmblemiseks võib kasutada nõelu vähema kõverusega. Säärased suuremad nõelad on sobivad naha provisoorseks õmblemiseks verejooksu vältimiseks kolju operatsioonidel. Lõpuks tehakse nõeltes vahet nende tahu järgi. Sagedamini tarvitatavad on kolmetahulised nõelad. Need on lõikava kandiga (servaga),



Joon. 58. Suure kõverusega nõelad.



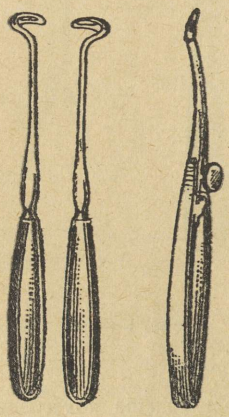
Joon. 59. Pikad nõelad.

seepärast läbistavad kergesti isegi tihkeid kudesid (aponeuroose, kõõluseid ja nahka), kuid nende oluliseks puuduseks võib olla veresoonte vigastamine; seepärast sisemiste parenhümatoossete organite ja soolte õmblemisel kasutatakse tavaliselt ümaraid nõelu, millest lähemalt allpool. Mõned kirurgid tarvitavad veel lamedaid nõelu, kuid

neid võib kasutada ainult erilise nõelapihi abil. Teised kirurgid õmblevad ilma nõelapihtideta, hoides nõela otse käega; sel juhul on sobivamad pikemad ja sirgemad, kõverdatud otsaga nõelad (joon. 59.).

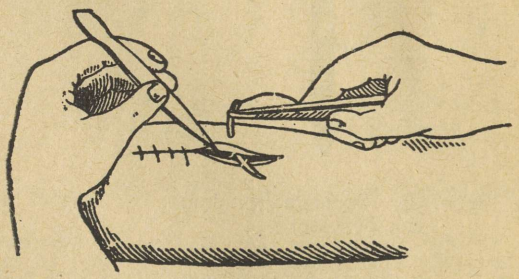
Nõelu eraldatakse veel nõelasilma järgi. Tavalisi, rätsepanõelasilmade taoliste silmadega nõelu tarvitatakse harva; sobivamad on nõelad kahekordse mehaanilise silmaga, millest on kergem niiti läbi ajada.

Lõpuks tuleb veel mainida mitmesuguseid käepidemega nõelu. Lihtsaim neist on Deschamps'i nõel (joon. 60). Seda kasutatakse veresoonte sidumisel, samuti ka kudede sidumisel koos veresoontega. Selle puuduseks on mehaanilise silma puudumine, mis on takistuseks niidi läbiajamisel. Deschamps'i nõela kätteulatamisel peab see olema juba niidiga varustatud. Olenevalt kumerusest võib nõel olla kas parema või vasaku



Joon. 60. Deschamps'i nõelad.

Joon. 61. Reverdin'i nõel.



Joon. 62. Õmblemine.

käe jaoks. Enam täiuslikuks käepidemega nõelaks on Reverdin'i nõel (joon. 61), mida on erisugustes kõverustes, suurustes ja kujudes. Selle nõela abil võib õmmelda ilma nõelapihita kõiki kudesid. Esialgselt aetakse nõel läbi ühendamisele kuuluvate kudede, selle järel nõela käepidemel oleva nupu enda poole lükkamisel avaneb avaus nõela tipu juures; sellest avausest on kerge niiti läbi viia; nupu tagasilükkamisel sulgub nõel ja selle väljatõmbamisel tõmmatakse niit kudedest läbi.

8. Nõelapihid. On olemas mitme süsteemiga nõelapihte, mis erinevad üksteisest luku mehhanismiga nõela kinnihaaramisel ja lahtilaskmisel. Kõige sobivamaid on Mathieu' nõelapiht. Nõel haaratakse, surudes nõelapiht kokku, parema käega (joon. 62). Et nõelapiht laseks nõela lahti, tuleb seda tugevamini kokku suruda, mille tagajärjel luku hambakesed kargavad üksteiselt ja nõelapiht vabastab nõela. Selle nõelapihi puuduseks on, et luku hambakesed väga ruttu kuluvad ja lukk rikneb. On veel olemas nõelapihte, mis avanevad parema käe väikese sõrme vajutusega erilisele vedrule, kokkusurumisel langevad aga kinni iseseisvalt (joon. 63).

9. Salvrätiku hoidmiseks haava ümber tarvitatakse näpitsaid (klambreid) (joon. 64). Kõhukelme ja kõhuseina haava kinnitamiseks aga koos salvrätikuga on tarvitusel Mikulitš'i näpits (joon. 65).

10. Klambrite pealepanemiseks nahale on vajalikud klambripintsetid. Klambrite mahavõtmiseks kasutatakse erilisi konkse, võib aga tarvitada ka tavalisi pintsette.

11. Süstlad ja süstlanõelad. Kirurgilises töös kasutatakse kõige sagedamini „Record" süstlaid, mis koosnevad klaassilindrist, metallkolvist, kapslist ja kooshoidvast võrust (lukust), ja Luer'i süstlaid, mis on tervikuna klaasist ja koosnevad kahest osast — silindrist ja seest õõnsast kolvist. Suurte vedelikuhulkade naha-alusi ja veeni-sisesi süstimiseks ja loputamiseks kasutatakse Janet' ja Guyon'i süstlaid (joon. 66). Süstel on hapniku naha alla viimise aparaadi peamiseks osaks. Süstel on üks kõige tarvilikumaid kirurgilise varustuse esemeid. Kohalik tuimastamine (anesteesia), seljaajuanesteesia, igasugused proovipunktsioonid, infusioonid, injektsioonid tehakse peaaegu eranditult süstlate abil.



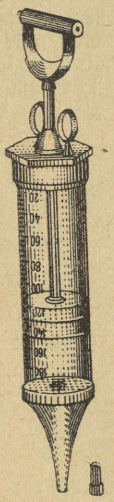
Joon. 63. Nõelapiht.



Joon. 64. Pesunäpits.



Joon. 65. Kõhukelme näpits (klamber).



Joon. 66. Janet' süstel.

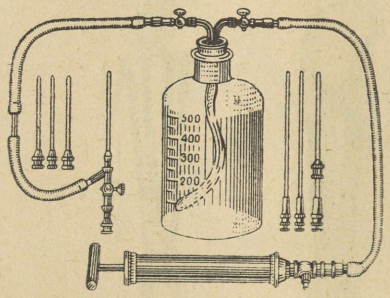
Süstlad purunevad tihti keetmisel; sagedamini juhtub seda „Record" süstlatega, seepärast tuleb nende keetmise teel steriliseerimisel eriti hoolsalt täita kõiki klaasesemete keetmise reegleid, mis olid toodud eespool. Tuleb märkida, et mõnikord ka see ei aita, sest see oleneb süstla materjalist. Kui purunenud süstel on võetud tervete süstlate partiist, tuleb keeta samast partiist süstlat keedunõus, milles on võrk, mis asub natuke kõrgemal keedunõu põhjast.

Kohe pärast kasutamist tuleb süstlad avada ja pesta; kui seda ei tehta, võib veri ja mäda kleepuda kolvi silindri külge ja siis on raske süstlat avada; sellel juhul tuleb niisutada kolbi vesinikülihapendiga vees; sageli ei anna aga see tulemusi. On olemas terve rida teisi ettepanekuid kinnijäänud kolviga süstlate parandamiseks. Näiteks absoluutse piirituse süstimine teise süstlaga peenikese nõela kaudu alumisse väljumise avausse ja ülemisse ossa (süstla käepideme juures); klaassüstlate puhul kasutatakse samuti antiformiini. Mõne sekundi möödumisel vabaneb süstel. „Record"

süstlatele on lubatud klaassilindri ja metallkolvi jahutamine klooretüüli joaga. Klaasi ja metalli soojapaisumise koefitsiendi vahe tõttu muutub kolb jälle liikuvaks.

Pärast mädapunktsiooni pestakse süstlad korralikult, hoitakse 20 minutit desinfitseerivas lahuses (2—3% lüsooli- või karboolhappelahus), keedetakse ja alles pärast seda on nad tarvitamiseks kõlvulised. Sageli keedetakse süstlaid enne tarvitamist ja hoitakse steriilsetena purkides piiritusega, formaliini piiritusega või glütseriini segus pooleks piiritusega. Tarvitamise eel pestakse selliselt hoitud süstel läbi steriilse füsioloogilise lahusega; pärast tarvitamist, kui ta ei ole infitseeritud, pestakse süstel füsioloogilise lahusega, selle järel piiritusega ja pannakse lahusega purki kuni järgmise operatsioonini.

Süstlate juurde kasutatakse mitmesuguseid süstimisnõelu olenevalt tarvidusest. Luer'i süstla nõelad on kohaldatud jämedamate kanüülide, „Record" süstla omad aga peenemate jaoks. Jämedamaid nõelu tarvitatakse katseliste pistete (punktsioonide), eriti mäda kogunemiste juures. Süstimisnõelu steriliseeritakse keetmisega, soovitavalt soodalahuses. Enne anesteseerimiseks tarvitamist on vaja nõelu pesta füsioloogilise lahusega. Pärast kasutamist pestakse süstimisnõelad, keedetakse ja hoitakse alal kas kuivalt või piirituses. Kõige parem on pesemiseks võtta eetrit või



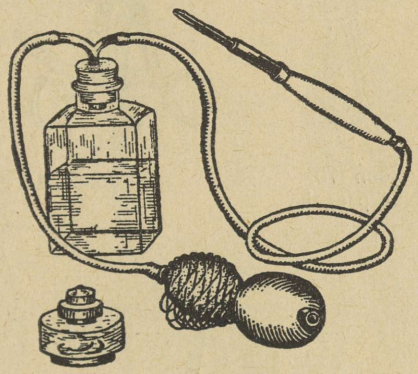
Joon. 67. Potain'i aparaat.

piiritust, mis kiirelt aurab. Jäävad nõelad eetriga pesemata, tuleb neid kuivatada, eriti seest, puhastades neid erilise ballooniga või süstla abil. Pärast seda tuleb nõeltesse paigutada traadid (mandreenid). Nõelte eest hoolitsemisel võib neid kasutada väga kaua, muidu osutuvad nad varsti kasutamiskõlbmatuiks. Mustunud nõelad pestakse läbi desinfitseerivates lahustes ja keedetakse nagu instrumente.

12. Potain'i aparaat (aspiraator). Kehaõõntest suurte vedelikuhulkade väljaimemiseks kasutatakse Potain'i aparaati (joon. 67). See koosneb klaasnõust, mis tihedalt suletud kummikorgiga sellest väljuva kahe metalltorukesega, mis kraaniga suletavad, pumbast, mille abil õhk pumbatakse nõust välja, millesse luuakse negatiivne rõhumine, ja kahest kummitorust, kusjuures ühe otsas on pump ja teise otsas nõel. Enne igakordset tarvitamist tuleb kontrollida, kas aparaat on töökorras. Kontrolli teostatakse järgmiselt. Nõu suletakse tihedalt korgiga, metalltorukeste otsa kinnitatakse kummitorud, üks toru ühendatakse pumbaga, avatakse selle toru küljes olev kraan, kuna teise küljes olev kraan suletakse ning õhk pumbatakse välja, tehes 10—20 kolvikäiku. Selle järel lastakse teise kummitoru ots veega täidetud klaasi. Nüüd tuleb sulgeda pumba juurde viiv kraan ja avada teine, mis juhitud toru kaudu veeklaasi. Kui seadeldis töötab hästi ja on õieti kokku pandud, imendub vesi kiiresti klaasist pudelisse, hakates voolama läbi korgi mineva torukese otsast pudelisse. Enne tarvitamist steriliseeritakse vaid nõelu ja toru, mis läheb korgist nõela juurde.

Seadeldise ülejäänud osad steriliseerimist ei vaja, pumpa aga ei tohi mingil tingimusel steriliseerida.

13. Kudede kauteriseerimise ja väljapõletamise aparaat. Kõige lihtsamaks aparaadiks on Paquelin'i termokauter (joon. 68). See koosneb pudelist, kuhu valatakse bensiin. Pudel suletakse korgiga, mida läbib kaks toru, mille kaudu ballooni abil pumbatakse õhk sisse, mis kisub kaasa bensiiniaurud ja läheb torukese kaudu selle otsas oleva käepidemega varustatud plaatinast otsiku juurde. Peale selle kuulub seadeldise juurde veel piirituselamp. Enne tarvitamist valatakse nõusse bensiini, parem vähesel hulgal (1/3), suletakse tihedalt korgiga, seatakse peale kummitorukesed, ühendades ühe nendest otsiku käepidemega, teise aga balloniga. Selle järel süüdatakse piirituselamp ja hoitakse plaatinast otsik senikaua lambi leegi kohal, kuni selle ots muutub hõõguvalt tulipunaseks. Pärast seda pumbatakse ballooni abil õhku sisse, mis koos bensiiniaurudega läheb läbi otsiku ja hoiab seda hõõguvana. Kui otsik on juba hõõguv, ei tohi unustada pidevalt õhku juurde pumpamata, vastasel korral ei ole aparaat vajalikul silmapilgul töötamiskõlblik. Kauteriseerimisaparaati, mille otsikut hõõgutatakse elektri abil, nimetatakse galvanokauteriks. Selle tegevusse rakendamiseks kasutatakse tavaliselt kauteriseerimiseks,



Joon. 68. Paquelin'i aparaat.

meditsiiniliste seadiste (endoskoopide) valgustamiseks jm. tarvitatavat multostaati või universaaltüüpi pantostaati. Viimaseil aastail on laialdast levimist leidnud koevalkude hüüvistamine või kalgendamine elektriseadeldiste abil; seda nimetatakse kudede elektrokoagulatsiooniks. Elektrokoagulatsiooni seadiseid kasutatakse laialt ka opereerimistel, eriti pahaloomuliste kasvajate juures, lõigates kudesid mitte tavalise skalpelli, vaid elektrokoagulatsiooni seadise otsiku abil, millel on noa välimus (elektrinuga).

Laparotoomia instrumendid. 1. Peale eespool loeteldud kõhuõõne opereerimise instrumentide on vajalikud veel kõhuseina haavade laiendajad (peeglid). Vastavalt operatsiooni suurusele ja kohale, samuti ka kirurgi harjumustele, võivad laiendajad olla mitmesugused. Kõige sobivamad ja lihtsamad on C-taolised konksud (joon. 69). Operatsioonidel allpool naba lisandub veel nurkpeegel (joon. 70).

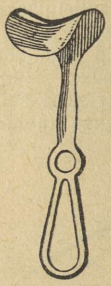
Ei ole kirurgil abilist, tarvitatakse isehoidvaid haavalaiendajaid. Nende ehitus on näha joon. 71.

2. Mao või soolte lahtilõikamisel, nende sisu väljavajumise ärahoidmiseks kinnitatakse nad haava erinäpitsatega. Ehituselt ja kujult võib jagada mao-soolte näpitsaid kahte rühma. Esimesse rühma kuuluvad näpitsad, mis ei vigasta soolte-

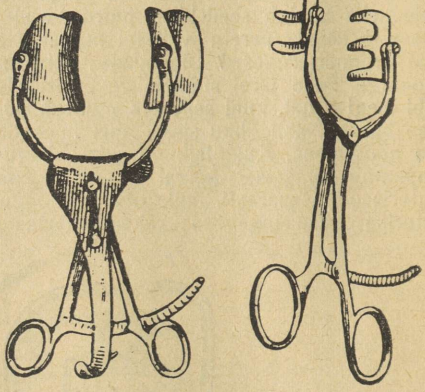
seinu (pehmed, joon. 72 ja 73); need kinnitatakse natuke eemal soole ja mao lahtilõikamise kohast, et takistada sisu jooksmist lahtilõike piirkonda. Siia rühma kuuluvad ka keerulised näpitsad. Mõned neist võimaldavad üheaegselt haarata kaht soolesilmust või magu ja soolt.



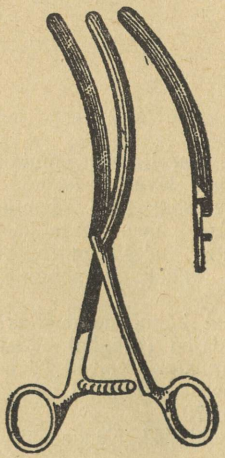
Joon. 69. C-taolised konksud.



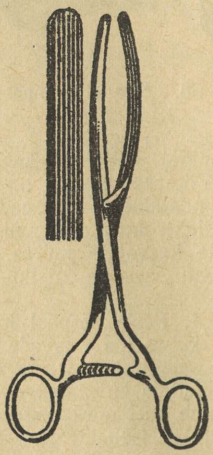
Joon. 70. Nurkpeegel.



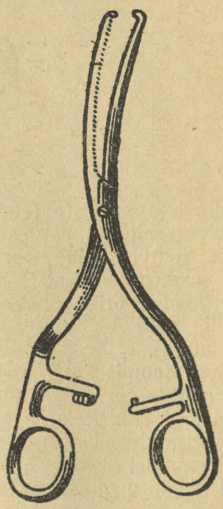
Joon. 71. Haavalaiendajad.



Joon. 72. Sooltenäpitsad, pehmed, kõverdatud.



Joon. 73. Sooltenäpitsad, pehmed, sirged.



Joon. 74. Kocher'i sooltenäpits, kokkumuljuv.

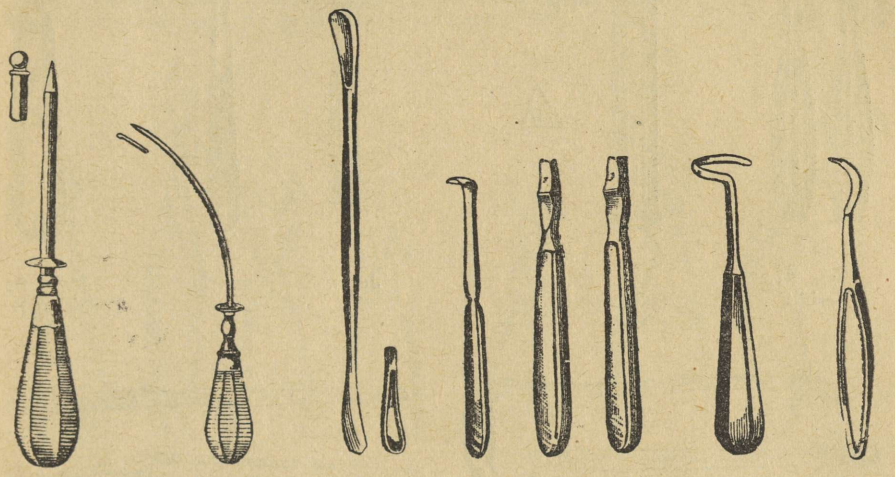
Teine mao-soolte näpitsate rühm erineb sellega eelmisest, et soolte ja mao haaramisel näpits muljub nad kokku (joon. 74). Loomulik, et selliseid näpitsaid võib kinnitada vaid mao või soolte eemaldatavaile osadele või läbilõike kohale.

Keerukamad sama tüüpi, kuid piluga näpitsad võimaldavad mao õmblemist läbi pilu ilma näpitsaid kõrvaldamata. Soolte- ja maonäpitsate vahe oleneb suurusest.

3. Kõhuõõnest ekssudaadi väljalaskmiseks (astsiit) kasutatakse nn. troakaare (joon. 75 ja 76), sirgeid ja kõveraid. Et ära hoida nürinemist igakordsel keetmisel, pannakse troakaari otsa nupuga otsik.

4. Et mao-sooltekanali opereerimistel suurem osa operatsioonist kuulub soolte-silmuste ja mao kinniõmblemisele, siis on nõeltel väga suur tähtsus neil operatsioonidel.

Peale tavaliste, kolmekandiliste sirgete ja kõverate nõelte kasutatakse veel ümmargusi nõelu, samuti sirgeid ja kõveraid. Need on seepärast paremad, et nendega



Joon. 75. Troakaar.

Joon. 76. Kõver troakaar.

Joon. 77. Lusikas kivide väljavõtmiseks.

Joon. 78. Raspatoorid.

Joon. 79. Doyen'i raspatoor.

Joon. 80. Elevaator.

tehtav õmblus ei lõika soolte seinu ja vigastab vähem selle veresooni. Kinniõmblemiseks kasutatakse tavaliselt peent õmblust (siid, niidid, katgut), nii sõlmilist kui ka katkestamatut.

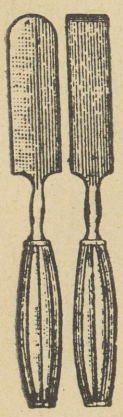
5. Sapiteede opereerimistel kasutatakse veel täiendavalt elevaatorit maksa kinnihoidmiseks, sonde sapiteede järeleuurimiseks, lusikaid (joon. 77) ja erilisi tange kivide haaramiseks. Lõpuks sapiteede drenaažiks tarvitatakse veel T-sarnast Carr'i dreeni.

Luuinstrumendid. Luuinstrumendid moodustavad väga suure rühma.

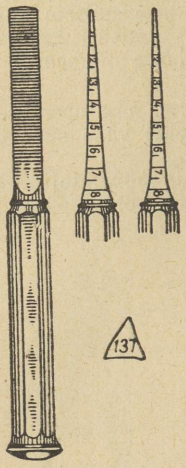
1. Luuümbrise paigast nihutamiseks ja luult eraldamiseks tarvitatakse mitmesuguse kujuga raspatoore (joon. 78). Luuümbrise äralükkamiseks roidelt kasutatakse Doyen'i roideraspatoori (joon. 79).

2. Kaunis sarnased eelmise rühmaga on elevaatorid (joon. 80), mida kasutatakse luu üleskergitamiseks. Olenevalt tarvidusest on nad vähema või suurema kõverusega.

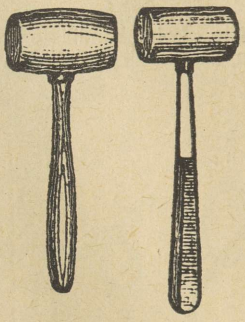
3. Väga suure instrumentide rühma moodustavad luupeitlid. Peitlid võivad olla sirged (joon. 81), mitmesuguse pikkuse, laiuse ja jämedusega (suur, keskmine, väike), olenevalt sellest, milleks neid kasutatakse. Mõlemalt poolt tahutud peitlit,



Joon. 81. Peitlid.



Joon. 82. Osteotoom.



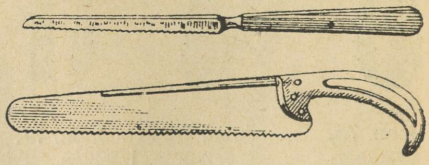
Joon. 83. Haamrid.



Joon. 84. Terav lusikas.

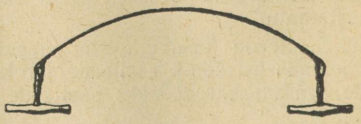


Joon. 85. Looksaed.





Joon. 86. Käsisaed.



Joon. 87. Gigli' saag.

mida kasutatakse luu läbilõikamiseks, nimetatakse osteotoomiks (joon. 82). Peitel võib ka olla rennikujuline (rennpeitel) mitmesuguses suuruses.

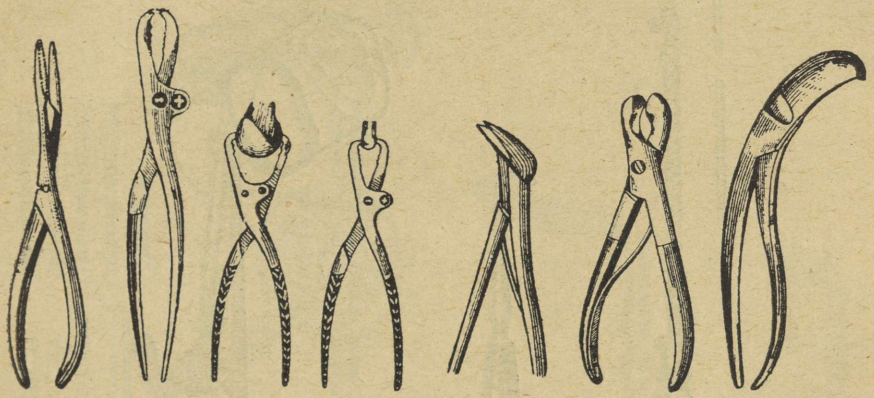
4. Haamerdamiseks peitlile on tarvitusel mitme kujuga haamrid (vasarakesed) (joon. 83), peamiselt metallist; vahel kasutatakse ka puuvasaraid.

5. Luuõõne väljakaapimiseks on kasutamisel tugevad, teravad, käepidemega lusikad, mitmesuguses suuruses ja kujus (joon. 84).

6. Luu läbisaagimiseks kasutatakse mitmesuguseid saage. Saelehti igasuguses laiuses võib asetada eriraami (looksaed, joon. 85), kusjuures hästi ehitatud raamis võib saagi kinnitada ükskõik missuguse nurga all. Ehituselt lihtsam on lestmeline, käepidemega saag (käsisaag, joon. 86). Sageli kasutatakse Gigli' traatsaagi (joon. 87). Traatsaag tõmmatakse ümber luu ning rõngastesse kinnitatakse käepidemed. Tõmmates saagi kord ühele, kord teisele poole saetakse luu läbi. Need saed ei ole vastupidavad ja katkevad sageli, seepärast peab neid olema mitu tükki tagavaraks operatsiooni juures.

7. Luu kinnihaaramiseks kasutatakse sekvestertange (joon. 88) ja mitmekujulisi luupihte. Lihtsamad on kujutatud joon. 89. Lukupesa ümberpaigutamise teel võib neid luupihte kohaldada kas jämedamatele või peenematele luudele.

8. Väikeste luude läbilõikamiseks, samuti suuremate luude teravate otste äralõikamiseks kasutatakse luutange (lõiketangid). Siia kuuluvad Liston'i luukäärid



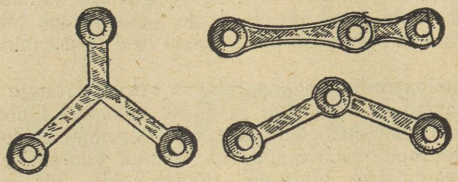
Joon. 88. Sekvestertangid. Joon. 89. Luupihid. Joon. 90. Liston'i käärid. Joou. 91. Luer'i lõiketangid. Joon. 92. Roidekäärid.

(joon. 90) mitmes suuruses ja kõveruses. Vajalikuks instrumendiks, eriti koljuluude opereerimistel (trepanatsioonil), on Luer'i lõiketangid (joon. 91). Need võivad olla erisuuruses ja -kõveruses. Lõiketangide abil on võimalik kõrvaldada koljuluid suures ulatuses, lõigates tükkhaaval nende servi. Roiete läbilõikamiseks on tarvitusel roidekäärid (joon. 92). Koljuluude läbilõikamiseks kasutatakse Dahlgren'i luutange. See on väga tarvilik instrument, mis võimaldab erilise raskuseta läbi lõigata koljuluid suures ulatuses.

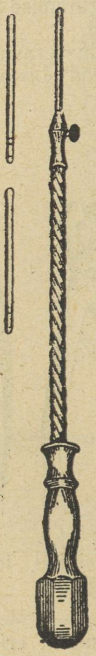
9. Luu õmblemiseks traadiga tuleb sageli teha luusse traadi jaoks auke, mida tehakse mitmesuguste instrumentidega; kõige lihtsam neist on perforaator. Instrument aetakse luusse keeramise teel käepidemest. On luu läbistatud, pistetakse läbi instrumendi otsa ligi oleva avause traat, mis instrumendi tagasitõmbamisel tõmmatakse läbi luu. Keerulisem instrument on drillpuur (joon. 93); pöörlemine saavutatakse siin instrumendi keskmise osa (muhvikese) kiire liigutamisega. Kruvide luusse keeramiseks tehakse sinna ennem kanal perforaatori, drillpuuri või käsipuuri abil.

10. Luude ühendamiseks kasutatakse peale traadi veel mitmesuguses jämeduses ja pikkuses olevaid kruvidega kinnikeeratavaid plaadikesi (joon. 94). Kruvide hoidmi-

seks tarvitatakse eriinstrumente; kruvide sisse- ja väljakeeramiseks kasutatakse kruvikeerajaid. Luu kinnihoidmiseks tarvitatakse tugevaid, üheharulisi konkse (joon. 95). Õmblustraadi läbiviimiseks võib kasutada erilisi sonde — juhte traatide jaoks. Traat viiakse ümber luu ja keeratakse kinni. On olemas ka keerulisemaid luude kokkuõmblemise meetodeid, näiteks ringvõrude pealepanemine metall-lindi abil — serklaaž (joon. 96).



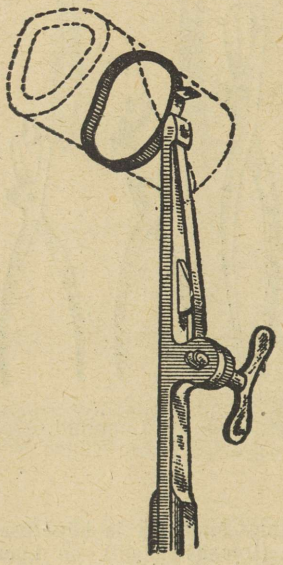
Joon. 94. Lane'i plaadikesed.



Joon. 93. Drillpuur.



Joon. 95. Üheharuline konks.



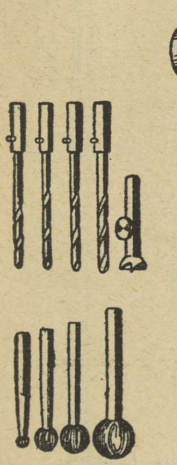
Joon. 96. Serklaaž.

11. Kolju operatsioonidel, trepanatsioonidel, on sageli vaja, et koljuluus oleksid augud, mida tehakse käepidemega freesi abil (joon. 97). Avaus koljusse tekib freesi pöörlemise teel, milleks vändatakse käepideme abil instrumendil olevat ketast. Täiuslikumais, praegusaja komplektides, käivitatakse freese elektrimootori abil. Mootori tööks kasutatakse tavalist linna 120-voldilist võrguvoolu (ühendatakse kontakti kaudu). Mootori juurest läheb painduv võll, mille kaudu pöörlemine kandub üle instrumendile. Instrumendi käepidemesse asetatakse üks keerlevatest saagidest või freesidest.

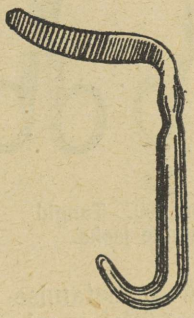
Aju hoidmiseks kasutatakse erilisi konks-spaatleid (joon. 98).

Kuseteede operatsioonidel kasutatavad instrumendid. See instrumentaarium on väga mitmekesine ja väga keeruline.

1. Kõigepealt kuuluvad siia mitmesugused peeglid, mis on kasutatavad neeru- (joon. 99) ja põieoperatsioonidel.
2. Neerujalakese haaramiseks kasutatakse erilisi verejooksu sulgevaid neerupihte.
3. Kivide kõrvaldamiseks neerudest ja põiest kasutatakse igasuguseid tange (joon. 100) ja nürisid lusikaid. Eesnäärme haaramiseks selle kõrvaldamise operatsioonil kasutatakse erilisi tange (joon. 101).
4. Kusekanali laiendamiseks tarvitatakse igasuguseid laiendajaid — bužiisid, kanali kitsenemiste distsissiooniks — uretrotoome.
5. Kuse väljalaskmiseks kasutatakse mitmesuguseid kateetreid: kõvu metallist (joon. 102), poolpehmeid siidist ja pehmeid kummist (joon. 103). Nende kasutamise kohta vt. allpool.



Joon. 97. Käepidemega frees.



Joon. 98. Aju-spaatel.



Joon. 99. Neerupeegel.

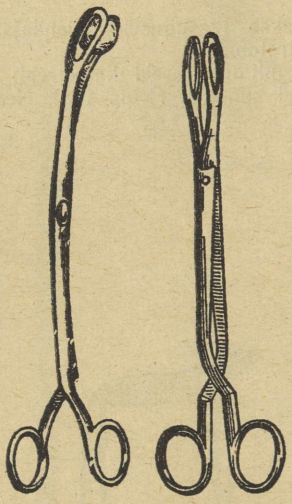
6. Kusepõie läbivaatamiseks kasutatakse vaate-tsüstoskoope (joon. 104) ja kateterisatsiooni-tsüstoskoope — kateetrite kusetorusse viimiseks. Kusekanali läbivaatamiseks tarvitatakse uretroskoope.
7. Põiekivide killustamiseks põies kasutatakse kivirususti — litotripterit.

Instrumente pärasoole operatsioonideks. 1. Siia kuuluvad mitmesugused peeglid, mis võimaldavad opereerimist pärasooles pärast selle laiendamist (joon. 105).
2. Hemorroidide haaramiseks kasutatakse Luer'i hemorroidaal-näpitsaid (joon. 106).
3. Pärasoole läbivaatamiseks kasutatakse rektoskoopi.

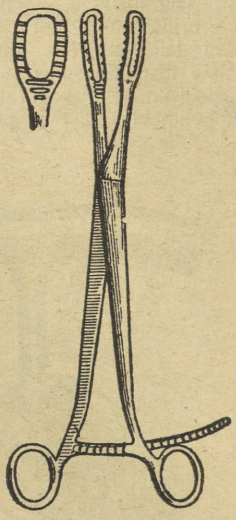
Instrumentaariumi koristamine, hooldamine ja hoidmine. Peale operatsiooni pestakse kõik instrumendid sooja veega või soodalahusega, soovitavam eripesemisseadeldises. Seejuures peab iga instrument

olema lahti võetud, harjaga puhastatud ja uuesti kokku pandud. Lahtivõetud olekusse ei tohi instrumente jätta, kuna lahtivõetud osad võivad kaduda ja seega on instrument rikutud.

Péan'i ja Kocher'i pihtide kokkupanemisel on eriti tähtis üksikuid osi mitte ära vahetada, sest et heal instrumendil on need täpselt sobi-



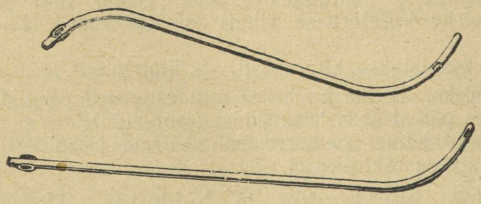
Joon. 100. Tangid kivide jaoks.



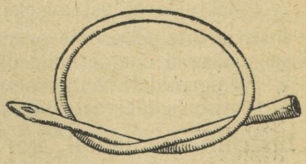
Joon. 101. Tangid eesnäärme jaoks.

tatud üksteisega. Äravahetamise vältimiseks on tavaliselt instrumendi kummagi poole sisekülgel number.

Instrumente, mis ei kuulu otsekohe järgnevale kasutamisele, kuivatatakse käterätikuga, milleks iga instrument tuleb koost võtta, kusjuures eriti hoolikalt tuleb kuivatada lukku.



Joon. 102. Metallkateetrid.

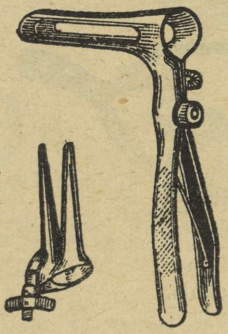


Joon. 103. Pehme kateeter.

Pärast seda määritakse instrumentidel, millel need olemas, liigendid (šarniirid), vindid või lukud vaseliiniõli või vaseliiniga ja paigutatakse kappi. Rooste tekkimisel instrumendile puhastatakse see petrooleumi, õli ja nuuskpiiritusega, kuid parem on selline arstiriist anda nikeldada. Kui pärast keetmist tekib instrumendile valkjas kirme, on seda kerge kõrvaldada, nühkides riista raua-oksüüdiga.



Joon. 104.
Tsüstoskoop.



Joon. 105.
Pärasoole peeglid.



Joon. 106.
Luer'i pihid.

Enim tarvitatavaid operatsiooni-komplekte.

1. Lahtilõikamisteks (flegmooni, abstsessi, rinnanäärmepõletiku, lümfadeniidi jne.): 1) 4 pesuklambrit (näpitsaid), 2) 2 anatoomilist pintsetti, 3) 1 skalpell, 4) käärid, 5) 5 Kocher'i veresulgurit, 6) 5 Péan'i veresulgurit, 7) 2 teravat konksu, 8) õõnessond, 9) siidi veresoonte sidumiseks, 10) dreene.

2. Pehmete kudede opereerimiseks (kasvajate kõrvaldamine jne.): 1) 4 klambrit, 2) 2 skalpelli, 3) 2 anatoomilist pintsetti, 4) 2 kirurgilist pintsetti, 5) 10 Péan'i veresulgurit, 6) 10 Kocher'i veresulgurit, 7) 1 sirged käärid, 8) 2 Cooper'i käärid, 9) 2 teravat konksu, 10) 2 nüri konksu, 11) 2 õõnessondi, 12) 2 nõelapihti, 10—15 mitmesug. numbriga nõela, 13) siidi mitmesuguses numbris ja katgutti,

14) siidi kätteulatamise instrumente: 2 anatoomilist pintsetti ja käärid, 15) trummel materjaliga, 16) 6 steriilset salvrätikut, 3 steriilset kitlit.

Olenevalt operatsioonist, võib see komplekt muutuda.

3. Kubeme- ja reiesonga opereerimisel lisandatakse veel ümaraid ja lõikavaid, järsu kõverusega nõelu keskmises jämeduses siidi jaoks ja Deschamps'i nõelu.

4. Nabasonga opereerimisel lisanduvad Deschamps'i nõelad, suured nõelad, jäme siid, mõnikord õmblustraat.

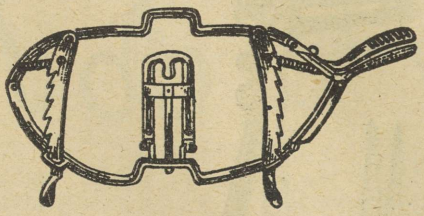
5. Pitsunud songa opereerimisel tuleb lisandada soolte opereerimise instrumente: 1) 2 soolte klambrit, 2) 2 soolte laialilükkamise näpitsat, 3) Deschamps'i nõelu, 4) soolte nõelu ja peenikest siidi, 5) kuuma füsioloogilist lahust.

6. Munandi-vesitõve operatsioonil tuleb lisandada 2-sele komplektile nõu vedeliku kogumiseks, troakaar ja peenike dreen.

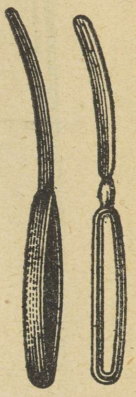
7. Säärevaariksi opereerimisel: 1) 2. komplekt, 2) 2 suure kõverusega nõela, 3) suur hulk jämedat õmblusniiti.



Joon. 107. Nõelapiht veresoonte õmblemiseks.



Joon. 108. Suulaiendaja.



Joon. 109. Sirbikujuline skalpell.

8. Nahalappide siirdistutamine (transplantatsioon): 1) 2-ne komplekt, 2) kohaliku tuimastuse (anesteesia) komplekt, 3) nõu sooja füsioloogilise lahusega.

9. Naha vaba siirdistutamine Thiersch'i järgi: 1) 2-ne komplekt, välja arvatud 2, 5, 6, 9 ja 10, 2) nuga naha siirdistutamiseks Thiersch'i järgi või habemenuga, 3) steriilne nõu füsioloogilise lahusega, 4) spaatlid nahalappide kordaseadmiseks, 5) 2 teravat lusikat.

10. Erkude opereerimisel: 1) 2-ne komplekt, 2) 2 kitsast, vahedat, väikest skalpelli, 3) elektroode ja elektriseerimise seadeldis, 4) väikesi ümmargusi soolte nõelu, 5) peenikest katgutti ja siidi.

11. Kõõluste operatsioonidel: 1) 2-ne komplekt, 2) 2 õhukest, kitsast skalpelli, 3) ümmargusi väikesi nõelu, 4) keskmises jämeduses siidi.

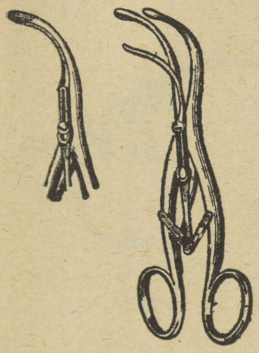
12. Veresoonte operatsioonidel: 1) 2-ne komplekt, 2) 2 Deschamps'i nõela, 3) 2—4 klambrit veresoone peale, 4) kõige peenemat siidi vaseliiniõlis, 5) peenikesi sirgeid ja kõveraid nõelu veresoonte õmblemiseks, 6) 2 peenikest, õrna anatoomilist pintsetti, 7) 2 peenikest kirurgilist pintsetti, 8) 2 kitsast, vahedat skalpelli, 9) 3 õrna Péan'i veresulgurit, 10) nööpsond, 11) väikesed käärid, 12) õrnad,

peenikesed nõelapihid (joon. 107), 13) steriilset vaseliiniõli, 14) mensuur vaseliiniõli jaoks, 15) kuuma füsioloogilist lahust.

13. Väikeste, plastiliste näo-operatsioonide tarvis, näiteks jänese-moka opereerimiseks: 1) 2—5 tuiksoone klambrit, 2) 1 väikesed, sirged käärid, 3) 1 väikesed Cooper'i käärid, 4) 2 peenikest kirurgilist pintsetti, 5) 1 peenike anatoomiline pintsett, 6) 2 väikest, teravaotsalist skalpelli, 7) 2 väikest kahehambalist konksu, 8) 1 väike ühehambaline konks, 9) peenikesi lõikavaid nõelu ja õmblusmaterjali: siidi, traati, katgutti, 10) instrumente siidi etteandmiseks: 2 anatoomilist pintsetti, 1 käärid.

14. Operatsioon suulae lõhestusel: 1) 1—2 erisugust suulaiendajat (joon. 108), 2) 2 sirbikujulist skalpelli (joon. 109), 3) 2 kitsast elevaatorit, 2 raspatoori, 4) 2 pikka kirurgilist pintsetti, 5) 2 pikka anatoomilist pintsetti, 6) 2 ühehambalist teravat konksu, 7) teravaid käepidemega nõelu parem- ja vasakpoolsete õmbluste jaoks, 8) peenikest siidi või traati.

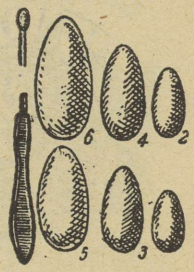
15. Kilpnäärme opereerimisel: 1) 2-ne komplekt, 2) Kocher'i sond,



Joon. 110.
Trahhealaiendaja.



Joon. 111.
Trahheotoomilised kanüülid.



Joon. 112.
Söögikanalisond ühes oliividega.

3) 10—15 lisaveresulgurit, 4) trahheotoomiline komplekt (vt. allpool) suurte ja pahaloomuliste kilpnäärmekasvajate puhul.

16. Hingetoru avamise operatsioon — trahheotoomia: 1) 2-ne komplekt, 2) 2 teravat, ühehambalist konksu trahhea kinnihoidmiseks, 3) trahhea laiendaja (joon. 110), 4) 2—3 trahheotoomilist toru täiskasvanuile nr. 7 ja 8; lastele 4—6 aastani — nr. 5—7; lastele 1—4 aastani — nr. 1—4 (joon. 111), 5) elastiline kateeter vere äraimemiseks, 6) kateetrile sobiv süstel, 7) hapnikupadi. Operatsiooniruumis peab alati valmis olema trahheotoomia instrumentide komplekt, soovitavalt juba steriilsel kujul.

Söögitoru uurimiseks kasutatakse söögitoru-sondi oliivide komplektiga (joon. 112).

Söögitoru ja bronhhide järelevaatamiseks kasutatakse ösofagobronhoskoopi (joon. 113), mis koosneb käepidemest ühes vastava seadisega ja reast mitmesuguses suuruses torukestest. Eriliste tangikestega võib selle instrumendi abil (joon. 114) kõrvaldada võõrkehi.

Stenoosi puhul kasutatakse kurku sisseviimiseks intubatsioonitorukesi (kanüüle) (joon. 115).

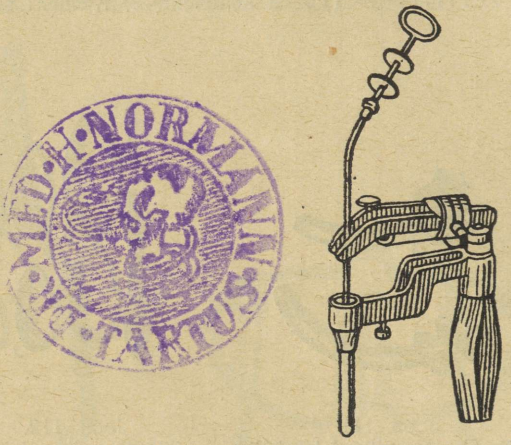
17. Harknäärme operatsioonid: 1) 2-ne komplekt, 2) 15—20 lisaveresulgurit, 3) suurel hulgal ligeerimismaterjali, 4) dreen, 5) jämedad niidid ja nõelad nende juurde.

18. Instrumendid seljaajukanali (lumbaalseks) punktsiooniks ja seljaaju tuimastamiseks: 1) Bier'i seljaaju-nõel või tavalised keskmist numbrit pikad nõelad, 2) 6-grammine „Record" süstel, 3) 2 steriilset katseklaasi.

19. Instrumendid kõhu punktsiooniks (abdominaalseks): 1) troakaar punktsiooniks, 2) nõelapihid, 3) 2 nõela ja materjali 2—3 õmbluseks, 4) pikk nööpjas sond.

20. Instrumendid pleura ja liigese punktsiooniks: 1) süstel ja nõelad tuimastamiseks, 2) 10 või 20 g süstel, 3) 2 jämedat nõela selle juurde, pikkusega 8 sm, 4) steriilseid katseklaase, 5) kausike mäda jaoks.

21. Liigese loputamiseks valmistatakse ette veel troakaar, skalpell, kruus loputuse lahusega, kummitoruga ja otsikuga, mis sobib troakaarile.



Joon. 113. Ösofagobronhoskoop.

22. Ekssudaadi väljapumpamiseks õõntest (pleurast): 1) süstel ja nõelad tuimastamiseks, 2) Potain'i aparaat. Steriliseeritakse ainult nõelu, troakaare ja kummitoru, mis viib nõela (troakaari) juurde.

23. Kohaliku tuimastamise jaoks: 1) „Record" süstlate komplekt või 1—2 süstlat komplektist, nende puudumisel 1—2 Luer'i süstlat, 2) mitmesuguse pikkuse ja kujuga nõelte komplekt või 3—4 nõela komplektist, 3) 2—3 mensuuri, 4) pesuklambrid.

24. Komplekt operatsioonideks osteomüeliidi puhul (sekvestrctoomia): 1) 2-ne komplekt, 2) 2 raspatoori, 3) 2 elevaatorit, 4) 5 mitmesuguses suuruses teravat lusikat, 5) 3 mitmesuguses suuruses lamedat peitlit, 6) 3 rennpeitlit mitmes suuruses, 7) 1 vasar, 8) sekvestraaltangid, 9) Luer'i lõiketangid, 10) kuum füsioloogiline lahus, 11) tampoone ja dreene.

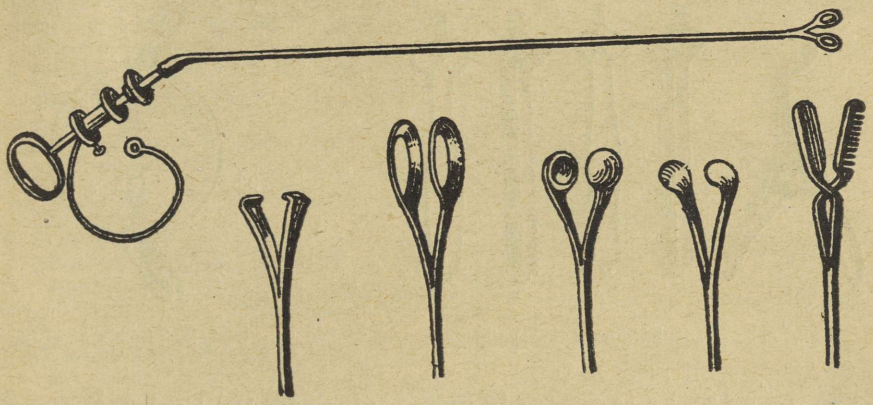
25. Luude läbiraiumise operatsiooniks (osteotoomia) on komplekt natuke lihtsam: 1) 2-ne komplekt, 2) sirged, mitte väga laiad (vastavalt luu laiusele) kahepoolsed peitlid (osteotoomid), 3) vasar.

26. Luuõmbluse operatsioon luumurdude puhul: 1) 2-ne komplekt, 2) puur, 3) alumiinium-pronkstraat, 4) juht traadi jaoks või jämedad nõelad traadi jaoks, 5) käärid traadi läbilõikamiseks, 6) 2 elevaatorit, 7) 2 raspatoori, 8) 2 üheharu-

list konksu, 9) 3 teravat lusikat, 10) 6 mitmesugust peitlit, 11) vasar, 12) 3—5 plaadikest õmblusteks, 13) 4—6—8 kruvi plaadikeste jaoks, 14) kruvikeeraja, 15) kruvipihid, 16) luupihid.

27. Luu siirdistutamise operatsioonid (luuplastika): 1) 2-ne komplekt, 2) 1 väga õhuke ja lai peitel, 3) 2 õhukest, kitsast ja sirget peitlit, 4) vasar, 5) Luer'i lõiketangid, 6) 3 teravat lusikat, 7) luukäärid, 8) 2 elevaatorit ja 2 raspatoori, 9) looksaag ja traatsaag (mõningail juhtudel), 10) luu siirdistutamisel ja luumurru kokkukasvamatuse korral on tarvis veel juurde lisada komplektist luu õmbluste jaoks 26: 2, 3, 4, 5, 8, 12, 13, 14, 15 ja 16.

28. Jäseme ulatuslik eemaldamine ühes luu läbisaagimisega (amputatsioon): 1) 4 klambrit, 2) 2 skalpelli, 3) 1 amputeerimisnuga ühepoolne või kahepoolne, olenevalt sellest, kus piirkonnas toimub operatsioon, 4) looksaag, 5) 2 kirurgilist pintsetti, 6) 2 anatoomilist pintsetti, 7) 10—15 Péan'i ja Kocher'i veresulgurit, 8) 2 käärid (sirged ja Cooper'i), 9) 2 suurt, teravat konksu, 10) 2 raspatoori luuümbrise äranihutamiseks, 11) 2 retraktorit (reie ja õlavarre amputeerimisel) (joon. 116), 12) Luer'i luu-lõiketangid, 13) Liston'i luukäärid, 14) tangid luu hoidmi-



Joon. 114. Võõrkehade kõrvaldamise tangid.

seks, 15) 2 luulusikat, 16) nõelapihid ning suured ja keskmised nõelad, 17) katgut, siid ja instrumente selle kätteandmiseks (2 anatoomilist pintsetti ja käärid), 18) žgutt (tavaliselt ei steriliseerita).

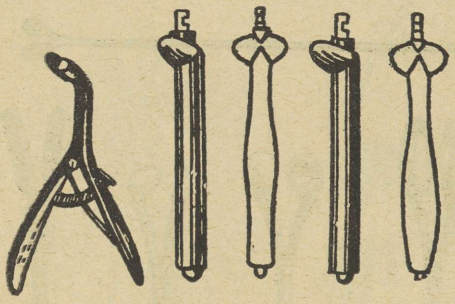
29. Jäseme liigesest amputeerimise operatsioonid: 1) 4 klambrit, 2) 2 skalpelli, 3) 2 kirurgilist pintsetti, 4) 2 anatoomilist pintsetti, 5) 15—20 Péan'i ja Kocher'i veresulgurit, 6) 2 käärid (sirged ja Cooper'i), 7) 2 suurt, teravat konksu, 8) 2 raspatoori luuümbrise nihutamiseks, 9) 2 elevaatorit, 10) nahalapinuga, 11) looksaag, 12) Luer'i luu-lõiketangid, 13) Liston'i luukäärid, 14) tangid luu hoidmiseks, 15) 2—3 luulusikat, 16) nõelapihid ja suured ning keskmised nõelad, 17) katgut, siid ja instrumendid nende kätteandmiseks (2 anatoomilist pintsetti ja käärid, 18) žgutt.

30. Liigese resektsiooni operatsioonil: 1) 29. komplekt nahalapinoa asendamisega resektsiooninoaga, 2) 3 sirget mitmesugust peitlit, 3) 3 mitmesugust rennpeitlit, 4) vasar, 5) 2 üheharulist konksu, 6) erilusikas reieluu-pea jaoks puusaliigese opereerimisel, 7) Gigli' traatsaag.

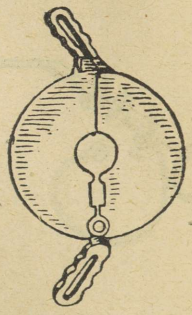
31. Kolju avamise operatsioonil (trepanatsioonil): 1) 4 klambrit, 2) nõelapihid, 3) suured nõelad ja jäme siid naha õmbluspisteteks operatsiooni piir-

konnas, 4) 2 skalpelli, 5) 2 kirurgilist pintsetti, 6) 2 anatoomilist pintsetti, 7) 15—20 veresulgurit, peamiselt Kocher'i omi, 8) 2 käärid (sirged ja Cooper'i), 9) 2 teravat konksu, 10) raspatoor ja 2 elevaatorit, 11) trepaan freesidega, 12) 1 sirge ja kitsas peitel, 13) 1 rennpeitel, väike, 14) vasar, 15) Dahlgren'i luutangid, 16) Luer'i luulõiketangid, 17) nõelad, siid ja instrumendid nende kätteandmiseks, 18) eraldi valmistatakse instrumente aju operatsioonideks: a) väike skalpell, b) 2 kirurgilist pintsetti, c) 2 anatoomilist pintsetti, d) Richter'i käärid, e) peened ümmargused nõelad, siid ja katgut, f) elevaator.

Olenevalt varustusest võib selle operatsiooni instrumentide nimistu muutuda. Dahlgren'i tange võib asendada Gigli' saega, mis on plaadikestega varustatud kõva ajukelme kaitseks: naha kinniõmblemist võib asendada 6—8 (Makkas'e) erinäpitsaga ja tangidega nende pealepanemiseks; käsitrepaani võib trepanatsiooniks asendada elektriseadeldisega, millel on Borchardt'i või de Martel'i elektrimootor. Kui kolju avamist teostatakse peitlite abil, siis läheb neid tarvis suurel hulgal (Doyen'i peitlid — lame- ja rennpeitel).



Joon. 115. Intubatsiooni kanüülid.



Joon. 116. Retraktor.

32. Lülisamba ja seljaaju operatsioonid: 1) 4 klambrit, 2) 2 suurt skalpelli, 3) 2 kirurgilist pintsetti, 4) 2 anatoomilist pintsetti, 5) 10—15 veresulgurit, 6) 2 käärid (suured sirged ja Cooper'i), 7) 2 teravat, laia konksu, 8) 2 nüri, suurt konksu, 9) 1 raspatoor, 10) lai, sirge peitel kudede eraldamiseks harkluust, 11) 2 kitsast peitlit (sirge ja rennikujuline), 12) vasar, 13) Liston'i luukäärid, 14) Luer'i luulõiketangid, 15) 2 nõelapihti, suured nõelad, siid, jäme ja peenike katgut, 16) seljaaju operatsioonideks valmistatakse instrumente eraldi: a) väike skalpell, b) 2 kirurgilist pintsetti, c) 2 anatoomilist pintsetti, d) 2 käärid (Richter'i ja Cooper'i), e) peened ümmargused nõelad, siid, katgut, f) kuum füsioloogiline lahus, g) elektriseerimise aparaat, h) 2 väikest, nüri ühehambalist konksu (närvide opereerimisel).

33. Roide resektsiooni instrumendid: 1) 4 klambrit, 2) 2 skalpelli, 3) 2 kirurgilist pintsetti, 4) 10—15 Péan'i ja Kocher'i veresulgurit, 5) 2 teravat konksu, 6) Doyen'i sirge raspatoor ja roideraspatoor, 7) Luer'i luu-lõiketangid, 8) roideluutangid, 9) nõelapihid, nõelad, siid, jäme dreen, 10) süstel ühes jämeda nõelaga punktsiooniks.

Rindkere, kopsu ja südame opereerimistel vajatakse samu instrumente ja suuremal hulgal veresulgureid ning haavalaiendajaid roiete laialitõmbamiseks. Selle operatsiooni juures õnnestub meldakse pleura jämeda katgutiga suure ümmarguse nõela abil, kopse — keskmise jämedusega katgutiga ümmarguse nõelaga. Südame õmbluse rakendamisel tarvitatakse keskmise suurusega ümmargusi nõelu, siidi või keskmise jämedusega katgutti.

34. Alalõualuu, rangluu või mõne teise luu ajutisel läbiraiumisel paremaks juurdepääsuks sügavusse on vajalikud järgmised instrumendid: 1) 2-ne komplekt, 2) puuride komplekt aukude puurimiseks, 3) Gigli' või kettsaag, 4) sirge, lai peitel pehmete kudede kaitseks puurimise juures, 5) sirge, kitsas peitel, 6) vasar, 7) Liston'i luukäärid, 8) Luer'i luu-lõiketangid, 9) 2 ühehambalist konksu, 10) metalltraat õmbluseks, käärid traadi jaoks ja lapiktangid.

35. Ülalõualuu resektsioon: 1) 2-ne komplekt, 2) 2 elevaatorit, 3) raspatoor, 4) Gigli' saed ühes käepidemetega ja nõelaga traadi jaoks, 5) vasar, 6) tangid luu hoidmiseks, 7) sirge, kitsas peitel, 8) tampoonid nina tagumiseks tamponeerimiseks ja pehme kateeter.

36. Kõhuõõne avamise operatsioon — (laparotoomia), näiteks soolesulguse, maohaavade puhul: 1) 4 klambrit, 2) 4 Doyen'i kõhukelme-klambrit, 3) 2 skalpelli, 4) 2 anatoomilist pintsetti, 5) 2 kirurgilist pintsetti, 6) 10 Péan'i veresulgurit, 7) 10 Kocher'i veresulgurit, 8) 2 sirged käärid, 9) 2 Cooper'i käärid, 10) 2—3 peeglit kõhuseina jaoks, 11) 2 soolteklambrit, 12) 2 maoklambrit, 13) 2 nõelapihid, mitmesuguseis numbreis nõelu (kõveraid ja sirgeid, lõikavaid ja ümmargusi) 10—15 tükki, 14) siidi, katgutti ja instrumente nende kätteandmiseks (2 anatoomilist pintsetti ja käärid), spaatleid, mõnikord Museux tangid (joon. 117).

Olenevalt operatsioonist, on see loetelu tunduvalt muutuv. Maouurise asetamisel on vajalikud steriilsed 50 sm dreenid, steriilne valam ja füsioloogiline lahus.

37. Mao osalise väljalõikamise operatsioonil (resektsioon) on tarvis suurt hulka maoklambreid (4) ja aparaati maosisu imemiseks. Soolte kaitsmiseks kõhukelme kinniõmblemisel kasutatakse mõnikord spaatleid ja lusikaid. Kasvaja olemasolul lisatakse selle haaramiseks komplektile juurde Museux tangid.

38. Lihtsam on instrumentide komplekt pimesoole jätku — ussjätke kõrvaldamise operatsioonil (apendektoomia): 1) 4 klambrit, 2) skalpellid, 3) 2 anatoomilist pintsetti, 4) 2 kirurgilist pintsetti, 5) 10—15 Péan'i ja Kocher'i veresulgurit, 6) 1 sirged ja Cooper'i käärid, 7) 2 teravat konksu, 8) 2 sirget lestmelist konksu, 9) 2 Deschamps'i nõela, 10) kolmetahulised ja ümmargused nõelad (sirged ja kõverad), 11) 2 nõelapihid, 12) siidi, katgutti ja instrumente nende kätteandmiseks.

Ussjätke küljestpõletamise juhul tuleb enne Paquelin'i aparaat valmis seada.

39. Maksa ja sapiteede opereerimisel: 1) laparotoomia komplekt, 2) peeglid maksa hoidmiseks, 3) Carr'i T-kujuline dreen, 4) sond järeleuurimiseks, 5) lusikas kivide kõrvaldamiseks, 6) suured ümmargused nürid nõelad õmbluseks, 7) süstel ja nõelad punktsiooniks.

40. Pärasoole opereerimiseks (hemorroid, uuris) on vajalikud järgmised instrumendid: 1) 4 klambrit, 2) 2 skalpelli, 3) 2 kirurgilist pintsetti, 4) 2 anatoomilist pintsetti, 5) 10—15 veresulgurit, 6) 5—6 Luer'i hemorroidaal-klambrit, 7) 2 teravat konksu (uurise puhul), 8) 1 õõnessond ja 1 nööpsond (uurise puhul), 9) nõelu jämeda siidi jaoks, jämedat siidi ja instrumente selle kätteandmiseks, 10) pärasoole peegel, 11) 2 nõelapihid, 12) jäme dreen ja jodoformmarlist tampoonid selle ümber mähkimiseks. Pärasoole ja S-kujulise soole läbivaatamiseks on tarvilik rektoskoop. Pärasoole läbilõikamise operatsioonidel on vajalik keerulisem instrumentide komplekt (2-ne komplekt) mõnel juhul juurdelisatavate luuinstrumentidega ristluu ja õnnarluu osade läbilõikamiseks, sooleklambreid sooltele asetamiseks ja peegleid.

41. Neeruoperatsioonid: 1) 2-ne komplekt, 2) klamber neerujala jaoks, 3) 2 neerupeeglit, 4) 2 S-kujulist peeglit, 5) tangid kivide haaramiseks, 6) lusikaid kivide jaoks, 7) täiendavalt 10 veresulgurit, 8) 2 korntangi tampoonide jaoks, 9) 2 Deschamps'i nõela, 10) 3—5 Doyen'i veresulgurit, 11) aparaat vedeliku väljapumpamiseks (neeru-vesitõve ja mädase neeru puhul), 12) instrumente roide resektsiooniks (roide- ja lihtne raspatoor, roidekäärid, Liston'i käärid ja Luer'i luu-lõiketangid).

42. Kusepõie operatsioonidel: 1) 2-ne komplekt, 2) kusepõie peeglid, 3) tangid eesnäärme (prostata) haaramiseks (selle haigestumisel), 4) tangid ja lusikas kivide jaoks (opereerimisel kivide puhul), 5) metall- ja pehme kateeter, kateetrile sobiv otsik ja kruus boorhappelahusega.

Kusekanali operatsioonidel rakendatakse tavaliselt instrumente, mis tarvitusel pehmete kudede jaoks (2-ne komplekt) ja lisatakse neile kateetrid ja bužiid (avarduspulgad) vastavalt juhule ja kavatsetavale operatsioonile.

Töö organiseerimine operatsiooniruumis ja abi operatsioonidel.

Töö õige jaotuse korral võib operatsiooniruumis hästi töötada. Operatsiooni ettevalmistamise majanduslik osa, s. o. aseptilise ümbruse loomine operatsiooni ajal, kuulub operatsiooni-õe kohustustesse.

Tema korralduses on: 1) ruumid kirurgiliseks tööks (operatsiooniruum, eeloperatsiooniruum, steriliseerimisruum ja instrumentaalruum),



Joon. 117.
Museux' tangid.



Joon. 118.
Mikulitš'i tangid.

2) instrumentaarium ja selle ettevalmistamine, 3) sidumismaterjal ja selle ettevalmistamine, 4) operatsiooniruumi pesu ja selle steriliseerimine, 5) õmblusmaterjal ja selle ettevalmistamine, 6) varustamine medikamentidega, mis kasutatavad operatsiooniruumis (desinfitseerivad lahused, narkootikumid, tuimastusained, südamevahendid).

Mitme operatsiooni-õe olemasolul jaotatakse nende vahel kohustused, kusjuures esimene (vanem) valvab instrumentaariumi, valmistab ette õmblusmaterjali (siid, katgut jne.), steriilset sidematerjali ja pesu, jälgib tarvilikkude medikamentide tellimist jne.

Teised operatsiooni-õed annavad kätte instrumente ja jälgivad, et kõik oleks valmis operatsiooniks.

Hommikul peab lõikuse-õde ilmuma vähemalt 30 minutit enne operatsiooni ja ette valmistama kõik tarviliku narkoosiks ja operatsioo-

niks: lahused, joodi, piirituse, sublimaadilahused, kuuma füsioloogilise lahuse jne. Kõik aparaadid (aparaadid narkoosi jaoks, mootorid) peavad olema õe poolt kontrollitud: kas nad on töökorras või rikutud. Korratult töötav aparaat või tarvilikkude medikamentide puudumine aeglustab ja eksitab operatsiooni.

Arusaamatuste vältimiseks instrumentide ettevalmistamisel on soovitav, et õde juba enne koostaks nimistud instrumentidest kõige tüüpilisemate operatsioonide jaoks (eelpool toodute taolised) ja annaks selle kirurgile läbivaatamiseks, et see lisaks veel juurde temale tarvisminevad instrumendid. Need nimistud seatakse üles operatsioonikappi ning nende järgi kogutakse instrumente; sellisel juhul on olemas täieline tagatis, et midagi ei jää kahe silma vahele.

Mitte-tüüpiliste operatsioonide korral tuleb kirurgilt juba enne küsida, milliseid instrumente ta vajab.

Kirjutatust nähtub, et lõikuse-õel tuleb veel eelmisel päeval selgitada, millised operatsioonid on tulemas, nende järjekord ja millise tuimastamisega nad kulgevad. Operatsioonide loetelu on tavaliselt märgitud ka eritahvlile operatsiooniruumi kõrval.

Olles kirurgi peaabiliseks kogu operatsiooniruumi organiseerimisel kirurgilise profülaktika alal peab lõikuse-õde kohusetruult osa võtma operatsiooniruumi sisekorra reeglite täitmisest (kuidas end ülal pidada operatsiooniruumis) ja järelevalvest ning kogu töö organiseerimisest. Operatsiooni kestel vältida igasugust liikumist. Eriti tähtis on see seal, kus operatsioonil viibib suur hulk isikuid, näiteks õppijaid. Sellel juhul on parem operatsiooni vältel hoida operatsiooniruumi uksed suletuina. Tarvilik on jälgida, et kõik operatsioonile lubatud oleksid kitleis ja mütsikestes. Silmas pidades seda, et kirurgi tähelepanu opereerimisel on pööratud tööle ja tal ei ole võimalik jälgida seda, mis toimub ümbruses, on see kohuseks pandud operatsiooni-õele.

Operatsiooni-õde peab tähelepanelikult jälgima nooremat meditsiinilist operatsioonipersonaali, peab ära hoidma igasuguseid aseptika rikkumisi operatsiooni jälgijate poolt (õppijad, stažöörid, teiste osakondade arstid jne). Kui opereeriva kirurgi poolt jäi tähele panemata mingisugune lünk aseptika alal, mis juhtub temal või ta abilisel, peab operatsiooni-õde sellest kirurgile teatama.

Operatsiooni-õe peamiseks kohustuseks on operatsiooni ajal instrumentide etteandmine, samuti ka instrumentide koost lahtivõtmine ja sorteerimine. Selleks peab ta kirurgist oma tööga 10—20 minutit ette jõudma.

On olemas kaks instrumentide valmispanemise meetodit. Ühtedes osakondades jäetakse instrumendid keedunõu võrku, asetades selle keedunõu või steriilse salvrätiku peale. Sellel juhul peavad instrumendid olema korrapäraselt jaotatud juba varem, enne keetmist; õde peab

vaid kontrollima, kas nad on õieti asetatud ja vaatama, kus iga instrument asub, et tarviduse korral seda kohe leida. See instrumentide paigutamise viis on sobiv vaid neil operatsioonel, kus instrumente ei ole väga palju.

Teisel juhul on sobivam instrumentide esialgne laialilaotamine lauale, mis kaetud steriilse salvrätiku või linaga. Siin võetakse instrumendid keedunõust välja võrgul, oodatakse, kuni vesi maha nõrgub ja siis pannakse steriilsele salvrätikule või võetakse keedunõust välja korntangi või Mikulitš'i tangidega (joon. 118). Neid tange või korntange keedetakse teiste instrumentide peal ja operatsiooni-õde võtab need esimestena välja. Kui keegi personaalist annab instrumente desinfitseerimata kätega, siis võib instrumentide etteandmise tange hoida kõrges klaasnõus. Nii nõu kui ka tangid steriliseeritakse iga päev: nõu põhjale asetatakse steriilset vatti ja valatakse desinfitseerivat vedelikku (3% lüsoformi-, lüsooli-, karboolhappelahust). Instrumentide laialilaotamisel ei tohi laual olevat steriilset salvrätikut märjaks teha, kuna see rikuks aseptika nõudeid.

Instrumendid tuleb valmis laotada vastavalt operatsiooni käigule ja liikide järgi (näiteks, veresulgur-pintsettide iga liik eraldi). Instrumendid, mida kasutatakse operatsiooni alguses ja mida läheb operatsiooni vältel kõige enam tarvis, peavad olema käepärast. Siin peab jällegi operatsiooni-õde teadma, kus asub iga riist.

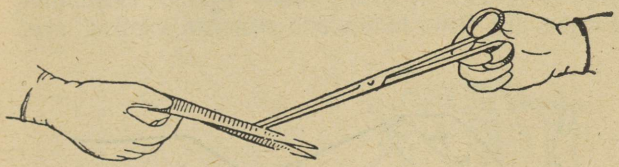
Peale instrumentide väljalaotamist enne operatsiooni ja selle kestel peab õde, enne kui anda instrument kirurgile, seda kontrollima, kas see on korras ja kas see töötab laitmatult. Näiteks rikkes olev veresulgur, mis selletõttu suurelt veresoonelt maha libiseks, võiks takistada operatsiooni käiku.

Instrumentide etteandmine toimub kahte viisi: kas annab õde vajaliku instrumendi kirurgile vahetult kätte või ta asetab kirurgi käe alla need instrumendid, mis võivad antud momendil tarvis minna ja kirurg valib need ise. Kuna esimene viis nõuab head operatsiooni käigu tundmist, teadmist — milliseid instrumente kasutab vastav kirurg, ja vilunud koostööd, siis võivad ilmneda vead, kus võidakse ette anda selle instrumendi, mida ei vajata. Seepärast on, eriti koostööks kirurgiga, sobivam teine viis, kus õde sorteerib instrumente ja asetab need kirurgile käe alla. Veel parem on kasutada lisalauakest, paigutades selle kirurgi paremale käele. Operatsiooni alguses asetatakse sellele lauakesele skalpell, kirurgilised ja veresulguri pintsetid, käärid, sidumismaterjal. Kui vastavalt operatsiooni käigule võidakse vajada järgmisi instrumente, tuleb ka need käe järele välja panna. Samuti võib õmblusi varem ette valmistada ja lauakesele asetada. Muidugi ei eita selline etteandmine võimalust vahetult kirurgi kätte anda mõnda tema poolt nõutud instrumenti. Igal juhul, nii esimesel kui ka teisel etteandmisel

peab see toimuma nii, et kirurg üldse ei tarvitseks oodata. Kiire ühistöö, kokkutöötamise ja etteandja kirurgi töökorra teadmisel võib operatsiooni kestust tunduvalt lühendada. Sellel on ka suur tähtsus haige suhtes, eriti kestvatel narkoosiga operatsioonidel.

Instrumente kirurgile ulatades tuleb silmas pidada, et instrumendiga ei vigastataks kirurgi käsi, samuti ka etteandja käsi. Näiteks tuleb skalpell kätte ulatada käepidemega, tera peab olema alla pööratud ja kätteandja käega kaetud. Käepidemega kirurgi poole antakse kätte ka teisi instrumente — veresulgureid, kääre, pintsette (joon. 119 ja 120).

Juhul, kui kätteandmisel instrument puudutas mõnda mittesteriilset eset, tuleb sellest kirurgile otsekohe teatada, instrument kõrvale jätta ja teha korraldus, et keegi teenindavaist operatsiooni-sanitarest võtaks selle ja keedaks läbi või asendaks uuega. Kui operatsiooni ajal instrumendid infitseeritakse, näiteks soolte operatsioonidel, tuleb need kõr-



Joon. 119.
Pintseti kätteandmine.



Joon. 120.
Pintseti kätteandmine.

valdada, milleks on sobiv jalgel või taburetil olev kausike; neid instrumente tohib tarvitada alles peale uut keetmist.

Harjumust ja oskust nõuab õmbluse ja ligatuurmaterjali etteandmine. Sügaval asetsevate kudede õmblused ja ligatuurid jäetakse kudede sisse ja nende pisemgi infektsioon võib esile kutsuda järgneva nakkuse, seepärast on õel kõige õigem käega üldse mitte võtta õmblus- ja ligatuurmaterjali, igal juhul mitte puudutada seda osa, mis jääb haava sisse.

Õmblusmaterjali etteandmiseks peavad olema valmis seatud eraldi kaks anatoomilist pintsetti ja käärid. Kui siid ja niidid jäävad lõikuse ajal samasse nõusse, milles neid keedeti, tuleb õmblusmaterjal välja võtta nõu servi ja seinu puudutamata.

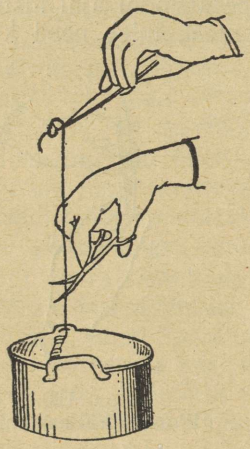
Pintsetiga võetakse siidniidi otsake, tõmmatakse see välja, lahti harutades rullikest ning siidniidi küllaldasel pikkusel lõigatakse see läbi (joon. 121). Kui siid ei kerindu lahti, rullike aga tuleb niidiga kaasa,

tuleb aidata kääridega, hoides nendega rullikest kinni. Niiti ei tule läbi lõigata liiga rullikese lähedalt, sest siis on raske leida niidi jätku ja võib sassi ajada kogu rulli.

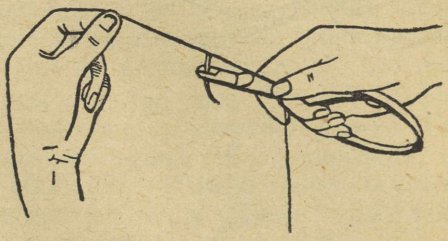
Rullikesi siidi ja katgutiga võib välja võtta korntangi abil ja asetada steriilsele rätikule (salvrätikule) ning siis ära lõigata materjal õmbluseks.

Katguti kasutamise eel tuleb enne kogu viht lahti harutada.

Olulisemaks abistamise momendiks operatsioonil on õigeaegne õmbluste valmisseadmine, s. o. niidi nõelast läbiviimine ja nende ette-andmine. Operatsiooni-õde peab õppima kiirelt ja õieti niiti nõelast läbi viima, et kirurgil ei tarvitseks oodata õmblust ja peatada operatsi-



Joon. 121. Ligatuuri äralõikamine.



Joon. 122. Niidi nõelast läbiviimine.

ooni. Kui nõelal on tavaline silm ilma lukuta, võib niiti kaldselt läbi lõigata ning kahe pintseti abil nõelast läbi juhtida. Kui niit ei lähe silmast läbi, siis muidugi ei tohi mingil tingimusel selle otsa sõrmede vahel õhemaks veeretada, nagu seda teevad õmblejannad, vaid tuleb võtta suurema silmaga nõel. Tavalise silmaga nõelu kasutatakse nüüd väga harva, harilikult aga kasutatakse mehaanilise silmaga nõelu, kus ei ole vaja niiti sisse viia otsapidi, vaid on küllaldane, kui see panna luku peale ja tõmmata, et ta läheks läbi nõelasilma. Nõel haaratakse nõelapihtide otsakesega tema keskmisest kolmandikust ning võetakse nõelapihid nõelaga paremasse kätte nii, et parema käe pöial oleks seespool nõela nõgu. Niit võetakse vasaku käega, asetatakse see risti

nõelapihtidele, paralleelselt nõelale, ja vajutatakse parema käe pöidlaga nõelapihtidele. Aitab ka, kui tõmbame niidi vasaku käega pinguli, paneme lohule nõelasilma lukus ja tõmbame, et niit ise läheks nõelasilma (joon. 122).

Teatava vilumuse juures võib niiti nõelast läbi viia seda käega mitte puudutades. Selleks võetakse nõel nõelapihtide abil ja asetatakse need steriilsele salvrätikule, mis asub instrumentidelaual või keedunõu (sterilisaatori) kaanel. Siis haaratakse selle otsa lähedalt pintsetiga, hoides nõelapihte vasaku käega, pannakse niit nõelasilma. Mõned kirurgid arvavad, et operatsiooni-õde ei tohi üldse puudutada instrumente, mis on olnud kirurgi käes. Seda saavutatakse sellega, et kirurg nõelapihte ühes nõelaga käest lahti laskmata sirutab neid õe poole, kes paneb kahe pintseti abil niidi läbi nõela.

Õmbluse andmisel kirurgile tuleb samuti hoolikalt jälgida, et niit ei puudutaks midagi ebasteriilset ja kirurg ei torkaks end ega õde nõelaga. Selleks antakse nõelapihid kätte nii, nagu näidatud joon. 123, niit



Joon. 123. Nõelapihtide kätteandmine.

aga, eriti kui see on pikk, pannakse mitmekordselt kokku ja hoitakse pintsetiga. Samuti ettevaatlikult mitu korda kokkupanduna, et nad ei puudutaks midagi ebasteriilset; antakse kätte tampoonid ja sidumismaterjal.

Operatsiooni-õe kohuste hulka kuulub ka jälgimine, et operatsiooni ajal ei jäetaks tampoone või instrumente haava, mis võib eriti kergesti juhtuda operatsioonidel kõhuõõnes. Selle vältimiseks peavad instrumendid üle loetama operatsiooni eel ja selle lõpul; tampoonid ja salvrätikud haaratakse otstest veresulguritega ja samuti loetakse üle enne tarvitamist kui ka haavast eemaldamisel. Tuleb reservatsioone teha, sest need abinõud siiski ei garanteeri, et ei jäetaks tampoone või instrumente haavasse, seepärast on operatsiooni ajal kõige tähtsam jälgida klambrite korrapärasust, et nad ei libiseks haavalt, üldse jälgida kõiki instrumente ja tampoone.

Kolmanda abilise puudumisel võib mõnel operatsiooni momendil tarvis minna operatsiooni-õe abi: näiteks konksude hoidmine; on soovitav, et ta ei puudutaks siinjuures kätega veriseid esemeid.

Iga uue operatsiooni eel tuleb kõik instrumendid, isegi need, mis tarvitusel ei olnud, ja õmblusmaterjal uuesti ette valmistada, ja ka laud uuesti katta.

Velsker peab hästi tundma operatsiooni-õe kohustusi, kuna jaoskonna töö tingimustes, seda enam aga rindeolukorras, tuleb tal sageli täita abilise kohustusi operatsioonil, mida teeb arst.

Kõik operatsioonidest osavõtjad peavad valjult täitma aseptika nõudeid. Valmistades operatsiooniks tuleb sõrmeküüsi õieti lõigata, riietuda puhtasse kitlisse, katta juuksed pearätiku või mütsikesega nii, et nad ei tuleks peakatte alt välja. Operatsiooni ajal on soovitatav kogu töö sooritada kummikinnastes (muidugi, vastupidavates). Kui kätele on valitud sobivad kindad, võib neid kasutada kaua.

Operatsiooni eel pannakse peale pearätiku ja kitli veel näo ette mask, mida on väga lihtne joonistuse järele marlist valmistada.

Tähtsatel operatsioonidel on vaja kaht abilist. Teise abilise (kelleks on väikestes haiglates velsker) kohustuste hulka kuulub kirurgi vahetu abistamine: operatsioonivälja piiramine steriilsete salvrätikutega, vere ärapühkimine, verdjooksvate veresoonte haaramine, haavaservi laialitõmbavate konksude hoidmine, veresulgurite mahavõtmine veresoonte kinnisidumisel, nahaservade kokkupuutel õmbluse hoidmine kinnisidumisel jne.

Rääkimine operatsiooni vältel ei ole lubatud; võib vaid lühidalt seda öelda, mis on töökäigus hädavajalik ja on täiesti keelatud igasugused sõnelemised või vaidlused opereeriva arstiga, kuna see võiks takistada edukat operatsiooni täitmist. Kõik seletused lükatakse edasi kuni operatsiooni lõpetamiseni.

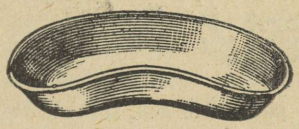
Sidumisruum.

Sidumist võib teostada ükskõik millises toas, mis ei ole esemetega kuhjatud; siiski võib tööd õigemini organiseerida eri-sidumisruumis, s. o. toas, mis üldiselt sisustatud samaselt kui operatsiooniruum, sest sageli on sidumisruum ühtlasi ka mädaoperatsiooniruumiks.

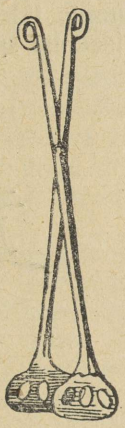
Kirurgilistes osakondades sisustatakse kaks (meeste ja naiste) sidumisruumi. Suurtes osakondades on igas paviljonis või igal korrusel oma sidumisruum. Peale sidumisi võib sidumisruumi kasutada ainult osakonnas lamavate haigete läbivaatamiseks ja nende ettevalmistamiseks operatsioonile (juuste või karvade mahaajamine jne.). Muudeks otstarveteks kasutamist tuleb vältida. Sidumisruum peab olema valgusrikas, pestavate seinte ja põrandaga, igasuguste nikerdusteta ja karniisideta (kuhu koguneb tolmu), ümardatud nurkadega, ilma üleliigse mööblita, küllalt avar, et oleks võimalik üheaegselt teostada mähiste asetamist mitmele haigele.

Sidumisruum peab olema hästi ventileeritav, kuna õhk selles rikneb kergesti sidemeist tulevast lõhnast; temperatuur peab olema 16—18°, et haiged ei külmetaks, kuna nad sidumistel jäävad sageli pikemaks ajaks alasti.

Sidumisruumi sisustamiseks on vajalik: laud haigete sidumiseks, laud instrumentide ja sidematerjali tarvis, mitu taburetti istujatele haigetele, pesulaud kuuma veega, kauss mahavõetud sidemete jaoks, nõu keedetud harjadega, seebinõu, pudelid desinfitseerivate lahustega, kast steriilse materjaliga, kausikesed steriilsete instrumentidega, kausikesed mustade instrumentide jaoks, kausikesed mäda jaoks (joon. 124), pur-



Joon. 124. Kausike mäda jaoks.



Joon. 125. Sidemete tangid.

gikesi ja pudeleid salvide ja desinfitseerivate lahuste jaoks (näiteks — steriilne vaseliin, bensiin, vesinikülihapend).

Instrumente steriliseeritakse kas sidumisruumis või selle läheduses eraldi toas (sidumisruumis on muidugi sobiv ainult elektri- või gaasisterilisaator).

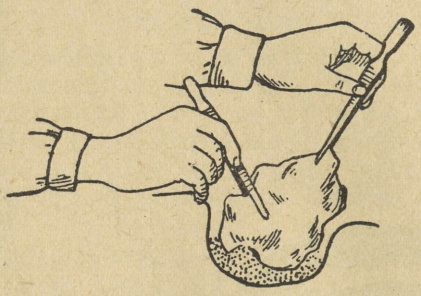
Sidumiste teostamiseks kasutatakse tavalisi kõrgeid, kitsaid laudu, mis koosnevad kahest lahtilükatavast poolest; eemale lükates üht poolt teisest võib kergendada juurdepääsu sidumisel keha haigele osale, näiteks rindkerele. Mõningail juhtudel seotakse haigeid siirdavatel laudadel, neid sidumislauale ümber paigutamata. See raskendab teataval määral, kuid kiirendab tunduvalt tööd.

Rindeolukorras võib sidumisruumi sisse seada telki, blindaaži, muldonni, talumajja ja mõnikord isegi lahtise taeva alla. Ruumide valikul on vaja arvestada, et haavatuid oleks kerge transportida ruumi. Polgu

meditsiinilises punktis kasutatakse sidumislauaks kanderaame, mis üles seatud vastavale alusele.

Tunduvalt tüsistub töö sidumisruumis ÕK tingimustes sanitaarpositsioonidel. Kõik esialgsed võitlusabinõud mürgistamisega ja degaseerimine tehakse erilistes, gaasmürgistatuile määratud ruumides. Haava korrastamine, kui samal ajal on nahk vigastatud sööbivaist ründeaineist, nõuab kõigepealt vigastamata naha korrastamist. Neil juhtudel kõrvaldatakse haavatul kogu rõivastis ja nahk korrastatakse marliga kinnikaetud haava juures üldiste reeglite kohaselt. Alles pärast seda korrastatakse haav. Pärast selliseid sidumisi tuleb instrumente hoolikalt puhastada ja keeta.

Sidumisruumis tuleb pidada ideaalset puhtust. Mädased sidemed korjatakse otsekohe spetsiaalsetesse emaileeritud (soovitav desinfitsee-



Joon. 126. Sidumine pintsettide abil.

ritavatesse) kaussidesse või ämbritesse. Mädaseid sidemeid ei tohi noorem personaal võtta kätega (et mitte infitseerida käsi), vaid eriliste tangidega (joon. 125). Haava loputamisel kasutatavad vedelikud kui ka mäda tuleb koguda erilistesse kausikestesse või sidumismaterjali lapikestesse, et need ei satuks esemeile ega põrandale. Sidumisruumi põrand ja mööbel tuleb iga päev üle pesta desinfitseerivate lahustega (vt. „Operatsiooniruumi koristamine"); koristamisel kasutatavaid riidelappe ja harju tuleb desinfitseerida või keeta.

Ruumis leiduvad esemed peavad olema kergesti pestavad, instrumentide kausikesed — steriliseeritavad.

Töö organiseerimine ja jaotus sidumisruumis oleneb sidumisruumi suurusest, sidemete hulgast ja teistest tingimustest. Suurtes sidumisruumides, eriti kui töö korraldatakse mitmel laual, on sobiv järgmine tööjaotus. Sidumis-õde on spetsiaalselt tegevuses instrumentide ja sidematerjali etteandmisega. Ta peseb käsi, katab laua steriilse laudlinaga, seab valmis sidemed ja hoiab neid, samuti ka sidematerjali steriilse lina all. Haigete sidujad (arstid, velskrid) pöörduvad kõige tarvismineva

järele sidumisruumi-õe poole ja saavad tema käest steriilseid instrumente, sidumismaterjali ja valmisolevaid, tarvilikus suuruses sidemeid.

Kui haigeid seob ja vabastab sidemeist kolmas isik (keskmine meditsiiniline personaal või eriti väljaõpetatud naissanitar), siis kiirendab see tööd. Kolmekesi, haigete kiirel kohaletoimetamisel ja talitamisel sanitaride poolt on kerge teenindada 2—3 sidumislauda ja mitut taburetti käijatele haigetele, hästi ja korralikult teha sidumisi.

Kui instrumentide ja sidumismaterjali etteandmiseks ei ole võimalik määrata eri isikut, tuleb töö teisiti organiseerida. Siin on väga soovitav juba varem valmis seada tarvisminevas suuruses valmisolevaid standard-sidemeid. Lauda tavaliselt enam ei kaeta steriilse linaga, puhtad instrumendid aga pannakse steriilsesse kaanega nõusse, kuna sidumismaterjal jäetakse trumlitesse.

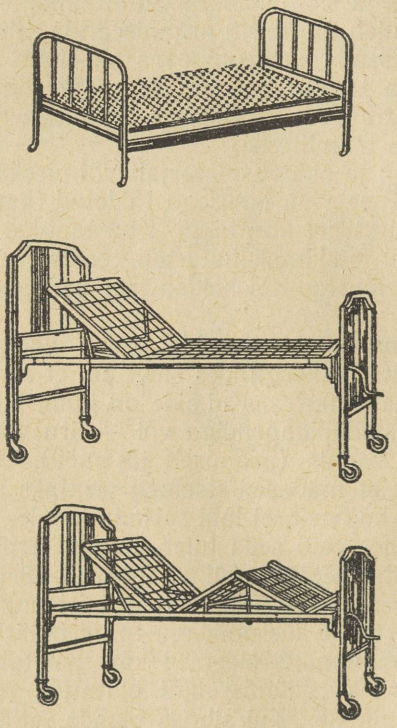
Puhta instrumendi ja sidumismaterjali võtmiseks asetatakse erilisse steriilsesse või desinfitseeriva lahusega täidetud (karboolilahus, piiritus) purki üks või kaks steriilset korntangi. Korntangide abil võtab sidumist teostaja instrumendid ja sidumismaterjali, teostab kogu sidumise instrumentaalsel teel ning lõpetamisel heidab instrumendid uueks keetmiseks kõrvale.

Sideme mahavõtmine. Musta sidet tuleb vahetada ettevaatlikult, et haava mitte vigastada, kergitades sidet nii, et selle osad, mis asetsevad nahal, ei puudutaks haava. Kui side on kinni kleepunud, leotatakse seda haavalt kas vesinikülihapendiga või — ära võttes sideme pealmised kihid — soojas vannis (peamiselt jäsemeil). Sideme vahetamisel tuleb rangelt jälgida, et mädased sidemed visataks sidemekaussi, mäda aga, kui see jookseb haavast, ei tohi sattuda lauale, põrandale või üldse ümbritsevaile esemeile, vaid seda tuleb koguda erilisse kausikesse väljaviimiseks. Kui mädas olevad pisikud satuvad põrandale, aetakse nad tolmuga lendu ja nad võivad infitseerida teisi haavu. Täpselt samuti tuleb jälgida selle järel, et käsi mädaga mitte määrida. Sidumiste lõpetamisel mädaga läbiimbunud sidemed kas põletatakse erikaminates, mis on selleks otstarbeks sidumisruumi ehitatud, või viiakse välja erilistesse põletamisahjudesse. Kui silmas pidada, et käte pesemine peab kestma ligi 10 minutit ja keskmiselt 5 minuti ümber kestab sidumine, võiks meditsiiniline personaal tunnis teostada vaid 4 sidumist, kui ta iga sidumise juures infitseeriks käsi.

Instrumentaalne sidumine. Arvestades tarvidust kokku hoida aega, käte küllalt täieliku desinfitseerimise raskust ja asjaolu, et mädaga infitseeritud käsi ei või lugeda puhtaiks isegi pärast 10—15-minutilist pesemist, peetakse praegusaegseis sidumisruumes õigemaks nn. instrumentaalse sidumise rakendamist (joon. 126). Sidumise alguses korralikult pestud kätega võib meditsiiniline personaal selle järel teostada 10—40, ambulantsides aga mõnikord ka kuni 100 sidumist haige haavu kätega üldse puudutamata, vaid maha võttes sidemeid, pühkides mäda, puhas-

tades haava ja peale pannes uusi sidemeid eranditult instrumentidega (pintsettidega), mida peab olema küllaldasel hulgal. Iga sidumise järel tuleb pintsetid läbi keeta. Tuleb hoolikalt jälgida, et käsi mitte määrida mädaga instrumentidelt.

Enam tarvitatavaid instrumente. Materjali võtmiseks ja hoidmiseks sidumise ajal tarvitatakse pintsette. Anatoomiline pintsett, täketeta harude otstel, on väga sobiv materjali haaramiseks sidumiste juures,



Joon. 127. Voodid.

õmblusniidi haaramiseks selle äravõtmisel jne. See on üks hädavajalikumaid sidumisinstrumente. Kirurgiline pintsett, täketega otstel, haarab kindlamalt kui eelmine, seepärast on sobivam tampoonide haavast väljavõtmiseks, marli haaramiseks haava ümbruse puhastamisel jne.

Haava ümbrusest lahtiläinud epidermise lõikamiseks, tampoonide lühendamiseks, õmbluste äravõtmiseks jne. kasutatakse kääre.

Mõnikord on vaja sidumisel laiali lükata haavaservi, milleks kasutatakse konkse, peamiselt nürisid.

Verejooksu haavast võib sulgeda veresoonte kinnihaaramisega

Péan'i veresulgur-klambrite abil, mis on ilma teravate hammasteta otstel, või Kocher'i klambrite abil, millel on otstel teravad hambakesed.

Õmbluse tegemise vajadusel on nõutavad nõelapihid ühes nõelaga.

Instrumente ja sidumismaterjali on sobiv ette anda steriliseeritud korntangiga.

Tampoonide sisseviimiseks ja uuriste sondimiseks rakendatakse sonde: nööpjat sondi ja renn- (õõnes-) sondi.

Kõik sidumiseks vajalik asub sidumislaual kindlaksmääratud korras.

Kirurgiline osakond.

Palatid. Haigetoad (palatid) peavad olema küllaldase kubatuuriga — 10—12 m^2 õhku igale haigele. Toad peavad olema valguserikkad, lõuna- või kagupoolsed. Aknad peavad olema vähemalt $^1/_6$ põrandapinnast. Opereeritavaile haigeile oleks parem korraldada operatsioonijärgseid palateid, kus haiged asuvad esimestel päevadel pärast operatsiooni eriti hoolsa järelevalve all. Kõige sobivamad on palatid 5—8 inimesele. Nõrkadele, surijaile, eriti aga halvasti lehkavate (kusi, põletustega jne.) haigeile on sobivamad väikesed palatid (2-le inimesele) või eraldi palatid (ühele haigele). Infektsioonikahtlasi haigeid on soovitav paigutada isolaatoreisse. Palat, milles asub opereeritud haige, peab kujutama puhast, absoluutses korras peetavat, valguserikast, hästi ventileeritavat tuba pestava põrandaga, temperatuuriga 17—20° ümber, mitte täiskuhjatud liigse — eriti pehme mööbliga. Voodid (joon. 127), voodilauakesed ja taburetid olgu kogu palati sisustis. Mõnikord on palatites veel pesulauad ühes külma ja kuuma vee saamise võimalusega.

Haige voodi asetatakse nii, et valgus haiget ei häiriks. Tuleb jälgida, et haige ei lamaks tõmbetuule käes, mille vastu ta on väga tundlik, eriti peale operatsiooni. Kõige sobivamad on voodid, mis võimaldavad haige tõstmist poolistukil-asendisse.

Teised kirurgilise osakonna ruumid. Suurtes kirurgilistes osakondades on palatid kõige sagedamini asetatud ühele poole (tavaliselt lõunasse) avarat, laia, valguserikast ja hästi ventileeritavat koridori. Peale selle seatakse osakonnas sisse päevane puhketuba käijatele haigetele, kus neil oleks võimalik kohtuda sugulaste ja tuttavatega, tänu millele palatid vabanevad üleliigsetest külastajatest, kes sageli ei ole ohutud infektsiooni suhtes. Käijatele haigetele eraldatakse söögituba, samuti ka tuba haigete läbivaatamiseks arsti poolt.

Haigetele jalutamise võimaldamiseks ja ravimiseks päikesega on sisse seatud solaariumid, palkonid, verandad, rõdud. Olulise tähtsusega on majandus-teenindamise abiruumide sisseseadmine: einelaud, toad puhta ja musta pesu jaoks, personaali ümberriietamise ruumid, riidevarnad personaalile ja külastajaile jne.

Vastuvõtt kirurgilisse osakonda. Haigete ja haavatute vastuvõtt kirurgilise osakonna palateisse peab olema korraldatud kindlaksmääratud tingimustega, et vältida nakkushaiguste, täitamise, sõjaolukorras ka püsivate keemiliste ründeainete sissetoomist; seepärast juba enne haige palatisse toomist teostatakse eriline korrastus. See korrastus on erinev vastavalt haiguse iseloomule. Kõik haiged, kes ei nõua edasilükkamatut operatiivset ravi, kellel ei ole lahtisi vigastusi, luumurde, siseelundite vigastusi, raskeid akuutseid mädaprotsesse ja nõrgenenud südametegevust, s. o. kellel ei ole vastunäidustatud vann, läbivad enne osakonda minemist täielise korrastuse. See koosneb meeste ja naiste juuste äralõikamisest, täide leidumisel üldisest puhastusvannist, küünte lõikamisest, kogu haige rõivaste, pesu ja jalatsite äravõtmisest ja haiglariietuse selgapanemisest (pesu, kittel, tuhvlid).

Haige korrastust ühendatakse tema läbivaatusega mitmesuguste nakkuse löövete (sügeliste, lubiraia), suguelundite eritumiste, täitamise jne. suhtes.

Sügeliste, lubiraia, süfiliitiliste löövete jne. olemasolu tuleb arvestada haige palatisse saatmisel. Täitamise või tingude avastamisel kuulub haige erikorrastusele: ei lõigata ainult juukseid, vaid aetakse maha karvad ka kaenlaalustes ja kubemes, samuti pestakse karvakasvuga kehaosad sublimaadilahusega, sabadilliga, sublimaadilahuse ja petrooleumi seguga jne. Üldise täieliku korrastuse vastunäidustusel läbivad haiged lihtsustatud korrastuse, mis peab olema individualiseeritud. Peale hügieenilise tähtsuse haige enda suhtes on sanitaarkorrastuse sihiks kaitsta kirurgilist osakonda infektsiooni, täitamise jne. eest. Kõige sagedamini tuleb raskeile haigeile ja ülalpool loeteldud kategooria haigetele, samuti ka peritoniidiga, akuutse ussjätkepõletikuga, koletsüstiidiga, sooltesulgusega jt. haigetele keelata üldist vanni, mis võiks veel enam halvendada haige üldist rasket seisukorda või muuta raskemaks kohalikku protsessi. Seda tegevust asendatakse siin võimaluse korral haige määritud kehaosade pesemise või puhtakshõõrumisega, paikse pesemisega jne.

Mõningail juhtudel (näiteks väga raskete haavadega, raskete luustiku vigastustega), millal pisimgi liigutus on väga piinarikas, siseelundite vigastuste ja mulgustustega (näiteks mulgustunud maohaav), eriti haigeile verejooksuga, seda enam sisemise verejooksuga (näiteks verejooksuga maohaav), tuleb korrastust peaaegu keelata. Siin piirdutakse ainult lahtiriietamisega ja haige juhitakse viivitamatult sidumisruumi või isegi operatsiooniruumi, olenevalt vajadusest.

Töökord kirurgilises osakonnas. Suurtes kirurgilistes asutistes on igal tööosakonnal (operatsiooniruum, sidumisruum, palatid) eraldi personaal. Vähemates kirurgilistes osakondades, kui sama personaal teenindab nii operatsiooni- kui ka sidumisruumi, on väga soovitav töö

õige jaotus: esmajärjekorras toimub puhas kirurgiline töö (operatsioonid) ja alles siis töö sidumisruumis ja mädaste haigete juures. Neis tingimustes on töö raskem ja nõuab meditsiiniliselt personaalilt veel suuremat tähelepanu ja praktilist väljaõpet.

Eriti hoolsalt tuleb meditsiinilisel personaalil jälgida, et käsi mitte määrida mädaga ja mädaste haigete sidumisel kaitsta käsi alati kummikinnastega.

Ambulantsi (dispanseri) kirurgiline kabinet.

Suur kirurgiline töö toimub ambulantside ja dispanserite kirurgilistes kabinettides peamiselt sidumiste ja osaliselt väikeste, nii öelda „käigul" tehtud operatsioonide (pisikirurgia) kujul. Soovitav on, et ambulantsi vastuvõtt oleks isoleeritud kirurgilisest osakonnast ja teenindataks erilise, igal juhul mitte operatsioonipersonaali poolt, kuna kirurgilises ambulantsis on suurem osa tööst mädane.

Kirurgilise kabineti jaoks on vaja kolm tuba, kusjuures kogu ambulantsile (dispanserile) on ühine registreerimis- ja ooteruum. Esimeses toas vaadatakse läbi haiged kudede vigastusteta ja, kui seda on vaja, riietatakse haige lahti; teine tuba on sidumisruum, kus teostatakse sidumisi ja vaadatakse läbi haiged lahtiste vigastustega ning kolmas on operatsiooniruum.

Operatsiooni- ja sidumisruumi korraldamine on kirurgilise osakonna vastavate tubade lihtsustatud sisseseadmine. Sidumis- ja operatsiooniruumis seatakse sisse valamud käte pesemiseks; sidumisruumi asetatakse instrumentide tarvis keedunõud; materjali steriliseerida aga on soovitav erilises, neljandas toas (sterilisatsiooni-, samuti ka materjaliruum) või väljaspool ambulantsi kirurgilist kabinetti.

Väikese ambulantsi tingimustes tuleb sageli kogu töö teha ühes toas. Sel puhul paigutatakse toa ühte ossa laud vastuvõtu teostajale, vajalike sissekirjutamiste teostamiseks ambulantsi kaartidele ja retseptide väljakirjutamiseks ning selle lähedale — laud sidumismaterjalidega, instrumentidega ja medikamentidega. Toa teise ossa asetatakse laud haigete läbivaatamiseks ja taburette istujatele haigetele. Nende kõrvale seatakse ämbrid või kausid mustade sidemete jaoks.

Maaoludes teostab jaoskonna meditsiinilistes punktides ambulatoorset vastuvõttu, selle seas ka kirurgilistele haigetele, sageli velsker. Sellepärast peab ta hästi tundma ambulantsi kirurgilise kabineti korraldamist. Mida enam ambulatoorne kirurgiline kabinet läheneb sidumisruumile, mis on täpselt kirjeldatud ülalpool, seda parem. Velsker ei pea ainult tundma sidumisruumi korraldamist, vaid oskama ka seda õieti organiseerida, varustades kogu vajaliku varustisega.

Näiteks vajalikku varustist: laud haigete sidumiseks, laud instrumentide ja sidumismaterjali jaoks, 2—3 taburetti istuvaile haigeile, taburett vastuvõtu teostajale, pesulaud kuuma veega, ämber või kauss mahavõetud sidemete jaoks, nõu läbikeedetud kätepesuharjadega, väike taldrik seebi jaoks. Peale selle on vajalikud pudel desinfitseeriva lahusega (näiteks 1:1000 sublimaadilahus), kastike steriilse materjaliga, kausike puhaste instrumentidega, kausikesed mustade instrumentide jaoks, purgikesed ja pudelid salvide ja desinfitseerivate vedelikkudega. Tarvilikud medikamendid: joodtinktuur, vesinikülihapend, 2% soodalahus, rivanool, vaseliiniõli

(steriilne), steriilne vaseliin, salvid (tsink, bismut, dermatool) ja põrgukivipulgake. Instrumente steriliseeritakse ambulantsi kirurgilises kabinetis või kõrvaltoas. Kõik sisustise esemed peavad olema kergesti pestavad, instrumentide kausikesed aga steriliseeritavad.

Töö organiseerimine ja jaotus oleneb sellest, mitu inimest töötab. Abistab velskrit õde, siis vaatab haigeid ja annab ettekirjutusi velsker, haigeid seob aga õde, haigetalitaja hoolitseb aga puhtuse ja korra eest ja vabastab haigeid sidemeist. Teostab velsker vastuvõttu ainult haigetalitaja abil, tuleb viimasele õpetada mitte ainult sidemete vabastamist, vaid ka lihtsamate sidemete tegemist.

Kiireks ja heaks tööks tuleb korraldada haigete tuleku õiget järjekorda ja võidelda „sabade" tekkimisega. Kõige paremini on see saavutatav, kui igal tunnil on määratud kindel hulk haigeid, eriti kes tulevad korduvatele sidumistele. Ambulantsi kaarte tuleb alal hoida korralikult, et need ei kaoks ega tuleks neid otsida. Haigete vastuvõtu hea korraldus ja kaartide korrasolek kergendavad tunduvalt tööd.

Pärast tutvumist ambulantsi kaardiga vaatab ja küsitleb velsker haiget. Haiget voodisse panna, aidata tal lahti riietuda ja jälgida, kas haige on küllaldaselt lahti riietatud, on haigetalitaja ülesanne. Pärast haige ülekuulamist ja läbivaatamist määratakse talle ravi ja velsker või õde teostab sidumist.

Sidumisi tuleb organiseerida instrumentaaltüübiliselt, kusjuures vajalikud instrumendid (10—15 pintsetti, 3—4 käärid, 1—2 sondi, 1 skalpell, 1—2 Kocher'i või Péan'i klambrit, 2—3 spaatlit) peavad juba enne steriilsed olema ja asuma selleks määratud kausikeses. Määrdunud instrumente peab haigetalitaja pesema valamu all ja uuesti panema keedunõusse. Sellisel töö organiseerimisel võib vastuvõtu vältel kiirelt ja õieti teha palju sidumisi.

Velsker peab andma haigele nõu, kuidas tal tuleb edaspidises ravis toimida, tegema vastavaid märkusi ambulantsi kaardile (diagnoos, haiguse kulg, ravi) ja haigla lehele, kui haige on kindlustatud, ja andma vajalikke tunnistusi.

III peatükk.

HAIGE ETTEVALMISTAMINE OPERATSIOONIKS. OPERATSIOONIJÄRGNE PERIOOD.

Hoolitsemine haige meeleolu eest. Haigele on igasugune operatsioon tõsine ja tema erutus operatsiooni eel on täiesti loomulik. Viimaste aastate uurimised on näidanud, et haige erutusel ja tema psüühika seisundil on suurem mõju operatsiooni tulemusele, kui arvati. See sunnib meid tähelepanelikumalt suhtuma antud küsimusse ja hoolit-

sema haige meeleolu eest. On väga soovitav, et haige ei jälgiks operatsiooni ettevalmistusi ega oleks sunnitud operatsiooni kaua ootama. Eriti tähtis on luua talle rahulik olukord. Tavaliselt esitavad haiged enne operatsiooni neid hooldavale personaalile kõikvõimalikke küsimusi oma operatsiooni kohta, kuidas ja mis tehakse ning missugused on võimalikud tagajärjed ja tüsistused. Oleks vale keelduda vastamast, kuid hirmutaksid ka haiget üleliigsed jutustused võimalikkudest tüsistustest. Paremini mõjub haigele rahulik, ühtlane ja tõsine suhtumine, mis sisendab teadmise operatiivse ravi vajalikkusest ja veenab selle soodsas tulemuses.

Tähtsaks momendiks on haigel tutvumine haigla olukorraga (mis sageli on talle täiesti võõras) ja režiimiga. Eriti soovitav mõningate operatsioonide juures, mis nõuavad edaspidist lamamist, on harjutada haiget urineerima ja roojama siibrisse, kuna pärast operatsiooni on haigel mõnikord raske harjuda sellega valulisuse pärast haava piirkonnas. Et haige harjuks üldise haigla režiimiga, on soovitav teda paigutada haiglasse 2—3 päeva enne operatsiooni.

Läbivaatus. Et saada paremaid resultaate, tuleb väga tähelepanelikult arvestada haige üldist seisukorda enne operatsiooni. Selleks uuritakse põhjalikult haige südant, kopse, neerusid jne.

Tutvumine sisemiste elundite seisukorraga on vajalik üldise tuimastamise võimaluse küsimuse lahendamiseks, et vältida raskeid tüsistusi, mõnikord aga ka surma narkoosi rakendamisel kopsu-, südame- ja teiste raskete haiguste puhul. Peale selle ei tule unustada, et pärast operatiivset ravi on haige tundlikum igasugusele infektsioonile ja operatsioon soodustab sageli olemasolevate haiguste ägenemist. Seepärast uute haiguste avastamisel lükatakse haigel operatsioon edasi, kui see on võimalik. Mõnikord tuleb üldse loobuda opereerimisest, kuna see võib tuua enam kahju kui kasu. Erandi moodustavad erakorralised juhud, näit. pitsunud song, sooltesulgus, sisemiste elundite haavamised jne. Siin tuleb opereerida ka sisemiste elundite halval seisukorral, kus on sageli ainuke lootus haige elu säilitamiseks.

Esialgne haige läbivaatus seisneb tema südame ja kopsude järeleuurimises. Seisukorra kindlaksmääramiseks peale eri-järeleuurimise (läbikuulamine, koputlus, vererõhu mõõtmine, järeleuurimine röntgenikiirtega), on tähtis vaatlus, kas haigel ei esine hingeldust, tsüanoosi, köha, kas ei esine pulsis muudatusi jne. Kõikidest täheldatud muudatustest peab keskmine meditsiiniline personaal otsekohe informeerima arsti. See on eriti tähtis seepärast, et (haige on keskmise meditsiinilise personaali kestva järelevalve all) muudatused haige seisundis võivad ilmneda ka alles pärast arsti läbivaatust. Muudatused haiges võivad takistada nii tuimastamise kui ka operatsiooni viise, või sunnivad seda hoopis ära jätma. Kui kopsud ei olnud küllaldaselt järele uuritud ja haige opereeritakse, eriti aga narkoositakse hingamisteede katarri

olemasolul, tüsistub sageli operatsioonijärgne haiguse kulg bronhiidi ja kopsupõletikuga; raskete südamehaiguste olemasolul aga, eriti südamelihase väärastusel, võivad lõikus ja narkoos sageli viia järgnevale südametegevuse langusele.

Kroonilised bronhiidid ja mõningad teised kopsuhaigused alluvad eelnevale ravile. On vaja selgitada ka selliste krooniliste haiguste kui süüfilis, tuberkuloos, malaaria, suhkurtõbi olemasolu ja ravida neid enne operatsiooni.

Väga kurnatud haigete, eriti kaua nälginute jõu tõstmiseks ja pahaloomuliste kasvajate (kahheksia) olemasolul nende juures püütakse tõsta haigete jõudu, võttes tarvitusele esialgse glükoosilahuste (viinamarjasuhkru) sisseviimise klistiiri, naḥaaluste ja veenisiseste süstimiste teel. Glükoosi sisseviimise teel saavad elundid kõige kergemini neile tarvisminevat toitematerjali. Selleks viiakse haigele sisse 2—3 päeva jooksul 500 sm³ kaupa 5% glükoosilahust tilk-klistiiri teel. Ka viiakse 20—30% glükoosilahus 10—20 sm³ kaupa veeni. Üheaegselt glükoosiga, selle paremaks omandamiseks, süstitakse haigele naha alla insuliini arvestusega 1 üksus 1,0 suhkrule. Vee- ja verevaestele haigetele (kestvad oksendamised, söögitoru- ja maolukutikitsend) on soovitav glükoosi puudumisel teha nahaalune füsioloogilise lahuse infusioon organismis puuduva vedeliku täiendamiseks.

Raskete operatsioonide eel või eriti nõrgenenud haigetele tehakse sageli eelnev vereülekanne. Mõningate operatsioonide puhul, mis on seotud infektsiooni võimalusega, püütakse haige organismi reaktsiooni infektsiooni suhtes tõsta, määrates eelneva ravina vaktsiini süstimist.

Oluline on kahekordne temperatuuri mõõtmine ööpäeva jooksul mitme päeva vältel enne operatsiooni. Temperatuur on heaks organismi seisundi näitajaks ning kõrgendatud temperatuuri olemasolul on parem operatsioon edasi lükata. Muidugi ei käi see nende juhtude kohta, kus kõrgendatud temperatuur oleneb haigusest, mille pärast haige kuulub opereerimisele, näiteks mädapaise, flegmooni, akuutse ussjätkepõletiku jne. puhul.

Ette valmistades operatsioonile naisi tuleb uurida, kas operatsioon ja esimesed operatsioonijärgsed päevad ei lange ühte menstruatsiooni perioodiga. Menstruatsiooni esimestel päevadel on operatsioonijärgne haigete eest hoolitsemine ja puhtusepidamine raskem. Erutuse mõjul ilmub naistel menstruatsioon mõnikord enne tähtpäeva.

Iga haige uriin, kes läheb operatsioonile, tuleb järele uurida, kus-juures kirurgilisest seisukohast on kõige tähtsam valkude, vormelementide (silindrid, punased ja valged verelibled) ja suhkru avastamine kuses.

Neerupõletiku tundemärkide olemasolu sunnib kirurgi hoiduma operatsioonist või rakendama hädaohutumat kohalikku tuimastamist. Suhkru määramine kuses on väga tähtis, kuna suhkurtõve (*diabetes*)

korral on operatsioonijärgsed haavad väga visad paranema: niisugune haige on väga vastuvõtlik infektsioonile, mädaprotsess kulgeb sageli ebasoodsalt, andes paiguti kudede gangreenistumist, infektsiooni levimist ja sageli üldist veremürgistust. Seepärast peab suhkurtõbiste juures olema eriti ettevaatlik kirurgilise raviga.

Operatsiooni eel on väga tähtis teada haige vere seisukorda nii punaste vereliblede (kehvveresuse aste) ja valgete vereliblede (leukotsüütide olemasolu) kui ka vere hüübimise suhtes. Aeglustatud hüübimine veritsustõve (hemofiilia), maksa haigestumise ja kollatõve puhul sunnivad kirurgi sageli operatsiooni edasi lükkama või isegi sellest loobuma. Vere hüübimise tõstmiseks süstitakse haigele veenisiseselt klooriskaltsiumi või lihasesse normaalset loomaseerumit (10—20 sm^3) ja alles pärast seda tehakse lõikus.

Vann. Ettevalmistamisel operatsioonile on suur tähtsus haige kehapuhtuse üldiste reeglite täitmisel. Seda saavutatakse üldise puhastusvanniga haiglasse tulekul ja vanni kordamisega, võttes seda reeglina, 2 päeva enne operatsiooni või operatsioonile eelneval päeval, kusjuures võetakse tarvitusele kõik abinõud haige külmetamise vastu.

Mõningaile haigeile tuleb keelata vanni. Nende haigete hulka kuuluvad kõigepealt haavatud ja haiged lahtiste mädaprotsessidega, näiteks avatud mädapaisetega. Üldise puhastusvanni puhul võib neil haigeil sattuda haava nahalt tulev mustus. Mitte eriti raskeile haigeile võib teha vanni osalise pesemisega tingimusel, et side jääb kuivaks. Vanni ei tule teostada eriti rasketel juhtudel, näiteks kõhukelmepõletiku, rinnakelmepõletiku, akuutse ussjätkepõletiku puhul. Vanne ei tehta üldse verejooksuga haigeile — ükskõik kas see on siis sisemine või väline verejooks. Ebasobiv on vannitada siis, kui see on seotud valuga, näiteks keha ja alumiste jäsemete luumurdudel. Lõpuks ei tehta vanni ka neil juhtudel, mis nõuavad kiiret abi, kui viivitamine on ohtlik, näiteks hingekõri avamise operatsioonil, kui haige on lämbumas. Pärast kümblust operatsioonile eelneval päeval tuleb vahetada haige pesu.

Operatsioonivälja ettevalmistamine. Peale üldise puhtuse tuleb osutada erilist tähelepanu veel selle kehaosa ettevalmistamisele, mis kuulub opereerimisele (operatsioonivälja le). Enne lõikust, eriti enne tõsist operatsiooni, on soovitav haige juuste äralõikamine, kuna nende säilitamine teeks ainult keeruliseks haige hooldamise operatsioonijärgsel perioodil ja valmistab haigele lisakannatusi. Juuste mahalõikamine on tingimata tarvilik, kui haigel on putukaid, olenemata sellest, kus toimub operatsioon. Kui juukseid maha ei lõigata, peavad need naistel enne operatsiooni põimitama palmikusse ja asetatama ümber pea, pearäti alla.

Kõigepealt tuleb toimetada operatsioonivälja ülevaatust. Sageli tuleb operatsioon ära jätta operatsioonivälja või selle naaberpiirkon-

dade nahahaigestumise, katkikratsimiste, löövete, paisete või abstsesside tekkimisel, eriti samaaegse lähemate mahlanäärmete ja -soonte põletikuga. Kõikidest täheldatud haigustest peab keskmine meditsiiniline personaal ette kandma arstile. Puhas operatsioon tuleb ära jätta, kui haigel on, näiteks kätel, näol, mädaprotsess. Muidugi ei käi see edasilükkamatute operatsioonide või mädaprotsessi kohta, mida ülalnimetatud haiguste pärast ei tühistata. Kõikidel muudel juhtudel likvideeritakse enne nahahaigused ja mädaprotsessid, selle järel asutakse opereerimisele.

On haige must, näiteks käed ja jalad väga määrdunud, tehakse mitme päeva vältel enne operatsiooni kuumi vanne. Tavaliselt kõõbitakse (raseeritakse) opereeritav koht eelmisel päeval. Peale juuste ja ihukarvade kõrvaldamise, mis raskendavad naha desinfitseerimist, on sel veel see tähtsus, et habemenoaga kaabitakse kõige enam mustatud nahakatte epidermise pindmised kihid maha. Juukseid on vaja raseerida ka opereeritava koha lähemast ümbrusest. Nii raseeritakse kolju operatsioonide puhul kogu pea paljaks, pisemate lõikuste korral — poole pea või lähema ümbruse ulatuses; lõikuste puhul ninajuure piirkonnas — ainult kulmud; suu, põskede ja lõua piirkonna operatsioonidel — vurrud ja habe; kaenla-aluse lähedases piirkonnas opereerimisel — kaenla-alused karvad; kõhuoperatsioonidel — kubeme piirkond ja lahkliha ning tupe operatsioonidel — kogu lahkliha ja kubeme piirkonna karvad.

Kui valulisuse tõttu operatsiooni piirkonnas (paised jm.) kõõpimine valmistab väga suurt valu, tuleb seda teha pärast haige uinutamist otse operatsiooni eel. Kõõpimise oskus kuulub hooldava personaali kohuste hulka. Kõõbitav koht seebitatakse sisse, kui raseerimine toimub operatsiooni eelpäeval. Ei ole lubatud kasutada puhta operatsiooni eel habemenuga, mis oli kasutamisel mädaste haigete kõõpimisel. Habemenuga peab olema terav, milleks on vaja selle hoolsat hooldamist; samuti on vajalik rihmal teritamine enne kõõpimist ja mitmel korral kõõpimise ajal. Väikeste sisselõikamiste puhul tuleb kriimustusi jodeerida.

Edasist operatsioonivälja korrastust teostatakse juba enne operatsiooni eeloperatsiooniruumis või operatsiooniruumis. Nahk desinfitseeritakse ja pargitakse kahekordse 5—10% joodtinktuuriga määrimise teel (Grossich'i meetod). Mõningais haiglais rasvatustatakse nahka enne jodeerimist, pestes seda bensiiniga. Operatsioonivälja korrastamisel kasutatakse joodtinktuuri asendajaina tervet rida teisi lahuseid, kõigepealt joodbensiini, mille kasutamisel kulutatakse vähem joodi; peale selle tuleb nimetada merkuurkroomi (punasevärviline), pikriinhappe 5%-lisi piirituselahuseid, 5% piiritustanniini (5 minutit) ja broomferrooni. Samaks otstarbeks kasutatakse mitmesuguseid aniliinvärve, millel on desinfitseeriv toime. Neist on kõige parem 1%-lise

malahhiitrohelise viina- või piirituselahuse kasutamine. Piiritus võib olla 50° kuni 95°. Malahhiitroheline on väga kasulik (75% odavam joodtinktuurist). Peamiselt kasutatakse seda operatsioonidel neis piirkonnis, kus jood tekitab põletusi (nägu, kael, munandikott, päraku piirkond).

Limanaha, näiteks suu, lõikuse ettevalmistamiseks kasutatakse eelnevat loputamist nõrgalt desinfitseerivate lahustega (vesinikülihapend, kaaliumpermanganaat, boorhape). Kusepõie limanaha ettevalmistamisel võetakse põletikuliste nähete olemasolul tarvitusele eelnevaid põieloputusi desinfitseerivate lahustega (rivanool, hõbenitraadilahus). Pärasoole limanahka võib ette valmistada desinfitseerivate klistiiridega.

Mida tuleb ette võtta enne haige saatmist operatsiooniruumi. Kõigepealt on vaja, et haige urineeriks. See on eriti tähtis günekoloogiliste operatsioonide puhul, samuti teistel operatsioonidel, millega kaasneb kõhuseina läbilõikamine valgejoont pidi kõhu allosas, kus täidetud põit võib kergesti vigastada.

Suuremas jaos haiglates süstitakse täiskasvanud haigele 15—20 minutit enne operatsiooni naha-alusi 1 sm^3 1%-list morfiumilahust.

Morfiumi kasutamisel muutub haige rahulikumaks ja talub paremini kohalikku tuimastamist ja operatsiooni.

Suu eest hoolitsemine. Tuleb tähelepanelikult suhtuda haige suuõõne eest hoolitsemisesse. Vigaseid hambaid on soovitav, mõningate suuõõne operatsioonide puhul isegi tingimata tarvilik kõrvaldada. Tuleb puhastada hambaid ja loputada suud, et kvantitatiivselt ja kvalitatiivselt nõrgendada pisikuid, mida alati leidub suus suurel hulgal. Pisikute olemasolu avaldub (kopsude igasuguste haigestumiste juhul) sülje sattumisel narkoosi ajal hingamisteedesse kui ka operatsioonijärgses süljenäärmete haigestumises (parotiit — üks raskeid operatsioonijärgseid tüsistusi).

Soolestiku tühjendamine. Tähtsaid haigete operatsioonile ettevalmistamise momente on soolestiku tühjendamine. Tähelepanematus selles suhtes valmistab rea tõsiseid pahandusi. Oksendamine narkoosi ajal toidumassidega täidetud mao puhul võib põhjustada nende sattumist hingekõrri ja haige lämbumist. Täis soolestiku korral on võimalik haige tahtele alistumatu roojamine operatsioonilaual. Operatsioonijärgsel perioodil on sagedane kalduvus kõhukinnisusele, peale selle tekitab täis soolestik kõhupuhituse. Täidetud ja puhitud sooltesilmused paigutuvad operatsiooni ajal halvasti kõhuõõnde. Mao ja soolte täisolekul on eriline tähtsus mao- ja sooltelõikustel, kus nende sisu segab opereerimist.

Teine äärmus — vali dieet, näljutamine mitu päeva enne operatsiooni ja lahtistite määramine soolestiku tühjendamiseks — annab samuti ebasoovitavaid tulemusi. Nende abinõudega esile kutsutud haige nõr-

gendamine ei lunasta saadavat kasu, raskendades tunduvalt operatsioonijärgset seisundit, seepärast praegusaja kirurgid igal juhul, kus see on võimalik, väldivad lahtistite määramist enne operatsiooni ja piirduvad tavalise puhastusklistiiriga.

Operatsiooni eelpäeval antakse haigele kergemat toitu. Mao liigtäitumus, eriti maooperatsioonide puhul ja tema normaalse tühjendamise takistamisel (roojalehaline okse sooltesulguse puhul, täitumine toiduga maolukutikitsendi puhul) kaotatakse, loputades magu enne operatsiooni. Jämesoolte operatsioonil (eriti pärasoole) on haige ettevalmistamine teistsugune: siin ei tohi keelduda lahtistite kasutamisest 1—2 päeva enne lõikust ja sellele järgnevast klistiirist. Peale selle määratakse mõnikord enne operatsiooni oopiumitinktuuri, et vähendada sooltesisu liikumist ja säilitada vabadena puhastatud jämesooled.

Kui operatsiooni teostatakse mitte kõhuõõne elundeil ja kohaliku tuimastamise all, siis võib eriabinõud soolestiku tühjendamiseks ära jätta ning haige võib toituda oma tavalise toiduga nii eelpäeval kui ka operatsioonipäeval.

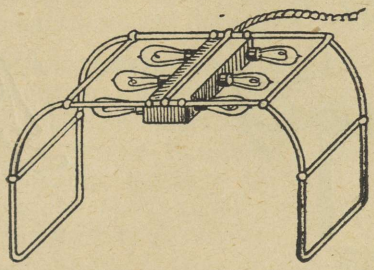
Lõikused kurgu ja neelu piirkonnas nõuavad tühja magu, kuna on võimalikud okse liigutused kurgu ärritamisel tuimastamise ajal.

Siiski, suurema osa edasilükkamatute kirurgiliste operatsioonide korral ei või mõeldagi mao ja soolestiku tühjendamisele, et sellega mitte aega raisata või vältida soolestiku tühjendamisega seoses olevaid ohte, näiteks verejooksu, maohaavandi mulgustuse, pitsunud songa puhul. Siin on tavaliselt haigusepilt niivõrd ähvardav, et võimalikud tüsistused, mis olenevad soolestiku ettevalmistamatusest, jäävad tagaplaanile.

Operatsioonijärgne periood.

Lõikusejärgseks perioodiks nimetatakse aega operatsiooni lõpetamise ja haige täielise tervistumise vahel. Selle kestus on mitmesugune — 7—8 päevast kuni mitme kuuni. Perioodi kulg on samuti mitmesugune ja olenev mitmesuguseist tingimustest (lõikus, narkoos, haige tervislik seisund), eriti aga tüsistustest, mis tekivad mõnikord pärast operatsiooni. Siin on tarvilik hoolikas järelevalve ja hoolitsemine haige eest, sest et õigest hoolitsemisest, eriti esimestel operatsioonijärgsetel päevadel, oleneb sageli mitte ainult operatsiooni tulemus, vaid ka haige elu. Õigeaegselt märkamata jäänud sümptoomid (kõha, kõhu puhitus jne.), tähelepaneliku hoolitsemise puudumine (õige asend voodis, kummirõngas, soojendaja) annavad sageli raskeid tüsistusi, mis viivad haige, kes lõikuse hästi välja kannatanud, hukkumisele. Muudatustest haige seisundis tuleb informeerida arsti, kõik abinõud aga, mis kergendavad haige seisukorda ja hoiavad ära tüsistusi, peab keskmine meditsiiniline personaal ise tarvitusele võtma.

Haige tuba ja voodi. Operatsiooni lõpetamisel peab kõik korras olema haige vastuvõtuks palatisse. Aegsasti tuulutatakse, valmistatakse voodi puhta pesuga ja silutakse hoolikalt linad. Operatsiooniruumis alasti lamamisest, verekaotusest, temperatuuri vahest ja teistest põhjustest tunneb haige sageli pärast operatsiooni vappekülma. Haiget tuleb soojendada, milleks tuleb juba enne voodisse asetada soojendajaid või sooje pudeleid. Operatsiooniruumist tuuakse haige vaipadega hoolikalt kinnikaetuna. Toimetanud haige palatisse ja asetanud ta voodisse, kaetakse ta uuesti niivõrd soojalt, kuivõrd see on vajalik tema temperatuuri ja tema seisundi seisukohalt. Haige kaetakse kaelani vaiba ja linaga, küljepealt lükatakse lina ja vaip õlgade alla kuni abaluu piirkonnani. Haiget võib asetada erimadratsile, mis täidetud sooja veega. Soojendajaid või kuumaveepudeleid tuleb panna vaiba peale jalalabade, säärte, reite või kõhu küljepindade juurde, kuid tuleb väga tähelepanelikult jälgida, et nad ei puudutaks haige keha,



Joon. 128. Lampidega võru.

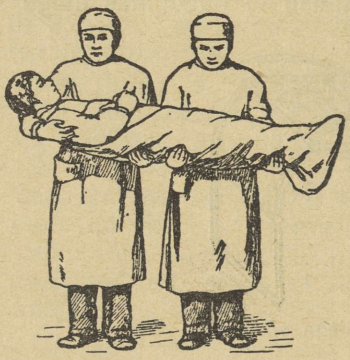
kuna see võib esile kutsuda raskeid põletusi. Enne tarvitamist tuleb soojendajad tähelepanelikult läbi uurida, kas nad ei jookse, mis võib tekitada põletusi ja märjaks teha sidemeid. Veel parem on haiget soojendada kuivõhu elektri-valgusvanniga, mis koosneb võrudest (joon. 128), mis paigutatakse põiki voodile ja on ühendatud pikuti põikpuudega, millel seespool elektrilambid; väljastpoolt kaetakse see seadeldis vaibaga. Kui haige peaks higistama, tuleb teda ettevaatlikult kuivatada. Haige kõrval peab olema mitu salvrätikut ja kausike, siiber ja urineerimispudel. Peab valmis seatud olema süstel ja morfiini, kampri- ja kofeiinilahused nahaaluseks süstimiseks ja hapnikupadi.

Pärast operatsiooni tunneb haige end kõige paremini, kui teda keegi ei häiri ega ärrita. Seepärast ei tohi olla palatis, kus ta asub, mingisugust kära, jutuajamist ja külastajaid.

Kui haige oli narkoosi all, siis magab ta tavaliselt esimestel tundidel pärast operatsiooni rahulikult ning on parem teda sel ajal mitte puudutada. Kuni ta täielise ärkamiseni, teadvuse naasmiseni peab

haige juures valvama keegi meditsiinilisest personaalist (õde, velsker, naissanitar). Haiget ei tohi sel ajal jätta ühekski minutiks ilma valveta, kuna tal võivad ilmneda pärast narkoosi tüsistused: keele tahalangemine, lämbumine (asfüksia), südametegevuse langemine, kuid peale selle võib ta püsti karata ja sideme maha kiskuda.

Haigete kandmine. Haigete kandmisel tuleb täita teatavaid reegleid. Kui haiget kannavad kaks kandjat (sanitari), siis esimene neist, asetades ühe käe haige kukla ja kaela alla, hoiab kämblaga haige kätt; oma teise käe asetab kandja nimme alumise osa alla. Teine kandja haarab ühe käega haige ristluude kohalt, teise käe asetab



Joon. 129. Haige kandmine kahe kandjaga.



Joon. 130. Haige kandmine ühe kandjaga.

haige jalgade alla, parem säärte alla (joon. 129). Tõstetakse käskluse järgi ja üheaegselt. Mõlemad kandjad asuvad ühel pool haiget. Ratasjalgadel lükatav laud, millel haige operatsiooniruumist ära veetakse, paigutatakse samale küljele, kus asuvad kandjad, viltu või perpendikulaarselt operatsioonilauale, kusjuures peats külgneb operatsioonilaua jalutsile või jaluts — operatsioonilaua peatsile.

Kui kandjaid on kolm, siis hoiab esimene neist pead ja keha ülemist osa, teine — vaagnapiirkonda ja kolmas — jalgu. Kandjad peavad eriti jälgima, et haige vastaspool olev käsi ei ripneks alla, milleks asetatakse see haige kõhule.

Lapsi, mõnikord ka täiskasvanuid (joon. 130), võib kanda ka üks kandja.

Haige valvamine operatsioonijärgsel perioodil. Pärast operatsiooni peab haige viibima meditsiinilise personaali tähelepaneliku järelevalve all. Kuid ka järgnevail tundidel ja isegi päevadel tuleb jälgida haige ülalpidamist, sest sageli tõusevad haiged üles või ajavad käsi sidemete vahele. Sageli puuduliku järelevalve juures püüavad haiged pärast operatsiooni istuda ja isegi kõndida, kuna see on aga täiesti keelatud: näiteks oli kord juhus, kus järgmisel päeval pärast songa operatsiooni leiti haige haigla keeduvilja-aiast, kus ta rohis peenraid.

Samuti tuleb hoolsalt valvata haige toitmise järele. Sageli haiged ise, tihti ka abivalmis palatinaabrite või külastavate omaste kaasabil, asuvad täiesti sobimatu toidu söömisele. Nii on teada juhus, kus haigele viiendal päeval pärast osa mao kõrvaldamist toodi kodunt tatraputru, mis sai surmava operatsioonijärgse tüsistuse põhjuseks.

Need näited näitavad, kuivõrd hoolikalt peab meditsiiniline personaal jälgima haiget, et õigeaegselt võtta tarvitusele abinõusid ja ära hoida operatsioonijärgses perioodis haiget ähvardavaid ohte, mis sõltuvad haige ettevaatamatusest ja sageli teadmatusest.

Haige väline väljanägemine. Mõnikord ütleb meile palju juba haige väline väljanägemine: näo tugev kahvatus sunnib mõtlema sisemise verejooksu võimalusele, südametegevuse langusele, mürgistustele narkootikumiga ja teistele tüsistustele; näo sinikus — hingamise korratustele ja takistustele, kollakas värvus — kollatõvele jm. Sissevajunud nägu sügavale aukuvajunud silmadega sunnib mõnikord mõtlema rasketele tüsistustele kõhuõõnes (kõhukelmepõletik).

Temperatuur. Tähtis on jälgida temperatuuri pärast operatsiooni, mõõtes seda hommikuti ja õhtuti. Tavaliselt näitab temperatuur operatsioonijärgsetele tüsistustele.

Väikesed temperatuuri tõusud — kuni 37,5° — tulevad sageli ette, eriti pärast suuri operatsioone; neil ei ole suurt tähtsust ja on nähtavasti esile kutsutud vere ja mahla imamisest operatsiooni haavast. Suurt tähtsust ei ole ka esimesel 2—3 päeval temperatuuri tõusul kuni 38° kümnendikkudega pärast seljaaju anesteesiat. Temperatuuri tõus võib põhjustatud olla vere kogunemisest opereeritud paika (operatsioonijärgne hematoom), kuid kestvam temperatuuri tõus näitab tavaliselt algavale infektsioonile — hematoomi mädatekkele. Sageli tõuseb opereeritud haigeil temperatuur kopsupõletiku, kõhukinnisuse ja sooltesisupaisu tagajärjel. Tõusta võib see ka mädaniku tekkimisel opereeritud paigas. Sel juhul algab temperatuuri tõus 1—2 päeva pärast operatsiooni ja tõuseb pikkamööda, kusjuures temperatuur on sageli kõrgem õhtuti (vahe kuni ühe pügalani). Selle temperatuuri tõusuga kaasuvad tavaliselt valu ja põletikulised nähud haavas.

Südametegevus. Südame ja vereringe elundite tegevust jälgitakse pulsi kontrollimisel.

Kui haige toimetatakse operatsiooniruumist palatisse, peab õde (velsker) kontrollima ta pulssi, tõsistel haigetel aga isegi mitu korda päeva kestel.

Operatsiooni, verekaotuse ja narkoosi mõjustusel sageneb ja nõrgeneb pulss, kuid tavaliselt varsti pärast operatsiooni muutub normaalseks, välja arvatud väga rasked operatsioonid või nõrgenenud haigete operatsioonidel.

Aeglustunud pingne pulss (alla 60 löögi minutis) pärast mõningaid operatsioone näitab tüsistusele (ajukokkusurutus). Suur tähendus on pulsi sagenemisel (üle 100), mis näitab tervele reale tüsistustele, mis olenevad tuimastamisest (südametegevuse nõrgenemine, mürgistumine narkootikumiga), ja vahetult lõikusest (suur väheveresus, šokk jm.). Eriti tõsine on olukord, kui pulss sageneb progressiivselt, samuti kui ta muutub vaevu tuntavaks, mitteloetavaks (niitjaks), ebaühtlaseks (arütmiliseks) või üldse kaob. Kõigil neil juhtudel tuleb selgitada pulsi muutuste põhjus vastavate abinõude tarvitusele võtmiseks, mis on suunatud verejooksu sulgemiseks, valu vähendamiseks šoki korral, mürgistuse nähete vähendamiseks jm.

Hingamiselundid. Hingamiselundite jälgimine seisneb hingamise laadi selgitamises (rindkerehingamine — kõhukelmepõletiku korral, kõhule kõvasti pealepandud sideme korral — kõhu- ja segahingamine), hingamise sageduse ja hingelduse tekkimise (kõhupuhitus, kopsupõletik) selgitamises.

Väga tähtis on pinnapealse hingamise avastamine, mida sageli täheldatakse haigete juures pärast operatsiooni kõhu ülemises piirkonnas. Säärase hingamise olemasolu, eriti nõrkade haigete ja raukade juures, toob kopsu alumiste sagarate halval sirgumisel sageli kaasa operatsioonijärgse kopsupõletiku tekkimise. Soovitav on anda sellistele haigetele poolistukil-asend ja sundida neid öö-päeva jooksul mitu korda tegema sügavaid sissehingamisi. Mõnikord tuleb haigeid keerata küljele kopsu alumiste sagarate parema sirgumise võimaldamiseks hingamisel.

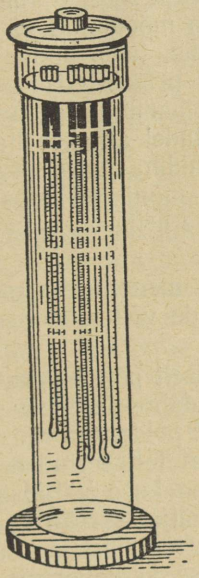
Ei tohi tähele panemata jätta raskendatud hingamise ilmumist õhu juurdepääsu katkestamisel hingekõrisse (keele tahalangemine, oksendamisel toidu sattumine hingekõrisse), sinikuse tekkimist. Abinõud, mida õde (velsker) võtab sel juhul tarvitusele, peavad olema suunatud hingamishäireid tekitavale põhjusele; ähvardavate nähtude ja raskete häirete puhul, näiteks oksemasside sattumisel hingekõrisse, kutsub õde (velsker) arsti kohale.

Eriti tähelepanelikult tuleb jälgida hingamist pärast operatsiooni suuõõnes, kaela ülemises osas ja kurgus, kuna võib tekkida hingamise raskenemine kurgu turse tagajärjel. Iseäranis tähtis on jälgida hingamise korrapärasust pärast hingekõri avamise operatsiooni ja sellesse

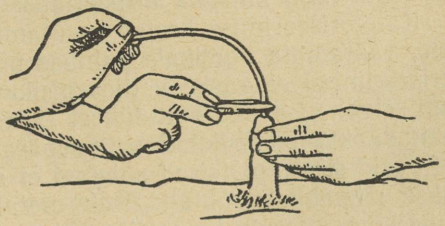
torukese asetamist (trahheotoomia). Siin võib hingamise raskendamine tekkida torukese väljatuleku tõttu hingekõrist, samuti ka torukese ummistumise tagajärjel lima või mädaga.

Röga tekkimise puhul haigel tuleb väljarögistatud ja -köhitud lima, verd ja röga koguda vastavasse nõusse arstlikuks järelevaatamiseks.

Seedeorganid. Seedeorganite jälgimisega tuleb selgitada, kas ei ole okset, millest oli juba juttu eespool, iiveldust, kõrvetisi, luksumist (sageli kõhukelme ärritamise puhul). Edasi on vaja teada, kas läbistuvad gaasid, sest gaasipeetus tekitab kõhupuhituse, mis kaob alles



Joon. 131.
Kateetrid purgis.



Joon. 132. Pehme kateetri sisseviimine.

peale pärasoole-gaasiärajuhtimistorukese sisseviimist 7—10 sm sügavusele pärasoolde või pärast klistiiri (pärast soolestiku lõikust võib klistiiri teha ainult arsti ettekirjutusel). On tarvis jälgida haige kõhu tühjendamist (roojamist), selle sagedust ja iseloomu.

Eriti tähtis on jälgida soolestikku pärast operatsiooni kõhuõõnes. Esimestel päevadel pärast operatsiooni lamajal haigel tavaliselt ei esine iseseisvat roojamist, ning kui ei ole sääraseid ebameeldivaid tundeid kui puhitus, valuline peristaltika ja raskus rindealuses piirkonnas, ei pruugi 2—3 päeva jooksul mingisuguseid abinõusid tarvitusele võtta. Kui esineb nimetatud kaebusi, on parem teha klistiiri. Kui ei olnud roo-

jamist 3—5 päeva kestel, ka igasuguste kaebuste puudumisel haige poolt, tuleb soolestik tühjendada klistiiri abil. Edaspidi, kuni haige ülestõusmiseni, kasutatakse klistiiri iga päev või ülepäeva, olenevalt sellest, kas esineb soolestiku puhitust või ei; vastunäidustatud on klistiirid vaid pärast pärasoole operatsioone.

Kuseelundid. Kuseelundite jälgimiseks kogutakse ööpäevane kusehulk (eriti pärast neeruoperatsioone), määratakse kindlaks selle omadus (sogane, kollatõveline, kontsentreeritud, verega), selgitatakse kusemise tihedus ja valulisus.

Juba 6—12 tundi pärast lõikust on haigele vaja meelde tuletada, kas ta ei sooviks urineerida. Kui operatsioonist on möödunud 12 tundi, haige ei ole aga veel sel ajavahemikul urineerinud, tuleb püüda seda kas ühel või teisel viisil esile kutsuda. Iseseisva urineerimise puudumisel võib küsimus seista kusepeetuses (põhjused: harjumatus lamades kusta, valulisus kõhu pingutamisel jm.). Neil juhtudel antakse haigele sisse urotropiini (0,5), asetatakse kusepõie või lahkliha juurde soojendusseadeldis (mitte operatsioonivälja lähedusse), mõnikord lubatakse haigel asendit vahetada ja, kui see ei aita, lastakse uriin välja kateetri abil (teostatakse kateteriseerimist).

Kateteriseerimist ei või pidada täiesti ohutuks menetluseks, seepärast, enne kui võtta seda abiks, tuleb püüda kõikide võimalikkude abinõudega välja kutsuda urineerimist.

Kateteriseerimise kestev kasutamine viib tavaliselt põie haigestumisele, vaatamata hoolikale puhtuse nõuete silmaspidamisele, sest kateteriseerimisel on raske vältida pisikute sisseviimist põide. On rääkimatagi selge, et piisab vaid ühest räpaselt tehtud kateteriseerimisest, et tekitada kusepõiepõletikku. Seepärast pöördutakse kuse väljalaskmisele vaid siis, kui teised abinõud ei aita, ja see väljalaskmine teostatakse võimalikult puhtalt. Peale metallist meeste ja metallist ja klaasist naiste, nn. kõvade kateetrite, mis vastavad pikkuse ja kõveruse poolest kusekanali valendikule, on olemas veel poolpehmed siid- (steriliseeritavad purgis formaliiniaurudes, joon. 131) ja pehmed kummikateetrid, mis sisseviimisel kusekanalisse asetuvad vastavalt selle kõverusile. Metallkateetreid steriliseeritakse keetmisega, kuid neid rakendada meeste juures, silmas pidades sisseviimise raskust ja ohtlikkust, võib ainult arst. Üldse on velskril (õel) parem kasutada kummikateetreid, mille sisseviimine on lihtsam ja ohutum (joon. 132).

Närvisüsteemi järelevalve. Tarvis on valvata ka närvisüsteemi järele: kas on haige teadvuse juures, rõhutud meeleolus või erutatud, kas esineb peavalu, tundlikkuse häireid.

Suurt mõju avaldab haige psüühikale sageli täheldatav operatsioonijärgne unetus, eriti esimestel päevadel pärast lõikust, kuna siis on haigele väga tähtis rahulik, värskendav uni. Mõnikord, eriti närvi-

liste haigete juures, püsib unetus visalt pikemat aega, kurnates haiget tugevasti. Selle põhjused on väga mitmekesised; nende juurde kuulub, näiteks, närvisüsteemi erutus seoses ärrituvusega operatsiooni ajal (eriti kohaliku tuimastamise all) ja operatsioonijärgsel perioodil (hirm operatsiooni tulemuse ees).

Võitluseks unetusega kõrvaldatakse võimaluse korral kõik nimetatud põhjused, määratakse esimestel päevadel morfiumi ja pantopooni (1 sm^3 1% morfiumilahust või 2% pantopoonilahust), selle järel võetakse tarvitusele uinutid (veronaal 0,5, luminaal 0,1 jne.) või närvisüsteemi erutuse vähendamiseks antakse broomi palderjaniga.

Morfiumi viiakse sisse tavaliselt operatsioonipäeva õhtul. Tugevate valude korral võib seda sisse viia täiendavalt otsekohe pärast tuimastamise lõppemist või öösel ja järgmisel päeval pärast operatsiooni. Tavaliselt ei tehta ööpäeva jooksul üle kahe süstimise. Lähematel päevadel pärast operatsiooni aga katkestatakse narkootikumide andmine, et see ei muutuks haigele harjumuseks. Samal otstarbel, kui narkootikume tuleb kestvamalt rakendada, vaheldub morfium pantopooniga. Haige tungivail palveil, et antaks narkootikumi, asendatakse sageli morfium füsioloogilise lahusega, süstides seda naha-alusi, sihiga mõjustada haige psüühikat. Tuleb olla eriti ettevaatlik narkootikumiga haigete-kroonikute juures, kellel valud kestavad mõnikord pikemat aega, ja närviliste haigetega, kes sellega harjuvad tavaliselt kiiremini. Nõrgema toimega valuvaigistajaist kasutatakse aspiriini, püramidooni ja kodeiini.

Esimeseks võitlusabinõuks operatsioonijärgsete valudega peab olema hool opereeritud piirkonna mugavama ja rahulikuma asetamise eest: mida rahulikumalt lamab haige, seda kiiremini lakkavad valud. Valud püsivad tunduvalt kauemini, kui opereeritud kehaosale on raske anda rahulikku asendit, näiteks kõha korral pärast kõhuseinte operatsiooni; niisugusel juhul juba haige ise mõnikord, et vähendada valulisust, toetab käega opereeritud piirkonda.

Tugevaid, pakitsevaid valusid annavad operatsioonid, millega kaasuvad mitte kudede läbilõikamised, vaid nende tunduvad rebendamised, näiteks lamppõidsuse parandamise veretu operatsioon, luuoperatsioonid. Kõige tugevamad on valud esimestel päevadel pärast operatsiooni, selle järel vaibuvad nad aegamööda. Kui valud jätkuvad pikemat aega, siis kõige sagedamini osutab see põletikulistele nähtudele haavas. Iseloomustavaks põletikulistele nähtudele peetakse, kui vaibunud valud uuenevad 2.—3.—5. päeval pärast operatsiooni, sageli veel kasvades. Tugevad valud võivad oleneda ka tugevasti seotud, eriti liikumatuist sidemeist.

Tuleb arvestada ka asjaolu, et närvisüsteemi suurenenud ärrituvusega haiged taluvad halvasti isegi mittetugevaid valusid ja kannatavad rohkem üksnes kartusest valutunde ees. Tõsine haige eest hoolitse-

mine, tähelepanelik suhtumine teda ümbritsevate poolt, täielik kehaline ja hingeline rahu, ükskõik milliste erutuste ja ärrituste vältimine osutavad parimat mõju haige operatsioonijärgsele meeleolule ja hingeelule.

Liikumatu sideme puhul tuleb vaadata, kas see ei ole liiga tugevasti peale pandud ja kas ei ole vajadust seda parajaks lõigata.

Sageli, et vähendada operatsioonijärgseid valusid, kasutatakse jääkotti. Kummist jääkott pannakse lina peale, jälgides tähelepanelikult, et see ei teeks sidet märjaks. Jääkotil võib olla ka teine ülesanne — veretäitumise vähendamine operatsioonihaava piirkonnas, sest külma mõjul toimub veresoonte ahendumine ja koesse operatsioonijärgse verevalumi tekkimise (hematoom) ohu vähenemine. Jääkoti mõjul lamab haige tavaliselt rahulikumalt, mis samuti soodustab valu vähenemist.

Jäsemed. Tuleb jälgida ka luude ja lihaste süsteemi — kas ei esine halvatusi ja luu vigastusi; käte ja jalgade asend peab olema mugav, et ei järgneks halvatusi.

Lihaste halvatus on sagedaimaks jäsemete tüsistuseks pärast operatsiooni haige käte ebaõige asendi resultaadina operatsiooni ajal narkoosi all. Halvatus kaob tavaliselt pärast erialast ravi (füsioteraapia), kuid selleks kulub palju aega — 1—1,5 kuud ja isegi enam. Halvatuse tekkimine haige juures on narkotiseerija vea otsene tagajärg, kes ei valvanud küllalt tähelepanelikult käte asendit narkoosi ajal. Halvatused võivad tekkida erkude kokkupigistamisel operatsioonidel liiga tugevasti pealepandud žguti läbi; lõpuks võivad halvatused tekkida erkude vigastamise tagajärjena (möödapääsmatu operatsiooni käigu kohaselt või juhusliku). Halvatuste tekkimist tuleb ära hoida.

Nahk. Järelevalve naha seisukorra üle ja hoolitsemine selle eest kirurgilise haige juures, kes sageli on pikemaks ajaks seotud voodiga, on väga suure tähtsusega. Kõigepealt on vaja nahk hoida puhtana süstemaatiliste puhtakshõõrumiste teel, võimaluse korral ka üldiste hügieeniliste kümbluste abil. Muidugi on viimast võimalik teha vaid mitte eriti nõrgenenud haigetele ja haigetele, kellel ei ole haavu. Kui haigel on haavu, võib mõnikord kasutada osalist vannitamist, mis ei haara sideme piirkonda, või osakaupa üldisi puhtakshõõrumisi. Naha järelevalvet on vajalik teostada ka selleks, et ära hoida põletuste tekkimist soojendusseadisega. Laialdane soojendusseadiste kasutamine operatsioonijärgses perioodis ka valude puhul, eriti kõhus, kusepeetusel jne., võib tekitada naha põletamist soojendusseadise kasutamise kohal. Tuleb olla eriti ettevaatlik soojendusseadistega pärast seljaaju tuimastamist ja pärast narkoosi, millal haige ei tunne temperatuuri.

Kasutatakse kummi-, metall- ja äärmisel juhul ka pudelsoojendajaid; need peavad olema väga tihedalt suletud, et vesi läbi ei immitseks. Soojendajat ei asetata paljale ihule, vaid alati lina või käterätiku

vahele; pärast lõikusi narkoosi all või seljaaju anesteesiat asetatakse soojendusseadised teki peale.

Lamatised. Hoolikas haige naha korrashoid on vajalik lamatiste tekkimise ohu tõttu. Kui haige lamab ühes ja samas asendis, tekib neis kohtades, mis on kõige enam rõhumise all, kohalik vereringe häire, mis toob kaasa pehmete osade kärbumise, mis alates nahast läheb mõnikord kuni luuni. Pärast kärbunud kudede eraldumist tekib nendele kohtadele haavandiline pind. Kudede kärbumist rõhu all olevates kohtades, mis tekitavad haavandi, nimetataksegi lamatiseks.

Lamatis algab sageli täiesti tähelepanematult: algul, kui ta võtab ulatuslikud piirid, ei ole ta sugugi valuline ja vaid mõnikord võib haige kaevata ebamugavale lamamisele; niisugusel korral tuleb otsekohe sellele tähelepanu pöörata ja kahtlased kohad järele vaadata.

Alguses on tulevase lamatise kohal märgatav punane plekk, mis on tekkinud venoosse vere paisust selles piirkonnas; varsti hakkab plekk tumenema, selle järel sinistuma ja mustenema. Must kudede piirkond lamatise keskkohas lahutub sageli küljest; ta irdub servadest ja sügavusest ümbritsevatest elavatest kudedest ja langeb välja, moodustades haavandilise pinna, mis eritab mäda ja on kaetud närbade, kahvatute granulatsioonidega.

Põletikulised nähud lamatise piirkonnas võivad levida ka laiali, moodustades nõrgmädanikku kudede vahele, misjuures eritub tunduval hulgal roiskuva iseloomuga mäda. Lamatis areneb mõnikord erakorralise kiirusega, paraneb aga aeglaselt. Haige üldise nõrkuse puhul ei ole lamatisel paranemise kalduvust: haige vastupanuvõime langeb, ta muutub nõrgemaks, tekivad uued lamatised ja sageli haige hukkub üldisest veremürgistusest.

Lamatised tekivad tavaliselt teatud piirkonnis, s. o. seal, kus naha ja luude vahel ei ole küllaldast rasva- või lihaskihti, kus nahk puutub kokku luuga. Seliti asendi puhul tekivad lamatised ristluudel, jalakannal, lülisamba lülide ogajätkete piirkonnas ja abaluude ja niudeluuharja piirkonnas. Istuvas asendis tekivad lamatishaavandid istmiku kühmudele, külgasendis — suurte pöörel-lülide piirkonda, põlve ja küünarnuki pahkluude ja luupekse piirkonnas, kõhuli-asendis — põlvede ja niudeluude harjade piirkonnas. Peale selle võivad lamatishaavandid tekkida sinna, kus jäsemed puudutavad teineteist (reite sisemisel pinnal põlveliigese juures, sisemistel pahkluudel).

Lamatishaavandite tekkimist soodustab peale haige sunnitud ühes asendis lamamise veel tema tugev kurtumus, kõhnumine, toitumuse ja südametegevuse nõrgenemine, mis kutsuvad esile vereringe häireid (raugad, septilised haiged).

Peale nende arenevad lamatishaavandid väga sageli närvisüsteemi vigastustega haigeil, eriti seljaaju vigastustega, kellel lamatise kulg on harukordselt kiire ja on peamiseks haige surma põhjuseks. Suur

tähtsus on lamatishaavandite tekkimisel naha määrdumisel ja korduval märgumisel kuse ja roojaga.

Lamatishaavandite tekkimise ärahoidmine. Lamatised mitte ainult ei raskenda raskete haigete seisundit, vaid on ka nende surma põhjuseks, seepärast on eriti tähtis ära hoida nende tekkimist. Haigete eest hästiseatud hoolitsemisega kirurgilistes osakondades on operatsioonijärgsed lamatised harulduseks, sest õigeaegne tähelepanelik järelevalve ja hoolitsemine haigete eest päästavad haiget nende tekkimise eest. Ainult mõnede haigete juures, eriti närvisüsteemi vigastamistega, kuse- ja roojapidamatusega või väga rambunud haigeil ei hoia kõige tähelepanelikumgi hoolitsemine ära lamatishaavandite tekkimist.

Et lamatishaavandite tekkimist ära hoida, tuleb kõiki kurtunuid, nõrku, kõhnu haigeid asetada pehmetesse vooditesse, võimaluse korral vee või õhuga täidetud madratsitele. Kõige suurema rõhumise all olevate kehaosade alla tuleb paigutada patju ja kummirõngaid, mis siledalt, voltideta kaetud linaga. Tuleb jälgida, et haiged ei lamaks märgadena ja määrdunutena. Kusepidamatusega haigete alla asetatakse erilised, vedeliku äravoolu võimalusega vahariided. Rõhumise all olevaid kehaosi hõõrutakse mitu korda päevas kampripiirituse või aromaatilise äädikaga. Kõige pisemalgi võimalusel pööratakse haiget, et jalule seada normaalset vereringlust kohtades, mis on seotud rõhumisega. Kui on tekkinud naha punetus, on haige kehaasendi muutmised eriti soovitavad ja pöörates sellele raviva arsti tähelepanu võib sageli saada luba haige asendi muutmiseks. Kahtlusealune koht tuleb vabastada igasugusest rõhumisest, jälgida ja hõõruda selle ümbrust kampripiiritusega. Kärbuse ja haavandi tekkimisel tuleb lamatisele anda jällegi täielik rahu ja hoida teda kuivade või salvsidemetega (tsink-, bismut-, peruubalsam), kinnitades neid kolloodiumi või kleep-plaastriga.

Järelevalve sideme üle. Õe (velskri) kohuste hulka kuulub ka sideme jälgimine.

Niipea kui haige on pärast lõikust toimetatud palatisse, tuleb kontrollida sidet. Edaspidi tuleb seda teha veel mitu korda päeva kestel.

Kui side on nõrgenenud ja võib ära libiseda kohalt, kuhu ta on seotud, kinnitatakse see uue sidemega, et ära hoida paigalt nihkumist. Rõhkmähise asetamisel jälgitakse, et see ei nõrgeneks; kui on määratud liiva- või jääkott, tuleb jälgida, et need asuksid nõutaval kohal. Peab jälgima, kas side ei ole märgunud (mäda, kusi, seljaajuvedelik). Sel juhul lisatakse täiendavalt vatti ja seotakse uuesti (ülesidumine). Ei tule unustada, et sideme märgumine pärast kõhuõõne operatsiooni võib veel oleneda õmbluste lahtiminemisest ja sisikonna väljatulekust, mis nõuab aegaviitmatut operatiivset abi. Seepärast võib sidet üle siduda vaid pärast selguse saamist, kas ei esine antud juhul seda rasket operatsioonijärgset tüsistust. Ka tähtsusetul verega läbiimbu-

misel tuleb side üle siduda, tunduva verejooksu korral aga, s. t. sideme kiirel ja laialdasel läbiimbumisel tuleb otsekohe võtta tarvitusele abinõusid verejooksu sulgemiseks (välja kutsuda arst), pannes ajutiseks peale žguti ülalpool verejooksu kohta, kui on tegemist jäsemega, või tõstes üles haige kehaosa ja pannes jääkoti peale. Tuleb jälgida ka, kas ei esine vereringluse häiret jäseme kokkupigistamisest sidemega ja tursumise ning sinikuse korral allpool sidet see läbi lõigata, et hoida ära kärbumist.

Haige asend pärast lõikust. Ülestõusmine. Pärast operatsiooni asetatakse haige tavaliselt teatud asendisse. Millist asendit haigele nimelt anda — see on väga tähtis küsimus. Pärast operatsioone, eriti narkoosi all, rakendatakse selitiasend. Suuremas jaos kirurgilistes asutistes lamavad haiged esimestel operatsioonijärgsetel päevadel peamiselt selitiasendis, kuigi neil on lubatud end küljeli pöörata (kui see neile valu ei valmista). Mõnikord tuleb haigeid kauem pidada selitiasendis (luuõmbluse operatsioon, suurte kõhusongade lõikused, kõhuseina plastiline sulgemine, alumiste jäsemete mahla- ja veresoonte põletikud jm.).

2.—4. seliti lamamise päeval kaebavad haiged sageli valude üle nimmepiirkonnas, pärastpoole aga harjuvad ja valud nimmepiirkonnas lakkavad neid häirimast. Kõhulihaste lõdvestamiseks, mis võimaldab haigele mugavama asendi, on parem jalgu hoida mitte väljasirutatud, vaid kõverdatud olekus, asetades selleks padja põlveõndlasse. Soovitav on, et haige algul ei pööraks ennast iseseisvalt, vaid teenindava personaali kaasabil.

Kestev selililamamine on selle poolest ebasoodus, et nõuab tähelepanelikku hoolitsemist keha tagumise külje eest ja naha hõõrumist kampripiirituse või aromaatilise äädikaga ristluude ja abaluude piirkonnis lamatiste vältimiseks. Eriti ebasoodsalt avaldub see aga nõrgestatud ja vanadele haigetele, mis annab sarnasel korral allseiskusliku kopsupõletiku (hüpostaatilise pneumoonia), seepärast, mida vanem ja nõrgem on haige, seda kiiremini peab püüdma asendada selililamamist küljeliasendiga.

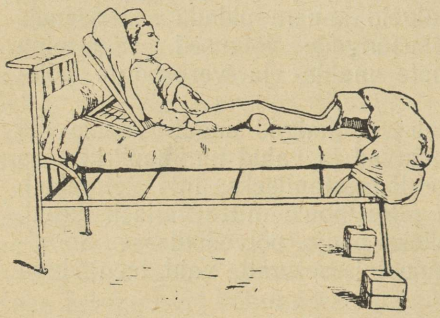
Mõned kirurgid praktiseerivad varajast ülestõusmist, lubades haigeil tõusta juba teisel päeval pärast operatsiooni.

Harvemini rakendatakse kõhuliasendit. Haigel on mugav lamada säärases asendis, kui asetada padjad rindkere ülemise osa, pea külje ja säärte alumise osa alla. Selle asendiga, mis on tavaline pärast mõningaid lülisamba ja seljaaju operatsioone, harjuvad haiged väga kergesti. See asend on kohane pärast seljaajukanali operatsiooni, lamatiste puhul ristluude piirkonnas ja äravoolu kergendamiseks kõhuõõnest mädaste protsesside puhul.

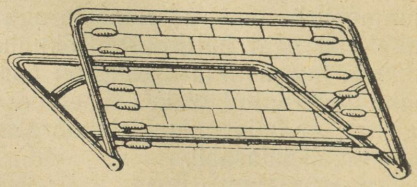
Küljeliasend (üks jalg, tavaliselt allolev, kõverdatakse põlvest ja painutatakse kõhu juurde, teine on sirge) on harva kasutatav kohe

pärast operatsiooni, see asend aga on sobiv haige pööramisel. Selja alla, et haige ümber ei kalduks, asetatakse padi. See asend on paljudele haigetele mugavaim, sest suurem osa inimesi magab ja puhkab lamades küljeli. Küljeliasend, eriti paremal küljel, on ka kõige füsioloogilisem, sest võimaldab lihaste lõdvenemist, südametegevus on kergendatud, kergemini tühjeneb magu; märgitakse samuti, et oksendamist pärast narkoosi, lamades selles asendis, esineb vähem.

Poolistukil-asendit (joon. 133) rakendatakse sageli esimestel päevadel peale maooperatsioone, kõhukelmepõletikku, tüsistuste tekkimist kopsudes jne. Seejuures asetatakse keha ülemise osa alla eriline alustugi (joon. 134), et haige ei libiseks, paigutatakse põlvede alla tihke padi või voodi külge kinnitatud rullpadi, jalgade jaoks aga tehakse tugi. Istmiku ja ristluude allosa alla paigutatakse kummirõn-



Joon. 133.
Poolistukil-asend.



Joon. 134.
Alustugi voodipeatsis.

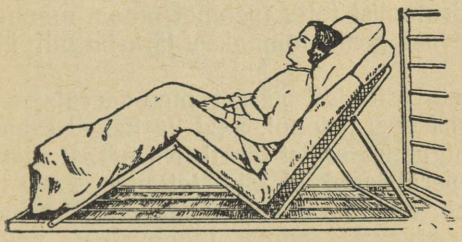
gas; haiget võib asetada erilisele voodile kokkupandava kilbiga (joon. 135). Haige tõstetakse isteasendisse nii, nagu näidatud joon. 136.

Teistest asenditest tuleb märkida ülestõstetud voodijalutsiga asendit, mis on väga soovitav haigele pärast suurt verekaotust, ja asendit ülestõstetud voodipeatsiga. Tavaliselt jäetakse haige voodisse kuni õmbluste eemaldamiseni, kuid seda ei tee kaugeltki kõik kirurgid. Varajane ülestõusmine, mis mõnede arstide poolt rakendatav juba esimestel päevadel pärast kõhuoperatsioone (song, ussjätkepõletik), on eriti soovitav elatanud haigete juures: see kergendab neil põietühjendamist, parandab üldist seisukorda ja vabastab haige paljudest tüsistustest.

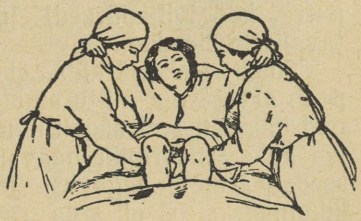
Lapsi tuleb pidada voodis kuni õmbluste eemaldamiseni, mõnikord sidudes esimestel päevadel neid voodi külge, et vältida ettevaatamatut mängimist, ja vaid järgnevatel päevadel lubades mõningat liikumist voodis. Üldse aga on soovitav tähelepanelikult arvestada nii haige

tervise seisukorda ja isegi iseloomu kui ka tehtud operatsiooni käiku ja erilisusi. Peale üldise soodsa asendi on nõutav ka haige liikme liikumatu asend; see on eriti tähtis jäsemete juures, mis paigutatakse tavaliselt kõrgendatud asendisse, allapandud patjadele.

Haige toitmine. Operatsiooniks ettevalmistamisel (lahtisti sisseandmine), operatsiooni ajal (vere kaotus) ja varsti pärast seda (higistamine pärast eeternarkoosi, oksendamine) kaotab haige organism tunduval hulgal vedelikku. Selle tagajärjel haige organism veetustub ja operatsioonijärgsel perioodil peab kõigepealt täiendatama puuduvat vedelikuhulka. Haige organismi veetustumine avaldub sageli piinavas janus. Pärast operatsiooni kohaliku anesteesia all võib janu kustutada vee, sooja või külma tee, mineraalvee, sidruniga tee, jõhvikamorsi jne. abil. Kuid seda võib teha vaid sel juhul, kui operatsiooni ajal ei olnud puudutatud magu ja soolestik. Viimasel juhul ei anta haigele esimestel ööpäevadel juua. Kui on võimatu vedelikku sisse



Joon. 135. Voodi kokkupandava kilbiga.



Joon. 136. Ülestõstmine.

viia suu kaudu, peab selle puuduv osa (1000—1200 sm^3 ööpäevas) sisse viidama teisel teel. Vedelikku võib sisse viia soolalahuse kujul läbi soolestiku (soolalahuseklistiirid 100 sm^3 kaupa iga 2—3 tunni järel või tilk-klistiir 500 sm^3 1—2 korda päevas), kui operatsioon ei toimunud soolestiku alumises lõigus. Sageli viiakse füsioloogiline lahus sisse esimestel päevadel pärast operatsiooni naha-alusi või veeni 500—600 sm^3 kaupa, kaks korda ööpäevas.

Haigeile antakse, et kergendada kuivamise tunnet suus, suuloputamiseks vett, valvates selle järel, et haiged seda alla ei neelaks, või hõõrutakse huuli ja keelt niiske vatiga. Kui haigel ei ole pärast narkoosi tungi oksendamisele 6 tunni jooksul, võib talle anda juua sõõmukaupa iga 15 minuti järel, välja arvatud haiged, kellel oli mao-, toidukanali- ja suuõõneoperatsioonid; viimase kategooria haigete toitmisest räägitakse allpool. Välditakse kestvat näljutamist, mis oli veel hiljuti tarvitusel. Muidugi, oksendamise puhul esimesel päeval pärast narkoosi haige nälgib, kuid sellegi poolest antakse talle tava-

liselt sõõmukaupa juua. Toitmine peab olema rangelt individualiseeritud, nii sõltuvalt tuimastamise viisist kui ka olenevalt eriti operatsiooni iseloomust.

Pärast kohalikku ja seljaaju anesteesiat võib alata toitmisega, kui seda lubab tehtud operatsioon, juba operatsioonipäeval. Haigele võib anda pärast operatsiooni, mis ei puudutanud magu ja soolestikku, nõrga portsjoni toitu: rammuleent, hapupiima, kisselli, kuivikuid.

Pärast (kõhuõõnt mittepuudutanud) operatsioone võib haige 2.—3. päeval üle minna oma tavalisele toitmisele (üldine portsjon). Kõhuõõne operatsioonide puhul, millel ei teostatud mao või soolestiku avamist, peab toitmist piirama, et vältida kõhupuhitust (rammuleem, supid kuivikutega, kissellid, küpsetatud õunad, vedel puder, pehme muna). Mao ja soolestiku operatsioonide korral määratakse eridieet; esimese 7 päeva kestel antakse ainult vedelat toitu (rammuleem, veega tubratud toores muna, vedel kissell). Piima tuleb lubada ettevaatlikult, kuna see kutsub esile soolestiku puhitumist. 6.—10. päeval pärast maosoolte operatsioone lubatakse pudrutaolist toitu (pehmet muna, mannaputru, köögiviljapüreed), 10. päevast peale minnakse järk-järgult üle tavalisele dieedile.

Tuleb veel märkida, et haigete toitmisel pärast mao-operatsiooni peab arvestama mitte ainult tehtud operatsiooni, vaid ka haigel esinenud haigust, sest sageli nõuab haigus ise erilist dieeti. Nii pärast mao- või kaksteistsõrmiku-haavandi operatsiooni ei tohi toitmine äratada seedenäärmete tegevust ja peab nõudma maolt võimalikult vähem liikumist, s. o. ei anta rammuleent, vaid piima, munavalget, võid. Eriti vali dieet määratakse pärast verejooksu maost ja sooltest. Sel juhul viiakse mõnikord läbi 2 päeva kestel täielik näljutamine, selle järel antakse supilusikatäis piima iga 1 tunni järel kuni 5. päevani, millal iga portsjon suurendatakse kuni 2 supilusikatäieni, tõstes selle nädala lõpuks 1,5—2 l päevas. Vähem range dieet on enam levinud: munad, piim ja suhkur esimestest päevadest, puder ja piim 6. päevast ja kuivikud 9. päevast alates. Lamavat haiget söödetakse lusikaga, istuvaile võib panna voodisse lauakese (joon. 137).

Vähem range dieet viiakse läbi pärast operatsiooni, millega kaasnes vähene soolestiku valendiku avamine, näiteks pärast ussjätkepõletiku operatsiooni, kui ei esinenud kõhukelme üldisi põletikulisi nähte; viimasel juhul peab dieet olema range.

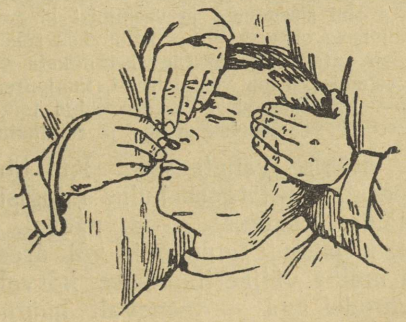
Kõige rangemaid dieete on pärast jämesoole ja hemorroidide operatsiooni. Pärast neid operatsioone püütakse hoida, et jämesooled oleksid võimalikult kauem tühjad, ja et mitme päeva kestel ei oleks roojamist. Seda saavutatakse selliste toitude määramisega, mis peaaegu tervikuna imenduvad, mitte andes või andes väga vähesel määral roojalisi jäätmeid: haigele antakse juba 1—2 päeva enne operatsiooni ainult teed, piima, kohvi, rammuleent, kisselli, vedelat putru, kuivikuid, antakse lahtistit ja tehakse klistiiri. Operatsiooni eelpäeval

antakse lahtistit (riitsinusõli) ja tehakse klistiiri, selle järel määratakse oopiumitinktuuri 7—10 tilka 3 korda ööpäevas kuni 6. päevani. Toitmine on operatsioonipäevast alates kuni 6. päevani vedel, pudrutaoline (püree, kissell, želee); 4.—5. päeval — pehme muna ja kuivikud; 6. päeval antakse lahtistit, määratakse nõrk portsjon ja jätkatakse iga päev kerge lahtisti sisseandmist.

Dieet pärast maksaoperatsioone on tavaliselt ühine kõikidele kõhuõõne operatsioonidele; vaid sapi eritumisel välja (sapiuuris) või kollatõve puhul jäetakse haige toidust võimalust mööda ära rasvained (munarebu, või) ja lihatoidud, kusjuures nendele eelistatakse köögivilja, puuvilja, putrusid ja jahutoite. Kõhunäärme operatsioonide puhul on soovitav piirata süsivesikute sisseviimist toiduga (leib, jahu-



Joon. 137. Lauake söömiseks.



Joon. 138. Sondi sisseviimine nina kaudu.

toidud, kuivikud) ja vähendada happe eritamist maos (jäetakse ära rammuleemed, lihasupid, teravad toidud).

Gastrostoomia läbiviimisel toidetakse kummist dreeni kaudu eranditult vedela pudrutaolise toiduga. Esimestel päevadel valatakse iga 1—2 tunni järel mitte üle 50—100 sm^3 korraga. Alles 9.—10. päeval hakatakse toitu sisse viima suuremates hulkades: korraga kuni 200 sm^3 (üks teeklaasitäis), kuid suuremate vaheaegade järel (näljatundele vastavalt). Sisseviidavatest vedelikkudest kasutatakse kõige sagedamini piima, koort, rammuleent selles tubratud muna või võiga, lihamahla, kohvi, kakaod. Mõnikord harjutatakse haigeid toitu peeneks närima ja süljega niisutatuna laskma läbi suhu võetud dreeni. Pärast igakordset toitmist tuleb dreen läbi pesta.

Toitmine on mõnikord väga keerukas pärast operatsiooni suuõõnes, neelus ja söögitoru ülaosas, sest tavaliselt on säärasel juhul neelamine väga raskendatud. Kui haigele on lubatud toituda suu kaudu ja ta on võimeline neelama, siis antakse talle vedeltoitu, iga kord pärast söötmist suud ja neelu pestes (loputamine, vee pealejoomine). Kui ei ole lubatud haigele toidu ja joogi sisseviimine suu kaudu,

viiakse vedelik ja toitvad ained sisse naha-alusi (füsioloogiline lahus ja glükoos) või toiteklistiiride (glükoos) kaudu. Selliseid haigeid on hea toita kateetri kaudu, mis söögitorru on viidud läbi nina (joon. 138). See menetlus, mis esimesel rakendamisel näib olevat raske, osutub selle õigel teostamisel väga mõnusaks ja lihtsaks. Haiget toidetakse tavaliselt 2 korda ööpäevas, kusjuures jook ja vedeltoit (piim, rammuleem, magus tee, rammuleem selles tubratud munaga) viiakse sisse igakord 2—2,5 klaasi suuruses hulgas, mõnikord aga ka enam.

Et kateetrit sisse viia, steriliseeritakse seda, määritakse steriilse vaseliiniõliga ja juhitakse kas paremasse või vasakusse ninakäiku, vastavalt sellele, kumma kaudu õhk vabamalt läbi läheb. Ninatippu tõstetakse selle juures pisut ja kateeter lükatakse alumise ninakäigu alumist seina pidi horisontaalsuunas, kusjuures ta peab täiesti vabalt libisema. Kui ta satub neelu, võivad tekkida oksendamise liigutused. Seejuures sunnitakse haiget neelama ja jätkatakse kateetri sisseviimist. Kui kateeter langes suhu, tuleb ta natuke tagasi tõmmata ja uuesti sisse viia. Samuti tuleb talitada, kui kateeter kutsub esile lämbumise ja köhahooge.

Kateeter juhitud sisse, kontrollitakse, kas ta õieti asub, kas ei tule tema kaudu ette õhu sisenemist ja väljumist hingamisel. Kui seda ei esine, asetatakse kateetri välimisse otsa valam ja kallatakse sellesse natuke vett. Kui vesi ei lähe valamisse, tuleb kateetrit pisut tagasi tõmmata või sisse lükata või pöörata. Kateetri õigel asetsemisel kaob vesi kiiresti, kusjuures mõnikord toimub see tõugete kaupa. Selle järel juhitakse sisse valmispandud toit, kallates seda valamisse, loputatakse jällegi kateeter vee läbivalamisega ja tõmmatakse välja.

Mähise vahetamine. Kui tihkelt kinniõmmeldud haavas ei esine operatsioonijärgses kulus mingisuguseid tüsistusi, teostatakse esimest mähise vahetust 7.—8. päeval. Mittetihkelt kokkuõmmeldud haavadesse jäetud tampoonid või dreenid, kui need olid sisse pandud vere ja mahla väljaeritamiseks, kõrvaldatakse juba 2.—3. päeval, mädastel juhtudel aga — olenevalt haigusest ja selle kulust, näiteks kõrvaldatakse kõhuõõnest tampoonid tavaliselt 7.—8. päeval.

Haava paranemisel esmapingeliselt teostatakse esimest mähistevahetust õmbluste eemaldamisel. Varemat mähistevahetust tuleb teha vaid sel juhul, kui mähis on ära libisenud, märgunud või on andmeid karta mädanikuprotsessi haavas (kõrgendatud temperatuur, valud).

Tervistumise periood. Operatsioonijärgsele perioodile järgneb, mõnedel juhtudel pikaldane, tervistumise periood, mil haige lahkub juba haiglast, kuid täiesti tervenenuks teda veel pidada ei või. Sellel perioodil peab haige, nõrgestatuna verekaotusest, näljutamisest pärast operatsiooni, lamamisest ilma värske õhuta, hoiduma kõikide nende kahjulikkude mõjude eest, mis võivad kergesti esile kutsuda mõne haiguse. Ta peab tavalisest suuremal määral hoiduma külmetamisest, liigsest väsitamisest, peab ettevaatlik olema toiduga ja eriti pärast kõhuoperatsioone hoiduma raske töö eest (kuni 2 kuud), sest see võib tekitada haavaarmi laialivenitamist ja sisikonna väljumist (song). On soovitav, et ka lähemal operatsioonijärgsel perioodil haige ei lahkuks meditsiinilise järelevalve alt.

IV peatükk.

TUIMASTAMINE.

Vähem kui sada aastat tagasi pidas kuulus kirurg Velpeau operatsioonivalu kõrvaldamist tühjaks unistuseks, mille järele ei tasu päridagi: „Valu kõrvaldamine operatsiooni juures", ütles ta, „on kimäär, millest on lubamatu isegi mõelda." Kuid 6 aastat pärast seda avastati narkoos ja praegu võime teostada kõiki operatsioone haigele valutult, kasutades selleks mitmesuguseid tuimastamise viise.

Kohalikku tuimastamist tehakse külmutamise või novokaiini süstimise teel operatsiooni piirkonda või sellesse piirkonda viivatesse tundeerkudesse. Sageli kasutatakse seljaaju tuimastamist seljaajukanalisse tundlikkust pärssivate lahuste sisseviimise teel (novokaiin, tropokaiin). Nende tuimastamismeetodite puhul säilib haige teadvus.

Ning lõpuks on meie käsutuses üldine tuimastamine, s. o. narkoos ehk uinutamine. Seda saavutatakse ainete, mis kutsuvad haiges esile teadvusetuse seisundi, mis sarnleb unega, ja täieliku tundetuse ükskõik missuguste väliste mõjustuste vastu (narkootiline uni), sisseviimise teel verre, kopsude või pärasoole kaudu. Uni tekib selle tagajärjel, et narkootiline aine, imendudes verre, toimib paralüseerivalt kesk-erkkonnale. Tänu narkootiliste ainete omadusele lahustuda lipoidides, peatuvad nad suurel hulgal ajukoe rakkudes, mis on rikkad nende poolest, kus nad ka oma toimet avaldavad.

Tuimastamise ajalugu.

Katsed leida vahendeid, mis teeksid operatsiooni valutuks, kuuluvad kõige iidsematesse aegadesse. Valuvõtvatest abinõudest tuleb märkida india kanepi (Egiptuses), oopiumi (keskajal Euroopas), alkoholiga joobnustamise jne. kasutamist. Valutuks tegemise sihiga rakendati ka jäsemete kinnitõmbamist närvide kokkusurumisega. Kõik need abinõud olid väga ebatäiuslikud, nende toime mittetäielik ja sageli kahjulik. Seepärast opereerisid kirurgid haigeid XIX sajandi keskpaigani nende tundlikkuse täielise säilimise juures. Kannatusi, mida sellised operatsioonid esile kutsusid, ei olnud kaugeltki kõik suutelised välja kannatama ja paljud haiged surid operatsiooni kestel šoki tagajärjel. Peale selle sundisid haige kannatused kirurgi opereerimisel kiirustama, mis tuli kahjuks selle hoolikusele ja täpsusele.

Juba XVIII sajandi lõpul ja XIX sajandi algusel algas valutukstegemise küsimuste teaduslik käsitlus, peamiselt kahjutute ja kindlate abinõude avastamise suunas. XVIII sajandi lõpul said teatavaks eetri omadused nüristada valu, XIX sajandi algusel aga ka lämmastiku alahapendi (naerugaasi) samasugused omadused. Lämmastiku alahapendi praktiline rakendamine, tõsi küll — ainult hammaste kõrvaldamiseks, kuulub 1844. a., millal seda vahendit katsetas enese peal arst Wells. Eetri kasutamine narkoosina kuulub peaaegu samasse aega. Seda katsetas ameerika hambaarst Morton enese, hambahaigete, 1846. a. aga ka kirurgiliste haigete juures. Pärast seda läks eetri kasutamine tuimastamiseks kiirelt mitmesuguste riikide kirurgilise töö praktikasse; nõnda juba 2 aasta pärast rakendati seda meie juures Pirogov'i

poolt sõja-väliolukorra tingimustes. Pirogov'i poolt pandi ka ette eetri sissehingamise asendamine selle sisseviimisega pärasoolde.

Teise kõige enam levinud tuimastamisvahendi — kloroformi — avastamine kuulub 1831. a., kuid alles 1847. a. ilmub Edinburghi naistearsti Simpson'i teadaanne selle kasutamisest 80 juhul. Sellest ajast peale on esitatud väga suur hulk igasuguseid tuimastamisvahendeid, kusjuures need ettepanekud pidasid silmas eetri ja kloroformi asendamist teiste vahenditega, mil on sama toime, kuid on ilma kõrvaliste ebameeldivate tüsistusteta, mis sageli ilmnevad eetri ja kloroformi kasutamisel. Tuleb siiski märkida, et kuni käesoleva ajani üldise narkoosi peamisteks vahenditeks jäävad eeter ja kloroform.

Narkoosi kasutamise tagajärgede parendamist püüdsid kirurgid saavutada narkootilise aine kopsude kaudu sisseviimise asendamisega sisseviimisega teisel teel, näiteks pärasoole kaudu, vere kaudu, ja igasuguste seadiste leiutamisega, mis kergendaksid narkoosi andmist, parendaksid doseerimist, mis võimaldaksid anda narkootilise aine aure enam ühtlaselt kindlaksmääratud mahulises vahekorras õhuga või segus hapnikuga.

Teine suund valutuks tegemise abinõude arenemise käigus tõi XIX sajandi lõpul haige üldise uinutamise asendamise vahendite rakendamisega, mis annavad kohalikku tundetust valu vastu keha soovitud piirkonnis teiste elundite ja kudede täielises muutmatus seisundis säilimisel, s. o. kohaliku anesteesia (tuimastamise).

1879. a. osutas vene teadlane Anrep kokaiini anesteseerivale toimele limaskestale, kuid see täheldus möödus tähelepandamatult ja alles 1884. aastal võeti kasutamisele kokaiin silmapraktikas, järgmisest aastast aga König'i poolt ka kirurgias.

Edaspidi pandi ette terve rida vahendeid mürgise kokaiini asendamiseks vähem mürgiste medikamentidega ja täiustus tuimastamise tehnika. Eriti suur tähtsus kohaliku tuimastamise levimiseks oli prantsuse kirurgi Reclus' ja Saksa kirurgide Schleich'i ja Braun'i töil ning lõpuks kuulub 1889. aastale seljaaju tuimastamise rakendamine Bier'i poolt. Tuimastamisvahendite arenemise ajalugu tunnistab kirurgide ikka suuremast ja suuremast püüdlusest üldise tuimastamise asendamiseks kohaliku anesteesiaga.

Inhalatsiooniline narkoos.

Üheks kõige sagedamaks ja tavalisemaks üldise narkoosi viisidest on nn. inhalatsiooniline narkoos, mispuhul haigel lastakse hingata mingi narkootilise aine aure.

Narkootikumide sisseviimine kopsude kaudu pakub suuri soodustusi kopsude tunduva imendumisvõime tõttu. Tänu kopsualveoolide tohutule pinnale ja kapillaarvõrgu rikkusele, imenduvad ühes õhuga sissetoodavad narkootilised ained kopsudesse tunduval hulgal ja sisenevad kiiresti verre. Peale selle möödub kopsude kaudu sisseviidav aine maksast, mis on tõkkeks ainetele, mis sisenevad verre soolestiku kaudu. Inhalatsioonilise narkoosi eeliseks võrreldes rektaalse narkoosiga on tavaliselt kiire narkoosi lõppemine pärast narkootilise aine sisseviimise katkestamist. Narkootilise aine kopsude kaudu sisseviimise negatiivseteks külgedeks on kõigepealt sisseviidava aine kohalik ärritav toime kopsukoele, doseerimise ebatäpsus, suur narkootikumi kulutus ja narkootilise aine aurude sattumine operatsiooniruumi õhku. Inhalatsioonilisteks narkoosiks kasutatakse eetrit, kloroformi, klooretüüli, lämmastiku alahapendit ja viimasel ajal — nartsileeni.

Peamised narkootilised ained. Eeter, täpsemalt etüül-eeter (*Aether sulfuricus*), on läbipaistev värvusetu vedelik iseloomuliku lõhnaga; väga kiirelt auruv (keeb 35° juures), kutsudes sellejuures esile tugevat jahtumist; kergesti süttiv; seismisel valguse käes või lahtises nõus laguneb kergesti; seguneb piirituse ja õlidega igasugustes suhetes.

Peamised katsud lisandite puudumise kohta: 1) filtreerimispaber, mis niisutatud eetriga, ei tohi selle äraauramisel anda mingisugust lõhna (puskariõlid); 2) niiske kord, mis jääb klaasnõukesesse pärast eetri äraauramist, ei tohi muuta sinist lakmuspaberit punaseks; 3) harvemini kasutatakse teisi katsusid, nagu eetri valamine 1 tunniks sööbekaalile (ei tohi olla vedeliku kollast värvust), 10 sm^3 eetri loksutamine 1 sm^3 joodkaalilahusega klaaskorgiga pudelikeses ühe tunni vältel (ei tohi olla mingisugust värvumist hajusvalgusel).

Kloroform (*Chloroformium*), kolmeliskloormetaan, on läbipaistev värvuseta lenduv vedelik magusavõitu lõhnaga, halvasti lahustuv vees ja kergesti segunev piirituse ja eetriga; aurub eetrist aeglasemalt; keeb 60—62° juures, lahustub valguse mõjul; kõrvaldub organismist peamiselt uriiniga.

Tähtsamad katsud puhtuse suhtes: 1) peopesal laialihõõrutud või kuivatuspaberile valatud kloroform ei tohi anda kloori lõhna; 2) sinise lakmuspaberi niisutamine kloroformiga ei tohi esile kutsuda selle punaseks värvumist; 3) põrgukivilahuse juurdelisamisel peab jääma läbipaistvaks ja mitte sogastuma; 4) 20 sm^3 kloroformi ja 15 sm^3 väävelhappe segu peab jääma ühetunnise loksutamise järel värvusetuks.

Klooretüül (*Chloraethyl*), keleen, on värvusetu, kiirelt auruv vedelik hea lõhnaga, põletava magusavõitu maitsega, halvasti lahustuv vees, kuid hästi lahustuv alkoholis, eetris ja kloroformis; keeb 12,5° juures; kergesti süttiv.

Lämmastiku alahapend (*Nitrogenium oxydatum*), naerugaas, on värvusetu gaas nõrga meeldiva lõhnaga; jahtumisel kõrge rõhumise all muutub kergesti vedelaks ja tahkestub; keeb 55° juures.

Nartsileeni, lisandeist puhastatud atsetüleeni, kasutatakse segus hapnikuga (segu plahvatab kergesti).

Narkootiliste ainete farmakoloogiline toime. Eeter ja kloroform kuuluvad raku- ehk protoplasmamürkide hulka, mil on eriline sugulus kesknärvisüsteemi koega. Kohalik toime nahale ja limaskestale on ärritav, mis annab naha peal põletamistunde, tundlikkuse vähenemise ja selle järel põletuse, suu ja hingamisteede limanahal — tugevdatud sülje ja lima eritamise. Kohalik ärritav toime avaldub eetri juures ägedamalt kui kloroformi puhul. Eeter jahutab aga tugevamini kudesid. Eetri ja kloroformi ärritava toime tõttu hingamisteede limanahale on võimalik kolmik- ja ülemise kurgunärvi lõppotste ärritumine, samuti ka reflektoorne hingamise ja isegi südame peatus narkoosi

algul reflektoorse toime tõttu hingamis- ja veresoonestiku motoorseile keskustele ja uitergu keskusele. Eetri ja kloroformi üldine toime on paralüüsiv toime kesknärvisüsteemile, mis avaldub esmajoones peaaju poolkeradel, kutsudes esile tahteliigutuste ja välistajumise võime, eriti valutajumise kaotuse. Ajukoore pärssivate keskuste halvatus annab veel erutuse seisundi, mis on täheldatav mõnede haigete juures sagedamini eeternarkoosi puhul. Selle järel saabuv seljaaju halvatus avaldub kõikide liigutuste, tundlikkuse ja reflekside kaos. Hiljem avaldub eetri ja kloroformi paralüüsiv toime pikliku aju keskustel. Narkootilise aine toime tagajärjel veresoonestiku keskusele tekib kehapinna ja aju, selle järel aga ka teiste veresoonte laienemine (eetri puhul avaldub see halvatus nõrgemini). Narkoosi suuremal süvenemisel tekib hingamiskeskuse halvatus: hingamine muutub harvemaks, pealiskaudsemaks, ebakorrapärasemaks ja selle järel lakkab hoopis. Pikliku aju keskuste halvatus kutsub esile haige surma ja tuleb ette kui narkoosi tüsistus (komplikatsioon). Kloroformi suure mürgisuse tõttu on piir narkoosi ja kiiresti surmani viivate keskuste halvatuse vahel hulga vähem järsk kloroformnarkoosi puhul. Nii saavutatakse koerte juures sügav narkoos 0,01—0,04% kloroformi sisaldusel veres, surm saabub aga 0,04—0,06% juures. Et konna süda peatuks narkoosi toime all, tuleb tarvitada eetrit 36 korda enam kui kloroformi.

Laienenud veresoonte puhul narkootilise aine algava mõju tõttu veresoonestiku motoorsele keskusele kiireneb südame rütm ja vererõhu tunduvat langust ei toimu. Edasi — kloroformnarkoosi puhul, tema paralüüsiva toime tõttu liikumise ergutänkudele (ganglionidele), südametegevus nõrgeneb ja vererõhk langeb. Eeternarkoosi puhul säärast narkootikumi toimet südame ganglionidele ei täheldata ja vererõhk langeb hulga vähem. Peale südame ganglionide mõjustamise (mandumine) tekitab kloroform südamelihase rasvmandumist (degeneratsioon).

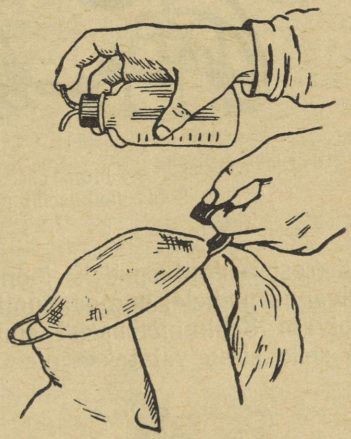
Kloroformi mõju teistele parenhümatoossetele elunditele tekitab tunduvaid nii funktsionaalseid kui ka patoloogilis-anatoomilisi muutusi. Nõnda täheldatakse neerude veresoonte hüpereemiat, kusejuhade epiteeli rakulist mandumist, parenhümatoosse nefriidi nähte. Eriti on altid kloroformi mõjule inimese neerud. Kliiniliselt avaldub kloroformnarkoosi mõju neerudele valgu, silindrite, kusejuhade mandunud epiteeli, leukotsüütide ja erütrotsüütide tekkimisega kuses.

Sügavad funktsionaalsed ja patoloogilis-anatoomilised muutused, mis kloroformi poolt maksas esile kutsutud, on täheldatavad kõige teravamal kujul 2.—3. päeval pärast narkoosi; eriti ohtlikud on need vanas eas haigete juures ja maksahaiguste puhul. Tunduvalt mõjustab kloroform ka sisesekretsiooninäärmeid ja neerupealiseid. Peale neerupealiste toimib kloroformnarkoos kilpnäärmele ja verele.

Muudatused sisemistes elundeis eeternarkoosi puhul toimuvad suuremalt jaolt kaugelt vähemas ulatuses kui kloroformnarkoosi korral,

kuna eeternarkoosi mõju maksale on tähtsusetu, neerudele aga ta peaaegu üldse ei toimi. Eeternarkoos nõuab uneseisundi tekitamiseks võrratult suuremal hulgal narkootilist ainet, kuid vähema mürgisuse tõttu tekitab ta narkoosi ajal vähem tüsistusi ja teda peetakse vähem ohtlikuks. Kui kloroformnarkoosi teostatakse 1,5—1,7% kloroformi sisaldusega õhus, siis eeternarkoosi 3,4—3,6% mahu järgi. Narkoosi puhul maskide abil kulutatakse minutis 10—15 tilka kloroformi ja 4 sm^3 eetrit. Tunnis tarvitatakse ära 30—60 sm^3 kloroformi ja 100—300 sm^3 eetrit.

Eeternarkoosi ebameeldivaks küljeks on ärkamise kestvam ja raskem periood ning rikkalik sülje eritumine, kusjuures tuleb haige neel



Joon. 139. Esmarch'i mask.

marlikerakestega puhtaks pühkida. Kopsude suurema jahenemise, sülje aspiratsiooni ja teiste põhjuste tõttu on eeternarkoosi puhul sagedamini täheldatavad järgnevad kopsutüsistused.

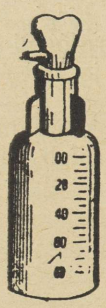
Tuleb märkida, et teistest vahenditest, mis rakendatavad narkoosimiseks, nii nartsileen kui ka lämmastiku alahapend (naerugaas) ei avalda tähelepandavamat mõju siseelunditele, südamele ja kopsudele. Nende rakendamise eitatavad momendid on aparatuuri keerukus, lämbumise nähud lämmastiku alahapendi kohaldamisel ja plahvatuste oht nartsileeni kasutamisel.

Klooretüül on oma narkootilise toime poolest lähedane kloroformile ja on kestvateks narkoosideks kõlbmatu, kuna toimib halvavalt veresoonestiku motoorsele keskusele. Siseelunditele toimib ta nõrgemini kui kloroform.

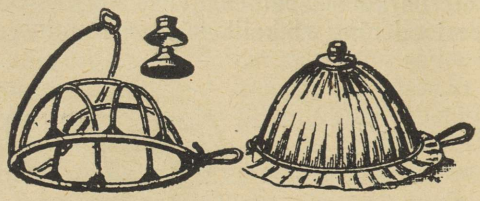
Aparatuur. Kõige lihtsam on saavutada narkoosi tilgutades eetrit

või kloroformi riide või marliga ületõmmatud traatvõrgule, mis on haige näole asetatud. Sellist seadist nimetatakse maskiks.

Kloroformi jaoks tarvitatakse tavaliselt väikest Esmarch'i maski (joon. 139). See suleb ainult haige suu ja nina. Kloroformi tilgutatakse



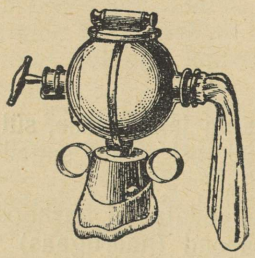
Joon. 140.
Tilgutamispudelike.



Joon. 141.
Schimmelbusch'i mask.

sellele erilisest pudelikesest (tilgutuspudel, joon. 140), algul 60—90 tilka 1 minutis täiskasvanud mehele, une saabumisel aga 60—30 tilka.

Eetri jaoks on sobivam Schimmelbusch'i suur mask (joon. 141). Mask kergitatakse ja selle sisse valatakse otse pudelist vati tombu-



Joon. 142.
Ombrédanne'i mask.



Joon. 143.
Tilgutamispudelike.



Joon. 144. Braun'i seadis.

kesele mõni gramm eetrit. Sobiv on Ombrédanne'i mask (joon. 142). Eeternarkoosi jaoks võib kasutada ka Esmarch'i maski, niristades sellele eetrit erilisest, eetri jaoks sobivamast tilgutamispudelist (joon. 143).

Narkootilise aine sisseandmiseks võib kasutada ka mitmesuguseid keerulisemaid seadiseid. Braun'i aparaadis (joon. 144), surudes ballooni perioodiliselt, aetakse õhuvool läbi pudelikeste, kuhu on valatud eeter ja kloroform. Kraanikesi sulgedes ja avades võib õhku ajada kord läbi kloroformi (kloroformnarkoos), kord läbi eetri (eeternarkoos). Pudelikestest satub narkootilise ainega segatud õhk torukeste kaudu tiheda maski juurde, mis on asetatud haige suule ja ninale. Maski võib asendada torukesega, mis on haige suhu või ninna pandud. Niimoodi saavutatakse narkoos õhuga segatud eetri- või kloroformiaurude abil.

Keerulisem on Roth-Dräger'i seadise ehitus, kus saavutatakse narkoos puhta hapniku segus narkootilise ainega.

Uinutamise staadiumid. Narkoosi toimes eraldatakse kolm staadiumi. Esimene staadium on joobumuse periood („narkoosi avaperiood", „uinumise periood", „algstaadium" jne.), millal haige juures hakkab ilmnema teadvuse segandumine (haige läheb arvutamisel segi, vastab küsimustele valesti). Sel ajal on täheldatav mõningane pulsi ja hingamise sagenemine reflekside säilimisel. Tavaliselt nahk pisut punetab.

Joobumusperiood iseloomustub veel sellega, et kaob valutundlikkus, milletõttu — nagu allpool näeme — võib sellel perioodil teostada vähemaid operatsioone. Keskmise meditsiinilise personaali ülesanne sellel perioodil on haiget jälgida ja ära märkida kõik temaga toimuvad muudatused.

Narkoosi teiseks järguks on e r u t u s e p e r i o o d: haige karjub, laulab, mõnikord sõimab. Kätes ja jalgades avalduvad kramplikud liigutused, haige püüab maski maha rebida, võib laualt maha karata, kui ta ei ole kinni seotud ja teda halvasti kinni hoitakse, võib viga teha kõrvalseisjaile ja enda kätt või jalga vigastada.

Siseelundeis on sellel perioodil täheldatavad järgmised muutused: südametegevus sageneb järsult, hingamine muutub sagedamaks ja sügavamaks, mõnikord kärarikkaks, silmatera avardub natuke, kuid reageerib veel hästi valgusele (aheneb valguse mõjul).

See periood kulgeb raskemini ja kestvamalt meestel, eriti alkoholikute juures, kellel see kestab mõnikord 15—20 minutit. Naiste juures möödub see kergemini, kelle juures see, samuti kui ka laste juures, kulgeb mõnikord tähelepandamatult. Muidugi on see periood mingisuguseks kirurgiliseks raviks täiesti ebasobiv. Meie ülesandeks sel perioodil on haige paigalhoidmine, et ta ei tekitaks mingeid vigastusi ei endale ega ümbritsevaile. Erutuse ajal haige ei kanna mingisugust vastutust oma tegude eest, vaid see langeb täieliselt narkoosist osavõtva meditsiinilise personaali peale.

Erutusstaadiumi lõppemisel s a a b u b s ü g a v a u n e p e r i o o d („täielise narkoosi periood"), millal tundlikkus täiesti kaob, tekib lihaste lõtvumine, kaovad refleksid.

Alguses kaob valutundlikkus seljast ja jäsemeist, selle järel rinnalt, kõhult ja näolt. Seda kasutatakse narkoosi määra kindlakstegemisel. Nii mittetäieliku une puhul suleb haige sarvkesta või silmasidekesta ärritamisel refleksi tõttu silmalaud (sarvkestarefleks). Selle refleksi lakkamine osutab sügavale unele. Tahteliste lihaste lõdvenemine määratakse kindlaks igasuguste tahtele alistuvate liigutuste puudumisega haige käe ülestõstmisel, mis täielise narkoosi ajal kukub otsekohe elutult alla, niipea kui ta lahti lastakse.

Siseelundite alal märgitakse hingamise ja südametegevuse muutusi.

Erutuse perioodi sagenenud hingamine asendub rahulikuma, aeglasema ja sügavama hingamisega. Sage pulss aeglustub ja muutub täidlasemaks. Erutuse perioodil laienenud silmaterad ahenevad, eriti tugevasti väga sügava une puhul. Valgusele silmaterad ei reageeri üldse, s. o. ei ahene valguse toimel. Ärkamisel ja oksendamise saabumisel avardub silmatera ja saabub reageerimine valgusele.

Haige seisundit sellel perioodil kasutatakse igasugusteks kirurgilisteks manipulatsioonideks ning haige hoitakse kogu operatsiooni kestusel, mõnikord isegi 2—3 tundi, sügavas unes. Antava narkootilise aine hulgast oleneb tavaliselt suurem või vähem une sügavus. Kuna on soovitav narkoosi ajal anda haigele võimalikult vähemal hulgal kloroformi, rahuldutakse tavaliselt valutundlikkuse katkestamisega ega vajata narkoosi suuremat süvendamist. Vaid siis, kui on nõutav lihaste lõdvestamine, näiteks kõhuseinal, või saavad vigastada koed, mis rikkad närviotste poolest, tuleb narkoosi süvendada. Kõige rahulikumalt kulgeb haige uni ja ta ei ärka, kui annust suurendada operatsiooni eriti valuliste momentide eel, näiteks menetlustel sisemisel kõhukelmel. Teistel juhtudel aga, opereerimistel vähetundlikkudel organitel, näiteks sooltel ja maol, võib narkoosi nõrgendada.

Lõpuks eraldatakse veel üks periood — ärkamise periood, mida loetakse maski mahavõtmise momendist ja haige puhta õhuga hingamise alustamisest kuni teadvuse täielise naasmiseni. Selle perioodi kestus on erinev, olenedes rakendatud narkootilisest ainest (kõige kestvam peale kloroformi — poolest tunnist kuni 2—4 tunnini), narkoosi kestusest, une sügavusest ja haige individuaalsusest. Ärkamise perioodiga võib kaasuda tugev erutus, mis mõnikord võib minna haige märatsemiseni ühes pisarate või naeruga. Sellel perioodil tuleb haiget hoolsalt valvata.

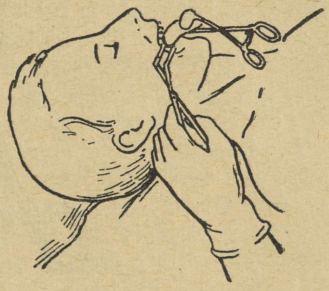
Tüsistusi narkoosi puhul. Juba narkoosi esimesel perioodil ähvardab haiget terve rida ohte kuni surmalõppeni. Kõigepealt on see psüühiline šokk hirmust operatsiooni ja narkoosi ees. On täheldatud raskeid minestuse- ja isegi surmajuhte veel enne narkoosi alustamist, ainult käteräti või maski pealepanemisel. Antud tüsistuse profülaktikaks on eelnevalt narkootikumide ja rahustite andmine, eriti närvilistele haigetele (morfium 0,01 pool tundi enne narkoosi, veronaal või muud uinu-

tid operatsiooni eelõhtul). Teine selle perioodi oht on kolmiknärvi ja kõrinärvi otste ärrituse reflektoorne mõju hingamiskeskustele, veresoonestiku motoorsele keskusele ja uitergu keskusele hingamise või südame seisakuga. Antud tüsistuse profülaktikaks on korraga suurte narkootiliste ainete hulkade andmise vältimine (lämmatav narkoosi viis), vaid anda, eriti kloroformi, pigemini tilkadena, aeglaselt annust suurendades. Sellel perioodil võib saabuda haige surm, kui tal neerupealised halvasti funktsioneerivad. Sääraste juhtude ärahoidmiseks peab haiget enne narkoosi hoolikalt järele uurima ning nimetatud patoloogilise seisundi kahtluse korral ei tohi rakendada üldnarkoosi.

Erutuse perioodil on sagedaseks tüsistuseks oksendamine. Selle juures tekkida võivate tüsistuste vältimiseks on tarvilik, et haige oleks narkoosiks ette valmistatud, et magu oleks tühi. Erakorraliselt kiire operatsiooni korral on soovitav, kui võimalik, teostada enne narkoosi maoloputust (kui ei ole kontraindikatsiooni).



Joon. 145.
Alalõualuu esilenihutamine.



Joon. 146. Suu avamine suulaiendajaga.

Sügava uneperioodi kõige sagedamad tüsistused on hingamise seisak, südametegevuse langus ja seisak, keele tahalangemine. Samad tüsistused võivad esineda ka ärkamisel.

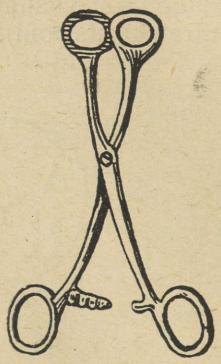
Üheks sagedamaks narkoosiaegseks tüsistuseks on keele tahalangemine. Sügava une perioodil, nagu eespool räägitud, toimub keele ja suupõhja lihaste lõdvenemine. Selle tagajärjel, haige asetsedes lamavas asendis, nihkub keel neelu tagumise seina poole ja kõripealis võib sulgeda sissekäigu kõrisse.

Selline tüsistus avaldub tavaliselt hingamise raskenemisega, norskava hingamisega, kaelaveenide paisumisega, haige sinikusega (tsüanoos), tumedama verevärvusega, pulsi kiirenemisega.

Sellise tüsistuse ärahoidmiseks rakendatakse nn. alalõualuu hoidmist. See seisneb (joon. 145) alalõualuu väljatõmbamises, tõstmises ja sääraselt hoidmises, et alumised hambad asuksid ülemiste suhtes väljaspool. Keele tahalangemisel aitab tavaliselt alalõualuu

õige asetamine ja hoidmine. Kui aga sellest ei piisa ja haige hingamine ei parane, peab suud laiendama seadise abil — suulaiendajaga, mis paigutatakse purihammaste vahele (joon. 146) ja keele keelehoidjaga välja tõmbama (joon. 147). Kui on vaja hoida keelt väljatõmmatuna mõne aja vältel, siis ei ole sobiv seda teha keelehoidja abil, sest peale operatsiooni tekib säärasel korral keele turse ja valulisus, seepärast eelistatakse tavaliselt keele läbiõmblemist nõela ja jämeda niidiga („võtta keel ligatuurile").

Niit, mille abil keel kinni hoitakse, segab maski pealepanemist ja narkoosi jätkamist vähem kui instrumendid. Steriilne nõel ühes niidiga pistetakse keelde keskjoone kohalt — 2—2,5 sm kaugusel servast — seal ei ole karta veresoonte vigastamise ohtu. Isegi kestvamal keele



Joon. 147. Keelehoidja.

hoidmisel sääraselt läbiaetud niidi abil ei täheldata mingisuguseid tüsistusi. Pärast tarvidust eemaldatakse niit, läbipiste haavakene määritakse aga joodtinktuuriga.

Sagedaseks tüsistuseks narkoosi korral on o k s e n d a m i n e. See ilmub siis, kui narkoos ei ole sügav ja haige ärkab, seepärast selle ilmumisel narkoosi ei katkestata, vaid süvendatakse. Oksendamine on selles mõttes ohtlik, et okse võib sattuda haige hingekurku ja esile kutsuda lämbumise või sattuda kopsudesse ja põhjustada sellele järgneva kopsupõletiku. Väljapurskumisel võib okse sattuda operatsioonilauale ja rikkuda aseptikat. Selle vältimiseks pööratakse haige pea operatsioonile vastupoolsesse külge. Eriti ebasoovitav on oksendamine operatsiooni korral huulte, nina ja näo piirkonnas ja operatsioonidel kõhuõõnes, peaasjalikult soolestikul. Neil juhtudel tuleb operatsiooni rasketel momentidel oksendamist ära hoida narkoosi süvendamise teel.

Peale oksendamise tüsistub narkoosi, eriti eeternarkoosi kulg sageli sülje ja röga suurte hulkade kokkukuhjumisega suuõõnde ja ninakoopasse, mis tekitab koriseva hingamise. Röga võib neelust aspireeruda bronhidesse ja kopsudesse ja selles tohutul hulgal leiduvad suuõõne pisikud põhjustada operatsioonijärgset kopsupõletikku.

Oksendamise korral ning sülje ja lima kogunemisel ninakoopasse tuleb võtta tarvitusele abinõusid, mis hoiaksid ära neelu sisu hingamisteedesse imendumist ja puhastada suud, ninakoobast ning nina. Pöörates kõrvale haige pea, lastakse see operatsioonilaua servale rippu, et neelu sisu jookseks paremini välja, avatakse haigel suu (mõnikord suulaiendaja abil) ja puhastatakse mehaaniliselt neel marlitampoonidega, mida hoitakse tampooni pihtidega. Alles peale neelu puhastamist, s. o. vabastades õhule läbipääsutee, mida võib kindlaks teha hingamise iseloomu järgi, jätkatakse ja süvendatakse narkoosi.

Asfüksia. Raskemaks tüsistuseks narkoosi puhul on hingamise seisak (asfüksia) narkoosi toime tõttu hingamiskeskustele piklikus ajus, või okse, vere ja sülje hingekõrisse jooksmise ja keele tahalangemise tõttu.

Hingamise seisak kohalikkude põhjuste mõjul, ühe või teise takistuse tekkimisel hingamisteede ulatusel, annab tavaliselt iseloomuliku pildi: haige nägu muutub sinakaks, pundunuks, küüned tsüanootiliseks, hingamine kähisevaks, algul forsseerituks; lõualuud on kokku surutud, roiete vahed ja rangluupealsed augukesed langevad hingamisel sisse. Kui takistust ei eemaldata, tekib forsseeritud hingamise järel teiskordne hingamise nõrgenemine ja hingamise seisak. Hingamise häire avaldub ka arteriaalse vere, mis jookseb välja läbilõigatud arteeridest haavas, värvuse muutumises, seepärast on seda võimalik märgata mitte ainult narkoosijal, vaid ka operaatoril. Sellised asfüksia kohalikud põhjustajad on vaja võimalikult kiiremini eemaldada: keel tuleb võtta keelehoidjaga või ligatuuri peale ja välja tõmmata, neel tuleb kiiresti puhastada puhtaks hõõrumise teel. Kui suu avamine on raskendatud, tuleb kasutada suulaiendajat. Spaatli abil lükatakse eeshambad laiali, asetatakse suulaiendaja purihammaste vahele ja avatakse suu. Näidatud abinõude mittepiisavusel võetakse hingetoru ummistumise korral võõrkehaga mõnikord abiks isegi trahheotoomia. Kui pärast hingamisteede umbsuse kõrvaldamist hingamine ei taastu, rakendatakse kunstlikku hingamist. Hingamise seiskumine narkoosi algul kolmiknärvi reflektoorse ärrituse põhjal sarnaneb hingamise seisakuga kohalikkudel põhjustel: pärast mõningaid sügavaid narkootilise aine sissehingamisi peatub haigel äkki hingamine, kusjuures sellega kaasuvad kramplikud liigutused, nägu on pundunud, sinakas, hambad on kokku surutud. Hingamise seiskumisel hingamiskeskuse mürgistuse tagajärjel muutub hingamine venivamaks, aeglasemaks ja pealiskaudsemaks, nõrgeneb ja kustub täiesti. Haige nägu kahvatub, krambi nähte tavaliselt ei esine. Silmaterad avarduvad, valgusele ei reageeri. Alles teiskordselt pärast

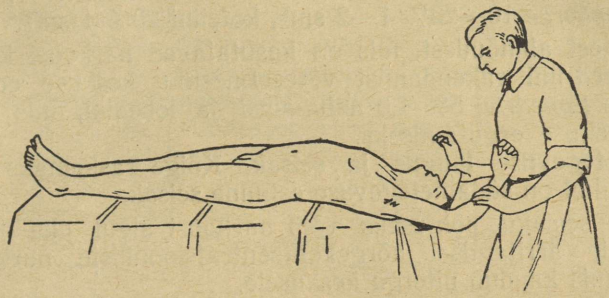
hingamise lakkamist järgneb südametegevuse nõrgenemine, selle järel ka seisak.

Esmakordset hingamise seisakut täheldatakse narkoosi puhul sagedamini kui esmakordset südametegevuse seisakut, seepärast peab narkoosi ajal väga tähelepanelikult jälgitama hingamist. Intoksikatsiooni teel narkootilise ainega tekitatud asfüksia algul, kui hingamine on veel olemas, kuid on pealiskaudne, annab häid tagajärgi süsihappe sissehingamine. Selleks viiakse kateeter, mis ühendatud süsihappega täidetud padjaga, kergelt kokku pigistades ninasõõrmesse. Pärast mõningaid sissehingamisi muutub hingamine sügavamaks. Süsihappe andmine peab olema lühiaegne. Haige tsüanoosi ja mitteküllaldasel hapniku saamisel sügavate hingamisliigutuste puhul on soovitav operatsiooni ajal lühiaegne hapniku andmine.

Esmane hingamise seisak narkoosi mõjul on täheldatav kõige sagedamini alkoholikute juures, eriti kui erutuse periood on väga kestev ja raske. Ainuke õige abinõu selle tüsistuse ärahoidmiseks on tähelepanelik haige jälgimine narkoosi ajal ja vastavalt narkootilise aine andmise vähendamine esimestel võimalikkude tüsistuste tundemärkidel (avardunud, valgusele mitte reageeriv silmatera). Abistamisvahendid hingamise reflektoorsel seisakul ja hingamise seisakul hingamiskeskuse mürgistamise tagajärjel on samasugused, sest et kummalgi juhul esineb hingamiskeskuse halvatus. Narkoos katkestatakse otsekohe, haigelt võetakse mask ja talle tehakse võimalikult kiiremini kunstlikku hingamist. Sellejuures ei tohi unustada värske õhu vaba juurdepääsu kopsudesse, s. o. keele tahalangemise ärahoidmist.

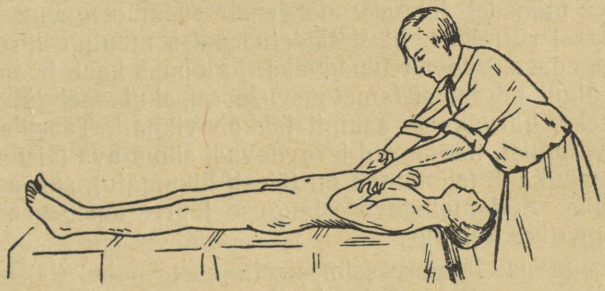
Abistamine hingamise seisakul seisneb k u n s t l i k u h i n g a m i s e tegemises, mis taastab elule paljusid haigeid, kellel tekkis narkoosi ajal asfüksia. Seepärast ei tohi asfüksia tekkimisel aega kaotada teistele abinõudele, vaid tuleb kiiremini asuda kunstliku hingamise tegemisele. Enne kunstliku hingamise tegemise alustamist tuleb anda õhule avaraid juurdepääsu võimalusi hingamisteedesse, milleks rakendatakse suuavardajat (-laiendajat) ja haaratakse keel keelehoidjaga. Tuleb samuti võimaldada värske õhu juurdevoolu ruumi. Kõige lihtsam kunstliku hingamise teostamise viis seisneb rütmilises keele tõmbamises keelehoidja või ligatuuri abil (Laborde'i meetod), kuid see osutub sageli mõjutuks. Mõjuvamaks meetodiks on rinnakorvi alumise osa kätega kokkusurumine (Howard'i meetod), mille tagajärjel toimub väljahingamine. Surumise katkestamisel sirgub rinnakorv elastsuse tõttu ning seega toimub sissehingamine. Sissehingamist võib teostada tõmmates roidekaarte servi kätega üles ja laiali (Schüller'i meetod). Ja lõpuks, üks mõjuvaim ja levinuim meetod on Silvester'i meetod. Kunstliku hingamise teostaja asub haige peapoolsele otsale, haarab haige mõlemad käed küünarvartest ja tõmbab nad sirgu haige pea kohale (joon. 148). Selle liigutusega teostatakse sissehingamist. Käte kiire allalaskmine ja nendega rinnakorvi alumise osa kokkusurumine

annavad väljahingamise (joon. 149). Sellised liigutused järgnevad rütmiliselt 16 korda minutis. Viga kunstliku hingamise teostamisel seisneb tavaliselt selles, et mainitud liigutusi tehakse liiga sageli (üle 16 korra minutis), mis sugugi ei aita, vaid just kahjustab. Sagedaseks veaks on keele tõmbamine väljahingamise momendil ja tagasilaskmine



Joon. 148. Kunstlik hingamine Silvester'i järgi (sissehingamine).

sissehingamise momendil, mille tagajärjel kurgu sissekäik suletakse tahalangeva keelega. Kunstliku hingamise tegemist jätkatakse, isegi siis, kui see ei anna tagajärgi, 2 tunni jooksul, sest isegi pärast sellist tähtaega on õnnestunud mõnikord taastada haigeid elule.



Joon. 149. Kunstlik hingamine Silvester'i järgi (väljahingamine).

Kunstlikku hingamist on kergem teha kahekesi, kusjuures asutakse haige külgedele ja tehakse kooskõlastatult samu liigutusi.

Viimasel ajal viiakse hingamiskeskuse ärritamiseks asfüksia korral süsihapet kopsudesse, mis on, nagu hapnikki, varem valmis varutud kummipatja. Eriti hästi toimib süsihape hingamise nõrgenemisel ja pealiskaudsel koriseval hingamisel tsüanootiliste haigete juures. Pärast

mõningaid süsihappe sissehingamisi paraneb hingamine kiiresti. Süsihapet antakse väga ettevaatlikult, väikestes hulkades.

Keerulisema aparatuuri rakendamisel (kõrgrõhu-aparaat) võib kunstlikku hingamist teostada hapniku sisseviimise teel kopsudesse.

Medikamentoosse ravi alalt võib asfüksia korral südametegevuse parendamiseks rakendada nahaaluseks süstimiseks kamprilahust — *Ol. Camphorae* 10—20% 1—2 sm³, kofeiini 20% 1 sm³.

Uuematest abinõudest, mis on kasutatavad narkoosi korral, tuleb mainida efedriini rakendamist veresoonestiku keskuse ergutamiseks doseeringus *Ephedrini* 5% 1,0 naha-alusi ja lobeliini, mis rakendatav hingamiskeskuse ergutamiseks.

Südametegevuse langus ja seisak. Kõige raskemaks tüsistuseks narkoosi puhul on südametegevuse esmane seisak.

Südame seisaku põhjuseks võib narkoosi algul olla kolmiknärvi refleks selle ärritamisel kõrgekontsentratsiooniliste narkootikumide aurudega, mis kandub uitergu keskusele.

Sügava une perioodil võib südame seisak oleneda narkootikumi (eriti kloroformi) toimest ergukeskustele ja südamelihasele, eriti kui on tegu haige südamega. Kõige ohtlikumad selles suhtes on südamelihase haigused. Südame esmane seisak narkoosi ajal on samuti sageli täheldatav, kui esineb taandarengule mitteallunud harknääre, neerupealise puudulik funktsioon ja selle tagajärjel tekkiv perifeersete arteeride halvatus.

Südametegevuse seisaku pilt on narkoosi juures harilikult küllalt iseloomulik: mõnedel juhtudel nõrgeneb südametegevus järk-järgult, teistel juhtudel rütmiline, hästi täidetud pulss muutub kiiresti, muutub nõrgaks, sagedaks, vaevalt tunduvaks, ja lõpuks kaob hoopiski. Hingamine, mis algul pärast südametegevuse seisakut veel jätkub, muutub pealiskaudseks, harvaks ja samuti lakkab viimati. Täheldatakse haige järsku kahvatumist, näojooned teravnevad, silma-ava laieneb, reageerimine valgusele kaob (silma-ava on täiesti liikumatu), suu avaneb, lõualuu vajub alla. Südametegevuse languse juures lõpeb verejooks haavast, haav muutub kuivaks.

Südametegevuse languse esimeste tunnuste puhul (laienenud mittereageeriv silma-ava, haige kahvatumine, pulsi sagenemine ja nõrgenemine) rakendatavad abinõud seisnevad narkoosimise lõpetamises, värske õhu muretsemises ja kofeiini- või kamprilahuse naha-alusi süstimises (*Ol. Camphorae* 10—20% 1—2 sm³ iga 5—10 minuti järel kuni südametegevuse taastumiseni: *Coffeini natrio-salicylici* ehk *natrio-benzoici* 10% 1 sm³).

Kui tarvituselevõetud abinõude mõjul ei teki kiiret parendumist, siis tehakse kunstlikku hingamist.

Raskemail juhtudel annab häid tagajärgi kiiresti ettevõetud füsioloogilise lahuse veenisisene sisseniristus.

Mõnikord rakendatakse südametegevuse languse puhul narkoosi ajal südamemassaaži, mis seisneb järgmises: südame piirkonda asetatakse lapiti käsi või kaks kätt teineteise peale ja tehakse sagedaid rütmilisi tõukeid (kuni 70 tõuget minutis). Avatud kõhuseina puhul võib südamemassaaži teostada kõhukoopasse juhitud kirurgi käega südame kokkusurumiste teel diafragma ja rinnaseina vahel. Lõpuks võetakse ette südame seisaku puhul narkoosimise ajal ka avatud südame massaaž pärast selle paljastamist operatiivsel teel.

Viimaseil aastail teostatakse sageli südame peatumise juures adrenaliini süstimist südamesiseselt, mida peab läbi viima esimeste minutite jooksul pärast südametegevuse seisakut. Südametegevuse taastumine saabus mõnel juhul isegi 15 minuti järel pärast tema seisakut. 4.—5. roide vahe kohta, rindkere äärt mööda paremalt poolt või 0,5—1 sm rindkere äärest vasakult torgatakse peenike umbes 6 sm pikkune nõel ja viiakse südamesse 0,5—1 sm^3 adrenaliinilahust 1:1000. Süstib loomulikult kirurg ise, arvestades kõiki aseptika reegleid. Kõik, mis vajalik süstimiseks, peab alati olema valmis operatsiooniruumis iga narkoosimise ajal.

Surm narkoosist. Surm võib järgneda narkoosi igal perioodil, kuid kõige sagedamini sügava une ajal ülalnäidatud tüsistuste mõjul. Tähelepanelik ja oskuslik narkoosimine vähendab tunduvalt tüsistuste ohtu.

Viimaste andmete järgi tuleb 1 surmajuhtum 2000 kloroform- ja 1 juhtum 5000 eeternarkoosi kohta.

Narkoosi tehnika. Narkoosimiseks on tarvis ette valmistada eraldi lauakese peale mask, tilgutajad kloroformi ja eetri jaoks, suuavaja, keelehoidja, tampoonihoidjad, side silmade sidumiseks, vaseliin, käterätik ja nõu oksendamise juhuks. Peale selle, arvestades tüsistuste võimalust, peavad käepärast olema süstel ja nõelad, kampri- ja kofeiinilahused, hapniku- ja süsihappepadi. See on kõige vajalikumate asjade loetelu, ilma milleta ei pea algama narkoosimist. Kõike narkoosimiseks vajalikku tuleb hoida eraldi lauakesel.

Narkoosi eel asetatakse haige lauale ja seotakse laua külge (ärrituse juhuks). Silmad kaetakse haigel käterätikuga, et eeter ja kloroform ei tekitaks põletust ja silmade haigestust. Nina, põsed ja lõug määritakse vaseliiniga, et kloroform ei põletaks nahka. Kui haigel on kunsthambad (proteesid), siis tuleb need suust eemaldada, et haige ei neelaks neid narkoosi ajal alla. Selle tüsistuse eest kannab vastutust narkoosija. Haige riietus peab olema võimalikult kerge, ei tohi pigistada kaelast ega vööst.

Eeternarkoosi juures katab eespoolkirjeldatud suur eetrimask tihedasti haige nägu. Maski valatakse eetrit: maski asetamisel näole hingab haige eetriaurusid vähese õhu juurdepääsu juures. Hiljem süvendatakse narkoosi, valades eetrit juurde, kuid mitte liiga tihe-

dasti maski vastu nägu surudes. Niisugune lämmatav narkoosimine uinutab haige kiiremini ja kulutab vähem eetrit, kuid seda kasutatakse harva, sest on võimalik eetri reflektoorne toime uitergu keskusele. Algul ilmnevad haigel lämbumishood, millega kaasub tsüanoos, ja haige astub sageli võitlusse narkoosijaga, püüdes maski kõrvaldada. Sel juhul on tarvis haiget kinni hoida ja narkoosimist jätkata, mis järgneb juba rahulikumalt. Sagedamini kasutatakse narkoosimiseks lahtist maski, kusjuures uinutit valatakse ainult vähehaaval juurde. Kloroformi valatakse harilikult tilkhaaval maski kõrvaldamata, millega saavutatakse ühtlasem kontsentratsioon sissehingatavas õhus ja suurem kontroll antava uinuti koguse üle.

Vahetpidamatu pulsi kontroll ja hingamise ning silma-avade jälgimine kindlustavad kõige paremini rahulikku narkoosimist.

Kõige raskem on inhalatsiooniline narkoos, kui seda rakendatakse suuõõne, keele, neelu ja kõri operatsioonide juures. Niisugustel juhtudel tuleb tarvitusele võtta abinõusid võitluseks vere voolamisega kõrisse erilise pea-asetuse, ninataguse tampoonimise ja isegi eelneva trahheotoomia abil. Peale selle tuleb mõnedel juhtudel kasutada steriilset maski või asendada mask uinuti sisseviimisega Braun'i aparaadi torukese abil nina või suu kaudu.

Vastunäidustusi narkoosi tarvitamiseks. Narkoos mõjub halvasti terveile siseelundeile, eriti raskesti aga haigeile siseelundeile. Seepärast peetakse mõnede elundite haigestust vastunäidustuseks narkoosimisele. Niisuguseiks haigestusteks osutub kopsude raske haigestus (eriti vastunäidustatud on eeternarkoos), südamelihase väärastus (eriti vastunäidustatud on kloroformnarkoos), vere haigestused, näiteks kehv-veresuse äärmised astmed, sisesekretsiooninäärmete haigestused (neerupealised), neerude rasked haigestused, üldise kurnatuse järsk aste. Haige hoolikas läbivaatus enne operatsiooni aitab aegsasti ette näha paljusid narkoositüsistusi ja loobuda selle kasutamisest riskantseil juhtudel.

Narkoosimine segudega. Peale narkoosimise puhaste uinutitega teostatakse narkoosimist väga sagedasti nende segudega. Seda on väga lihtne teostada Braun'i ja Roth-Dräger'i aparaatidega, kus mõlema kraani avamine võib anda üheaegselt kloroformi- ja eetriaurude juurdevoolu, s. t. segatud eeter-kloroformnarkoosi. Olenedes sellest, mis on segus ülekaalus, sarnaneb narkoos kord kloroformilise, kord eetrilise narkoosiga. Narkoosimise segudest on levinud Billroth'i segu tarvitamine; see segu koosneb 100 sm^3 kloroformist, 30 sm^3 eetrist ja 30 sm^3 piiritusest.

Mõnikord rakendatakse skopolamiin-morfiumnarkoosi, mis seisneb *Morphini muriatici 0,02* (2 sm^3 1% lahust) ja *Scopolamini hydrobromici 0,0005* nahaaluses süstimises.

Peaaegu igal pool praktiseeritakse 1 sm³ 1% morfiumilahuse (*Morphini muriatici 0,01*) naha-alusi süstimist haigele 30 minutit enne narkoosimist, mis soodustab rahulikumat und ja vähendab haige ärritumist eeter- ja kloroformnarkoosi juures.

Eeteruimastus. Nagu juba mainisime, saabub valutunde lakkamine narkoosi esimesel perioodil, ja meie võime seda seisundit kasutada väikesteks operatsioonideks, näiteks lahtilõigeteks. Seda narkoosi kutsutakse joovastuseks või uimastuseks (rauš-narkoos). Tarvitatakse selleks harilikult eetrit või klooretüüli; viimasest kõneleme allpool. Narkoosimist alustatakse samuti nagu iga narkoosi puhul, kuid lõpetatakse esimesel perioodil. Seda narkoosi võib teostada ka teisiti. Suurde maski valatakse korraga 30 g eetrit, asetatakse mask haige näole ja palutakse haiget mõned korrad sügavasti sisse hingata. Mõnekordse sissehingamise järel tekib ajutine tundlikkuse kadu. Haigele esitatakse narkoosimise algusest peale küsimusi ja see moment, millal ta lakkab neile vastamast, langeb harilikult ühte valutundlikkuse lõppemise momendiga. Maski äravõtmise järel lõpeb uimastus kiiresti, mis võimaldab selle meetodi ambulatoorset kasutamist. Uimastus kestab 2—3 minutit ja ainult narkotiseerija suure osavuse juures õnnestub seda pikendada 10—15 minutini.

Eeteruimastus on väga mugav lisandina kohalikule tuimastusele operatsiooni eriti valusate momentide juures.

Klooretüül-narkoos. Viimaseil aastail kasutatakse lühiajalisteks operatsioonideks laialt klooretüül-uimastust. Marlisalvrätikule või Esmarch'i maskile valatakse ampullist peene joana klooretüüli. Juba mõnekordse sissehingamise järel vajub haige uimastusseisundisse.

Selle narkoosi suureks paremuseks on tema tekkimise kiirus, ärrituse puudumine harilikult ja teadvuse kiire naasmine pärast uinuti andmise lõpetamist. Narkoosimise edasisel süvendamisel võib klooretüüliga saavutada ka täielikku narkoosi. Niisugust narkoosi peetakse väga väärtuslikuks sõjaväe-rajoonis operatsioonide puhul kestusega 15—20 minutit. Kestvamate operatsioonide ettevõtmist alustatakse harilikult klooretüüliga, siirdudes hiljem eeternarkoosile.

Veenisisene narkoos.

Veenisisene narkoos seisneb uinutilahuste viimises verre veeni punkteerimise teel.

Veenisisese narkoosi vahendiks osutub käesoleval ajal heksenaal (evipaan). Heksenaal on tarvitusel pulbri kujul ampullides. Ampullid avatakse enne tarvitamist; ampulli valatakse pulbri peale 10 sm³ destilleeritud vett ja tõmmatakse pärast sulamist süstlasse. Veeni süstimine peab olema väga aeglane: kolme, mõnikord ka enama minuti jooksul. Narkoosuni tekib momentaanselt, ilma ärrituse staadiumita.

Heksenaali aeglasema süstimise juures, eriti järgneva doosi tarvitamisel lahuses 1,0 20 sm^3 destilleeritud vee kohta, võib narkoosi pikendada 1,5—2 tunnini. Niisugust narkoosi taluvad hästi vanemad inimesed. Heksenaalnarkoos on maksahaiguste ja kurnatuse äärmiste astmete juures vastunäidustatud.

Olles üks parimaid narkoosi liike, varjab heksenaalnarkoos endas suuri ohtusid oskamatu, liiga kiire süstimise ja üledoseerimise juures. Narkoosi lõppedes kestab uni harilikult mitu tundi. Selle aja jooksul tuleb haiget tähelepanelikult jälgida, sest nii kaua kui haige viibib narkoosiunes, on võimalik narkoosile iseloomulikkude tüsistuste esinemine (asfüksia, südametegevuse langus). Narkoosi lõpetamise puhul täheldub mõnikord raske ärritus.

Viimasel ajal on levinud lihastesisene heksenaalnarkoos. Peale haige ettevalmistamist 30 minutit enne operatsiooni 1,0 pantopooni naha-alusi süstimise teel süstitakse lihastesse 10,0—15,0 10% heksenaalilahust. 15—20 minuti järel tekib sügav ja kestev narkoos. Niisuguse narkoosi ajal on tarvis teraselt jälgida südametegevust ja hingamist, kasutades vajaduse korral kofeiini, efedriini ja lobeliini süstimist.

Narkoosimine pärasoole kaudu.

Eeter-õlinarkoos. Narkoosimiseks viiakse eetrit pärasoolde järgmisel viisil. Haigele tehakse esmalt üks tund enne operatsiooni harilik puhastusklistiir ja süstitakse naha alla 1 sm^3 morfiumilahust ning siis viiakse pärasoolde 180,0 eetrit, millesse on segatud 60,0 vaseliini-, päevalille- või provanksõli (täpsem arvestus on järgmine: iga haige kehakaalu kg kohta 2,5—3,1 g). Segu viiakse pärasoolde balloonist vasema külje asendis, algul 10—15 sm^3 lahust ja pärast selle juures tekkiva kipitamistunde kadumist pärasooles, s. t. 3—5 minuti mööbudes ülejäänud osa segust.

Eeter imendub sooltest; 10—15 minuti mööbudes, mõnikord hiljem (40 minuti pärast), uinub haige. Narkoosi ebamugavuseks osutub vajadus eetrit suurel hulgal sisse viia ja narkoosi kiire katkestamise võimatus tüsistuste ilmnemisel. Narkoosi lõpetamise moodusteks osutuvad ainult gaasi väljajuhtimistoru paigutamine pärasoolde ja eetri jäätmete kõrvaldamine sifoonklistiiri abil.

Avertiiniga uinutamine pärasoole kaudu. Viimaseil aastail esitati uus vahend pärasoole kaudu narkoosimiseks: narkolaan (avertiin). Haige kehakaalu iga kg kohta viiakse sisse 0,1—0,2 avertiini värskeltvalmistatud 2,5—3% lahuse kujul, mis soojendatakse kuni 45°-ni, kuid soolde sisseviimise momendiks jahutatakse kuni 39°-ni.

Narkolaani sisseviimisele eelneval päeval või operatsioonipäeva hommikul tehakse puhastusklistiir. Pärast operatsiooni lõpetamist tehakse loputusklistiir. Mõne minuti mööbudes pärast lahuse sisseviimist ilmneb unisus, peapööritus ja 12—15 minuti pärast uinub haige, sageli (kuni 40% haigeist) jääb narkoos ebatäielikuks, mille tõttu tuleb lisandada **eetrit.**

Oluliste eeliste juures, eriti kõrgemas vanuses haigetel — rahulik uinumine, oksenduse puudumine — on sellel narkoosimisel omad puu-

dused — vererõhu langus, kollaps, asfüksia, kestev uni, ebatäielik narkoos.

Hoolitsemine haigete eest pärast narkoosi. Pärast narkoosi palatisse toimetatud haige tuleb asemele panna ilma padjata, soojalt kinni katta ja siduda voodi külge. Kuni teadvus pole naasnud täielikult, tuleb haiget kogu aeg valvata. Ärrituse puhul hoitakse haiget tagasi, et ta ei tõuseks üles. Haige pea pööratakse küljele ja laotatakse käterätik alla oksendamise juhuks. Samaks otstarbeks peab palatis käepärast olema oksenõu. Enamasti saabub ärkamine pärast narkoosi lõpetamist kaunis ruttu (kiiremini pärast eeternarkoosi). Mõnedel juhtudel vajuvad haiged pärast seda sügavasse unne. Kui narkotiseeritu magab rahulikult, ei tule teda äratada.

Operatsioonijärgsel perioodil ähvardab haiget terve rida komplikatsioone, mis on otseses olenevuses tuimastamisest. Esimestel tundidel pärast narkoosi, kui ei võeta tarvitusele vastavaid abinõusid, ohustab haiget lämbumine keele tahavajumise tagajärjel. Tähelepanelik jälgimine, alumise lõualuu õige asetus, äärmisel juhul keele väljatõmbamine väldivad kergesti selle tüsistuse.

Kõige piinavam on kõigist narkoosijärgseist nähtudest oksendamine, mis oleneb nii mao limaskesta ärritusest narkoosi ajal allaneelatud või limanahast erituva narkootikumi mõjul kui ka narkootikumi üldisest toimest organismile. Narkoosijärgsele oksendamisele eelneb iiveldus, mis eristub sellest oksendamisest, mis tekib komplikatsioonide juures (peritoniit, soolesulgus). Harilikult kestab see esimese ööpäeva ja lakkab hommikuks pärast operatsiooni. Kindlaid abinõusid nii selle ärahoidmiseks kui ka ravimiseks ei ole, kuid siiski harilikult, et vältida oksendamist, asetatakse haige ilma padjata, ei tõsteta pead üles sidumisel, tõstetakse haiget ettevaatlikult ümber, tuulutatakse tuba, ei kõnelda haigega, asetatakse ta võimalust mööda paremale küljele. Kui oksendamine ei lõpe 2—4 päeva jooksul, siis on see harilikult tingitud juba tüsistustest (kõhukelmepõletik, mao liikumisvõime nõrgenemine, sooltesulgus). Et ära hoida oksemasside sattumist hingekõrisse, pööratakse haige pea küljele (parem vasakule).

Haige, iseäranis alkoholik, märatseb sageli esimestel tundidel pärast operatsiooni. Ta võib üles hüpata, sideme maha kiskuda ja üldse endale viga teha. Sel ajal on tarvis haiget tagasi hoida, kõige parem on siduda ta puusade kohalt laia käterätikuga või linaga voodi külge. Haiget peab ettevaatlikult tagasi hoidma, et talle mitte kahju tekitada.

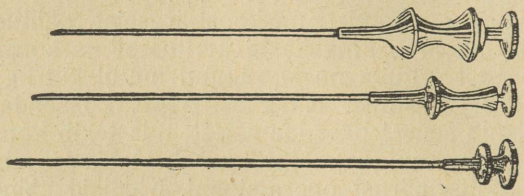
Paljudel haigetel säilib peale ärkamise ebameeldivaid tundeid: raskus peas ja peavalu, iiveldus, kohin kõrvades, peapööritus, väljahingatava narkootikumi lõhna ebameeldiv tunne; niisugused ebameeldivad narkoosijärgsed tunded vältavad mõnikord mitu päeva, eriti pärast kloroformnarkoosi.

Terve rida tüsistusi tekib mõnikord mitu päeva hiljem pärast narkoosi. Nende tüsistuste hulka tuleb lugeda maksa, südame ja neerude

rasvväärastust, eriti aga komplikatsioone kopsudes (bronhiidid ja pneumooniad). Need olenevad sülje, kuid mõnikord ka oksemasside sattumisest narkoosi puhul kopsudesse, kopsude järsust jahtumisest ja mitmest muust narkoosist tingitud põhjusest. Need tüsistused nõuavad sageli pikaldast haigete ravimist ja võivad saada nõrgemaile haigeile saatuslikuks.

Seljaaju-tuimastus.

Tähtis koht on nüüdisaja tuimastamisviiside hulgas seljaaju-anesteesial (teostab ainult arst). Selle rakendamiseks valmistatakse harilikud keskmises jämeduses 10—12 sm pikad nõelad järsult-terava otsaga (joon. 150) ja tuimastava aine lahus. Kõige sagedamini tarvitatakse 5% novokaiinilahust või 0,4—0,6 1% sovkaiinilahust. Peale selle on tarvilikud marli või vati hoidmise pihid torke piirkonna desinfitseerimiseks joodiga, kolloodium ja süstel. Süstel — mitte väiksem kui kahegrammiline — peab hästi sobima nõela külge.



Joon. 150. Nõelu seljaaju-anesteesiaks.

Tuimastamist teostatakse järgmisel viisil. Tehakse lumbaalpunktsioon, kusjuures nõela asumist seljaajukanalis on väga kerge kindlaks teha. Nõela õõnsust sulgeva sissekäiva osa (kutsutakse mandreeniks ehk stiletiks) väljavõtmise juures hakkab seljaajuvedelik välja voolama. Seks ajaks peab olema süstlasse tõmmatud üks ülalmainitud lahustest ja see tuleb süstida seljaajukanalisse. Torkehaavake kleebitakse kolloodiumiga kinni. Haige pannakse lamama ja 5—10 minuti möödudes tekib allpool torkekohta keha alumise poole tundetus. Ülestõstetud vaagnaga ja allalastud peaga asendis (Trendelenburg'i asend) levib anesteesia ka torkekohast kõrgemale. Käesoleval ajal rakendatakse seljaaju-tuimastust mõnede kirurgide poolt kogu lülisamba ulatuses ja seda võib kasutada operatsioonideks üle kogu keha. Selle rakendamisel rinna- ja kaelaosas nimetatakse seda kõrgeks seljaaju-anesteesiaks.

Seljaaju-tuimastusel on küll palju eeliseid, kuid see pole vaba ka puudustest. Selle rakendamist ei saa pidada täiesti ohutuks, sest mõnikord täheldatakse siinjuures südametegevuse langust, mis nõuab vasta-

vate abinõude tarvitusele võtmist kofeiini-, kampri- jt. lahuste süstimise näol.

Südametegevuse langus algab harilikult haige järsu kahvatumisega, iivelduse ja oksendamise tekkimisega. Eriti sagedad on tüsistused seljaaju-anesteesia juures, kui haige on allakallutatud peaga asendis, ja kõrge seljaaju-anesteesia juures lülisambakanali rinnaosas operatsioonideks kõhuõõne ülemises osas. Seljaaju-anesteesia rakendamisel asetatakse haige pea rullpadjale kõverdatud kaelaga asendis, nõnda et lõug oleks surutud vastu rinda. Haige niisugune asend nurga tekkimise tõttu kere ja pea telgede vahel raskendab tuimastava lahuse levimist üles seljaajukanalit mööda ja selle mõjumist piklikule ajule. Sovkaiin-tuimastuse rakendamisel täheldatakse haige tsüanoosi ja hingamise häireid; seepärast tarvitatakse tund aega enne niisugust tuimastamist 5,0 *Ol. Camphorae*, või, mis on veel parem, pool tundi enne tuimastamist lobeliini või efedriini.

Teiseks tüsistuseks on oksendamine, mis tekib 20—30 minuti jooksul pärast tuimastava aine süstimist. Järgnevaist tüsistustest on tarvis märkida ägedaid ja vältavaid peavalusid, mis vaevalt alluvad ravile, pareese, halvatusi ja muid tüsistusi närvisüsteemis.

Lokaalanesteesia.

Eraldatakse infiltratsioon- ja regionaar-anesteesiat. Esimese juures immutatakse (infiltreeritakse) kõik koed ja elundid opereerimisele kuuluvas kohas, süstides novokaiinilahust, mis paralüseerib närvilõpud kudedes ja elundites süstimise kohal ja muudab selle kehaosa tundetuks järgnevale operatiivsele ravile. Lahuste süstimist teostatakse süstlaga, kusjuures valus on harilikult ainult esimene torge. Esmalt tuimastatakse nahk lahtilõike joont mööda (joon. 151), selle järel tungitakse ikka sügavamale ja sügavamale, immutades lahusega kõik ettetulevad koed. Hästi on läbi töötatud lokaalne anesteesia „roomava infiltraadiga" (prof Višnevski).

See tuimastamise menetlus omandab järjest suurema leviku oma lihtsuse, ohutuse ja võimaluse tõttu tarvitada kõige mitmekesisemateks operatsioonideks. Višnevski' meetodi järgi tarvitatakse novokaiini nõrku lahuseid (0,25% Ringer'i lahuses) suurtes kogustes. Tarviduse korral võidakse süstida kuni 1 l lahust. Lahus süstitakse kudedesse surve all (kange infiltraat) kihikaupa, kusjuures nõel käib alati skalpelli ees. Lahuse süstimisel laiema levimise jaoks kasutatakse ära vedeliku leviku loomulikud teed (lihaseid ja organeid ümbritsevat sidekude).

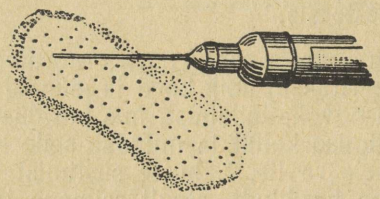
Piirkonna- (regionaar-) anesteesia juures süstitakse tuimastava aine lahus ühte keha teatud piirkonnast minevate tundenärvide või närvi kogusse või selle lähedusse. Niiviisi rikutakse ajutiselt tundenärvi juhtivus ja saavutatakse kogu piirkonna tuimastus, siit on saanud tuimastus oma nimetuse.

Regionaar-anesteesia puhul süstitakse lahus suuremate närvide lähedale, kusjuures seda meetodit rakendatakse kõige mitmekesisemate

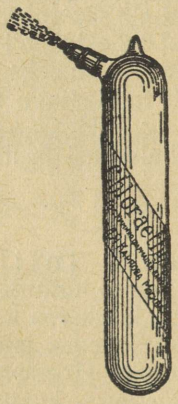
operatsioonide puhul mitmesugustel kehaosadel. Tuimastuse üksikutest liikidest mainime närvipõimikute (näiteks õla-) anesteesiat, seljaaju juurte (nn. paravertebraal-) anesteesiat ja kõhunärvi-anesteesiat.

Infiltratsioon- ja regionaar-anesteesia abil on võimalik teostada peaaegu kõiki operatsioone (mõnedes haiglates kuni 95% kõigist operatsioonidest). See on asendamatu siseelundite (südame, kopsude) haigestuse juures, kui üldine narkoos on vastunäidustatud.

Tuimastavate ainete lahustest tarvitatakse harilikult novokaiini 0,25—0,5% lahuses infiltratsioon-anesteesia jaoks, 1% lahuses regionaar- ja 2% lahuses põimikute-anesteesia jaoks. Süstides võib infundeerida lahuste suuri kvantumeid. Äärmisteks annusteks peetakse kuni



Joon. 151. Infiltratsioon-anesteesia.



Joon. 152. Klooretüüli ampull.

1000 sm³ 0,25%-list, 250 sm³ 0,5%-list, 125 sm³ 1%-list ja 40 sm³ 2%-list; kuid harilikult tarvitatakse väiksemaid koguseid, sest näidatud annused tekitasid mõnikord mürgistuse. Et muuta tuimastus kestvamaks ja mõjuvamaks, selleks lisatakse novokaiinilahustele adrenaliinilahuseid (1 : 1000) 1—2 tilka 10 sm³ novokaiinilahuse kohta. Adrenaliini mõjul toimub soome ahendumine, mille tagajärjel suureneb novokaiini toime ja pikeneb tuimastuse kestus.

Novokaiinmürgistus väljendub iivelduses, peapöörituses, näo kahvatuses, pulsi kiirenemises, kuid raskemail juhtudel kogu keha tundlikkuse alanemises, teadvuseta seisundis, unisuses, mõnikord krampides, tsüanoosis ja surmas hingamishalvatusest. Mürgistuse esimeste tunnuste puhul tuleb viibimata tarvitusele võtta abinõusid südamevahendite andmise näol, eriti soovitatakse süstida 1—2 sm³ 10% kofeiinilahust ja kamprilahust. Hingamisseisaku puhul süstitakse lobeliini,

tehakse kunstlikku hingamist, verelaskmist ja infundeeritakse veeni füsioloogilist lahust.

Tuimastamiseks pannakse valmis järgmised asjad: süstel, soovitav „Record", klaassilindriga ja metallkapsliga ja kolviga või Luer'i prits — üleni klaasist. Süstlaid keedetakse eelnevalt lahtivõetult, väljatõmmatud kolviga, marlisse mähitult. Süstla juurde tuleb valida mitmesuguses suuruses sobivad nõelad. Samuti võetakse valmis mensuurid novokaiinilahuste jaoks ja pipetid. Kõik peab olema läbi keedetud. Kui keetmine toimus soodalahuses, siis tuleb mensuurklaasid, süstel ja nõelad enne tarvitamist läbi pesta väheses novokaiinilahuse koguses. Kõik tuimastamiseks vajalik tuleb valmis panna eraldi lauakesele. Eraldi valmistatakse 0,5—1%, mõnikord ka 2% novokaiinilahuseid adrenaliiniga.

Limaskesti võib tuimastada kokaiini- või dikaiinilahustega määrimise teel. Niisuguse tarvitamisviisi juures on kokaiini mürgine toime tunduvalt väiksem; tarvitatakse 10% kokaiini- ja 2% dikaiinilahuseid.

Lokaalse tuimastamise puhul esineb mõnikord peavalu, peapööritus, pulsi sagenemine, iiveldus, ärritus, krambid ja isegi pulsi langus, need kõik on tingitud kas suurenenud tundlikkusest süstitud aine vastu või selle läbi mürgistuse nähud.

Külmutamine klooretüüliga. Külmutamine eetri või klooretüüli piserdamise teel sobib ainult väikesteks pinnalisteks lahtilõigeteks. Klooretüüli hoitakse harilikult kinnijoodetud ampullides (joon. 152). Kraani avamisel või kapsli ärakruvimisel tungib klooretüül peenikese joana välja, aurab kiiresti ja tekitab nahale juhituna jahenemist, härmatust ja tundetust. Selle tuimastuse ebameeldivuseks on valulisus varsti pärast tundlikkuse taastekkimist kudedes.

Tuimastamisvahendite hoidmine ja valmistamine. Tuimastamiseks tarvitatavaid aineid on tarvis hoida erilises kapis kas operatsiooniruumis või operatsioonieelses toas, et neid mitte ära vahetada teiste lahustega. Kõige parem oleks, kui novokaiini mitmesuguste lahuste pudelikesed tunduvalt eristuksid isekeskis. Nii hoitakse 0,5% lahuseid 50,0 kaupa korgitult, 1% lahuseid 30,0 kaupa, kuid 5% lahuseid seljaaju-tuimastamiseks 5,0 kaupa. Kõigi lahuste pudelid peavad kandma etikette.

Mingil juhul ei tohi koos novokaiinilahustega seista kokaiini-, morfiumi-, kofeiinilahused, eriti ühetaolises pakendis.

Kuna kloroform ja eeter lagunduvad valguse käes ja seistes, hoitakse neid kollasest klaasist pudelikestes ja kapi pimedaimas osas. Kõige sobivam eetri pakend on 100,0 ning kloroformid ampullides 25,0 kaupa. Eetri- ja kloroformipudel avatakse ainult üksteisele järgnevate narkoosimiste juures. Mõne aja jooksul avatuna seisnud klaasidest ei kõlba eeter ja kloroform narkoosimiseks.

Novokaiinilahuseid valmistatakse järgmisel viisil: novokaiin lahustatakse steriilses 0,85—0,9% keedusoolalahuses (füsioloogilises lahuses). Füsioloogiline lahus võetakse sellepärast lahustamiseks, et niisugune vedelik kahjustab märksa vähem kudesid, kuhu seda süstitakse. Mõnedes kirurgiaasutistes valmistab novokaiinilahuseid operatsiooniõde. Esialgselt steriliseeritakse füsioloogiline lahus ja steriilsesse lahusesse lisatakse novokaiin. Pärast novokaiini lahustumist soojendatakse lahust kuni keemaminekuni (suurte mullide ilmumiseni). Mõnedes kirurgiaasutistes segatakse kõik pulbritaolised preparaadid, puistatakse steriilsesse vette ja keedetakse kord pärast lahustumist. Paremat toimet avaldab novokaiini värskeltvalmistatud lahus. Adrenaliini lisatakse jahutatud lahusesse otse enne tarvitamist. Adrenaliin lagundub seistes, eriti valguse käes, muutudes värvitust roosaks ja siis halkjaspruuniks. Lagundunud adrenaliin ei kõlba tarvitamiseks.

V peatükk.

VEREJOOKS.

Abistamise esimeseks ülesandeks haavamiste puhul osutub verejooksu peatamine. Verejooksu tugevuse haavast määrab rida tingimusi: haavatud soone kaliiber ja tüüp (arteer, veen), soone kahjustuse suurus ja iseloom (kõige tugevamini veritsevad soone mittetäielikud põiklõiked, haava liik (lõigatud ja torgatud haavad veritsevad tugevamini kui rebitud ja löödud), verehüübimine jne. Kõige tugevama verejooksu annab suuremakaliibriliste soonte haavamine ja muidugi on arteeride haavamise puhul verejooks kiirem ja tunduvam kui vastavates kaliibrites veenide haavamise puhul.

Tugevam verejooks seletub soone mittetäieliku vigastuse, eriti arteeri vigastuse juures sellega, et täieliku läbilõike juures tõmbub soon kokku ja taandub pehmetesse kudedesse, mis kokku vajudes loovad soodsad tingimused trombi tekkimiseks ja verejooksu peatamiseks. Tugevam verejooks lõigatud haavast võrreldes löödud haavaga oleneb sellest, et löödud haavas on soone seinad lömastatud, sisekest (intima) purustatud tunduvas ulatuses ja soone ümber sünnib kergesti trombi moodustumine. Vastandina sellele on soone lõigatud haava juures, millel puudub kudede lömastus, ebasoodsad tingimused trombi moodustumiseks. Kõige kestvam ja visam on verejooks vähese verehüübimisega haigetel hemofiilia ja maksahaigestuste (koleemia) puhul.

Verejooks haavamise juures võib olla vere valgumisega välja (väline) või vere valgumisega kudedesse või mõnesse kehaõõnde (sisemine verejooks). Verejooks võib toimuda suletud õõnde, mis ei ole välise keskkonnaga ühenduses (kõhuõõnde, rinnaõõnde) ja jääda

latentseks või vastupidi, välise keskkonnaga ühenduses olevate elundite õõntesse (magu, soolestik, kusepõis) ja mõne aja pärast alles ilmneda. Kui haige ei hukkunud verejooksu, siis hüübib õõnde voolanud veri osaliselt, moodustades verikämpe, kuid oma suuremas osas jääb ta vedelaks, andes kogumusi, milles vere vormelemendid hävivad, hemoglobiin moondub ja toimub niisuguse verevalumi järk-järguline imendumine.

Veel on tarvis märkida, et haavamiste juures esinevad peale esmaste verejooksude, mis tekivad otsekohe peale haavamist, sagedasti korduvad verejooksud, mis tekivad järgmistel päevadel ja üldse haava paranemisel. Need olenevad ligatuuri äralibisemisest, soont sulgeva trombi väljatulekust või mädasest pehmenemisest, soone seina läbimurrust võõrkeha, luukildude ja mädase protsessi poolt. Nii puutub keskmine meditsiiniline personaal kokku verejooksu sulgemisega mitte ainult esmaabi andmisel haavamiste juures, vaid ka vahelduvas kirurgilises töös, näiteks valvekordadel haigla osakondades rahu- ja sõjaajal. Verejooksu sulgemise eelabinõud on neil juhtudel samad, mis esmaste verejooksude juures haavamiste puhul. Niisuguste verejooksude tähtsuse pärast peame jälgima haava kogu tema paranemisaja jooksul, eriti aga esimestel nädalatel, samuti ka neil juhtudel, kui raske nakkusprotsessi tagajärjel ei lõpe haava mädanemine ja haav ei parane pika aja jooksul.

Vastavalt vigastatud soone iseloomule eristatakse arteriaalseid, venoosseid, kapillaarseid ja parenhümatoosseid verejookse.

Arteriaalne verejooks. Arteriaalsed verejooksud osutuvad harilikult kõige kiiremateks, tunduvamateks ja eluohtlikumateks, kusjuures suurte arteeride haavamise puhul võib surm tulla mõne minuti jooksul. Suurte arteeride, näiteks rangluualuse, une-, reie- jt. haavamise puhul võib surm saabuda enne, kui suudetakse anda mingisugust abi. See osutab arteriaalsete verejooksude raskusele ja tähtsusele. Arteriaalne verejooks tehakse kindlaks järgmiste tunnuste alusel: veri tungib välja joana, sageli tõuketaoliselt, värvus on helepunane (rikas hapnikust); arteeri kokkusurumine südame poolt haava vähendab tunduvalt ja isegi lõpetab verejooksu.

Venoosne verejooks. Veenide vigastamisel voolab veri pidevalt, mitte pulseeriva joana, ühtlaselt, haava ruttu täites. Ainult mõnel juhul, näiteks varikoosse sõlme rebendi puhul, täheldatakse venoosset verejuga ka venoosse verejooksu puhul. Paisu moodustamise puhul, näiteks veritseva koha allalaskmise juures, suurenevad venoosse verejooksu nähud; veenide kokkusurumine vigastuse ja südame vahel suurendab samuti verejooksu. Veenihaavast väljajooksev veri on tumedam (hapnikuvähesuse ja süsihapperikkuse tagajärjel).

Tähtsa tüsistusena tuleb suurte veenide haavamise juures, eriti kaelal, märkida õhu tungimist veenidesse, mis kutsub esile õhkemboolia

ehk veresoontetopistuse; see toob mõnikord haigele ruttu surma, südame ja aju veresoonte topistumise tagajärjel õhumullikestega.

Kapillaarne verejooks. Kapillaarne verejooks kõige peenematest juussoontest — kapillaaridest — eristub selle poolest, et eraldi veritsevaid sooni ei ole näha, kuid veri nõrgub nagu käsnast. Värvuse poolest seisab kapillaarne veri arteriaalse ja venoosse vere vahepiiril. Harilikult sulgub kapillaarne verejooks ruttu iseenesest ja tal on tähtsus ainult vähese verehüübimise korral (hemofiilia, maksahaigused, sepsis). Verejooks on siin ohtlik mitte oma kiiruse, vaid kestuse poolest.

Parenhümatoosne verejooks. Parenhümatoosseks verejooksuks nimetatakse niisugust verejooksu, mis tekib sisemiste parenhümatoossete elundite (maksa, põrna, kopsude, neerude) peenikeste arteeride, veenide ja kapillaaride segavigastusel. Veresoonte rohkuse tagajärjel nendes elundites võib verejooks olla väga rohke, kestev ja sulgemisele raskesti alistuv. Selle verejooksu juures ei ole isegi vigastatud elundi ülevaatuse juures näha üksikuid veritsevaid sooni, vaid veritseb haava kogu pind.

Verejooksu spontaanne peatumine. Kui verejooksud ei peatuks spontaanselt (iseenesest), siis võiks kõige tühisem verejooks isegi väikestest vigastatud soontest tuua haigele surma. Tegelikult ei ole see nõnda ja määratu hulk verejookse peatub iseenesest vere omaduse tõttu hüübida ja topistada veritsev soon verikämbuga (trombiga). See toimub järgmisel viisil.

Vererakkude ja teiste kudede rakkude laostumise juures eritub ferment (trombokinaas), mis avaldab toimet vereplasmas leiduvale erilisele ainele — protrombiinile, muutes seda trombiiniks, mis omakorda avaldades toimet vere vedelale osale — fibrinogeenile, kutsub esile selle väljalangemise kiudude (fibriini) näol. Protsess toimub kaltsiumisoolade juuresolekul. Fibriinikiud haaravad oma võrku verekehakesed ja tekib tromb, mis sulebki veritseva soone valendiku.

Soone vigastamise juures tõmbuvad vigastatud soone ringlihaste kiud kokku, läbilõigatud soon tõmbub sügavusse, vigastatud kudedest eritub rohkesti trombokinaasi, kõik need asjaolud soodustavad verejooksu peatumist. Seda soodustab ka südametegevuse nõrgenemine, vererõhu alanemine ja verehüübimise suurenemine, mis osutuvad tugeva verejooksu tagajärjeks. Niiviisi võib toimuda iseenesest kapillaarse verejooksu peatus, mõnedel juhtudel ka parenhümatoosse verejooksu peatus, samuti ka veenide ja väiksemate arteeride vigastusel. Kuid siiski pole verejooksu spontaanne peatus suuremate verejooksude puhul kindel, sest ta võib esineda alles pärast suurt verekaotust ja tromb võib suureneva vererõhu juures välja tulla, mis tekitab teiskordse verejooksu.

Hemofiilsed verejooksud. Sünnipärast verehüübimise madalust, mis võib olla väga ohtlik, täheldatakse haigestuse juures, mida nimetatakse hemofiiliaks. See haigus on päritav ja antakse edasi emade kaudu peaasjalikult meessoole. Hemofiilia puhul võib haigel alata põhjuseta verejooks ninast, esineda veriokse, verd leiduda uriinis jne.

Tekkiva verejooksu puhul pannakse hemofiilia diagnoos verejooksu kestuse alusel tähtsuseta vigastuste puhul ja verehüübimise uurimise põhjal.

Kõigil juhtudel, kus on hemofiilia kahtlus, tuleb ka kõige väiksema operatsiooni eel teostada verehüübimise uurimine. Hemofiilsete verejooksude ravi seisneb üldise verehüübimise tõstmises hobuse-seerumi süstimise ja vereülekande abil.

Verejooksu sulgemine.

Verejooksu sulgemine võib olla esialgne, ajutine ja lõplik. Kuna viimane nõuab sageli spetsiaalseid tingimusi (kirurgia-asutist, arsti-kirurgi), siis võib seda teostada ainult haigla tingimustes. Kuni haiglasse toimetamiseni tuleb keskmisel meditsiinilisel personaalil anda esmaabi, s. t. sulgeda verejooks ajutiselt, sest muidu võib haige hukkuda teel haiglasse või meditsiinilisse punkti.

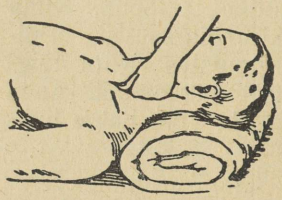
Ajutiseks abiks verejooksu puhul on soone kinnisurumine verejooksu kohal, veritsevast kohast kõrgemal, žguti ümberpanek, veritseva koha ülestõstetud asend ja rõhkmähised.

Verejooksu ajutine sulgemine. Veritseva koha ülestõstetud asend. Verejooksu sulgemiseks ja igal juhul vähendamiseks tõstetakse veritsev piirkond üles või paigutatakse ta võimalikult kõrgemale. See võte vähendab survet arteerides ja veenides ja soodustab verejooksu sulgemist. Väga mugav on see moodus verejooksu puhul peast või jäsemeist, eriti venoossel verejooksul alumistest jäsemetest, kus sellest on mõnikord küllaldane verejooksu sulgemiseks. Peale veritseva kehaosa kõrgendatud asendi võib vererõhu alanemist saavutada haige rahuliku asendiga, mis soodustab verejooksu sulgemist; seepärast tuleb iga verejooksu juures paigutada haige voodisse.

Verejooksu sulgemine haava kinnisurumise teel. Sageli rakendatakse verejooksu sulgemiseks veritseva koha kinnisurumist. On käepärast steriilset sidumismaterjali, siis võib seda meetodit kasutada abistamisvõttena iga verejooksu juures. Haav on tarvis ruttu vabastada, määrida ääred joodtinktuuriga, peale panna side ja suruda pealt käega. Kui verejooks ei peatu ja haige tuleb saata haiglasse, võib peale panna rõhkmähise. Niisugusel juhul on parem haava sisse suruda kuiva marli steriilsed topised; haava piirkonnale panna rohkesti vatti ja peale rõhkmähis.

See esialgne verejooksu sulgemise meetod on ainuke mitmesuguste verejooksude puhul kehal; arteriaalsete verejooksude puhul jäsemeist võib ta olla mitteküllaldane ja tuleb asendada sageli teistega. Ta osutub põhiliseks venoosse verejooksu sulgemisel, ükskõik kus see ka ilmneks. Venoosse veresoone seina suure pehmuse ja vähema vererõhu tõttu veenides on venoosse verejooksu sulgemiseks küllalt haava kinnisurumisest.

Palju raskem on abinõusid tarvitusele võtta verejooksu sulgemiseks steriilse materjali puudumisel. Ei tohi veritsevat kohta kinni suruda ükskõik millega, mis kätte juhtub, näiteks taskurätikuga, riidetükiga, pesemata käega. Ainult suurte arteeride vigastusel, eluohtliku verejooksu puhul on lubatud aseptika reeglite rikkumine. Suurte arteeride vigastumise puhul kaelal, rangluualuses lohus ja kubemes päästab mõnikord elu ainult kiire rõivaste kõrvaldamine ja veritseva soone otsekohene kinnisurumine käega või riidega. Kui ei



Joon. 153. Rangluualuse arteeri kinnisurumine.



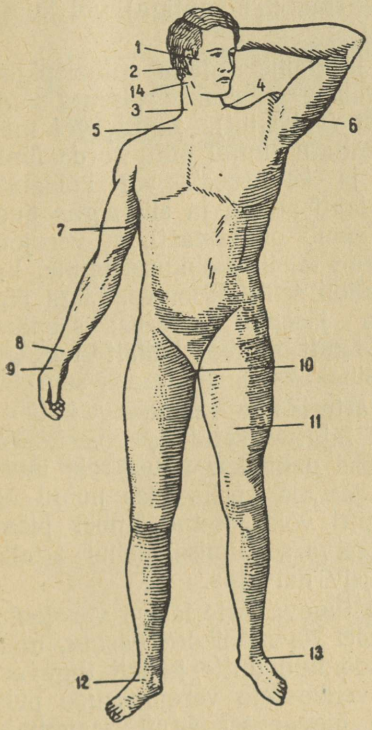
Joon. 154. Kinnisurumine nelja sõrmega.

rakendata kiireid abinõusid, siis võib asi lõppeda haige hukkumisega ja selliste verejooksude oht sunnib mitte hoolima aseptika nõudeist. Kõigil muudel juhtudel tuleb steriilse materjali puudumisel mõnikord kasutada puhta pesu tükke, ning väikeste verejooksude puhul üldse jätta haav ajutiselt katmata või tarvitusele võtta allpool kirjeldatud abinõud.

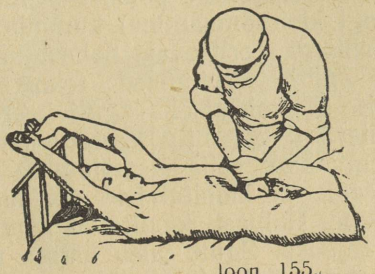
Arteeri kinnisurumine. Üheks kõige sobivamaks abinõuks arteriaalse verejooksu ajutiseks sulgemiseks jäsemeil, kaelal ja peas osutub arteeri kinnisurumine mitte otse haavandumise kohas, vaid ülalpool veritsevat kohta. Seda meetodit võib pidada eriti väärtuslikuks sellepärast, et ta ei riku aseptika nõudeid, ei vii haava nakkust, on hõlpsasti rakendatav ega vaja midagi peale anatoomia tundmise, s. t. on rakendatav igasuguseis olukorris igal minutil. Kinnisurumist teostatakse kindlates anatoomilistes punktides, kus puuduvad suured lihastemassid ja arteer ei asu väga sügaval ning on võimalik suruda teda vastu luud. Nendes kohtades on harilikult tuntav arteeri

pulseerimine. Arteer surutakse kinni harilikult pöialdega (joon. 153), mõningail juhtudel pöialde teine-teise peale surumisega või korraga nelja sõrmega (joon. 154). Väsimuse puhul vahetatakse käsi, kuid nõnda, et surve ei nõrgeneks ainsakski sekundiks. Kinni suruda võib ka rusikaga (joon. 155).

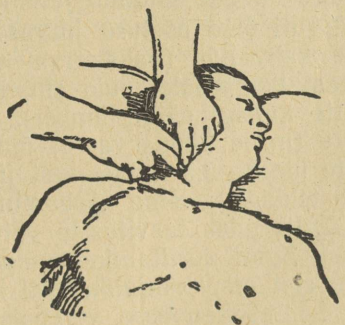
Soone kinnisurumine on abistajale väga väsitav ja ainult erijuhtudel rakendatakse seda kestvalt; harilikult aga püütakse seda rute-



Joon. 156.
Arteeride kinnisurumise punktid.



Joon. 155.
Soone kinnisurumine rusikaga.



Joon. 157.
Une-arteeri kinnisurumine.

mini asendada teiste verejooksu sulgemise meetoditega. See meetod on ebamugav ka haavatu üleviimise ajal haiglasse, kuid on sõna otseses mõttes asendamatu seal, kus on tarvis ajutiselt katkestada arteriaalne verejooks kuni teiste, mõjuvamate abinõude tarvitusele võtmiseni. Ajutine kinnisurumine annab võimaluse valmistada kõike tarvilikku verejooksu ajutise sulgemise mugavama mooduse rakendamiseks (steriilse rõhkmähise, žguti pealepanek).

Kinnisurumist teostatakse teatud punktides, mis on näidatud joonisel 156. Kõige tähtsamad neist on kubeme paindekoht reie-, põlvealune piirkond sääre-, kaenla-alune piirkond ja kahepäise lihase sisepind käe-arteeri jaoks; kaela peal peanoogutaja lihase siseääre juures tema keskkoha lähedal une-arteeri (joon. 157) ja rangluupealne piirkond rangluualuse arteeri jaoks.

Žgutt i tarvitamine. Jäsemete suure arteriaalse verejooksu ajutise sulgemise põhiliseks meetodiks on jäseme soonimine (ümberringi kinnitõmbamine) kummitoruga (Esmarch'i žgutiga) või kummimähisega veritsevast kohast kõrgemal.

Žgutti tarvitamise tehnika on järgmine: naha vahelepigistamise ärahoidmiseks žgutti keerdude vahele mähitakse jäseme ümber käterätik või mitu keerdu marlimähist (vahekiht). Žgutt või mähis venitatakse välja ja mähitakse väljavenitatud kujul mitu korda ümber jäseme ja kinnitatakse siis haagiga ja ketikesega või köidetakse sõlme. Halvasti kinnitatud žgutt võib lahti minna ja siis algab uuesti verejooks. Žgutt tuleb ümber panna ainult nii kõvasti, et verejooks peatuks. Kui toimub jäseme kõigi soonte täielik kokkusurumine, kahvatub jäse (ei lähe siniseks) ja pulss kaob selles jäsemes. Liiga pingsele kinnitõmbamisele võib järgneda jäseme halvatus; seepärast tuleb ülepingutamisest hoiduda. Kui žgutt ei ole küllalt tugevasti jäset sooninud, muutub jäseme nahk sinakaks ja verejooks suureneb.

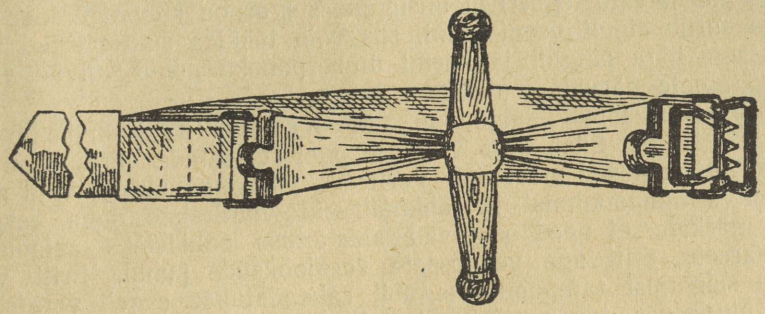
Žgutti õige asetuse juures peatub arteriaalne verejooks kohe ja jäse kahvatub (vahakarva värvus). Žgutt asetatakse veritsevast kohast kõrgemale; kuid alumisel jäsemel pannakse žgutt reie ümber (mitte kunagi sääre ümber), ülemise jäseme veritsemise puhul õlavarre (mitte küünarvarre) ümber. Žgutti võib jäseme ümber pidada mitte üle 2—2,5 tunni, sest jäseme kestva soonimise puhul žgutiga võib tekkida jäseme kärbumine või püsiv halvatus.

Žgutt tuleb tarvitusele võtta ainult tugeva arteriaalse verejooksu puhul. Žgutti tarvitamine muudel juhtudel on mõnikord kasutu, mõnikord aga otse kahjulik, eriti kui on soonitud mitte küllalt tugevasti, mis tekitab venoosse verepaisu ning venoossete verejooksude puhul nende tugevnemise. Ei tule unustada õigeaegset žgutti äravõtmist; seepärast, kui haavatud saadetakse pärast žgutti ümberpanekut edasi, näiteks sõja tingimustes, peab saatjaile teatama, millal on žgutt pandud ja kunas see tuleb ära võtta. Näidatud aja möödumisel peavad verejooksu alatise sulgemise abinõud olema tarvitusele võetud; kui pole seda tehtud, siis on tarvis žgutt ära võtta, surudes arteeri kas või mõne aja jooksul kinni, verejooksu uuestitekkimisel panna aga uuesti ümber.

Žgutti tarvitatakse sageli ka tekkiva verejooksu ärahoidmiseks jäseme-operatsioonide juures, näiteks jäseme amputeerimise puhul. Seejuures tõstetakse jäse mõneks ajaks üles vere äravooluks ja soo-

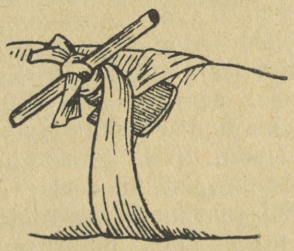
nitakse siis žgutt ülalpool kavatsetava operatsiooni kohta ülalkirjeldatud reeglite kohaselt. Žguti puududes on seda kerge asendada iga kummitoruga.

Sõja tingimustes võetakse sageli tarvitusele riidest žgutt. See koosneb 100 sm pikkusest ja 32 mm laiusest paelast, pöörast (aasast, kinnikeeramise kepikesest ja kahest silmusest kepi otsa kinnitami-



Joon. 158. Riidest žgutt-pöör.

seks), lamedast rõngast, mis ühendab paela pööraga, ja sõlest ühes loogakesega paela kinnitamiseks (joon. 158). Riidest žgutt pannakse ümber järgmiselt: võttes žguti loogakesest mähitakse pael jäseme ümber, pistetakse paela ots rõngast läbi ja mähitakse pael uuesti teist korda jäseme ümber ning tõmmatakse siis sõlest läbi. Paela



Joon. 159. Sulgur-pöör.

keerud peavad asuma teine-teise peal ning pöör asub jäseme esiküljel. Žgutt keeratakse pinguli ja pannakse sõlg kinni. Tõmmates pööra aasa eemale pistetakse kepike sellesse ja alustatakse kinnikeeramist kuni verejooksu täieliku sulgemiseni.

Raskem on kinni tõmmata jäset riidetükiga, nööriga, rihmaga, rätikuga jne. Niisugune sulgur pannakse ümber järgmisel viisil: rätik

kõidetakse esialgul täiesti lõdvalt, siis pistetakse sõlmest mingisugune kepp või lauake läbi ja keeratakse rätikut kuni jäseme kinnikeeramise vajaliku astmeni (joon. 159). Sulguri (pinguti) ümberpanek on kaunis valus.

Liiga pinguli kinnitõmbamise ja jämedate lõikavate nöörsulgurite kasutamise juures on võimalikud tüsistused, eriti närvide vigastused järgnevate halvatustega. Kui niisugune sulgur on lõdvalt ümber pandud ja surub ainult veeni kinni, siis võib tekkida suurendatud verejooks, aga liiga pinguli ja karmi ümberpaneku puhul võivad vigastuda jäsemete närvid.

Verejooksu lõplik sulgemine. *Mehaanilised meetodid.* Esimesele kohale tuleb oma tähtsuse poolest asetada verejooksu sulgemise mehaanilised meetodid. Veritseva piirkonna ülestõstetud asendit, haava tampoonimist ja rõhkmähiseid vaatlesime juba eespool. Tuleb märkida, et need osutuvad abistamise põhilisteks abinõudeks kapillaarsete, eriti aga venoossete verejooksude puhul. Eriti verejooksu sulgemist tampoonimise abil rakendatakse sageli verejooksu puhul ninaõõnes, tupes, pärasooles, luuõõntes, urgetes, ajukestades. Verejooksu sulgev tampoon eemaldatakse mitmesugustel tähtaegadel, kõige sagedamini 2 ööpäeva möödudes, sageli jäetakse ka 2 nädalani.

Veresoone ligatuur. Kõige kindlamaks verejooksu sulgemise mooduseks on kinnisidumine niidiga, mis tõmbab soone valendiku kokku (ligatuur).

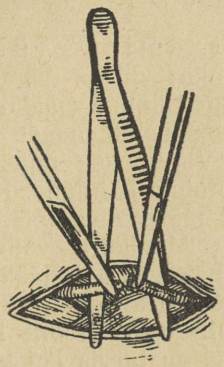
Veresoone kinnisidumine osutub kõige kindlamaks ning verejooksu puhul suurtest soontest ka verejooksu lõpliku sulgemise ainsaks mooduseks. Haav tõmmatakse lahti konksudega, verejooks suletakse ajutiselt kinnisurumisega haavas marlikompressi abil, siis, tõstes kompressi üles, on veritsev soon selgesti näha, ta võetakse veresulgurite vahele (Péan, Kocher), millele järgneb ligatuuri panek.

Et ligatuur ei libiseks, eemaldatakse sulgurid sõlme kinnitõmbamise ajal. Verejooksu kordumise vältimiseks haaratakse läbilõigatud soone mõlemad otsad (joon. 160). Enne kinnisidumist on soovitav veresoon eraldada ümbritsevaist kudedest; ainult mõnedel juhtudel, näiteks verejooksu puhul rasvikust, keskmetest pannakse massiivsed ligatuurid veresoonte peale koos ümbritsevate kudedega. Pärast veresoone haaramist sulguriga tõmmatakse viimase alla niit (ligatuur), püüdes kätega mitte puudutada seda osa, mis jääb haava sisse. Kinnitades esimese sõlme avatakse sulgur, pingutatakse veel natuke sõlme ning lõpetatakse siis kinnisidumine teise sõlme peale-tõmbamisega ja lõigatakse kääridega niidi otsad. Harvadel juhtudel pannakse veenile küljevigastuse puhul külje-ligatuurid. Ligatuuri materjaliks tarvitatakse kõige sagedamini niiti ja siidi ja ainult erandjuhtudel, näiteks väikeste soonte kinnisidumiseks, katgutti, arvestades, et selle imendumisel võib tekkida teiskordne verejooks. Asepti-

lise kulu juures jäävad siid- ja puuvillniidid kudedesse eluks ajaks. Nakkusprotsessi esinemisel haavas tekitavad nad sageli kestva mädanemise, mis võib esile kutsuda sekundaarse verejooksu.

Tihedates järeleandmatutes kudedes asuvate soonte ligatuur libiseb hõlpsasti kohalt; neil juhtudel on parem tarvitusele võtta ümberõmblemine: niit ühes nõelaga asetatakse sulguriga haaratud koe alla ja tõmmatakse niit algul ühelt poolt sulgurit ühe sõlmega kinni, siis teiselt poolt kahekordse sõlmega; eelviimase sõlme kinnitõmbamise ajal eemaldatakse sulgur.

Verejooksu puhul infitseeritud, iseäranis mädasest, haavast sunnib ligatuuri infitseerimise võimalus, samuti raskus üles otsida verit-



Joon. 160. Soone haaramine.

sevat soont haavas, mõnikord kirurgi teostama arteriaalse verejooksu sulgemist arteeri kinnisidumise teel ülalpool veritsevat kohta. Seda meetodit nimetatakse soone kinnisidumise operatsiooniks. Seda tehakse harilikult üldnarkoosi all või lokaalse tuimastuse abil ja see seisneb kudede kihikaupa läbilõikamises kuni arteeri leidmiseni, selle eraldamises ja kinnisidumises ligatuuriga. Ligatuuri viimiseks arteeri alla tarvitatakse harilikult Deschamps'i nõela, millesse ligatuur pannakse varem. Soon seotakse kinni võimalikult vigastuskoha lähedalt, kus ta on kättesaadavam.

Harvadel juhtudel, kui veritseva soone sügava asendi tõttu ei õnnestu sulguri alla viia ligatuuri ja soont kinni siduda, jäetakse sulgurid 2—3 ööpäevaks haava. Nimetatud aja jooksul tromboseeruvad sooned ja sulgurite äravõtmise järel verejooks ei uuene.

Veresoone-õmblus. Suurte veresoonte vigastuse puhul hakati ligatuuri asendamiseks, mis katkestab verevoolu soones, tarvitama viimaseil aastail veresoone-õmblust. Tarvituselevõetavate

abinõude tõttu õnnestub vältida vere hüübimist ja tromboosi veresoone seina õmblustega. Õmblus võib olla seinapidine ja tsirkulaarne.

Veresoone-õmbluseks tarvitatakse erilist instrumentaariumi: peenikesi anatoomilisi pintsette, õrnu nõelapihte, peenikesi soontenõelu (kõveraid ja sirgeid) ja kõige peenemat siidi. Siid asetatakse nõela taha, keedetakse ja hoitakse vedelas parafiinis, sest ainult sellel juhul ta ei tekita vere hüübimist. Et niidid ei niiskuks õmblemise ajal verega, kaetakse haava pind parafiinõlis niisutatud marliga. Tarvitatakse veel vere hüübimise ärahoidmiseks kokkupuutumisel õmbluste niitidega nende immutamist 5% sidrunihapu-naatriumilahuses.

Veresoone kinniõmblemiseks tehakse algul kaks või kolm koos-hoidvat pistet ning juhitakse siis nende vahele pidevad õmblused.

Verejooksu sulgemise füüsilised meetodid. Peenikeste veresoonte rohkearvuliste vigastuste puhul rakendatakse verejooksu sulgemiseks sageli külma (jääkott), mis kutsub esile soonte lokaalse ahendumise ja soodustab nende kiiremat tromboseerumist ja verejooksu sulgumist. Verejooksu puhul suurematest ja sügavalasuvatest soontest on jää toime kahtlane. Külma toime ei ole sellepärast päris kindel, et pärast jää eemaldamist laienevad sooned ja verejooks võib uuesti alata. Mõnikord võib jää tarvituselevõtt olla tähtis ka selle poolest, et haige lamab jääkotiga rahulikumalt. Sageli kasutatakse jääkotti pärast operatsiooni, et vähendada verekogumuse (hematoomi) tekkimise ohtu operatsiooni kohal ja haava valulisust. Nahaaluse verevalumi puhul on tarvis jää kasutamisega olla ettevaatlik, sest et selle ebamõõdukas tarvitamine võib tekitada nahakärbust.

Kõrgeid temperatuure tarvitatakse verejooksu sulgemiseks veritseva koha peitsimise näol (peamiselt kapillaarsete verejooksude juures halva verehüübe puhul). Selleks tarvitatakse Paquelin'i termokautrit (vt. „Instrumentaarium"). Vahel peitsitakse selle abil pinnalisi veritsevaid kasvajaid. Samaks otstarbeks võib tarvitada elektrokoagulatsiooni.

Verejooksu puhul õõntest, eriti emakast ja põiest, kasutatakse sageli tuliseid (50—60°) lahuseid, näiteks keedusoolalahust. Niisuguses lahuses niisutatud tampoone kasutatakse ka mõnede teiste verejooksude puhul, näiteks pea- ja seljaaju operatsioonide juures.

Verejooksu sulgemise keemilised meetodid. Väliselt või lokaalselt toimivaid verdpeatavaid ravivahendeid, nagu näiteks 30% rauakloriidilahust, tarvitatakse väga harva, sest enamik neist takistab haava paranemist kudede valgu hüübimise tõttu. Neid tarvitatakse ainult kapillaarse verejooksu puhul ja need on kergesti asendatavad tamponeerimisega. Sellest vahendite rühmast on säilinud 3% vesinikülihapendi või adrenaliinilahuse (1 : 1000) kasutamine

tampoonimiseks. Esimene neist vahenditest soodustab vere hüübimist, teine toimib sooneahendajana.

Sisemisi verdsulgevaid vahendeid võib jaotada kahte rühma; esimesse kuuluvad soonteahendust esilekutsuvad vahendid: tungalterapreparaadid, hüdrastiinekstrakt (25—40 tilka sissevõtmiseks), adrenaliin (suprareniin) (1 : 1000 — 0,5 sm^3 naha-alusi ehk 10—20 tilka sissevõtmiseks). Neid tarvitatakse peamiselt sisemiste verejooksude puhul, mis pole kättesaadavad teiste abinõude toimele (emakas, kopsud, magu). Nende toime tunduvaks puuduseks osutub vererõhu samaaegne tõus, mis raskendab verejooksu sulgemist.

Palju tähtsam ja verejooksude puhul sagedamini kasutatavam on teine rühm: verehüübimist kõrgendavad vahendid. Siia kuulub želatiin, mille 20%-list lahust viiakse organismi suu või pärasoole kaudu 100 sm^3 kaupa või naha-alusi 20 sm^3 37°-ni soojendatud soolalahuses tingimata steriilselt. Verehüübimise tõstmiseks viiakse sageli organismi kaltsiumipreparaate (10% lahus kas sisse võttes 1 supilusikatäis või veeni-sisesi 5—10 sm^3). Naha-alusi süstimiseks ei tohi kaltsiumilahuseid tarvitada, sest need kutsuvad esile nahakärbust.

Verejooksu sulgemise bioloogilised meetodid. Kõige tähtsam vahend selles rühmas on hobuseseerum, mida süstitakse naha-alusi või lihastesse 20—40 sm^3. Kui normaalset hobuseseerumit ei ole, siis võib võtta raviseerumit (difteeriavastane, kangestuskrambivastane) samades kogustes. Hobuseseerum osutub esmaabi põhivahendiks sisemiste ja parenhümatoossete verejooksude puhul kuni verejooksu lõpliku sulgemise abinõude tarvituselevõtmiseni, millest oli juttu eespool (vigastatud organi kinniõmblemine). Eriti tähtis on selle tarvitamine kapillaarsete verejooksude puhul, s. t. juhul, kui haigel on madal verehüüve.

Parimaks verehüübimise vahendiks osutub vere väheste koguste (50—100 sm^3) või plasma ülekandmine. Lokaalsete verdsulgevate vahenditena, peamiselt parenhümatoossete verejooksude puhul, tarvitatakse vabalt ümberpaigutatud kudesid, rasviku, lihasteosi, mis on rikkad trombokinaasi poolest.

Velskril soovitatakse tarvitusele võtta abinõusid arteriaalse verejooksu puhul järgmiselt: a) jäsemete ulatuses — veritseva jäseme ülestõstmine ja arteeri kinnisurumine selle ulatusel järgneva žguti panekuga; b) jäsemete tüve juures — kinnisurumine arteeri ulatusel või vigastuskohal, olenevalt võimalusest, järgneva žguti või rõhkmähise asetamisega; c) kerel — vigastuskoha kinnisurumine järgneva tamponeerimisega ja rõhkmähise pealepanekuga; d) kaelal — kinnisurumine ulatusel või vigastuskohal järgneva rõhkmähise pealepanekuga; e) peas — kinnisurumine ulatusel (väga harva) või vigastuskohal (sageli) järgneva rõhkmähisega.

Venoosse ja kapillaarse verejooksu juhul — ülestõstetud asend ja vigastatud koha kinnisurumine. Parenhümatoosse verejooksu juhul — lokaalselt külma, sissevõtmiseks ja naha-alusi soonteahendamise vahendeid ja hobuseseerumit naha-alusi. Neile ajutistele verejooksu sulgemise abinõudele järgnevad juba püsivad abinõud: soone haaramine haavas verdsulgeva klambriga ja soone ligeerimine. Kui haava laiendamiseta ei õnnestu haarata veritsevat soont, peab velsker haige kiirelt saatma kirurgia-osakonda.

Äge väheveresus rohkete verejooksude põhjal. Verejooksu ohu haige tervisele ja elule määrab terve rida momente. Esmalt on suur tähtsus kaotatud vere hulgal. Tähtsusetu ulatusega verejooksud 200—300 sm^3 võivad jääda peaaegu kajastamata täiskasvanud haige üldises seisundis, kuid verejooks 4—5 klaasitäie ulatuses osutub juba elule ohtlikuks.

Teiseks tähtsaks momendiks on vere kaotuse kiirus. Siin on eriti ohtlikud arteriaalsed verejooksud säärastest arteeridest, nagu unearteer, mille puhul 400—800 sm^3 vere kaotus muutub surmavaks; kuid sünnitusjärgsed verejooksud ei tekita elule ohtu. Määratu tähtsus on siin vanusel, eriti halvasti taluvad verejooksu lapsed; nii peetakse 250—300 sm^3 verekaotust aastasele lapsele juba surmavaks. Suur tähtsus on nais- ja meessoo vahel verejooksu puhul: paremini taluvad verejooksu naised, halvemini mehed. Määratu tähtsus on haige üldisel seisundil; nõrgad ja kurnatud haiged taluvad verejooksu halvasti.

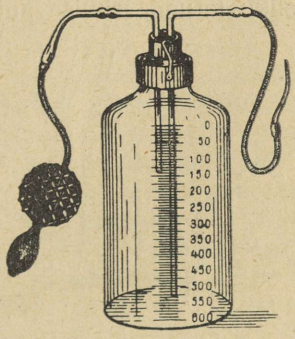
Vaatamata verejooksu liigile (välimine või sisemine) on ägeda väheveresuse pilt selle põhjal küllalt iseloomulik: haige kaebab nõrkust, janu, virvendamist silmades, helinaid kõrvus, peapööritust, langeb sageli minestusse. Haige järelevaatusel paistab silma naha-katete kahvatus, mis on eriti hästi märgatav jäsemeil ja kõrvadel, värvilt vahavalged, läbipaistvad. Peale kahvatuse võib märkida naha jahenemist, eriti jäsemetel, ja kleepuvat külma higi. Pulss nõrgeneb haigel, muutub pehmeks, väga kiireks, vaevalt loetavaks, mittetunduvaks (niitjas pulss), temperatuur langeb, tekib haigutamine, hingamine kiireneb. Verejooksu jätkumise juhul kaotab haige teadvuse, muutub sinakaks, ilmuvad üldised krambid, millele järgneb surm. Säärane haige seisundi pilt sunnib kahtlustama paljudel juhtudel sisemist verejooksu.

Ägeda väheveresuse juhul on tarvis kõigepealt sulgeda verejooks mõne meetodiga, millest eespool mainitud. Verejooksust tekkiva surma põhjuseks võib olla vedelikuhulga mehaaniline puudulikkus soonestikus, südame ja peaaju puudulik varustamine verega, gaasivahetuse häired. Nende nähtude kõrvaldamiseks tuleb täiendada vedeliku puudust organismis vedeliku rohke sisseviimisega. Siia kuulub rohke joomine (kui haige on meelemärkusel), füsioloogilise lahuse klistiirid, tilk-

klistiirid, füsioloogilise lahuse süstimine naha-alusi või, kõige parem, veeni-sisesi.

B o b r o v'i a p a r a a t. Vedelikkude suurte koguste niristamiseks naha alla ja veeni kasutatakse Bobrov'i aparaati (joon. 161). See koosneb grammjaotustega klaasnõust, mis suletakse kummikorgiga, see kinnitatakse kohalt äranihkumise hoidmiseks nõu suu külge erilise sulguri abil, klaas- ja kummitorudest, nõelast ja balloonist.

Korki läbib kaks klaastoru: üks nõu põhjani, teine lühem. Enne tarvitamist kontrollitakse aparaati järgmiselt: valatakse nõusse mingisugust lahust (näiteks füsioloogilist, keedetud vett jne.), nõu suletakse tihedasti korgiga, kinnitatakse sulguriga, ühendatakse lühike klaastoru balooniga ja pika klaastoru otsa pannakse kummitoru nõelaga. Kui ballooni surutakse, rõhub nõu ülemisse ossa pumbatav õhk vedeli-



Joon. 161. Bobrov'i aparaat.

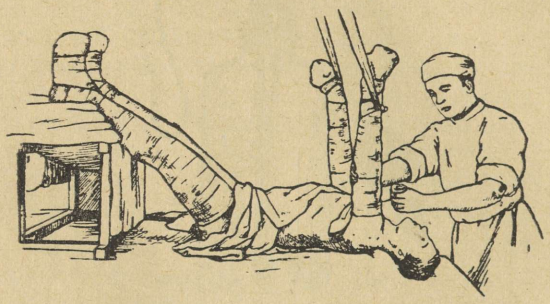
kule, mis surutakse läbi kummitoru ja nõela välja ühtlase tugeva joana. Enne tarvitamist steriliseeritakse aparaat täielikult, peale ballooni, s. t. klaasnõu, kummikork läbitõmmatud klaastorudega, kummitoru ja nõel. Steriliseerimine allub samadele reeglitele nagu süstlate steriliseerimine. Pärast steriliseerimist loputatakse nõu steriilse füsioloogilise lahusega, mille järel valatakse nõusse uus steriilne 40°-ni soojendatud füsioloogiline lahus. Nõu suletakse korgiga, kusjuures seda tehakse pestud kätega, mitte puutudes klaastorusid, mis on juhitud nõusse. Samuti ei tohi kätega puutuda ka nõela, parem on hoida teda kanüülist sealt kohalt, kus ta on ühendatud kummitoruga. Pärast naha desinfitseerimist joodiga täidetakse nõela juurde minev toruke ballooni surumise teel vedelikuga.

Õhu paremaks väljasurumiseks tõstetakse nõel üles, kuni sellest tuleb joana vedelikku. Siis pigistatakse toru kinni, et ei toimuks kasu-

tut vedeliku mahajooksmist, ja nõel torgatakse nii, et tema ots asetseks nahaaluses rakustikus. Kõige sagedamini süstitakse lahust reie eesmise pinna nahaalusesse rakustikku.

Kui süstijale selgub, et nõel asetseb õieti, siis algab ta pikkamisi väikese surve all, ainult kergelt ballooniga õhku nõusse pumbates, niristama vedelikku nahaalusesse rakustikku. Ühe koha peale ei ole soovitav korraga lahust süstida üle 500 sm³. Süstimise kohal tekib turse, mida tuleb vedeliku kiiremaks imendumiseks kergelt masseerida.

Bobrov'i aparaadi puudumisel võib toimetada infundeerimist klaasvalamiga, mille otsa on tõmmatud kummitoru, mis viib nõela juurde; võib kasutada ka Esmarch'i kannu. Endastmõistetavalt peavad kõik asjad olema steriliseeritud. Vedelik viiakse niisugusel juhul sisse torus tekkiva vedelikusamba rõhu jõul; selleks tuleb võtta võimalikult pikk toru (60—100 sm). Vedeliku infundeerimise puhul tuleb esialgselt jäl-



Joon. 162. Autotransfusioon.

gida, et torud täituksid vedelikuga. Infundeerimine valami abil toimub aeglasemalt.

Kuna vereringe puudulikkus ilmneb kõigepealt aju ja südame eluliste keskuste juures, siis võetakse tarvitusele abinõud peamiselt nende piirkondade verega varustamiseks (autotransfusioon). Haige pannakse lamama allarippuva peaga ja ülestõstetud jalgadega; peale selle võib veel jäsemed tugevasti kinni mähkida elastse mähisega, alates sõrmedest (varvastest) kuni jäseme lõpuni, surudes sel kombel verd jäsemeist siseelundeisse (joon. 162). Need abinõud osutuvad muidugi ajutisteks, mis võimaldavad organismil tasakaalustada verekaotust, nii et vastavalt vähenenud verehulk võib olla ajutiselt haige organismis küllaldane.

Teistest abinõudest tuleb märkida haige soojendamist ja südamevahendite tarvitamist südametegevuse ülalpidamiseks (kohv, *Ol. Camphorae* 20% 1—2 sm³, *Coffeini natrio-salicylici* 10% 1 sm³).

Õhkemboolia. Kaela ja pea veenide haavamise, samuti kere ülemise osa madalama asendi ja kõhuõõne ning vaagna piirkonna suurte veenide haavamise puhul täheldatakse omapärast tüsistust — õhkembooliat. Kui veen ei vaju kokku, siis tungib õhk sisse selle tagajärjel, et nimetatud veenides on negatiivne rõhk. Õhu sissetungimist saadab iseloomulik vilistav heli. Verevooluga vereringesse sattunud õhk jõuab südamesse, kusjuures õhu suured kogused võivad paremas südamevatsakeses esile kutsuda südameseisaku. Sattudes südamest arteriaalsesse süsteemi võivad õhumullikesed tekitada peensoonte ummistuse. Südame ja aju veresoonte ummistuse puhul võib kiiresti saabuda surm. Kergematel juhtudel kaasub õhkembooliaga haigel teadvuse kaotus, krambid, pulsi langus ja vereringe häirete muid nähte ajus. Abistamisvõtteks on õhu tungimise puhul veeni selle kiire kokkusurumine tampooniga haavas järgneva soone ligatuuriga.

Minestus. Haavamise sagedaseks tüsistuseks osutub minestus. Seda täheldatakse otsekohe peale vigastust, sageli ka sidumiste ajal, iseäranis siis, kui need tekitavad valu, samuti ka juhtudel, kui haige näeb sidumist jälgides haava ja verd. Minestus avaldub äkilises teadvuse kaotuses. Haige kahvatub järsult, hingamine muutub pealiskaudseks ja isegi lakkab, pulss muutub nõrgaks, kiireks ja võib hoopis kaduda. Sügavas minestuses ei tajuta väliseid ärritusi, silma-avad on laiad ega reageeri rasketel juhtudel valgusele. Minestusseisundi tekkimisele eelneb mõnikord rida subjektiivseid nähte: üldine nõrkus, ebameeldiv tunne südames, igatsus, helin kõrvades, pimenemine silmades, eriti sageli aga haige järsk kahvatumine. Minestuse põhjuseks peetakse kiirestisaabuvat aju väheveresust. Eelsoodumusmomentideks osutuvad liigväsimus, kurnatus, südame haigestumine, õhupuudus, suured valud ja verekaotused, kauakestev püstiseismine ja nõrkadel haigetel kiire üleminek lamavast asendist istuvasse.

Minestuse vältimiseks on tarvis kirurgiliste haigete sidumisel asetada haiged lamama ja mitte lubada neil tõusta kohe peale sidumist. Sidumist tuleb teostada võimalikult valuta; kui valu valmistamine on paratamatu, siis tuleb enne sidumist süstida mõnd narkootikumi (morfiumi naha-alusi 1 sm^3 1%-line lahus).

Abi seisneb minestuse puhul häiritud vereringe taastamises, aju küllaldases verega varustamises ja minestust tekitanud põhjuste kõrvaldamises. Haige asetatakse horisontaalsesse asendisse või allalangetatud peaga ja ülestõstetud jalgadega asendisse. Avatakse krae ja kõrvaldatakse kõik, mis takistab hingamist ja vereringet (vööd, traksid), antakse nuusutada nuuskpiiritust ja pritsitakse nägu külma veega. Enamasti aitab sellest küllalt ja haige tuleb peagi teadvusele.

Rasketel juhtudel tuleb abiks võtta kunstlikku hingamist ja ärritavate südamevahendite süstimist (kamper, kofeiin).

Kollaps. Kollapsi all mõistetakse jõu järsku langust ühes südametegevuse nõrgenemisega. Kollapsi pildis on esiplaanil südame häired. Kollapsi põhjuseks võivad olla tugevad verejooksud, südame liigväsimus, emboolia kopsudes, mürgistused, näiteks narkootikumidega, siseelundite haigestused, teravad valud.

Kollapsi pilt: tsüanoos, külm higi, silma-ava laienemus, kiirendatud, vaevalt tunduv pulss, teadvuse kadumine, temperatuuri langus, sage pealiskaudne hingamine. Kollapsi ravi tuleb juhtida tekitavale põhjusele, näiteks vereülekanne ja soolalahuste infundeerimine verekaotuste puhul. Peale selle süstitakse tunduvates kogustes ärritavaid südamevahendeid (kamprit, kofeiini), antakse eetri-palderjanitilku, kanget teed ja kohvi (kui haige saab neelata): soojendatakse haiget soojendajatega ja valvatakse tema järele hoolikalt, arvestades selliste nähtude võimalikku kordumist.

Šokk. Väga raskete tüsistuste hulka kuulub pärast haavamist šokk. Šokki täheldatakse pärast haavamisi, vigastusi löökidest, raskeid operatsioone, ulatuslikke põletushaavu. Eriti suur tähtsus on šokil sõjaaja tingimustes, mil suur hulk haavatuid hukkub haavamisega kaasuvast raskest šokist.

„Ärarebitud käega või jalaga lamab niisugune tardunu liikumatult sidumispunktis; ta ei karju, ei ulu, ei kaeble, ei võta millestki osa ega nõua midagi; keha on külm, nägu kahvatu nagu laibal; silmavaade on liikumatu ja suunatud kaugusse; pulss on nagu niit, vaevalt tunduv sõrmede all ja jätab sageli lööke vahele. Küsimustele ei vasta tardunu üldse, või ainult iseenesele vaevalt kuuldava sosinaga; hingamist on samuti vaevalt märgata. Haav ja nahk on peaaegu tundetud, aga kui mõnd haavast rippuvat suurt närvi ärritatakse, siis ilmutab haige ainult näolihaste kokkutõmbega tundmise märki. Vahel möödub see seisund mõne tunni järel, mõnikord aga vältab see ilma muudatuseta kuni surmahetkeni". Nõnda kirjeldab šokiseisundit N. I. Pirogov.

Šokiseisundi olemus ja patogenees on tänini jäänud selgitamata. Kõige enam on levinud kujutlus, et šokk tekib pikliku aju eluliselt tähtsate sooneliigutaja- ja hingamiskeskuse ülemäärase ärrituse ja närvisüsteemi ülepingutuse tagajärjel.

Seda liiki šokk tekib otsekohe peale haavamist ja kannab varase (primaarse) šoki nimetust.

Suure hulga tundenärvide ärritus trauma puhul antakse edasi vasomotoorseile keskustele ja selle tagajärjel täheldatakse veresoonte toonuse langemist, kõhuõõne sisesoonte laienemist, perifeerse arteriaalse süsteemi verevaesust ja vererõhu langust. Šokiseisundit seletatakse samuti rakkude ja organismi süsteemide elutegevuse alanemisega kuni nende täieliku puudulikkuseni.

Lõpuks peetakse šoki põhjuseks mürgistumist lõmastatud kudede laostumisproduktidega.

Seda liiki šokk võib tekkida mõne aja möödudes pärast haavamist, kui hakkab ilmnema haavast imenduvate produktide toime. Seda kutsutakse sekundaarseks ehk hiliseks šokiks. Määratu tähtsus on nähtavasti šoki pildi arenemisele haavatu hemato-entsefaliitilise barjääri seisundil.

Märgitakse tervet rida šoki arenemisele üldisi eelsoodustavaid momente („valmisolek šokiks"). Siia kuulub suurenenud närvilis-psüühiline erutatavus, traumale eelnenud psüühilised vapustused ja elamused, füüsiline ülekurnatus, väsimus, nälgimine, jahtumine, verekaotused, kestev ja ebamugav transport. Kirurgilise operatsioonijärgse šoki spetsiaalseiks põhjusteks on operatsiooni vältavus, mittetäielik tuimastamine või mittetäielik narkoos, tunduv verekaotus, operatsiooni trauma, opereerimine eriti tundlikkudes kohtades.

Haiguse pildi järgi võib jaotada šokki kahte ossa — loid, torpiidne vorm ja ärrituse saatel kulgev šoki ereetiline vorm.

Šoki torpiidsele vormile on iseloomulik apaatiline olek, haige osavõtmatu seisund teadvuse säilitamisel, vererõhu langemine 90 mm madalamale (tõsine seisund) ja isegi 60 mm (raske seisund), pulsi kiirenemine kuni 120 löögini ja enam (kuni pulsi täieliku kadumiseni).

Hingamine on šoki puhul pealiskaudne, sagenenud, temperatuur langenud, kuse kogus vähenenud. Haiget järele vaadates märgatakse katete kahvatust, esineb külm higi, nägu on kõhnunud, silma-avad laienenud ja reageerivad halvasti valgusele. Sageli täheldatakse iiveldust, luksumist ja oksendamist.

Šoki ereetilise vormi puhul täheldatakse erutuse seisundit ja hirmu rahutute liigutustega jäsemeis ühenduses unetusega; nägu punetab, pulss on kiire ja väike.

Sageli siirdub šoki ereetiline vorm torpiidseks, harva — vastupidi.

Et ära hoida šoki tekkimist, peab haavatule võimaldama täielikku rahu: neil juhtudel, kui haavamine võib olla väga valus, näiteks jäsemete lahtised murrud, õõnte haavamine, peab haige transportimine olema minimaalselt traumaatiline ja kindlustama maksimaalseid mugavusi ning kiiret kohaletoimetamist (lennutransport).

Esimesel võimalusel (sõjaaja tingimustes pataljoni või polgu meditsiinilises punktis) süstitakse haavatuile 1—2 sm^3 1% morfiumi või 2% pantopooni.

Peale selle kuulub šoki profülaktikasse võimalikult kiirem verejooksu sulgemine, kannatadasaanu rahustamine, soojendamine, ärritavad joogid (tuline tee, kohv, alkohol).

Sidumiste eel on niisugustele haigetele samuti tarvis süstida 15—20 minutit enne sidumist narkootikume.

Abi seisneb šoki puhul võimalust mööda šoki tekitanud põhjuse kõrvaldamises: valutunde vähendamises, verejooksu sulgemises jne.

Eriti tähelepanelik ja ettevaatlik peab olema haigete transportimisel ja kirurgilise abi andmisel, et valusid mitte suurendada ja haige seisundit mitte halvendada. Haige pea asetatakse madalale, samuti nagu minestuse juures. On tarvis haiget soojendada ja anda temale juua, kui ta saab neelata. Ka antakse ärritusvahendeid: alkoholi 30,0—40,0, eetri-palderjani tilku, kanget kohvi, teed. Süstitakse adrenaliini, kamprit, kofeiini, strühniini (1 sm^3 lahust 1:1000), efedriini (1 sm^3 1% lahust 100 sm^3 glükoosilahuse kohta).

Suur tähtsus on šoki juures hapnikravil: kestev hapniku sissehingamine, vaheldumisi süsihappe sissehingamisega — süsihappe sissehingamine iga 10—15 hapniku sissehingamise järel.

Šokiseisundis viibivate haavatute asend voodis on eelistatav ülestõstetud jalutsiga.

Võitluses šokiga on määratu tähtsus füsioloogilise lahuse suurte koguste (kuni 1000 sm^3) või 5—10% glükoosilahuse veeni-sisese infusiooni rakendamisel. Infundeerimist teostatakse aeglaselt ja korduvalt, sest sellel on ainult lühiaegne efekt. Märksa kestvam tagajärg on šoki puhul veretransfusioonil, mida on tarvis rakendada esimesel võimalusel (sõjaaja tingimustes diviisi meditsiinilises punktis või diviisihaiglas).

Šoki kergedki nähud võivad tekitada haigele kiire surma, samuti võivad ka kõik nähud kiiresti mööduda, kui õnnestub haiget tarvitusele võetud abinõudega välja viia šokiseisundist.

Väga tähtis on küsimus, kas võib šoki ajal teostada operatsiooni. Ainult edasilükkamatuid operatsioone, mis on tarvilikud elupäästmiseks, näiteks verejooksu sulgemine, teostatakse vaatamata šokiseisundile; muil juhtudel päästetakse haige kõigepealt šokiseisundist, teostades veretransfusiooni, ning alles siis opereeritakse.

Haavatu talub šokiseisundis väga halvasti evakueerimist, sest valude suurenemine soodustab (eriti halba teed mööda evakueerides) šoki süvenemist. Haavatu kohaletoimetamiseks šokiseisundis on tarvis kõik abinõud tarvitusele võtta, et teda välja viia sellest seisundist. Edaspidine evakueerimine on alles siis võimalik, kui šoki nähud möödunud. Selline haavatu tuleb evakueerimisel eriti hoolikalt ja soojalt kinni katta.

Evakueerimise viisidest tuleb valida kõige kiirem ja maksimaalseid mugavusi kindlustav. Niisuguste evakueerimise mooduste hulka kuulub evakueerimine lennukeil, mida tuleb kasutada igal võimalusel.

VI peatükk.

VERETRANSFUSIOON.

Veretransfusioon ehk ülekanne ehk siirdniristus on kahe-kolme viimase aastakümne saavutus ja sellel menetlusel on meie juures Liidus laialdane levik.

Transfusiooniks võetakse verd tervelt vereandjalt ehk doonorilt ja transfundeeritakse haigele (retsipiendile). Doonor peab iga 2 nädala järel kuuluma läbivaatusele ja vereuurimisele (Wassermann'i reaktsioon, üldine analüüs), et kõrvaldada haigestumist süüfilisse, malaariasse, tuberkuloosi. Doonor peab olema terve, noor (20—40 a.) ja omama head verekoostist (hemoglobiini mitte alla 82% meestel ja 75% naistel).

Doonorsus osutub NSV Liidus auasjaks ja paljud töötajad, nende hulgas ka meditsiiniline personaal, annavad meeleldi oma verd haigetele, kes seda vajavad.

Hemoglobiini ja erütrotsüütide hulk väheneb doonoril reeglipäraselt pärast vere võtmist 5—10%, kuid taastub täielikult 20—30 päeva jooksul. Vere võtmist võib korrata määramata palju kordi tingimusel, et vere koostis uue transfusiooni ajaks oleks taasjõudnud normaalseni. Verd ei tohi võtta temperatuuri tõusu puhul, menstruatsiooni, raseduse ja imetamise ajal.

Enne vere võtmist antakse doonorile kerget einet (magusat teed, 150 g saia, 25—30 g võid). Pärast vere võtmist soovitatakse doonoril 30 minutit lamada; siis antakse lõunat. Doonor saab rahalist tasu lisatoitumise kulude katteks.

Vererühmad (veregrupid). Veretransfusioon hakkas alles peale selle arenema, kui õpiti tundma transfundeeritud vere liblede omadust mõnedel juhtudel kokku kuhjuda (aglutineeruda), ning selle järel lahustuda (hemolüüs).

Transfundeeritud vere võõrliigiliste punaste vereliblede *kokkukuhjumine* ja sellele järgnev lahustumine põhjustab haige raske seisundi: hingelduse, sinikuse, hemoglobinuuria, verise kõhulahtisuse, teadvuse hämardumise ja mõnikord kiire surmava lõppe.

Aglutinatsiooni reaktsiooni võib vaadelda kui seerumis leiduvate vastukehade (tähtedega α ja β märgitud aglutiniinide) ühinemist antigeenidega (tähtedega A ja B märgitud aglutinogeenidega), mis leiduvad erütrotsüütides.

Veres ei saa korraga olla ühenimelisi aglutinogeene ja aglutiniine, sest A ja α (või B ja β) kokkusattumisel toimub isoaglutinatsioon.

Isoaglutinatsiooni omaduse järgi, s. t. aglutinogeenide nende või teiste rühmade olemasolul veres võib kõigi inimeste verd jagada nelja rühma.

Erütrotsüüdid \ Seerumid	$0\alpha\beta$ (I)	$A\beta$ (II)	$B\alpha$ (III)	AB (IV)
0 (I)	—	—	—	—
A (II)	+	—	+	—
B (III)	+	+	—	—
AB (IV)	+	+	+	—

$0\alpha\beta$ (I) rühm ei sisalda aglutinogeene; erütrotsüüdid ei aglutineeru (—) teiste rühmade seerumiga. Selle rühma inimeste veri kõlbab transfundeerimiseks kõigile (universaaldoonorid).

$A\beta$ (II) rühmal on veres aglutinogeen A; erütrotsüüdid aglutineeruvad (+) $0\alpha\beta$ (I) ja $B\alpha$ (III) rühma seerumitega, kus leidub vastav aglutiniin (α), ja ei aglutineeru AB (IV) rühma seerumiga; veri kõlbab transfundeerimiseks $A\beta$ (II) ja AB (IV) rühmale.

$B\alpha$ (III) rühmal on veres aglutinogeen B; erütrotsüüdid aglutineeruvad seerumitega $0\alpha\beta$ (I) ja $A\beta$ (II) rühma aglutiniiniga, kuid ei aglutineeru AB (IV) rühma seerumiga. Selle rühma veri kõlbab transfundeerimiseks $B\alpha$ (III) ja AB (IV) rühmale.

AB (IV) rühm sisaldab aglutinogeene A ja B, erütrotsüüdid aglutineeruvad kõigi teiste rühmade seerumiga, kus sisaldub aglutiniin α ja β. Kõlbab ainult AB (IV) rühmale transfundeerimiseks.

Vastupidine olenevus on niisugune: isikud (0) I rühmast võtavad vastu ainult oma rühma verd; (A) II rühmas — (0) I ja (A) II rühma verd; (B) III rühmast — (B) III ja (0) I rühma verd, kuid (AB) IV rühmadest — kõigi rühmade verd (universaal-retsipiendid).

Vererühmade defineerimine. Vererühma uurimiseks segatakse antud vere erütrotsüüte juba teadaolevate vererühmade seerumiga ja aglutinatsiooni esinemise või puudumise järgi, s. t. tombukeste tekkimise alusel punastest verekehakestest ja vedela osa selginemise alusel otsustatakse aglutinatsiooni esinemise või puudumise üle, järelikult ka vererühma üle. Kui aglutinatsioon puudub, jääb tilga homogeenne mass muutumatuks (joon. 163).

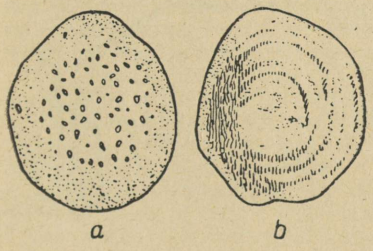
Vererühmade kindlaksmääramiseks võetakse klaasi või portselani peale 3 tilka varemalt defineeritud seerumeid (standardsed seerumid). $O\alpha\beta$ seerumitilk pannakse esimeseks vasakult (joon. 164), $A\beta$ seerumitilk keskele ja $B\alpha$ seerumitilk paremale poole ja segatakse nad defineeritava vere 3 tilgaga. Seerumitilgad võetakse kolme eri pipetiga. Segamiseks kasutatakse kolme puhast klaaspulka. Seerumitilk peab veretilgast märksa suurem olema.

Olenevalt sellest, kas tekkis 2—3 minuti järgi erütrotsüütide kokkukuhjumist ja missugustes seerumites, määrataksegi kindlaks vererüh-

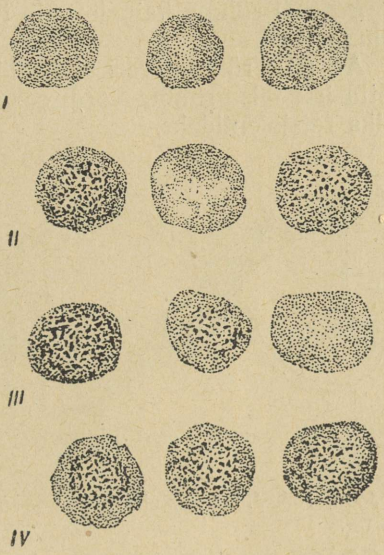
mad. Seejuures saavutatakse ühtlase kallutamisega selgitatava vere segunemine seerumitega.

Kui aglutinatsioon puudub kõigis tilkades (joon. 164, I), kuulub uuritav veri (0) I rühma. Aglutinatsioon $0\alpha\beta$ rühma seerumiga ja $B\alpha$ rühma seerumiga ning aglutinatsiooni puudumine $A\beta$ rühma seerumiga näitab (A) II rühma (joon. 164, II).

Aglutinatsioon $0\alpha\beta$ ja $A\beta$ rühma seerumiga ja aglutinatsiooni puudumine $B\alpha$ rühma seerumiga esineb neil juhtudel, kui veri kuulub (B) III rühma (joon. 164, III). Aglutinatsioon kõige kolme seerumiga näitab



Joon. 163. a — aglutinatsiooni positiivne reaktsioon; b — aglutinatsiooni negatiivne reaktsioon.



Joon. 164. Vererühmad.

vere kuulumist (AB) IV rühma (joon. 164, IV). Niiviisi defineeritakse vererühm doonoril ja retsipiendil.

Vere kokkusobivus. Ideaalseks osutub kokkusobivuse ja transfundeerimiseks kasutamise seisukohalt ühenimeliste rühmade veri. On võimalik ka erinimeliste rühmade transfusioon; selleks on tarvis võtta niisugust verd, et verekehakesed ei aglutineeruks retsipiendi seerumiga. Haige erütrotsüütide aglutinatsiooni kartusel seerumi transfusioonil ei ole põhjust, sest et doonori vere seerum lahustub kiiresti retsipiendi verega ja kaotab omaduse aglutinatsiooniks.

Niisiis $0\alpha\beta$ (I) rühma erütrotsüüdid, mis ei sisalda aglutinogeene, ei muutu teiste rühmade seerumite mõjul. $0\alpha\beta$ (I) rühma verd võib trans-

fundeerida kõigile, olenemata nende vererühmast, ja selle rühma isikuid kutsutakse universaalseiks doonoreiks.

Aβ (II) rühma verd võib transfundeerida sama Aβ (II) rühma ja AB (IV) rühma haigeile. Bα (III) rühma verd võib transfundeerida sama Bα (III) rühma ja AB (IV) rühma haigeile.

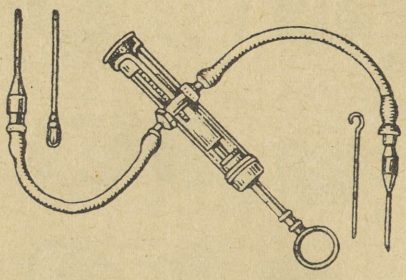
AB (IV) rühma verd võib transfundeerida ainult samale rühmale.

0αβ (I) rühma haigele võib teostada ainult sama rühma transfusiooni.

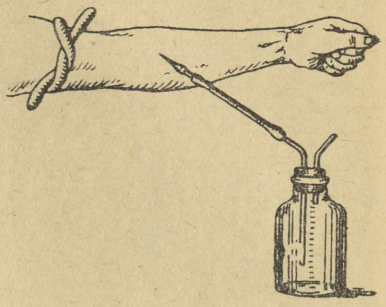
Aβ (II) rühma haigele võib transfundeerida ainult 0αβ (I) ja sama Aβ (II) rühma verd.

Bα (III) rühma haigele võib transfundeerida 0αβ (I) ja sama Bα (III) rühma verd.

AB (IV) rühma veri ei sisalda seerumis aglutiniine ja võib vastu võtta iga teise rühma verd; selle rühma isikuid kutsutakse universaalseiks retsipientideks.



Joon. 165. Jubé' süstel.



Joon. 166. Vastuvõtusüsteem.

Otsene veretransfusioon. Veretransfusiooni teostatakse kas otse doonori veenist haige veeni (otsene), või veri konserveeritakse eelnevalt ja transfundeeritakse pärast vastava nõu seest (mitteotsene transfusioon).

Otsest veretransfusiooni doonori veenist haige veeni teostatakse harilikult Oehlecker'i aparaadi või Jubé' süstla abil (joon. 165). Aparaadi kahest kanüülist ühendatakse üks doonori veeniga, teine haige veeniga veeni sektsiooni ehk punkteerimise teel. Doonori verd imetakse süstlaga, ja lastakse pärast kraani pööramist süstlast haige veeni. Vahepeal teostatakse kogu torude süsteemi uhtmist keedusoolalahusega ja korratakse imemist uuesti. Süstla grammjaotuse järgi määratakse transfundeeritud vere hulk. Muidugi enne tarvitamist steriliseeritakse aparaat ja klaasosade seespoolsed pinnad parafiniseeritakse (loputatakse parafiini-eetrilahusega). Aparaadi kummitorukeste seespoolseid osi niisutatakse vedela steriilse vaseliiniga.

Mitteotsene veretransfusioon. Suurimat levikut on viimasel ajal leidnud mitteotsene stabiliseeritud veretransfusioon. Doonori veri kogutakse esmalt spetsiaalsesse nõusse ning viiakse hiljem retsipiendile organismi. Et veri ei hüübuks, selleks lisatakse talle sidrunihapunaatriumi (*Natrium citricum*) 6% lahuse kujul 10 sm ^{3} verele. Tsitraat peab olema värskelt valmistatud (vanadusega mitte üle seitsme päeva) bidestilleeritud veega ja keetmisega steriliseeritud.

Veretransfusiooni aparatuur on väga mitmekesine, kuid kõige tarvitatavam ei ole komplitseeritud. Verd võetakse harilikult veeni punkteerimise teel, kasutades suurekaliibrilisi õhukese seinaga nõelu, mis annavad küllalt jämeda verejoa. Sobivad on nõelad kandilise paisundiga, koonusekujulise alusega. See koonusekujuline alus asetatakse spetsiaalsesse pealmikku, mis on ühendatud kummitoruga. Nõelu ja pealmikke keedetakse kord, tõmmates mandreenid nõeltesse, hoitakse siis 3% parafiin-eetri-lahuses. Pärast tarvitamist pestakse nõelu ja kanüüle veega, piirituse ja eetriga ning asetatakse ülalnimetatud lahusesse.

Veretransfundeerimise purki ja torusid steriliseeritakse keetmisega, loputatakse purki tsitraadiga ning kummitorudesse juhitakse steriilne vaseliiniõli. Pärast tarvitamist kummitorud pestakse, kuivatatakse ja hoitakse kuivalt.

Kõige tähtsamad nõuded veretransfundeerimise aparatuuri suhtes on: hoolikas valmistus, mis garanteerib kõrvalnähtude eest veretransfusiooni juures. Aparatuur peab olema hoolikalt pestud ega tohi sisaldada verejälgi eelmistest transfundeerimistest. Mainitud nõuete täitmiseks (Lewisohn'i järgi) pestakse nõud otsekohe pärast transfusiooni külmas vees, siis seebivees, loputatakse voolavas vees, keedetakse destilleeritud vees ja steriliseeritakse autoklaavis.

Vere võtmine. Vere võtmiseks asetatakse doonor lauale, paigutades käe väikesele lauakesele. Õlavarre ümber pannakse kummižgutt nõnda tugevasti, et see vajutaks kinni ainult veenid, mitte arteerid. Küünrapainde piirkond jodeeritakse, hõõrutakse siis piiritusega ja ümbrus piiratakse steriilse pesuga. Tehakse veeni punktsioon; kui ilmub tugev verejuga, ühendatakse nõel pealmiku abil „vastuvõtusüsteemiga" (joon. 166), s. t. kummitoruga, mis on ühendatud klaastoruga. Klaastoru on juhitud nõusse, mis peab asetsema võimalikult madalal. Steriilne nõu, millesse kogutakse verd, loputatakse enne tsitraadilahusega. Kummitorust, nõelast ja klaastorust lastakse samuti tsitraadilahus läbi — niisutamiseks ja läbipääsvuse kontrolliks.

Nõusse, kuhu võetakse verd, tuleb juba enne valada vajalik kvantum tsitraati. Hüübimise ärahoidmiseks on tarvilik, et veri voolaks katkematu joana ega nõrguks nõu seina mööda. Ühtlaseks segunemiseks on vaja nõu kergelt õõtsutada. Nõu suu kaetakse steriilse marliga. Nõela õige asendi juures võib juba 8—10 minutiga võtta 500—600 sm^3 verd.

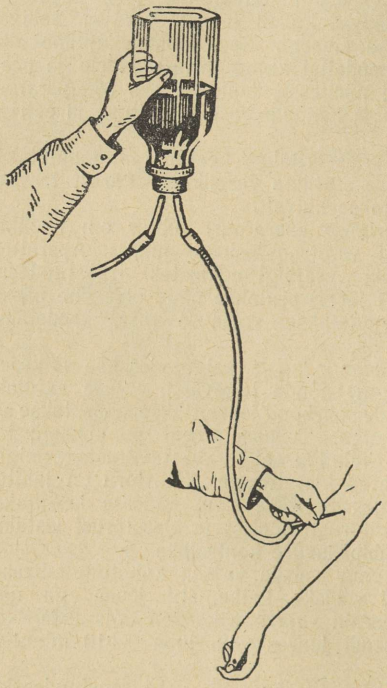
Veretransfusioon. Kui verd võeti Bobrov'i aparaati, siis võib verd transfundeerida, surudes õhku balloonist nii, nagu seda tehakse füsioloogilise lahuse transfundeerimisel.

Mugav on transfusiooniks ROKK'i-nimeline (Punase Risti organisatsioon) aparaat, mis koosneb harilikust purgist tuubusega põhjas. Purgi alumisse tuubusesse on tihedasti asetatud kummikork, mida läbib painutatud klaastoru. Toru otsa kinnitatakse kummitoru ühes nõela pealmikuga. Transfusiooniks vajalik vererõhk saavutatakse nõu ülestõstmise teel, kusjuures veri läheb isevooluga. Jahtumise ärahoidmiseks asetatakse verepurk soojaveenõusse (37°).

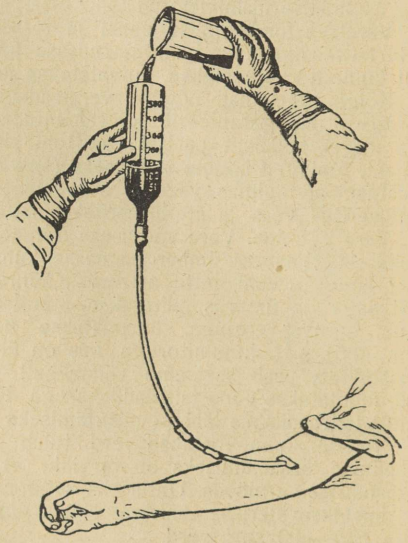
Mugavam on Nõukogude Armees tarvitusele võetud standardne neljakandiline jämeda kaelaga nõu. Ettevalmistatud nõusse võetakse verd samuti nagu ROKK'i purki. Vere võtmise järel suletakse pudel tihedalt kummikorgiga, mida läbib kaks painutatud klaastoru, millest üks (pikk) ulatub peaaegu põhjani, teine (lühike) ulatub ainult natuke korgist allapoole. Kork kinnitatakse tugevasti pudelisse paelaribaga ja lühike toru ühendatakse steriilse kummitoruga, mis on ühenduses nõelaga.

Enne transfundeerimist pööratakse aparaadi põhi ülespoole (joon. 167), siis tungib pika klaastoru kaudu õhk nõusse ja lühikese klaastoruga ühendatud kummitoru mööda jookseb veri isevooluga. Enne transfundeerimise algust on tarvis õhk torust välja suruda, nii et pealmikust hakkaks veri väljuma. Kummitoru suletakse näpitsaga ja peale retsipiendi veeni punktsiooni ühendatakse nõela pealmikuga ja vabastatakse kummitorult näpits. Rõhu suurenemine saavutatakse nõu ülestõstmisega.

Klaastorude hapruse tõttu on soovitatud neid asendada kummitorudega, mis viiakse läbi kummikorgi. Esimene toru juhitakse nõu põhjani, mille kaudu siseneb õhk, ning teine toru juhitakse pisut korgist läbi, mille kaudu pääseb veri nõelani.



Joon. 167.
Tsitraatvere transfundeerimine.



Joon. 168.
Veretransfusioon lehtri abil.

Aparatuuri puudumise või rikkisoleku korral võib verd transfundeerida ka lehtri kaudu (joon. 168), kusjuures veri kogutakse mensuuri või klaasi ja transfundeeritakse klaaslehtri kaudu, mis lõpeb kummitoru ja nõelaga. Muidugi peab kogu aparatuur olema steriilne.

Viimasel ajal on laialdaselt levinud konserveeritud vere tarvitamine, mis on varutud erilistesse 225 sm^3 mahuga ampullidesse.

Vere konserveerimine. Vajadus doonori järele raskendab vere transfundeerimist vajalikul silmapilgul. Seepärast on suur tähtsus säili-

tada doonorilt võetud verd vastava aja jooksul kuni tarviduseni. See on võimalik ainult vere konserveerimise oskusel, s. t. selle hoidmisel muutumatuna teatud aja jooksul, mis käesoleval ajal ongi laialdaselt levinud.

Konserveerimiseks kasutatakse Vere Transfusiooni Instituudi vedelikku või 4—6% sidrunihapu-naatriumilahust 10 sm^3 100 sm^3 verele. Verd tuleb hoida jääl temperatuuri 0—+6° juures, verd võib tarvitada, kui selles pole tekkinud muudatusi, isegi 15—20 päeva järel. Vere konserveerimine nõuab eriti ranget kinnipidamist aseptikast. Verd võetakse kas operatsiooniruumis või spetsiaalses sidumisruumis; tsitraadilahust steriliseeritakse koos purgiga.

Verega täidetud nõu suletakse hästisobiva klaas- või kummikorgiga, mida läbivad torud, see seotakse steriilse marliga tihedasti kinni või valatakse üle steriilse parafiiniga. Sulgedes nõu korgiga koostatakse tema passportisatsioon, kleepides nõu külge etiketi, millele märgitakse verevõtmise aeg, rühm, konserveerimise iseloom, doonori nimi ja paigutatakse jääle (temperatuur 5—6° üle nulli). Etikett igale rühmale on erivärvi ribadega. Konserveeritud verd võib väga kaugele transportida.

Vere tarvituselevõtmise puhul on tarvis kontrollida vere tarvitamiskõlvulisust: kas ei leidu hemolüüsi või infektsiooni. Plasma sadestunud erütrotsüütide kohal peab olema läbipaistev, tombukesteta, helveteta, kestadeta, merivaigu värvi. (Hemolüüsi puhul tekib roosa pilveke.)

Konserveeritud vere tarvitamise puhul võetakse jääkambrist sobiva rühma verd ja määratakse selle individuaalne kokkusobivus retsipiendi verega (vt. allpool). Verd soojendatakse esmalt tubase temperatuurini, siis asetatakse soojaveenõusse, valades säärase arvestusega vett juurde, et vee temperatuur ei ületaks üle 38—39°. 15 minuti pärast võib toimuda veretransfusioon. Verenõu sulgev kork asendatakse klaastorudega, millest üks, pikem, ulatub peaaegu nõu põhjani, teine on lühem. Lühikese toru otsa asetatakse kummitoru kanüüliga. Toru kinnitatakse näpitsaga. Kork seotakse kõvasti nõu kaela külge. Kork ja torud peavad olema steriilsed. Veest võetud verenõu kuivatatakse ja pööratakse põhi üles, näpits eemaldatakse, et õhk väljuks torust ja süsteem täituks verega, mille järel kummitoru pigistatakse uuesti kinni ja nõu antakse transfundeerijale, temale antakse üle ka kummitoru ühes kanüüliga ja ettevalmistatud nõel.

Transfusiooniks võib kasutada verd, mida on võetud veeni punktsiooni ja sektsiooni puhul (utiilne veri) või mida on võetud erilise ettevaatuse juures päramistest (platsentaarne veri). Võib kasutada transfusiooniks ka laibaverd, mis on võetud esimeste tundide jooksul (2—6 tundi) peale surma pealuu-murru, südamevoolmete või mõne teise äkilise surma juhul.

Vere võtmine laibalt on **vastunäidustatud** haava olemasolul, pikaldase agoonia või mingisuguse infektsiooni puhul. Laibaveri kui ka utiilne veri kuulub uurimisele (Wassermann'i reaktsioon, üldine analüüs); veri ei tohi kuuluda süüfilise-, malaaria- ega tuberkuloosihaigele. Laibaverd tuleb veel bakterioloogiliselt kontrollida.

Haigelt endalt võib ka verd võtta, kui on tekkinud verevalum mõnesse kehaõõnde (rinna-, kõhuõõnde) tingimusel, et verevalgumise tekkimisest ei oleks möödunud üle 48 tunni ja veri ei oleks infitseeritud. Siis ei ole vererühma kindlaksmääramist vaja. Valgunud veri kogutakse ja filtreeritakse läbi sidrunihapu-naatriumiga niisutatud marli nõusse, mis sisaldab sedasama 4% sidrunihapu-naatriumilahust 10 sm^3 iga 100 sm^3 verele. Pärast ühinemist füsioloogilise lahusega tehakse vere transfundeerimine veeni.

Veretransfusiooni tüsistusi, vääratusi ja ohtusid. Ehkki veretransfusioon on hästi läbi töötatud ja on praktiliselt õige metoodika juures ohutu, kuid see ei ole siiski süütu manipulatsioon, vaid võib anda raskeid tüsistusi ja isegi lõppeda haige surmaga.

Veretransfusiooni ohud võivad oleneda tehnilistest eksisammudest, transfusiooni reeglite rikkumisest ja esmajärjekorras vererühma ebaõigest määramisest või valgulisest mittekokkusobimisest.

Vererühma määramise tehnika ei ole sugugi keeruline ja on täiesti kättesaadav, mida peab oskama iga velsker. Kuid vererühma uurimine nõuab harjumust ja suurt täpsust, sest see on väga vastutusrikas, ning vääratus vererühma määramises võib maksta haige elu.

Vääratused vererühma määramisel võivad oleneda esmajoones seerumite kõlbmatusest, nende ebaõigest märkimisest ja ebaõige proovi teostamisest.

Vääratuste vältimiseks peavad olema värsked, küllalt aktiivsed seerumid ja tuleb täpselt täita tehnilisi eeskirju rühma määramisel: õieti asetada seerumitilgad, tehes klaasile rühmade märgid teatud kindlas järjekorras, võtta puhtad pipetid eraldi iga seerumi jaoks ja puhtad klaaspulgakesed tilkade segamiseks, samuti eraldi iga rühma juures.

Vead võivad oleneda aglutinatsiooni kindlakstegemisel seal, kus seda ei ole (pseudoaglutinatsioon), mis tuleb ette temperatuuri langemise juures alla 10^0, seerumi panaglutineeruval kalduvusel, seerumi kondensatsiooni ja tilga kuivamise puhul, erütrotsüütide mittevärske suspensiooni, nõude mitteküllaldase puhtuse puhul (keskkonna happesuse suurenemine). Et selgitada, kas ei ole pseudoaglutinatsiooni, lahjendatakse seerumitilk füsioloogilise lahusega ja segatakse seda uuesti, seejuures natuke soojendades. Aglutinatsiooni ilmumist võib takistada temperatuuri tõusmine üle 30^0, seerumi nõrk tiiter, ülemäärane erütrotsüütide kvantum ja mitteküllaldane vaatluse kestus.

Harvadel juhtudel on ohtlikud vere erilised omadused, mis võimaldavad A (II) ja AB (IV) rühmadest välja eraldada alarühmi.

Vere võtmise ja konserveerimise või transfundeerimise eeskirjade rikkumise juures on võimalik veretombukeste või õhu sattumine haige vereringesse, mis tekitab aju- või südamesoonte emboolia raske pildi. Vere kiire infundeerimise juures (üle 100 sm^3 5 minutiga) täheldatakse akuutset südame laienemist.

Tüsistused tekivad mõnikord 2—3 minutit pärast transfusiooni ka vere väikese kvantumi transfundeerimise puhul, mis juhtub harilikult mitteühendatava vere infundeerimisel. 2—3 minuti järel võib tekkida raske šoki pilt.

Transfusioonijärgse šoki kliiniline pilt algab sageli pulsi kiirenemisega, nahakatete punetumisega, põhjuseta rahutusega, surutustundega rinnus, valudega ristluu- ja kõhuõõnes, oksendamisega, külma higiga, vererõhu langusega. Haige sureb kiiresti või tal areneb raske ureemia seisund, algul eritub verega värvunud uriin, hiljem saabub uriini eritumise täielik lõppemine. Suure hemolüüsi puhul võib haige surra anuuria nähtude juures.

Kui on kindlaks tehtud mittekokkusobiva vere transfusioon, tuleb esimeste tundide jooksul transfundeerida 250 sm^3 kokkusobivat verd. Haiget on vaja soojendada, anda rohkesti tuliseid jooke, süstida naha-alusi 1 sm^3 1% morfiinilahust, veeni 20 sm^3 40% glükoosilahust, lisades sellele 1—2 tilka strofantuse ekstrakti, teostada naha-alusi või veenisisesi füsioloogilise lahuse infundeerimist või teha tilkklistiiri, lasta hapnikku sisse hingata.

Peale raskete tüsistuste (šokk) täheldatakse sageli reaktsiooni transfusioonile. See ilmub 30—40 minuti järel. Lõpeb harilikult soodsalt ja seisneb vappekülma, peavalu, ristluuvalude ja pulsi kiirenemise, mõnikord kuni 130 (!), nähtudes. 20—30 minuti pärast vahetub vappekülm palavustundega, temperatuuri tõusuga kuni 38° (kerge ja keskmine reaktsioon) ja kuni 39—40° (raske reaktsioon). Jõudes 4—6 tunni pärast maksimumini langeb temperatuur järk-järgult.

Reaktsioonil ei ole harilikult raskeid järeldusi, on ainult tarvis haigele ümber panna soojendajad, jälgida pulssi, süstida kõrge temperatuuri juures kofeiini ja jälgida uriini.

Et vältida eksitusi, eriti samaliigiliste rühmade tarvitamisel, on tarvis otse enne transfusiooni teostada doonori vere erütrotsüütide katseline segamine retsipiendi seerumiga (kokkusobivuse katse). Individuaalse kokkusobivuse katseks võetakse Franck'i nõelaga retsipiendi sõrmest väike kvantum verd (3—4 sm^3) väikesesse aglutinatsiooni-katseklaasi. Verd tsentrifuugitakse ja segatakse võetud seerumitilgaga tilk doonori verd. Kui aglutinatsioon puudub, tunnistatakse veri individuaalselt kokkusobivaks.

Et vältida rasket, sageli surmavat tüsistust, mis tuleb ette peamiselt vere mittekokkusobivuse juures, alatakse transfundeerimist bioloogilise katsega, s. t. vere vähese koguse (25 sm^3) infundeerimisega, ja oodatakse siis 3 minutit. Samasugused 3-minutilised peatused tehakse vere transfusioonis ka pärast 50—75 sm^3 vere transfundeerimist.

Kui haigel ei lange pulss, ei ilmne üldist rahutust, kahvatust, tsüanoosi, valusid kõhus ja ristluudes, siis jätkatakse transfundeerimist. Ülalnäidatud sümptoomide ilmnemisel lõpetatakse transfusioon. Reaktsiooni puudumisel jätkatakse transfusiooni.

Veretransfusiooni toime organismile. Transfundeeritud veri osutab asendavat toimet, mis on eriti väärtuslik väheveresuse juures pärast verejooksu, peale šokki.

Transfusiooni asendava toime tõttu tõuseb vererõhk, parenduvad vereringe tingimused, soonte toonus, suureneb vere hingamispind. Verega viiakse kaasa valkaineid, plasmat, suhkrut, hormoone ja muid aineid, millel on määratu tähtsus organismile. Peale asendava toime on transfundeeritud verel veel ärritav toime. Luuüdi vabastamise tagajärjel tekib funktsiooni parendumine. Peale selle suurendab transfusioon vere hüübivust. Transfusioonile järgnev erütrotsüütide lagundumine stimuleerib luuüdi vereloomeorganite funktsioone, mis jätkub sageli transfusioonile järgneva efekti edasiarenemisega.

Suur tähtsus on veretransfusioonil võitluses raske intoksikatsiooniga, sest et see suurendab organismi immuunsust ja aktiveerib ainevahetust. Võttes arvesse veretransfusiooni niisugust mitmekülgset toimet organismile, kasutatakse seda laialt ja edukalt verejooksude, hemofiilia, šoki, laialdaste põletushaavade, ründemürkidega mürgistuste, ägedate nakkushaiguste, pernitsioosse aneemia ja paljude teiste patoloogiliste protsesside puhul.

Vastunäidustuseks transfusiocnile osutuvad rasked neeruhaigused, teravad muutused südame juures, kopsutuberkuloosi aktiivsed vormid. Ettevaatlik suhtumine operatsioonisse ja vere väikeste koguste transfusioon lubavad tublisti vähendada vastunäidustusi.

Veretransfusioon toimub 200,0—500,0 koguses. Harvemini teostatakse suuremate kvantumite (kuni 1 l ja enam) transfundeerimist, kusjuures niisugustel juhtudel võib teostada tilk-transfusiooni.

Näidustusi vere transfusiooniks. Kui verejooksu kolle on kättesaadav, teostatakse viibimata verejooksu sulgus ja vere suure kvantumi (500 sm3) transfundeerimine. Vajaduse korral korratakse transfundeerimist samas doosis.

Kui verejooksu kolle ei ole kättesaadav, teostatakse vere väheste koguste transfundeerimist (kuni 250 sm^3) või tehakse klistiiri (25—100 sm^3) hemostaatilise sihiga.

Raskestihaavatuile või veretuile tehakse enne operatsiooni veretransfusiooni 250 sm^3. Transfundeerimist korratakse operatsiooni vältel ja pärast operatsiooni suures doosis (500 sm^3) otsekohe, kui verejooksu kolle on likvideeritud.

Traumaatilise šoki puhul, millega kaasus verekaotus, määratakse veretransfusioon 500 sm^3 kaupa, mõnikord korduvalt, mis käivad igasuguse operatiivse ravi eel.

Reflektoorse šoki ja keskmise raskusega šoki puhul, samuti ka kõigile nõrgestatud ja kurnatud haigetele transfundeeritakse 250—300 sm^3 verd enne ja pärast operatsiooni.

Põletuste puhul, millega kaasub šokk, transfundeeritakse 500 sm^3 verd, tokseemia juures põletuse ajal määratakse korduv infusioon 250 sm^3.

On soovitav kasutada vere transfundeerimist mürgistuse juhtudel vingu- ja valgustusgaasiga, aniliiniga, fenooliga (500 sm^3 verd infundeeritakse pärast eelnevat verelaskmist).

Vereloome ergutamise sihiga tarvitatakse haavakurnatuse, anemisatsiooni, korduvate verejooksude pinnal tekkinud väheveresuse, lokaalse, üldise ja anaeroobse infektsiooni puhul vere väikesi kvantumeid — 250 sm^3.

Veretransfusioon sõjaolukorras. Eriti suur tähtsus on veretransfusioonil sõjaolukorras võitluses haavatute ja haigete tervise eest.

Arvesse võttes asjaolu, et suur hulk haavatuid hukkub verejooksust, osutub alaliseks näidustuseks veretransfusioonile sõjaolukorras akuutne väheveresus, mis on tekkinud ohtrate verejooksude põhjal.

Diviisi meditsiinilises punktis ja kaugemates etappides võib kasutada standardset sõjapurki. Standardpurgi klaaskork asendatakse kautšukkorgiga, millesse paigutatakse pikk ja lühike klaastoru. Lühike toru peab vähemalt 3 mm välja ulatuma korgi alumisest pinnast.

Veel paigutatakse lühikese toru otsa kummitoru ühes pealmiku ja nõelaga. Kork seotakse kõvasti nõu kaela külge, pööratakse nõu kummuli, lastakse kummitorust õhk välja ja aparaat on valmis transfusiooniks.

Võitlusolukorra tingimustes peab veretransfusiooni meetodeid maksimaalselt lihtsustama. Kõige parem on evakuatsiooni eesmistes

etappides kasutada konserveeritud verd 0 rühma ampullis ilma kokkusobivuse katseta.

Nõel torgatakse veeni, ampulli ülemist otsa kattev kummi lõigatakse ja nõel ühendatakse pealmikuga, lastes enne välja õhu kummitorust.

Transfusiooni eel segatakse verd hästi aparaadi viiekordse ringipööramise teel ja soojendatakse 10 minuti jooksul 38—40° temperatuuri juures.

Tarviduse korral võib verd ja plasmat filtreerida läbi kuuekordse marlikihi, mis on niisutatud füsioloogilises lahuses. Transfundeeritakse võimalikult kokkusobivat verd pärast kokkusobivuse katset.

Kõigil juhtudel teostatakse bioloogiline katse.

Transfundeerimiseks kasutatav kuiv plasma või seerum tuleb lahustada 5% glükoosilahuses või füsioloogilises lahuses. Lahust võetakse kvantumis, mis on märgitud etiketil (näiteks, kui on märgitud: „Kuivatatud 500 sm^3 plasmas või seerumis", siis tuleb lahjendada samasuguses lahuse kvantumis).

VII peatükk.

DESMURGIA.

Mähise mõiste.

Termin „mähis" (kõidis, side) on tarvitusel kahesuguses tähenduses. Mähise all mõistetakse laiemas ulatuses kõike, mis pannakse ravi otstarbel lühemaks või pikemaks ajaks haavale või mingisugusele kehaosale; niisugune mähis koosneb ravivahenditega immutatud materjalist, mida hoitakse haaval. Kitsamas ulatuses mõistetakse mähise all mähise välist osa (kesta), mille ülesandeks on sidumismaterjali hoidmine haaval.

Käesolevas peatükis kirjeldatakse mähiseid selle sõna kitsamas ulatuses.

Peale selle osutub meie ülesandeks mõnede haiguste puhul ühtlase, alalise rõhumise ehk vajutuse tekitamine, teiste haiguste puhul mõne kehaosa hoidmine liikumatus asendis või venitamises. Neid resultaate võib samuti saavutada mitmesuguste eriliiki mähiste asetamise teel.

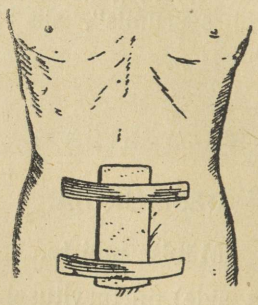
Nii mõistame mähise all sidumismaterjali kinnitamise moodust (harilik mähis), alalise rõhumise (vajutuse) tekitamist teatud piirkonnale (rõhkmähis), liikumatus asendis hoidmist (liikumatu mähis) või mõne kehaosa venitamist (venitamismähis), jäseme luude ja liigeste vabastamist rõhumisest, näiteks lii-

kumisel ja käimisel ja jäseme asendi parandamisel (korrigeerivad mähised).

Teadus, mis tegeleb mähiste, nende õige kasutamise ja asetamise tundmaõppimisega, kannab desmurgia (köidiseõpetuse, mähiseõpetuse) nimetust.

Õieti asetatud mähis peab täielikult vastama sellele otstarbele, milleks ta on peale pandud: liikumatu mähis peab andma tõelise liikumatuse haigele kehaosale, venitamismähis peab võimaldama õiget väljavenitamist, rõhkmähis peab avaldama ühtlast ja küllaldaselt tugevat survet haigele kehaosale; harilik sidumismähis ei tohi rõhuda ega tülitada haiget, vaid peab hästi kinni hoidma sidumismaterjali vähesel sideme kulutusel.

Olenevalt tarvitatavast materjalist võib mähiseid jagada kahte rühma: pehmed ja kõvad.



Joon. 169. Kleep-plaastermähis.

Esimesse rühma kuuluvad: plaaster-, liim-, rätik-, silmus- ja sidemähised, teise rühma — lahas- (siin-), tärklis-, kipsmähised.

Plaastermähis. Sidematerjali võib väikese haava peal kinni hoida kleep-plaastri ribadega, mis pannakse pärast soojendamist tuleleegil (kleep-plaaster) või ilma soojendamata (kleep-plaastri rull — leukoplast) üle sidumismaterjali nii, et ribade otsad ulatuvad kahelt poolt üle ääre; kleep-plaastri ribad kleepuvad tihedasti ümbritseva terve naha külge. Harilikult on ühest ribast vähe ja neid pannakse mitu tükki kas rööbiti või ristamisi; mõnel juhul lõigatakse plaastrist ketas, millele antakse lõigetega välisäärtesse tähe kuju. Plaastermähise ebamugavuseks on naha ärritumine plaastriga, eriti mähise sagedal vahetamisel. Ei ole soovitav plaastrit tarvitada karvadega kaetud kehapinnal, kus ta karvade külge kleepudes rebib neid eemaldamisel. Ja lõpuks võib mähis niiskuda ja mädaga läbiimbumisel naha küljest lahti tulla.

Sageli tarvitatakse seda mähist granuleeruvate haavade äärte lähendamiseks, näiteks kõhu pinnal (joon. 169). Sel juhul lähendatakse

haava servad, haava peale pannakse sidumismaterjali ribake ja kleebitakse siis põikisuunas haavale vähese pingutusega mitu kleep-plaastri riba, surudes neid tihedasti naha külge. Külge kleepudes hoiab plaaster haava lähendatud servad koos ega lase neid eemalduda, mis kiirendab tunduvalt haava paranemist.

Plaastermähist tarvitatakse viimasel ajal mõnel juhul üldse granuleeruvate haavade katmiseks, pannes otse haavale. Halvastiparanevate haavade ühtlaseks kokkusurumiseks, näiteks verepaisu juhtudel, pannakse plaastermähis kas katusekivide kujul (ühe riba äär katab teist) või tehakse sellesse augud mäda väljapääsuks.

Plaastri asendamiseks võib tarvitada tsink-plaastermähist:

Tsinkoksüüdi	100,0
želatiini	200,0
vett	300,0
glütseriini	400,0

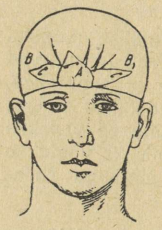
Liimimassi mähiseks valmistatakse järgmiselt: želatiinplaadid pannakse mõneks minutiks külma vette, seniks kuni neisse imbub 200,0 vett ja nad tursuvad (muutuvad pehmeks). Nad pigistatakse kuivaks, pannakse keeva veega nõusse ja segatakse, kuni nad muutuvad vedelaks. Sellega üheaegselt segatakse tsinkoksüüd 300,0 veega; tekib paks puder, millesse segades lisatakse glütseriini. See lahus lisatakse vedelale želatiinile ja valatakse siis lamedasse nõusse, kus mass tardub. Tarvitamiseks võetakse massitükk, lahustatakse kuuma vette asetatud nõus ja määritakse pintsliga riideribadele.

Kolloodiummähis. Tarvitatakse väikesel haaval, kus mädaeritis on väheldane, ja puhaste operatsioonihaavade puhul, mis ei nõua sagedat mähise vahetust; siin on kolloodiummähis väga mugav ja on leidnud kõige laiemat tarvitamist. See asetatakse harilikult nii: mitmest kihist kokkupandud marliga kaetakse haava pind, mille üle laotatakse lahtine marlirätik, mis igalt poolt mõne sm võrra ulatub üle eelmise äärte. Pealmise rätiku vabad ääred, mis puudutavad otse nahka, niisutatakse kolloodiumiga. Kolloodiumi tardumisega kleepuvad rätiku ääred tihedasti naha külge ja hoiavad kogu sidet hästi kinni. Et kolloodium ei valguks mähise asetamise momendil igale poole laiali, määritakse seda spaatliga. Mähise eemaldamine toimub esimestel päevadel pärast asetamist teatava pingutusega ja on haigele ebameeldiv, kuid 7. või 8. päeval eemaldub mähis harilikult juba vabalt naha küljest. Mähise puuduseks on see, et ta kisub nahka kokku ega ole mitu korda kasutatav ühes ja samas kohas naha ärrituse puhul. Ei tohi samuti unustada ka kolloodiumi kergestisüttivust.

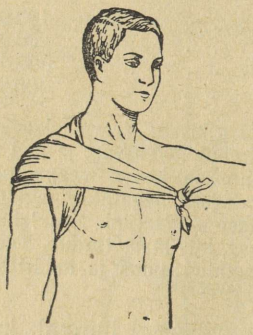
Mastisool- (kleool-) mähis. Samuti nagu kolloodiumi võib tarvitada kummiliimi (eetri ja bensiini segus lahustatud kummit); selle ühtlase kihiga võib katta haava piirkonnas kogu mähise. See on mugav eriti lastel, sest see mähis ei ligune väljastpoolt, näiteks kuse sattudes mähisele. Samuti nagu kummiliimi tarvitatakse ka teisi kleepuvaid masse,

näiteks kleooli, mastisooli. On olemas hulk mastisooli retsepte. Kõige lihtsam on järgmine: kampolit 50,0, eetrit 100,0, tärpentini 1,0.

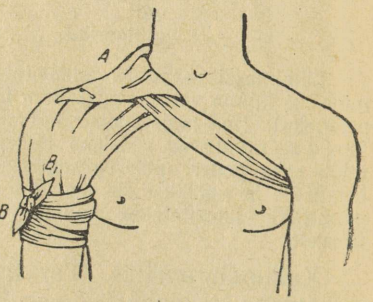
Mastisool- (või kleool-) mähise asetamise tehnika on teistsugune kui kolloodiummähise. Kattes haava mitmes kihis kokkupandud marliga määritakse mähise ümbrus mastisooliga ja oodatakse, kuni mastisool natuke kuivab. Kuivakssaamise momenti on kerge kindlaks määrata, kui sõrmega puudutada mastisooliga määritud nahka. Sõrme tõstmisel peavad sõrme ja naha vahele tekkima mastisoolist peenikesed niidid. Siis kaetakse kogu piirkond, mis oli mastisooliga määritud, laialitõmmatud marlirätikuga ja surutakse tihedasti vastu nahka. Mähise ääred, mis pole naha külge kleepunud, lõigatakse kääridega ära. Masti-



Joon. 170. Rätikmähis peas.



Joon. 171. Kaelasidemekujuline õlamähis.



Joon. 172. Kahest rätikust koosnev mähis.

soolmähisel on olulisi eeliseid; ta ei kisu ega ärrita nahka ja teda võib tarvitada korduvalt.

Mastisoolmähiseid võib laialdaselt tarvitada sõjaolukorras, et takistada sidumismaterjali paigast nihkumist ja selle tagajärjel haava infitseerimist ümbritseva naha pinnalt. Mähise tehnika on järgmine: nahk ümber haava määritakse 4—5 sm ulatuses mastisooliga, oodatakse, kuni see kuivab, pannakse haavale kokkukeeratud marli, kattes selle laia marlirätikuga, siis pannakse vatti ja tehakse harilik side või mingisugune teine kinnihoidev mähis.

Rätikmähis. Rätikmähis kujutab endast mingisuguse riide kolmenurgelist tükki või rätikut, mis on nurgeti kokku pandud. Selle kõige pikemat külge nimetatakse aluseks, vastasasuvat nurka tipuks, ülejäänud kaht nurka — otsadeks.

Haiglas tarvitatakse rätikmähist, mis kannab sideme nimetust ja sobib käe kaela sidumiseks (Mitella side). Niisugust mähist tarvita-

takse paljude käelaba, küünar- ja õlavarre mädaste haiguste ja vigastuste ning rangluumurdude jms. juhtudel. Rätiku keskpaik pannakse täisnurkselt painutatud küünarvarre alla, kusjuures alus asetub keha keskjoonel, tipp aga on suunatud küünarliigese poole keha ja käsivarre vahelt; otsad seotakse kaela peale kokku; küünarvarre ja keha vahelt minev ots läheb üle haige õla, teine ots, mis asetseb küünarvarre ees, läheb üle terve õla; peale selle tõmmatakse tipp küünarliigese tagant ettepoole, kohendatakse ja kinnitatakse nõelaga mähise eespoolse osa külge.

Kiirabi andmisel võib rätikmähist valmistada igast rätikust, kui see nurgeti kokku panna; rätikmähist saab asetada igale kehaosale.

Pea mähkimisel rätikmähisega pannakse rätiku alus kukla kohale, tipp A lastakse alla näole, otsad B ja B_1 sõlmitakse otsmikul kinni, siis painutatakse allarippuv tipp A üle sõlmeseotud otsade kiiruluule, kuhu see kinnitatakse. Õla ja kaenlaaugu piirkonnas asetatakse rätikmähis kaelasidemekujuliselt, s. t. mitu korda nurgeti kokkupandud rätiku kujul (nõnda pannakse ühiselamus rätik kokku põse kinnisidumiseks, kui hambad valutavad). Rätiku lai osa asetatakse kaenlaaugu piirkonnale, siis ristatakse ta, viiakse kaela ümber ja kinnitatakse teisel pool kaela. Võib sama kaelasideme pärast ristamist õla kohal viia ümber rinna ja siduda vastaspool kaenla all (joon. 171). Õla piirkonnale sobib mähis kahest rätikust (joon. 172). Üks rätik asetatakse tipuga A kaela peale ja alusega õlavarre ülemisele osale; otsad B ja B_1 viiakse ümber õlavarre, tipp kinnitatakse teise rätiku külge, mis läheb haigelt õlalt tervele kaenlaalusele. Rätikmähise asetamisel rinnanäärme (nisa) piirkonda pannakse rätiku alus põiki sihis terve külje õlavarre poolt rinnanäärme alt edasi seljale; tipp asub haige külje õlavarre kohal ja kinnitatakse selja peale sõlmitud otsade juurde. Mähise asetamisel kogu käelabale viiakse rätiku alus randmeliigese kohale, tipp tõmmatakse üle sõrmede käeseljale, otsad mähitakse mitu korda ümber randme ja sõlmitakse. Rätikmähise asetamisel peopesale või käeseljale keeratakse rätik kaelasidemekujuliselt kokku, viiakse keskpaik üle peopesa, ristatakse käeseljal ja tuuakse tagasi käelaba peopesa poole ning kinnitatakse sõlmides ümber randme. Küünarnuki piirkonna mähkimisel pannakse rätik kaelasidemekujuliselt keskmise osaga õlavarre taha, allapoole küünarnukki, ristatakse õlavarrepainde kohal ja kinnitatakse ümber õlavarre alumise osa.

Lingukujuline mähis. Lingukujulise mähise all mõistame riideriba või sideme tükki, mille mõlemad otsad on lõigatud pikuti sihis lõhki, kusjuures lõiked ei ulatu keskpaigani. Lingukujuline mähis on mugav väikestel näomähkimistel ja osutub päris asendamatuks nina mähkimisel. Seda on väga kerge valmistada laiast lõhkikäristatud sidemest.

Ta asetatakse nina piirkonnale järgmisel viisil (joon. 173): lõhkilõikamata osa pannakse risti üle näo, kattes sellega nina; põsenukkide kohal ristatakse otsad, kusjuures alumised harud viiakse ülevaltpoolt kõrvalesti, ülemised aga altpoolt, ja sõlmitakse, esimesed kuklal, teised kaelal.

Samasuguse mähise asetamisel lõuale (joon. 174) paigutatakse lõhestamata osa üle lõua, otsade harud ristatakse, mis olid allpool, viiakse üles ja sõlmitakse kiiruluu kohal; see aga, mis oli ülemiseks, viiakse kukla taha, ristatakse siin vastaspoolt tuleva otsaga ja sõlmitakse otsmikul. Säärase mähise asetamisel kukla piirkonda sõlmitakse

alumised otsad pärast ristamist otsmikul ning ülemised lõua all (joon. 175).

Kiiruluule ja otsmikule asetatakse mähis samal viisil, kusjuures otsad sõlmitakse kuklal ja lõualuu all (joon. 176).



Joon. 173.
Lingukujuline mähis ninal.

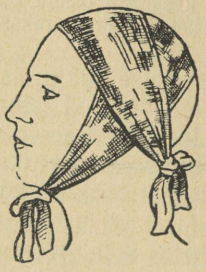


Joon. 174.
Lingukujuline mähis lõual.

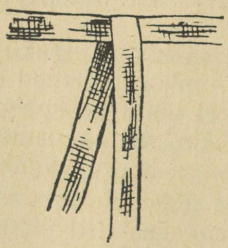


Joon. 175.
Lingukujuline mähis kuklal.

T-mähis. T-kujuline mähis koosneb riideribast (sidemest), mille keskosa külge on õmmeldud teise riba ots, või ribast, mille keskkohalt on üle heidetud teine riba (joon. 177). Kõige sobivam on seda tarvi-



Joon. 176.
Lingukujuline mähis kiiruluul.

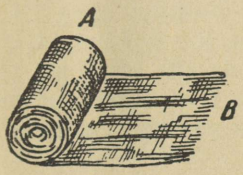


Joon. 177.
T-kujuline sidemähis.

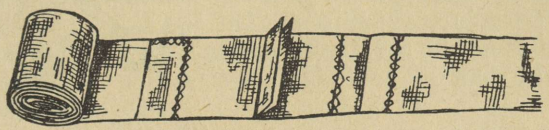
tada lahkliha mähiseks, kus horisontaalne osa pannakse vöö kujul ümber talje, vertikaalne riba aga läheb vöölt üle lahkliha ja sõlmitakse sama vöö külge teiselt poolt keha.

Rullmähised (sidemed).

Kõige mugavamateks, kõige kindlamini kohalpüsivateks ja kõige ühtlasemalt rõhuvateks osutuvad rullmähised. Sidemeks kutsutakse lindikujulist riidetükki, mille laius ulatub 5-st kuni 10—20 sm, olenedes sellest, missugusele kehaosale see paigutatakse, ja pikkus umbes 5—7 m. Harilikult tarvitatakse 5 sm laiust sidet (üheverssokist) sõrmede mähkimiseks, 7—9 sm laiust (poolteise- ja kaheverssokist) pea,



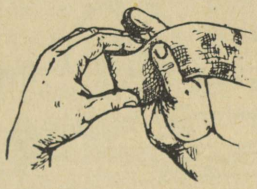
Joon. 178. Side.



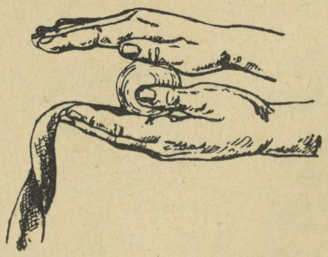
Joon. 179. Sideme kokkuõmblemine.

küünarvarre, õlavarre, põlve mähkimiseks, 9—10 sm laiust (2—2⅓ kuni 4 verssokki) reie ja kere mähkimiseks.

Paksust riidest sidemeid enam ei tarvitata, vaid neid valmistatakse harilikult marlist (pehmest), mis kõige paremini venib ja võtab sidumisel kehaosa kuju, ei pea kinni mähise auramist ja kuivamist. Side rullitakse kokku niidirullitaoliselt (joon. 178). Vabaks jäävat otsa B nimetatakse alguseks ning kokkurullitud osa A — sideme peaks. Sideme kokkuõmblemisel üksikutest lühikestest ribadest tuleb neid nõnda ühendada,



Joon. 180.
Sideme kokkurullimine.



Joon. 181.
Sideme kokkurullimine.

et ei tekiks paksu palistust, mis võiks rõhuda mähisesse seotud kehaosa (joon. 179).

Sideme kokkurullimisel korraga mõlemast otsast saame nn. kahepäise sideme, millel on kaks rulli. Tegelikus elus kasutatakse seda väga harva.

Sideme valmistamiseks rebitakse või lõigatakse riie pikuti ribadeks. Esimene viis ei ole marli juures sobiv, sest et marliribad kortsuvad ja narmendavad rebimisel. Parem on enne marlitükk rullida kogu laiuses peenikese raudkepi ümber ja siis peale kepi väljatõmbamist lõigata marli üksikuteks sidemeteks. Rullitakse sidet kokku kas masinaga või keeratakse selle ots kahekorra, neljakorra jne., kuni moodustub tihke rull, mille ümber rullitaksegi side käte vahel nagu poolile (joon. 180 ja 181).

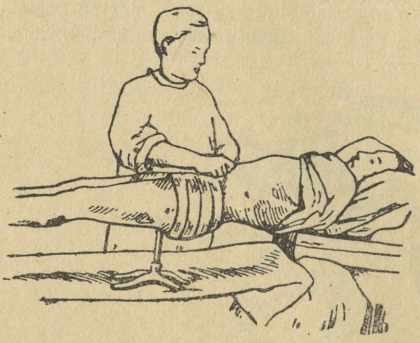
Kui sideme kokkurullimist toimetab üks isik, siis on sobivam hoida sideme pead vasakus käes ja sirgu ajada sidet parema käe pöidla ja nimetissõrme vahel. Sideme kokkurullimisel kahe isikuga hoiab üks sidet pingul mõlema käega, lastes seda mõlema käe pöidla, nimetis- ja keskmise sõrme vahelt läbi, teine rullib sidet kokku.

Ükskõik missugust meetodit meie tarvitame, kuid side peab olema kokku rullitud tihkelt ja ühtlaselt. Veel kiiremini läheb kokkurullimine spetsiaalsete masinate abil. Kõige mugavamad ja sagedamini tarvitatavad on nüüd vabrikutoodangust valmis marlisidemed.

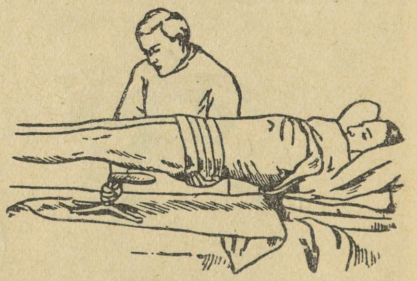


Joon. 182. Tugi.

Mähkimisreeglid. Et mugavam oleks siduda ja õieti asetada mähiseid, on tarvis silmas pidada mõningaid mähkimisreegleid. Osa reegleid puudutavad haigeid. Kogu mähise asetamisel peab haige viibima mugavas asendis, vastasel korral hakkab haige väsimuse mõjul vahetama poosi, mis mõjutab otsekohe mähkimise õiget käiku. Kehaosa, mida mähitakse, peab olema täiesti liikumatu, sest haige iga liigutus



Joon. 183. Mähise asetamine vaagnatoe abil.



Joon. 184. Toe eemaldamine.

nihutab sideme käigud kohalt ja takistab nende õiget asetamist. On endastmõistetav, et mähisesse asetatav kehaosa peab olema mähkijale hästi kättesaadav.

Seotav kehaosa (see puudutab eriti jäsemeid) peab olema teatud kindlas asendis, millesse ta jääb pärast mähkimist: nurga all kõverdatud põlvele asetatud mähis on täiesti sobimatu, kui haige kõnnib ja sirutab jalga; mähis küünarnukile käe väljasirutatud asendis on eba-

mugav, kui haige kannab kätt sidemes painutatud asendis. Arvestades seda asjaolu pannakse sõrmed kergelt painutatud asendisse I ja V sõrme vastamisi asudes peopesaga ülespoole, küünarliiges painutatud täisnurkselt, õlavarre piirkonda mähitakse käsivart kehast vähe eemal hoides. Puusa- ja põlveliigese piirkonda mähitakse jala väljasirutatud asendis, jalalaba täisnurga all kõverdatud asendis. Sel asendil on veel see tähtsus, et vähendab jäseme kontraktsiooni ohtu tööle asumisel. Jäsemete ebaõige asendi puhul haavade ja mädaste protsesside ravimise ajal arenevad kergesti jäset moonutavad kontraktsioonid.

Et anda jäsemele teatud kindel asend, lastakse kedagi kinni hoida haigeid kehaosi või asetatakse toed (joon. 182) ja rullpadjad alla, näiteks abaluude alla rindkere mähkimisel, vaagna alla kõhu ja puusaliigese mähkimisel. Toe kasutamist näitab joon. 183. Toe eemaldamist mähkimise lõppedes kujutab joon. 184.

Mähkija asetub harilikult näoga haige poole, et haige näoilmest näha, kas mähkimine ei tee talle valu. Ta algab mähise asetamist, eriti jäsemeile, altpoolt ja mähib ülespoole suundudes, töötades mõlema käega: parema käega sideme pead lahti harutades ning vasaku käega mähist hoides ja sideme käikusid korraldades. Harilikult võetakse aluseks mingisugune tüüpiline mähkimisviis (vt. allpool), muutes seda vajaduse kohaselt. Mähkimine ilma igasuguse plaanita nõuab liigset sideme kulu ja annab halvasti asetseva mähise. Sidet veeretatakse ühes sihis, sagedamini vasakult paremale, s. t. kella osutite käigu järele; sideme üks ring (tuur) katab eelmise pooleni või kaks koimandikku selle laiusest; sideme pea rullub mähitavat kehaosa mööda, temast mitte eemaldudes. Õieti asetatud mähisesse ei tohi jääda eraldiseisvaid sideme keerde ja kortse.

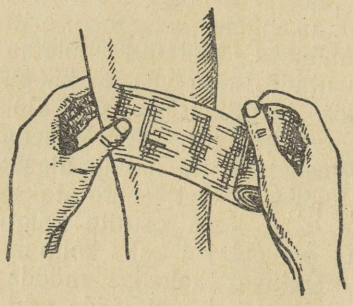
Lõpetades mähise asetamist on tarvis kontrollida, kas mähis on õieti asetatud; kontroll näitab, kas see katab küllalt hästi haiget kehaosa, kas ta seisab hästi, kas ei ole kalduvust mahalibisemiseks. Haigelt saame teada, kas mähis ei rõhu, kas ta pole tõmmatud liiga pingule. Jäsememähise pinguliasetuse puhul märkame nahal peagi sinakat värvust ja turset allpool mähist, mis näitab objektiivselt mähise ebaõiget asetust.

Side kinnitatakse harilikult haige koha vastaspoolsel küljel, seal, kus sõlm ei ole tülinaks. Pikuti lõhkirebitud sideme ots sõlmitakse ümber mähise osa. Sidet on kerge lõhki käristada, hakates rebima 5 sm otsast kaugemal. Sideme lõpposa võib kinniõmblemise teel või haaknõelaga mähise külge kinnitada.

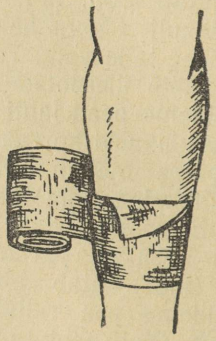
Rullmähiste tüübid. 1. Kõige lihtsamaks osutub ringmähis, kui sideme lõpp asetatakse mähitavale kehaosale, hoides seda vasaku käega paigal, paremaga veeretatakse side lahti ja selle ringid veetakse nii, et üks asetseks teisele, kattes seda täielikult (joon. 185 ja 186). Mähise kindlamaks asetamiseks võib teha nii, nagu on näidatud joo-

nistel 185 ja 186, s. t. jättes esialgu katmata sideme otsa painutada see teise käigu peale ja tõmmata kinni ringkäiguga. Mähis on sobiv sidumisteks käerandme, sääre alumise osa, otsmiku piirkonnas.

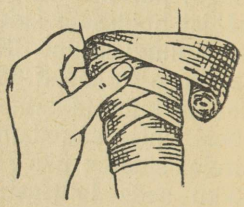
2. Spiraalmähist alatakse samuti nagu eelmist 2—3 ringiga, kuid siis lähevad sideme käigud põigiti (spiraalses) suunas, ainult osaliselt kahe kolmandiku võrra kattes eelmist käiku. Mähis asetatakse kas alt üles (tõusev) või ülevalt alla (laskuv). Niisugusel kujul püsib mähis ainult siis hästi, kui mähitav kehaosa on kogu ulatuses ühtlaselt jäme, näiteks õlavars, mõnikord reis; kui aga jäseme jämedus on mitmesugustes osades ebaühtlane, näiteks säär, küünarvars, ei asetu niisuguse mähise ringid tihedasti, ja tuleb tarvitusele võtta selle asetamine pööretega (joon. 187). Pööre tehakse järgmiselt: juhitakse sideme käik rohkem põiki, kui see on tarvilik spiraalmähisele, vasaku



Joon. 185. Ringmähise algus.



Joon. 186. Ringmähise esimene tuur.



Joon. 187. Spiraalmähis.

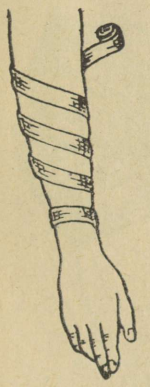
käe pöidlaga hoitakse kinni selle alumine äär, veeretatakse natuke sideme pead lahti ja pööratakse side enda suunas; seejuures muutub sideme ülemine äär alumiseks ja ümberpöördult. Mida ebaühtlasem on mähitava kehaosa jämedus, seda järsumalt tehakse pööre. Edasi veetakse harilikku spiraalmähist või tehakse tarviduse järele uusi pöördeid. Kõik pöörded tehakse ühel pool ja üht joont mööda.

3. Roniv ehk roomav mähis on eelmisega sarnane (joon. 188); see algab ringmähisena ning läheb siis vindikujuliselt, nii et sideme üks ring ei puutu teisega kokku. Seda mähist kasutatakse ainult mähkimise algul materjali ajutiseks kinnitamiseks, kuid minnakse siis harilikule, kindlamale spiraalmähisele.

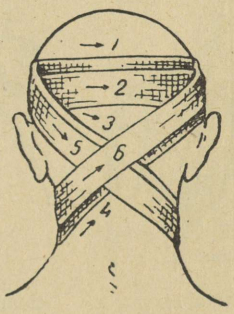
4. Ristikujuline ehk kaheksataoline mähis on nime saanud oma kujust või sideme ringide käigust, mis kujundavad number 8. Mähis on mugav ebaühtlase pinnaga kehaosadele paigutamiseks. Kuklale ja kaela tagumisele osale asetatakse see järgmiselt

(joon. 189): ringidena (1 ja 2) kinnitatakse side ümber pea, minnes noolega näidatud suunas, siis kõrgemale ja vasaku kõrva taha, laskudes põikisihis alla kaelale (3), viiakse kaela pinna paremat külge mööda, minnakse eest mööda ja tõustakse kaela tagumist külge mööda pea poole noole suunas (4). Läbi minnes pea eest läheb side pealtpoolt vasakut kõrva ja suundub põikisihis, korrates käiku 3, siis ümber kaela ja põiki üles pea peale, korrates käiku 4. Edasi jätkatakse mähkimist, korrates kaht viimast käiku, ja kinnitatakse ümber pea.

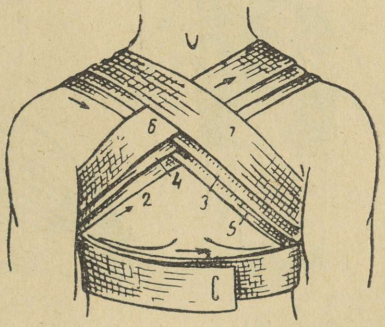
Ristikujulist mähist rinnale (joon. 190) alatakse ringiga, millega kinnitatakse side rindkere ümber noole suunas, siis viiakse side rinna eespinda mööda üles põikisuunas paremalt vasakule õlale (2). Üle selja läheb side risti paremale õlale ja laskub põiki (3) vasaku kaenla



Joon. 188. Roniv ehk rocmav mähis.



Joon. 189. Kaheksataoline mähis.



Joon. 190. Ristikujuline mähis rinnal.

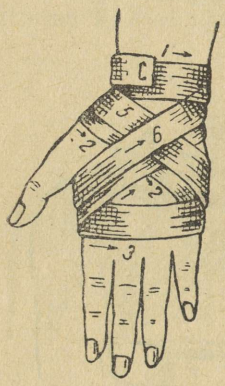
alla, siit läheb jälle risti üle selja parema kaenla alla, siis vasakule õlale, korrates käikusid 2 ja 3. Kinnitatakse side rinna ümber.

Käeseljale asetatakse ristikujuline side, alates ringkäiguga otse pealtpoolt randmeliigest (joon. 191, 1), siis lastakse side põiki alla (2) üle käeselja peopesale, tehakse ringkäik üle peopesa (3) ja tõustakse kämmalt mööda põiki üles, minnes risti üle teise käigu. Edasi vahelduvad käigud kordamisi ja mähis kinnitatakse käerandmele. Samasugust mähist võib asetada ka ristlemisega peopesal.

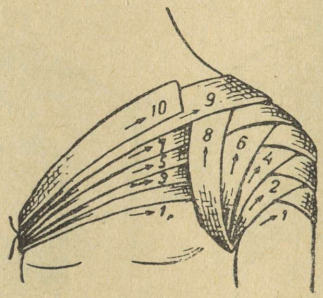
5. Kui kaheksataolises mähises sideme ringid ristlemise kohal täiesti ei kata eelmisi, vaid risteldes ühel joonel asetuvad kas madalamale või kõrgemale eelmistest, siis tuletab ristlemise koht meelde viljapead ja meie saame viljapeakujulise ehk t ä h k m ä h i s e. Õla-

varre piirkonda asetatakse see järgmiselt (joon. 192): side viiakse tervest kaenla-alusest üle rinna (1); minnes üle õlavarrele noole suunas, käies ümber õlavarre eesmise välise ja tagumise pinna, läheb side õlavarre vahemist pinda mööda ja tõuseb kaenlaaugu piirkonnast põiki üle õlavarre noole suunas (2. keerd), risteldes esimese ringiga õlavarre külgmisel pinnal, siit siirdub seljale ja läheb selga mööda tervesse kaenlaauku. Nüüd algab 1. käigu kordamine: see on 3. ring, mis läheb vähe kõrgemalt; 2. käigu kordamine on 4. ring jne.

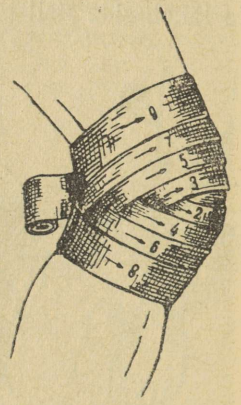
6. Koonduv ja eemalduv niinimetatud kilpkonnmähis on sobiv painutatud liigeste piirkonnas — küünarliiges, põlv jm.



Joon. 191. Ristikujuline mähis.



Joon. 192. Tähkmähis.



Joon. 193. Kilpkonnmähis.

Põlve piirkonnas algab eemalduv mähis (joon. 193) ringkäiguga üle põlvepealse väljaulatuva osa, siis lähevad samasugused ringid eelmisest allapoole (2) ja ülespoole (3). Käigud ristlevad põlveõndlas ja, laiali minnes kahele poole 1. ringist, katavad ikka enam liigese piirkonda (4 ja 5, 6 ja 7, 8 ja 9). Mähis kinnitatakse ümber reie. Koonduv mähis algab 8. ja 9. ringist, s. t. ringkäikudest üleval- ja allpool liigest, mis ristlevad põlveõndlas. Järgmised käigud lähevad samuti nagu eelmised, lähenedes üksteisele ja liigese kõige kumeramale osale, kuni on kaetud kogu piirkond.

7. Ümmargustele pindadele, näiteks koljule või jäseme allesjäävale osale (kõndile) pärast amputeerimist on sobiv tagasipööruv mähis.

Peamähised.

Asume nüüd mõnede mähiste iseärasuste käsitlemisele inimese keha üksikutel osadel. Nii võib pea peale väikeste vigastuste puhul teha kolloodiummähiseid, kuid juukseid tuleb mähise piirkonnas hoolikalt raseerida, sest vastasel korral kleepub mähis väga kõvasti juustesse ja eemaldamine on valurikas. Väga sobivad on väikestel vigastustel lingukujulised mähised; mõnikord võib kasutada ka rätikmähist.

Mütsike. Laiemad piirkonnad kaetakse sidemähistega. Kogu pealuu võlv kaetakse tagasipöörduva mähisega, millel on mütsikese kuju (joon. 194). Pärast sideme kinnitamist ringkäiguga (1) pea



Joon. 194. Tagasipöörduv peamähis.



Joon. 195. Tanumähis, I moment.



Joon. 196. Tanumähis, II moment.

ümber tehakse eest pööre ja side juhitakse pea külgpinda mööda veidi põigiti esimesest kõrgemale (2). Kukla taga tehakse teine pööre ja kaetakse pea külg teiselt poolt (3). Kinnitades pöörded ees ja taga ringkäiguga (4), kaetakse põiki ringidega (5 ja 6) pea küljepind, kinnitades käigud ringkäiguga ja jätkatakse nii, juhtides küljekäigud ikka kõrgemale ja kõrgemale, kuni nad katavad kogu pea. Mähise asetamisel tuleb pöörded teha madalamalt, et neid oleks parem kinnitada ringkäikudega, kuid üldse pole see mähis kindel ega kõlba asetamiseks rasketele haigetele, näiteks pealuu vigastustel ja pärast peaaju operatsioone, sest ta võib ära libiseda.

Veidi kindlam on samalaadne mähis, mida kutsutakse Hippokratese mütsiks; see tehakse kahepealise sideme abil; üks sideme pea teeb kogu aeg ringe üle lauba ja kukla, kinnitades teise pea käike, mis katavad pealuu võlvi.

Tanu. Sobiv on tanumähis, mis kinnitatakse sidemeribaga lõua alla. See asetatakse järgmiselt (joon. 195). Sideme küljest rebitakse tükk (köide), suuruselt natuke alla meetri, asetatakse keskpaigaga

kiiruluu kohale ning otsad a ja b lastakse eestpoolt kõrvu alla, kus neid haige ise või keegi abistaja hoiab pinguli seisundis. Ümber pea tehakse esimene ring (1), siis, jõudes köiteni, keeratakse side selle ümber ja viiakse edasi natuke põiki, kattes kukalt (3). Teisel pool heidetakse side samuti ringi ümber vertikaalse paela (köite), ja siit läheb side edasi põiki, kattes otsmikku ja osa kiiruluud. Nii iga kord sidet keerutades ümber vertikaalse paela, veetakse seda ikka enam põiki, kuni on kaetud kogu pea. Peale selle kinnitatakse side kas ringkäiguga või vertikaalse paela külge, mille otsad (a ja b) sõlmitakse lõua alla, mis hoiab kindlalt kogu mähise (joon. 196).

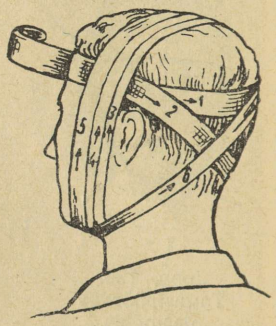
Mähis ühele silmale. Mähist silmale asetatakse mitmel kujul, olenedes sellest, kas see tuleb asetada paremale või vasakule silmale. Mähise asetamisel paremale silmale hoitakse sidet tavalisel viisil ja



Joon. 197.
Mähis silmale.



Joon. 198.
Mähis mõlemale silmale.



Joon. 199.
Valjasmähis.

viiakse seda nagu alati vasakult paremale. Mähise asetamisel vasakule silmale (joon. 197) on sobivam sideme pead hoida vasakus käes ja mähkida paremalt vasakule. Horisontaalse ringiga kinnitatakse side, siis lastakse see tagant alla kuklale ja viiakse kõrva alt haige külje poolt põiki üle põse üles, kattes haiget silma. Põikring kinnitatakse ringkäiguga, tehakse jälle põikring, kuid siis natuke kõrgemalt kui eelmine põikring, ja niiviisi vaheldades põik- ja ringpöördeid kaetakse kogu silma piirkond.

Mähis mõlemale silmale. Mähise asetamisel mõlemale silmale (joon. 198) hoitakse sidet harilikult, kinnitatakse see ringkäiguga, lastakse siis üle kiiruluu ja otsmiku alla ja tehakse ülevalt alla põikring, mis katab vasaku silma, viiakse side ümber kukla ja tehakse jälle põikring alt üles, mis katab parema silma. Nii ristlevad kõik järgmised käigud ninajuure piirkonnas, kattes mõlema silma piir-

konda ja laskudes allapoole. Mähis kinnitatakse lõpuks horisontaalse ringkäiguga.

Valjasmähis. Väga sobiv on peamähis valjaste tüüpi. Valjaste tüüpi mähist võib asetada ilma pööreteta (joon. 199), kui pärast sideme kinnitamist (1) horisontaalse ringkäiguga side viiakse põiki üle kukla piirkonna (2) kaela küljepinnale ja sealt tuuakse lõualuu alt vertikaalsesse asendisse, viies side üles eestpoolt kõrvu (3). Tehakse vajalik arv vertikaalseid ringe (3—5), millega võib katta kogu kiiru ja kukla piirkonna, ning siis viiakse side lõua alt teiselt poolt kaela põiki kukla taha (6) ja juhitakse horisontaalsesse asendisse, millega kinnitatakse mähis.

Sama mähisega võib katta ka alumise lõualuu, kui lisada juurde veel mõned käigud. Pärast sideme kinnitamist ümber pea viiakse side



Joon. 200. Valjasmähis lõua piirkonnale.



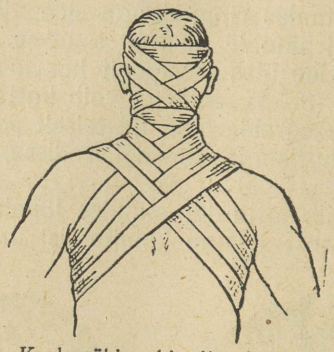
Joon. 201. Napolimähis.

põiki kukla piirkonda (nagu 2. ring joonisel 199) ja tehakse kaela välist pinda mööda horisontaalsed käigud (joon. 200) ümber lõua, siis minnakse üle vertikaalsetele käikudele ja kinnitatakse mähis nagu eelminegi ümber pea. Ristikujulisest kuklamähisest kõnelesime juba eespool. Sobiv on side ühe kõrva ja nibujätke piirkonnale, mis ei haara kaela (joon. 201). Sellel on napolimähise kuju. Alatakse ringkäikudega ja laskutakse haiget külge mööda järjest madalamale, kattes kõrva ja nibujätke piirkonda. Kinnitatakse mähis ringkäiguga.

Kaelamähised.

Kaelamähised kuuluvad kõige raskemate hulka, sest et need nihkuvad hõlpsasti paigalt. Kaelamähis peab olema kerge, õhuke; võimalikult tuleb vältida ringkäike, sest need on ebameeldivad haigele ja takistavad hingamist. Mähiste asetamisel kaela ülemises osas tehakse

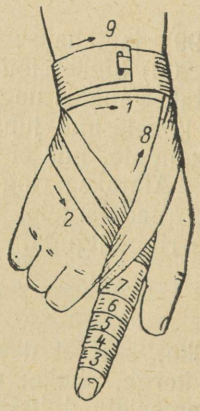
mõned põikkäigud ümber kiiru ja kuklataguse piirkonna vaheldumisi ringkäikudega või asetatakse ristikujuline kuklamähis nii, et selle ringid vahelduvad ringkäikudega. Kaela alumise osa või kogu kaela mähkimisel täiendatakse ringkäike ristikujulise kuklamähise ja seljamähise käikudega, mis lähevad kaenla-aluse piirkonna kaudu (joon. 202).



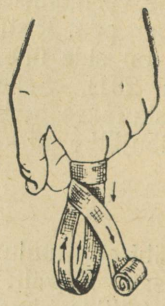
Joon. 202. Kaelamähise kinnitamine rindkere külge.

Käemähised.

Kämbla- ja sõrmemähised. Mähise asetamist (joon. 203) alatakse ringkäikudega randme piirkonnast (1), siis viiakse side põiki üle käeselja (2) haige sõrme otsa juurde ja siit seotakse spiraalsete käikudega kogu sõrm (3, 4, 5, 6, 7), tuuakse side üle käeselja (8) rand-



Joon. 203. Sõrmemähis.



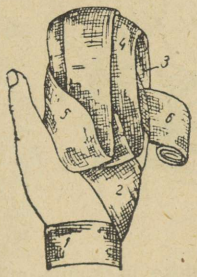
Joon. 204. Tagasipöörduv sõrmemähis.

mele, kus see kinnitatakse. Kui on tarvis kinni katta ka sõrme ots, siis asetatakse tagasipöörduv mähis (joon. 204). Side asetatakse siis pikuti sõrmele, kattes selle peopesapoolse külje; tagasi tullakse üle sõrme otsa käeselja poole, minnakse kuni sõrme aluseni, siit jälle pikuti sõrmele minnes kaetakse ka selle külgpinnad; kinnitatakse aluse juures, viiakse sõrme otsa juurde ning siis seotakse sõrm spiraalselt kinni, nagu näidatud eelmisel mähisel (joon. 203, 3, 4, 5, 6, 7). Laiema sidemega aitab kahest pikuti käigust (joon. 204). Lõpuks võib kinnitada tagasipöörduv mähis randmel; selleks tehakse käik 2 üle sõrme otsa peopesapoolsele pinnale ja kinnitatakse randmel, tehakse käigud 3, 4, 5, 6, s. t. viiakse side sõrme otsa juurde ja seotakse kogu sõrm kuni aluseni spiraalselt. Side kinnitatakse randmel (joon. 203).

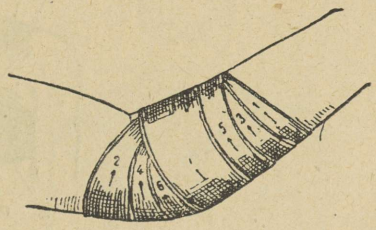
Täpselt samuti nagu ühele sõrmele võib asetada mähist ka teistele sõrmedele, kusjuures mähis muutub kindakujuliseks. Vasakul käel ala-



Joon. 205. Pöidlamähis.



Joon. 206. Tagasipöörduv mähis kämblal.



Joon. 207. Küünarliigesemähis.

takse mähise asetamist väikesõrmest, paremal aga pöidlast. Pöidlale asetatakse tähkmähis (joon. 205). Side kinnitatakse ringkäiguga randmele (1), viiakse üle käeselja sõrme otsani (2), sealt, spiraalselt ümber sõrme sidudes (3), käeseljale ning siis randme peopesapoolsele küljele, siit jälle sõrme otsa juurde jne., liikudes pöidla aluse poole ja tehes kõik käigud (pildil näidatud 6. ja 7.) ringikujuliselt. Lõpuks kinnitatakse mähis randmele.

Harilikult asetatakse kämblale kaheksataoline mähis. Koos nelja sõrmega mähitakse kämmal tagasipöörduvat tüüpi mähisesse (joon. 206), kusjuures side kinnitatakse algul randmele (1), siis viiakse üle käeselja (2) sõrmedele ja kaetakse vertikaalsete käikudega (3 ja 4) neli sõrme käeselja ja peopesa poolt. Peale selle põimitakse sõrmed horisontaalkäikudega (5 ja 6), alates ikka sõrme otstest. Side kinnitatakse randmel.

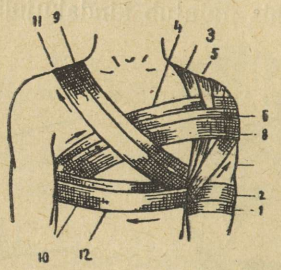
Küünarliigesemähis. Küünarvarrele asetatakse spiraalmähis pööretega; samasugune mähis asetatakse väljasirutatud küünarliigesele.

Nurga all painutatud küünarliigesele, mida tehakse tavaliselt küünarliigese piirkonna haigestusel, asetatakse kilpkonnmähis, kas koonduv (joon. 207) või eemalduv; samuti tehakse ka põlvemähis.

Mähise asetamist tervele käele alatakse kindakujulise mähisega sõrmedele ja jätkatakse painutustega spiraalmähist õlavarre piirkonnani, kus lõpetatakse tähkmähisega.

Kaenlaaugumähis. Kaenlaaugumähist tarvitatakse kaunis sageli kaenlaaugu piirkonna mädastel haigestustel, mahla- ja higinäärmete põletiku juures jne.

Pärast sidumismaterjali kohaleasetamist kaetakse kogu kaenlaauk vatikihiga, kusjuures vatt ulatub üle kaenlaaugu piirkonna ja katab



Joon. 208. Kaenla-aluse piirkonna mähis.

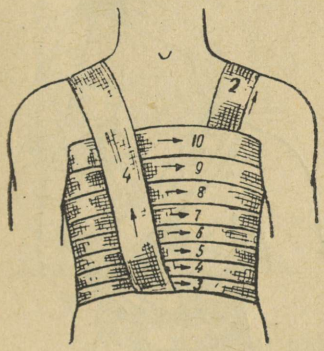
osaliselt rindkere ülemise osa küljepinda ja õlavarre sisemist pinda ülemises osas. Vatikihi kinnitamisega tehakse mähis kindlamaks.

Mähise asetamine algab tähkmähise käikudega (joon. 208), s. t. kahe käiguga ümber käe kinnitatakse vatt õlaliigesel ja viiakse side kaenlaaugu piirkonnast (3) põiki (nagu 7-ndas käigus) üle rangluualuse piirkonna ja selja tervesse kaenla-alusesse. Siit läheb side rindkere eespoolset pinda mööda (4) ja ristub eelmisega rangluupealses piirkonnas. Pärast mõningate tähkmähise käikude, mis laskuvad alla õlavarrele (8), tehakse põigitikäik üle selja ja rinna õla haigesse kaenlaaugu piirkonda. Pärast seda tehakse käik, mis haarab rindkere ja hoiab kinni vatti. Viimased kaks käiku — põiki ja ümberringi — käivad mitu korda vaheldumisi. Kõik see kinnitatakse õlavarre tähkmähise mitme käiguga (joonisel pole näidatud).

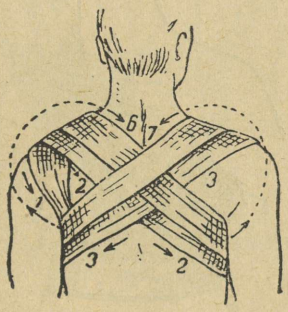
Tugevuse mõttes on soovitav käikude ristlemiskohad rinnal ja seljal läbi õmmelda, sest ka see mähis võib käe liikumisel libiseda.

Rindkeremähised.

Spiraalmähis. Mähis asetatakse järgmiselt (joon. 209). Rullitakse meetri ulatuses side lahti, jättes selle vabalt rippuma, seotakse põiki üle rinna vasakule õlale (2) ja sealt põiki sihis üle selja. Mähise asetamist alatakse rinna alumisest osast ja põimitakse spiraalsete käikudega (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) ülespoole liikudes kogu rindkere kuni kaenla-alusteni, kus ringkäigud kinnitatakse vaheldumisi. Vabalt rippuv sideme algosa (4) tuuakse üle parema õla ja sõlmitakse seljatagant sideme teise vabaltrippuva otsaga. Kindlamaks sidemeks sellele piirkonnale on ristikujuline side. Kergemaks ja vähem kindlamaks mähiseks seljale (joon. 210) on horisontaalasendis lamav 8-taoline mähis,



Joon. 209. Rinna-spiraalmähis.



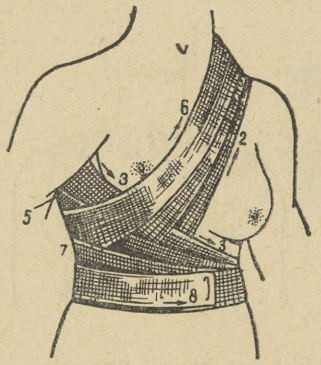
Joon. 210.
Ristikujuline seljamähis.

mis haarab mõlemad õlad. Mähis algab vasema õlavarre ümbert (1), läheb vasemale õlale, põiki üle selja (2) parempoolse kaenlaaugu juurde, siit üles üle sama õla ristleb seljal 2. käiku (3), läheb siit vasakusse kaenlaauku, üles vasakule õlale, korrates eelmisi käike. Seda mähist võib asetada ka ettepoole, kuid siit libiseb side kergemini.

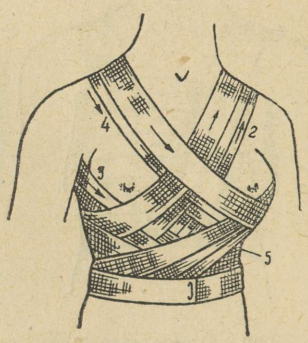
Rinnanäärmemähis. Sageli tarvitatakse mähist, mis tõstab naistel rinnanääret. Mähise asetamisel paremale rinnale viiakse side harilikult vasakult paremale, mähise asetamisel vasakule rinnale — vastupidises sihis, s. t. paremalt vasakule, et rinnanääret paremini tõsta. Mähise asetamist alatakse käiguga allpool rinnanääret (joon. 211), minnakse kuni rinna parema küljeni, kust, haarates rinnanäärme alumist ja seesmist osa, viiakse side vasakule õlale (2) ja lastakse põiki mööda selga parema kaenlaauguni; siit haarates näärme alumist osa kinnitatakse ringpöördega eelmine käik (3), rullitakse side jälle üles üle haige rinna ja korratakse eelmisi käike 2 ja 3 jne. Mähis, järk-jär-

gult tõustes, katab rinnanäärme, kusjuures viimased horisontaalsed käigud võib teha üle rinna. Mähise asetamist mõlemale rinnanäärmele (joon. 212) alatakse eelmise taoliselt ringkäiguga rinnanäärmete alt ja minnes parema rinnanäärme aluseni, rullitakse side põiki üles vasakule õlale (2), sealt üle selja põiki sihis paremale kaenlaaugule ning siis juhitakse rinna külgpinda mööda horisontaalselt (3). Läbides vasaku rinnanäärme alt viiakse side vasakult poolt rinda põiki üle selja paremale õlale ja tuuakse alla (4) rinnanäärmete vahele, kattes vasakut rinda ja kinnitades horisontaalkäiguga (5). Kõik käigud korduvad vaheldumisi, kuni on kaetud mõlemad rinnanäärmed.

Desault mähis. Kerele asetatavaist mähistest on vaja mainida neid, mis seovad käe kere külge, neid tarvitatakse õlavarreluu, rangluu jt.



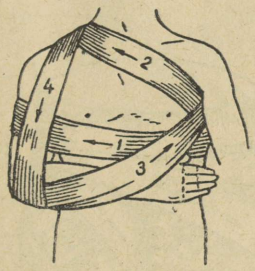
Joon. 211. Mähis ühele rinnanäärmele.



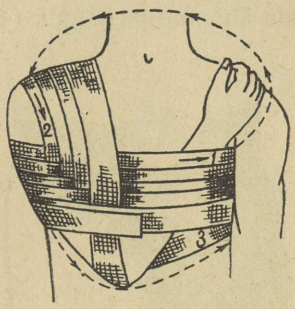
Joon. 212. Mähis mõlemale rinnale.

murdudel. Kõige tarvitatavam neist on Desault mähis. Pärast täisnurkselt küünarliigesest kõverdatud käe surumist kere vastu seotakse rida ringkäike, mis suruvad käe kere vastu. Need käigud lähevad kas harilikus suunas, siis peab side olema kinnitatud, — mähise teise osa jaoks võetakse uus side; või noolega näidatud suunas (joon. 213, 1). Mähise teise osa asetamist alatakse järgmiselt: terve külje kaenlaaugust rullitakse side rinna esikülge mööda põiki haigele õlale (2), siit vertikaalselt alla õlavarreluu tagumist külge mööda küünarliigesele; edasi küünarliigeselt viiakse side üle küünarvarre terve külje kaenlaauku (3), selga mööda põiki haigele õlale ja siit alla õlavarre esikülge mööda (4). Minnes üle küünarliigese eest tahapoole viiakse side üle selja põiki tervesse kaenlaauku, kust algab 2., 3. ja 4. käigu kordamine. Kere eesküljel moodustavad käigud 2, 3 ja 4 korrapärase kolmnurga; samasugune kolmnurk peab tekkima seljataha.

Velpeau mähis. Velpeau mähis on sobiv pärast nihestuste paigaldamist, sidudes käe kere külge üleskergitatud küünarliigesega ja tervele õlale asetatud kämblaga (joon. 214). Side läheb algul horisontaalselt, haarates rinda ja kätt (1), terve külje kaenlaauku, selga mööda põiki haigele õlavarrele, sealt (2) õlavarre välimist külge mööda küünarliigese juurde, haarates seda alt ja jookstes terve külje kaenlaauku (3). Edasi korratakse kõike kolme käiku, alates ringkäigust, mis käib rinna ümber, kusjuures horisontaalsed käigud laskuvad eelmistest madalamale, vertikaalsed aga sissepoole eelmistest käikudest.



Joon. 213. Desault mähis.



Joon. 214. Velpeau mähis.

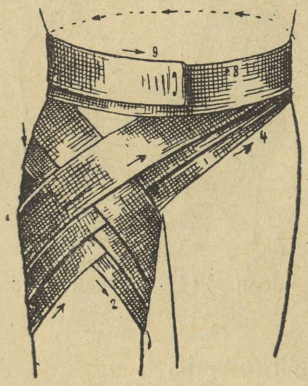
Mähiseid kõhu ja vaagna piirkonnale.

Siirdudes kõhu piirkonna mähistele tuleb mainida, et siin võiks piirduda lihtsa spiraalmähisega, mähkides alt ülespoole, kuid see mähis sobib ainult kõhu ülemisele osale, sest kõhu alumiselt osalt on mähisel kalduvus nihkuda kohalt ülespoole, mispärast on tarvis mähist kinnitada reite külge. Niisugune mähis koosneb kõhu spiraalmähisest ühenduses tähkmähisega või teiste vaagnamähistega.

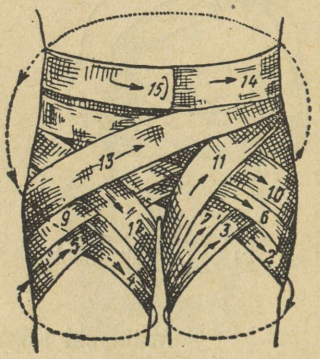
Tähkmähis. Vaagna-tähkmähis on sagedasti tarvitatavaid mähiseid; see katab kõhu alumise osa, reie ülemise osa ja võib katta tuhara piirkonna, ühe kolmandiku puusa küljepinnast suure pöörel-lüli alal ja kubeme piirkonna. Olenevalt sellest, kus kohas sünnib ristlemine, kas taga, küljel või ees, kujuneb tagumine, külgmine ja kubeme-tähkmähis. Vaatleme viimast (joon. 215). Ringkäiguga kinnitatakse side kõhu ümber, siis mähise asetamisel parempoolsele kubemele viiakse side tagant ette reie küljepinda ning siis eesmist pinda mööda (2). Üle minnes keskmisele pinnale läheb side edasi ümber puusa tagumise poolringi (kujutatud punktiiriga) ja ristleb kubeme piirkonnas eelmise käiguga. Tõustes eespinda mööda (4) läheb ta ringi ümber kere tagaküljе (kujutatud punktiiriga) ja jõuab jälle kubeme piirkonda, korrates

käike 2 ja 4. Sideme käigud lähevad kas eelmistest kõrgemalt (ülenev mähis) või madalamalt (alanev mähis), risteldes kubeme piirkonnas. Mähis kinnitatakse ringkäiguga kõhu ümber (8 ja 9).

Mõlema kubeme mähis. Samasugust mähist võib asetada ka mõlemale kubemele (joon. 216). Ta algab nagu eelminegi ringkäiguga ümber kõhu, kuid siin viiakse side kõhu eespinda mööda üle vasaku kubeme (2), siis selle välispinda mööda poolringi üle tagumise pinna, sama reie sisemist pinda mööda tõustakse kubeme piirkonda (3) ja viiakse tagasi, s. t. tehakse vasaku kubeme tähkmähise esimesed käigud. Läbides tagumist poolringi läheb side vasaku reie välispinda mööda kubeme piirkonda (4), nüüd tehes ringi ümber parema reie tagu-



Joon. 215. Kubeme piirkonna mähis.



Joon. 216. Mõlema kubeme piirkonna mähis.

mise osa, tõuseb üles kõhu eespinnal (5), s. t. teeb parema kubeme tähkmähise esimesed käigud.

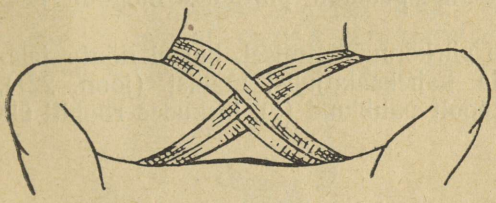
Minnes ringi ümber keha tagumise pinna läheb side vasakule kubemele, tehes vasaku kubeme mähise käigud (6, 7), siis jälle paremale kubemele (9) jne., kuni on kaetud mõlemad kubemed; kinnitatakse ringkäikudega kõhu külge (14 ja 15).

Lahklihamähised. On vaja katta lahkliha, siis võib asetada sama mähise, algul aga on tarvis teha reite ülemiste osade ümber mõned 8-kujulised käigud, mis ristlevad lahklihal (joon. 217).

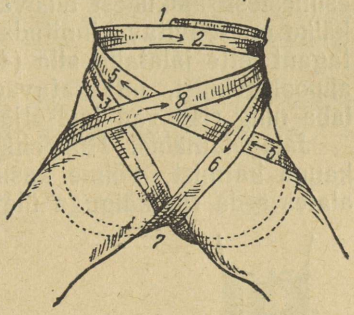
Et ära hoida 8-kujuliste ringide allalibisemist reitel, tuleb need kinnitada veel mähisega mõlemale kubemele; see moodus annab küllalt kindla mähise, nõuab aga rohket sideme tarvitamist.

Lahklihamähist võib teha ka teisel kujul (joon. 218). Side kinnitatakse ringkäikudega kõhu ümber (1 ja 2). Parema reie küljepinnalt

viiakse side põiki üle kubeme lahklihale (3), ületatakse lahkliha ja minnakse ringi ümber vasaku reie tagumise pinna. Minnes ringi ümber vasaku reie tagant külje- ja eespinda mööda (5) tõustakse kõhule, ületatakse kõht, siit minnakse ringi ümber kere tagumise külje ja minnakse edasi kõhu eespinda mööda üle vasaku kubeme (6). Lahkliha piirkonnas korratakse sama võtet, s. t. minnakse ringi ümber parema



Joon. 217. Lahkliha 8-kujuline mähis.



Joon. 218. Lahklihamähis.

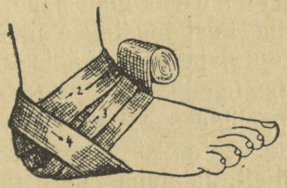
reie (7), tõustes välimist ja eespoolset pinda mööda kõhule (8), nüüd minnakse üle tagumisele pinnale, kus korratakse sama, alates kolmandast käigust.

Mähiseid alumisel jäsemel.

Reie- ja põlvemähis. Reie piirkonnas kasutatakse harilikult pööretega spiraalmähiseid, kinnitades neid ülemises kolmandikus vaagnal



Joon. 219. Sääremähis.



Joon. 220. Jalakannamähis.

tähkmähise käikudega. Põlve piirkonnas — kilpkonnmähist kõverdatud põlveliigese juures, väljasirutatud põlveliigese juures aga tehakse kaheksakujuline mähis (joon. 219), tehes ringkäigud ülal- ja allpool põlve ja ristlemisega põikkäigud põlve-õndlas. Säärele asetatakse aga

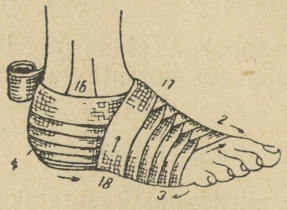
harilikult pööretega spiraalside, sagedamini vastupidavuse tõttu kogu sääremarja kattes, ulatades kuni põlveliigeseni, kus kinnitatakse ringkäiguga.

Jalakannamähis. Jalakanna piirkonda võib katta eemalduvat tüüpi kilpkonnmähisega (joon. 220). Mähist alatakse ringkäiguga üle jalakanna kõige enam väljaulatuva osa, siis lisandatakse talle käigud, mis esimestest käikudest lähevad kõrgemalt (2) ja madalamalt (2). Neid käike on soovitav kinnitada põikkäiguga jalakanna kõrvalt, mis läheb tagant ette jalatalla alla (4), siis jätkatakse sideme käike üleval- ja allpool eelmisi, mis katavad ülemist pahkluu piirkonda ning alt jalalaba ning ristlevad jalaseljal.

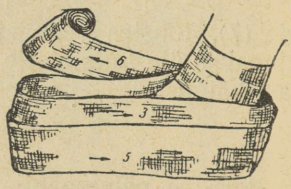
Jalapöiamähis. Hüppeliigese piirkonna katmisel, kui ei nõuta jalakanna katmist, võime kasutada kaheksakujulist mähist (joon. 221), alates seda ringkäiguga ülevaltpoolt pahkluud (1), laskudes rööbiti üle



Joon. 221. Jalapöiamähis.



Joon. 222. Jalalabamähis.



Joon. 223. Mähise asetamine jalalabale koos varvastega.

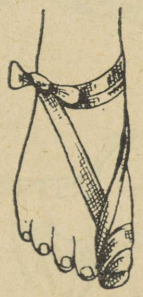
jalaselja (2), tehes käigu ümber jalalaba (3), tõustes üles säärele (4) ja risteldes jalaseljal 2. käiku; siit minnes ringi ümber tagumise poole p a h k l u u d e kohalt jälle põiki üle jalaselja (5), käies ringi ümber jalatalla, kust tõustakse üles (6) jne. kaheksakujuliste käikudega, kattes kogu jalaselja. Mähis kinnitatakse ringkäiguga pahkluude juures.

Jalalabamähis varvaste mähkimiseta. Jalalaba ühes jalakannaga ja hüppeliigesega, aga varvasteta, võib katta järgmiselt (joon. 222). Mähise asetamist paremale jalale alatakse välisküljelt, vasakule — siseküljelt. Jalalaba külge mööda kannast varvaste sihis seotakse side kuni varvaste tüveni. Siin tehakse ring ümber jalalaba, minnes algul jalaselga mööda (2), keerates jalatalla alla, tõustes jälle jalaseljale (3) risteldakse eelmise (2) käiguga. Pärast ristlemist viiakse side jalalaba külge mööda, minnes võimalikult madalamalt, kuni jõutakse kannani, siit minnakse tagantpoolt ümber ja alatakse mähkimisega nagu 2-ses käigus, kusjuures iga uus käik läheb kanna piirkonnas eelmisest kõr-

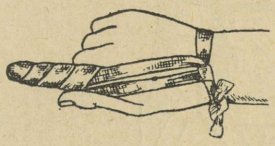
gemale, ristlemised aga tehakse lähemale hüppeliigesele seni (vt. ringid 17 ja 18), kuni viimased käigud katavad tervikuna kanna. Mähis fikseeritakse pahkluudele.

Jalalabamähis ühes varvastega. On tarvis jalalaba üleni katta, siis tehakse ringkäik (joon. 223) pahkluudel, jätkatakse mähist pikuti käikudega, mis lähevad kannast suure varbani jalalaba külge mööda. Need käigud tuleb teha lõdvalt, ilma pingutamata, sest viimane sunnib kõverduma varbaid, mis on haigele valurikas. Jõudes 6-nda käiguga varvasteni korratakse eelmist mähist ainult selle vahega, et mähitakse jalalaba, alates varvastest.

Harilikult seotakse eraldi ainult suurt varvast, kusjuures mähis asetatakse samuti nagu käelgi, kinnitades ümber pahkluude (joon. 224); ülejäänud varbad kaetakse koos jalalabaga.



Joon. 224. Suure varba mähis.



Joon. 225. Sõrmemähis.

Jäsemeköndile asetatakse tagasipöörduv mähis, kusjuures, kui jalg on amputeeritud pisut allpool liigest, fikseeritakse mähis kindluse mõttes lähimast liigesest kõrgemal, näiteks reie ülaosas, lisades kubeme tähkmähise; sääre ülemises osas — põlveliigesemähise, õlavarrel — õlavarre tähkmähise. Kõik alumise jäseme mähised koosnevad ülalkirjeldatud mähiste kombinatsioonidest.

Sideme ja aja kokkuhoid sunnivad meid laialt tarvitama niinimetatud lihtsustatud mähiseid. Ülalkirjeldatud mähiste kirjeldust võib lihtsustada. Selles sihis avanevad laiad võimalused töötava personaali initsiatiivile.

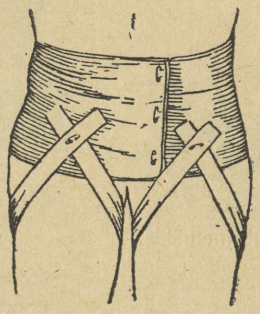
Joonisel 225 on kujutatud nimetissõrme lihtsustatud mähis. See asetatakse järgmiselt: jättes käerandme seljale sideme vaba otsa, kaetakse sõrm täielikult pikuti vertikaalse käiguga ja seotakse ringkäikudega otsast kuni aluseni. Nüüd tehakse käerandme seljal silmus vaba otsaga, minnes ringi ümber randme, sõlmitakse sideme mõlemad otsad.

Mõnel juhul on tarvilik iseäranis tugevat mähist, näiteks haige transportimisel ja kandmisel; siis valitakse kõige vastupidavam side ja kinnitatakse see ristlemisel läbiõmblemisega.

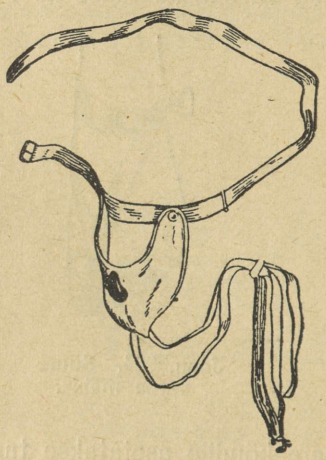
Haruldasemaid mähiseid.

Mõnikord, näiteks paksudel inimestel ei püsi kõhul sidemähised; peale selle ei saa nendega avaldada ühtlast survet kõhu piirkonnale; seepärast tuleb neil juhtudel sidemähised asendada vajalikus laiuses tiheda riideribaga, mis ulatub poolteist korda ümber kere (joon. 226). See fikseeritakse peale pinguli asetamist vedrunõeltega või spetsiaalsete sidemetega ja kinnitatakse reiele, mõnikord pannakse riideribadega ka üle õlgade; niisugune mähis kannab juba bandaaži nimetust.

Bandaažmähiseid võib asetada ka teistele kehaosadele, näiteks rindkerele.



Joon. 226. Bandaaž.

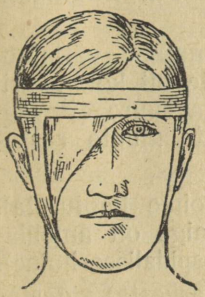


Joon. 227. Suspensoorium.

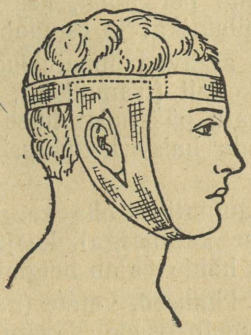
Keerulisemat tüüpi sageli tarvitatav mähis on mähis-kott munandikoti jaoks (suspensoorium) (joon. 227). Harilikult tarvitatakse valmis mähist, mis fikseerib munandikoti vöö külge, ümber kere ja mõlemale reiele. Koosneb vööst, mis läheb ümber kere kinnitudes pandlaga, kotikesest munandikotile, kahest paelast, kinnitatud kotikesele, mis lähevad üle tuharate vöö külge. Valmis suspensooriumi puudumisel võib seda teha lõuendist või mingisugusest muust riidest: neljakandiline tükk marlit või riiet pööratakse kahekorra. Pöördekoht lõigatakse alumisest nurgast kumeralt, ülemisest otsast aga nõgusalt. Lõigatud ääred õmmeldakse kokku, jättes üles avause suguti jaoks, ülemise ääre külge õmmeldakse veel paelad, mis moodustavad vöö; alumise ääre külge õmmeldakse kaks paelakest, mis lähevad üle lahkliha ja tuharavoltide vöö külge. Lõpuks võib suspensooriumi improviseerida kahest laiast sidemeribast, mis on kinnitatud vöö külge.

Mitmekesised ja sobivad on mähised kolme- ja neljanurgelistest riide- ja sidemetükkidest, mis on valmistatud spetsiaalsetest lõigetest igasugustele kehaosadele. Silmale (joon. 228) ja kõrvale tehakse mähis kolmnurksest riidetükist. Mähisesse tehtud lõhest võib kõrvalesta läbi asetada (joon. 229) ja mähis katab ainult kõrva-

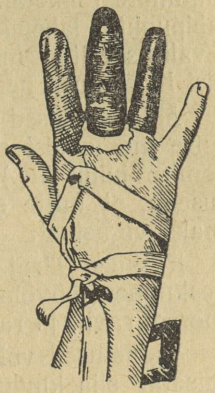
ümbruse ja nibujätke piirkonna, seega jättes vabaks kõrvalesta. Laialistel näo põletushaavadel kasutatakse maskikujulist mähist, mis koosneb riidetükist, millel on augud silmade, nina ja suu jaoks ning kinnitatakse kukla taha paelte abil. Kämbla



Joon. 228. Silmamähis.



Joon. 229. Kõrvaümbruse piirkonna mähis.



Joon. 230. Sõrmemähis.

jaoks võib mähist lõigata neljanurksest riidetükist avadega igale sõrmele. Mähiseid võib lõigata riidest või sidemest vajalikus vormis igale üksikule juhule, näiteks sõrme kotike, mis kinnitatakse kämblal (joon. 230).

VIII peatükk.

TRAUMAATILISED VIGASTUSED.

Traumaatiliste haigestuste või vigastuste rühma kuuluvad haigestused, mis tekivad mehaanilisel, keemilisel, temperatuuri ja elektri mõjul.

Siin peatükis peatume ainult nende haigestuste juures, mis tekivad füüsilise jõu mõjul, näiteks mõne löögi puhul, masina vahele jäämise tagajärjel jne. Oma tekkimise järgi eristatakse traumatismi, mis on seoses töötamisega tööstuses (tööstuslik), põllumajanduses (põllumajanduslik), ühenduses sõjalise tegevusega (sõjaline) ja elukorraga (olustikuline). Otstarbekohane ja õigeaegne abistamine annab võimaluse aegsasti ja ratsionaalselt abistada kõiki traumatismi juhtusid, kaitsta trauma võimalike tagajärgede eest (mädane infektsioon) ja vähendada sellega tunduvalt töövõimetuse päevi ja tõsta tööviljakust.

Töövõimetuse tähtaegade vähendamisel on suur tähtsus tervishoiupunktide keskmisel meditsiinilisel personaalil, eriti velskritel, käitiste

meditsiiniliste punktide töölistel. Velskri ülesandeks on esmaabi organiseerimine töökodades, profülaktiliste abinõude rakendamine traumatismi vähendamiseks, traumatismi arvestus, esmaabi andmine ja kannatanute toimetamine raviasutistesse. Neid ülesandeid suudavad esmaabipunktid lahendada ainult sel juhul, kui neid teenindab küllaldaselt kvalifitseeritud meditsiiniline personaal, kes tunneb hästi traumaatilisi haigestusi, nende profülaktikat ja esmaabi.

Meditsiinilised abinõud algavad õnnetusjuhul kannatanu väljatoomise momendist sündmuskohalt (trammi alt, varemete alt kokkuvarisemise juhul jne.). Vigastatu päästmist tuleb teostada suure ettevaatusega, et mitte suurendada haige kannatust ja mitte muuta raskemaks vigastust.

Raskuse järgi võib traumatism olla kerge (töövõime kaotuseta), keskmine (töövõime ajutise kaotusega), kusjuures haige on ambulatoorsel ravil, ja raske, kus haige vajab haiglaravi (hospidaliseerimine).

Vigastused võivad olla kinnised, katete (naha, limaskesta) vigastamiseta, siia kuuluvad pehmete osade vigastused, muljumised ja siseelundite (neerude, maksa, soolestiku) rebenemised ja käristused, luude vigastused (murrud) ja nende koostöö häired liigestes (nihestused).

Traumaatiliste haigestuste teise rühma moodustavad vigastused katete rikkumisega — haavad (reiad), mis on mitmekesised nii vigastuse iseloomult ja haavatekitava keha kujult (lõigatud, torgatud, rebitud, narmendavad, tulirelvalised), kui ka kohalt ja vigastuse sügavuselt (pinnalised, õõntehaavad ühenduses siseelundite väljalangemisega, veritsevad jne.).

Põrutus. Sagedamaks traumaatiliseks vigastuseks on põrutus (*contusio*). Põrutuse põhjuseks on löögid rusikaga, kepiga, raudpommiga, löögid kukkumisel, löögid langevate kehadega, kividega jne. Põrutuse juures on iseloomulik pehmete kudede vigastamine ühes veresoonte rebenemisega, mis tekitab verevalumi kudedesse, kusjuures puudub nahkkatete vigastus. Olenevalt verevalumi sügavusest muutub ta märgatavaks kas õige pea (pinnalähedaste kudede põrutus) või mõne päeva järel (sügavate osade põrumine). Kui põrutusele järgnes peenikeste veresoonte vigastus ja verevalum ei ole tunduv, s. t. immutab ainult kudedevahelise ruumi, siis nimetatakse niisugust vere kudedesse imbumist hemorraagiliseks infiltratsiooniks (*petechiae*).

On verevalum täpikujuline, siis nimetatakse seda ekhümoosiks ehk tähnverevalumiks. Enam levinud verevalumeid, mis immutavad kudedevahelist ruumi, nimetatakse verevalumiks. Lõpuks suuremate veresoonte vigastusel immutab soontest suurel hulgal jooksev veri mitte ainult kudesid, vaid tekitab neid laiali surudes kogumi, mida nimetatakse verimuhuks ehk hematoomiks. Nende kogumite juures jääb veri kudedes vedelaks, imendub halvasti, õõne ümber tekib sidekoeline vall,

mis moodustab süstiku seinu, soodustades siin vere säilitamist vedelana ja raskendades selle imendumist. Hematoomid infitseeruvad kergesti ja annavad mädanikke. Valgunud veri võib koguneda kehaõõntesse, kusjuures neid kogumikke nimetatakse õõne järgi, kuhu veri kogunes, kasutades eelliitena sõna „hemo-", näiteks, hemotooraks — verekogum rinnaõõnes, hemartroos — verevalum liigeses. Lõpuks võib põrutus tekitada kudede toitumishäire hulga veresoonte vigastuste tõttu. Toitumishäirele võib järgneda kudede kärbumine ja isegi terve jäseme kärbus suurejõulise põrutuse juures, mis on lömastanud kõik koed. Kudedesse valgunud veri immutab neid, nii kaua kui ta on vedel. Soontest väljudes veri hüübib osaliselt, vormelemendid hukkuvad, muutudes väljaspool veresooni surnud koeks, alludes mitmesugustele muudatustele, mis seisnevad lümfi imendumises ja vereväryaine lagunemises, muutudes punasest sinakaks, siis rohekaks ja lõpuks kollaseks. Vastavalt neile pigmendi muudatustele muutub läbi väliste katete paistev verevalumi tume-siniverkjas värvus ja alles vere täielikul imendumisel omandavad katted normaalse värvuse.

Verevalumi värvuse järgi võib otsustada selle vanuse üle, sest värsked verevalumid tekitavad tume-siniverkja katete värvuse, vanemad — roheka ja kollase. Põrutus võib esineda inimese keha igas osas.

Põrutuse tunnused: valu, muljutud koha paistetus, funktsioonide häire ja nähtav verevalum. Valu võib olla mitmesuguses tugevuses, olenevalt põrutuse kohast, lömastuse astmest, valgunud vere kvantumist. Valu oleneb närvilõppude ärritusest, esialgu traumast, hiljem verevalumist ja kudede tursest. Iseloomult on valud pakitsevad, tuimad, suurenedes liikumisel ja vaibudes rahuseisundis; eriti tugevad on valud otse pärast traumat ja verevalumi kasvamisel. Verevalumi arengu lõppemisel (ööpäeva jooksul) vaibuvad valud ja tunduvad ainult vigastatud koha komplemisel. Valu vastab muljumise kohale ja võib ainult närvitüve põrutuse juures levida kogu innervatsiooni piirkonnale.

Tunduva verevalumi puhul kudedesse esineb haigel mõnikord mitme päeva jooksul temperatuuri tõus kuni 39°; valutundeliste piirkondade (suurte närvide, kõhuõõne) põrutus võib esile kutsuda minestuse ja šoki.

Abistamise ülesanne põrutamisel seisneb verevalumi ja valu vähendamises, seda võib kõige paremini saavutada rahuseisundiga ja kannatanud kehaosa kõrgendatud asendiga. Käsi vajab kaela sidumist painutatud küünarliigese asendis, jalg tuleb kõrgendatud asendis hoida padja abil, jättes haige lamavasse asendisse. Lokaalselt on kõige parem määrata haigele külma — külmade kompresside, lume või jääkoti näol.

Liiges-sidemete venitus. Sagedasemaks vigastuseks jäsemetel on liiges-sidemete venitus (*distorsio*). Liikumisel liigeses, mis ületab mahult normaalse, tekib liiges-sidemete venitus, osaline, kuid mõnikord ka nende täielik käristus ja verevalum rebenenud veresoontest, sagedamini väljapoole liigest, kuid mõnikord ka liigese õõnes.

Vigastumine on harilikult järgmine: valu ja paistetus liigese piirkonnas; üldiselt säilitab liiges normaalsed kontuurid liigese otsade õigete vastastikuste suhete juures. Liikumised liigeses on võimalikud, kuid valulised ja piiratud: haige võib osaliselt kasutada vigastatud liigest, näiteks toetub jalale, liigutab haiget kätt.

Verevalum muutub läbi naha märgatavaks alles järgmistel päevadel. Esmaabiks liiges-sidemete venitusel on rahu, sest liikudes suureneb verevalum ja halveneb haiguse kulg. Jala liiges-sidemete venitusel asetatakse haige ülestõstetud jalaga voodisse, käe liiges-sidemete venitusel seotakse käsi kaela. Raskeil liiges-sidemete venitustel tarvitatakse kipsmähist. Vigastatud kohale määratakse verevalumi vähendamiseks ja valude vaigistamiseks külma (jääkott, külmad kompressid), alates aga teisest ööpäevast määratakse soojad protseduurid (soojendav kompress, vannid) ja massaaž. Vigastatud liiges püsib kaua eelsoodumuse olukorras venituse kordamisele, milleks on vaja liigest hoolega hoida.

Kõige sagedasemaks ja tavalisemaks näiteks on jalapõia liiges-sidemete venitus. Osavuseta liigutusel kukkudes haigel väändub jalapõid ja järsul normi ületaval küljeliikumisel põias tekib selle liiges-sidemete venitus ja käristus. Haige kaebab valu liigese piirkonnas, aga võib kasutada jalga (astuda). Järele vaadates on märgata paistetust ja täheldatakse teravat valu pahkluust allapoole, pahkluud aga ise on vähem valulised rõhumisel. Vormilt on liiges normaalne. Esmaabi ja ravi on näidatud eespool.

Kõõluste rebend. Kõõluste rebend esineb sagedamini käerandme piirkonnas, nimelt sõrmepainutajate kõõluste rebendi kujul. Haigestus on raske, sest jäädes diagnoosimata ja operatiivselt ravimata, võivad hiljem areneda jäsemete liikumise rasked häired ja kujuneda isegi invaliidsus. Raviks on otstarbekohane operatsioon. Peale operatsiooni alatakse kaunis varakult, kaheksandast-kümnendast päevast liigutustega, et vältida tihedaid kõõluste liikuvust takistavaid liitumisi sidekirmega.

Lihaste rebend. Harilikult tekivad lihase rebendid lõdva lihase ülemäärasel venitamisel või lihase venitusel pingutuse momendil, kui ta osutab vastupanu venitamisele, s. t. on võimalik rebend lihase forsseeritud pingutusel. Täheldatakse rebendeid ka lihaste patoloogilistel muudatustel (näiteks, kõhutüüfus, sarlakid, rõuged) ja murdude puhul. Rebend võib olla täielik või osaline, kui on rebenenud lihase üksikud osad või osa tema kõhust. Nende rebendite näiteks on lapse peanoogu-

tajalihase rebend raskeil sünnitustel ja kaksik-sääremarjalihase rebend hüpetel või kukkumisel.

Lihase rebend meenutab põrutust: järgneb tugev valu ja funktsiooni häire, kus esialgu pärast traumat (enne tunduva verevalumi moodustumist) võib rebendi kohal kombelda lõhet rebenenud lihase teineteisest eemaldunud otsade vahel, mis on eriti tunduv lihase pingutusel. Defekt säilib mõnikord ka pärast rebendi paranemist. Ravi: rahuseisund rebenenud lihase otsade suurima lähendamise asendis, hiljem — tavaline põrutuse ravi.

Suuremate rebendite puhul on võimalik kinniõmblemine. Lihaste rebendite haiguspildile on lähedased fastsiate (lihaste sidekirme) rebendid lihaste tugeval pingutusel. Rebendi kohale tekib lõhe, millest sopistub välja osa lihast (lihasesong). Sagedamini täheldub reie laia fastsia rebend (neljapease lihase song). Ravi: rõhkmähis, mõnedel juhtudel rebendi kinniõmblemine.

Nihestused.

Nihestuse (*luxatio*) all mõistame ühe või mitme luu nihkumist nende normaalsest asendist liigeses, kusjuures ühe luu liigesepind libiseb teise luu liigesepinnalt kapsli rebendi tagajärjel ja liiges on vigastatud.

Kui liigesepinnad osaliseltki puutuvad üksteisega kokku, siis nimetatakse seda nihestust mittetäielikuks ehk osaliseks nihestuseks (*subluxatio*).

Nihestuse põhjuseks on kukkumine, löök, sageli ka tugev osavuseta liigutus liigeses; need on niinimetatud traumaatilised nihestused, mis tekivad liigese normaalset liikumist ületava liikumise juures, mis puhul liigesekapsel rebeneb ja liigese luude otsad libisevad teineteiselt.

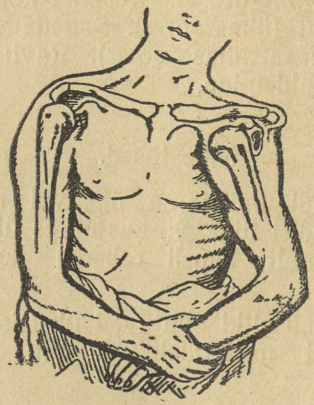
Mittetüüpilise pildi võivad anda patoloogilised nihestused, s. t. nihestused, mis ei teki vigastusest, vaid liigese ja liigese luude otsade haigestusest liigesekapsli venituse tõttu ekssudaadiga või liigese luude otsade purunemisest (peamiselt liigesetuberkuloosi juures). Veel võib tekkida patoloogiline nihestus liigest ümbritsevate lihaste halvatusel ja lihaste sideaparaadi lõtvumisel (kõlkuv liiges).

Eristatakse veel harjumus-nihestust, s. t. nihestust, mis tekib ühes ja samas liigeses korduvalt. Liigesekapslid ja sidemed on seejuures niivõrra venitatud, et mõnikord aitab lihtsalt osavuseta liigutusest käega, et tekiks nihestus. Harjumus-nihestus osutub raskeks kannatuseks, sest sageli teeb ta haige töövõimetuks.

Lõpuks eristatakse veel sünnipäraseid nihestusi, mida täheldatakse enamasti puusaliigeses ja mis osutuvad liigesenapa puuduliku arenemise järelduseks looteaegses perioodis.

Tekkimisaja põhjal eristatakse värskeid nihestusi (esimesed päevad pärast tekkimist) ja vananenud nihestusi, mille juures jõuab liigesekapsel sageli juba kokku tõmbuda, mis teeb kohaldamise raskendatuks ning mõnikord täiesti võimatuks.

Traumaatiliste nihestuste pilt on niivõrd tüüpiline, et diagnoosimine toimub suurema vaevata. Ainult sel juhul, kui nihestusega kaasub murd ja luurebend, võib see olla komplitseeritud. Harilikult iseloomustavad nihestust järgmised tunnused: valu ei vähene trauma momendist ja jääb intensiivseks vähemalt esimestel tundidel pärast vigastust. Valu sunnib haiget jäset hoidma, ei luba seda puudutada ega toetada (eriti iseloomulik on see õla nihestusel). Edasi märgitakse



Joon. 231. Õlaliigese nihestus.

nihestusel jäseme ebaloomulikku asendit liigeses, kusjuures see asend on kindel igal nihestusel, ja haige hoiabki niisuguses asendis kannatanud jäset. Nii õla nihestuse juures hoiab haige harilikult küünarliigeses painutatud kätt kerest eemaldatud küünarnukiga; puusaliigese nihestuse juures pöördub haige jalg varvastega sissepoole, järelikult eristavateks tunnusteks on peaaegu täielik liikumatus liigeses ja jäseme fikseeritud seisund niisuguses ebanormaalses asendis.

Liigese konfiguratsioon (välised piirjooned) on nihestusel teravalt muutunud (joon. 231). Võrreldes vigastatud liigest tervega näeme tunduvat erinevust nende välises vormis. Liigese enese piirkonnas avaldub nihestusel sageli lohk, kuid nihestunud liigese ots sopistab ebaharilikul kohal pehmed koed välja. Liigese piirkonnas täheldatakse nihestuse juures paistetust, mis suureneb järgnevatel päevadel, verevalumit, mis ilmub väikeste liigeste nihestusel juba varsti pärast vigastust, suurte liigeste nihestusel märksa hiljem.

Vähem tüüpiline on patoloogiliste nihestuste pilt, kus õiget diagnoosi võib sageli määrata ainult röntgenülesvõttega.

Vananenud nihestusel ei ole teravat valu liigutamisel, liigutused on võimalikud teatud piirides luu nihestunud otsa kohanemisel uues asendis.

Iga üksiku liigese nihestusel on esitatud mitmesugused paigaldamise meetodid. Mõned neist on rajatud vägivaldsele venitamisele nihestunud luu otsale vastaspoolses suunas, mis viib sageli kergesti sihile. Mitmesuguste paigaldamise meetodite puhul kasutatakse tõstevinnataolisi võtteid, mille sihiks on paigalt nihestunud luu tee kordamine, mida luu ots läbis liigesest väljudes, kuid vastupidises suunas. Nihestunud ots läheb seejuures tagasi läbi lõhe liigesekapslisse. Paigaldamisel kuuldub harilikult iseloomulik omapärane ragin nihestunud pinna liigesesse hüppamisel.

Värskeid nihestusi paigaldatakse tuimastamata ja enamasti see õnnestub. Valu vähendamiseks võib varem süstida morfiumi. Paigaldamise ebaõnnestusel võib seda korrata narkoosiga või lokaalse anesteesiaga. Erandjuhtudel, komplitseeritud nihestustel ei õnnestu paigaldamine; siis tuleb tarvitusele võtta operatiivne ravi. Pärast nihestuse paigaldamist asetatakse liigesele 7—10 päevaks fikseeriv mähis, kusjuures 6.—7-ndast päevast alustatakse masseerimisega ja liigutustega. Nende abinõudega imendub verevalum kiiremini ja kinnitub liigesekapsel.

Nihestuse paigaldamine õnnestub paremini esimeste päevade jooksul pärast vigastust, seepärast on soovitav seda teostada võimalikult varem, seda enam, et ainult paigaldamine toob haigele kergendust ja vähendab valusid. Kui paigaldamist toimetatakse teise ööpäeva jooksul või hiljem, siis on raskenduseks tugev lihaste pingutus ja sageli tuleb lõdvendamiseks tarvitada narkoosi või lokaalset tuimastust. Kahe nädala vanuse nihestuse paigaldamine õnnestub harva veretult, vaid tuleb avada liiges ja teostada paigaldamine operatiivsel teel.

Kui nihestuse õigeaegne paigaldamine võimaldab liigese funktsioonide täieliku taastamise, siis annab paigaldamine hilisemail juhtudel, eriti verine paigaldamine, märksa halvema liikuvuse liigeses ja piirab sageli haige töövõimet.

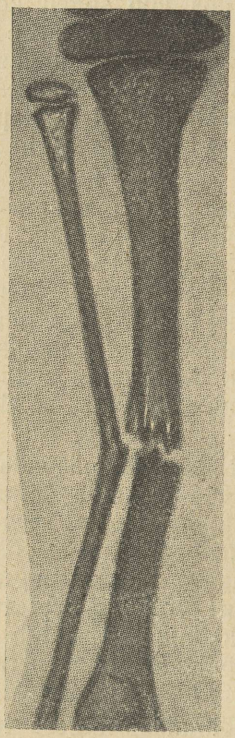
Patoloogiline nihestus ei kuulu liigese haigestumisel paigaldamisele, vaid ravitakse teiste meetoditega (venitamine jm.).

Sünnipärast nihestust saab paigaldada veretul teel ainult lapseeas (4,5—5 a.) rea veretute operatsioonide abil järgneva kipsmähise asetamisega. Hilisemas vanuses tuleb seda harilikult arstida operatiivselt.

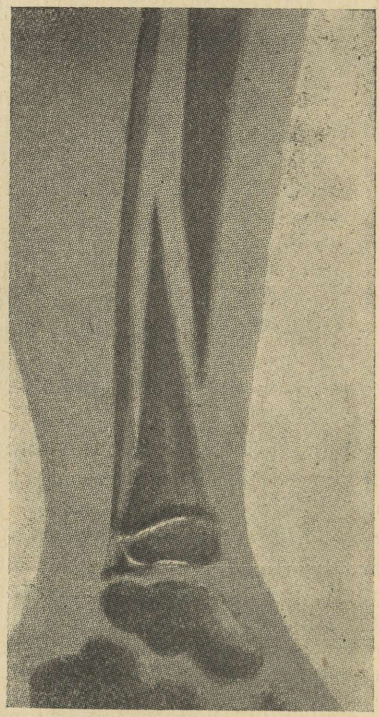
Murrud (*fracturae*).

Murdude üldine mõiste ja nende liigitamine (klassifikatsioon). Luu täielikku lahutust selle pikkuses nimetatakse täielikuks murruks. See on kõige sagedamaid ja tähtsamaid traumaatilisi vigastusi.

Harvadel juhtudel jääb noortel luumurru juures luukest (*periost*) vigastamata. Niisuguseid murdusid nimetatakse subperiostaalseiks



Joon. 232. Ristisuunas murd.



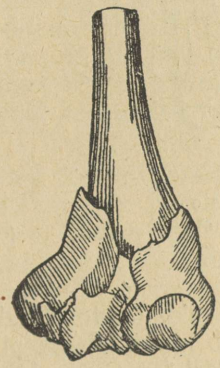
Joon. 233. Põikisuunas murd.

(*fractura subperiostale*). Luu osalise vigastuse puhul, millega kaasub luu painutus, kõneldakse mõrandumisest (*infractio*). Luu mittetäielikku lahutust ilma painutuseta nimetatakse mõraks (*fissura*): murrujoon läbib luu ainult osaliselt ja mitte kogu selle jämeduses. Noortel esineb enne epifüsaarse joone luustumise perioodi saabumist epifüüsi lahutus diafüüsist. See on epifüüside traumaatiline lahutus (täielik ja mittetäielik).

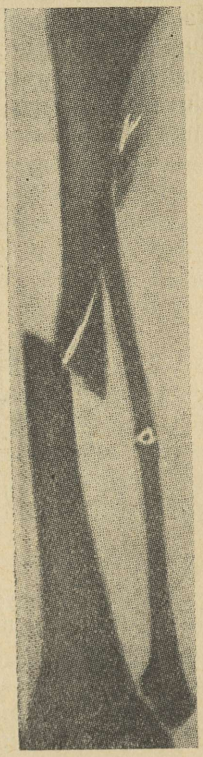
Murd võib olla kaasasündinud ja saadud. Kaasasündinuiks nimetatakse murdusid, mis on tekkinud looteajajärgus emaka ülemäära tugevate kokkutõmmete või läbi ema kõhu avaldunud vägivalla mõjul. Murrud, mis on tekkinud sünnitamise ajal sünnitusabiandmise juures, kuuluvad saadud murdude hulka. Peale murru, mis osutub välise vägivalla — trauma (traumaatilise murru) tagajärjeks, liigitatakse veel murdusid, mis kahjustavad luud, mida on purustanud mingi-



Joon. 234.
Spiraalne murd.



Joon. 235.
Sissekiilunud murd.



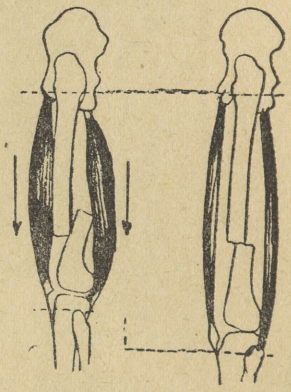
Joon. 236.
Killustatud murd.

sugune infektsiooniline protsess või kasvaja, vähendades tunduvalt luu tugevust (patoloogilised murrud).

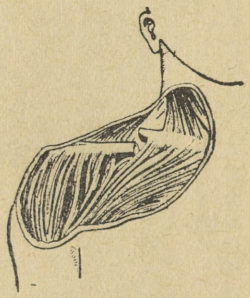
Murrud on rõhuvas enamikus traumaatilised: nad moodustavad kuni seitsmendiku kõigist vigastustest. Sagedamini esinevad need meestel kui naistel ja peamiselt töövõime-eas. Lastel täheldatakse murdusid märksa harvemini, sest et nende luud erinevad suurema

paindlikkusega. Vanade inimeste luid sellevastu iseloomustab hapras ja murrud tekivad kergesti mõnikord isegi tähtsuseta trauma juures. Sagedamini vigastuvad ülemised jäsemed (kuni 50% kõigist murdudest), eriti küünarvarre luud, siis alumised jäsemed (31%), harvemini kere luud (12%) ja lõpuks pealuu (6%).

Luu vigastamise mehhanism võib olla mitmesugune. Murd tekib luu paindumisel, mis ületab luu elastsuse piirid; luumurd võib olla kokkusurumise resultaadiks (kompressiooniline murd), luu ärarebimise tagajärjeks kõõluse pingutamise, luu väänamise (torsioon-murd) ja luu killustamise juures (näiteks tulirelvalised murrud). Murrule allub luu mitte ainult trauma kohal (otsene murd), vaid mõnikord ka tunduvas kauguses. Näitena võib tuua rangluumurdu kämblale kukkumisel (niinimetatud mitteotsene murd).



Joon. 237. Lihaste tõmbejõu mõju nihkumisele.



Joon. 238. Fragmentide nihkumine kõrvale rangluumurru puhul.

Kõige sagedamad on pikkade toruluude murrud painutuse tagajärjel, kui painutus ületab luu elastsuse piiri; murd tekib esmalt luu kumeruse poolel, selle järel ka nõgusal küljel. Näiteks auto ülesõidul säärest murdub luu ristisuunas (joon. 232); kui vigastumine sünnib rakenduspunktist eemal (joon. 233), tekib põikisuunas murd (risti- ja põikimurrud). Eriti vähevastupidavad väänamisele on pikad toruluud. Selle vigastuse näiteks võib tuua sääreluu vigastuse uisutajal, kellel uisk satub pöörangul jääprakku, kui keha pöördub, kuid jalg on fikseeritud. Murrujoon läheb niisugustel juhtudel harilikult spiraalselt luud mööda, seepärast nimetataksegi neid murdusid spiraalseiks (joon. 234).

Luu väljavenitamisel pikuti võib toimuda rebenemine (murd rebimisest). Luu kokkusurumisel pikuti- või ristisuunas toimub lossimulju-

mine (kompressioon). Pikkade toruluude juures tekitab pikutisuunas kokkusurumine harilikult murru luu ühe osa kiiluna sissetungimise kujul teise luusse — diafüüsi tungimine epifüüsisse (sissekiilunud murrud; joon. 235). Sagedamini täheldatakse kokkusurumisel tekkivat murdu spongioosseil luudel, näiteks lülisamba lülidel. Seejuures sünnivad selgroolüli kompressioon ja luu struktuuri häired (kompressiooniline murd).

Mitmesuguse vigastuse mehhanismi juures tunduva jõu toimel, eriti aga tulirelvaliste murdude puhul toimub luu killustumine üksikuteks kildudeks (killustatud murrud; joon. 236).

Kõige sagedamini esinevad murrud küpses eas. Lastel esineb luude painduvuse tõttu murdusid vähem. Vanas eas esineb luude hapruse tõttu murdusid sagedamini.

Kui luu vigastumisel jääb nahk vigastamata, siis nimetatakse seda murdu k i n n i s e k s; on aga nahk vigastatud, siis nimetatakse murdu l a h t i s e k s ehk tüsistatuks. Lahtise murruga kaasub sagedasti infektsioon ja kulg on võrdlemata raskem kinnisest murrust. Suur murru infektsioon võib tunduva verevalumi korral tekitada raske lokaalse mädanikuprotsessi ja üldise mädase infektsiooni, mis on ohtlik elule.

Iseloomulik täielikule murrule on fragmentide paigalt nihkumine. Nihkumise oluliseks põhjuseks on lihaste tõmbejõud. Lihase pinge tagajärjel hoiavad kokkutõmbunud lihased (joon. 237) luu fragmendid ebaõiges asendis, seepärast on vaja esmalt saavutada lihaste lõdvendus ja selle tagajärjel tekkinud fragmentide nihkumise kaotus. Kõige iseloomulikum on fragmentide nihkumine pikuti jäseme lühenemise kujul, nurga all (joon. 232) ja kõrvale (joon. 238).

Sünnitusabistamise murrud. Sünnitusabistamise murrud tekivad sünnitusabi manipulatsioonidel tangide panemisel, jäsemest sikutamisel sünnitamisel. Täheldatakse reie, õlavarre ja rangluu murde. Luumurrul jääb luukest enamasti terveks (subperiostaalne murd). Paigast nihkumine on subperiostaalsetel murdudel minimaalne — peaaegu ei esinegi. Üheks luumurru sümptoomiks on haige jäseme liigutuste puudumine, kuna jäse jääb liikumatuks, poolpainutatuks. Õige pea (12-ndal päeval) tekib murru kohale kiiresti suurenev paistetus — luumõhn (kallus). Kui on suur hematoom, siis võib lapsel temperatuur tõusta 38,5° või 39°.

Luumurdude tunnused. Luumurdude tunnused on järgmised. Subjektiivsed tunnused: valu trauma momendil ja pärast seda, eriti liikumise katsetel, vigastatud jäseme kasutamise võimatus.

Valul on püsiv iseloom; see suureneb tõugete juures jäseme telge mööda; valu võib puududa ainult patoloogiliste murdude ja närvisüsteemi haigestuse puhul. Funktsionaalsed häired võivad ilmneda liikuvuse vähenemises või vigastatud jäseme täielikus liikumatuses. Ainult

mittetäielikkude murdude ja sissekiilunud murdude puhul on funktsioonide häired minimaalsed.

Objektiivsed tunnused on mõnikord märgatavad juba järelevaatusel: paistetus murru piirkonnas, verevalumid, jäseme konfiguratsiooni muutumine, jäseme telje muutumine, jäseme lühenemine ja ebaloomulik kuju. Veel kindlamaid objektiivseid andmeid saab vigastatud jäseme komplemisel. Murru kohal täheldub luu pikkusel ebaloomulikku liikuvust, s. t. seal, kus pole liigest. Luu kooldub kergesti murru kohal, kusjuures võib sageli kombelda esilekerkivaid luu otsi ja liigutustel tunda raginat (fragmentide krepitatsioon).

Luumurruga haiget on tarvis uurida väga ettevaatlikult, meeles pidades, et ettevaatamatus võib tekitada kannatusi ja isegi kahju. Ettevaatlikult maha võttes, kuid tunduva valu puhul lõhki lõigates rõivastise vaadeldakse vigastuse piirkonda. Luu kuju muutus pikkusel, ebakorrapärasused jäseme seisundis, kõverdused, paistetus annavad sageli selgeid juhatusi murru olemasolu kohta. Ainult diagnoosi selgusetusel määratakse kindlaks funktsioonide häired, tehes haigele ettepaneku teha katset jäset liigutada. Lõpuks asutakse jäseme ettevaatlikule komplemisele, mõõtmisele, võrreldes terve jäsemega.

Ebaloomuliku liikuvuse ja krepitatsiooni kindlakstegemiseks võetakse jäse ülevalt- ja altpoolt murdu ja tehakse ettevaatlikult ja aeglaselt painutusliigutusi murru arvatavas kohas. Väga väikesel liigutusel läheb korda kindlaks teha ebaloomulikku liikuvust, mis osutub murru kõige usutavamaks tunnuseks. Ragin ei teki alati ega ole vajagi selle saavutamist. Liikuvust on tarvis uurida ainult kahtlastel juhtudel ja nii ettevaatlikult, et see ei valmistaks haigele valu, sest ettevaatamatu uurimine võib tekitada pehmete kudede vigastust.

Luumurdude röntgenograafia. Kõigil kahtlastel juhtudel ei ole vaja taotleda kohe selgitust, kas on tegemist murruga. Murru olemasolu kahtlusel uuritakse jäse röntgenikiirtega. Jäseme asetamisel röntgenülesvõtteks on tarvis silmas pidada ettevaatust, et hoiduda jäseme liikumisest murru kohal. Pehmed mähised ja pappsiinid ei takista pildistust, kuid metall- ja puusiinid on soovitav enne pildistamist eemaldada, teostades seda ettevaatlikult.

Ülesvõte tehakse harilikult kahes vastastikku perpendikulaarses sihis: ees-taga (otsene) ja külje sihis (profiilis ülesvõte), mis on tarvilik luude paigalt nihkumise selgitamiseks. Ülesvõtte juures on tarvis väga tähelepanelikult jälgida, et murru koht oleks plaadi keskkohal, seepärast on pealeasetatud mähise korral tarvilik kas märge mähisel või täpne juhatus, missugune luuosa tuleb pildistada, näiteks reie, sääre, õlavarre ülemine, keskmine või alumine kolmandik. Neil juhtudel, kui murru diagnoosimine on raske, näiteks liigestesisestel murdudel, avastab röntgenülesvõte pisimad mõrad ja luukillud ning annab täpse diagnoosi. Peale diagnostika on röntgenülesvõtetel veel suur

tähtsus ravimisel. Kildude asendi ja vormi selge avastamine röntgenülesvõttega võimaldab määrata ratsionaalsema ravi, ning edaspidised ülesvõtted võimaldavad kontrollida kildude õiget asetust.

Luumurdude praegune ravi nõuab röntgenkontrolli, mis annab lõpliku kokkuvõtte ka kokkukasvamise (konsolidatsiooni) käigust. Esmaabi andmisel tuleb iga jäseme trauma juhtu, kus pole kindlust, kas on tegu põrutusega või liiges-sidemete venitusega, vaadelda kui murdu.

Murdude paranemine. Lähematel päevadel pärast vigastust paistetab murru piirkond veel rohkem, sest murru koldes arenevad põletikulised nähud — kudede seroosne imbumine, lokaalne temperatuuri tõus,



Joon. 239. Luumõhn (kallus).



Joon. 240. Luumõhn (kallus).

valu suurenemine .Peale lokaalsete nähtude esineb haigel sageli mõne päeva jooksul temperatuuri tõus 37,5—38,5°, mis oleneb nähtavasti vere ja rakkude laguainete imendumisest. Lähema nädala jooksul pärast murdu raugevad kõik need nähud ja algab vere ja põletikulise infiltraadi imendumine, kusjuures verevalumi värvus muutub samuti nagu põrutusel. Paistetuse ja valu vähenemine sellel ajal teeb murrukoha uurimiseks kättesaadavamaks.

Edaspidi, 10—15 päeva järel ilmub murru piirkonda värtnakujuline paksenemine, mis haarab murdunud luu mõlemad otsad, nn. primaarne luumõhn (kallus) (joon. 239). See moodustub peamiselt väljastpoolt luukesta ja seestpoolt luuüdi — rakkude paljunemise tõttu. Kuigi see

mõhn komplemisel tundubki tihedana, aga ta seob veel nõrgalt murdunud luu otsi ja ebanormaalne liikuvus murru kohal püsib. Alles pikkamisi muutub primaarne mõhnakude luuseks ja lubjasoolade ladestumise tõttu muutub mõhn tihedamaks ja ebanormaalne liikuvus murru kohal kaob. Luukoe tekkimise komplitseeritud protsessi tagajärjel kujuneb luumõhn, millel on uuestimoodustatud luu iseloom, kuid ülemäärases kvantumis (joon. 240).

Luumõhna esialgsed dimensioonid vähenevad järgmistel kuudel osalise imendumise tõttu. Fragmentide heal paigaldamisel võib mõhn mõne aasta pärast väheneda ja muutuda täiesti märkamatuks. Sellevastu kildude halva ja ebaõige seisu korral jääb ta mahukaks kogu eluks ajaks. Luumõhna tekkimise aeg on mitmesugune, olenevalt vanusest ja haige seisundist, luu mõõteist ja kildude õigest seisust. Ta kestab 15-nest päevast väikestel luudel kuni 2,5—3 kuuni reie diafüüsi murrul.

Vastavalt jäseme funktsioonide taastumisele väheneb valu murru piirkonnas, mõhn teeb läbi taandarengu, vähenedes mahus ja omandades vigastatud luu täpsema ehituse, pikema aja pärast taastub luu mõnedel juhtudel (eriti lastel) seevõrd, et raske on üles leida murru kohta.

Esmaabi andmine luumurdudel. Luumurdude ravi koosneb esmaabi andmisest ja murdude pärisravist. Esmaabi sihiks on haige kaitsmine järgnevate vigastuste eest, näiteks kinnise luumurru muutumisest lahtiseks haige transportimisel haiglasse. Esmaabi on murdudel mitmesugune, olenevalt sellest, kas esineb naha vigastus (lahtine murd) või ei (kinnine murd). Kinniste murdude puhul seisneb abi fragmentide ettevaatlikus paigaldamises õigesse asendisse jäseme venitamise teel ja ajutise liikumatu (lahas-) mähise asetamises.

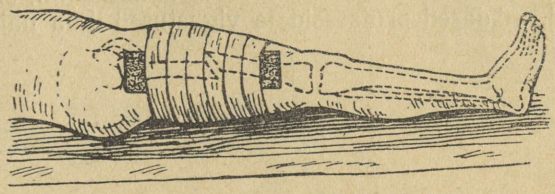
Lahtiste murdude korral seisneb esmaabi aseptilise mähise asetamises pärast joodtinktuuriga naha määrimist vigastuskoha ümbruses, järgnevas lahastamises ja otsekoheses haiglasse toimetamises. Ulatub murdunud luu ots välja, ei tule seda esmaabi andmisel treponeerida, sest et ühes fragmendiga võib haava sügavusse viia nakkust. Väljaulatuv fragment kohaldatakse alles pärast vastavat korrastust operatsiooni ajal, sest niisugused juhud alluvad operatiivsele ravile juba esimestel tundidel pärast vigastamist.

Siinid ja siinmähised (lahased).

Iga lahase ehk siinmähise ilmtingimata vajalikuks osaks osutub siin, s. t. mitmekesisel kujul kõva plaat, mille ülesandeks on takistada luude kohaltnihkumist murru korral või mitte võimaldada liikumist jäseme liigestes mõnel vigastumisel ja haigestumisel.

Enne lahastamist kaetakse jäse eelnevalt vatikihiga lohkude ja konaruste tasandamiseks, ka kaitseks mähise rõhumise vastu, eriti seal, kus leidub luunukke. Veel sobivam on jäseme ümberpõimimine vattsidemega, s. t. rullsidemekujuliselt kokkurullitud vatiribaga. Vati puudumisel võib lahase voodrina kasutada takku, samblaid, flanell- ja lihtsidet, igasugust riiet, kas rõivastise tükke või läbi ajada ilma igasuguse vooderduseta.

Lahase paigalhoidmiseks kasutatakse lihtsat marlisidet ning mõnedel juhtudel tärklis- või kipssidet. Haige jäse kinnitatakse sidemetega



Joon. 241. Mitteküllaldane lahas.

kõvasti lahase külge. Sidemete puudumisel on võimalik nende asendamine rätiksidemetega, lihtsalt rätikutega, rihmadega, riideribadega või isegi nööriga.

Lahast tarvitatakse peamiselt kiirabi juhtudel traumaatilistel vigastustel. Tõepoolest, ajutise liikumatuse moodustamiseks, eriti transportimisel, teeb lihtne mähise asetamine ja vajalikkude materjalide kättesaadavus mähise asendamatuks.



Joon. 242. Reielahas küllaldases pikkuses.

Lahase otstarbeks on rahu võimaldamine vigastatud osale, valu vähendamine murdunud jäsemes haige transportimisel ja kandmisel ja pehmete kudede vigastamise ärahoidmine fragmentidega. Tõsta jäset mähise asetamiseks, asetada mähist, tõsta ja kanda haiget on tarvis väga ettevaatlikult jäseme teataval venitamisel ja vähimate liigutustega murru piirkonnas.

Unustada ei tohi ainult lahastamise põhireeglit: see ei ole ainult vigastuse piirkonna immobiliseerimine, vaid vähemalt kahe lähima liigese (üks üleval-, teine allpool vigastuskohta) asetamine liikumatusse asendisse. Seda reeglit rikutakse eriti sageli reiemurdudel, kui tahe-

takse murru piirkonda immobiliseerida lühikese lahasega (joon. 241). Niisugune mähis aga ei kõlba reie murdudel. On tarvis immobiliseerida ka puusaliiges, mida saavutatakse ainult sellise lahasega, mis on kindlasti kinnitatud vaagna piirkonna külge, s. t. mähisega, millel on külje- ja seljalahased, mis ulatuvad alumistest roietest, isegi abaluudest kuni jalalabani, kusjuures põlveliigese lohku ja Achillese kõõluse kohale asetatakse padjakesed käepärast olevast materjalist (rõivastest, vatist; joon. 242). Teiseks lahase kasutamise juhuks osutuvad haigestused, kus on nõutav immobiliseerimise ajutine lõpetamine ravi otstarbel — mähiste asetamiseks, masseerimiseks jm., s. t. põletikulised protsessid, mädased protsessid ja vigastused ilma nahakatte vigastuseta.



Joon. 243. Lahas tääkidest.

Lahase materjal, laad ja kuju võivad olla väga mitmekesised. Kõige lihtsamini võib valmistada lahaseid külas õlekimpudest, mis on omavahel plaadikujuliselt seotud või ühendatud omavahel riideribadega, moodustades renni. Täiesti samasuguseid lahaseid võib saada vitsadest ja kõrkjaist. Mugavamad saadakse pikuti peergudest või veel parem niinekoorest; nende kõvadus on küllaldane; neile võib anda noaga igasuguse soovitava kuju.

Lahaste improviseerimine. Otsekohese abi osutamisel tuleb kohandada lahastena mitmekesiseid esemeid. Sõjas kasutatakse tääki (joon. 243), mõõgatuppe ja isegi püssi; rahuajal kasutatakse keppi, päevavarju, põrandaharja, lauatükke (joon. 244) ja üldse koduseid tarbeesemeid. Niisugust esemete kohandamist lahastamiseks nimetatakse lahaste improviseerimiseks ja see nõuab teatavat leidlikkust. Samal kujul võib improviseerida lahaseid näiteks spaatlist ülemise lõualuumurru fikseerimiseks (joon. 245).

Papplahased. Linnaelu tingimustes on sobivam kasutada papplahaseid. Haiglates tarvitatakse spetsiaalseid halli või pruuni papi poognaid, kuid kodustes tingimustes võib kasutada igasugust pappkarpi (kübarate, jalanõude jm.). Kui papp on õhuke ja ühes kihis kergesti painduv, võetakse teda mitu kihti; kui papiriba on lühike, siis võib seda kokku õmmelda teisega, asetades otsad teineteise peale.

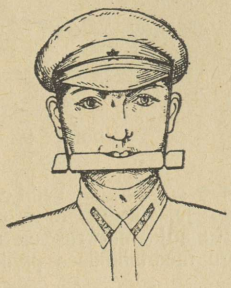
Pappi võib lõigata harilikkude sidumiskääridega, kuid sobivam on lahaseid lõigata, eriti paksemast papist, kõva terava noaga. Tehes saagimisliigutusi ja hoides nuga mitte perpendikulaarselt papi pinnale, vaid terava nurga all, võib ilma erilise

jõupingutuseta lõigata kõige paksemat pappi. Kui tahetakse, et papplahas vastaks täpsemalt jäseme vormile, kastetakse ta lühikeseks ajaks tulisesse vette, siis lahastatakse.

Papplahaseid kasutatakse kehaosadele mitmesuguses kujus. Joonisel 246 on kujutatud lahas küünarvarrele ja kämblale. Seda võib kasutada ajutiseks mähiseks küünarvarre mõlemate luude murrul ja kämbla ning küünarvarre mädaste protses-

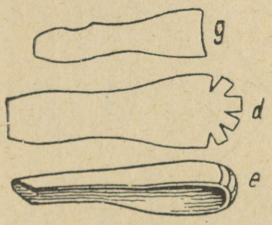


Joon. 244. Lahas lauatükist.

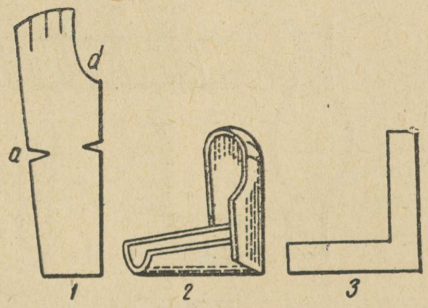


Joon. 245. Improviseeritud lahas ülemise lõualuu toetamiseks.

side puhul. Küünarvarre lahaseid tuleb kinnitada niinekoore ja peergudega, sest et need painduvad kergesti randmeliigese piirkonnas. Eelmistega sarnane on rennikujuline lahas (joon. 248). Et lahas haaraks küünarliigese piirkonda, tehakse sellesse sisselõiked ja keeratakse rennina kokku. Joon. 247, 1 — rennlahase väljalõikamine



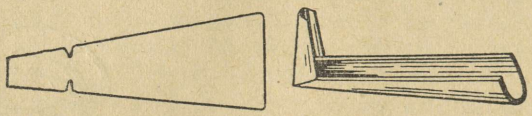
Joon. 246. Kartonglahaste väljalõikamine küünarvarre jaoks.



Joon. 247. Kartonglahaste väljalõikamine õla- ja küünarvarre jaoks.

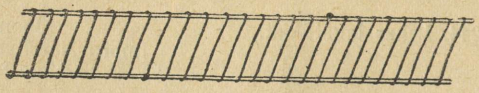
küünarvarrele, kämblale ja õlavarrele: a — lõiked lahase rennina kokkupainutamiseks. Lõike kohal kinnitatakse lahas (õmmeldakse kokku sideme või nööriga). Sisselõiked tehakse selleks, et lahas haaraks hästi õlavarre piirkonda; d — väljalõige kaenla-alusele. Joon. 247, 2 — sama lahas valminuna, rennikujuliseks painutatud. Joon. 247, 3 — nurgakujuline lahas küünarliigese piirkonnale.

Traatlahased. Haiglas kasutatakse tavaliselt valmis metall-lahaseid mitmesugusest metallist — plekist, tsingist, rauast ja alumiiniumist. Lahastele antakse kindel kuju ja mitmesugune suurus; neid valmistatakse traadist ja õhukestest metall-lehtedest. Metall-lahastest sagedamini esinevad traatlahased: kaks jämedat traati, mille vahele on tõmmatud ristvardad (Cramer'i lahas, joon. 249). See lahas on



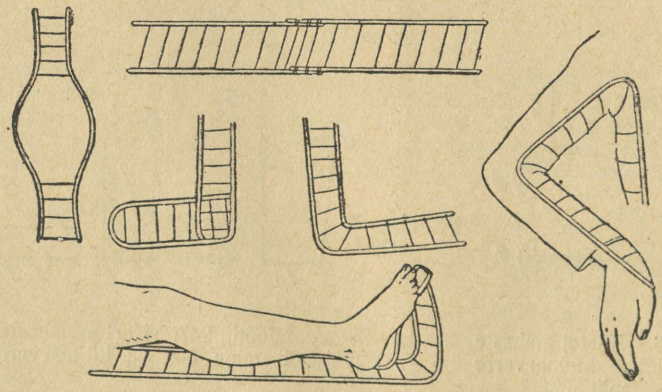
Joon. 248. Lahase väljalõikamine sääre jaoks.

sobiv selle poolest, et seda võib kohandada iga kehaosaga traatristvarraste laialilükkamise ja pikutitraatide painutamise teel (joon. 250). Nende tarvitamise sobivuse tõttu sõjaolukorras on nad võetud sõjalis-sanitaarse varustise hulka ja leidvad polgu meditsiinilises punktis.



Joon. 249. Cramer'i lahas.

Need siinid on kerged, painduvad ja neid võib suurema vaevata mugandada jäseme vormiga. Eriti laialt tarvitatakse neid esmaabiks, kui haiget tuleb transportida, näiteks polgu meditsiinilise punkti tingimustes. Kui on vaja pikemaid laha-

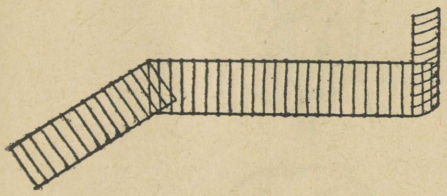


Joon. 250. Cramer'i lahaste kohandamine.

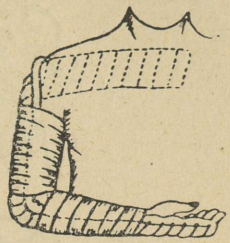
seid, võib ühendada mitu Cramer'i lahast üksteisega (joon. 251). Käe jaoks on kõige lihtsam lahas kujutatud joonisel 252. Küünarliiges painutatakse täisnurkselt, kus küünarvars on peopesaga ülespoole asendis. Lahas painutatakse, mugandatakse

jäseme kontuuridega ja asetatakse sõrmeotsadest alates küünar- ja õlavarre tagumist külge mööda, viies seda selja taha abaluu piirkonda.

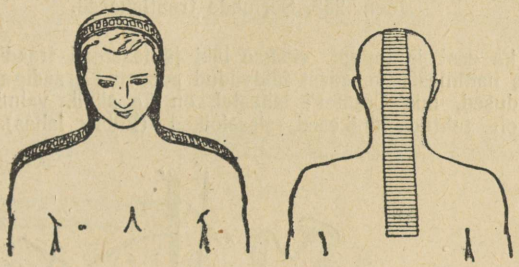
Cramer'i lahasesse võib panna alumist jäset nii, kui see on kujutatud joonisel 251. Kindlamini hoiavad murdu kaks Cramer'i lahast või üks, mis on vene keele П tähe kujuliselt painutatud. Sama Cramer'i lahast võib kasutada pea fikseerimiseks, asetades lahase pea külgedele (joon. 253).



Joon. 251. Cramer'i lahas sääre jaoks.



Joon. 252. Cramer'i lahas õla- ja küünarvarre jaoks.



Joon. 253. Cramer'i lahas pea jaoks.

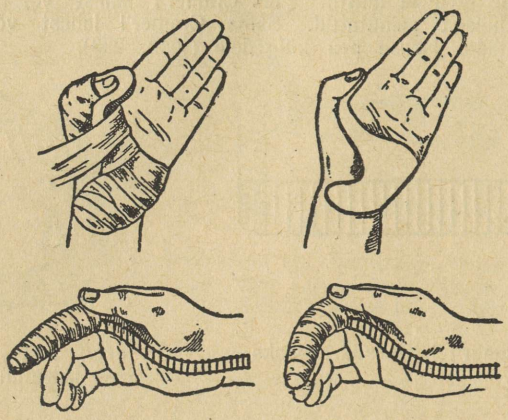
Cramer'i lahaseid on võimalik tarvitada ka lahtiste murdude korral. Mähise vahetamisel pole vaja lahast vahetada, kui ta oli juba vastaval kujul painutatud (joon. 254).



Joon. 254. Cramer'i lahasega lahtise murru mähis.

Sõrmede faalanksi murdudel kasutatakse traatlahast, peamiselt sõrme painutatud asendis. Lahase võib varem valmis modelleerida kirurgi käe järgi (joon. 255) ja kinnitada kipssidemega.

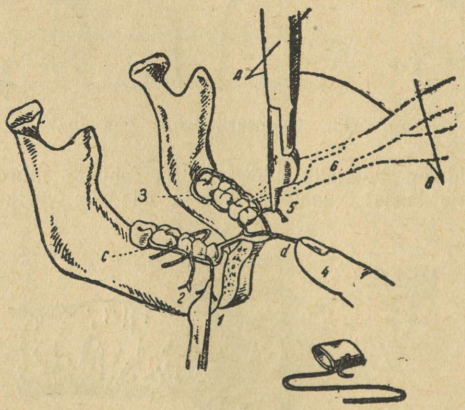
Traatlahaseid tarvitatakse laialt mõnedes spetsiaalsetes piirkondades. Nii on lõualuude mitmesuguste murdude ja vigastamiste korral immobiilsete mähiste asetamine võimalik peamiselt traatlahaste panemise teel hammastele, kusjuures hammaste



Joon. 255. Sõrmede traatlahased.

eest, mõnikord ka eest ja tagant, viiakse läbi jämedamad traadid, mis kinnitatakse hammaste külge hammaste vahedest läbiviidud peenema traadiga (joon. 256).

Samad omadused, mis Cramer'i lahastel, on ka siinil, valmistatud alumiiniumplaadist, kuhu on tehtud lühikesed sisselõiked (Filbry lahas). Niisuguse plaadi



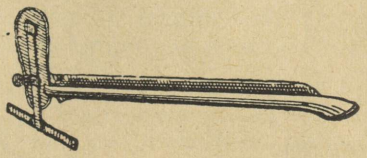
Joon. 256. Lõualuu traatlahas.

laialitõmbamisel tekib võrk, millele on kerge anda vajalikku kuju. Lahaseid võib valmistada ka rauast. Niisugused latikujulised lahased on samuti võetud sõjalisse varustisse.

Traatlahaseid valmistatakse rennikujuliselt, vastavalt igale kehaosale.

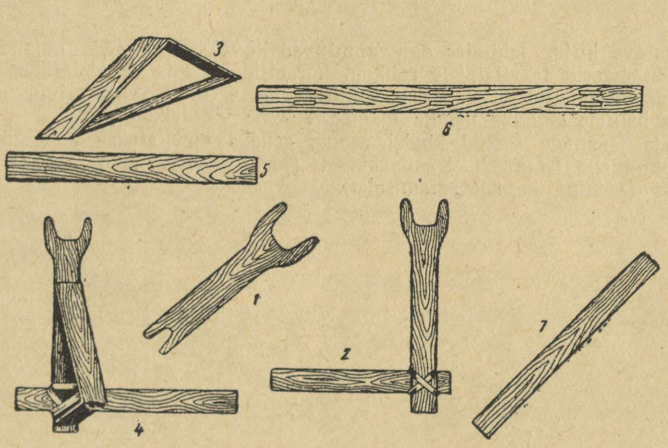
Lahaseid nimetatakse resektsioonilisteks, kui need on määratud jäseme kinnitamiseks teatud asendisse pärast liigeseoperatsiooni, kusjuures mähise asetamine on võimalik lahase mahavõtmiseta. Säärased lahased sobivad ka immobiliseerimiseks jäsemete haavamistel, eriti liigeste piirkonnas, näiteks lahas küünarliigese piirkonna, hüppe- ja põlveliigese jaoks.

Plekklahastest on kõige tuntum Volkmann'i siin (joon. 257). Harvemini kasutatakse loogasarnaseid lahaseid, mis jätavad lahtiseks selle või teise liigese.



Joon. 257. Volkmann'i plekksiin.

Puulahased ja muud siinid. Lahaste valmistamise materjalidest kasutatakse ka Esmarch'i lahasekangast, mis koosneb rööbiti asetatud lattidest või õhukestest puuliistudest ja on liimitud või õmmeldud lõuendikihtide vahele. Sellest kangast lõigatakse vajalikus suuruses tükid ja kohandatakse lahasteks. Lõpuks on väga levinud mitmesugused puulahased plaatide, niinekoore, lauakeste kujul. Mitmesuguses mõõdus ja kujus lauakesi (joon. 258) tuleb varakult valmistada. Nende lauakeste kokku-



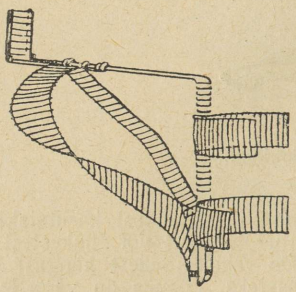
Joon. 258. Lauakestest lahased.

sidumisel on kerge valmistada mitmesuguses kujus lahaseid: õlavarrekahvlit (1), selle ühendit küünarvarrelahasega (2), kolmnurka (3), kahvli ja kolmnurga kombinatsiooni (4), küünarvarrelahast (5), reielahast (6), säärelahast (7).

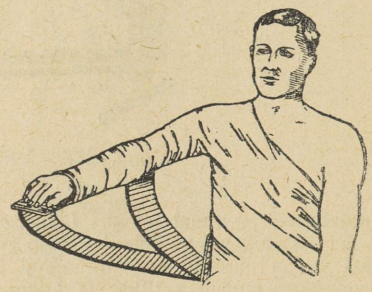
Sageli tarvitatakse puulahaseid, mis on valmistatud jäseme kujul vajalikkude painete ja lohkudega luunukkide jaoks. Alumise jäseme jaoks on puulahas parem küljeplaadi kujul, kusjuures reie vigastustel puusaliigese piirkonnas peab lahas ulatuma alates kannast kuni kaenlaaugu piirkonnani, ning jalalaba tuleb kinnitada

tallale, et vältida reie pöörlemist oma pikitelje ümber. Sääraste valmislahaste puuduseks on see, et neid peab olema valikuks suurel hulgal ja võib siiski juhtuda, et haigele jäsemele ei leidu vastavat lahast, mis kindlustab täieliku immobilisatsiooni ja teeb võimatuks paigast nihkumise. Need asjaolud sunnivadki kasutama kipslahaseid, millest oli juttu eespool.

Samad eelised nagu kipslahastel on vaiguga immutatud viltlahastel ja gutapertšlahastel. Kuumutamisel muutuvad lahased pehmeks, võtavad haigele jäsemele



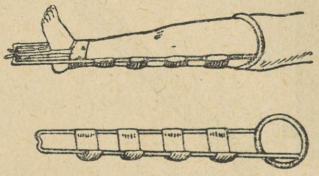
Joon. 259. Cramer'i lahastest abduktsioonmähis.



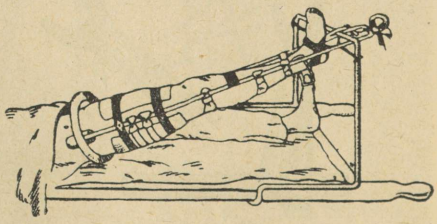
Joon. 260. Abduktsioonmähis asetatud kujul.

kõigiti vastava kuju, jahtudes aga muutuvad kõvaks, säilitades omandatud kuju. Plastilisi viltlahaseid tarvitatakse rohkem korsettideks, mis valmistatakse kipsmudeli järgi; gutapertšlahaseid võib pärast kastmist vette, mille temperatuur on 75—85°, asetada ka haigele elundile pehme mähise, sideme või trikoo peale.

Et anda jäsemele teatud kindel asend, selleks tarvitatakse ka muid lahaseid, näiteks kolmnurka Cramer'i traatlahastest (joon. 259 ja 260) abduktsioonmähise asetamiseks (jäseme eemaleasetamiseks).



Joon. 261. Thomas'e lahas.



Joon. 262. Thomas'e lahas alusel.

Transportimislahased. Jäsemevigastusega kannatanute transportimiseks on tarvitatavad transportimislahased. Ülemisele jäsemele ja sääre alumisele kolmandikule ning jalalabale on transportimiseks sobivamad Cramer'i lahastest mähised. Reiele ja sääre ülemisele kahele kolmandikule sobib Thomas'e lahas või selle modifikatsioon. Mähis (joon. 261) koosneb kahest metallvitsast, mis täidavad lahase osa, rõngast (või poolrõngast), mis toetub lahklihale, ja paelaribadest, millega lahas fikseeritakse reiele ja säärele. Jalalaba kinnitatakse üle jalanõu linguga jaluse külge (joon. 262).

Luumurdude ravi.

Mõnedel juhtudel saab luumurdusid ravida ka ambulatoorselt, kuid suurem osa, eriti alumise jäseme luumurdusid, nõuab haiglaravi.

Luumurru ravi sihiks on saavutada luu fragmentide kindlat kokkukasvamist heas asendis ja jäseme funktsioonide täielikku säilitamist.

Ravi põhimomentideks on fragmentide paigutamine õigesse asendisse (repositsioon) ja hoidmine selles asendis kuni kokkukasvamiseni.

Repositsiooni sihiks on fragmentidele anda niisugune asend, kus luud oleksid lähendatud teineteisele ja taastuks luu anatoomiline kuju. Ei tohi unustada, et paigast nihkumise põhjuseks osutub murdude juures kokkutõmbuvate lihaste tõmbejõud. Paigaldamist kergendab tunduvalt lihaste lõtvus, mis toimub siis, kui jäsemele anda niisugune asend, kus läheneksid lihaste kinnituspunktid teineteisele (füsioloogilise rahu asend). Harilikult tekib see asend, kui perifeerne fragment paigutada ümber tsentraalse fragmendi telge mööda. Repositsiooni võib teostada üheaegselt jäseme perifeerse lõigu venitamisega tsentraalse fragmendi fikseerimisel abiliste poolt (vastuvenitamine). Kuna seda kohaldamist harilikult segab lihaste pinge, mis suureneb igal väiksemal liigutusel, siis tuleks kohaldamist teostada tuimastamisega. Sobivamaks tuimastamise meetodiks on lokaalne anesteesia, mille tehnika on järgmine.

Steriliseerida 1—2 „Record" süstlat, 2 lühikest ja 2 pikemat nõela, 2 pintsetti, valmistada 30—50 sm^3 2% novokaiinilahust, mõned steriilse marli tombukesed ja joodtinktuuri. Tuimastatakse muidugi aseptika nõuete täieliku arvestamisega. Injektsiooni kaudu süstitakse murrukohta novokaiini. Segunedes verevalumiga levib novokaiin kergesti murru koldes ja tuimastab selle ümbruses kõik koed.

Lokaalne tuimastus vältab 1—2 tundi ning võimaldab peale paigaldamist ja mähise asetamist veel kontrollida fragmentide seisu röntgeniga. Kui see on tarvilik, s. t. kui paigaldamine osutus ebarahuldavaks, siis võib mähise eemaldada ja korrata kohaldamist, kasutades tuimastamise aja vältust. Peale paigaldamist tuleks murd hoida õiges asendis kuni kinnihoidva mähise asetamiseni (kipsmähis, kipslahas).

Fragmentide paigaldamist võib teostada ka jäseme kestva venitamisega. Paigaldatud fragmendid tuleb hoida õiges asendis kuni kokkukasvamiseni (fragmentide fikseerimine).

Erisugustel murdudel tuleb võtta tarvitusele vastavaid ravimeetodeid: nii kipsmähiseid, lahaseid, venitamist, vastavalt murru kohale ja kujule. Kõigi meetodite juures on tarvis aga silmas pidada funktsionaalset ravi, s. t. liikumise võimalust liigestes hästi kohaldatud fragmentide täielikul ja katkestamatul liikumatusel. Funktsionaalne ravi-

mine on tarvilik selleks, et parendada vereringet vigastatud jäsemes, parendades sellega ka luu kokkukasvamise tingimusi, vastustada lihaskoe võimalikku atroofiat ning lubja sisaldavuse vähenemist luudes.

Liikumatud mähised.

Paljude haigestuste puhul peetakse tarvilikuks kindlustada haigele kehaosale võimalikult täielikumat rahu, võttes haigelt kehaosalt võimaluse liikumiseks. Jäsemete juures võib seda saavutada, kui asetada liikumatu, kinnihoidev mähis, s. t. mähis, mis võtab haigelt kehaosalt liikumisvõimaluse ja kindlustab liikumatust kestvaks ajaks teatud asendis. Kinnihoidev mähis võib olla kas lahas (siin) või kõvaksmuutuv.

Kipsmähis. Kips on 100—140° temperatuuri käes kuumutatud väävelhapu lubi. Peale kuumutamist hõõrdub ta kergesti peenikeseks valgeks jahusarnaseks pulbriks, mis veesegus moodustab pudru ning kuivades kivistub kõvaks massiks. Kipsi kasutatakse seepärast ka skulptuuris kujude valamiseks ning meditsiinis mähiste asetamiseks. Ülekuumutatud kips, s. t. soojendatud enam kui 140°, kaotab kivistumisvõime. Kipsil on omadus tõmmata endasse niiskust õhust; niiskunud kips kivistub halvasti. Niiskumise vältimiseks hoitakse kipsi kuivas ruumis hästisuletavais metall- või klaaspurkides.

Kõige sagedamini kasutatakse kipsmähist jäsemete vigastustel, eriti murdude puhul. Kipsmähis võimaldab haigel liikuda ilma samaaegse liikumiseta vigastuse kohal. Mõnede põletikuliste haigestuste, näiteks liigesepõletiku, luude haigestumise (tuberkuloos) jm. puhul on tarvilik haige kehaosa rahu, mis samuti saavutatakse kipsmähise asetamisega. Ka asetatakse liikumatuid mähiseid sageli pärast liigeste ja luude operatsiooni. Kipsmähise kestuse aeg on mitmekesine: mõnest nädalast 1,5—2 kuuni, olenedes haigusest.

Tarvitatakse järgmisi kipsmähiseid: 1) umbmähis (tsirkulaarne), 2) lahtilõigatav (äravõetav), 3) aknaline, 4) sillataoline (katkev), 5) lahas, 6) longett, 7) longett-tsirkulaarne, 8) korsetid ja kipsvoodid.

Kipsmähise asetamise põhinõudeid. Sidumise üldnõuded on rakendatavad ka liikumatuile mähiseile. Kuid on tarvis tähele panna, et kõiki sidumise nõudeid liikumatu mähise asetamisel tuleb täita täpsemalt kui hariliku mähise asetamisel. On harilik sidemähis asetatud ebakorrapäraselt, siis pole sellel erilist tähtsust, sest mähist võib peagi asendada uuega. Hoopis teisiti on lugu liikumatu mähisega. On see ebaõigesti asetatud, võib sellest haigele tekkida parandamatu viga. Ka väike ebaühtlane rõhumine võib liikumatu mähise pikaajalise tarvitamise tõttu tekitada kudede kärbust (lamatisi) rõhumise kohal.

Eriti tähtis on järgmiste reeglite silmaspidamine:

1. Mähise asetamisel antakse jäsemele sobiv asend. Kui mähis asetatakse pikaks ajaks ja arvestades, et liigese liikumisvõime ei tule

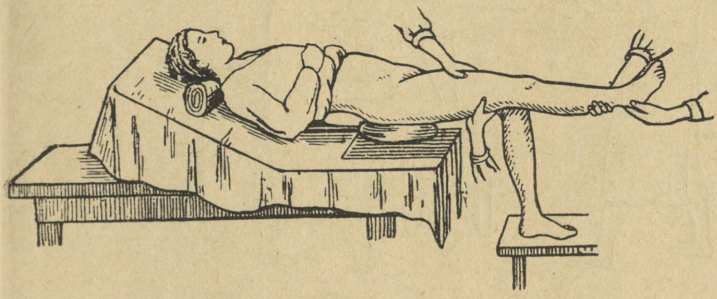
tagasi, siis on tarvis asetada jäse niisugusesse asendisse, et see oleks kõlblik töötamiseks.

2. Liikumatus peab laienema eriti murdudel peale kahjustatud luu kahele lähimale liigesele: ühele — allpool, teisele — ülalpool vigastust. Liigese piirkonna fikseerimisel on tarvis asetada mähis küllaldases pikkuses, et see suudaks tõepoolest kindlustada liigese liikumatuse.

3. Voodriga mähise asetamisel tuleb jäse hästi katta vati ühtlase kihiga, eriti seal, kus leidub luunukke.

Seepärast on parem võtta mitte hügroskoopilist, vaid harilikku vatti, mis on elastsem ega ime endasse higi.

4. Mähis ei tohi rõhuda, ei tohi olla liiga pingul ega lõdvalt.



Joon. 263. Haige asend kipsmähise asetamisel reiele.



Joon. 264. Vaagnatugi.

5. Peale mähise asetamist kuni kivistumise lõpuni on tarvis valvata, kas mähis pole kohalt nihkunud, hiljem — kas ta ei mulju, kas ei esine vereringe häireid (sinikust, turset jm.). Jäsemete jälgimiseks mähise asetamisel tuleb varbad ja sõrmeotsad jätta lahti.

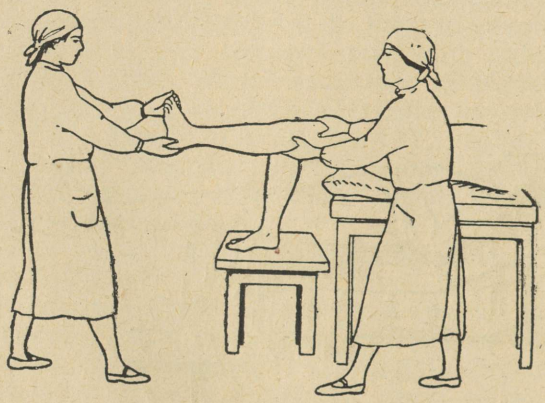
6. Kõik vajalik mähise asetamiseks peab juba varem olema valmis pandud; materjalid tuleb asetada nii, et neid oleks kerge kätte saada.

7. Jäse, millele asetatakse mähis, peab olema ligipääsetav, ja seda tuleb kinni hoida täiesti liikumatuna; ülejäänud kehaosadel peab olema kindel tugi ja mugav asend.

Haige kehaosa kinnihoidmine. Kõigi ülaltoodud nõuete silmaspidamiseks ja mähise heaks asetamiseks on tarvilik haige kehaosa õige hoidmine; selleks on vaja küllaldaselt osavaid ja ettevalmistatud abi-

lisi. Kõige raskem on haige õige asendi leidmine mähise asetamisel reie ülemisele osale ja vaagna piirkonnale. Siin võib kasutada samasuguseid võtteid nagu harilikul sidumisel.

Näiteks pannakse haige asendisse, mis on kujutatud joonisel 263, s. t. laua äärele istuma põlveliigesest painutatud terve jalaga, mis toetub taburetile, ja toega vaagna piirkonna all. Kõige parem, kui haiget jalga hoiaksid kinni kaks abilist. Kuna harilikult on vajalik ka mõnesugune jala venitamine, siis osutub sobivamaks vertikaalse lisasambaga tugi. Tugi kruvitakse vindiga laua külge (joon. 264); see koosneb vertikaalsest sambast, mis toetub lahklihale, ja ristluude piirkonna toest, mida on võimalik asetada sammast mööda soovitavasse kõrgusse. Tugi kinnitatakse soovitavasse kõrgusse spetsiaalse kruviga



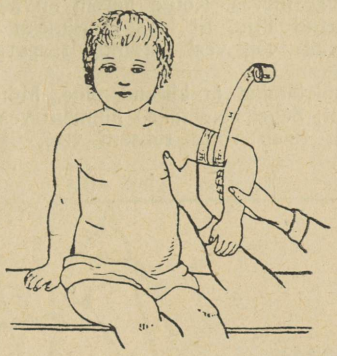
Joon. 265. Sääre kinnihoidmine ühes venitamisega.

Peale haige asendi on suur tähtsus haige kehaosa õigel hoidmisel mähise asetamisel murru kohale. On tarvilik, et mähise asetamisel ei tehtaks üldse liigutusi, painutusi ega pöördeid murru kohal. Liikumise kõrvaldamiseks mähise asetamisel jäsemele murru kohal hoitakse seda kinni ülevalt- ja altpoolt vigastuskohta, mitte muutes haige kehaosa asendit.

Kui on kaks abilist, siis hoiab üks haiget jäset ülevaltpoolt, teine altpoolt vigastust kerge venitusega (joon. 265). Et abiline ei takistaks mähise asetamist ja õieti hoiaks ega suruks, selleks on tarvis teada, kuidas tuleb võtta haiget jäset. Joonisel 266 on näidatud, kuidas tuleb hoida kätt mähise asetamisel õlavarrele. Abiline seisab vähe tagapool haige kõrval, kusjuures abilise parem käsi toetub kaenlaaugu piirkonda ning vasak käsi hoiab küünarvart altpoolt küünarliigesest natuke kehast eemal ja teostab venitamist.

Et hoida küünarvart venitatud seisundis, selleks abilise vasak käsi hoiab õlavart, parem haarab sõrmed ja teostab venitamist küünarvarre pikitelje suunas. Mõnedel juhtudel tuleb kinni hoida, venitades eraldi põidlast ja eraldi teistest neljast sõrmest (joon. 267).

Jalalaba hoitakse järgmiselt: vasem käsi asetatakse rennikujuliselt ja võetakse haige kannast Achillese kõõluse piirkonnast kinni. Teise

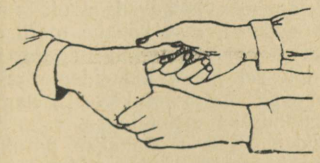


DR. MED. H. NORMANN TARTUS

Joon. 266. Õlavarre kinnihoidmine.

käega painutatakse jalalaba (joon. 268) kas parema kämbla seljaga või hoides varvastest, kuid sugugi mitte mähist vajutades.

Mähise asetamisel on tarvis hoolikalt jälgida, et jäse ei nihkuks esialgsest asendist.



Joon. 267. Kinnihoidmine sõrmedest.



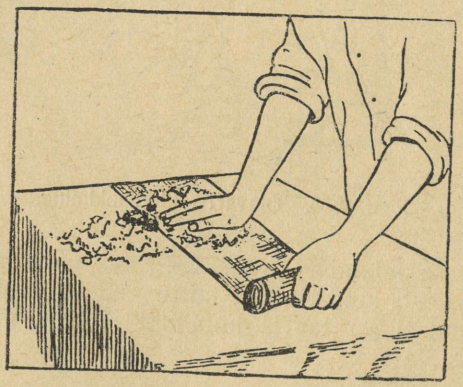
Joon. 268. Kinnihoidmine säärest.

Kipsi proov. Äparduste vältimiseks on tarvis enne tarvitamist kontrollida kipsi kvaliteeti. Kips peab olema pulbrikujuline, täiesti ühtlane, tükkideta ja teradeta. Kipsi soojendamisel (soojendamisproov) ei pea kipsist erituma veeaure, mida on võimalik selgitada, hoides kipsi kohal peeglikest (see läheb higiseks). Veega segamisel ei tohi tunduda mädamunahaisu. Lõpuks on kõige parem kontrollida kipsi kõvastumise katsuga. Seda tehakse järgmiselt: võetakse väike kvantum kipsi ja segatakse väikese hulga veega, et tekiks vedel hapukoorepaksune kipsipuder (võrdses

osas kipsi ja vee segu). Kipsipuder peab 5—7 minuti jooksul kõvaks kivistuma, s. t. teatud aja möödumisel peab andma koputlemisel kõva keha kõla ega tohi oma kuju muuta vajutamisel. Viimast katsu kasutatakse kõige sagedamini.

Kipsi parandamine. Osutus kips halvakvaliteediliseks, siis võib katsuda seda parandada. Tükkide ja terade leidumisel lastakse kips sõelast läbi, sõela puudumisel hõõrutakse läbi hõreda marli, mis on tõmmatud ämbrile. Kui kipsi halb kivistumine oleneb sellest, et ta on niiskunud (soojendamiskatsul erituvad aurud), võib kipsi kvaliteeti parendada kuumutamisega (õigemini — väljaaurutamisega), kuid mitte üle 140° temperatuuri juures. Kõige parem on seda saavutada, kui asetada kips mõneks minutiks kõetud ahju. Et kips ei rikneks (ei niiskuks) seismisel, on tarvis teda hoida kas metall- või, veel parem, klaaspurgis, mis suletakse lihvitud korgiga.

Kipsi kivistumise aeglustamine ja kiirendamine. Mõnedel juhtudel on soovitav aeglustada kipsi kivistumist. Selleks võetakse külmem vesi. Vastupidi, kui on soovitav kiirendada kivistumist, tuleb võtta tulisem vesi, lisades maarjat (10 g liitri vee peale) või lubjapiima.



Joon. 269. Kipssidemete valmistamine.

Kipssidemete valmistamine. Kipssidemete valmistamiseks kõlbavad ainult mitmesuguses laiuses — 10—20 sm — valgest marlist sidemed, sest kollane marli ei märgu ja annab halva sideme. Marlit on sidemeteks parem rebida kui lõigata ja tingimata ära rebida palistus. Hästi märgub side ainult sel juhul, kui sideme pikkus ei ole üle 2,5—3 m ja ta on kokku rullitud kohevalt, mitte nii kõvasti, nagu harilikult rullitakse lihtsidemeid. Kipssidemete valmistamiseks raputatakse vaharii-dega kaetud lauale või lamedasse kühvlisse kipsi. Sideme otsale pannakse natuke kipsi ja käega mõned korrad tugevasti üle tõmmates hõõrutakse kips sidemesse, lükates ülearuse kipsi kõrvale (joon. 269). Siis keeratakse kipsistatud ots kahekorra, neljakorra jne., tehes seda ettevaatlikult, et kips ei pudeneks sidemest välja; nii rullitakse sideme kipsistatud osa kokku ja tehakse sedasama sideme ülejäänud kipsistamata osaga. Jälle poetatakse lahtiveeretatud sideme osale kipsi, tasandatakse ja rullitakse kipsistatud osa kokku. Nii jätkatakse kipsi sissehõõrumist, kuni kogu mähis on kipsistatud. Kipsistatud mähiseid hoitakse samuti nagu kipsigi purkides, pannes need küljeli (mitte püsti), et kips ei pudeneks sidemest välja. Transportimisel pudeneb kips kergesti välja, seepärast on parem kasutada värskeltvalmistatud sidemeid.

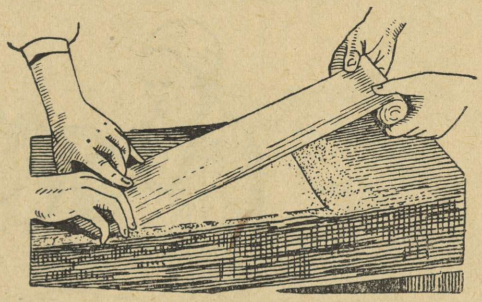
Vooder. Kipsmähise võib asetada paljale ihule (voodrita mähised). Niisugusel mähisel on parim liikumatus. Peamiseks puuduseks on aga, et ödeemi tekkimisel

haiges kohas muutub see väga pingseks ja seda tuleb vahetada; ödeemi vähenemisel aga muutub see lõdvaks ega avalda vajalikku toimet. Seepärast asetatakse mõnikord kipsmähise alla, mähise ja naha vahele vooder. Voodriks tarvitatakse flanell- ja suka- (trikoo-) sidet, vatti või vatiini.

Vattvooder on kõige enam levinud mitte ainult sellepärast, et vatt on odav ja seda on kergem saada, vaid ka vati väärtuse, nimelt elastsuse tõttu. Keha ja mähise vahel asuva vati kokkusurutavuse ja laienemise (vetruvuse) tõttu ei anna ödeemi vähenemine ja suurenemine end tunda, mähis püsib kindlalt ja avaldab ühtlast survet, vaatamata mähises oleva kehaosa mahu kõikumistele. Pehme ja vetruva voodri juures on mähise ebatasasused ja rõhumine vähem tunduvad. Kogu see piirkond, kuhu mähis asetatakse, kaetakse ühtlaselt vatikihiga või põimitakse vattsidemega, s. t. sidemekujuliselt kokkurullitud vatiribaga, parem vatikanga küljest rebitud kui lõigatud (järsum äär võib tekitada ebaühtlast survet). Eriti hoolikalt täidetakse vatiga kõik lohud ja need kohad, kus luu on otse naha all ja rõhumine võib tekitada lamatist, näiteks pahkluu, põlvekeder, küünarnukk · jms. Niisugused väljaulatuvad luupunktid kaetakse ümberringi vatiga, et rõhumine ei oleks nii tugev. Et vatt ei kleepuks käte külge ja hoiduks hästi seotavas kohas, võib seda kinnitada hariliku sidemega.



Joon. 270. Kuidas peab sidet väänama.



Joon. 271. Longeti valmistamine.

Praegusel ajal tarvitatakse kipsmähiseid sageli voodrita, kuid paljudel juhtudel on näidustusi voodri asetamiseks kipsi alla. Vooder on näidustatud, kui jäseme turse tekkimine on väga tõenäolik, näiteks värskete murdude puhul. See on tarvilik haigete transportimisel ja üldse neil juhtudel, kui haiged jäävad kauemaks ilma küllaldase järelevalveta ning jäseme turse võib tekitada rasket survet mähises.

Tsirkulaarmähise asetamine. Kipsside pannakse vette (heakvaliteedilise kipsi puhul külma vette, halvemakvaliteedilise kipsi puhul soojemasse). Vett tuleks panna nii palju, et veehulk nõus ületaks kahekordselt sidemerulli paksuse. Sidet ei tule vee alla suruda, vaid lasta iseseisvalt vajuda. Kas side on läbimärg, seda näeme siis, kui sidemest lõpeb õhumullikeste väljumine; nüüd võetakse side veest ja väänatakse. Sidet aga ei tule väänata tugevasti, ainult nii, et liigne vesi ära nõrguks, kõvasti kinni hoides sidemerulli otsadest, et kipsipuder ei väljuks; väänata tuleb sidet pea otsadest selle keskpaiga poole, nagu on näidatud joonisel 270. Tugeval ja ebaõigel väänamisel voolab sidemest osa kipsi välja või kips rullub kämpu, asetseb ebatasaselt ja mähise asetamine on ebasobiv.

Mähise asetamisel kipslongettidega asetatakse side pärast harilikku väänamist mitmekordselt (joon. 271) ja kohendatakse sirgu; selleks hoitakse sidet otsadest ja silutakse, nagu on näidatud joonisel 272.

Mähise asetamisel kaetakse sideme käiguga kaks kolmandikku eelmisest juba asetatud käigust. Alates perifeeriast ja mähkides tsentrumi suunas kaetakse valmistatud sidemega ühtlaselt kogu teatud kehaosa, kuhu mähise asetamine on tarvilik, kuid ilma pööreteta; selle asemel tehakse sidemesse lõikeid vastaspoolsesse küljesse või hoopis õgvendatakse. Esimese sideme asetamise lõpul peab valmis olema järgmine side jne., kuni mähisel on küllaldane paksus: 2—3 kihti ülemisel jäsemel, 3—4 säärel ning reiel, 5—6 kerel. Et mähis kivistuks ühtlaselt ja asetseks hästi, on tarvis kiiresti töötada, mida saavutatakse praktikaga, kõige vajaliku ettevalmistamisega ja mähiseks vaja-



Joon. 272. Longeti silumine.

liku materjali otstarbeka ja sobiva asetusega. Kihtide paremaks ühendamiseks ja selleks, et mähis täpselt vastaks kõigile mähitava kehaosa ebatasasustele, hõõrutakse sidet pärast iga kihi asetamist hoolikalt, modelleerides ebatasasusi. Seda tehakse siludes mähist nii, et läbi mähise hakkaksid tunduma mähitava osa kontuurid, näiteks vaagnaluude harjad. Paksu kihina ei ole soovitav mähist asetada, sest vahel võib side tugevasti rõhuda, mis tekitab paiguti naha kärbumist (lamatisi). Seda soodustab samuti mähise puudulik modelleerimine ja selle asetamine pingutatud sidemega.

Kuna mähise otsad hakkavad pikemaajalisel kandmisel pudenema, siis võivad kipsitükikesed sattuda mähise alla; selle vältimiseks on soovitav mähise otsade kinnitamine. Otsi võib kinnitada, lõigates kipsi enne mähise kõvastumist; selleks lõigatakse terava noaga mõnevõrra mähise äärt, lõigatud äärest purustatakse ümberringi noaga

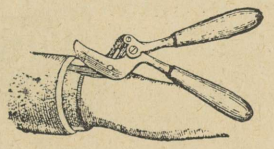
1—2 sm laiune riba. Peale selle painutatakse mähise lõigatud ääre peale vooder.

Mähise ettevalmistamiseks on nõutavad järgmised esemed: kipsistatud sidemeid keskmiselt kuni 6 tk. 13 sm laiad (kolmeverssokised) keremähiseks (korsetiks), 5 tk. 13 sm (kolmeverssokised) ja 4 tk. 6,5 sm (poolteiseverssokised) reie- ja sääremähiseks, 4—6 tk. 6,5 sm laiad (poolteiseverssokised) õlavarremähiseks ja 2 tk. 6,5 sm (poolteiseverssokised) küünarvarremähiseks. Peale selle on tarvis vatti, mitte hügroskoopilist, kihtidena või sidemes, lihtsaid sidemeid vati kinnitamiseks, nõu sidemete niisutamiseks (suurte mähiste juures kaks — vee vahetamiseks), kruus veega, käärid ja nuga sidemete lõikamiseks.

Sidemete valmistamisel ja mähise asetamisel on tarvis jälgida, et mitte määrida põrandat kipsiga, sest kips jääb jalatsite külge ja tallatakse kogu ruumis laiali, mis tekitab ilmaaegset saastumist ja koristamist. Põranda määrimist kipsiga on kerge vältida, kui valmistada sidemeid korralikult, mitte sodida kipsiga, ning mähise asetamise momendiks laotadà põrandale lina. Nii kõrvaldame igasuguse saastumise. Kipsijäätmeid ei tohi valada veejuhtmeisse ega kanalisatsiooni, sest kivistumisel tekitab kips torude täieliku ummistuse. Kätelt on kipsi kerge pesta keedusoolalahusega, ja et kips ei jääks käte külge, võib käsi enne mähise asetamist võida vaseliiniga.



Joon. 273. Mähise saag.



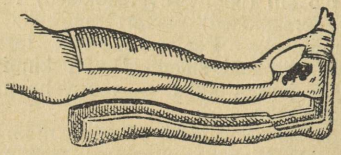
Joon. 274. Mähise kõrvaldamine Stille'i kääridega.

Kipsmähis kivistub harilikult 5—10—15 minuti jooksul. Selle aja jooksul on tarvis hoida haige kehaosa selles asendis, mis talle oli antud mähise asetamisel. Samal ajal jätkub jäseme venitamine ja narkoos, kui mähis asetati venitatud jäsemele narkoosiga. Kivistudes muutub mähis kõvaks, mida tunneme katsumisel; koputamisel annab kõvale kehale vastava kõla. Mähise lõplik kuivamine toimub ööpäeva jooksul. Kuivamisel muutub mähis hallikast helevalgeks, koputus muutub kõlavamaks; küünega üle mähise tõmmates ei teki joont. Heast materjalist valmistatud kipsmähis kuumeneb kivistumisel ja läheb soojaks. Kuna kipsmähis rikneb niiskuses, siis on soovitav (eriti lapsi) kaitsta märgumise eest.

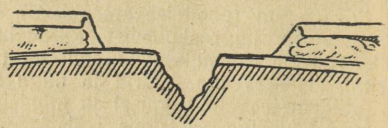
Mähise kõrvaldamine. Mähise kõrvaldamist ja lõikamist kohe pärast asetamist on kerge teostada terava noaga. Kõvastumisel on mähise eemaldamine seotud raskustega; kuid selgi juhul võib mähist pehmemaks muuta niisutades tulise veega, keedusoolalahusega, veel parem nõrga soolhappelahusega ja peale selle lõigata lahti terava noaga. Mähist võib lahti lõigata ka pehmendamata, kasutades isesugust saagi (joon. 273). Mähis saetakse kuni voodrini või tarvitatakse riistu, mis lõikavad mähist läbides (Stille'i käärid), kus instrumendi üks osa juhitakse voodri ja kipsi vahele (joon. 274); pärast teatud osa lahtilõikamist nihutatakse instrumendi seda osa edasi jne.

Liikumatu kõrvaldatav mähis. Kui on tarvis teostada mähise vahetamist, masseerimist ja teisi meditsiinilisi manipulatsioone, siis tarvitatakse liikumatut kõrvaldatavat mähist. Peale kipsmähise asetamist lõigatakse mähis enne kivistumist lõhki kahest vastasküljest. Pärast kivistumist jääb kaks mähise külgpoolt, mille kokkupanek annab täieliku mähise. Mõlemad pooled kinnitatakse kleepiva plaastri riba-

dega, kokkuliimimisega või tõmmatakse kokku sidemega. Mähis on selle poolest sobiv, et turse suurenemisel ja vähenemisel nõrgem või tugevam mähkimine võimaldab ühtlase rõhumise, kuid täielikku liikumatust selle mähisega on raske saavutada. Niisugune mähis on sobiv murdude ravimise lõpul liikumatu mähisena, kui mähis turse vähenemisel lõdveneb ja siis tuleb vahetades või lahti lõigates muuta



Joon. 275. Kipsmähisest lahased.



Joon. 276. Aknaline mähis — akna skeem.

liikumatuks kõrvaldatavaks, või kasutada selle poolt kui lahast (joon. 275). Täielikult lahti lõigates ainult ühelt poolt ja mõnevõrra lõigates ka vastaspoolt moodustab mähis kaks külgpoolt (külgpoolmähis).

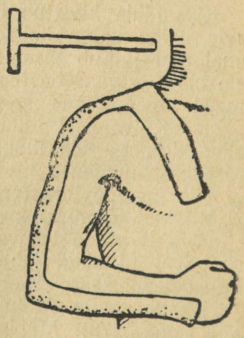


Joon. 277. Aknaline mähis.

Aknaline mähis. Jäsemeid võib ka uuesti mähkida, mähist kõrvaldamata, kui vastavalt haigelt kohalt osa mähist välja lõigata (aken, joon. 276). Niisugust mähist



Joon. 278. Sillakujuline mähis.



Joon. 279. Volkovitš'i lahas.

nimetatakse aknaliseks (joon. 277). Aken tehakse kas mähise asetamisel või lõigatakse hiljem. Sidemete vahetusel tuleb väga tähelepanelikult jälgida, et mäda ja haava eritised ei voolaks mähise vahele; selleks pannakse akna ümber vatti, mida on soovitav enne niisutada piirituses sulatatud šellakiga või kolloodiumiga.

Katkev mähis. Et jätta jäseme teatud osa ümberringi lahti, asetatakse katkev mähis. Liikumatuse saavutamiseks ühendatakse mähise osad üleval- ja allpool vahet sildadega; need võivad olla puust, metallist, kaetud sideme käikudega — nn. sillakujulised mähised (joon. 278).

Lahaselised kipsmähised. Väga lähedased kõrvaldatavaile liikumatuile mähiseile on lahaselised kipsmähised. Need sarnanevad liikumatute kõrvaldatavate mähistega; haige kehaosa liikumatuse saavutamiseks seotakse vastu keha liibuv kipsplaat tihedasti hariliku sidemega. Niisuguseid lahaseid võib valmistada ka halli papi ribadest, mis sobivad haigele jäsemele ja mille ümber mähitakse märg kipsside (Volkovitš'i lahased).

Kõige tarvitatavam on Volkovitš'i lahas ülemisele jäsemele (joon. 279). Valmistatakse papitükist või kahest ribast, mis omavahel on seotud ja kaetud kipssidemega. Mähis asetatakse kivistumata seisundis randmelt küünar- ja õlavarre väist pinda mööda, kusjuures ülemised otsad ulatuvad rindkerele. Niisuguses asendis kinnitatakse lahas sidemega ja kivistumisel immobiliseerib ta hästi jäseme ühes õlaliigese piirkonnaga.

Longettmähis. Laialdaselt on levinud kipslahaste kasutamine longetina. Esiteks tehakse jäsemele vastav lõige, mis näitab lahase täpse pikkuse ja laiuse. Oma laiuselt väljalõike kõige kitsamale kohale vastav kipsside niisutatakse ja asetatakse pikuti ribadena vastavalt lõikele. On asetatud sideme kihtide arv küllaldane (10—15 alumisele ja 5—8 ülemisele jäsemele), voolitakse kujunenud ribad hoolikalt siledaks, vajutades lahase kihid tihedalt üksteisele. See lahas (longett) tuleb valmistada kiiresti, kuni kips pole veel kivistunud. Hästi silutud longett asetatakse sidudes jäsemele ja oodatakse, kuni see kuivab. Nii tekib kõva lahas, mis vastab täpselt jäseme ebatasasustele. Longett-lahasmähist võib valmistada ka teisel viisil: marli lõigatakse vastavalt väljalõikele, asetatakse 10—15 kihina ja kipsistatakse. Saadakse valmis lahased — longetid, mis on vaja ainult märjaks teha ja sirgelt hoida.

Kipsmähist tarvitatakse kõige enam sääre-, jalalaba-, küünarvarre-, kämblamurdude ambulatoorsel ravimisel, samuti luu- ja liigesetuberkuloosi juhul. Mähis osutub ideaalseks kivistumise kiiruse seisukohalt, mitte võimaldades õigesse asendisse seatud fragmentide kohalt nihkumist.

Kipsmähise puudused. Tsirkulaarse kipsmähise puudusteks tuleb pidada tema raskust, eriti ülemisel jäsemel tarvitades, märgumist ja üldisi kõigile liikumatuile mähistele jäseme funktsionaalseid korratusi pärast kauast mähises seismist, mis ilmnevad eriti teravalt kipsmähise tarvitamisel. Lihaste tegevusetuse ja mitteküllaldase verega varustamise juhul tekib mähise rõhumisel äge lihaste rõhke-atroofia, ja alles mõne aja möödumisel pärast mähise eemaldamist saavutatakse massaaži ja vannitamisega pikkamisi normaalne töövõime.

Longett-tsirkulaarsed mähised. Kõige enam on levinud luumurdude ravimisel mähiste asetamine Böhler'i tehnikas: mähis asetatakse ilma voodrita, kasutades rohkem kipslongette kui sidemeid.

Näiteks pikaajalisel reieluu kokkukasvamisel tekitab kestev liikumatus liigestes kapsli ja sideaparaadi kortsumise, liikmeotsade moondumise, mis tekitab liikuvuse tunduva vähenemise ja liikumisel liigeses valu. Suuremal rõhumisel tekib mõnikord närvide funktsionaalseid häireid halvatuste kujul, mis on raskesti ravitavad.

Lõpuks järgneb pikale liikumatusele liigestes kapsli ja sideaparaadi kortsumine, liikmeotsade moondumine, mis tekitab liikuvuse

tunduvat vähenemist ja valu liigeses liikumisel. See raskestiliikuvus oleneb liikumatu mähise kestvast lamamisest ning sunnib mõnikord kestvalt kasutama ravimist vannidega, massaažiga, võimlemisega ja teiste meetoditega, et tagasi anda liigesele normaalset funktsioneerimist; kui liiges püsis mähises üle kahe kuu ja vanematel inimestel ka alla selle aja, ei saavuta meie reeglipäraselt enam täielikku liikuvuse taastumist.

Kõige sagedamini esinevad kipsmähise puudused ringmähiste asetamisel, sest siin on võimalik ka veresoonte kinnivajutamine sellele järgneva jäseme gangreniseerumisega. Longett-kipsmähised haaravad peaaegu kogu jäseme pinna, ei avalda aga jäseme vereringele harilikult niisugust mõju, seepärast on need sobivamad.

Mähise asetamiseks valmistatakse tarvilikus pikkuses ja laiuses kipsistatud marlitükid 8—10 kihis (longetid) ja vati- või marlipadjakesed luunukkide kaitseks (ristluud, niudeluu harjad jne.).

Enne mähise asetamist on tarvis kõrgendatud asendiga vähendada jäseme turset. Mähise asetamisel ei ole vaja raseerida jäset ega võida vaseliiniga, sest mähis kleepub ühtlaselt kehakarvadega ja püsib paremini. Mähis peab olema hästi modelleeritud. Niisuguste mähiste suureks väärtuseks on, et pärast spetsiaalsete seadeldiste lisandamist (jalus) avaneb haigel võimalus kasutada vigastatud jäset, näiteks toetada sellele ja liikuda.

Niisuguseid kipsmähiseid kasutatakse küünarvarre, õlavarre, sääre, kämbla, jalalaba luumurdude puhul. Liikumatul mähisel võib ainult neil juhtudel olla hea tulemus, kui õnnestus hästi kohaldada fragmente ega ilmne paigalt nihkumist.

Venitamine.

Venitamise mõiste. Nagu eespool öeldud, on igakujulise liikumatu mähise (kivistuva ja lahaselise) tarvitamisel terve rida suuri puudusi, mis tekitavad eriti kestvamal mähises viibimisel liigeste jäikust ja lihaste rõhke-atroofiat, mida on raske terveks arstida. Peale selle püsivad paigalt nihkunud luumurrud, eriti viltused murrud, väga halvasti liikumatuis mähiseis. Neil juhtudel esineb peale paranemist sageli jäseme lühenemine. Neil kaalutlustel on võetud tarvitusele püsiva venitusega ravimisviis. Selle meetodi juures allub ravimisele mitte ainult murdunud luu, vaid kogu jäse; ka paranevad rutemini murruga kaasunud lihaste, liiges-sidemete ja veresoonte vigastused jäsemes.

Venitusravi aluseks on fragmentide paigalt nihkumise mehhanismi tundmaõppimine. Venitamise ülesandeks on lihastes lõdvenduse tekitamine; lõdvendusest jätkubki enamasti fragmentide paigaldamiseks õigesse asendisse.

Nii osutub venitamismähise ülesandeks teatud kehaosa lihaste alaline venitamine (laialikiskumine). Veni-

tamine tekitab lihastes lõdvendust, millele järgneb harilikult murdunud fragmentide õieti asetumine (füsioloogilise rahu asend). Peale luumurdude kasutatakse venitamist veel näiteks patoloogiliste protsesside juhul, et anda teatud kehaosale rahu ja korrigeerida selle kehaosa ebaõiget kuju luustiku ja pehmete kudede haigestumisel.

Venitamise meetodid. Venitamise meetodeid on väga palju, kuid neid kõiki võib jagada kolme rühma: 1) venitamine raskusjõuga: ajutisel venitamisel — riputamine, alalisel — kaldpinnal venitamine; 2) venitamine raskusega; 3) venitamine elastilise aparaadi tõmbejõuga (vedrud, kummitorud jm.). Venitamise rakendamisala on väga mitmekesine: seda rakendatakse murdude ravimiseks, liigeste ja luude põle-



Joon. 280. Sayre'i aparaat.



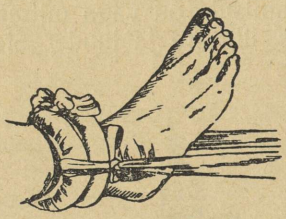
Joon. 281. Glisson'i silmus.

tikuliste haigestuste, eriti krooniliste puhul, näiteks tuberkuloosi ravimisel, liigeste kontraktuuri parandamiseks ja selle kõrvaldamiseks mõningail pehmete kudede vigastustel jm.

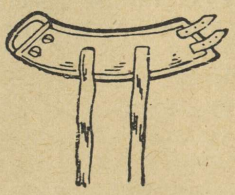
Raskusjõuga venitamist rakendatakse sageli ajutiselt liikumatu mähise asetamisel, näiteks lülisambale (korsett), puusaliigese piirkonnas jm. Haige riputatakse eriliste kaelarihmade abil (Sayre'i aparaat, joon. 280). Kaelarihmad haaravad lõua ja kukla piirkonna nii, et see ei pigistaks kaela. See võimaldab, tõmmates selle külge kinnitatud nöörist, mis on heidetud üle üleskinnitatud ploki, riputada haiget nii, et ta ulatub ainult jalavarvastega kergelt põrandale toetuma. Riputamine on täiesti valutu, kuid väsitav pikemal tarvitamisel. Keha raskusjõu mõjul lõtvuvad kere lihased ja see võimaldab lülisamba õgvendust ja väljavenitust. Mähise asetamisel ainult ristluude piirkonda ja allapoole kergendatakse riputamist kahe silmusega, mis lähevad

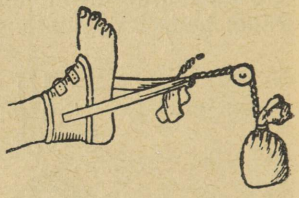
kaenla-alust mööda ümber õlgade, või teostatakse venitamist kämblaist. Venitamissilmuse võib improviseerida ja valmistada ka linase sideme kahest ribast (joon. 281).

Kui venitamist rakendatakse pikemaks ajaks, siis võib kasutada haige keharaskust, asetades haige kaldpinnale. Kui haige panna kallakil olevasse voodisse ülestõstetud kere peapoolse osaga ja madalamale asetatud jalgadega, siis hakkab ta raskuse mõjul jalgade sihis alla libisema; asetades aga haigele kaelarihmad, mida kirjeldasime eespool, ja kinnitades rihmad nööriga voodi peatsi külge takistame sel-



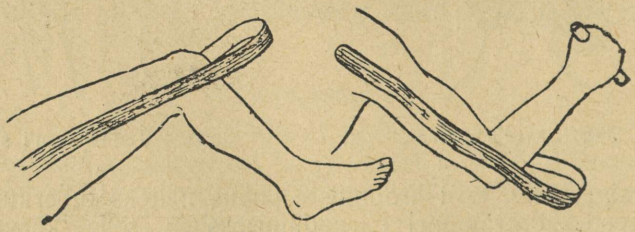
Joon. 282. Venitamisrõngas.





Joon. 283. Manset.

lega libisemist ning tekibki lülisamba kestev venitamine. Mida rohkem on tõstetud voodi peatsi poolt ülespoole, seda tugevam on venitamine. Niisugust venitamist rakendatakse tuberkuloosi puhul ja lülisamba



Joon. 284. Kleepiva plaastririba asetamine.

murdudel. Venitamismenetluse puudusteks on võimaluse puudumine täpselt doseerida venitamise jõudu ja haige lamamise vajadus kõval siledal pinnal. Sobivam on venitamine raskustega, mis on kinnitatud silmusega, millel on vatiga vooderdatud riideribadest võru (joon. 282) või paksust riidest või nahast valmistatud manseti (joon. 283) kuju.

Silmuse külge seotud nöör tõmmatakse üle ploki ja selle otsa seotakse raskus vihi, liivakoti jm. kujul. Niisugusel pikemaaegsel (alatine venitamine) venitamisel tekiks silmuse rõhumise kohale lamatis; seepärast teostatakse alatist venitamist järgmiselt. Jäsemele võib asetada

kips- või tärgeldatud marlisideme (näiteks säärele ja jalalabale võib asetada saapakese, kinnitades selle külge sideme pikuti ribad). Niisugune mähis rõhub ühtlaselt ja raskuse riputamine selle külge on sobiv. Venitamise suureks puuduseks on liikuvuse takistus vastavas liigeses, antud näites — hüppeliigeses.

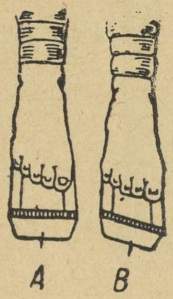
Laialdast kasutamist on leidnud venitise kinnitamine jäsemele kleep-plaastriga. Selleks võetakse pikk plaastririba: reiele 5—8 sm laiune, säärele 4—5 sm, küünarvarrele 3—4 sm. Riba asetatakse pikuti haige liigese telge, näiteks reit, õlavart (joon. 284), säärt mööda, painutatakse vaba silmusena üle liigese piirkonna (joonisel 286 üle põlve- ja küünarliigese) ja asetatakse täiesti samuti teisele poole. Et riba püsiks paremini, võib ülemised otsad pikuti lõhki lõigata. Seejuures hoitakse plaastri rõhumisest luude väljaulatuvaile osadele liigese piirkonnas (joon. 285, 286 — pahkluudele ja puusanukkidele), mahu-



Joon. 285. Silmuse ringiviimine üle kanna.



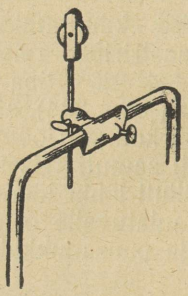
Joon. 286. Silmuse ringiviimine üle põlve.



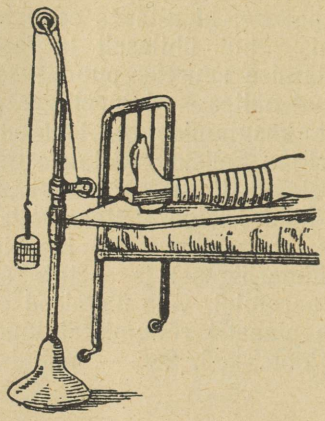
Joon. 287. Lauakese õige (A) ja ebaõige (B) kinnitus.

tades plaastrisilmusesse lauakese, mis vähendab survejagajana plaastri rõhumist liigesele. Lauakese külge kinnitatakse nöör. Lauakese keskele tehakse väike auk, kuhu kinnitatakse nöör seestpoolt küljest suure sõlmega. On tarvis jälgida, et lauake asetseks õieti, mitte viltu (joon. 287), perpendikulaarselt plaastriribadega.

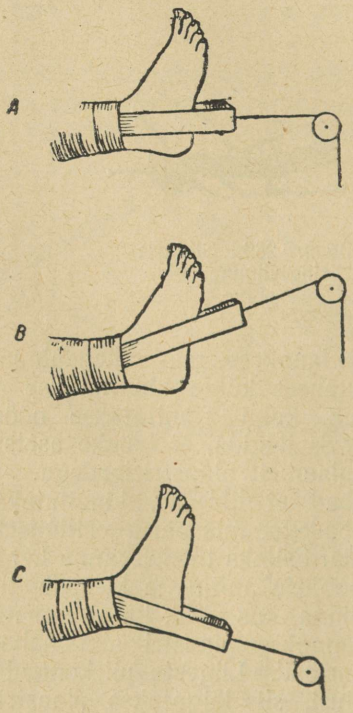
Et kleep-plaastriribad ei libiseks, kinnitatakse neid 2,5—3 sm laiuste ristiasetatud ribadega, mis paisu vältimiseks tuleb lõdvalt asetada ja sidemega siduda. Esiteks tuleks panna kerge venitis; kui plaaster pehmeneb keha soojuse mõjul ja kleepub tihedalt nahale, võib raskust suurendada. Sinna, kus nahk katab vahetult luid ja kõõluseid, näiteks pahkluudel, pannakse plaastri alla naha kaitseks rõhumise vastu kitsad bombasiinribad. Liigeste piirkonnad jäetakse lahtisteks. Kui esineb nahavigastusi, siis lõigatakse plaastririba pikuti lõhki ja tõmmatakse otsad rooma numbri V-taoliselt laiali. Mõned kirurgid



Joon. 288. Plokk.



Joon. 289. Plokijalg plokkidega.

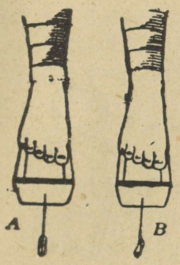


Joon. 290. Ploki õige (A) ja ebaõige (B ja C) asetus.

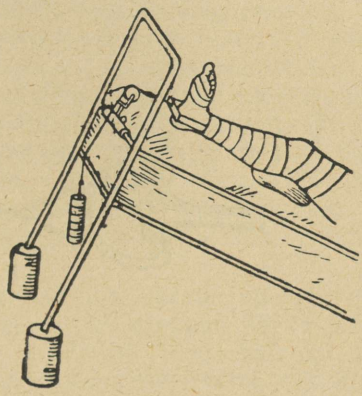
soovitavad jäset raseerida ja pesta bensiiniga, teised aga ei teosta mingisugust naha korrastust.

Plaastermähisega venitame jäseme nahka; nahk pinguldub ja venib, andes venitamist edasi sügavamatele kudedele, eriti lihastele, mis venitise õigel asetamisel ei nihku paigalt ja mille tõttu fragmendid asetuvad luumurdudel õigesti.

Lauakesele kinnitatud nöör viiakse üle ploki või üle plokkide süsteemi, mis annab ühtlasema tõmbe. Plokid kinnitatakse voodi külge (joon. 288) või pannakse voodi külge erilised plokijalad (joon. 289). Tuleb jälgida, et plokk asuks rõhujagaja keskkohaga ühel pinnal (joon. 290, A) mitte üleval- või allpool (joon. 290, B ja C). Seejuures peab nöör moodustama kõrvalt vaadates otsejoone plaastririba keskmise joonega ja ülevalt vaadates otsejoone jäseme teljega. Veel on tarvis jälgida, et nöör libiseks püstloodis seisva ploki rennis põhja mööda (joon. 291, A). Igasugune ploki ebaõige asetus (joon. 291, B) vähendab venitamise toimet, samuti nööri paindumine üle voodi või plokijala ääre jne. (joon. 292). Raskus kinnitatakse nööri otsa nii, et see ripuks vabalt teatud kõrgusel põrandast ega puudutaks ümbritsevaid asju. Raskuseks võib olla kas liivakott või spetsiaalsed plaadikujulised vihid (joon. 293). Neid tarvitades võib raskust järk-järgult suurendada venitamist katkestamata.



Joon. 291. Ploki telje õige (A) ja ebaõige (B) asend.



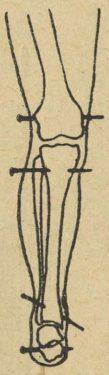
Joon. 292. Nööri paindumine üle voodiraami.



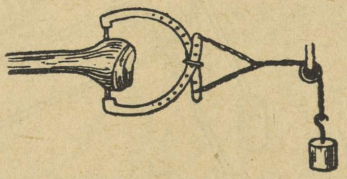
Joon. 293. Vihid.

Venitamismähise tehnika erineb natuke jäsemete lahtiste vigastuste puhul. Säärastel juhtudel tuleb venitamist teostada vigastuse kohast allpool, kasutades plaastervenitamist, käevõrusid, küljelisi venitusi jne.

Venitamine luustikust. Neil juhtudel, kui venitamine peab olema õige tugev, ei ole plaastriga venitamine küllaldane, sest isegi kõige parem plaaster libiseb pikkamööda nahalt, vaba aasa pikkus suureneb ja venitamine nõrgeneb. Neil juhtudel soovitatakse teostada venitust Steinmann'i naelaga, metallvarrastega või klambritega. Väliselt natuke kohutav meetod osutub tõeliselt vähevalusaks, aga mõjuvaks. Katted ja luu torgatakse läbi vardaga (sagedamini reieluu alumine ots, harvemini kontsluu ning sääreluu ülemine ja alumine ots, joon. 294) jäseme teljega risti suunas, varda külge kinnitatakse venitis (joon. 295). Torge tehakse üldise või lokaalse tuimastamisega.



Joon. 294. Luustikulise venitamise rakendamiskohad.



Joon. 295. Luustikulise venitamise skeem.



Joon. 296. Schmerz'i klambrid.

Naela või varda asendamiseks kasutatakse spetsiaalseid Schmerz'i klambreid (joon. 296). Klambrid asetatakse pärast steriliseerimist nõnda, et nende teravad otsad tungiksid luusse, aga ei ulatuks mitte läbi. Selles seisab nende paremus, mis kergendab nende eemaldamist.

Murdude operatiivne ravi.

Kirjeldatud meetoditega saab enamiku luumurde rahuldavalt terveks ravida. Vahel tuleb siiski mõnedel juhtudel tarvitada operatiivset ravi. Nimelt siis, kui puudub fragmentidevaheline kokkupuude, näiteks murrud fragmentide hargnemisel (näiteks põlvekederluu, küünarnuki murd) ja pehmete kudede fragmentide vahele sattumisel.

Operatsioon tehakse murdude puhul kas otsekohe pärast murdumist või 5—15 päeva möödumisel, kui koed kosuvad ja verevalum osaliselt imendub. Murdude operatsioonil tuleb hoida ranget asepti-kat, sest koe vigastus infitseerub murru kohal kergesti. Operatsioon

lõpetatakse lahase või liikumatu mähise asetamisega jäsemele, millesse jäse jääb kuni kokkukasvamiseni.

Lahtiste murdude ravimine. Lahtiste murdude ravimine on keerulisem. Pärast fragmentide õigesse asendisse seadmist ja niisuguses asendis hoidmist kuni kokkukasvamiseni on tarvis kaitsta murrukohta infektsiooni eest ning infektsiooni esinemisel võtta tarvitusele abinõud võitluseks selle vastu. Parimaid tagajärgi annab haava ja murru kolde esialgne korrastus esimestel tundidel pärast vigastamist murru muutmisega kinniõmblemise teel, kui see osutub võimalikuks, lahtisest kinniseks.

Kui pehmete kudede vigastused on tühised ja leidub ainult väike haavake, näiteks naha läbitorkamine fragmendiga, kui luu ei ulatu välja, on võimalik konservatiivne ravi. See ravi seisneb haava ümbruse ja haava jodeerimises, kuiva aseptilise mähise asetamises järgneva liikumatu kivistuva mähise, lahase või venitusmähise asetamisega. Mähise vahetamist toimetatakse väga harva (7—10 päeva järel), kui ei teki kõrvalnähte haavas (valu, temperatuuri tõus jne.).

Murrud pehmete osade laialdaste vigastuste ja haavamistega, murrud, mille puhul fragmendid on välja tunginud, samuti ka lahtised killustatud murrud paranevad pikaldaselt. Kõige rohkem esineb neid laskehaavade puhul.

Parimaid tagajärgi annab siin varane operatiivne ravi, mis seisneb murrukoha puhastamises, võõrkehade kõrvaldamises, lõmastatud kudede väljalõikamises, eraldunud ning halvasti toituvate kildude eemaldamises. Operatsioonil desinfitseeritakse väljatunginud fragmendid ja asetatakse luud õigesse asendisse. Operatsiooni lõpul jäetakse haav lahti ja ravitakse antiseptiliste mähistega.

Raskemateks lahtiste murdude juhtudeks on infektsiooniga komplitseeritud luumurrud. Säärastel juhtudel avatakse haav, asetatakse dreen ning mähiseid vahetatakse sagedamini eritise rohkuse tõttu (üle 1—2 päeva). Tuleb märkida, et neil juhtudel on raske saavutada liikumatust murru koldes, eriti sidumistel; liikumatuse häirimine mähiste vahetamisel mõjub halvasti paranemise käigule, tekitades sageli protsessi halvenemist. Kõige sobivamaiks osutuvad neil juhtudel sillataolised ja venitusmähised.

Laskemurrud. Praeguse aja laskeriista kuul ja kõiksuguste mürskude killud tekitavad peale pehmete kudede haavamise ka luude vigastusi mittetäielikkude (mõrad, mõlgid) ja täielikkude murdude kujul. Luude laskemurrud kuuluvad lahtiste murdude hulka, millega võib kaasuda pehmete osade haava ja luu murrukoha infektsioon.

Enamasti esinevad täielikud murrud, kus tekib pragusid ja kildusid; kui kuulil on tugev jõud, siis on kildude arv väga suur. Kuuli jõud kandub edasi kildudele, mis osutuvad teatud mõttes mürskudeks ja tekitavad pehmetele kudedele muljumis-rebimishaavade kujul tundu-

vaid vigastusi. Kuuli lennujõu vähenemisega väheneb kildude arv, kuid nende mõõted suurenevad. Rikošettkuulid, mürsukillud ja lõhkekuulid tekitavad määratuid purustusi hulga luukildude moodustamisega. Kuul võib uuristada luusse augu, millest levivad igale poole praod. Neid luumurde kutsutakse urbelisteks.

Kliinilised tunnused. Laskemurdude tunnused on järgmised: jäseme funktsioonide häired (aktiivsete liigutuste võimatus), luukildude leidumine haavas, jäseme konfiguratsiooni muutumine ja lõpuks jäseme lühenemine. Jäset uurida murru kindlaksmääramiseks tuleb väga ettevaatlikult, vältides karme ja ägedaid liigutusi. Ei tule püüda krepitatsiooni esile kutsuda: see valmistab haavatuile liigset kannatust ning pole teravate kildude juhul päris ohutu infektsiooni aktiviseerimise ja veresoonte ning närvide haavamise võimaluse mõttes.

Murdude esmaabi ülesandeks on fragmentide immobilisatsioon, milleks kasutatakse lahasmähiseid.

Laskemurdude ravi. Vanasti raviti murdusid alati kaasuva infektsiooni tõttu amputeerimisega. Käesoleval ajal alatakse laskemurdude ravi kõigepealt haava korrastusega ja selle seadmisega vajalikku seisukorda. Pehmete kudede haav avatakse laialt, eemaldatakse võõrkehad ja luukillud, mis pole luukestaga ühenduses. Kõik manipulatsioonid tuleb teostada kiiresti ja ettevaatlikult. Pehmete osadega ühenduses olevate kildude eemaldamisel võib tekitada valeliigese moodustumist.

Pärast haava puhastamist pannakse sinna dreenid, väljajuhtijad ja korraldatakse alatine desinfitseerimine või ravimine umbses kipsmähises. Peale operatsiooni immobiliseeritakse jäse rahu loomiseks ja murdude raviks sillakujuliste kipsmähistega, mis jätavad võimaluse vabalt mähiseid asetada haavale; hiljem jätkatakse ravi lahasmähiste ja venitistega (kleep-plaastriga või naelaga). Soodsail tingimustel paranevad haavad ja lahtine murd muutub kinniseks.

Murdude komplikatsioonid. Tüsistused pärast luumurdusid võivad olla üldise kui ka lokaalse iseloomuga.

Üldistest tüsistustest on tarvis peatuda šoki ohul, eriti lahtiste murdude ja kestva valurikka evakueerimise korral. Profülaktikaks on hea lahas, narkootikumid ja ettevaatus evakueerimisel. Komplikatsioonidest on tarvis märkida embooliat: nii veresoonte tromboosi tagajärjena kui ka rasva sattumise tagajärjel veresoontesse (rasvemboolia). Embooliad võivad tekitada infarkte mitmesugustes elundites, eriti kopsudes. Haigeil võivad areneda sunnitud lamava asendi tõttu (sageli seljal) paisu nähud kopsus, millele järgneb kopsupõletik.

See komplikatsioon esineb sagedamini kõrges vanuses ja nõrgestatuil, eriti südamehaigeil. Vastavate haigete juures on vaja tarvi-

tusele võtta tüsistusi ärahoidvaid vahendeid: voodi peatsi kõrgendamise, hingamisgümnastika ja südamevahenditega.

Lamajatel haigetel võivad sunnitud asendi ja liigutuste valulisuse tõttu samuti kergesti areneda lamatised, eriti ristluude piirkonnas. Hoolimata sellest, et naha hõõrumine ristluude piirkonnas võib olla valus, tuleb seda siiski teostada, eriti kaitsta nahka ristluude piirkonnas kuse ja roojaga saastumisest. Haigeid tuleb asetada rõngale ja tähelepanelikult jälgida, et rõngas ei nihkuks õigelt kohalt.

Luumurdude puhul esineb sagedasti lokaalseid komplikatsioone. Trauma piirkonda võivad tekkida villid seroosse, ka hemorraagilise eritisega; need võivad muutuda mädaseks, kaitsta tuleks neid steriilse mähisega. Palju ohtlikum on sügavate hematoomide mädanemine, mis nõuab kirurgilist ravi.

Kipsmähis nõuab tähelepanelikku jälgimist eriti 24—48 tundidel, sest kips võib tekitada väga raskeid komplikatsioone, kaasa arvatud jäseme halvatused ja gangreen.

Järgneda võivate tursete vältimiseks on tarvilik jäseme asetamine kõrgemale. Ödeemi, sinakaks muutumise, eriti sõrmede ja varvaste külmenemise, tundlikkuse häirete ja kadumise juures tuleb mähis viibimata lahti lõigata. Liiga kõvasti asetatud mähise esimesteks tunnusteks on valu; seepärast ei tule pärast mähise asetamist kasutada narkootikume ja tuleb ambulatoorseid haigeid hoiatada, et valude ilmumisel nad viibimata pöörduksid tagasi arsti juurde.

Voodriga kipsmähised võivad fragmente puudulikult fikseerida, mille tõttu nad nihkuvad kohalt; tagajärjeks on ebaõige kokkukasvamine. Vooder võib kestval lamamisel kohalt nihkuda; siis tekivad luunukkidel lamatised.

On võimalik ka mähise tsirkulaarne rõhumine või veresoonte kinnivajutamine, mis võib õigeaegse abi puudumisel lõppeda jäseme gangreeniga, samuti närvide kinnivajutamine, millele järgnevad halvatuste kujul nende funktsioonide häired, mis on raskesti ravitavad.

Venitusmähise juures on tarvis jälgida, kas pole jäse nihkunud asendist, mis talle antud, kas pole libisenud plaaster või nöör plokilt, kas pole ilmunud turset allpool mähist jne. Kõik venitusmähise korratused ja ebakorrapärasused tuleb viibimata parandada.

Keeruline ja vastutusrikas on lahtiste infitseeritud murdudega haigete eest hoolitsemine. Aknalist ja sillakujulist mähist on tarvis kaitsta mäda eest. Kui jäse asub venitamisseisundis, vahetatakse mähiseid palatis venitist eemaldamata, kusjuures on tarvis vilumust, et säilitada niisugustel juhtudel aseptikat.

Murdude hilised tagajärjed ja lõpped. Luumurdude kokkukasvamisega ei lõpe veel haige eest hoolitsemine: haiget tuleb edasi ravida kuni vigastatud jäseme õige funktsioneerimise taastamiseni. Peaaegu kõigil luumurdudel on 1—2 kuu jooksul liigestes märgata piiratud

liikuvust, nõrkust ja lihaste atroofiat ning jäseme turset allpool luumurdu.

Longettmähised, mis haaravad peaaegu kogu jäset, ei avalda jäseme vereringele harilikult niisugust mõju, seepärast on need paremad.

Funktsioonide kiiremaks paranemiseks kasutatakse järgnevat ravi. Juba venitamisel soodustavad funktsioonide paranemist varakult alustatud harjutused — liigutused lähedalasuvais liigestes. Kui esineb kangeltliikuvus, tarvitatakse selle likvideerimiseks vannitamist (vee- ja valgusvannid), massaaži ja mõnikord liikumist spetsiaalaparaatides (mehaanoteraapia).

Konsolidatsiooni saabumisel peavad haiged esiotsa olema väga ettevaatlikud, et juhusliku trauma korral mitte vigastada nõrka luumõhna. Kui esineb alumise jäseme trauma, lubatakse haigel esialgu kõndida ainult karkudega, et vähem koormata vigastatud jäset. Kuigi õigel ajal ja õieti ravitud kinnine luumurd lõpeb enamasti vigastatud jäseme funktsioonide täieliku paranemisega, ikkagi ei saa seda reeglit laiendada kõigile juhtudele. Olenevalt luumurru kohast (mõned liigestesisesed luumurrud), pehmete osade vigastuse astmest (närvid, arteerid) ja teistest tingimustest võivad järgneda rasked invaliidsust tekitavad tüsistused.

Ebaõigel ravimisel, mitte õigeaegsel abiandmisel võivad luumurrule järgneda funktsioonide häired, mis ähvardavad haiget eluaegse invaliidsusega.

Valesti kokkukasvanud luumurdu, millele järgneb jäseme lühenemine ja kõverdumine, on võimalik parandada operatsiooni teel luu lahtimurdmisega ja luu teiskordse kokkukasvatamisega õiges asendis.



Joon. 297. Ebaliiges.

Aeglustunud kokkukasvamine. Mõnedel juhtudel ei arene teatud aja möödumisel luumõhna, kusjuures see kas ei teki üldse või jääb pehmeks. Niisuguse aeglustunud kokkukasvamise põhjusteks võivad olla üldised haigestused: tuberkuloos, süüfilis, sisesekretsiooninäärmete häired jne. kui ka lokaalsed vigastused, näiteks luud toitvate pehmete kudede, närvide ja arteeride tunduvad vigastused, fragmentide ebaõige seis ja pehmete kudede sattumine luude vahele (*interpositio*).

Aeglustunud kokkukasvamise ravi seisneb seda tekitanud põhjuste kõrvaldamises, murrukoha ärritamises (kloppimisega), kaltsiumisoolade sissevõtmises ja lõpuks operatiivses ravis.

Ebaliigesed. Mõningail juhtudel, eriti pehmete kudede sattumisel fragmentide vahele, luu tunduva osa defektil (lahtised murrud), luuotsade paigast nihkumisel ja patoloogilistel murdudel

ei teki murrukohas luu kokkukasvamist,vaid tekib ebaliiges; siis on murrukohal ebaloomulik liikuvus, kusjuures see on mõnikord nii tugev, et haige ei saa jäset sugugi kasutada. Teistel juhtudel, kui fragmendid ühinevad armkoega, ei esine sellist teravat liikuvust ja haige saab kasutada oma jäset. Mõnikord aga tekib murrukohale nagu tõeline uus liiges (joon. 297) liigese pindadega ja kapsliga.

Ebaliigeste ravi on peamiselt operatiivne: luu kokkuõmblemine või siirdistutamine (transplantatsioon).

Proteesimine.

Kargud. Lihtsamat tüüpi tugedeks haigele alumise jäseme kaotamisel või haigestusel on kargud, mille abil haiged võivad kõndida, toetamata haigele jalale, kandes keha raskust tervel jalal ja karkudel. Tehakse puu- ja metallkarke; et kargud ei libiseks, pannakse nende otsa kummiotsised. Kõige lihtsam kark koosneb puuvardast ja kahest ristpuust: üks toeks kaenlaaugu piirkonnale, teine kämblale. Kaenlaaugu ristpuu kaetakse pehme padjakesega.

Proteesid. Protees on aparaat, mis asendab kaotatud kehaosa. Niisuguseid proteese nimetatakse anatoomilisteks, et neid eristada funktsionaalseist, mille hulka kuuluvad otropeedilised aparaadid ja korsetid.

Olenevalt ülesandest on olemas kas kosmeetilisi või tööproteese. Kosmeetiliste hulka kuuluvad need proteesid, mis ei suurenda töövõimet (näiteks kunstlik silm, kunstlik nina), või ainult vähe suurendavad seda (näiteks kunstlik käsi). Proteesid, mis annavad vigastatuile võimaluse töötamiseks, suurendades või ennistades töövõimet, kuuluvad tööproteeside hulka. Viimaste proteeside hulka kuuluvad tööseadistega kunstlikud käed ja jalad ning funktsionaalsed aparaadid.

Proteesid võivad olla ajutised ja alalised. Ajutiste hulka kuuluvad ravilise iseloomuga proteesid, mis asendavad kipsmähist ja kantakse alalise proteesi valmistamiseni. Ajutisel proteesil on määratu tähtsus pärast amputeerimist. Ta formeerib kõndi, asendades mitmesuguseid meditsiinilisi protseduure, ja samuti tutvustab ja harjutab haiget tulevase proteesiga töötama.

Alumise jäseme kaotuse puhul tarvitatakse kunstjalgu, spetsiaalseid „tööjalgu", ajutisi kunstlikke jalgu, sambakesi, tugesid. Ülemise jäseme kaotuse puhul tarvitatakse kunstlikke kosmeetilisi, mehaanilisi ja töökäsi. Alumise jäseme jaoks on kaks proteesi tüüpi: kunstlik jäse, millel on loomuliku jala vorm (joon. 298), ja karkjalg. Kunstlikke jalgu tarvitatakse jalalaba-, sääre- ja puusaköndile.

Valmistatakse lahas-kest- ja puuproteese. Viimased on paremad, sest nad ei muuda kuju ega kulu, on kerged.

Pärast ülemise jäseme amputeerimist kasutatakse kosmeetilisi kunstlikke käsi, mis asendavad amputeeritud käe osa, varjavad vigastust ja on teatud ulatuses kasulikud (annavad võimaluse asju kinni hoida), aidates tervel käel töötada (joon. 299). Tööproteesidel ei ole jäseme kuju, vaid need koosnevad reast seadetest (joon. 300).

Sõrmede liikuvuse saavutamiseks tehakse täiendavaid operatsioone, mille abil moodustatakse kämbla või küünarvarre proteesile vastaslihaste ühest või kahest rühmast nahaga kaetud lihas-aas köndi lihastejõu tahtele alistuvate liigutuste edasiandmiseks (kinematiseerimise meetod).



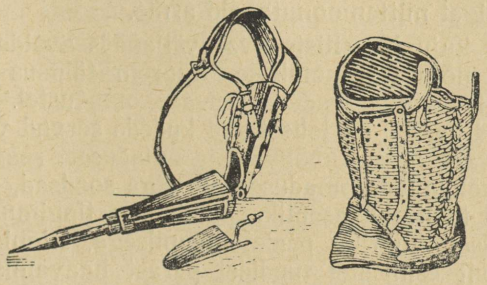
Joon. 298. Kunstlik jalg.



Joon. 299. Kunstlik käsi.

Ortopeedilised aparaadid. Pärast ülemiste ja alumiste jäsemete vigastust nõuavad paljud haigestumised, tüsistused, kõverdused, moondumised ortopeediliste aparaatide kandmist. Nende ülesandeks on haigestunud jäseme või lülisamba koormuse vähendamine, rahu võimaldamine liigeseile, toetavuse lisandamine jäsemele, jäsemete asendis leiduvate ebakorrapärasuste korrigeerimine jne. Aparaate määratakse kokkukasvamata murdude, ebaliigeste, valesti kokkukasvanud murdude, põlveliigese vigastuse (meniskide, sidemete vigastuse), *genu recurvatum*'i, suure eemaldusega põlvepesa murdude, jalalaba kõverduste ja deformatsiooni, perifeersete närvide vigastuste puhul. Ortopeedilisi aparaate tehakse kipsmudeli järgi. Aparaadid koosnevad lahastest ja kestadest ja neid nimetatakse lahas-kest-aparaatideks.

Valesti kokkukasvanud murdude tagajärjel lühemaksjäänud jäsemele sobitatakse ortopeedilisi jalatseid. Lühenemine 1—3 sm korrigeeritakse harilikult kinga sisse asetatud väikese korgiga. Lühenemine üle 3 sm nõuab spetsiaalseid jalatseid. Ortopeedilised jalatsid on tarvilikud valesti kokkukasvanud reie, sääre, pahkluu murdude puhul, kui jalalaba omandab *varus*'e, *valgus*'e, *equinus*'e kuju.



Joon. 300. Tööprotees käele. Joon. 301. Korsett.

Lülisamba vigastuse puhul määratakse ortopeedilised korsetid. Korsetid tehakse nahast, želatiinist, tselluloidist. Kõige täiuslikum on korsett, mis koosneb nahkkestast ja metallsiinidest (joon. 301). Korsett valmistatakse kipsmudeli järgi.

IX peatükk.

ÕPETUS HAAVADEST.

Haavaks nimetatakse igasugust keha katete, s. t. naha ja limaskesta vigastamist välise vägivalla mõjul, kusjuures vigastamine võib laieneda ka sügavamal asuvaile kudedele.

Haavade liigid.

Lõikehaavad. Lõikehaav (*vulnus incisum*) on tekitatud terava lõikava riistaga (noaga, pussiga, klaasiga). Niisugusel haaval võib olla nii lineaalne kui ka narmendav kuju, ka võib esineda osaline kudede kadu. Lõikehaavade hulka kuuluvad ka operatsioonihaavad. Hoolimata välise kuju ja asendi mitmekesisusest leidub lõikehaavadel palju ühiseid omadusi. Naha elastsuse tõttu eemalduvad haava servad, nagu öeldakse, „haav ireb", kusjuures haava sügavamad osad on kergesti kättesaadavad järelevaatuseks ja harilikult on kerge selgitada, mis-

suguste kudede ja elundite vigastusega on meil tegemist: olenevalt lõikehaava kohast ja suunast on haava servade iremine erinev; nii avanevad kõige vähem haavad, mis on tekitatud naha voltides, näiteks ristlõiked kaelal ja kõhu pinnal. Sellele haava omadusele on rajatud kirurgide poolt operatsioonidel kasutatavad niinimetatud normaalsed lõiked, s. t. lõiked, mis lähevad naha volte mööda. Servade hea kokkupuutuvuse tõttu jätavad niisugused haavad pärast paranemist vähemärgatavaid, haiget mittemoonutavaid arme.

Haava lihtne kuju ja eritiste avar väljapääs avaldab infitseerimise korral soodsat mõju paranemisele. Suurem tähtsus on lõikehaava soodsale kulule lõhestatud kudede servade omadustel. Terava lõikava riistaga tekitatud haaval on lõhestatud kudede servad vähe vigastatud, koed kaotavad vähe oma eluvõimest ja omadusest reageerida infektsioonile. Need lõikehaavade omadused on väga soodsad, ja isegi siis, kui need haavad on tekitatud aseptika puudumise tingimustes, paranevad nad esmapingeliselt kooriku pealetõmbumisega. Kinni õmmelda võib neid haavu ainult esimestel tundidel pärast haavamist, mida rutem peale vigastust, seda parem, s. t. kuni lahtisesse haava sattunud bakterid pole veel paljunenud.

Lõikehaava valu on palju väiksem kui teistel haavamisliikidel närvilõppude vähese vigastamise tõttu ja nõrgeneb varsti pärast haavamist. Lõikehaava tähtsaks omaduseks osutub tema kalduvus rohkeks verejooksuks, mis oleneb haava servade mitte kokkupuutest: see loob ebasoodsaid tingimusi verikämbu tekkimiseks ja soodustab kiiret verekaotust. Suurim tähtsus on veresoonte vigastuse iseloomul. Sooneseina lõikehaaval on servad vähe vigastatud (lõmastatud), vähe on vigastatud ka veresoone sisekest (intima); nende rebendite ümber esialgselt moodustuvadki verikämbud, mis korgistavad veresoone haava ja sulevad verejooksu.

Raiehaavad. Raiehaavad sarnlevad eelmistega, kuid on sageli sügavamad, nendega kaasuvad luustiku vigastused ja servad on neil rohkem traumatiseeritud. Rahuajal on need peamiselt kirvehaavad, sõjaajal — mõõgahaavad, sest ratsaväe relvastise hulka kuulub mõõk. Mõõgahaavade arv ei ole suur, sest ratsaväe kokkupuuted jalaväega on harvad, kus osutub võimalikuks mõõgaga haavamine. Mõõgaga tekitatud vigastused, s. t. raiehaavad on sageli väga laialdased ja sügavad, esinedes peamiselt peas, kaelal ja kere ülemisel osal.

Piste- ehk torkehaavad. Pistehaav (*vulnus punctum*) esineb rahuajal tööstuses vigastuses naelaga, naaskliga ja teiste torkavate riistadega, ja elu-olustikulise vigastusena (haavamine noaga, klaasiga). Sõjaajal esinevad täägi- ja piigihaavad. Tääk kuulub kõikides riikides jalaväe relvastisse. Täägihaavad on tüüpilised pistehaavad, harilikult õõnte (kopsu-, kõhu-) vigastusega. Piigihaavad osutuvad harvemaiks ja sarnanevad raskete pistehaavadega.

Terava torkava riistaga tekitatud pistehaava iseloomustab haava sügav kanal ja sageli siseelundite tunduv vigastus tühise välise ava juures; seepärast on haava välise kuju põhjal raske otsustada selle sügavuse ja raskuse üle. Haava sügava kanali puhul esineb sageli suurte veresoonte vigastusi, kusjuures väline verejooks võib puududa, kuid haigel tekib tunduv verevalum kudedesse, veel ohtlikum, õõntesse (rinna- ja kõhu-). Niisugune verejooks võib jääda abistaja poolt märkamata. Infektsiooni sattumisel niisugusesse haava kulgeb protsess kudedes esinevate verevalumite ja haavakanali kitsuse ja sopilisuse tõttu, mis raskendab mäda eritumist, ebasoodsalt ja tekivad mädanõred sügavuses kudede vahel.

Pistehaava esinemisel poleks õige piirduda selle servade kinniõmblemisega. Enamasti on pistehaavade puhul tarvilik tõsisem operatiivne ravi, aga ikka esimestel tundidel pärast haavamist. Edasilükkamatus on täiesti selge neil juhtudel, kui leiduvad närvide, soonte, kõõluste ja teiste sügavuses asuvate kudede vigastused. Nende vigastuste esinemist märkame verejooksust (veresoone haavamine), tundlikkuse häirest, lihasterühma halvatusest ja liikumise puudumisest selles (närvi haavamine) või mingisuguse teatud liigutuse, näiteks sõrme painutamise ja sirutamise puudumisest (kõõluse haavamine). Raskem on kindlaks teha kirurgilise ravi vajadust õõnte (rinna-, kõhu-) pistehaavade puhul. Siseelundite vigastuste selged tunnused ilmnevad sageli alles siis, kui ravimine on asjatu; seepärast võetakse õõsi libistava haavamise kahtlusel appi operatiivne ravi.

Muljumishaavade (*vulnus contusum*) rühma kuuluvad mingisuguse nüri riistaga tekitatud haavad: rebitud, muljutud, lõmastatud, narmendavad haavad. Muljumishaavade põhiliseks omaduseks on tunduva hulga eluvõimetute, muljutud ja lõmastatud kudede leidumine haava servades.

Leidub haava servades eluvõimetuid kudesid, mis ei anna normaalset reaktsiooni infektsiooni sattumisel ja osutuvad infektsiooni arenemisel toitepinnaks, siis kalduvad haavad nakkusele ning mädane protsess kestab kaua ja haav paraneb alles pärast servade kärbumist ja kärbunud kudede eemaldamist. Muljumishaavad paranevad harva esmapingeliselt ega kuulu üldse kinniõmblemisele; kirurgiliselt ravides lõigatakse haava servad ja eemaldatakse haavast kannatada saanud koed.

Muljumishaavade omaduseks osutub väheldane verejooks isegi suuremate veresoonte vigastustel. Niisugused haavad, nagu mõlema reie ärarebimine (trammi- või rongirataste all) tekitaksid surmava verejooksu, kui haavad oleksid lõigatud; kuid nüri riista (antud juhul rataste) toime tekitab veresoone lõmastumise tunduvas pikkuses. Veresoone sisekest (intima), mis on puruksrebitud veel suuremas ulatuses, ulatub narmaste kujul veresoone valendikku, mis soodustab vere kiiret hüübimist ja trom-

bide tekkimist. Valutunne on muljumishaavadel väga tugev ja kestev, sest närvilõpud on suures ulatuses vigastatud.

Rebimishaavad (*vulnus laceratum*). Rebimis- või rebimis-muljumishaavad, mis tekivad masinatega töötamisel, tänava ja raudtee traumadel, on lähedased eelmistele. Sõjaaja vigastustest on lähedased rebimis-muljumishaavadele mürsukildudega tekitatud vigastused, mõnikord ka kuulihaavad. Harilikult veritsevad need vähe isegi suurte veresoonte vigastustel. Infektsioonile suurepäraseks keskkonnaks osutuvate kärbunud kudede leidumisel infitseeruvad rebimishaavad kergesti ja pole kalduvad esmapingelisele paranemisele, sest sageli haava ümbrus kärbub. Valutunne on rebimishaavadel harilikult väga suur ja kestev.

Laskehaavad. Sõjalise kirurgia iseärasuseks osutub määratu haavatute hulk laskehaavade iseloomuga; Esimese Maailmasõja ajal ulatus see sadadesse tuhandeisse.

Laskerelvade peamised liigid on: kuulipüss, automaatpüss, mis annab kuni 100 lasku minutis, käsikuulipilduja ja raskekuulipilduja. Kõik need relvaliigid lasevad teravaotsalist tüüpi kuulidega, kusjuures laskeulatus on raskekuulipildujal 2,5 km, teistel kuni 1 km.

Praegusaja laskerelvade kuulidel ja mürskudel on veel teatud omadused (ballistilised omadused).

Praegusaja kuul on silindrikujuline, terava otsaga. Kuul koosneb teras- või nikkelkestast ja tinasüdamikust (kestkuul). Laskmisel on kuulil edasitungiv ja keerlev liikumine ja ta lendab kõverjoont mööda, mis on loogakujuline (trajektoor), kusjuures tema toime omadused muutuvad tema tee mitmesugustes järkudes. Püssist välja lennates läheb kuul tuliseks (kuni 1000°) ja algkiirus on 865—880 m sekundis. 700 m kaugusel kaotab kuul poole oma kiirusest. Kuuli toime elavale organismile on tingitud hoost, mis võrdub pooleks jagatud korrutisega, kui kuuli mass korrutada kiirusega teises astmes, ja koe vastupanust, millesse kuul satub. Sattudes määratu hooga vedelasse või poolvedelasse ainesse (näiteks aju), avaldab kuul vedeliku mittekokkusurutavuse tagajärjel hüdrodünaamilist toimet, s. t. surve kandub ühtlase jõuga igasse külge, mis tekitab kolju lõhkemise ühes killustumisega paljudeks kildudeks ja peaaju laialipaiskamisega.

Kuuli toimet organismile liigitatakse neljaks vööndiks: 1) hüdraulilise rõhu või lõhketoime vöönd lasul lähedast kaugusest; 2) intensiivse toime või aine kaoga komplitseerimata vöönd; 3) tule ja rebitud haavade vöönd; 4) kuuli jõu kao või muljumiste ja kontusioonide vöönd.

Nüüdisaegse relvastuse juures on laialdasem teine vöönd, kolmas ja esimene on haavamise välise kuju poolest sarnased, sest mõlemal juhul on teravalt väljendatud mittevastavus kanali sisselasu ja väljatuleku avauste vahel.

Suurim mittevastavus tekib sisselasu ja väljatuleku avauste vahel ja veel teravamalt on väljendatud kuuli lõhkevõime selle tipu äralõikamisel või sisselõigete tegemisel kestas (dum-dumkuul). Haavamise momendil deformeerub kuul, kest rebeneb ja kuul avaldab lõhkevat toimet. Veel raskem lõhkev toime on lõhkekuulidel, mis meenutavad miniatuuris sütiku ja laenguga granaati. Niisuguseid kuule, mis annavad tabamisel süttiva plahvatuse, kasutatakse proovilaskudega tulistusobjekti kauguse kindlaksmääramiseks.

Laskevigastuste hulka kuuluvad haavamised käsigranaatidega; neid heidetakse 50—60 sammu kaugusest ja nad tekitavad lõhkedes haava-

misi 10 sammu ulatuses. Käsigranaadihaavad on sageli rohkearvulised ja nendega kaasuvad põletushaavad.

Tähtsama rühma moodustavad praegusaja sõjas haavamised kahurimürskudest, eriti positsioonisõjas, kus rindejoon ei kõigu ning sõjaväed asuvad maa sees kaitstud kaevikuis. Need haavamised kuuluvad välikahurite alale, mis tulistavad granaatidega, s. t. teraskestadega, mis on laetud lõhkeainetega ja mis lõhkevad väga paljudeks kildudeks.

Kahurimürsud lendavad samuti teatud loogas (trajektoor), omavad koonusotsaga silindrilist kuju ja keerlevad lennul. Lõhkemise hetkel lendavad killud määratu kiirusega ja jõuga tuliseks minnes igale poole laiali, tekitades kildude kõvaduse ja ebareeglipärase kuju tõttu raskeid vigastusi. Kaugusest olenemata, kus lõhkemine toimub, arendab granaat lõhkemise hetkel säärast jõudu, et kildude kiirus on kuni 200 m sekundis ja isegi väike killuke võib tekitada väga suuri purustusi, näiteks 0,4 g killuke võib purustada reieluu.

Eriti suuri laskevigastusi tekitavad nüüdisaja sõjas miinipildujad, tekitades hulgalisi haavamisi kildudega.

Miinide ja kahurimürskude killud viivad oma ebasileda vormi tõttu kudedesse rõivastise tükikesi, nahka, mulda ja tekitavad harilikult raskelt infitseeritud haavu.

Kindluste purustamiseks ja neis varjulolijate tabamiseks kasutatakse raskekahureid, mis lasevad suurtest kaugustest, fugasse ja maamiine. Veel on tarvis mainida lennukeilt heidetavaid pomme ja leegiheitjaid, mis tegutsevad 40—70 m kauguses põleva vedeliku joaga. Märkida tuleks praegusaja armeede määratut küllastust tulirelvadega.

Haavade oht on kõige väiksem kuuliga haavamisel, kasvab haavamisel šrapnelliga ja lõpuks kõige ohtlikumad on haavamised mürsukildudega. Sagedamateks haavamisteks esimeses imperialistlikus sõjas olid kuulihaavad, moodustades Vene rindel kuni 60% kõigist haavamistest; tarvis on märkida, et kahuritule haavamiste hulk suureneb iga sõjaga ja on raske nüüdisaja sõjas kindlaks määrata kuuli- ja mürsuhaavade arvulist suhet.

Haavamise liigilt võib kõik laskevigastused jagada läbistavaiks ja umbseiks. Läbistavaiks nimetatakse haavamisi, kui kuul, šrapnell või kild läbistas keha ja leiduvad sisselasu ja väljumise avaused. Sisselasu avaus on harilikult väljumisavausest pisem, servad on sisse tõmmatud, väljumisavause servad aga välja keeratud. Eriti teravalt ilmneb see vahe luuvigastusega haavamistel, kui haavav kuul killustab luu peenikesteks kildudeks, viimaseid kisub lendav kuul haavamise momendil kaasa, rebides pehmed koed ja naha puruks väljumiskohal. Läbistaval haavamisel kuuliga esineb sageli kõver haava kanal, sest kuuli suund võib muutuda luud vastu põrgates. Kuuli, šrapnelli või killu kinnijäämisel pehmeisse kudedesse tekib umbne haavamine. Kuuli või killu kinnijäämine on sageli seoses luu vastu põrkamisega; mõnedel juhtudel, eriti

haavamistel suurest kaugusest (kuuli lõpulennul), on kuulil nii nõrk jõud (hoog), et peatub isegi pehmete kudedega kokkupuutumisel, näiteks tungides kehasse jääb sisselasu avausele vastasküljel naha alla.

Umbse haava esinemisel tekib küsimus meie suhtumisest kudedes asuvasse võõrkehasse. Esmaabi andmisel ei kõrvaldata kudedest harilikult haava tekitanud keha. Haigestuse edaspidises kulus ilmub võõrkeha kõrvaldamise vajadus sellepärast, et võõrkeha tekitab mädanikuprotsessi ja rõhub tähtsaile elundeile jne. Mõnedel juhtudel jääb võõrkeha (kuul, kild) paljudeks aastateks haige kehasse ega anna ennast sugugi tunda; niisugusel juhul, eriti võõrkeha sügava asendi ja kõrvaldamise raskuse ning ohtlikkuse puhul, on parem seda mitte kõrvaldada. Võõrkeha ümber tekib sidekoe kapsel, mis eraldab teda ümbritsevaist kudedest.

Kuul, kild jne., mis puudutas ainult kehapinda, tekitab riivava haavamise vöödi kujul ilma avausteta. Need haavamised on kõige kergemad, välja arvatud mürskude suurte kildudega haavamised, mis võivad tekitada ka riivava haavamisega tunduvaid ja laialdasi kudede vigastusi.

Määratu tähtsus on laskehaavamiste puhul siseelundite ja kudede vigastustel. Tähtsad on erirühma eraldatavad õõnte (koljuluu-, rinna- ja kõhuõõne) haavamised, kus kogu haiguse pildis on esiplaanil elundite kahjustus.

Määratu tähtsus on ka veresoonte vigastustel, mis tekitavad verejooksu, ja närvide, liigeste ja luude vigastustel. Pehmete kudede vigastus laskehaavadel võib olla mitmekesine. Kuuliga läbistaval haavamisel võib olla lähedane iseloom oma omaduste poolest pistehaavale; kuid mürskude suurte kildudega haavamine tekitab suuri ja raskeid vigastusi, millel on tunduva kudede vigastusega lõmastatud haava iseloom.

Kuulihaavad võivad samuti olla iseloomult lähedased rebimis-muljumishaavadele. See juhtub kõige enam siis, kui kuul sisse tungib mingisugusest kõvast asjast kõrvale põrgates küljepinnaga (rikošetthaavamine). Kuul võib näiteks kolju vastu põrgates purustada selle peenikesteks kildudeks, viimased võivad pehmetesse kudedesse (ajusse, kopsudesse, lihastesse) tungides esile kutsuda raskeid laialdasi lõmastatud haava iseloomuga kahjustusi. Lõpuks, nagu eespool mainitud, võib kuul tekitada mõnel juhul lõhkehaavakujulise vigastuse; sageli esineb see näo ja kolju haavamistel, samuti siis, kui kokkupõrkel kõva asjaga rebeneb kuuli kest.

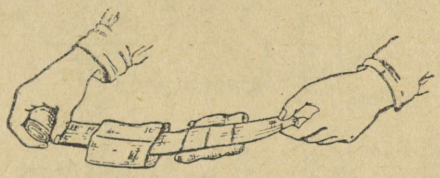
Esmaabi haavamiste puhul.

Pärast verejooksu sulgemist osutub haavamiste abistamise põhiliseks sihiks haava kaitsmine infektsiooni eest; seda saavutatakse mähise asetamisega haavale võimalikult rutem peale haavamist. Sageli saastub haav esimesel sidumisel seevõrra, et edaspidine kulg on komplit-

seeritud; õieti asetatud esimene mähis kaitseb haava mikroobide sissesattumise eest ja soodustab paranemist.

Olustikulistes tingimustes on tarvis valmis panna kõik tarvilik, ja alles siis asuda haava sidumisele. Tuleb märkida, et neil juhtudel, kui pole suurt verejooksu, pole vaja rutata esimese sidumisega, kuni pole kõik vajalik valmis pandud; parem jätta haav mõneks ajaks lahtiseks, kui siduda määrdunud rätikuga, nartsudega jms. Sõjaajal kasutatakse esimese mähise asetamisel niinimetatud sõduri esmaabi sidumispakki (individuaalne steriilne pakk; joon. 302).

Steriilse sidumismaterjali puudumisel võib marlit steriliseerida keetmisega soodalahuses või 1% karboolhappes ja välja väänata kas desinfitseeritud kätega või keedetud instrumentidega. Ainult äärmisel juhul, kui esmaabi andmisel pole käepärast mingisugust sidumismaterjali ja pole võimalik seda hankida, võetakse puhas rätik, käterätik või salvrätik (parem tulise triikrauaga värskelt triigitud).



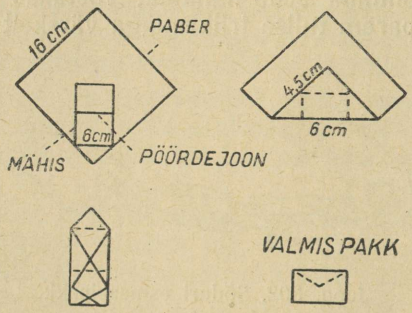
Joon. 302. Sõduri esmaabipakk.

Tervishoiupunktides, haiglate vastuvõtteruumides ja ambulatooriumides peavad valmis olema keedetud riistad, et saaks otsekohe haige saabumisel asetada esimene mähis, mitte viivitades käte pesemise ja riistade keetmisega. Kõige tarviliku (steriilsed riistad, sidumismaterjal) valmishoidmine sidumisteks on esmaabipunktidel kohuslik. Täieliku valmisolekuga mähiste asetamiseks haige saabumisel ükskõik kunas organiseeritakse töö õieti. Esimesel sidumisel tarvilikud riistad on 1—2 pintsetti ja käärid. Nagu märkisime juba eespool, on riistu vaja steriliseerida keetmisega spetsiaalses sterilisaatoris, liuas või ükskõik missuguses puhtas nõus 2% soodalahuses 15 minuti jooksul. Äärmisel juhul võib pintsetti põletada tuleleegis. On instrumendid varemalt ette valmistatud, siis on parem jätta nad samasse nõusse, kus neid keedeti, ainult tuline lahus ära valada. Et riistad jäävad soojaks, kuivavad nad kiiresti ega roosteta.

Desinfitseeritud kätega võib sidumisel puudutada ainult steriilset sidumismaterjali ja keedetud riistu, et mitte määrida käsi. Esmaabi tingimustes, näiteks tänaval, põllul, metsas, pole mõnikord üldse võimalik käsi pesta, kuid niisugustel juhtudel võib mähist õieti asetada ka

pesemata kätega, kui teraselt jälgida, et sidumismaterjali need osad, mida tuli kätega puudutada, ei satuks haavale.

Olles kõik tarviliku sidumiseks ette valmistanud, võetakse ära või lõigatakse katki haavatu rõivad, raseeritakse, puhastatakse veri haava ümbrusest ja jodeeritakse haava servad. Väikesi haavakesi määritakse üleni joodtinktuuriga. Haava ei pesta mingisuguse lahusega, isegi desinfitseerivaga, sest see soodustab ainult infektsiooni sattumist nahalt haava sügavatesse osadesse ja nõrgestab haava kudede vastupanu infektsioonile. Mullaga, puukildudega jms. saastunud haavu võib ettevaatlikult puhastada mehaaniliselt, kõrvaldades mustuse pintsetiga või marliga, mille järel saastunud kudede piirkond jodeeritakse. Haava sügavamate osade korrastamisel ei ole vaja tungida kudedesse.



Joon. 303. Improviseeritud esmaabimähis.

Asetanud sidumismaterjali haavale (mida tuleb teha nii, et kätega ei puudutataks materjali osi, mis puudutavad haava), pannakse vatti; mähis seotakse kinni sidemega või kinnitatakse rätikutega. Soodsam on esimese mähise asetamisel kasutada esmaabipakki (individuaalpakki).

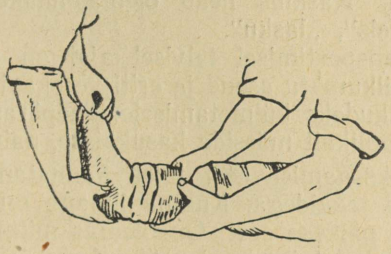
Abistamisel tööstusliku ja põllumajandusliku traumatismi juures kasutatakse tervishoiupunktides ja postidel esmaabipaki tüüpi improviseeritud lihtsustatud valmismähiseid. Improviseeritud esmaabipakikeste kõige lihtsam valmistamisviis on järgmine (joon. 303).

Keskmise suurusega mähiseks 6×9 sm mõõdus umbes 1 sm paksuses võetakse vatikiht või ligniinitükk, kaetakse samas suuruses marlitükiga, pannakse kahekordse marli vahele, kusjuures marli ääred pööratakse üle vati, et mähise asetamisel marli kergelt avaneks. See mähis keeratakse 16×16 sm mõõdus paberisse või vahariidesse; mähis keeratakse suunaga nurgast nurka, pööratakse algul paberi alumine nurk, siis külgmised ja lõpuks juhitakse paki sisse ülemine nurk, mis hoiab pakki avanemast isegi liimimata.

Unustada ei tohi esmaabi andmisel kõigi haavamiste juures kangestuskrambivastase seerumi naha-alusi süstimist, mis kaitseb haiget kangestuskrampi (teetanus) haigestumisest; süstitakse 1500 üksust (harilikult 1 ampull).

Haavatute transportimine.

Rõivastest vabastamine. Jäsemete haavamiste ja murdude puhul on ettevaatlikumaks ja ohutumaks viisiks rõivaste lahtilõikamine kääridega, noaga, mitte haige lahtiriietamine või õmblusest lahtiharutamine. Iga vähegi tõsisema vigastuse juures on parem jalanõude lõhkilõikamine. Ainult jala kergete vigastuste puhul, näiteks kui haige käib veel iseseisvalt, võib jalatsid ettevaatlikult kõrvaldada, nagu joonisel näidatud. Parem, kui saabas tõmmatakse jalast kahe inimesega (joon. 304): üks tõmbab saabast kannast ja ninast, teine toetab vigastatud jalga



Joon. 304. Saapa mahatõmbamine.

säärest ja nihutab oma käsi vastavalt saapa mahatõmbamisele (või saapasääre allalaskmisele) haige kanna poole.

Rõivaid ja jalanõusid tuleb kõrvaldada igal juhul ilma vägivallata, mitte haigele valu valmistades.

Eriti ettevaatlikult on tarvis rõivaid eemaldada kerelt rinna- ja kõhuõõne haavamistel, lülisamba ja vaagna vigastusel. Haiget pole vaja rõivaste kõrvaldamiseks üles tõsta, vaid on parem rõivad õmblustest lahti harutada. Mida ettevaatlikumalt rõivaid eemaldatakse, seda väiksem on vaev ja sekundaarsete vigastuste oht.

Mõnedel juhtudel osutub esmaabi tähtsamaks momendiks kannatanute väljaaitamine. Pärast rusude ja kannatada saanut rõhuvate esemete eemaldamist tuleks välja aidata ettevaatlikult, mitte tarvitades toorest jõudu.

Kandmise ja transportimise üldreeglid. Igasuguste õnnetusjuhtude ja äkiliste haigestuste puhul tänaval tuleks haige toimetada lähemasse majja, koju või raviasutisse.

Haigete kohaletoimetamisel lasub velskril tunduv osa tööd, sest sageli saadab velsker haavatuid ja haigeid, annab juhatusi haigete kandmiseks ja transportimiseks, instrueerib ja õpetab nooremat meditsiinilist personaali (sanitare) haigeid kandma.

Ettevaatus on põhinõudeks haigete kandmisel ja transportimisel. Paljud haiged, näiteks sisemiste verejooksudega, luumurdudega, ei talu raputust. Ettevaatamatu liigutus, raputus, ebasobiv asend jne. valmistab haigele kannatusi, mõnikord võib tekitada ka haige seisundi halvenemist ja tuua surma.

Haige kandmiseks tuleks ta tõsta kanderaamile, mida tuleb teha vaikselt, rahulikult ja ettevaatlikult, järskude liigutusteta, mis suurendaksid haige kannatusi ja raskendaksid tema seisundit. Tõstetakse ja kantakse aeglaselt, tõugeteta, toetades kannatanud osa kindlalt ja õrnalt. Haige tuleks võtta nii, et kandjad kestvamal kandmisel ei tunneks väsimust; kandjate liigutused peavad olema kooskõlastatud vanema käsklusega. Käsklus peab olema lühike ja selge, näiteks: „tõsta", „edasi", „seis", „lasku".

Kannatanute transportimisel talvisel ajal on tarvis kaitsta neid külmetamise eest. Liikumatu asend ja eriti verekaotused teevad kannatanuid väga tundlikkudeks külmetamisele. Seepärast tuleb eriti lamavaid ja haavatuid hoolikalt mässida kasukaisse, nahktekkidesse jne.

Vihmaga märjakssaamise eest tuleb kannatanuid kaitsta vihmamantli, presendi või tekkidega. Kuuma ilmaga on soovitav kannatanute pea varjamine päikese eest. On olemas mitmeid haigete kohaletoimetamise viise: kohaletoimetamine ühe, kahe ja enam kandja kätel, kohaletoimetamine kanderaamil ühe, kahe, kolme ja nelja kandjaga, kohaletoimetamine vankris, autos, vagunis jne. Ükskõik missugust kohaletoimetamist tarvitatakse, peab see olema hästi organiseeritud: peab olema küllaldaselt kandjaid, nad peavad olema instrueeritud ja üks neist peab olema eraldatud vanemaks (juhiks). Öösel peavad abistajad olema varustatud laternate, tikkude, küünaldega.

Soojendamiseks kannatanu abistamisel peavad olema valmis vastavad asjad (soojad tekid, keev vesi ja pudelid või soojendajad), jääkotid või vahariidesse mähitud jää, vajalikud medikamendid edasilükkamatuks abistamiseks (ärritajad ja narkootikumid), sidumismaterjal ja immobiliseerimise esemed.

Kergemini kannatanud võivad iseseisvalt minna raviasutisse, toetudes kepile, kargule või saatja najale. Ei tohi unustada, et paljudel juhtudel, näiteks rinna- ja kõhuõõne haavamiste ja vigastuste, alumiste jäsemete murdude jm. puhul on iseseisev edasiliikumine valjusti keelatud. Kõige kergematel juhtudel toetub haige lihtsalt abistaja käele.

Raskemas seisukorras olevaid haigeid toetatakse, nagu on näidatud joonisel 305, s. t. haige võtab käega abistaja kaela ümbert, kes hoiab ühe käega kaela ümber olevat kätt ja teisega toetab haiget vööst.

K a n d m i n e ü h e i s i k u a b i l. Kui haige ei saa iseseisvalt liikuda ja iseseisev edasiliikumine ohustab tema tervist, siis kantakse haiget.

Saab haige istuda, näiteks sääre ja jalalaba vigastustel, siis võib teda kanda üks inimene, kes loomulikult on füüsiliselt küllalt tugev.

Haige asub kandjale kukile ja võtab tal kaela ümbert kinni (joon. 306). Kandja hoiab kätega haiget reitest.

K a n d m i n e i s t u v a s a s e n d i s k a h e k e s i. Suudab haige kinni hoida, siis on kandjail kergem teha iste neljast käest suletud luku kujul. Kumbki kandjaist võtab vasaku kämblaga oma paremast käerandmest kinni ning parema kämblaga teise kandja vasakust randmest. Sel teel saadakse suletud lukk, kujutatud joonisel 307. Haige tõstmiseks asutakse viimase selja taha ja laskutakse põlvili. Haige



Joon. 305. Edasiliikumine toetuse varal.



Joon. 306. Kandmine kukil.



Joon. 307. Suletud kätelukk kandmiseks.



Joon. 308. Kandmine kahekesi (tõstmine).

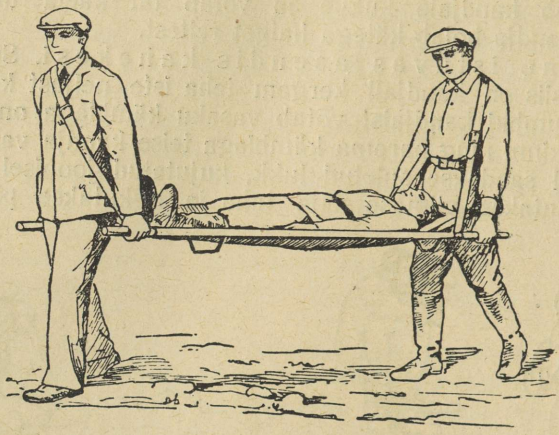
hoiab abistajate õlgadest, kergitab ennast; kandjad panevad käed haige istme alla, ühendavad käed, nagu eespool näitasime, ja tõstavad käskluse järgi (joon. 308). Haiget kanderaamile tõstes asetuvad kandjad teine teisele poole raami ja käskluse järele „lasku" kummarduvad või laskuvad põlvele, tõstes haige ettevaatlikult raamile.

See moodus pole nii raske kui eelmised, kuid ta on ebasobiv, sest tuleb liikuda külgsammudega, ning kestvamatel kandmistel hakkavad käed higistama ja libisevad lahti. Lõpuks võib istuvat haiget kanda ka tooliga, mille istme alt on läbi pistetud kandepuud.

K a n d m i n e p o o l i s t u v a s a s e n d i s. Kui haige on meelemärkuseta olekus või nii nõrk, et ei suuda iseseisvalt istuda, siis võib teda kanda poolistuvas asendis kahe kandjaga (kui selleks ei ole vastunäidustusi). See toimub järgmiselt: üks kandjaist laskub põlvele haige pea taha, tõstes haige kere istuvasse asendisse ja võttes haigel kaenla alt, kallutades tema pea ja selja enda vastu; teine kandja laskub kükakile haige jalgade vahele seljaga haige poole ja võttes kätele

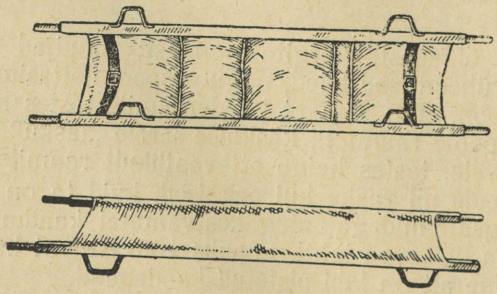
haige jalad ja käsklusel „tähelepanu", „tõusta", „edasi" tõstetakse haige.

Kandmine lamavas asendis. Raskesti haavatud või tõsiselt kannatanud haiget on tarvis võimalust mööda kanda kahekesi lamavas asendis, kusjuures kandjad asuvad ühel pool haiget. Pike-



Joon. 309. Kandmine kanderaamiga.

maks kandmiseks on see moodus ebasobiv, sest see on väsitav. Lahingu tingimustes, kui tulistamise ajal ei saa haiget panna kanderaamile, lohistatakse ta telgiriidel varjendisse. Seejuures asetab sanitar üles



Joon. 310. Nõukogude Armee välisanitaarkanderaam.

tõusmata haavatu telgiriidele ja mitte tõustes roomab, lohistades haavatut enda järel.

Kandmine kanderaamiga. Kõige mugavamaks kannatanu kohaletoimetamiseks peetakse kandmist kanderaamiga. See

soodustab ja kindlustab haigele rahu, sobiva asendi tõttu, kogu kandmise ajal. Kanderaamiga kandmine osutub kõige kergemaks kõigist käsitsi kandmise viisidest, sest õlarihmadega toetub raskus kandja kerele ja ainult osaliselt kätele, mis võimaldab pikemaajalist kandmist (joon. 309). Külma ilmaga kaetakse kanderaam tekiga, siis asetatakse haige raamile, pakkides teda samuti soojalt riietesse.

Kõige lihtsam kanderaam on kujutatud joonisel 310. See koosneb kahest 2,25 m pikkusest kepist, mille vahele on tõmmatud riie, peatsist, jalgadest, kahest ristpuust ja kahest rippuvast rihmast, mida saab pikemaks ja lühemaks tõmmata. See kanderaam võib olla ka kokkupandav. Kanderaame leidub igas vastuvõtteruumis, haiglas, reisijate rongis konduktoreil, jaamakorrapidajail, meditsiinilise kiirabi jaamades, käitiste esmaabipunktides jne.



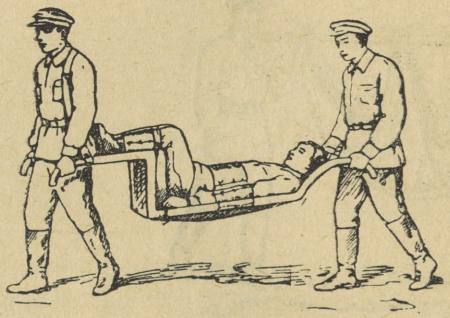
Joon. 311. Kanderaam teibast ja linast.

Kanderaami puudumisel võib seda valmistada kahest umbes 2,25 m pikkusest latist ja madratsikotist, lõigates koti nurkadesse augud. Kanderaami võib valmistada veel kahest kepist ja mõnest kotist, mille nurkadesse lõigatakse augud, millest kepid läbi pistetakse. Et haige raskuse all kanderaami vardad ei läheneks teineteisele, on soovitav veel lisada ristplaadid (30—40 sm pikkused põikpuud) kanderaami peapoolses ja jalgadepoolses otsas. Kanderaami võib valmistada redelist, kahest püssist risteldud rihmadega haavatu kandmiseks poolistuvas asendis. Lõpuks võib haavatu kandmiseks kasutada aknaluuke, uksi, laudu, kokkulöödud ristpuid, raudtee lumekaitseväravaid ja pinke. Neil juhtudel tuleks alus enne polsterdada (madrats, rõivad, tekk, padi alla panna).

Et kergem oleks kanda, tehakse kanderaami otsade külge kandmisrihmad käterätikuist, rihmadest või nööridest. Lõpuks võib ka kande-

raami kombineerida teibast ja sinelist, särgist või linast (joon. 311). Nii kasutatakse sõja olukorras veel mitmesuguseid kanderaame: kaeviku- (joon. 312), mägi- (joon. 313), kokkupandavaid, improviseeritud jne.

Haige asetatakse kanderaamile mitmesugusel viisil, olenevalt vigastuse iseloomust ja kohast nii, et asend oleks vähem valuline kandmisel. Haige tavaline asend on selili, veidi kergitatud peatsiga, väljasirutatud käte ja jalgadega. Minestunud ja väheveresuse nähtudega haigetel asetatakse pea madalamale, ilma padjata. Haavatud ja vigastatud jäsemeid peab immobiliseerima, verejooksu korral tuleb jäsemed panna ülestõstetud asendisse. Üldiselt asetatakse vigastatud jäse eriti hoolikalt. Pea, näo ja kolju haavamistel asetatakse haige selili, kuid ülestõstetud pea ja kere ülemise osaga. Et haige pea ei libiseks, pannakse pea alla rennikujuliselt kokkupandud rõivaid. Kaela eeskülje



Joon. 312. Kaevikukanderaam.



Joon. 313. Mägikanderaam.

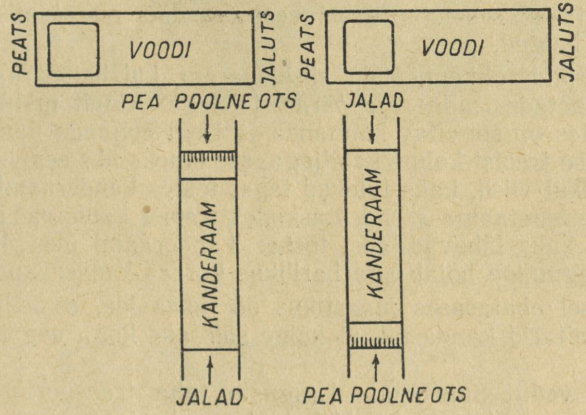
ja hingetoru haavamistel kantakse haiget poolistuvas asendis ettepainutatud peaga, et lõug puudutaks rinda. Rinna haavamistel raskendatud hingamise nähtude korral kantakse haiget poolistuvas asendis või haavatud küljel.

Kõhu haavamisel — lamav asend seljal põlvedest painutatud jalgadega, asetades rõivastest rullpadja põlvede alla. Mõnikord kasutatakse ka kere ülemise poole ülestõstetud asendit. Seljaaju ja vaagna vigastustel soovitatakse selili asendit, kuid selja ja vaagna haavamistel — asendit tervel küljel või kõhul. Ülemiste jäsemete vigastusel kantakse haigeid selili asendis, enam tervel küljel; küünarvars asetatakse rinnale, kõhule või erilisele padjale haige kõrval.

Alumiste jäsemete vigastusel on kandmisel selili asend kõrgemale asetatud jäsemega (padjad) või haigel küljel, painutatud ja padjale asetatud jalaga. Väga tähelepanelik tuleb olla alumiste jäsemete murdudega haigete kandmistel, jälgides, et haige ei libiseks kanderaami

madalama otsa suunas, sest et säärasel juhul lasuks haige raskus murdunud jäsemel, mis võib tekitada sisemiste kudede ja naha vigastusi; selle vältimiseks tõstetakse haigel jalg kõrgemale või paigutatakse kanderaami jalutsipoolsesse otsa pikemakasvuline kandja; trepist ja mäest alla kantakse haiget pea ees, kuid trepist ja mäest üles — jalad ees.

Haigete asetamine kanderaamile ja tõstmine kanderaamilt. Tõsta kanderaamilt haiget voodisse on kõige sobivam neljal sanitaril: kaks hoiavad kanderaami haigega, kaks võtavad haige kätele. Peale seda esimesed kaks sanitari asetavad kanderaami vertikaalselt või koristavad hoopis eemale. Viimased kaks sanitari tõstavad haige rahulikult voodisse. Ainult kahe sanitariga kandes



Joon. 314. Kanderaamilt voodisse tõstmise skeem.

tuleb kanderaam lasta põrandale ja panna peapoolse otsaga nurga all (mis on lähedane täisnurgale) voodi jalutsi juurde (joon. 314). Seejärel tõstetakse haige üles ja tehakse 1—2 sammu joonisel 314 noolega näidatud suunas, peaga ees ja tõstetakse haige voodisse. Kui haiget ei saa tuua voodi jalutsi juurde, siis tuuakse ta voodi peatsi juurde, kuid kanderaami jalutsipoolse otsaga ja tõstetakse, nagu näidatud noolega joonisel 314 — jalgadega ees. Niiviisi tuuakse kanderaam voodi peatsi juurde jalutsipoolse otsaga, kuid voodi jalutsi juurde — peapoolse otsaga.

Kahekesi kanderaamiga kandmisel asetub üks kandjaid peapoolsesse otsa näoga haige poole, teine jalutsipoolsesse otsa seljaga haige poole. Siis kummarduvad kandjad, asetavad kandmisrihmad kaela, võtavad käepidemeist kinni, käsklusel „tõsta" tõstavad haige

ja lähevad, alates esimene vasaku, teine parema jalaga, astudes üheaegselt, kuid eri jalgadega, võttes lühikesed sammud, painutades jalgu kergelt põlvedest ja hoidudes tõugetest ja ettevaatamata liigutustest, et kanderaam ei kiiguks ega rappuks kandmisel. Esimene sanitar näitab teisele kõiki teel leiduvaid tõkkeid, avab uksed, teatab suuna muutusest jne. Teine jälgib haige näoilmet ja tema seisundit, vaatab, et haige ei hoiaks kanderaami äärtest kinni, kui läbitakse väravaid ja uksi kandmistel (võib käed vahele pigistada) jne. Mäkke ja trepist üles minnes tuleb esimesel kandjal lasta kanderaam võimalikult madalamale, tagumisel aga tõsta kõrgemale, et üldiselt alal hoida horisontaalset asendit. Haiget kantakse neil juhtudel harilikult peaga ees; erandiks on alumiste jäsemete murdudega isikud. Mäest ja trepist laskudes tuleb esimesel kandjal tõsta kanderaami ja tagumisel maksimaalselt madalamale lasta, et üldiselt alal hoida horisontaalset asendit. Haiget kantakse sel juhul jalad ees; erandiks on alumiste jäsemete murdudega haiged.

On kandjaid rohkem, oleks siiski parem, kui haiget kannaks kaks kandjat, vahetades mõne aja pärast teistega. Ainult mäkke, eriti aga trepist tõustes on soovitav kolmanda ja isegi neljanda kandja abi. Kui haiget viiakse trepist kolme kandjaga, siis läheks üks ees, hoides kanderaami harilikul viisil, kaks tulevad taga, tõstes kanderaami kõrgemale, et säiliks horisontaalne asend. Laskudes trepist kannavad kolm kandjat järgmiselt: kaks lähevad ees, tõstes kanderaami üles horisontaalse tasemeni, tagumine hoiab aga harilikus korras kanderaami.

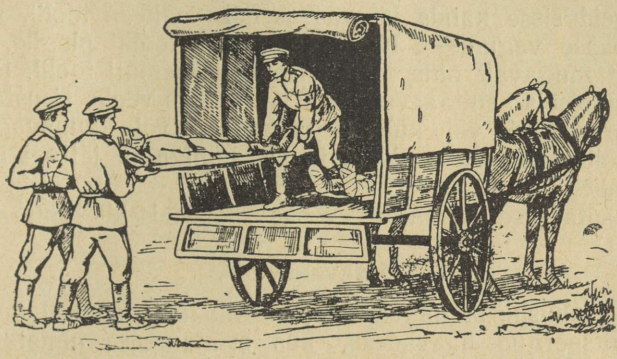
Kandmisel ebatasases maastikus üle kraavide, rentslite ja tarade püüavad sanitarid kanda nii, et haige säilitaks kogu aeg horisontaalse asendi.

Haigete vedu. Suuremate kauguste taha transportimisel kasutatakse mitmesuguseid mooduseid haigete veoks.

Vedu inimeste käte jõul on meil levinud ainult väikestel kaugustel, näiteks raviasutise piirides. Seejuures asetatakse haige spetsiaalsele kanderaamile, mis pannakse kahe- või neljarattaga rullikule. Veab üks sanitar.

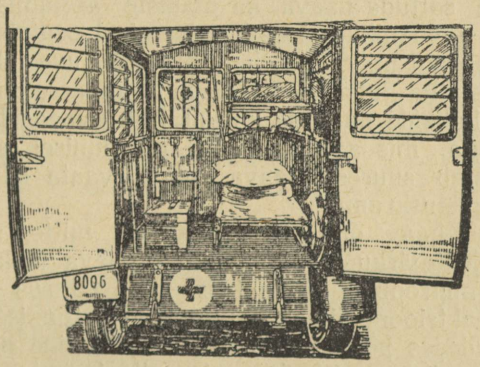
Kergelt kannatanute veoks võib kasutada iga vankrit või veokit; kuid märksa raskem on nende mugandamine raskemate haigete veoks. Vedu halba teed mööda vedrudeta veokeis on haigele väga piinav. Talvel on parem vedada reega; küllaldane kogus heinu pannakse rekke või lamamispingile, mis võimaldab veoks pehme aseme. Sõjaajal võib haavatuid ja haigeid vedada kohaliku elanikkonna (vedrudeta) veokeis ja spetsiaalseis haavatute ja haigete veokeis (vedrudega), mida tarvitatakse Nõukogude Armees (joon. 315). Nõukogude Armee varustusse võetud sanitaarveok võib transportida kaht lamavat või üht lamavat ja kolme istuvat ning lõpuks nelja istuvat haiget või haavatut.

Kanderaami asetavad veokile kolm sanitari: üks neist on veokis, ülejäänud sanitarid ulatavad esimesele kanderaami veoki tagumise (lahtilükatava) seina kaudu. Haavatud kehaosa tuleb võimalikult asetada veoki tagumise seina poole. Kohaliku elanikkonna küüdivankritele tõstavad kanderaami neli sanitari. Sõidukisse pannakse enne kül-



Joon. 315. Sanitaarveok.

laldaselt heinu või õlgi raputuste vähendamiseks. Sanitaarveok peab haavatutega liikuma aeglaselt, säilitades erilist ettevaatust kurvidel ja laskumistel konarlikul teel. Täiuslikumalt on varustatud meditsiinilised



Joon. 316. Kiirabi-auto.

kiirabi-autod (joon. 316). Suur kiirus lubab neil saabuda sündmuskohale, näiteks Moskvas, esimestel minutitel pärast juhtunud õnnetust. Autos leidub kõik esmaabiks vajalik varustis. Spetsiaalse rippuva kanderaamiga võib haiget toimetada mõne minuti jooksul kiirabi instituuti

või mõnda haiglasse, kus võimaldatakse kiire operatiivne abi. Niisugune organisatsioon on eriti tähtis verejooksude ja raskete haavamiste puhul.

Sõjaajal toimub haavatute vedu raudteel spetsiaalseis või haavatute veoks mugandatud rongides, mis on sisustatud nagu liikuvad raviasutised. Rahuajal ei ole vedu rongides mugav. Klassivaguneisse tuleb haigeid sisse kanda istuvas asendis, näiteks toolil, sest kanderaam ei pääse vagunisse. Haige tõstetakse toolilt pingile, asetatakse võimalikult mugavalt ning tõstetakse välja samuti toolil. Sobivam on vedu spetsiaalseis sanitaarvaguneis või selleks veoks sisustatud kõetavais kaubavaguneis või külgustega pagasi- või kaubavagunis. Neil juhtudel võib haiget sisse tõsta kanderaamiga ja jättagi sõidu ajaks kanderaamile.

Ka kasutatakse haavatute veoks spetsiaalseid sanitaarlennukeid.

Haavanakkus.

Enamik juhuslikest haavadest (ükskõik millega need on tekitatud) osutub infitseeritud haavadeks, kus primaarseks nimetatakse seda infektsiooni, mida haavav keha viib kudedesse. Vigastusel noaga, klaasiga, masinatega viiakse haava sügavusse rõivastise, saastunud naha jm. tükke, tekitades alati haava primaarset infektsiooni. Sekundaarseks infektsiooniks nimetatakse infektsiooni, mis satub sekundaarselt võrdlemisi puhtasse haava ümbritsevalt nahalt ja limanahalt, mähiselt, rõivastelt, keha infitseeritud õõntest (söögitoru, sooled) jne. Infektsioon võib sattuda haava ka mähiste asetamisel. Infitseeritud haava juhul ja mädanikuprotsessi esinemisel osutub see infektsioon ohtlikuks, sest organismi reageerimisvõime on uue infektsiooni suhtes harilikult nõrgestatud juba olemasoleva primaarse infektsiooni tõttu. Mädatekitajate kokkide nakkuse kõrval võib esineda haavade infitseerimine bakteritega, mis arenevad õhu puudumisel (anaeroobid). See infektsioon tüsistab suuresti haava kulgu (vaata allpool „Gaasiflegmoon" ja „Kangestuskramp").

Küsimus, kas haav on infitseeritud või mitte, selgub harilikult pärast lühikest peitejärku mõne tunni või päeva jooksul. Nagu mainitud, on peale mikroobide virulentsuse suur tähtsus haava iseloomul ja organismi reaktsioonivõimel. Mikroobide sattumisel haava areneb haava seinte kudedes põletik. Infektsiooni kliiniline pilt, põletikuprotsessi kulg haava piirkonna kudedes ja selle levimine kuni organismi üldise infitseerimiseni oleneb mitte ainult infektsiooni iseloomust ja haava liigist, vaid ka haavatu organismi seisundist.

Haavade primaarne korrastus. Meie võtted on haava ravimisel mitmesugused, olenevalt sellest, kas meil on tegemist värske haavaga, s. t. kas abistame haava esimeste tundide jooksul pärast tekkimist või hiljem.

Haava ravi põhiülesandeks on haavas infektsiooni tekkimise takistamine. Infektsioon haavas ei väljendu esimestel tundidel millegagi, bakterid pole veel paljunenud ja neid leidub vähesel hulgal; see periood ei kesta üle 6—12 tunni. Pärast 6—12 tundi paljunevad mikroobid haavas ohtrasti ja tungivad kudede sügavamatesse kihtidesse; 24 tunni jooksul täidavad mikroobid juba ohtrasti lümfiteid ja -sooni. Kirurgilise abi ülesandeks on infektsioonist ettejõudmine, et esimestel tundidel pärast haavamist eemaldada haava sattunud mikroobid ja viia haav sellisesse seisundisse, et tingimused mikroobide arenemiseks oleksid haavas ebasoodsad. Neid ülesandeid täidab haava primaarne korrastus.

Primaarse korrastuse iseloom võib olla mitmesugune, olenevalt vigastuse iseloomust, ajast (mis on haavamisest möödunud) ja olukorrast, milles antakse abi.

Kui haava anatoomiline asend võimaldab, siis tuleb haav esimestel tundidel pärast tekkimist välja lõigata terves ulatuses, kõrvaldades haavas leiduvad mikroobid ja lõmastatud eluvõimetud koed, mis soodustavad infektsiooni arenemist. Sageli ei ole niisugune haava väljalõikamine võimalik. Kõige soodsamaid tagajärgi annab primaarne korrastus esimese 6 tunni vältel pärast haavamist. Haava väljalõikamine on vähem soodus pärast 6 tundi, kuid enne esimese ööpäeva möödumist. Haavatu kohaletoimetamisel pärast 24 tundi ei saavuta haava primaarne väljalõikamine enamikul juhtudel oma sihti. Seetõttu on arusaadav ja tähtis, et haavatud kohe esimestel tundidel pärast haavamist asuksid tingimustes, mis võimaldavad kirurgilist ravi (haiglas).

Enam levinud on osaline väljalõikamine, mille juures lõigatakse haava servad ja eemaldatakse haavast lõmastatud elujõuetud koed. Peale infitseeritud ja vähem elujõuliste kudede eemaldamise suletakse verejooks, kõrvaldatakse võõrkehad ja lihtsustatakse haava kuju. Haava õõnel peab olema koonusetaoline kuju ja avar väljapääs eritistele. Niisugune haava korrastus on võimalik ka 6 ja isegi 12 tunni möödumisel.

Mõnikord 12 tunni möödumisel ja haava keerulise kuju juures piirdutakse ainult haava avamisega õõne lihtsustamiseks, et ei esineks kudede kihitustega taskuid, kus peatuks eritis ja areneks infektsioon.

Suur tähtsus haava edaspidisele kulule ja infektsiooni arengule on korrastatud haava ülepuistamisel valge streptotsiidi pulbriga. Pulbrit puistatakse haava 5,0—25,0 g pärast hoolikat verejooksu sulgemist; pulbriga peab täitma kõik haava sopid, kudede kihitused ja kudedevahelised pilud.

Streptotsiidi kasutamine võimaldab eduga teostada primaarset korrastust ka neil juhtudel, kui haavatud toimetati esmaabipunkti pärast 12—24 tunni möödumist.

Primaarset korrastust teostatakse aseptika kõige rangemate reeglite silmaspidamisel. Suurimatel haavamistel osutub primaarne korrastus tõsiseks kirurgiliseks manipulatsiooniks, mida teostab kirurg.

Haige pannakse operatsioonilauale. Lahingu olukorras või ambulatoorseis tingimustes, kui rõivastis ei olnud eemaldatud, vabastatakse vigastatud piirkond laialdaselt rõivastest. Vigastuse piirkond piiratakse vatiga või käterätiku rullidega ja püütakse hoiduda rõivastise kokkupuutumisest verega. Primaarne mähis kõrvaldatakse, haav kaetakse vastavas mõõdus steriilse marliga, et vältida haava saastumist tema ümbruse (operatsioonivälja) puhastamisel. Verejooksu esinemisel vajutatakse marli tihedasti vastu haava. Haava ümbrus raseeritakse seebitamata; raseerides tuleb tõmmata noaga ikka perifeeria suunas. Nahka pestakse marlitopikeste ja bensiiniga ettevaatlikult, et bensiin ei voolaks haava. Kõike seda haava korrastust teostab keskmine meditsiiniline personaal. Peale selle eemaldatakse marli haava pinnalt, jodeeritakse nahka, piiratakse operatsiooniväli steriilsete salvrätikutega ja alles nüüd alustab kirurg või tema abiline järgnevat korrastust. Kui haava servad on lähendatud, korrastus teostatud esimestel tundidel (6—10 tundi) küllalt põhjalikult pärast haavamist, siis võib haava (rahuajal) täiesti kinni õmmelda. Muil juhtudel jäetakse haav lahtiseks ja õmmeldakse alles mitme päeva pärast, kui haav kattub põletikuliste nähtude puudumisel granulatsiooniga (sekundaarne õmblus).

Haavamiste liikidest pehmetes osades (mitte õõntes) tuleb peatuda kuulihaavadel.

Kudede tunduvate vigastuste, verekogunemise ja veresoonte vigastuste puudumisel kuuli kanali käigus, sileda sisselasu ja väljalasu haava esinemisel võib jätta haava primaarse korrastuseta. Neil juhtudel esineb haavamise kohal turse, väike palavik ja põletikuline protsess sisselasu- ja väljalasuavausel (kuid mitte haava kanalis). Mõnikord paraneb niisugune haav juba nädalaga, kusjuures haava sisselasu- ja väljumisavaused kattuvad koorikuga, mille all toimub paranemine. Selle haava arstimiseks piisab, kui sulgeda sisselasu- ja väljumisavaused kolloodium- (kleool-) mähisega. Kui mähis ei märgu ja paranemine toimub korrapäraselt, siis pole vaja mähist vahetada haava täieliku paranemiseni. Võimalikult sageli vahetatakse mähist märgumisel.

Näiteks haavamistel käsigranaatide ja miinide väikeste kildudega võib mõnikord jätta korrastamata väikesi umbseid killuhaavu. Mõnikord on säärastel juhtudel haava primaarne korrastus tehniliselt teostamatu. Ka ei nõua primaarset korrastust väikesed pinnalised haavamised.

Lõike- ja pistehaavad kuuluvad kirurgilisele korrastusele, kui haige toimetatakse raviasutisse esimese 12 tunni jooksul; pärast 12 tunni

möödumist korrastatakse, kuid jäetakse haav harilikult kinni õmblemata.

Muljumis- ja rebimishaavad, haavamised kildudega, mis jõuavad kirurgini lühikese ajavahemiku vältel pärast haavamist, kuuluvad harilikult operatiivsel teel väljalõikamisele. Haavamisest 12 tunni möödumisel on infektsiooni nähud seevõrra ilmsed, et pole otstarbekohane haava kinni õmmelda. Tähtis on toimetada haavatud tingimustesse, kus võimaldatakse kirurgilist ravi (haiglasse) esimeste tundide kestel pärast haavamist (tähele panna: mida varem, seda parem!).

Määratu enamik õõnte, laskemurdude ja liigeste haavamisi, kui haiged on õigeaegselt kohale toimetatud, kuuluvad primaarsele korrastusele.

Peale primaarselt korrastatud haava õmblust on tarvis hoolikalt jälgida haige ja haava üldist seisundit. Tõuseb haigel temperatuur, ilmnevad valud haava piirkonnas või märgub mähis, on tarvis haav uuesti siduda ja mädaniku leidumisel avada. Puudub palavik ja valu haava piirkonnas, ei tule mähist vahetada kuni õmbluste eemaldamiseni.

Haava paranemine.

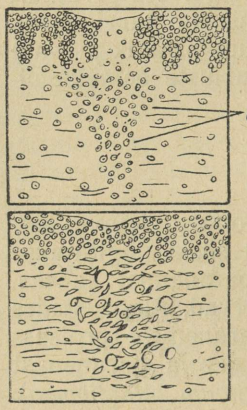
Haava paranemise protsess oleneb haava iseloomust, haava sattunud infektsioonist ja teistest tingimustest. Kuid siiski liigitatakse paranemise nähtude ja haava välise kuju põhjal paranemist kaheks. Esimesel juhul kleepuvad haava kokkupuutuvad servad, moodustades lineaalse armi, mäda eritamiseta. Sageli lõpeb paranemise protsess mõne päevaga. Niisugust haava nimetatakse puhtaks ja paranemist esmapingeliseks, primaarseks paranemiseks (*per primam intentionem*). Kui aga haava servad on irevil või laienesid infektsiooni esinemisel, hakkab haava õõs täituma pikkamisi erilise uuestimoodustuva koega, kusjuures haav eritab rohket mäda ja paranemine toimub pikaldaselt, siis kuulub see haav teise juhu hulka ja nimetatakse mädaseks, paranemist aga — teisepingeliseks, sekundaarseks (*per secundam intentionem*).

Kõik kirurgilised haiged jagatakse, olenevalt haava kulu iseloomust, kahte suurde rühma. Haiged, kelle operatsioonid tehakse aseptilistes tingimustes, kellel ei ole mädaprotsesse ja operatsioonijärgse haava paranemine toimub esmapingeliselt, moodustavad esimese rühma — puhaste kirurgiliste haigete rühma. Samasse rühma kuuluvad haiged juhuslikkude haavadega, mis on õmmeldud ja paranevad mädaniku nähtudeta. Nüüdsel ajal kuulub suur hulk haigeid kirurgilistes osakondades sellesse rühma. Mädaprotsessidega haiged, juhuslikkude haavamistega, mis harilikult infitseeruvad ja paranevad teisepingeliselt, samuti ka operatsioonijärgsed haiged, kellel paranemine areneb haava-

mädanikuga, moodustavad aga teise rühma — mädaste kirurgiliste haigete rühma.

Esmapingeline paranemine. Peatudes ja vaadeldes, kuidas toimub paranemine esmapingeliselt, selgub, et siin toimub väga komplitseeritud protsess, mida eraldatakse mitmeks perioodiks. Paranemine esmapingeliselt on võimalik, kui haava servad asuvad kokkutõmmatud õmblustega teineteise vastu või lihtsalt puutuvad kokku. Haavainfektsioon tekitab haava ööne ja takistab paranemist esmapingeliselt, samuti nagu haava servade kärbuminegi (põrutushaavad).

Haava paranemine esmapingeliselt algab otsekohe pärast haavamist verejooksu lõppemisel. Ükskõik kui täpselt puutuvad kokku haava servad, siiski nende vahele jääb alati pilu, mis täitub hüübiva vere ja lümfiga. Haava servade kudedes leidub teatud kvantum vigastatud ja hukkunud koerakkusid; siia kuuluvad ka soontest väljunud punased verekehakesed ja trombid katkilõigatud veresoontest. Lõike kohal läheb paranemine kärbunud rakkude sulatamise ja imendumise ning kudede taastamise korras. Peamiselt sünnib see kohalikkude sidekoerakkude paljunemisel ja valgete verekehakeste veresoontest väljumisel (joon. 317, a). Seega toimub juba esimese ööpäeva jooksul haava primaarne kokkukleepumine ning haava servade lahutamiseks on vaja mingisugune pingutus. Kõrvuti uute rakkude kujunemisega toimub vere vigastatud rakkude, fibriini kalgendite ja haava sattunud bakterite sulamine ja imendumine.



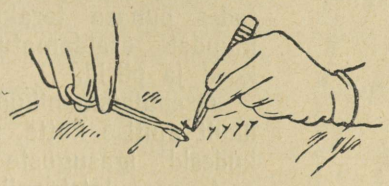
Joon. 317. Paranemine esmapingeliselt.

Rakkude moodustamisega toimub ka sidekoeliste kiudude uuestimoodustumine, mis üldkokkuvõttes viib uue sidekoelise iseloomuga koe kasvamisele haavas, kus tekib ka haava servasid ühendavate veresoonte (kapillaaride) uuestimoodustumine. Selle tagajärjel moodustub haava kohale noor armi sidekude (joon. 317, all); samaaegselt toimub epiteliaalsete rakkude (naha, limanaha) vohamine ja 3—5—7 päeva möödumisel taastub epiteliaalkate. Üldiselt lõpeb paranemise protsess esmapingeliselt peaosades 5—8 päevaga; edasi toimub rakuelementide vähenemine, sidekoeliste kiudude arenemine ja osaline veresoonte tühjenemine, mille tõttu arm muutub roosast valgeks. Üldiselt paraneb iga kude, olgu see lihas, nahk, siseelund jne., eranditult sidekoelise armi tekkimisega. Kuigi paranemine esmapingeliselt toimub peamiselt kohalike kudede arvel, kuid organismi üldine sei-

sund — kurnatus, kroonilised haigused — peegelduvad selgesti paranemise kulus, tekitades tingimusi, mis aeglustavad, vahel ebasoodustavadki paranemist.

Õmbluste eemaldamine. Esmapingeliselt paranemisel arvatakse, et koed on küllaldaselt kokku kasvanud 7—8 päevaga, millal eemaldataksegi nahaõmblused. Nõrgestunud ja kurnatud haigetel (vähk), kellel paranemise protsess on aeglustatud, või õmbluste kattumisel suure koorikuga võetakse niidid välja 10.—15-ndal päeval. Õmblused tuleb eemaldada kõigi aseptika nõuete kohaselt. Eemaldatakse ettevaatlikult mähis, hoidudes õmbluste venitamisest, kui need on mähise külge kleepunud. Esmapingeliselt paranemisel ei esine paistetust, servade punetust, valu puudub vajutamisel, infiltraati ei tundu, mis on iseloomulik põletikulisele protsessile.

Pärast mähise kõrvaldamist ja õmbluste jodeerimist venitatakse ettevaatlikult (joon. 318) anatoomilise pintsetiga õmbluse vaba otsa sõlme lähedalt. Tõstetakse sõlm pisut üles ja tõmmates sõlme teisele



Joon. 318. Õmbluste kõrvaldamine.

poole lõike joont, kistakse niit mõne millimeetri võrra sügavusest, mis on märgatav niidi värvusest: kuiv ja tume väljast, valge ja niiske kudede sügavuses. Siis lõigatakse haavas olnud niidi valgendav osa kääridega läbi, ja niit väljubki kergesti venitamisel. Nii eemaldatakse õmblus, et mitte tõmmata niidi välist mustunud osa, millel on tume värvus, läbi kogu õmbluse kanali. Pärast õmbluste eemaldamist jodeeritakse õmbluste kohad ja haav kaetakse mõneks päevaks mähisega.

Klambrid kõrvaldatakse konksudega järgmiselt. Konksud asetatakse klambrite otsades leiduvatesse aukudesse, kusjuures konksude otsakesed peavad olema suunatud vastaspoole. Tõmmatakse konksud laiali, millega õgvendatakse painutatud klamber ja viimane eemaldubki kerge tõmbega ühele ja teisele poole. Spetsiaalsete konksude puudumisel võib klambreid kõrvaldada kahe kirurgilise pintsetiga laialipainutamise teel.

Paranemine teisepingeliselt. Haava ööones, kus haava servad ei puutu üksteisega kokku (näiteks pärast kudede väljalõikamist), kui haavas leidub kärbunud kude või suuri verikämpe, võõrkehi (näiteks tampoone ja dreene), toimub paranemine teisepingeliselt. Peale selle paraneb iga põletikulise mädase protsessiga tüsistatud haav samuti

teisepingeliselt. Märkida tuleks, et mädanakkuse tüsistus ei esine kõigil haavadel, mis paranevad teisepingeliselt.

Teisepingeliselt paranemisel toimub komplitseeritud protsess, mis sarnaneb esmapingeliselt paranemisega, mida iseloomustab haava õõne täitumine erilise vohava granulatsioonikoega, mis on oma nime saanud terataolisest kujust (*granula* — tera). Varsti pärast haavamist toimub haava servades veresoonte laienemine, mis tekitab punetuse, haava servad tursuvad, kudede piirid kaovad ja teisel päeval on märgata vohanud kude. Ühes sellega toimub valgete vereliblede energiline väljumine, noorte sidekoeliste rakkude ilmnemine, kapillaarsoonte harude moodustumine. Kapillaaride peenikesed hargnemised moodustavadki ümbritsevate sidekoeliste rakkudega, valgete vereliblede ja teiste rakkudega sidekoe üksikud terakesed (joon. 319). Harilikult katab granulatsioonikude 3.—4-nda päeva jooksul haava servad ja kogu pinna, moodustades punase terakujulise massi, mis muudab eraldamatuks üksikud haava koed ja piirid.



Joon. 319. Granulatsiooni läbilõige.

Granulatsioonikude moodustab järelikult ajutise katte, mis väheselt kaitseb kudesid igasuguste väliste vigastuste eest: granulatsioonikude takistab toksiinide ja muude mürgiste ainete imendumist haavast. Seepärast on tarvis ettevaatlikku suhtumist granulatsioonikoesse ja selle hoidlikku kohtlemist, sest igasugune kergesti vigastuva granulatsioonikoe mehaaniline (mähise asetamisel) või keemiline (antiseptilised ained) kahjustus avab sügavamate kudede kaitsmata pinna ja soodustab infektsiooni levikut. Granulatsioonikoe välispinnal toimub vedeliku väljahigistamine, rakkude ilmumine, veresoonte uute harude tekkimine, koekihi kasvamine ja suurenemine haava õõne täitumisega.

Koos haava õõne täitumisega toimub ka pinna kattumine epiteeliga (epitelisatsioon). Servadest, naaberpinnast, näärmete väljaviivate teede jääkidest, juhuslikult säilinud epiteliaalrakkude rühmadest tekib paljunemine, mitte ainult epiteeli massiivsete kihtide pealekasvamisel servadest, vaid ka üksikute saarekeste kujunemisel granuleeruval koel, mis hiljem liituvad haava servadest tuleva epiteeliga. Paranemise protsess lõpeb üldiselt haava pinna kattumisel epiteeliga. Ainult suurepinnalistel vigastustel ei toimu kattumine epiteeliga ja ilmneb vajadus naha siirdistutamiseks teiselt kehaosalt terve naha paksuselt, säilitades toitlustamist naha varrekese abil (plastika varrel), või naha

pinnakihtide vabal siirdistutamisel (epiteeli vaba siirdistutamine Thiersch'i meetodil).

Koos haavaõõne täitumisega granulatsioonikoega toimub sügavamates kihtides kudede armiline kortsumine, väheneb valgete vereliblede väljumine, tühjenevad kapillaarid, moodustades sidekoekiude, mille tagajärjeks on koe mahu vähenemine ja kogu haava õõne kokkutõmbumine; see kõik kiirendab paranemise käiku. Iga koe puudus asendatakse armiga, millel on algul roosakas, hiljem veresoonte tühjenemisel valge värvus. Haava paranemise kestus oleneb reast tingimustest, eriti haava suurusest, ja kestab sageli mitu kuud. Samuti kestab nädalaid ja isegi kuid sellele järgnev armi kortsumine, mis viib deformeerumiseni ja liikuvuse piiramiseni.

Paranemine kooriku all. Naha pinnaliste vigastuste, eriti väikeste kriimustuste puhul tungib pinnale veri ja lümf: need hüübivad, kuivavad ja omandavad tumepruuni kooriku ehk kärna kuju; selle äralangemisel näeme värsket epiteeliga kaetud pinda. Seda paranemist nimetatakse paranemiseks kooriku all. Sama täheldatakse naha põletamisel väikesel pinnal, kus kärn koosneb koe kalgendunud valkudest.

Haava mädanemine. Olenevalt sellest, kuhu bakterid satuvad ja missuguse haigusepildi nad esile kutsuvad, eraldame meie mitmesuguseid lokaalseid mädanemishaigestusi. Bakterite sattumisel haava tekib harilikult põletikuline protsess, mis väljendub lokaalselt punetamises, turses, valutundlikkuses, liigutuste võimatuses ja temperatuuri tõusus nii lokaalselt haava piirkonnas kui ka üldiselt. Peagi ilmub haavast tunduv mädaeritus, haava seinad kattuvad terakujulise paljuneva noore sidekoega.

Bakterite sattumine näiteks peale operatsiooni kinniõmmeldud haava tekitab teatud haiguspildi. Haigel tõuseb harilikult temperatuur ja ilmneb üldine palavikuseisund. Haige tunneb haava piirkonnas valu, haava servad tursuvad, ilmub punetus ja mäda kogunemine haava. Haava servade kokkukasvamist ei teki, mäda eritub iseseisvalt õmbluste vahelt või tuleb niisugune haav avada.

Haavade kaitsmine infektsiooni eest.

Meie ideaaliks on haava paranemine esmapingeliselt.

Teenindava personaali ülesandeks on kõige väsimatum hool haava kaitsmisel infektsiooni eest. See väljendub kõige tarviliku hoolsas ettevalmistamises operatsiooniks, kõige selle ilmtingimatus steriilsuses, mida nõutakse operatsioonil, tähelepanus operatsiooni ajal (haava, instrumentide, sidumismaterjali, osavõtjate käte infitseerimise võimalus) ja haige vaatlemises pärast operatsiooni (mähise mahakiskumise võimalus haige poolt, mähise märgumise võimalus).

Raske on kõike üles lugeda, mis võib kahjustada haiget ja soodustada haava infitseerimist haige viibimise ajal palatis. Peatume mõnel niisugusel momendil.

Esimesele kohale tuleb asetada mähise puhtus, mitte harilik igapäevases elus vajalik, vaid kirurgiline puhtus, s. t. täielik mähise steriilsus või aseptilisus. Mähise igasugusel märgumisel seestpoolt verega, haava eritistega või mingisuguse muu organismi vedelikuga on tarvilik mähise vahetamine või sidumismaterjali lisandamine. Muidugi mähise igasugune märgumine väljastpoolt, näiteks kusega, halvast jääkotist nõuab samuti mähise vahetust. Kergesti võib haav infitseeruda sel juhul, kui mähis haavalt ära nihkub ja haav jääb katmata. Kõik see nõuab teenindavalt personaalilt kõige tähelepanelikumat ja püsivamat mähise silmaspidamist.

Samuti tähelepanelikult on tarvis jälgida haige voodit, vooditarvete puhtust, nende vahetamist ja eriti nende määrdumist mädaga (näiteks tekk, kittel, madrats).

Teenindav personaal peab ka oma puhtuse eest hoolitsema. Teenindava personaali mustad käed ja juuksed, saastunud ja tolmunud rõivastis soodustab haava infitseerimist. Selle ohu vähendamiseks töötab meditsiiniline personaal kirurgilistes osakondades alati kitlites ja katab juuksed rätikuga või mütsikesega. On tarvilik suu ja hammaste tähelepanelik vaatlus (puhastada neid), sest mädanevatest hammastest tuleb määratu hulk baktereid, mis hajuvad süljepiiskades kõneldes, köhides, aevastades jm. ning võivad sattuda haava. Eriti kerge on nakatada haiget mõne mädase haigestuse leidumisel teenindaval personaalil (furunkulid, paised) või personaali samaaegsel ka nakkushaigete (sarlaki-, roosihaiged jt.) teenindamisel, kui ei rakendata spetsiaalseid kaitseabinõusid (kindad, kitli vahetus).

Värskete infitseeritud haavade ravimine alalise niisutamisega. Pärast haava primaarset korrastust on üheks ravimisviisiks alaline niisutamine Carrell-Dakin'i vedelikuga, kloramiini- või kaaliumpermanganaadilahusega. Selle meetodi juures täitub haav ruttu granulatsiooniga ja põletikulised sümptoomid, mis ilmnevad järgmistel päevadel, raugevad kiiresti ja võimaldub haava kinniõmblemine mõne päeva möödumisel pärast haavamist (haava sekundaarne õmblus). Niisugune sekundaarne õmblus osutub mõnikord ka teistsugustel haava ravimisviisidel võimalikuks, kui haava õõs tiheneb, seinad kattuvad granulatsiooniga ja põletikulised nähud raugevad. Harilikult ei saabu see soodus moment enne kolme nädalat, arvates haavamise päevast.

Dakin'i vedelikuga ravimise meetod nõuab komplitseeritud seadeldist; Esimeses Maailmasõjas andis see soodsaid tulemusi. Selle meetodiga viiakse haava dreenid, jättes nende välisotsad väljapoole mähist. Dreenide kaudu juhiti vedelikku alalise niisutamisega või

selle valamisega kindlate ajavahemikkude, näiteks iga kahe tunni järel. Nähtavasti ei olene meetodi väärtus lahuse desinfitseerivast toimest, vaid selle toimest haava vigastatud ja kärbunud kudedele, mille valkained lahus uhab välja ja millega luuakse bakterite arenguks vähemsoodsad tingimused.

Mädase haava ravimine.

Mähiste sagedus. Mädaste haavade ravimise üldistest põhimõtetest peatume kõigepealt mähiste sagedusel. Sellel küsimusel on suur tähtsus haavamiste puhul sõjaajal, kui haavatu enamasti ei jää kohapealsele ravimisele, kus talle asetati esimene mähis, vaid saadetakse rindelt tagalasse (evakueeritakse), läbides teel sidumispunkte. Haavatu ei jää ühe meditsiinilise asutise vaatluse alla, vaid viibib igas sidumispunktis lühikest aega, kus mõnikord vahetatakse ainult sidet. See ravimine evakuatsiooni mitmesugustes etappides (etapne ravi) peab olema kooskõlastatud kõigepealt sidumiste sageduse suhtes.

Igakordsel mähise asetamisel, eriti kui toimub tampoonide vahetus, rikutakse granulatsiooni vigastamatust, mis soodustab bakterite arengut ja levikut haavas. Raskete infitseeritud haavade puhul tõuseb haigetel pärast mähiste vahetamist temperatuur, mis näitab infektsiooni puhangut haavade traumatiseerimise tagajärjel. Peale selle viiakse igal mähise vahetamisel haava infektsiooni, millel on määratu tähtsus. Seepärast tuleb see fakt, et haavatuile asetati Esimeses Maailmasõjas esimestel päevadel pärast haavamist kuni 10 mähist, tunnistada valesti organiseeritud abistamiseks. Mähise vahetamise täpset aega ei ole võimalik näidata, sest on tarvis arvestada iga üksikut juhtu, kindlaks määrata mitmesugused tähtajad, olenevalt mähise seisundist, haava iseloomust ja kulust ja haige üldisest seisundist.

On mähis haavalt libisenud või ohtrasti märgunud verega või mädaga, on haavas valud, on haige üldine seisund halvenenud ja temperatuur järsult tõusnud, siis on parem vahetada mähist, et oleks võimalus haava järele vaadata. Mainitud tegurite puudumisel vahetatakse mähist kord 2—3 päeva jooksul ning heal haava kulul veel harvem. Sagedamini vahetatakse mähiseid üle ühe või kahe päeva. Harvadel sidumistel on tarvis haigetele selgitada, et nende kujutlus, et sagedam mähise vahetamine kiirendab tervistumist, pole õige.

Käitlemine haava kudedega. Teine asjaolu, millele on tarvis tähelepanu pöörata, on õrn käitlemine haava kudedega mähise asetamisel. Kui silmitseda haava pärast mähise kõrvaldamist, eriti kui haavas olid tampoonid, siis näeme sageli veritsemist haavas mähise vahetamisel vigastatud granulatsioonidest. Mõnel juhul on see märgatav pisimate verevalumi täpikeste kujul, mis osutuvad nendeks kohtadeks,

kus puhkeb nakkus ja mis osutuvad väravateks, mille kaudu infektsioon tungib sügavamatesse kudedesse. Seepärast on kategooriliselt keelatud mähiste vahetamisel hõõruda haavu või eemaldada mäda marliga pühkides.

Arvestades kudede traumatiseerimise suurt tähtsust mähiste vahetamisel on tarvis valida haava ravimise meetoditest niisugused, mis ei vigasta kudesid ja kõige vähem takistavad granulatsiooni kasvu.

Mähise vahetamise aseptika. Ükskõik missugust ravimisviisi tarvitada, määratu tähtsus jääb aga mähise vahetamise aseptikale, s. t. ikka ja alati peame kasutama ilmtingimata steriilseid instrumente, sidumismaterjali ja medikamente (vedelikud haava pesemiseks, võided).

Mähise vahetamisel on tarvilik hoolega valvata, et infektsioon ei kanduks haava servadelt, ümbritsevalt nahalt haava sügavusse tampoonide kokkupuutumisel haava servadega, pesemisvedeliku nõrgumisel haava servadelt sügavusse jne. Infektsiooni sügavusse viimise ärahoidmiseks haava tamponeerimisel jodeeritakse naha ääred või avatakse haav konksudega. Vedelikkude valamisel haava püütakse neid valada sügavusse, haava servi puudutamata (mõnikord süstla abil, pritsimise teel).

Mähise vahetamise võimalikult suuremaks aseptilisuseks teostatakse vahetamist ainult instrumentaalse meetodiga, mitte puudutades kätega haava ega sidumismaterjali. Käte kaitsmiseks infektsiooni eest teostatakse mähise vahetamist kinnastes, mida on kergem desinfitseerida.

Hoolitsemine haava eest. Pärast mähise kõrvaldamist on tarvis pühkida mäda haava ümbrusest. Selleks tarvitatakse bensiinis või piirituses niisutatud marlitopikesi, pühkides suunaga haavast eemale, et vedelik ei satuks haava.

Tampoonide ja dreenide leidumisel haavas on tarvis kontrollida nende arvu. Tampooni või dreeni puudumisel on tarvis selgitada, kas need pole kukkunud mähisesse, voodisse või haava sügavusse. Tampooni või dreeni puudumisest on tarvis viibimata teatada arstile.

Tampoone ja dreene tuleb vahetada ettevaatlikult ja tampoonid kohevalt viia haava, avades haava konksudega. Dreeni sissejuhtimisel on tarvis valvata, et see ei oleks liiga pikk, vastasel korral tuleks seda lühendada. Õõntehaavadel on tarvis dreeni kinnitada, tehes seda niidiga või haaknõelaga. Pärast mähise vahetamist tuleb kindlustada haavatud kehaosale sobiv asend.

Infektsiooni leviku piiramiseks ja haava kiiremaks paranemiseks on tähtis vigastatud elundi rahu säilitamine, mida on kõige parem saavutada tsirkulaarse voodrita kipsmähise asetamisega. Mähis asetatakse pärast haava primaarset korrastust vahetult haavale, mis on kaetud steriilse marlisalvrätikuga. Kipsmähise asetamine on vastunäidustatud

anaeroobse infektsiooni kahtlusel, põletikuliste infiltraatide nõrede ja flegmonoosse protsessi leidumisel haava piirkonnas.

Haavade ravimise meetodid.

Haavade ravimise lõpmatust hulgast meetoditest võib eraldada kolm rühma: füüsilised, keemilised ja bioloogilised haavaravi meetodid.

Haavaravi füüsilised meetodid. Füüsiliste meetodite hulka kuulub haavade ravimise lahtine meetod ilma mähiseta.

Kõige sobivam on haavade ravimise lahtist meetodit rakendada laialdaste, mittesügavate haavapindade esinemisel, mis on hästi kättesaadavad valgusele ja õhule (laialdased granulatsioonipinnad pärast põletushaavu, pärast laialdast naha kärbumist, pärast katete laialdasi pinnahaavu).

Haavade lahtise ravi aluseks on valguse bakteritsiidne toime, samuti õhu kuivatav ja hapnikuga rikastav mõju. Haavaline pind peab olema säärases asendis, et oleks kindlustatud eritiste parim äravool vastavalt füüsika seadustele. Eritiste äravoolu kergendamiseks seatakse mõnikord dreenid, eritiste vannikesed jne. (passiivne drenaaž). Kaitseks kärbeste eest, infektsiooni vastu õhust ja ümbritsevailt asjadelt tarvitatakse erilisi haavade kaitsmise abinõusid. Kõige lihtsamal kujul seisnevad need steriilse lina asetamises haava piirkonna alla vahariidele ja haiget varjavate steriilsete linade kinnitamises spetsiaalseile rõngastele või voodiotsade vahele tõmmatud sideme ribade külge. Keerulisemad on haava kohale asetatavad võrgud, eesriided, muhvid, kuplid, vati-marli ja ligniini-marli rõngad, mis kinnitatakse nahale kleooliga või mastisooliga. Haava ääred määritakse vaseliiniga, et nahk ei matsereeruks; ümber haava kuivavad koorikud kõrvaldatakse pintsettidega. See meetod erineb peale muude eeliste õkonoomia poolest ja nõuab meditsiiniliselt personaalilt tähelepanekut ja ettevaatust. See meetod võimaldab ka haava valgusravi rakendamist (päike, lamp).

Rohkem on levinud haava kuivatamise meetod vedeliku alalise äravoolu korraldusega haavast mähisesse (aktiivne drenaaž). Selleks asetatakse marlimähis suurel hulgal kuiva steriilse imeva materjaliga (ligniin, vatt) ja haavast erituv mäda voolab mähisesse, mille tõttu väheneb haavast toksiinide (bakteriaalsete mürkide) imendumine haige organismi ja eemaldatakse mädas leiduvad bakterid. See kõik loob haava paranemiseks soodsamad tingimused. Peatume mõningail meetodeil, mille aluseks on see põhimõte.

Dreenidega mähis. Mäda haavast mähisesse eemaldamise põhimõttele on rajatud dreenidega mähis, s. t. haava pandud kummi- või klaastorud. Erinevus selle ja eelmise mähise vahel on see, et dreeni tarvitamisel mäda ei imendu marlisse, vaid voolab torude kaudu mähisesse. Dreenidega mähiseid vahetatakse harvemini (1—2 päeva järel).

Neid mähiseid kasutatakse sageli rohke mädase eritisega haavadel. Dreene on hõlpsam vahetada kui tampoone. Dreenide puuduseks on lamatise tekkimise võimalus veresoone või soole seinas dreeni kestvamal viibimisel haavas kudede rõhumise ja verevarustuse häirimisega.

Haava ravimise füüsilised meetodid mõjuvad peamiselt bakteritele, püüdes viimaseid võimalikult ruttu haavast eemaldada. Siin alahinnatakse aga kuivatamise ja tampoonide kahjulikku toimet granulatsioonile: selle vigastamist, kasvu halvendamist ja aeglast haava paranemist. Sellele vaatamata on imeva mähise kasutamine väga levinenud.

T a m p o o n i d e g a m ä h i s e d. Laialdaselt kasutatakse marlitampoonide asetamist haava, s. t. kohevalt pandud marliribad, mis viiakse haava põhjani. Marli oma omaduse tõttu imeb endasse mäda ja immutab sellega ka mähise. Kahjuks on see tampoonide toime omane ainult haavas viibimise esimesel ööpäeval; peale seda aega saastuvad tampoonid mädaga, muutuvad l i m a s t u n u k s ja lakkavad imemast, s. t. muutuvad juba võõrkehadeks, mis ei täida oma ülesannet, vaid ärritavad ainult haava granulatsiooni. Seepärast tuleb tampoone sageli vahetada.

Paksu eritise vähese hulga juures saavutatakse mäda kiiremat väljaimemist veel paremini 2% soodalahuses niisutatud mähisega, mis soodustab mäda veeldamist. Pealegi traumatiseerivad niisked tampoonid haava asetamisel vähem granulatsiooni.

H ü p e r t o o n i l i s e l a h u s e m ä h i s. Mäda väljaimemine haavast toimub veelgi paremini, kui kasutada tampoone, niisutatud lahusega, millel on kudedest vee külgetõmbe omadus; näiteks kasutatakse niisutamiseks 10% keedusoolalahust, 10% või 20% väävelhapumagneesiumilahust. Hüpertooniliste lahuste kasutamine on rajatud haavade enesepesemisele suurenenud lümfisekretsiooniga. Niisuguse alalise vooluga haavast mähisesse eemaldatakse toksiinid, haava osmootne seisund muutub ja kärbunud koed kistakse rutemini lahti, kuiv elutu haav omandab normaalse granulatsiooni arenemisega terve ilme.

Haavaravi keemilised meetodid. Mitmesuguste keemiliste vahendite kasutamine haavade ravimiseks haava sügavuses asuvaile bakterеile mõjuavaldamise sihiga ei anna küllaldasi tulemusi. Aseptilise lahusega (sublimaat, karboolhape) immutatud mähiseid kasutatakse sõjaajal, et vältida mähiste harval vahetamisel ussikeste (kärbeste vastsete) arenemist, sest kärbsed munevad haava mädastesse mähistesse suvisel ajal mune, millest arenevad vastsed, kes tungivad kergesti siit haava.

Keemilistest lahustest kasutatakse praegu haavade ravimiseks peamiselt vesinikülihapendit, kaaliumpermanganaati, rivanooli 1 : 500, ammargeenhõbeda preparaate 1 : 20000, kloratsiidi, 2% kloramiini. Vesinikülihapendit kasutatakse tampoonide paremaks eemaldamiseks ja granulatsioonidest tekkinud kapillaarse verejooksu sulgemiseks.

Tampoone ja mähiseid on kõige parem niisutada, kastes neid pintsetiga steriilseisse klaasikestesse (mensuuridesse) lahusega. Selliseid mähiseid vahetatakse samuti võimalikult harva.

Eespoolnimetatud lahuseid tarvitatakse ka haavade pesemiseks.

Haava ravis on leidnud laialdast kasutamist sulfamiidipreparaadid valge streptotsiidi või streptotsiidemulsiooni pulbri puistamisega haava. Takistades bakterite arenemist haavas soodustab streptotsiid organismi võitlust nakkusega.

Haavaravi bioloogilised meetodid. Eelmiste ravimismeetodite puhul on ravija peamine tähelepanu koondatud võitluseks bakteritega, kusjuures sageli ei hinnata küllalt ravivate abinõude ebasoodsat toimet haava kudedele. Haavaravi bioloogiliste meetodite sihiks on haava kudedele ja kogu organismile niisuguste tingimuste loomine, mis soodustaksid reaktsiooni bakterite sissetungimise vastu. Kokkuvõttes osutub kõige tähtsamaks haava infektsiooni likvideerimisel lokaalsete kudede ja organismi üldine reaktsioon infektsioonile.

Nende tulemuste saavutamiseks tuleb haige organism asetada haava paranemise suhtes parimaisse tingimustesse, s. t. tuleb luua hügieeniline ümbrus, tuleb võimaldada rahu nii haigele kui ka haigele kehaosale, samuti suurendada toitmist.

Haavaravi lokaalseist vahendeist kasutatakse peamiselt niisuguseid, mis mõjutavad soodustavalt kudede kasvu. Kudede kasvu uurimine võimaldabki valida neid või teisi vahendeid haava ravimiseks. Granulatsioonikude areneb kõige paremini ärrituste puudumisel: tampoonidega (võõrkehadega), samuti ka kahjustavalt toimivate desinfitseerivate lahustega mittekokkupuutel. Kahjulikult mõjub granulatsioonile ka haava liiga tugev kuivendamine, kuna teatav mäda kogus, mis haava täidab, osutub soodsaks granulatsiooni kasvule ja arengule.

Granulatsiooni kasvu uurimise tulemusena ja eespooltoodud haava paranemispildi alusel hakati harvemini tarvitama tampoone (tampoonideta haavaravi meetod) ja võideldakse mäda kogunemisega sügaval kudede vahel niisuguste protsesside (nõrede) avamisega. Haava ei viida mähise vahetamisel ei tampoone, ei dreene, ei teostata ka pesemisi desinfitseerivate lahustega, pühitakse ainult liigne väljavalgunud mäda haava ümbert nahalt. Selle järel asetatakse haavale uus steriilne mähis väljavoolava mäda sisseimemiseks.

Mähise vahetamist toimetatakse selle meetodiga harva (üle 3—4 päeva). Tampoonideta haavaravi annab häid tulemusi raskete nakkusnähtude puudumisel haavas ja algava granuleerumise puhul.

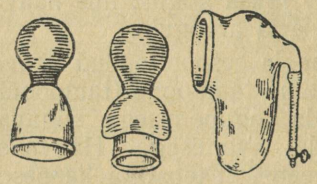
Juhtudel, kui mähis kleepub haava granulatsioonidega, on paratamatu mähise vahetamisel granulatsiooni vigastamine. Kleepumise vältimiseks kasutatakse salvmähiseid, s. t. kaetakse granulatsioonidega kokkupuutuv mähise osa mingisuguse mitteärritava salviga (kõige parem steriilse vaseliiniga). Salvi pannakse õhukese kihina ainult

sellele mähise osale, mis puutub kokku granulatsiooniga; järgnevas osas mähis ei erine tampoonideta mähisest. Eriti asendamatu on salvmähis laialdastel granulatsioonipindadel. Selle mähisega võib saavutada haava paranemist, põletades granulatsiooni liigsel kasvul põrgukiviga.

Ravimise bioloogilistest meetoditest on kõige laialdasemalt tarvitusel bakteriofaag. Bakteriofaagi süstitakse haava ümbrusse primaarsel korrastusel või niisutatakse haava asetatavaid marlitampoone. Peale bakteriofaagi kasutatakse spetsiifilisi faage kõigi mädatekitajate mikroobide vastu (püofaag); igal erijuhul kasutatakse haavas leiduva mikroobi liigi vastast faagi; mikroobi liik selgitatakse bakterioloogilise uurimisega. Bakteriofaagi kasutamisel ei saa tarvitada antiseptilisi vahendeid, sest viimaste toimel puruneb bakteriofaag.

Haavade ravimise bioloogilistest meetoditest on veel tarvis mainida seerumravi ja vaktsiinteraapiat. Seerumravi rakendatakse streptokokilistel haigestustel, millega kaasuvad üldise mädase infektsiooni nähud, ja anaeroobsetel infektsioonidel, mis tüsistavad haava kulgu (gaasinakkus, kangestuskramptõbi — vaata allpool).

Aktiivset immuniseerimist (vaktsiinteraapia) rakendatakse stafülokokkide, diplokokkide ja teiste bakteritega nakatatud haavamistel. Vaktsiinteraapiaks võib kasutada polüvalentset stafülokokivaktsiini mitmesuguste stafülokoki liikide vastu nahaaluseks süstimiseks 0,1—1,0 üle 1—2 päeva, olenevalt haige temperatuurist, punetusest ja valulisusest süstimise kohal (lokaalne reaktsioon). Vaktsiini võib valmistada ka vastava haige mädast (autovaktsiin), tarvitades samuti nagu eelmistki. Vaktsiinidega ravimiseks sobivad kõige enam lciult kulgeva mädase infektsiooni pikaleveninud juhud. Vaktsiinteraapias rakendatakse haavade ravimiseks viimasel ajal Bezredka' meetodit vaktsiinis niisutatud mähiste ja tampoonidega lokaalse immuunsuse tekitamiseks kudedes; parem on neid rakendada mitte haavamise esimestel, vaid järgmistel päevadel.



Joon. 320. Bier'i kupud.

Bezredka'lt on ka pärit haavade ravimine antiviirusega, s. t. ainega, mis saadakse filtreerimisel vanadest bakterite kultuuridest, millel on surmav toime vastavalt bakterite liigile.

Veel on tarvis märkida veretõusu tekkimist (arteriaalne ja venoosne hüpereemia). Haava piirkonnas kudede arteriaalset hüpereemiat saavutatakse valguse- ja veevannide ning soojendajatega. Passiivset või paishüpereemiat rakendatakse Bier'i meetodil. Selle meetodi juures asetatakse jäsemele haavast või mädanikukoldest kõrgemale kummiside, s. t. haava ja südame vahele tõmmatakse pinguli kummiside nii, et jäse oleks allpool sidet mitte sinakas, vaid ainult natuke punasem kui ülevalpool sidet. Side pannakse mitmeks tunniks, suurendades igapäev pealhoidmise aega. Seal, kus sideme asetamisega ei ole võimalik saavutada venoosset hüpereemiat, saavutatakse sama siht mitmesuguses suuruses spetsiaalsete imevate kuppudega (joon. 320).

Bioloogiliste meetodite hulka kuulub veel mitmesuguste valkainete süstimine. Haavade ravimiseks kasutatakse näiteks piima süstimist (proteiinteraapia), samalt haigelt võetud vere süstimist (autohemoteraapia), vitamiine (kalamaksaõli), bakterite kultuure (laktobatsilliin) ja mitmesuguseid teisi meetodeid.

Palsam-salvmähised. Laialdast levikut haavade ravimisel on leidnud palsam-salvmähised, mida eriti soovitab prof. Višnevski. Määre koosneb kseroformist (*Xeroformii 3,0*), pöögi- või kasetõkatist (*Ol. Cadini, Pix liquida 5,0*) ja kastoorõlist (*Ol. Ricini 100,0*).

Kseroformi puudumisel asendatakse seda 10 tilga joodtinktuuriga. Palsam-salvmähise toime on kaunis keeruline: tal on antiseptiline toime, muudab kudede troofikat ja on kudede nõrgaks ärritajaks.

Haava ravimise meetodi valik. Haavade üldise ja lokaalse ravimise vahendid muutuvad olenevalt haavaprotsessi staadiumist. Haavaprotsessi esimest perioodi (faasi) iseloomustab infektsiooni arenemine ja ägedad reaktiivsed nähud haavas ja selle ümbruses (hüpereemia, pais, ekssudatsioon), kärbunud kudede lahtirebimine ja haava puhastumine; mikroobide, toksiinide ja laostunud produktide imendumisega suureneb ainevahetus, ilmub leukotsütoos, muutub vere pilt, halveneb isu, tõuseb temperatuur ja ilmneb rida teisi muudatusi septilise seisundini.

Peamiseks raviks osutub selles järgus rahu kindlustamine haavale, immobilisatsioon, harv mähiste vahetamine, haavaeritise äravoolu kindlustamine, antiseptiliste ainete kasutamine. Üldiseks raviks: hea hoolitsemine, vedeliku rohke tarvitamine, kaloriterikas, kergesti omandatav, peamiselt piim- ja taimtoit, mis rikas vitamiinidest, streptotsiidi sissevõtmine, anemisatsiooni puhul — veretransfusioon.

Haava kulu teisele (regeneratiivsele) perioodile on iseloomulik lokaalsete ja üldiste põletikuliste nähtude lõppemine, hüpereemia, turse, valude, haavanõrede vähenemine. Haav puhastub, kattub granulatsiooniga, armistub ja epiteliseerub.

Imendumise ja intoksikatsiooni vähenemine ilmneb temperatuuri alanemisega, leukotsütoosi langusega, üldise enesetunde ja seedetrakti funktsiooni parendumisega.

Sellel perioodil on antiseptiliste ainete, hüpertooniliste lahuste tarvitamine ülearune. Kõige paremini kindlustavad granulatsiooni kasvu ja epiteliseerumist salvmähised. Vigastatud elundi funktsioonide täielikku taastamist on kõige parem saavutada sellel perioodil mitte täieliku rahuga, vaid järk-järgulise üleminekuga liikumisele, lihaste-aparaadi harjutamisega ja liigutuste arendamisega liigestes.

Paranemise üldiseks raviks määratakse hapu dieet (mitmekesine lihatoit) vitamiinide lisandamisega; lõpetatakse antiseptiliste ainete tarvitamine.

ÄGEDAD KIRURGILISED INFEKTSIOONID.

Koeranael ehk **furunkul** (*furunculus*). Karvanääpsu või rasunäärme mädast põletikku, mis siirdub ümbritsevale rakustikule, nimetatakse koeranaelaks ehk furunkuliks. Furunkulite tekkimist soodustavad kasimatus ja antisanitaarsed olud, lohakus isiklikus hügieenis (kaua vahetamata pesu, harv saunaskäimine), vistrikkude katkikratsimine, naha kalduvus ekseemideks.

Eelsoodumuse momentideks võivad olla kroonilised haigused, eriti diabeet, aneemia, nakkushaigused (tüüfused) ja haige üldine kurnatus krooniliste infektsioonide puhul (tuberkuloos, süüfilis) ühenduses mitteküllaldase toitumisega ja närvilis-psüühilise liigväsimusega. Furunkuli tekitajaks on harilikult stafülokokk, harvemini streptokokk. Kõige sagedamini esinevad furunkulid rasunäärmeist rikkail nahaosadel (selg, nägu) ja kehaosadel, kus kõige sagedamini ärritatakse nahka mehaaniliselt (kael, tuharad, reied). Põletikuline, mädane protsess furunkuli puhul esineb esialgselt põletikulise infiltratsiooniga karvanääpsu ümbruses, tekitades pinnalist paistetust, punetust ja naha piiratud osa tihkestust. Infiltreeritud osa tõuseb üle ümbritseva piirkonna, olles tsüanootilis-punase värvusega, on tihke, valus ja keskel, vastavalt karva väljumise kohale, on märgata musta või kollakat punkti. Protsessi edaspidisel arengul toimub infiltraadi keskel karvanääpsu ja ümbritseva rakustiku gangreniseerumine ja ümbruses — koe mädane sulamine. Mõnikord tekib rasunäärme ja karvanääpsu mädane sulamine. Vastavalt paistetusele tipul separeerib mäda epidermise ning omab väikese kollase villikese kuju. Villikese avamisel ei teki harilikult mäda vaba äravoolu enne, kui eraldub ja väljub siis koos mädaga või tõmmatakse lahti tükike kärbunud rakustikust karvanääpsu ümbert, millel on iseloomulik koonusetaoline kuju (paise mädapunn), mis tavaliselt suleb mäda väljapääsu. Kärbunud kudede eemaldamisel tekib mädane õõs, ümbruse infiltraat väheneb, valu raugeb ja õõs täitub granulatsiooniga, hiljem armistub. Paranemine kestab mõnest päevast mõne nädalani.

Piiratud protsessi tõttu võivad üldised palaviku nähud puududa, kuid mõnedel juhtudel, eriti näos asuvate furunkulite puhul, võib haige temperatuur tõusta 39°, isegi 40°.

Olenevalt protsessi lokalisatsioonist märgitakse mitmesuguses tugevuses valulisust; mõned furunkuli lokalisatsioonid tekitavad funktsionaalseid häireid, sageli paistetuvad regionaarsed näärmed ja muutuvad valuliseks. Vastupidi haigete keskel levinud vaatele, et koeranael on ohutu haigus, võib eriti ebaõigel ravimisel (näiteks väljapigistamisel) tekitada lümfisoonte põletikku (lümfangiit), läheduses asuvate

lümfinäärmete mädast põletikku (lümfadeniit) ühes infektsiooni üldise levikuga. Väga raskeks ja ohtlikuks tüsistuseks osutub mädase protsessi üleminek lähedastele veenidele, tekitades põletikku (tromboflebiit). Kõige sagedamini esineb neid tüsistusi siis, kui furunkul asub suurte veenide läheduses, näiteks näos (huulte ja nina piirkond), kus tüsistusele järgneb sageli kiire surm peaaju siinuste tromboosi ja üldise mädase infektsiooni tagajärjel.

Koeranaela ravi seisneb tekkimise esimestel päevadel, kui infiltraat pole veel pehmenenud, abinõudes, mis soodustaksid protsessi kiirenemist: kompressid, tulised vannid, valgusevannid või kiiritamine kvartslambiga (kõrguspäike), ravimine paisulise hüpereemiaga Bier'i meetodil (kupud), furunkuli südame põletamine, vere süstimine furunkuli ümbrusse (autohemoteraapia), vaktsiinteraapia (eelistatavam autovaktsiin), valgusravi.

Soojendavate kompresside tarvitamisel furunkuli puhul tuleb olla ettevaatlik, sest kompress tekitab kestvamal tarvitusel naha pealmiste kihtide kobestamist ja kestendamist; osutatud naha piirkonnad infitseeruvad kergesti ja tekitavad uusi furunkuleid. Niisugune ümbritseva naha täiskülvamine furunkulitega on sagedane eriti ebaõigel ravimisel.

Kui koe mädase sulamise tekkimisel gangrenoossete kudede mädapunn kergesti eemaldub, võib mähise vahetamisel viimast pintsetiga välja tõmmata. Hiljem võib granuleeruvat haava katta indiferentsete salvmähistega. Naha täiskülvamisel furunkulitega annavad häid tulemusi valgest pretsipitaatvõidest mähised või ravimine kõrguspäikesega. Ei ole 6—10 päeva jooksul tekkinud furunkuli iseseisev avanemine ja infiltraadi sügavuses toimub mäda kogunemine ilma väljapääsuta, samuti furunkuli tüsistumisel lümfangiidiga ja lümfadeniidiga, rakendatakse kirurgilist ravi väikese joonlõikega.

Sageli ilmuvad haigetel furunkulid üksteise järel mitmesugustele kehaosadele. Niisugust haigestust nimetatakse furunkuloosiks. Sageli täheldatakse furunkuloosi nõrkadel, kurnatud või ainevahetuse häiretega haigetel; eriti rohkesti ja raskelt suhkurtõbistel. Furunkuloos vajab peale lokaalse ravi veel üldist tugevdavat ravi (arseeni naha-alusi, rauapreparaate, õllepärmi supilusika täis 3 korda päevas), kiiritamist kõrguspäikesega ja ravimist vaktsiinidega. Peale selle on soovitav isikliku hügieeni hoolikas silmaspidamine, sagedane pesu vahetamine, soojad vannid, toidust toksilist toimet avaldavate ainete kõrvaldamine (alkohol, teravad toidud, vürtsid), ainevahetuse häirete ja krooniliste nakkushaiguste ravimine, kui neid leidub, üldtugevdav ravi.

Karbunkul (*carbunculus*). Karbunkuliks ehk veri-koeranaelaks nimetatakse laialdase pinnaga mädast haigestust, mis haarab higi- ja rasunäärmeid, nahka, nahaalust rakustikku, kusjuures tunduvas ulatuses ilmub paistetus, ägedalt valus ja kõva. Edaspidisel haiguse arengul tekib paistetuse kohale hulgaliselt peakesi, mis sarnlevad eespoolkirjel-

datud koeranaeltega, tekib ka tunduv naha kärbus. Niiviisi leidub palju furunkuleid ühes kohas ja nahk, mis on läbistatud üksikutest mädanikkudest, muutub sõelakujuliseks. Hiljem toimub nahasillakeste gangreniseerumine. Kärbus haarab paljusid rasunäärmeid ja karvasibulaid ühes neid ümbritseva rakustikuga ja tunduva infiltraadiga ümbruses. Karbunkulid esinevad sageli raukadel või kurnatud inimestel ebasoodsas olustikus (isikliku hügieeni puudumine), krooniliste infektsioonide ja konstitutsionaalsete haigestuste puhul. Karbunkuli soodsamaiks lokaliseerumiskohtadeks osutuvad kaela ja kukla piirkond, nägu (huuled ja põsed), selg, tuharad, harvemini kõht ja jäsemed.

Mõnikord algab haigus ühest furunkulist, kuid protsess ei lahene, vaid levib naabruses olevaile rasunäärmeile, karvasibulaile ja rakustikule. Haiguspilti täiendab äge paistetus, tumepruunjas-punast värvust infiltraat, mõnikord tsüanootilise varjundiga ja hulga valkjas-kollaste täppidega, mis teevad naha kirjuks haigestuse keskel. Protsessiga kaasuvad tugevad valud, kõrge temperatuur, üldised palaviku nähud, mõnikord poolteadvuseta seisund ja sonimine. Diagnoosimisel ei tohi karbunkulit vahetada siberi katku karbunkuliga. Protsess komplitseerub sageli lümfangiidiga, lümfadeniidiga, tromboflebiidiga ja võib sagedamini kui furunkul areneda üldiseks mädaseks infektsiooniks.

Kõige soodsamail juhtudel võib protsess piirduda, raskematel, eriti kurnatud haigetel ja diabeedihaigetel levib karbunkul naabruses olevatele nahaosadele ja nahaalusele rakustikule ning omandab progresseeruva iseloomu. Eriti ohtlikud on karbunkulid näos.

K a r b u n k u l i r a v i k s kasutatakse algul soojendavaid kompresse, üldist tugevdavat ravi, samuti kaasuvate haigestuste ravi.

Paljud kirurgid rakendavad ka varast operatiivset ravi. Operatsioon (sagedamini narkoosiga, mõnikord ka lokaalse anesteesiaga) seisneb ristikujulisest, tähekujulisest või pikuti lõikest infiltraadi pikkust mööda täiendavate teivastarakujuliste põikilõigetega. Lõige peab olema küllalt sügav (aponeuroosini), nahalapid tuleb üles tõsta ja separeerida ümbritsevatest kudedest. Operatsiooniga võib kaasuda rohke verejooks. Viimaseil aastail teostatakse naha separeerimisel infiltraadi ja kärbunud kudede väljalõikamist, mõnikord ka kogu karbunkuli täielikku väljalõikamist. Verejooks suletakse tampoonimisega ühes antiseptilise (rivanool-) mähise asetamisega. Tunduva naha piirkonna kärbumisel tekib suur granuleeruv pind, mis aeglaselt paraneb ja jätab ulatuslikud armid.

Mädanik, abstsess (*abscessus*). Abstsessiks peetakse piiratud mädakogumikku nahaaluses rakustikus või teistes kudedes, millele seltsib ümbritsevaist kudedest eraldatud õõne tekkimine ühes mäda kogunemisega selles. Mädanik tekib naha või limanaha väikeste vigastuste ja kriimustuste kaudu mädatekkebakterite (stafülokokkide, streptokokkide, sooltekepikese jne.) sattumisel kudede sügavusse ja nende edasi-

kandmisel lümfi ja verevooluga. Verevalumid kudede sügavuses (hematoomid) võivad samuti infektsiooni sattumisel neisse areneda mädanikuks. Esialgsele lokaalsele põletikulisele protsessile seltsib valu, lokaalne temperatuuri tõus, katete punetus, kui protsess asub pinna lähedal, paistetus ja kõvastumine ekssudaadi tekkimise ja leukotsüütide emigratsiooniga, funktsioonide häired ja muud põletikulised nähud. Degeneratiivsete muudatustega kolde piirkonnas kaasub kudede mädane sulamine ja mäda kogunemine. Niisuguse mädakogumi ümber tekib granulatsioonivall, mis lahutab mäda tervetest kudedest. Granulatsioonivall ehk püogeenkest koosneb sidekoest, mis on seestpoolt vooderdatud granulatsiooniga. Pikaajalise abstsessi puhul muutub kest nii tihkeks, et imendumine abstsessist lakkab peaaegu täiesti, abstsessiga kaasuvad üldised nähud (kõrgenenud temperatuur, leukotsütoos jt.) lõpuks raugevad ja abstsessi kulg muutub krooniliseks.

Sagedamini toimub abstsessi ümbruses kudede mädane sulamine, mis avaneb keha või kehaõõne pinnale. Abstsessi avanemine kehaõõnde on ohtlik infektsiooni tõttu; avanemine läbi katekoe võib lõppeda iseseisva paranemisega, kuid protsess kulgeb harilikult kauemini kui operatiivsel ravimisel. Abstsessi kuluga võivad kaasuda, kui mädal ei ole väljapääsuks teed ja ta on suure rõhumisega ümbritsevate kudede keskel, lümfangiidid, lümfadeniidid ja mädanikuprotsessi laienemised.

Abstsessi puhul täheldatakse eriti mädaniku avanemise momendini harilikult üldpalavikulisi nähtusid. Nende intensiivsus on mitmesugune, olenevalt infektsiooni iseloomust, mädaniku suurusest ja kudedest, mille keskel protsess asub, organismi individuaalsest iseärasusest infektsioonile reageerimisel. Temperatuurile on iseloomulikud kõikumised, eriti 5—7 päeva pärast protsessi algust, s. t. kui toimub juba mäda kogunemine: hommikul 37° kümnendikkudega, õhtul 38—39° kümnendikkudega. Niisugust temperatuuri nimetatakse mädatemperatuuriks. Harilikult kaasuvad abstsessiga peavalud, üldine väsimus, isutus ja teised palaviku nähud.

Abstsessi algul pole haiguse kliiniline pilt iseloomulik. Ainult pinnaliste abstsesside puhul võib peale üldiste palaviku nähtude märkida veel paistetust, valulisust piiratud alal, lokaalset temperatuuri tõusu, pinguli naha punetust, mis läheb ilma teravate piirideta normaalseks nahavärvuseks, ja infiltraadi tundmist palpeerimisel. Mädaniku sügaval lokaliseerumisel võivad muud sümptoomid puududa peale üldiste palaviku nähtude, valu ja kombeldava infiltraadi. Protsessi edaspidisel arengul toimub mädanikuõõne kujunemine. Mädakogumiku tekkimise moment on väga tähtis, sest siis harilikult sünnibki kirurgiline vaheleastumine — lõige. Abstsessi sügava asendi puhul tuntakse mädakogunemise momenti üldistest nähtudest, jätkuvast kõrgest temperatuurist, eriti hommikuste langustega ja tõusudega õhtuti haiguse 5.—7-ndal päeval, mõnikord infiltraadi seni kõva südamiku pehmenemisest.

Pinnaliste protsesside puhul tuntakse mäda kogunemist ödeemi ilmumisest abstsessi kohale (lohukese tekkimine sõrmega vajutamisel), kuid mäda kogunemise peamiseks kindlaksmääramise meetodiks on võbisemise määritlemine (fluktuatsioon). Võbisemise kindlaksmääramise tehnika on järgmine: vasaku käe sõrmed pannakse lapiti abstsessi kohale nii, et sõrmeotsad muljuksid kergesti abstsessi; parema käe sõrmed pannakse samal kujul teiselt poolt ja nendega tehakse tõukesarnaseid mitteägedaid vajutusi. Vedeliku leidumisel sügavuses anduvad tõuked teisele poole edasi ja on vasaku käe sõrmedega tuntavad. Soovitav on fluktuatsiooni kontroll kahes perpendikulaarses suunas, et vältida tõuke ekslikku edasiandmist lihase kaudu, mis käib ristsuunas (lihase kõhu ebafluktuatsioon).

Abstsessi ravi seisneb algul rahu võimaldamises ja soojendavate kompresside ja aurutuste rakendamises, mis soodustab veresoonte laienemist ja haiguse kulu kiirenemist. Hiljem mädakogumi tekkimisel on tarvilik operatiivne ravi (lõige), millele järgneb mädase haava ravi. Abstsess võib iseseisvalt avaneda, kui seda ei ole ravitud õigeaegselt; sel korral on paranemine pikaldasem.

Flegmoon (*phlegmone*). Mõnikord ei tekita mädane kudede sügav nakkus piiriteldud mäda kogunemist, vaid toimub nahaaluse rakustiku mädane põletik ühes kudede kärbusega; niisugust haigestust nimetatakse flegmooniks. Protsessil on kalduvus muutuda mädaseks ja lokaliseeruda pehmetes kudedes, nahaaluses rasurakustikus, kaenlaaugu ja fastsia-alustes, kõõlusetuppedes, luukestas, kõhupealses ja vaagna rakustikus. Flegmooni protsessid võivad olla piiriteldud ja difuussed, mõnikord isegi progresseerumisega. Flegmooni põhjuseks osutub samal teel nagu abstsessi juhtudel ja sama mädase infektsiooni, s. t. stafülokokkide ja streptokokkide, sooltekepikese, influentsakepikese, sini-rohelise mädakepikese, gonokokkide jt. kudedesse sattumine. Flegmoon erineb abstsessist ainult mikroobide virulentsusega ja organismi reaktsiooni iseloomuga infektsioonile. Kui abstsessi iseloomustas protsessi terav piiritlemine granulatsioonivalliga ja mäda piiratud kogunemisega, siis flegmoonile on iseloomulik nõrk piiritlemine ja kudede (rakustiku fastsia) nekroos sügavuses. Anaeroobsete ja mädabakterite tekitatud flegmoonidest tuleb kõne anaeroobse infektsiooni kirjeldamisel.

Flegmooni sümptoomid olenevad infektsiooni iseloomust, haigestuse sügavusest, lokalisatsioonist ja organismi reaktsiooni iseloomust infektsioonile.

Flegmooni tekkimine väljendub temperatuuri tõusus, üldises väsimuses, isutuses, peavalus, vappekülmas ja teistes palavikuseisundi tunnustes. Lokaalselt täheldatakse flegmooni puhul teravate piirideta laiunud paistetust ja punetust, teravat valu ja lokaalset palavikku. Peamiselt iseloomustab põletikulist infiltraati lähedaste kudede kõvadus ja tursunud seisund, siis kujuneb mädane pehmenemine, mis on mõni-

kord väga laialdane; uurimisel võib tunda võbisemist. Väga tihti kaasuvad flegmoonidega lümfangiidid ja lümfadeniidid, on võimalik ka üleminek üldiseks mädaseks infektsiooniks. Ka esinevad flegmooni juhtudel veenide tromboosid ja arteeriseina purustus (usuur) järgneva verejooksuga. Flegmooni progresseeruva vormi puhul levib protsess kiiresti ja lokaliseerumisel jäsemele võib haarata kogu jäseme 4—5 päevaga. Esimestel päevadel seisneb flegmooni ravi lokaalselt sooja tarvitamises (soojendavad kompressid). Tähtis on rahu võimaldamine haigele kehaosale (haige lebamisasend, lahasmähis) ja haige kehaosa kõrgemaletõstetud asend. Mõnikord tehakse juba kudede infiltratsiooni staadiumis lõige kudede pinguse lõdvendamiseks, verestaasi arenemise ärahoidmiseks, haigestunud kudede toitmise tõstmiseks ja gangreniseerumise vähendamiseks. Flegmooni operatiivset ravi teostatakse harilikult üldise tuimastamisega.

Lõikeid tehakse sagedamini fluktuatsiooni kohal, arvestades mäda soodsat väljavoolu ja järgnevaid funktsionaalseid korratusi. Mõnikord ei kindlusta hulgalised lõiked fluktuatsiooni piirkonnas mäda ärajooksu, siis tehakse vastasavaused ja asetatakse mädaõõnde dreenid. Tähtsate elundite vigastuste vältimiseks tuleb lõikeid tehes arvestada läbivate veresoonte, närvide, kõõluste ja nende tuppede suunda, tehes lõikeid rööbiti ja võimalust mööda elundeist eemal. Jäsemeil tehakse lõikeid peamiselt jäseme pikkusel ja eelistatakse funktsioonide häirimise vältimiseks pikkade lõigete asendamist hulgaliste lühematega (2—3 sm kämblal ja 5—7 sm jäseme muil osadel).

Väga tähtis on flegmonoossete protsessidega haigete edaspidine ravimine. Harilikult tarvitatakse tampoonideta mähiseid, mõnikord dreene, eriti hoidudes neid kestvalt (3—4 päevaks) jätmast suurte veresoonte lähedale, kus nad võivad kergesti tekitada veresooneseinas lamatise ühes järgneva verejooksuga.

Kärbunud koed eemaldatakse mähiste vahetamisel pintsetiga, muidugi siis, kui koed eralduvad suurema pingutuseta, vastasel korral oodatakse viimaste eraldumist. Mähise vahetamisel vaadeldakse tähelepanelikult, kas ei esine nõresid ja taskuid, mis kuuluksid sekundaarsele avamisele. Võimalike tüsistuste vältimiseks lihastes, kõõlustes ja liigestes (kokkukasvamine armide tekkimisel, kangeltliikuvus) rakendatakse protsessi raugemisel jäseme õigesse asendisse asetamist, venitamist, aktiivseid ja passiivseid liigutusi, kuumi vanne ja teisi füsioterapeutilisi protseduure.

Lokaalsete mädaste haigestuste profülaktikaks on õieti osutatud abi ja tähelepanelik suhtumine isegi kõige väiksematesse vigastustesse, mis võivad saada infektsioonile sissepääsuväravaks. Peale selle osutuvad karbunkulite ja furunkulite profülaktiliseks abiks keha ja rõivastise puhtus, hoolitsus, et rõivastis ei hõõruks nahka, eriti kui nahal leidub vinne või kratsitud kohti, ning mädase haigestuse (furun-

kul, abstsess jne.) ilmnemisel — selle varane ravi haige piirkonna rahu säilitamisel.

Kõõlusetuppede mädase haigestuse puhul on flegmonoossel protsessil omapärane kulg. See on väga tõsine haigestus, mis ähvardab haige elu ja millele järgneb sageli invaliidsus.

Bakterite levimine organismis. Lokaalsete mädaste haigestuste puhul toimub bakterite paljunemine kudedes. Haigestus võib sellega lõppeda, kuid on võimalik ka laienemine. Edasisel arengul levivad bakterid kudede pilusid kaudu, kahjustades järjest uusi kudede osi ja siirdudes uutele elunditele. Eriti saabub säärane infektsiooni laienemine siis, kui mäda väljapääs on põletikulisest koldest raskendatud, näiteks kui teele satuvad kõvad koed (aponeuroosid, fastsiad). Siin laskub mädakogum sageli kudedevahelistesse käikudesse, eriti raskuse mõjul, näiteks kaelast rinnaõõnde, vaagnast reide jne.; need on niinimetatud nõred. Neid ravitakse laialdase operatiivse avamisega, et soodustada mädakolde hõlpsamat tühjenemist.

Lümfisoonte põletik (*lymphangitis*). Kudede piludest võivad bakterid tungida lümfiteedesse, liikudes edasi lümfikäiku mööda.

Lümfisoontesse sattudes tekitavad bakterid lokaalset põletikku (lümfangiiti), mis osutub sageli esinevaks tüsistuseks mädaprotsessi kulus uue infektsiooni esinemisel, samuti mäda äravoolu tingimuste halvenemisel ja lümfivoolu suurenemisel, näiteks haige jäseme enneaegsete või liiga pingutatud liigutuste puhul; sageli täheldame lümfangiiti pärast töötamist, kui käel esineb põletik, või pärast käimist, kui samasugune protsess on jalal. Haigestus avaldub temperatuuri tõusus mõnikord kuni 40°, palavikulises seisundis, haige kehaosa teravas valulisuses ja punaste valusate vöötide ilmumises nahal haige liigese pinnalähedaste lümfisoonte käiku mööda. Põletikulised pinnalähedased lümfisooned on kombeldavad kõvade ja ägedalt valusate juhtmetena. Lümfangiidi ravi: kõigepealt haigestunud elundile täielik rahu, lamamine jala lümfisoonte haigestumisel, lahasmähis käe haigestumisel. Peale selle kaetakse kogu haigestunud piirkond soojendava kompressiga. Mädapeetuse korral kuulub põletikuline kolle avamisele ühes hästi-imeva mähise asetamisega. Haigus ei ole harilikult kauakestev ja möödub osutatud abinõude toimel mõne päevaga, kui ei järgne infektsiooni arengu järgmine etapp, s. t. lümfinäärmete põletik. Mõnedel juhtudel võivad lümfisoonte teedes tekkida mädanikud, mis tuleb sekundaarselt avada.

Lümfinäärmete põletik (*lymphadenitis*). Lümfisoontesse sattumisel levib infektsioon ka lümfinäärmeile.

Harilikult tabatakse mädase haigestuse puhul kõige lähedasemad näärmed, s. t. küünarliigese ja kaenla-alune nääre käe, põlveliigese ja kubeme nääre jala haigestumisel, kubemenäärmed lahkliha ja tuharate piirkonna haigestumisel, kaelanäärmed pea haigestumisel jne.

Haigestus järgneb harilikult lümfangiidile, kuid algab mõnikord ka ilma nähtavate põletikuliste nähtudeta lümfisoontes. Regionaarsete lümfinäärmete haigestus saab mõistetavaks, kui meenutada viimaste osa barjäärina, kust läbib kõik, mida toob lümfivool. Samasuguseks barjääriks on lümfinäärmed ka infektsiooni levimisel organismis. Lümfinäärmete haigestus annab end tunda näärmete suurenemises, valu tekkimises ja üldistes palavikulistes nähtudes. Näärmete suurenemine ja valulisus võib kaduda 2—3 päevaga, kuid protsess võib areneda näärmete mädaseks sulamiseks, mädapaiseks või flegmooniks.

Lümfadeniidi ravi mädakolde suhtes on sarnane lümfangiidi raviga: rahu haigele kehaosale ja soojendav kompress. Mädaniku tekkimisel teostatakse avamine (lõige), kusjuures õõnsuses avastatakse sageli kärbunud lümfinäärmete jäänuseid. Edasi ravitakse haigestust nagu mädapaiset.

Lümfangiidi ja lümfadeniidi tekkimise vältimiseks on tarvilik lokaalse mädanikuprotsessi õige ravimine, mädaniku ja flegmooni õigeaegne avamine mäda väljapääsuks ja rahu haigestunud kehaosale; seepärast tuleb haigeile selgitada õigeaegse kirurgilise ravi tarvilikkust, rahu tähtsust ja liikumise ning töö ohtlikkust mädanikuprotsessi esinemisel.

Flebiit. Tromboflebiit. Infektsioon võib organismis levida ka veresoonte kaudu. Infektsiooni sattumisele verevoolu eelneb sageli veenide põletikuline haigestumine (flebiit), kusjuures sellega kaasub harilikult ka vere hüübimine veenis ja veeni ummistumine verikämpudega — trombidega (tromboflebiit).

Tromboflebiidi juhul ilmneb valu veeni käike mööda, mis komplemisel tunduvad kõvade võõtidena. Suurte veenide haigestumisel tekivad jäseme ödeem, naha sinikus ja vereringe häired.

Infitseeritud trombi tükike võib lahti rebeneda, võib tekkida trombi mädane sulamine, mis avab bakteritele võimaluse verre tungimiseks ja võib esile kutsuda organismi üldise nakatuse.

Protsessi soodsa kulu puhul toimub trombi imendumine, mis kestab mõnikord mitu kuud, kusjuures veeni valendik sageli ei taastu, veen jääb tühjaks ja vereringe korraldub ringteel teiste veenide kaudu. Ka tekib tromboflebiidi juhul trombide mädane sulamine ja mädanikkude tekkimine veresoone käiku mööda.

Tromboflebiidi raviks on kõigepealt vajalik haige kehaosa täielik rahu: lamamine, lahasmähised. Haige kehaosa asetatakse ülestõstetud asendisse vere äravoolu parendamiseks. Haige peab viibima rahulikus lamavas asendis protsessi täieliku raugemiseni, mõnikord mitu kuud. Eriti tuleb tromboflebiidi juhtudel hoiduda igasuguste hõõrumiste ja massaažide eest, sest viimaste mõjul võib mädane protsess levida üle kogu organismi ja lahtirebenenud verikämbu edasikandumisel tekitada

aju- või südamearteeride ummistust, mis lõpeb sageli haige äkilise surmaga (emboolia).

Tromboflebiidi lokaalseks raviks on soojendavad kompressid, hiljem vannid (parem kuivõhuvannid); seda ravi tuleb teostada väga ettevaatlikult peamiselt haiguse hilisemas kulus. Esiotsa piirdub ravimine täieliku rahu võimaldamisega.

Üldine mädane infektsioon.

Juba lokaalsete mädaste haigestustega kaasuvad toksiinide ja kudede laostumisproduktide imendumisel verre üldised haigestumisnähud: temperatuuri tõus, pulsi sagenemine, isutus, väsimus jm. Teravamalt väljenduvad üldised haigestumisnähud infektsiooni levimisel lümfi- ja veresoonte kaudu (lümfangiit, lümfadeniit, tromboflebiit). Suurimal määral ilmnevad üldised haigustunnused infektsiooni edaspidisel levimisel, s. t. üldise mädase nakatuse puhul. Üldine mädane infektsioon võib tekkida pärast eelnenud vahepealseid etappe infektsiooni arengus (lümfangiit, tromboflebiit), võib tekkida ka ilma nende haigusteta vahetult lokaalsel mädasel haigestumisel või infitseerunud haavamisel bakterite sattumisel verre.

Üldine mädane infektsioon võib areneda organismis igast leidu-vast mädasest koldest; kuid mõnikord ei õnnestu avastada primaarset kollet (krüptogeenne üldine infektsioon).

Üldist mädast infektsiooni esineb kahel kujul. Üldist infektsiooni, mis kaasub edasikanduvate mädanikkude ilmumisega haige organismi mitmesugustes kehaosades, nimetatakse *püeemiaks*; infektsiooni aga, mis tekitab organismi üldise nakatuse ilma lokaalsete mädanikkudeta, nimetatakse *sepsiseks*.

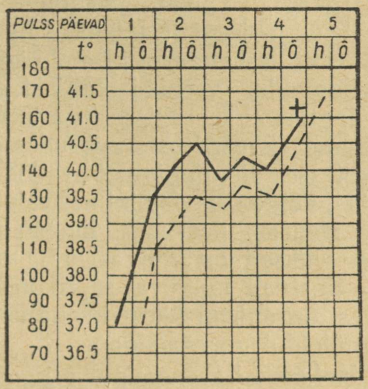
Uuemaks ja teoreetiliselt õigemaks osutub üldise mädase infektsiooni liigitamine toksiliseks, mida iseloomustavad ainult toksiinide mürgistuse nähud, bakteriaalseks, kui veres leidub määratu hulk baktereid ja emboolseks, kui bakterid kanduvad verega edasi, tekitades uusi mädanikke.

Kliiniliselt on raske eristada nimetatud vorme, seepärast et harva esineb neid vorme puhtal kujul; seepärast nimetatakse segavorme üldise terminiga — septikopüeemiad.

Kliinilise pildi põhjal liigitatakse üldine mädane infektsioon kahte rühma: metastaseeruv vorm (septikopüeemia), kus tekivad uued mädakolded, kus vere kaudu kanduvad edasi ainult infektsiooni alged, mis osutuvad uute kollete tekkimise allikaiks, mittemetastaatiline vorm (septitseemia), mille all mõistetakse toksilist vormi, kui veres tsirkuleerivad ainult toksiinid, mürgistades organismi, ja bakteriaalset, kui veres leidub küllaldaselt baktereid ja nende toksiine.

Üldine metastaasideta mädane infektsioon (vere infitseerimine, septitseemia). Üldise mädase infektsiooni sellise esinemisviisi korral leidub veres bakterite elulisi toksilisi produkte, teistel puhkudel peale selle veel baktereid. Sagedasemaks haiguse tekitajaks on sepsise puhul streptokokk, eriti raskekujulist haigestumist tekitab hemolüütiline streptokokk, harvemini stafülokokk, sooltekepike, pneumokokk, sini-roheline mädakepike. Patoloogilis-anatoomilised muudatused seisnevad infektsiooni lokaalse kolde esinemises, sageli loiult kulgeva protsessiga ja halva piiritlusega, eritise mitteküllaldases leidumises koldes (kuivad haavad), koe progresseeruvas mädases sulamises, hemorraagilises eritises jne.

Üldistest nähtudest märgitakse muudatusi veres, bakterite esinemist veres (tehakse kindlaks verekülviga), veresoonte seinte paksene-



Joon. 321. Temperatuurikõver.

mist ja haprust, põrna suurenemist, lõtvust ja siseelundite (neerud, süda) degeneratsiooni.

Infektsioonivärav võib sepsise korral olla kõige tühisem (näiteks väike haavake, torge nööpnõelaga) virulentse infektsiooni sissesattumisel (vigastused lahkamisel, mädaga töötades, näiteks sidumispunktides), kusjuures allikaks võivad olla nii värsked kui ka granuleeruvad haavad ja lokaalsed mädased haigestumised.

Septitseemia algab harilikult kõrge temperatuuriga (39—40°); lokaalse haigestumise puhul märgitakse sageli valulisuse suurenemist, lümfangiiti ja lümfadeniiti. Temperatuur püsib kõrgel mõne päeva jooksul kõikumistega mõne kraadi piirides, ka on võimalikud suuremad kõikumised (langus hommikul, tõus õhtul). Joonisel 321 on kujutatud selle haiguse temperatuuri- ja pulsikõverad. Temperatuuri juurde-

kasv andis pulsi sagenemise kuni 170 lööki minutis ja lõppes 5-ndal päeval haige surmaga. Organismi intoksikatsioon avaldub pulsi kiirenemises, südamelihase ja neerude muutuses (valk uriinis), seedetrakti nähtudes (kõhulahtisus). Nahal on võimalik löövete ilmumine, täheldatakse verevalumeid siseelundeisse ja väliseid verejookse (haavast, ninast, veriokse). Märgitakse voolavat higi, mõnikord teadvuse nürinemist, südamekesta haigestusi (endokardiidid ja perikardiidid) ja surma südamenõrkuse puhul. Enamikul juhtudel on prognoos halb.

Metastaseeruv üldine mädane infektsioon (septikopüeemia). Seda liiki üldise infektsiooni tekitajaiks osutuvad kõige sagedamini stafülokokid, harvemini streptokokid, diplokokid, sooltekepikesed või segainfektsioon. Mädastest protsessidest on soonte, eriti veenide mädastel haigestustel (tromboflebiitidel) eriline kalduvus püeemiaks. Sagedased on kõrva päritoluga septikopüeemiad pärast ristiurke (*sinus transversus*) tromboosi, sünnitusjärgsed — väikese vaagna veenide tromboosi pinnal, pärast karbunkuleid ja isegi furunkuleid näol, pärast angiine ja infitseeritud haavu, eriti laskehaavu. Patoloogilis-anatoomiliselt on septikopüeemiale iseloomulik veenide kahjustus (flebiit), trombide mädane sulamine ja lagunemine, infitseeritud trombide sattumine mitmesugustesse elunditesse (kopsudesse, neerudesse, ajusse, endokardi, maksa, põrna, liigestesse, lümfinäärmeisse jne.) ja metastaatiliste mädanikkude tekkimine, kõige sagedamini nahaaluses rakustikus, lümfiaparaadis, kopsudes, pleuras, neerudes, liigestes ja luuüdis, harvemini maksas ja ajus. Üldiselt on kõik koed ja elundid kindlustamata metastaaside vastu. Kestvalt kulgeva septikopüeemia puhul märgitakse muudatusi veres, organismi üldist kurnatust, südame degeneratsiooni ja elundite amüloid-degeneratsiooni.

Sümptoomid: metastaaside arenemine primaarsest mädasest koldest või hulgaliste mädaste kollete üheaegne arenemine.

Septikopüeemia haiguspilti iseloomustab mittepüsiv kõrge temperatuur ajutiste langustega peaaegu normaalseni (näiteks 4-ndal päeval). Languse järel tekib järsk tõus uute mädanikukollete ilmumisel (näiteks 6-ndal, 8-ndal ja 11-ndal päeval; joon. 322).

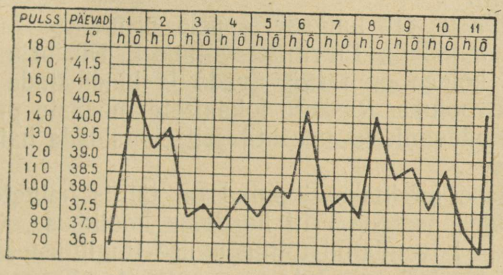
Temperatuuri tõusu eel täheldatakse harilikult võbisemapanevat vappekülma, langusel aga voolavat higi. Mõnikord on palavikul remiteeruv hektiline iseloom ööpäevaste kõikumistega 3—4 kraadi; seejuures täheldatakse mitmesuguse kestusega külmavärinaid kas igal ööpäeval või koguni mitu korda ööpäeva jooksul.

Külmavärinad ja temperatuuri tõus vastavad infektsiooni uute kvantumite tungimisele verre ja uue kolde tekkimisele. Külmavärinad, temperatuuri tõusud ja voolav higi kurnavad haiget, pulss sageneb, muutub nõrgaks, hingamine kiireneb, muutub pinnaliseks; närvisüsteem masendub, haige muutub osavõtmatuks, loiuks; temperatuuri tõusul esineb sonimine ja teadvuse kadu. Kestvamal põdemisel ilmub

kollatõbi verekehakeste lagunemisest ja maksa kahjustamisest; samuti täheldatakse löövete tekkimist (eksanteemid). Haigus vältab harilikult kaks nädalat (akuutsed vormid); esineb ka krooniliselt kulgevaid juhtusid kestusega mitu kuud, olenedes infektsiooni iseloomust (streptokokiline — ägedam, stafülokokiline — kord ägedam, kord krooniline) ja organismi reaktsioonist.

Prognoos on tõsine; sageli esineb surm üldisest kurnatusest, metastaasidest tähtsaisse elulistesse elundeisse (näiteks ajju) ja siseelundite degeneratsioonist.

Üldise mädase infektsiooni ravi ja hoolitsemine haigete eest. Üldise mädase infektsiooni ravi annab sageli mitterahuldavaid tulemusi. Kergem on tarvitusele võtta infektsiooni arenemist ärahoidvaid abinõusid, kui võidelda infektsiooniga.



Joon. 322. Temperatuurikõver.

Medikamentoosseks raviks on tarvis määrata organismi desinfitseerivaid vahendeid. Sageli tarvitatakse veeni-siseseks süstimiseks 40% urotropiinilahust 5—10 sm³ iga päev või ülepäeviti. Tarvitatakse veel hõbeda ammoniaksoolasid (ammargeen) lahuses 1 : 20000 200—400 sm³ veeni-sisesi üle 2—3 päeva (200 sm³ steriliseeritud vee hulka lisatakse 8 tilka ammargeeni). Naha-alusi niristatakse 400 sm³ 0,8% valget streptotsiidi füsioloogilises lahuses või glükoosis. Veeni-sisesi süstitakse veel 40 sm³ 20% glükoosilahust.

Soovitatakse rohkesti juua — 1—2 l päevas. Haige keeldumisel joogist — tilkklistiirid ja füsioloogilise lahuse nahaalused infundeerimised.

Soolteraapia sihiks on vedeliku kvantumi suurendamine soonte-süsteemis, diureesi tõstmine, et toimuks toksiinide väljaviimine organismist.

Bioloogilistest vahenditest tuleks märkida seroteraapia rakendamist, seerumi (polüvalentse, streptokokilise, stafülokokilise, pneumokokilise, vastavalt vere uurimise tulemustele) naha-alusi süstimist, vaktsiinteraapiat (eriti krooniilistel juhtudel), proteiinteraapiat ja veretrans-

fusiooni. Viimasel ajal kasutatakse eduga penitsilliini (5,0 lihastesisesi 4 korda ööpäevas 5—6 päeva jooksul).

Haavasepsise ja üldise mädase infektsiooni teiste liikide, kestvalt mitteparanevate, loiult granuleerivate infitseeritud haavade ja teiste protsesside puhul, kus on tarvis suurendada sidekoe kaitsvat füsioloogilist süsteemi, plastilisi ja troofilisi funktsioone, tarvitatakse akadeemik Bogomolets'i esitatud antiretikulaarset tsütotoksilist seerumit. Enne süstimist lahjendatakse seerumit steriilses füsioloogilises lahuses kümnekordselt ja süstitakse naha-alusi 0,1—1 sm^3. Ravi seisneb kolmest injektsioonist kahe-kolmepäevaste vaheaegadega. Ravi võib korrata 1—1,5 kuu möödumisel.

Hoitakse seerumit pimedas umbes 4^0 temperatuuris; seerum püsib tarvitamiskõlvulisena 6 kuud. Pärast seerumi süstimist täheldatakse mõnikord väikest lokaalset reaktsiooni ja temperatuuri tõusu kuni 38^0.

Selle raviga koos rakendatakse ka üldist sümptomaatilist ravi; eriti tähtis on regulaarne südamevahendite tarvitamine (kampriõli, kofeiin, digaleen).

Määratu tähtsus on haiguse lõppele primaarse ja metastaatiliste kollete suhtes abinõude tarvituselevõtmisel. Nii primaarsed kui ka metastaatilised kolded on tarvis avada ja kindlustada soodsaid tingimusi mäda äravooluks. Raskete lokaalsete mädaste protsesside puhul tuleb haige elu päästmiseks operatiivselt eemaldada haigestunud elund, näiteks jäse, neer.

Üldise mädase infektsiooni puhul on tähtis haigete eest hoolitsemine. Haige tuleb asetada eriti headesse hoolitsuse, vaatluse, samuti ka spetsiaalse ja kõvendatud toitlustamise tingimustesse.

Rohkel higistamisel on nõutav pesu vahetamine, sageli mitu korda ööpäevas. Väga tähtis on ka hoolitsemine naha eest ja uriini anaüüsid.

Profülaktilised abinõud on üldise mädase infektsiooni puhul samad nagu mädase infektsiooni puhul ning seisnevad õiges ja õigeaegses vigastuste abistamises, haava kaitsmises infitseerimisest, hoolikas ja ettevaatlikus mähiste vahetamises infitseerimise võimaluse vältimisega. Peale selle on ärahoidvaks abinõuks lokaalse mädase infektsiooni õige ravimine õigeaegse kirurgilise raviga, sest kudedes surve all olev mäda võib imenduda verre, tekitades üldist nakkust.

Haavakurnatus. Raske vigastuse kestev kulg, näiteks laskemurru või liigese vigastusel, annab sageli raske intoksikatsiooni pildi mädasest koldest. Septilise protsessi (selge pildi puudumise) puhul esineb haigestumisel mõnikord septilisi nähtusid (külmavärinad, temperatuuri tõus, üldise seisundi halvenemine), mis on tekkinud imendumise tõttu mädakoldest. Haavakurnatuse kõige iseloomulikumaks sümptoomiks osutub hemoglobiini kvantumi progressiivne langus. Sellega kõrvuti täheldatakse erütrotsüütide vähenemist, vere settereaktsiooni suurenemist ja valgete vereliblede valemi halvenemist, nihkumist vasakule, neutrofiilide kepptuumaliste vormide suurenemist ja eosinofiilide kadumist.

Haavatu üldine seisund halveneb, seedesüsteemi töö on häiritud, esineb kõhulahtisus, unepuudus, nägu muutub teravaks, keel kuivab. Haava seisund halveneb, granuleerumine lakkab, granulatsioonid on loiud, mõnikord vesised ja kuivad.

Haiguse lõpe võib olla letaalne üldise mädase loiult kulgeva infektsiooni pildi juures.

Säärase haiguse puhul on tarvis viivitamata kõrvaldada lokaalsed intoksikatsiooni tekitavad põhjused (mäda peatumine haavas, nõred, võõrkehad, artriidid, uued mädakolded).

Võitluseks infektsiooniga ja haige vastupanuvõime suurendamiseks tuleb tarvitusele võtta järgmisi abinõusid: 400 sm³ 0,8% valge streptotsiidilahuse soolalahuses süstimine nahaalusesse rakustikku, samaaegselt punase või valge streptotsiidi sissevõtmisega 2—3 g ööpäevas.

Veeni süstitakse 10—15 sm³ 40% urotropiini või 40 sm³ 20% glükoosilahust.

Soovitatakse rohkesti juua (1—2 l päevas). Haige keeldumisel joogist määratakse tilkklistiiri, füsioloogilise lahuse infundeerimist naha alla.

Soovitatakse korduvat veretransfusiooni, eriti hemoglobiini kiire languse puhul.

Erilist tähelepanu on vaja pöörata toitlustamisele. Eriti määratakse piim- ja taimtoitusid ja C vitamiini.

Kõhulahtisuse puhul süstitakse veeni-sisesi 10—15 sm³ 10% klooriskaltsiumilahust, antakse soolhapet ja sulfidiini. Suurenenud ärrituvuse ja unetuse korral määratakse luminaali ja broomi.

Kui osutatud abinõud ei avalda efekti, siis on tarvis mädakolde esinemisel, näiteks jäsemel, teostada õigeaegselt amputeerimist, et päästa haige elu.

Komplikatsioone haavade paranemisel.

Komplikatsioonid võivad haavade paranemisel tekkida kõigepealt infektsiooni levimisel: need on lümfangiidid, lümfadeniidid, tromboflebiidid ja üldine mädane infektsioon. Neist haigustest oli juba juttu eespool. Tekkinud paranemisel komplikatsioonid tüsistavad tugevasti kulgu ja halvendavad prognoosi. Tüsistusi täheldatakse esimestel nädalatel pärast infektsiooni sattumist haava, kuigi nende ilmumise võimalus püsib haava täieliku paranemiseni. Kulg ja ravi on sama, mis iga mädase protsessi puhul.

Infitseeritud haavade kulus esinevatest tüsistustest peatume niinimetatud nõredel või taskutel. Infektsiooni levimist täheldatakse kudedevahelise ruumi haavamiste puhul väga tihti. Eriti sageli tekib infektsioon, kui mäda eritumine haavast on raskendatud haava mitteotsese kanali ja mäda teel leiduvate kõvade kudede tõttu. See tüsistus esineb

peamiselt esimestel nädalatel peale haavamist, kuni pole veel arenenud granulatsioonivall, mis piiritleb terveid kudesid infitseeritud piirkonnast. Kuid mõnikord ilmuvad nõred vigastuse kulu algul või lõpul, näiteks on haava õõs suur, kuid väline avaus on juba kitsunud ja takistab mäda eritumist. Mädakogumus vajub sageli kudedevahelist ruumi mööda kaelast rinnaõõnde, vaagnast reide jne., soodustades infektsiooni edaspidist levimist ja haige üldise seisundi halvenemist (s. t. temperatuuri tõusuga ja palaviku nähtudega), samuti esile tuues lokaalseid nähtusid haava ümbruses (valud, paistetus). Niisuguste nõrede raviks on vajalikud laialdased täiendavad lõiked haava tühjendamiseks mädast.

Anaeroobne infektsioon. Peale haava infitseerimist harilikkude mädanikutekitajatega (stafülo- ja streptokokkidega) esineb sageli, eriti laskehaavade puhul, haava infitseerimine bakteritega, mis arenevad õhuta (anaeroobid). Nakatumine toimub kaevikuis asuvate võitlejate naha saastumisest; samuti siis, kui haava, eriti killuhaava satub sõnnikuga rammutatud või väljaheidetega saastunud mulda, mis sisaldab suurel hulgal anaeroobe ja nende spoore.

Anaeroobse infektsiooni profülaktikas etendab suurt osa võitlejate naha hügieen, eriti selle kaitsmine saastumisest väljaheidetega; seepärast tuleks kaevikute ümbrus hoida puhtuses ja hästi korraldada käimlad.

Haiguste iseloom võib siin olla mitmekujuline, sest et haigusetekitajad bakterid ise on väga mitmekesised. Haiguste rühmast, kuhu kuuluvad roisuline infektsioon, pahaloomuline ödeem ja gaasi-infektsioon, peatume ainult viimasel.

Anaeroobset infektsiooni tekitavad mitmesugused mikroorganismid (*bacillus perfringens, bacillus oedematiens, vibrio septicus, bacillus histolyticus*).

Gaasi-infektsioon avaldub pärast lühikest inkubatsiooniaega, mis kestab mõnest tunnist mõne päevani. Mõnikord (õige harva) jääb gaasi-infektsioon uinuvasse seisundisse ja puhkeb alles mitme kuu möödumisel trauma või operatsiooni mõjul.

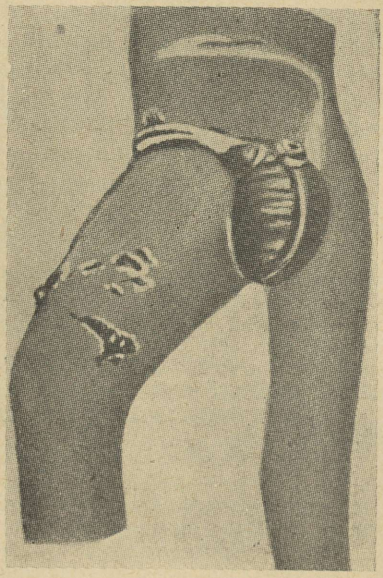
Sellel haigestumisel iseloomustavad kudedes toimuvaid muudatusi kudede nekroos (kärbus) ja lagunemine ühes gaaside tekkimisega ühes ümbritsevate kudede nõrga põletikulise reaktsiooniga. Haiguse kulg on sageli ülikiire.

Nahaalune rakustik ja lihased imbuvad läbi seroosse või seroosse-verise vedelikuga, mis sisaldab gaasimullikesi. Toksiinide mõjul laostub vere hemoglobiin ja algab veresoonte seinakeste lagunemine, mis võib tekitada verejooksu, toitvate veresoonte ummistust ja kudede kärbust. Protsessi pinnalähedasemal asetusel areneb protsess naha-aluses rakustikus flegmoonikujuliselt, kus on rohkem väljendatud põletikulised nähud (epifastsiaalsed gaasiflegmoonid). Protsessi levimisel sügavas lihastekihis toimub kudede roisuline lagunemine, lihased

on lõdvad, keedetud liha taolised, kaetud sogase fibrinoosse katuga; protsess areneb progressiivselt märja gangreeni (gaasigangreeni) kujuliselt. Anaeroobne infektsioon tabab peamiselt lihasterikkaid alumise jäseme osi (tuharaid, reisi, sääri).

Esimeseks sümptoomiks osutub ödeem haava ümbruses, hiljem kogu jäsemes, kusjuures haige hakkab kaebama liiga pinguli oleva sideme üle. See sümptoom on väga efektiivne, kui haavast kõrgemale jäseme ümber köita lõdvalt niit. Ödeemi tekkimisel lõikub niit kudedesse.

Teiseks sümptoomiks on haava piirkonna valulisus. Jäseme järelevaatusel selgub jäseme kahvatus, külmus, hiljem värvub nahk haava piirkonnas vasekarva punaseks, siniverkjaks või pronksivärviliseks seroossete villikeste tekkimisega (joon. 323). Peagi tekib veenide tromboos, haaval on sogane ilme, lihased muutuvad halliks ja loiuks (keedetud liha taolised); segainfektsiooniga eritub haavast vastikut lõhna ja mäda ühes gaasimullikestega. Haiguse piirkonnas naha komplemisel tekib krudisemise tunne (krepitatsioon), mis oleneb gaasimullikeste leidumisest nahaaluses rakustikus. Gaasi leidumist kudedes õnnestub sageli kindlaks teha röntgenülesvõttega (varase diagnostika meetod).



Joon. 323. Gaasiflegmoon.

Haige üldine seisund halveneb kiiresti; tekib raske mürgistuse pilt: pulss 120—140, temperatuur 39—40°, nahk on kahvatu või kollatõveline, keel on kuiv, teadvus sageli segane. Raskeil juhtudel sureb haige teisel või kolmandal ööpäeval, kergemail juhtudel areneb protsess peamiselt nahaaluses rakustikus, kulgeb kergemalt ja võib lõppeda tervistumisega.

Gaasi-infektsiooni ärahoidmiseks on tarvilik varane kirurgiline ravi: võimalikult varasem primaarne korrastus ühes vigastatud eluvõimetute kudede väljalõikamisega gaasi-infektsioonikahtlasest haavast, kõigi haava taskute ja kudede kihtide laialdane avamine ja haava edaspidine lahtine (õmblusteta) ravi. Häid tulemusi annab haava pesemine Carrell-Dakin'i vedelikuga või kaaliumpermanganaadilahusega. Gaasi-infektsiooni tekkimisel, eriti kiiretel juhtudel, on tarvilik energiline ja otsustav ravi, mis ei peatu ödeemilise koestiku laialdaste hulgaliste lõigete

ees (verejooksu sulgeva žguti panemiseta) kuni normaalsete kudedeni, lahutades kudesid fastsiast, lõhestades ja välja lõigates viimase osi. Lihaste traumatiseeritud osad lõigatakse välja, jagatakse kudede sillakesed ja avatakse haav viimse sügavuseni.

Protsessi levimisel tehakse edasilükkamatult uued lõiked, korraldatakse vanade lõigete laiendamist; rasketel juhtudel on tarvis elupäästmiseks teostada amputeerimist, eriti lahtiste murdude ja jäset toitvate suurte veresoonte vigastuste puhul.

Aeglasemalt kulgevail juhtudel on tarvilik haava laialdane avamine ja energiline antiseptiline ravi, mis on suunatud anaeroobide vastu: loputamine või alaline pesemine kaaliumpermanganaadilahusega, puhta tärpentini või 1 osa kampriõli ja 3 osa tärpentiniga immutatud mähiste asetamine, loputamine Carrell-Dakin'i meetodil või keedusoola hüpertoonilise lahusega. Samaaegselt teostatakse ravimist spetsiifiliste seerumite ja autovaktsiinidega.

NSV Liidus on eraldi seerumid põhilise nelja anaeroobse mikroobi vastu. Kui infektsioon on bakteritsioloogiliselt kindlaks määratud, siis tarvitatakse antud mikroobi liigile spetsiifilist seerumit. Ei ole mikroob selgitatud, siis tarvitatakse seerumit iga mikroobi liigile vastavalt doseerides:

Serum antiperfringens 40,0—50,0 tiitriga 30 AÜ *) ühes kantsentimeetris (üldse 1500 AÜ);

Serum antioedematiens 30,0—40,0 tiitriga 250 AÜ ühes kantsentimeetris (üldse 10 000 AÜ);

Serum antivibriosepticus 10,0—20,0 tiitriga 50 AÜ ühes kantsentimeetris (üldse 10 000 AÜ);

Serum antihistolyticus 10,0—20,0 tiitriga 25 AÜ ühes kantsentimeetris (üldse 5000 AÜ).

Seerum süstitakse naha-alusi aeglaselt, 300—400 sm^3 soojas füsioloogilises lahuses. Järgmisel päeval või üle päeva korratakse süstimist.

Seerumeid tarvitatakse mitte ainult ravi otstarbeks, vaid ka profülaktilisteks süstimisteks kahtlaste vigastuste puhul, eriti rindeolukorras.

Silmas pidades anaeroobi spooride vastupidavust on tarvis instrumente pärast mähiste vahetamist gaasi-infektsioonihaigel keeta mitte vähem kui pool tundi.

Kangestuskramp. Kangestuskrambi nakkus toimub harilikult samades tingimustes kui gaasi-infektsioonigi, s. t. haava saastumisel (sõnnikuga rammutatud muld, mis sisaldab kangestuskrambikepikeste spoore). Haigus esineb ka rahuajal igasuguste vigastuste puhul tänaval või põllumajanduslikel töödel. Muljumishaavade korral on sellel haigestumisel kõige soodsamad tingimused, eriti haava sügavuses esinevate võõrkehade puhul (mädanenud puutükid).

Haigus on äärmiselt raske ja annab suure suremuse. Haigus ilmneb mõnikord mõni päev pärast haavamist, vahel alles mitme nädala pärast. Kangestuskramp algab kõige sagedamini lõualuude kangestumisega (suu avamine on võimatu närimislihaste krampliku kontraktsiooni tõttu). Selle järel levib kramplik kokkutõmbumine teistele lihastele, tekib kukla- ja seljarigiidsus; haige ei saa painutada kaela ega

*) AÜ — antitoksiline ühik.

selga. Näolihastekramp manab haige näole sunnitud tardunud naeratuse. Hiljem ilmuvad haigel krambihood kogu keha lihaste kontraktsiooni tagajärjel. Surm saabub sageli mõne krambihoo ajal hingamislihaste halvatusega. Krambid tekivad haigel vähimagi ärrituse, koputuse, valju kõne jne. mõjul; seepärast on tarvis haiget isoleerida, kindlustada täielik rahu, samuti kõige hoolikam ja ettevaatlikum hoolitsemine. Krambihoogude puhul, samuti iga vältimatu ärrituse eel, näiteks enne mähise vahetamist, antakse haigele narkootikume (kloraalhüdraati klistiiris, morfiumi ja isegi narkoositakse).

Haigestumise ärahoidmiseks tarvitatakse kangestuskrambivastast seerumit, mida süstitakse naha-alusi kõigile kangestuskrambi nakkusekahtlastele haigetele, harilikult ampull 1500 AÜ.

15 minutit enne seerumi süstimist haavatule süstitakse 1 sm^3 anatoksiini. 2—3 nädala pärast süstitakse korduvalt 2 sm^3 anatoksiini.

Kangestuskrambivastast seerumit tuleb sõjaajal profülaktiliselt süstida kõigile haavatuile, kõigi põllumajanduslikkude vigastuste ja juhuslike tänavahaavade korral. Kaitsesüstimine on tarvilik ka lahtiste vigastuste puhul, kui haav on saastunud mullaga.

Veel mõjuvamaks profülaktiliseks meetodiks osutub, nagu seda näitasid viimased sõjalised kokkupõrked, võitlejate eelvaktsineerimine kangestuskrambi nõrgendatud anatoksiiniga.

Roosipõletik. Roosipõletiku tekitab streptokokk; nakkust võib edasi anda ühelt haigelt teisele sidumismaterjaliga, instrumentidega ja meditsiinilise personaali käte kaudu. Hästi organiseeritud kirurgilises osakonnas võib alati vältida niisugust nakkuse edasikandmist mähiste asetamistel.

Mõnikord ei isoleerita roosihaigeid teistest kirurgilistest haigetest, kuid sisseseade infitseerimise võimalus muudab roosihaiged ebasoovitavaiks puhastes kirurgilistes osakondades.

Haigestuse esimesteks tunnusteks on prodromaalnähud üldise onaruse kujul. Roosipõletiku protsess algab ägeda vappekülmaga ja kiire temperatuuri tõusuga, mõnikord kuni 40—41°, sageli oksendamisega. Järgnevatel päevadel võib temperatuur püsida samal kõrgusel, siis aegajalt langeda. Haigel tekivad peavalud, sageli sonimine ja teadvuse hämardumine.

Üheaegselt üldiste tunnustega ilmub hele punetus ja palavusetunne roosiprotsessi piirkonnas.

Naha punetus on hele ja teravalt piiriteldud. Vigastatud piirkonna nahk tõuseb tervest natuke kõrgemale, punetusel on sageli keelte kuju. Lokaalne protsess levib ikka edasi ja läbib sageli kogu keha (hulkuv roos). Peale punetuse tekivad nahale protsessi piirkonnas villikesed seroosse ja verise sisaldisega, mis hiljem muutuvad mädaseks; ka tekib tervete naha piirkondade kärbumist. Roosipõletik võib tüsistuda flegmonoosse protsessiga sügaval asetsevais kudedes. Roosipõletik ei ole

eriti ohtlik tervetele inimestele, kuid kardetav nõrgestunud kirurgilistele haigetele. Roosiprotsessi kestus on väga ebamäärane: ööpäevast kuni mitme nädalani, keskmiselt aga 6—10 päeva.

Roosiprotsessi ravimine peab olema esmajoones üldine: hospidaliseerimine, rahu haigele piirkonnale ja üldtugevdav ravi.

Roosi ravi põhiliseks meetodiks osutub käesoleval ajal streptotsiidi tarvitamine doseeringus 6,0—10,0 *pro die* (0,9—2,0 kaupa 3—4 korda päevas) ja tabatud piirkonna kiiritamine kvartslambiga.

Teistest ravilistest abinõudest nimetame veel spetsiifiliste seerumite tarvitamist, proteiinteraapiat, sama haige vere süstimist (autohemoteraapia). Mõnedel juhtudel ei lähe korda peatada roosiprotsessi levimist katete uutele piirkondadele. Roosipõletik peatub iseseisvalt mitmesugustel tähtaegadel pärast haiguse algust.

Lokaalse abinõuna kasutatakse sageli ihtüoolsalvi, kuigi sellel ei ole nähtavasti erilisi eeliseid teiste indiferentsete salvide ees. Salvmähisel on see paremus, et ta kaitseb nahka rõivastega hõõrumisest ja vähendab põletikuliste katete pingust.

Haavade difteeria. Haava kulgu võib tüsistada difteerianakkus. Muudatused haavas esinevad hallikas-rohekate või hallikas-kollakate kattude ilmumisega haava pinnale; katud on tihedasti liitunud ja suure vaevaga eraldatavad kudedelt. Haava granulatsioonid muutuvad lõdvaks, omandavad hallika värvuse, laostuvad ja tekib haava kärbus. Haava ümbruses tekib infiltraat, katete hele punetus ja lähimate lümfinäärmete põletik. Temperatuur võib olla väike, kuid seoses samaaegse streptokokilise infektsiooniga tõuseb kõrgele. Täpset diagnoosi võib määrata ainult bakterioloogilisel uurimisel.

Ravi seisneb spetsiifilise difteeriavastase seerumi süstimises: 3000—8000 immuniseerivat ühikut. Õigeaegsel (esimestel päevadel pärast haigestumist) seerumi süstimisel likvideerub haigus harilikult kiiresti. Lokaalselt kasutatakse jodeerimist või antiseptilist mähist.

Haava nakatamine ja mürgistus. Võimalikest haava nakatustest on tarvis veel mainida haava infitseerumist marutõbiste loomade hammustustest, mis tekitavad infektsioonilise haigestumise — marutõve. Infitseerumine toimub marutõbise looma sülje sattumisel haava. Haigus areneb mitme nädala või kuu möödumisel pärast hammustust. Kuna marutõppe haigestumisel eelnähud puuduvad, siis tuleb igal kahtlasel hammustusel korraldada kaitsesüstimine. Kirurgiline abi seisneb kahtlase hammustusega haige kohaletoimetamisel haava väljalõikamises või jodeerimises ja mähise asetamises, teatades haigele süstimise tarvilikkusest.

Mürgistatud haavadest on tarvis mainida ussihammustusest tekkinud haavu. Niisuguste haavade tagajärjeks on sageli suur suremus. Lokaalsed nähud on varsti pärast hammustust haava piirkonnas järgmised: difuusne paistetus ja tugev lokaalne valu, verevalumid ja verimuhud, lümfangiit ja lümfadeniit. Sekundaarse infektsiooni kaasumisel tekib flegmonoosne põletik. Peagi arenevad mürgistuse üldnähud, hirmutunne, jõu langus, peavalu, peapööritus, temperatuuri tõus, südametegevuse langus, hingamise raskenemine, oksendamine ja kõhulahtisus.

Ussihammustuse abistamisel on tarvis kiiresti kinni soonida jäse hammustusest kõrgemal verepaisu tekkimiseni, millega aeglustatakse mürgi imendumist. Hammustuse piirkonnast pigistatakse verd välja või imetakse kuppude, kaanide abil, haavake lõigatakse välja, tehakse tursunud kudedes lõikeid ja asetatakse kaaliumpermanganaadimähisesse. Järgmistel päevadel kasutatakse kaaliumper-

manganaadimähist, kaaliumpermanganaadi süstimist naha alla ja sümptomaatilist ravi; on tarvilik haige rahulik asend.

Tugevate ründemürkidega infitseeritud haavade ravi.

Sõjaajal tuleb mürgistatud haavade hulka lugeda haavamisi, mille haavad on samaaegselt infitseeritud tugevate ründemürkidega (ipriit, levisiit). Niisuguseid segakahjustusi (mehaanilisi ja keemilisi) nimetatakse mikstideks.

Mürgistavate ainetega infitseeritud haava võib tunda aine iseloomulikust lõhnast ja mürgistava aine piiskadest rõivastel ja nahal haava ümbruses. Niisuguses haavas tekib ruttu põletik, haava ümbrus omandab siniverkja varjundi ja tekib kiiresti haava servade kärbus.

Enne kui asuda niisuguste haavade kirurgilisele ravile, on tarvis need kinni katta ja hoolitseda ründemürgi eemaldamise eest haige kehalt; tuleb eemaldada rõivad ja teostada haige naha korrastus ründemürkide kahjutustamisega.

Peale selle eemaldatakse mähis, korrastatakse haava ümbrus ja haav, kõrvaldades või neutraliseerides ründemürgid. Olenevalt ründemürgi iseloomust kasutatakse raviks mitmesuguseid lahuseid. Haava primaarset korrastust on tarvis teostada ettevaatlikult ründemürgi kahjutustamisega. Korrastusel tarvitatavaid instrumente tuleb teha ohutuks, sest keetmine üksi võib osutuda mitteküllaldaseks. Sääraste haavade primaarne õmblus on vastunäidustatud, kuigi haava korrastus toimus esimestel tundidel pärast haavamist. Ründemürkidega haavade ravimise parimaks meetodiks osutub alaline pesemine (Carrell-Dakin'i ravi) või pesemine keedusoola (5%) hüpertoonilise lahusega.

XI peatükk.

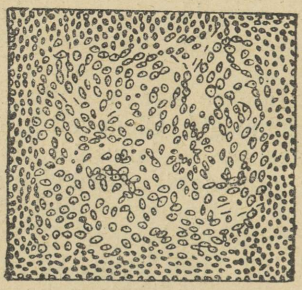
SPETSIIFILISED NAKKUSHAIGUSED.

Tuberkuloos.

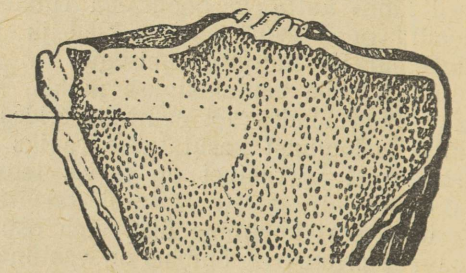
Tuberkuloosi protsessi tekitab mikroob — tuberkuloosi- (Koch'i) kepike. Kuid mitte alati ei tekita organismi tunginud mikroob aktiivset patoloogilist protsessi. Haigus areneb ainult sel juhul, kui organism osutub kohaseks pinnaks haigusetekitaja mikroobi arenemiseks. On loomulik, et niisuguses pinnas, esmajärjekorras organismis, mis on nõrgestatud elamu ebahügieenilistest tingimustest, halvast toitlustamisest, ülejõukäivast tööst, leiavad bakterid, seal hulgas ka tuberkuloosikepike endale soodsa paljunemiskoha. Seepärast on tuberkuloos kapitalistlikes maades esmajoones linnaproletariaadi haiguseks. Sama täheldati loomulikult ka tsaariaegsel Venemaal. Kui palju tuberkuloosi laialdane levimine ähvardab jõukamate klasside tervist, nii palju

võtavad buržuaaslikud valitsused tarvitusele mõningaid võitlusabinõusid selle taudiga; see võitlus püsib peamiselt „heategevates" organisatsioonides. Ainult Nõukogude Liidus on tuberkuloosivastane võitlus täielikult riigi käsutuses. Riik organiseerib seda plaanikindlalt laialdase dispanserite võrgu kaudu vabrikutes, tehastes ja külaelanikkonna hulgas, samuti spetsiaalsete raviasutiste laialdase võrgu arendamisega. Ainult sellisel ulatusel, mis vastab oma laiuselt selle haiguse sotsiaalsele tähtsusele, võib loota tõeliselt häid ja kindlaid tulemusi haigestuvuse vähenemise ja haigestunute töövõime kiireima taastumise näol.

Tuberkuloosi poolt esilekutsutud kahjustuste hulgas seisab esimesel kohal kopsude kahjustus; kuid ka niinimetatud kirurgilisel tuberkuloosil on määratu tähtsus selle leviku tõttu. Kirurgilise tuberkuloosi hulka kuuluvad luude ja liigeste, lümfinäärmete



Joon. 324. Kõbruke.



Joon. 325. Tuberkuloosne kolle sääreluus.

(peale kopsu lümfinäärmete), seroossete õõnte (peritoniidid, mädased pleuriidid) haigestused, seedetrakti, neerude, kuse- ja suguelundite aparaadi kahjustused. Suurem tähtsus kõigist neist vormidest on luude- ja liigeste- ja näärmetetuberkuloosil.

Kudede reaktsioon väljendub tuberkuloosse infektsiooni sissetungimisel niinimetatud kõbrukeste tekkimises, mis koosnevad rakkudest, sarnanedes epiteliaalsetega, mille hulgas asuvad hiidrakud (324). Ümbruses laiuvad kapillaarid ja koonduvad lümfotsüüdid, kõbrukese tsentrumis tekib kuiv nekroos. Niisuguste pisimate kõbrukeste liitumisest tekivad juba nähtavad kõbrud, millel on hirsitera kuju. Granulatsioonikoega ümbritsetud köprude kogumid moodustavad tuberkuloosse kolde (joon. 325).

Ühtedel juhtudel on tuberkuloosi puhul ülekaalus sidekoe vohamine (fibrinoosne vorm), teistel juhtudel toimub veritsevate granulatsioonide ülirohke vohamine (fungoosne vorm). Peale tuberkuloosse koe uudismoodustuse toimub kudede seroosne, fibrinoosne või rakuline imbumine (ekssudatsioon).

Tuberkuloossete kudede ebatugevusest järgnevad nende nekroos ja lagunemine (kohupiimasarnane — kaseoosne laostumine) kollet ümbritseva sidekoe vohamisega ja kolde lubjastumisega. Ebasoodsail juhtudel protsess levib (infiltreeruvad vormid). Kaseoossete masside sulamisel võib tekkida niinimetatud tuberkuloosse mäda kogunemine (külm mädanik), mis laskub sageli raskuse mõjul lihastevahelist ruumi mööda, moodustades nõresid. Viimased osutuvad luude- ja liigestetuberkuloosi kõige raskemaks tüsistuseks, sest neil on kalduvus läheneda keha pinnale ja iseeneslikult avaneda uurise tekkimisega. Uurise olemasoluga liitub tuberkuloosile sekundaarne mädane infektsioon, mis kutsub esile protsessi äkilise halvenemise ja muudab prognoosi raskemaks.

Tuberkuloosse protsessi puhul võivad luus tekkida granulatsiooniga ja mädaga ümbritsetud luuirrud või toimub luu imendumine ilma mädata (kuiv luusööbija).

Vastavalt sellele, missugused protsessid on mainituist ülekaalus, eristatakse tuberkuloosi produktiivset, ekssudatiivset ja nekrootilist vormi. Üheaegselt lokaalsete nähtudega märgitakse kirurgilise tuberkuloosi puhul organismi üldise seisundi suurenevaid muudatusi. Siia kuulub temperatuuri tõus 37—37,5°, halb isu, loidus, nõrkus, kahvatus, kõhnumine, külmetamine, higistamine.

Tuberkuloosi nakkus toimub kõige sagedamini hingamisteede kaudu, kus primaarne kolle lokaliseerub peenikeste bronhide limanahal ühes piirkonnaliste lümfinäärmete kahjustusega või seedetrakti kaudu mesenteeriuminäärmete primaarse haigestusega.

Tuberkuloossete kepikeste sissetungimine nina limanaha kaudu tekitab kaelanäärmete haigestuse. Nakatus tekib sagedamini lapseeas, kuid bakterid peatuvad lähimais lümfinäärmeis ja haigus ei avaldu. Primaarsest või mingisugusest muust tuberkuloossest koldest, näiteks kopsudes, võivad bakterid juba verevooluga sattuda luudesse ja liigestesse ja seal kutsuda esile haigestuse.

Tuberkuloosiravi võib mõjustada haigusetekitajat ainete väljatöötamisega organismis, mis mõjuvad tuberkuloosikepikeste eluvõimele, milleks kasutatakse antituberkuliini, kuid see meetod ei ole leidnud kirurgilise tuberkuloosi juures suuremat levikut. Teised ravimeetodid panevad rõhku väliste kahjulikkude mõjude kõrvaldamisele ja organismi tugevdamisele reaktsiooni tõstmiseks infektsioonile. Siia rühma kuulub ravi sanatoorseis tingimustes, klimaatiline ravi (mäed, mererand), toitluse parendamine, ravimine värske õhuga, õhu- ja valgusevannidega, mis on tuberkuloosiravi tähtsamaiks momentideks üldse ja kirurgilise — eriti.

Medikamentoosse ravi alalt on tarvis märkida 10% jodoformi glütseriinemulsiooni lihastesisest süstimist, kaltsiumi tarvitamist, arseeni naha-alusi süstimisi ja kalamaksaõli ja arseeni sisseandmist.

Lokaalsest ravist tuleb juttu allpool.

Lümfinäärmete tuberkuloos. Sattudes lümfiteedesse peatub tuberkuloosne infektsioon sageli lähimais lümfinäärmeis (bronhiaalnäärmed, retroperitoneaalsed näärmed, kaelanäärmed). Näärmete kahjustused moodustavad umbes kolmandiku kõigist kirurgilistest tuberkuloosidest, kusjuures 90% juhtudest kuulub kaelanäärmeile. Näärmes moodustuvad eraldi rohkearvulised köbrukesed või toimub kogu näärme ühtlane difuusne suurenemine. Siirdudes ühelt näärmelt teisele kutsub protsess esile näärmete omavahelise liitumise, kujunevad terved näärmete kimbud, kus protsessi üleminekul ümbritsevaile kudedele toimub näärmete liitumine siseelunditega või nahaga. Tuberkuloossete fookuste lagunemisel või sulamisel tekivad abstsessid ja uurised. On võimalik ka teine lõpe, kolde armistumine ja lubjastumine.

Lümfadeniitide kulg on harilikult krooniline ega peegeldu eriti tugevasti haige üldisel seisundil, temperatuur on natuke kõrgenenud või normaalne. Peale kõvade, isekeskis liitunud näärmete kimpude on ümbruses kombeldavad peened, kõvad, nagu herneterasuurused näärmekesed.

Lümfadeniitide ravi seisneb tuberkuloosi üldises ravis, lokaalses röntgenteraapias, kvartslambiga kiiritamises ja tuberkuliini tarvitamises. Ainult näärmete lagunemise korral, eriti sekundaarse mädase infektsiooni kaasumisega, kui tekib mädaga täidetud õõs, tuleb see avada. Suuremate näärmete puhul võib mõnikord tarviikuks osutuda väljalõikamine.

Luude- ja liigestetuberkuloos. Nagu eespool mainitud, on luude ja liigeste tuberkuloosne kahjustus alati sekundaarne — metastaatiline, kus kõige sagedamini kahjustub lülisammas (spondüliit — *spondylitis*) ja suured liigesed (põlveliiges — goniit — *gonitis tbc* ja puusaliiges — koksiit — *coxitis tbc*). Protsess algab sagedamini luu liigeseotsast, kus liiges tõmmatakse protsessi sekundaarselt; protsess võib alata ka sünoviaalsest kihist. Viimase kahjustus seisneb hüpereemias, hattude puudumises, köbrukeste lööbimises ühes seroosse või seroosse-fibrinoosse ekssudaadiga, mõnikord granulatsioonikoe vohamisega või lagunemisega, tekitades liigeses mädakogumuse ühes mäda väljatungimisega ja uuriste tekkimisega.

Haiguse primaarsete luuvormide puhul algab protsess luu käsnolluses ja tekitab luuaine piiratud sulamist õõnte või käikude tekkimisega, mis on täidetud granulatsiooniga ja purustatud luu jäätmetega; mõnikord toimub luu suurema või vähema piirkonna kärbus ilma sulamiseta ja lõpuks areneb protsess edasi progressiivselt piiritlemata, haarates üha uusi piirkondi.

Levides läheneb kahjustus nahale või haarab ka naaberliigese õõne. Sel juhul liitub esialgseile muudatustele luus ka sünoviaalse kihi kahjustus. Kõhrete kahjustus tekib ainult sekundaarselt nende purustamisel

granulatsioonikoega. Liigese fragmentide rõhumine suurendab kõhre purustamist, kus võivad paljastuda luud, mis purunevad kiiresti, millele võib samuti kui pehmete kudede ja sidemeteaparaadi purustamisele, järgneda liigeste fragmentide kohalt nihkumine — osaline nikastus ja nihestus.

Iseloomulik on luude- ja liigestetuberkuloosi kliiniline kulg. Järk-järguline algus ebaselgete tunnustega algul, millest on kõige märgatavamad: valud, haige elundi funktsioonide häired, lihaste kõhnumine (atroofia). Valud suurenevad liigutuste ja haige kehaosa koormamisel; peale selle esineb valu rõhumisel ja koputamisel. Funktsioonide häired võivad olla mitmesugused: väikesest väsimusest täieliku võimetuseni kasutada haiget jäset nii liigutuste valulisuse kui ka lihaste kontraktsiooni tõttu, hilisemail perioodidel aga sidemeteaparaadi muudatuste ja jäseme fragmentide purunemise tõttu. Haiguse edaspidises arengus ilmneb liigeses kõva või pehme paistetus. Röntgenülesvõttes avastub luu terav atroofia. Liigese õõnde koguneb ekssudaati, hiljem kujuneb mäda, mis tungib tekkiva uurise kaudu välja, moonutades liigest.

Luude- ja liigestetuberkuloosi komplitseerumata juhtudel ulatub kulu kestus mitme aastani; komplitseerunud juhtudel on haigus kestvama iseloomuga ilma kindla tähtajata. Võrdlemisi sageli esineb haiguse vältel näilikku tervistumist, mis kestab mitu aastat, kuid millele järgneb uus protsessi aktiviseerumine.

Haiguse lõpe on enamasti soodne, tõsi küll, sageli raskete anatoomiliste ja funktsionaalsete häiretega.

Tuberkuloosi kirurgiliste vormide profülaktika sarnaneb üldise tuberkuloosi profülaktikaga, mida käsitletakse sisehaiguste kursuses.

Protsessi kulu pikaldane kestus, luude ja liigeste vormi levimine peamiselt lapseeas tekitavad tarviduse rakendada tema vastu võitluseks erilisi ühiskondlikke vorme.

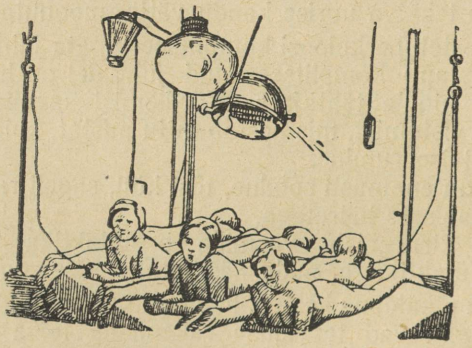
Luude- ja liigestetuberkuloosi ravimine. Luude- ja liigestetuberkuloosi kulus on suur tähtsus varasel diagnoosimisel ja varakult alatud ravimisel. Kuigi alati ei suudeta peatada protsessi, kuid varane ravi võib lühendada siiski haiguse kestust ja kõrvaldada olulisi purustusi luudes ja liigestes ning suudab vältida funktsionaalseid muudatusi, mis teevad haigeid invaliidideks. Märgatavad lülisamba kõverdused (küür, mida meie sageli täheldame) osutuvad peamiselt mitteõigeaegse ja mitteõieti teostatud ravimise tagajärjeks.

Tunduv osa kuulub luu- ja liigesetuberkuloosi ravis üldisele ja lokaalsele valgusravile. Kõige sagedamini ja parima efektiga rakendatakse lokaalset ja üldist kiiritamist kvartslambiga (joon. 326). Ravimist teostatakse kestvalt kiiritamisseansi kestuse järk-järgulise suurendamisega. Veel paremaid tulemusi annavad lokaalsed ja üldised päikesevannid, mida tuleb võtta ettevaatlikult, kiiritamise kestuse järk-järgulise suurendamisega.

Peale üldise ravi on tarvilik ka lokaalne ravi, mille ülesandeks on kõigepealt täieliku rahu võimaldamine tuberkuloosikahjustusega kudedele haigestunud osa koormusest vabastamisel, mida saavutatakse liikumatute mähiste või venitamisega. Peale liigese rahuasendi ja koormusest vabastamise on venitusel suur tähtsus veel võitluses lihaste kokkutõmbumistega (kontraktuuridega), mis annavad jäsemeile halva asendi ja tekitavad liigese fragmentide vastastikuse rõhumise suurenemist.

Venitis asetatakse lõuendist mansettide abil, kusjuures ei tarvitata suuri raskusi — 0,5—2 kg.

Venitamise eeliseks on võimalus täheldada jäset, teostada täiendavat ravi (valgusravi ja ravimist röntgenikiirtega), parandada kontraktuure. Puudus on see, et haige on seotud pikemaks ajaks voodiga, milleks on vajalik sobiv seadeldis.



Joon. 326. Valgusevannid.

Luu- ja liigesetuberkuloosi puhul asetatakse jäsemele kipsmähised, mis haaravad peale haige liigese veel kaks lähedalasuvat liigest, selleks et mähis võimaldaks täielikku rahu haigele liigesele. Mähis asetatakse mõninga venitamise asendiga, kus lihaste kontraktsiooni esinemisel on parem seda teha narkoosiga, sest jäse õgveneb lihaste pinge vähenemisel või pärast jäseme õgvendamist venitamisega. Vägivaldne õgvendamine ei ole seejuures lubatav, sest see on ohtlik. Mähis asetatakse 3—5 nädalaks, siis vahetatakse seda. Mähiste vahetamisi kordub kuni protsessi paranemiseni, kus püütakse jäse paigutada iga kord ikka enam ja enam õigesse asendisse. Peale kipsmähiste kasutatakse veel kipslahaseid ja kipsvoodeid (mis on vabad mõningaist kipsmähiste puudustest), samuti karke ja siin-kipsaparaate.

Uuriste esinemisel suundub ravi kaitsemähiste asetamisele mädainfektsiooni väljast sisseviimise vältimiseks. Mõnikord valatakse uuristesse läbi tõmpide kanüülide jodoformiemulsiooni, laiendatakse neid ja avatakse infitseeritud nõred ja liigesteümbruse flegmoonid.

Eriti suur tähtsus on nõrgmädanikkude lokaalsel ravil. Peale kahjustatud piirkonna rahu on tarvis rakendada mäda väljaimemist punkteerimisega (kuid mitte lõikega) järgneva jodoformiemulsiooni sissepritsimisega. Torge tehakse kõiki aseptika reegleid silmas pidades küljelt, abstsessi tipust eemal. Mäda alalisel nõrgumisel uurisest võib tuberkuloosse protsessiga kaasuda mädainfektsioon, mis halvendab tunduvalt prognoosi. Mäda väljaimemine tekitab lagunemise kadumist, rõhumise vähenemist mädanikus ja selle tagajärjel toksiinide imendumise vähenemist. Ärritavate ainete süstimine soodustab terve granulatsioonikoe tugevdatud arenemist järgneva armistumisega ja õõne tühjenemisega.

Operatiivseist manipulatsioonidest esineb sagedamini liigese resektsioon, s. t. väljalõikamine kõigi tuberkuloosist tabatud kudede eemaldamisega. Liigese resektsiooni teostatakse ainult täiskasvanuil, sest lastel võib tekkida selle järel vastava jäseme kasvu mahajäämine. Kõige parem on teostada resektsiooni protsessi raugemise ja külmade abstsesside likvideerumise perioodil, s. t. pärast eelravi.

Progresseeruva protsessi puhul, samuti vanadel inimestel, kellel harilikult ei ole kalduvust protsessi paranemiseks, tuleb mõnikord haige jäse eemaldada (amputeerida).

Pärast tuberkuloosse protsessi raugemist jäävad liigesesse sageli olulised moonded ja jäseme asend võib kujuneda nii, et teda ei saa kasutada. Niisugustel juhtudel tuleb teostada luu läbilõikamise operatsioon (osteotoomia) sobivamas asendis kokkukasvatamisega või liigeste osaline resektsioon (sagedamini kiilukujuline).

Luu- ja liigesesüüfilis.

Süüfilise puhul teises ja sagedamini kolmandas järgus esineb muutusi luude süsteemis; liigese kahjustused on omased nii teisele kui kolmandale järgule.

Muutused algavad luude süsteemis luukestast, kus periostiit haarab kõige sagedamini otsmiku- ja kiiruluu, sääreluu eesmise pinna, rangluu või roided. Sekundaarses järgus väljendub periostiit elastse konsistentsi paistetuses muutumatu nahaga ja ägedate valudega, valud suurenevad eriti öösiti (öised valud). Spetsiifilise raviga möödub periostiit ruttu, tekitades ainult luude paksenemist. Periostiidi kolmandas järgus haarab protsess ka luid (osteoperiostiit). Põletikulise kolde piirkonnas atrofeerub luu ja ümberringi moodustub tihke vallike, mis võib viia liigsele luuvohamisele (hüperostoos). Gummoosse infiltraadi piir-

konnas, mis levib soonte kaudu luumassi, ilmneb luu hõrendus; üksikud väikesed luuosad kärbuvad, tekitades luuirdusid. Luu tihenemise ja ümberringi paksenemise protsess tekitab olulisi luude ebakujususi (joon. 327), kusjuures luu omandab elevandiluu kõvaduse. Põletikuline protsess võib kas imenduda või muutuda mädaseks, nahk hakkab punetama ja muutub mobiilseks. Pärast infiltraadi pehmenemist ja mäda väljatungimist areneb halvasti paranev haavand. Haavandi põhjas on nähtav paljastatud luu; mähiste vahetamisel erituvad sageli nekrootilise luu väikesed purunenud tükikesed (luuirrud). Paranenud haavand jätab tihke kiirja valge armi; luul on kombeldavad paksenemised. Kaasa-



Joon. 327. Gummoosne periostiit.



Joon. 328. Mõõgatupekujulised sääred.

sündinud süüfilise puhul tekitavad säärte periostiidid iseloomulikke moondeid, niinimetatud mõõgatupekujulisi sääri (joon. 328).

Diagnoosimisel tuleb eristada luude süfiliitilist kahjustust tuberkuloosist, osteomüeliidist ja sarkoomist. Peale kliinilise pildi abistab diagnoosi Wassermann'i reaktsioon ja röntgenülesvõte, milles on iseloomulik luu paksenemine ning tihenemine ja hõrenemine pinnalistes kolletes. Mõnikord kulgevad teises järgus üksildaste liigeste kahjustused, nagu seroossed põletikulised protsessid rohke ekssudaadiga liigesesse. Paljude liigeste kahjustamisel meenutab haigestus akuutset liigeste reumat. Kolmandas järgus esineb kõrvuti liigese seroosse põletikuga (sünoviidiga) ja iseloomulikuma hatulise sünoviidiga veel kõhrete süfiliitilisi kahjustusi, kusjuures kõhr asendub sidekoega, paljastades isegi luu, mis esineb harilikult liigestes koos luuotsade kahjustusega. Võib juhtuda ka süfiliitilise infiltraadi avanemine liigese õõnde

ja mädane artriit. Haigestusele on iseloomulik funktsioonide vähene häire liigese suure ebakujususe juures ja öised valud.

Luude ja liigeste süfiliitiliste kahjustuste ravi on spetsiifiline. Kirurgilistest abinõudest märgime uuriste avamist, laose väljakaapimist kestvate, ravile mittealluvate periostiitide puhul, torked ja liigeste tühjendamised artriitide puhul, soojendavate mähiste ja vannide kasutamine.

Aktinomükoos.

Aktinomükoosi ehk kiirikseentõve tekitajaks on kiirjas seeneke (kiirikseen), mis tekitab organismi kudedes iseloomulikke teri — kiirikseenekeste druuse nööpnõelakujuliste paksenditega, mis asetsevad radiaalselt kiirte kujul, kust pärinebki nimetus kiirjas (joon. 329). Kultuuridel annab seeneke pikki hargnevaid niite. Mikroskoobiga vaadeldes selgub, et druusi tuum koosneb peenikestest hargnevaist niitidest paksenditega otstes, mis asetsevad kiirte kujul perifeeriat mööda, teralise sisaldusega niitidest ja vabadest ümmargustest ja silindrikujulistest kehadest. Väljaspool loomaorganisme avastati seenekest kõrrelistel taimedel, viljapeadel (isegi kuivatatuis), eriti odral.



Joon. 329. Kiirjas seeneke.

Inimese organismi võib seeneke tungida sissehingamisel isikute poolt, kes puutuvad kokku kõrsviljadega peksmisel, kuivatamisel, terade vastuvõtmisel ja töötlemisel, suuõõne ja neelu kaudu (kuni 50% kõigist juhtudest), ka soolestiku ja naha kaudu.

On võimalik ka aktinomükoosi arenemise teine moodus. Sattudes suuõõnde võib aktinomütseet kaua püsida saprofüüdina, eriti kariooseis hambais, ja siit tungida sekundaarselt põletikulistesse kolletesse ja vigastustesse.

Seenekese tungimisel kudedesse tekib granulatsiooniline põletik kiulise, kaua püsiva infiltraadi kujul, milles hiljem tekivad pehmenemise kolded ja moodustuvad väikese lagunemisega õõned ja uuriskäigud. Üksikutes elundites on protsessil omapärane pilt, näiteks kopsudes putriidse bronhiidi, bronhopneumoonia, kavernide juhud, pimesooles — sõlmed ja haavandid, mis meenutavad tuberkuloosi või vähki.

Sellele haigusele on iseloomulik noores sidekoes väikeste abstsesside esinemine, mille mädas asuvad druusid.

Aktinomükoos areneb kroonilise progresseeruva põletikulise protsessi kujul, tekitades tahkeid infiltraate pehmenemise kolletega ja kalduvusega uuriste arenemiseks. Mädased eritised uuristest ei ole rohked; naha värvus on infiltraadi kohal selle pinnalähedase asetuse puhul ja uurise ümber siniverkjas. Erituvas mädas võib mõnikord märgata väikesi valkjaid terakesi. Aktinomükoossel protsessil on kalduvus levida kõrvalolevaile naaberelundeile, tekitades metastaase verevoolu kaudu. Kõige tüüpilisem on aktinomükoosne kahjustus, mis algab suuõõnest (karioossed hambad, periodontiidid, gingiviidid), levides kaela väliskatetele ja lõualuule. Aktinomükoos võib esineda ka teistes kudedes ja elundeis (nahal ja kopsudes, soolestikus, neerudes).

Protsessi pinnalähedase asendi puhul hõlbustab diagnoosimist infiltraatide ja uuriste iseloomulik kuju ja kulg; sügaval asuva protsessi puhul võib diagnoos olla väga raskendatud. Lõplikke andmeid võib saada ainult mäda bakterioloogilise uurimisega, eriti värsketest, äsjaavanenud uuristest, või uuriste kaapimisel võetud granulatsioonide patoloogilis-anatoomilise uurimisega.

Aktinomükoosi tuleb kestvalt ja visalt ravida, et saavutada soodsaid tulemusi. Terapeutilistest abinõudest on kõige suurem tähtsus joodkaaliumi sisseandmisel suurtes doosides, suurendades seejuures järk-järgult doosi, viies selle 2,0—6,0 *pro die*, kui ei teki jodismi nähtusid. Häid tagajärgi aktinomükoosi ravil annavad röntgenikiired.

Üheaegselt terapeutilise raviga avatakse uurised operatiivselt ja kaabitakse kolded välja, raviks Lugoli lahuse (jood — joodkaalium) mähised. Kus võimalik, seal lõigatakse välja infiltraat ja isegi haige elund, näiteks pimesool.

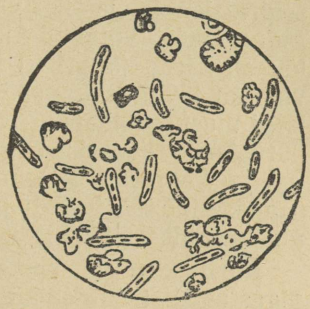
Siberi katk. Pahaloomuline karbunkul.

Siberi katku karbunkul osutub sageli erinevaks siberi katku vormiks. Siberi katk on raske nakkushaigus, mis esineb kõige sagedamini Nõukogude Liidu lõunaosas. Haiguse üksikuid juhte täheldatakse igal pool, eriti aga isikutel, kellel on suhteid karjapidamisega või teatud käitistega toor- ja parknahkade, villa, karvade töötlemise alal (poolkasukate, nahkmütside, kinnaste, harjasetoodete valmistamise alal). Sõjaajal võib haigus ilmneda ratsaväes ja infitseerumisel karusnahksest rõivastisest. Haigusetekitajaks on siberi katku kepike — suur kapsliga ümbritsetud ja spoore kandev batsill (joon. 330); spooridel on kolossaalne vastupidavus ja eluvõime. Kuivanud olekus ei kaota spoorid eluvõimet kümne aasta jooksul.

Täheldatakse haiguse naha-, soolte- ja kopsuvorme. Naha kaudu pääseb infektsioon sisse infitseeritud käega kratsimisel, rõivaste servaga hõõrumisel, infitseeritud kärbse hammustusel. Nahavormi — pahaloomulist karbunkulit — täheldatakse peamiselt näol, juustega

kaetud peaosadel ja kaelal. Algul on karbunkulil väikese tumepunase või tumeda täpikese kuju. 2.—3-ndal päeval tekib täpikese ümber villikestest pärjake; villikesed on täidetud heleda või vereleemelise sisuga. Villikeste ümbrusse tekivad punetus ja kiiresti leviv naha ja naha-aluse rakustiku turse. Kärnake suureneb ja musteneb, turse lisandub. Iseloomuliku kärnakese ja turse olemasolu osutub aluseks diagnoosile.

Temperatuur ei tõuse mõnikord esimestel päevadel, haige üldine seisund võib olla vähe muutunud; kuid esineb juhte, kus temperatuur kõrgeneb kiiresti (kuni 40°) ja üldine seisund muutub raskeks. Haigus muutub kiiresti lokaalsest protsessist, olenevalt. infektsiooni iseloomust, mitmesuguses raskuses siberi katku septitseemiaks.



Joon. 330. Siberi katku batsillid.

Iga kahtlast juhtumit tuleb bakterioloogiliselt uurida ja saata haige kiiresti vastavasse raviasutisse. Uurimiseks võetakse sisaldist kärnakese alt. Siberi katku avastamisel tuleb desinfitseerida haige rõivaid ja ruum, kus haige viibis.

Teostatakse pahaloomulise karbunkuli lokaalset ja üldist ravi. Lokaalseist ravimeetodeist kasutatakse mõnikord karbunkuli väljapõletamist pakeleeniga ja karboolhappelahuse süstimist selle ümbrusse. Sagedamini kasutatakse sublimaadi mähiseid või indiferentsete salvide (kseroform, boor, dermatool) mähiseid haigele osale rahu võimaldamiseks. Üldine ravi peab olema võimalikult varane. Teostatakse energilist seerumravi (20—40—60 sm^3 iga päev 2—5 päeva jooksul) või novarsenooli veenisisest süstimist. Säärasel ravil langeb suremus 3—10%-ni.

XII peatükk.

PÕLETUSHAAVAD. KÜLMUMISED. NEKROOSID. UURISED.

Põletushaavad.

Põletushaavad (*combustio*) tekivad kehale kõrge kuumuse toimel (tuleleek, hõõguvad kõvad kehad, hõõggaasid, tulised vedelikud). Nad osutuvad sagedaimaiks olustikulise iseloomuga vigastusteks (põletused keeva veega, priimuste lõhkemised), samuti tööstuslikeks (töö kuumades tsehhides) ja sõjalisteks (leegiheitjate, granaatide lõhkemiste ja plahvatuste toime tagajärjed).

Veel ilmnevad põletus- (söövitus-) haavadeks nimetatavad patoloogilised muutused paljude keemiliste ainete toimel. Siia kuuluvad kontsentreeritud leeliselahuste toime (sööbekaali, kaustiline sooda, kustutamata lubi), hapete toime (sool-, väävel-, lämmastik-, karbool-, piima-, kroom-, arseenhape), mõnede metallisoolade (põrgukivi, kloortsink, vasevitriol) ja ka mõnede medikamentoossete vahendite (joodtinktuuri) toime. Kõik nimetatud ained avaldavad küllaldases kontsentratsioonis ja kestval kokkupuutel kudedele purustavat toimet. Mõned neist võtavad kudedelt vee (happed ja metallisoolad), tekitades kiiresti kärna (kooriku) koe valkude kalgendumise tõttu. Kooriku värvus on lämmastikhappe mõjul kollane, väävelhappe puhul hallikas, isegi must, soolhappe puhul aga valge. Leelised võtavad kudedelt vee, purustades kudesid aeglasemalt, kuid sügavamalt, tekitades pehme valkja kooriku. Keemilised põletushaavad võivad olla olustikulise, sagedamini tööstusliku päritoluga; eriti keemiatehastes osutuvad need üheks põhilisemaks ja kõige sagedasemaks trauma liigiks.

Kiiritusenergia spetsiifilise toime tõttu kudedele tekkinud naha vigastustel (röntgenikiired, raadium) on väliselt põletushaavade iseloom; kiiritusenergia mõju mehhanism erineb aga tunduvalt sooja mõjust.

Olenevalt hõõguvuse astmest (leelistel ja hapetel — lahuse kangusest) ja toime kestusest on põletushaavade pilt mitmesugune (I, II ja III astme põletushaavad).

I astme põletushaava, mis kujutab endast põletikulist protsessi kaasuva veresoonte lokaalse laienemisega ja vähese ekssudatsiooniga, iseloomustavad punetus, naha tursumine ja valu. Niisuguse põletuse kulu kestus on 2—3 päeva, siis toimub normaalseks muutumine. Mõnikord säilib ainult naha põletuspiirkonna tumestus (pigmentatsioon) ja naha kestendamine. I astme põletushaava kõige iseloomulikumaks näiteks on keha põletamine ülemääraste päikesevannidega.

II astme põletushaava, mis kujutab endast põletikulist protsessi esiplaanile tõusva seroosse ekssudatsiooniga, iseloomustab seroosse või sültja sisaldisega villide tekkimine punetuva ja tursunud naha pinnal. Villikesed tekivad mõne minuti jooksul, osalt mõne tunniga ja isegi järgmisel päeval pärast põletust. Naha pealmine sarvkiht kärbub seejuures, ei kaota aga seost ümbritsevate osadega; separeerub, ja naha alla koguneb ekssudaat. Villi lõhkemisel paljastub helepunane valus ja kergesti vigastuv, nakkusele kalduv sügav naha kiht. Kui õnnestus infektsiooni vältida, siis lõhkevad villid 4—5 päeva möödumisel ja kuivavad või nende sisaldis imendub. Epiteeli taastamine toimub servadel, samuti ka sügavatel vigastamata kihtidel. Tervistumine toimub armideta 1—2 nädala jooksul. Esialgu on nahk pärast põletushaava õrn, on roosaka värvusega ja vigastub kergesti.

Põletushaava tüsistumisel infektsiooniga muutub põletushaava kulg palju raskemaks. Nakkus võib sattuda haava ümbrusest (mähiste asetamisel või esmaabiga) või naha sügavamatest kihtidest. Villide sisaldis on lõhkedes mädase iseloomuga ja paljastunud epiteelile ilmuvad granulatsioonid, mis tugevasti aeglustavad paranemist. Lõpuks võib tekkida valkjas (mõnikord tume) pinnaline arm. Kõige sagedamini täheldatakse II astme põletushaavu tuliste vedelikkudega (keeva veega) kokkupuutel.

III astme põletushaavale on iseloomulik kooriku tekkimine põletatud pinnale valkude kalgendumise ja järgneva kudede kärbumise tõttu, millele liitub vereringe seisak ja nahaveresoonte ummistus. Naha pinnakihid kestendavad, sageli ripuvad rebendid narmaste kujul. Naha sügavamad osad on muutunud tundetuks, karedaks, ruugeks, mõnikord täiesti mustaks massiks. Kõige harilikumaks näiteks on põletushaav tuleleegiga (näiteks priimuse plahvatusel). Põletamisel sulametalliga tekib sageli söestumine. III astme põletushaaval tekib paranemine alles pärast kärbunud kudede eraldumist (demarkatsiooni) ja eemaldamist haavapinna granuleerumisega.

Niisuguse põletushaava paranemine on mõnikord väga pikaldane ja kestab mitmest nädalast mitme kuuni, olenevalt põletatud pindade suurusest ja põletushaavade sügavusest. III astme põletushaav komplitseerub harilikult pikemal kestusel infektsiooniga, mille kaasumine võib soodustada kärbumiste levimist sügavustesse. Paranemisel on võimalik roisuline ja mädane nakkus, verejooks, üldine kurnatus.



Joon. 331. Armid pärast III astme põletushaava.

Pärast kärbunud kudede eemaldamist III astme põletushaavadel vohavad tugevasti granulatsioonid, takistades epiteliseerumist, mis toimub niisugustel põletushaavadel ainult äärtel.

Säärastel paranemisjuhtudel ei uuendu nahk, vaid asendub epiteeliga kaetud armkoega. Viimane on väga kalduv kortsumisele ja ümbritsevate kudede kokkukiskumisele, tekitades sageli kontraktsioone ja takistades põletatud kehaosa tarvitamist, eriti kui armid tekivad liigeste paindekülgedel, kaenla-alustel (joon. 331), kaelal, kubeme piirkondades jne. Need armid paistetuvad (haavanduvad) kergesti igal tühisel vigastumisel. Põletushaava suurel pinnal võib täielik paranemine jäädagi ilmnemata. Osa granuleeruvat pinda kattub epiteeliga; järsku peatub

epiteliseerumine, granulatsioonipind ei parane iseseisvalt. Selleks tuleb lähedastelt osadelt nahka täies paksuses siirdistutada, säilitades naha toitmist (siirdistutamine varrel), või siirdistutada naha pinnakihte (mida võetakse kõige sagedamini sama haige reielt — epiteeli vaba plastika Thiersch'i meetodil).

Keemiliste ainete mõjustus tekitab muutusi kudedes, mis vastavad kõigile kolmele põletushaava astmele, kuni nekroosini ja kooriku tekkimiseni, mis on iseloomulikud III astme põletushaavale.

Keemiliste ainete purustavat toimet kudedele kasutatakse meditsiiniliselt granulatsioonide põletamisel põrgukiviga, soolatüügaste väljapõletamisel lämmastikhappega jne. Pärast keemilist põletust kudede eemaldamisel tekkinud armid kalduvad veel rohkem kui temperatuursete põletuste puhul kudede kortsukiskumisele, kokkukiskumisele, deformatsioonile ja keloidide (hüpertroofiliste armide) tekitamisele.

Praktilistel töödel esineb sageli keemilisi limanaha põletushaavu, eriti suus, neelus, söögitorus ja maos. Viimased tekivad kangete leeliste ja hapete juhuslikul või teadlikul allaneelamisel. Kõige tugevamini kannatab söögitoru ja maolukutieelne piirkond, sest viimaste kokkutõmbumisel peatub vedelik. On võimalik isegi maoseina purustus, mulgustus, millele järgneb peritoniit. Sagedamini tekib limanaha sügav põletushaav ühes limanaha nekroosiga, järgneva armistumisega ja söögitoru kitsenemisega.

Fosforiga põletamisel, mille põlemine võib kesta kaua, on tähtis viibimata tarvitusele võtta abinõusid viimase kustutamiseks: ohtrasti veega niisutada, vette kasta, panna 5% vasevitriolilahuse kompresse või puistata põlevaile kohtadele talki.

Ka röntgenikiirte ja raadiumi mõjustusel (ühekordsel ja väikestes doosides) tekib mõnikord 8—15 päeva möödumisel naha punetus, vähene turse ja kipitus (erüteemne doos), mis meenutab I astme põletushaava. Tugevamal toimel võivad tekkida villid, nagu II astme põletushaaval.

Mõnikord tekib suurte dooside röntgenikiirte toimel nahale kuu möödumisel peale kiiritamist kudede nekroos ja sügavad, visalt paranevad haavad. Nende haavandumiste iseärasuseks osutub vähene kalduvus paranemiseks ja haiguse kulu pikkus.

Põletushaavade mõju organismi üldisele seisukorrale. Haige üldist seisundit mõjustab vähe I, II, III astme piiratud ulatuses põletushaav. Kõigi astmete laialdastel põletustel ($^1/_3$—$^1/_2$ kogu kehapinnast) võivad tekkida rasked üldnähud, ilmnedes peaaegu alati $^1/_3$ kehapinna põletamisel ja lõppedes sageli haige surmaga; $^1/_2$ kehapinna põletamine on peaaegu alati surmav. Lastel võib surm esineda ka vähem laialdaste põletuste puhul.

Üldnähud põletuse puhul annavad esialgu šokilise pildi: haige on väga erutatud, rahutu, kurdab suurt valu ja kustutamata janu; pikka-

misi, mõne tunni jooksul asendub erutus apaatiaga ja unisusega. Kui haige ei sure 24—48 tunni jooksul, kujuneb raske intoksikatsiooni pilt, temperatuur langeb 36—35,5°-ni, ilmub oksendus, kusepakitsus uriini puudumisel või ainult mõne tilga kontsentreeritud valgurikka uriini leidumisel põies. Haige hakkab sonima, kaotab teadvuse, pulss kiireneb ja nõrgeneb, tekib kahvatus ja tsüanoos, hingamine muutub pinnaliseks, lõpuks komatoosse seisundi nähtudega (krambid, kollaps) saabub surm.

Põletushaavade abistamine ja ravi. Esiteks on abistamisel tarvis lõpetada kõrge põletava temperatuuri toime. Eriti suur tähtsus on sel vedelikkudega põletamise puhul läbi rõivaste; siis on tarvis võimalikult kiiresti valada rõivastele külma vett või võtta rõivad seljast. Rõivaste põlemisel võib leegi kustutamiseks heita üle põleva isiku mingisugune kate, näiteks põrandariie, tekk jne. ja suruda see tihedalt vastu keha, et kustuks leek. Peale selle valatakse põleja veega üle või eemaldatakse kohe seljast hõõguvad rõivaste osad.

Sööbivate ainetega põletusel on tarvis kohe valada põletushaava pinnale rohkesti vett. Kustutamata lubjaga ja väävelhappega tekitatud põletushaavadele ei tohi aga vett valada, vaid haava tuleb pesta mingisuguse õliga. Kangete hapetega tekitatud põletushaavade puhul on parem pesemiseks võtta leelistelahuseid (2% soodalahus, seebivesi, lubjalahus) või puistata põletatud kohale kriiti, magneesiumi, hambapulbrit. Kangete leelistega tekitatud põletushaavade puhul tuleb pesemiseks võtta hapete (äädika, sidruni) nõrku lahuseid. Edaspidi järgneb harilik põletushaavade ravi.

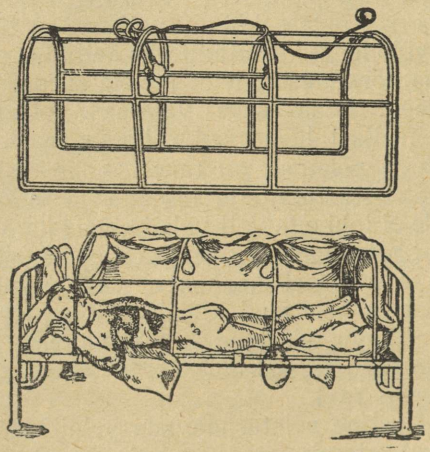
Mittelaialdaste I astme põletushaavade puhul võib piirduda ainult valu ja kipituse rahustamisega, kasutades kompresse (seatinavee-, soodalahuse-, kaaliumpermanganaadilahuse kompresse jne.), puisteid või võidmist mõne rasvainega. II ja III astme põletushaavade puhul osutub peale valu vaigistamise ravimise ülesandeks veel põletuspiirkonna infitseerimise vältimine.

Piirituse või bensiiniga puhastatakse ettevaatlikult vigastamata nahk villide ümbert, asetades 2% kaaliumpermanganaadi- või Višnevski' võide mähise.

Sündmuskohal on esmaabiks suuremate vigastuste puhul põlenutel šoki ärahoidmine morfiumi süstimisega ja haige soojendamisega. Sissevõtmiseks antakse kuumi jooke. Põlenud piirkond kaetakse steriilse lina või aseptilise mähisega, mingil juhul ei tohi võida õliste ainetega. Rahuajal mähitakse haige soojalt ja toimetatakse kiiresti ja ettevaatlikult raviasutisse, sõjaajal lähemasse evakuatsioonipunkti, kus haigele süstitakse kangestuskrambivastast seerumit. Statsionaaris on tarvis põlenuile eraldada soojemad palatid temperatuuriga 27—30°.

Kui on võimalik, korrastatakse põletushaava pind narkoosi all. Eemaldatakse ettevaatlikult mähis, pestakse nahka villide ümbrusest

0,5% nuuskpiirituselahusega, avanemata villide pinda pestakse piiritusega, avatakse villid ja eemaldatakse separeerunud epidermis. Peale pesemist niisutatakse põlenud piirkonda värskelt valmistatud 5% tanniiniveelahusega ja 10% põrgukivilahusega. Peale niisugust korrastust (Bedtman'i meetodil) ravitakse põletushaava ka lahtisel meetodil. Haige asetatakse steriliseeritud pesule, põletushaava piirkond jäetakse lahtiseks; voodi kohale paigutatakse steriilse linaga kaetud võrk (joon. 332), millele laotatakse tekk. Võrgu puudumisel võib lina asetada voodi otsade vahele tõmmatud sideme ribadele. Iga päev korrastatakse haava.



Joon. 332. Põletushaava lahtine ravi.

Peale lahtise ravimeetodi ravitakse põletushaavu veel 2% kaaliumpermanganaadilahuse mähistega (soovitatakse mähiste mittesagedat vahetamist, parem vannis) ja Višnevski' võidega või 10% tanniinisalvi mähistega.

Põletushaavade infitseerumise ärahoidmiseks tarvitatakse sissevõtmiseks streptotsiidi 0,3 viis-kuus korda ööpäevas.

Laialdaste põletushaavade üldine ravi seisneb 4—5 l vedeliku sisseandmises haigele ööpäeva jooksul, 30 sm^3 20% naatriumhüposulfaadi, 50 sm^3 10% kloorisnaatriumilahuse, 30% glükoosilahuse veeni süstimises ja vere transfundeerimises.

Ambulatoorselt ravitavatel väikestel põletushaavadel kasutatakse lahtise ravimeetodi asemel, peale esialgset põletushaava piirkonna määrimist piiritusega, 5% tanniinilahuse või kaaliumpermanganaadi mähiseid. Aseptika silmaspidamisel võib lõhkemisvalmis pingulolevaid ville lahti torgata või kõrvalt lahti lõigata, eemaldades narmaste

kujul ripendavad lõhkenud villide jäätmed. Peale selle asetatakse mähis tumepunasest kaaliumpermanganaadi-, sooda-, 1% boorhappelahusest või toimetatakse kriidi, tärklise, vismuti puistamist.

Mähise vahetamise ajal eemaldatakse ainult pealmised kihid, kuid ei vahetata otse põletushaava pinnal asetsevat marlit. Kui on tarvis vahetada kogu mähist, tehakse seda hoolikalt lahti leotades üldise või lokaalse vanni abil kaaliumpermanganaadi nõrga (roosa) lahusega. Villide täitumisel mädaga avatakse viimased ja asetatakse kuivad või niisked aseptilised mähised. Granuleeruvaile pindadele võib asetada ka salvmähiseid. Mähiseid põletushaavadel vahetada tuleb võimalikult harvemini, näiteks üle 4 või isegi 6 päeva. Põletushaavade ravimisel annab häid tulemusi ka füsioteraapia (kvarts, „Sollux").

Suurtel granulatsioonipindadel ei teki kattumist epiteeliga, vaid püsivad paranemata haavandid. Viimast juhtumit silmas pidades, samuti arvestades pärastiste kontraktsioonide võimalust naha suurte defektide tõttu, teostatakse laialt nahaplastikat (iseseisvate lappidega või varrel).

Keemiliste põletushaavade puhul veel rohkem kui temperatuursete puhul on tarvis kontraktuuride tekkimist ära hoida õigeaegse nahaplastikuga.

Ka röntgenikiirte mõjustusel tekkinud haavandite puhul, kui need haavandid ei parane, soovitatakse nende ulatuslikku väljalõikamist ja nahaplastika kasutamist.

Elektritrauma mõiste. Kõrgepingelise elektrivoolu läbimisel kehast, s. t. keha lülitamisel vooluringi, toimuvad üldised ja lokaalsed vigastused. Harvemini toimub kahepooluseline lülitamine, kui vool läbib maast isoleeritud keha; sagedamini juhtub ühepooluselist lülitamist, s. t. vool läheb kehast läbides maasse. Elektrivoolu pinge ohtlikkus oleneb paljudest tingimustest, esmajärjekorras keha niiskusest, kusjuures keha märga pinda mõjustades, näiteks vannis, võib surmavaid vigastusi tekitada ka harilik valgustusvõrgu vool (120 volti). Suure sagedusega vahelduv-voolul, 100 000 ja rohkem võnget minutis, on võrratult väiksem kahjustav toime isegi kuni 1000-voldise pinge juures. Viimast kasutatakse füsioteraapias (d'Arsonval'i vool, diatermia).

Välgukahjustus kujutab üli-kõrgepingelist ja suure sagedusega voolude summa mõjustust. Kõrgepingevoolu elektrilaengu ja välgu mõju organismile on võrdsed, tekitades kudedes lokaalseid muudatusi, mis on suuremad voolu sissemineku ja väljatuleku kohal, avaldades organismile üldist mõju.

Kudede lokaalne muudatus sarnaneb elektritrauma põletustel sageli III astme põletushaavaga. Viimaste põletushaavade iseärasus seisneb selles, et gangreniseerumine haarab märksa laiemalt ja sügavamalt piirkonda, kui võib oletada esialgsel järelevaatusel. Peale selle täheldatakse sageli põletushaavu sümmeetriliselt asetsevate võötide

kujul, juuste kõrbemist ühes naha hüpereemiaga ja verevalumiga. Mõnikord on põletushaava piirkonnal, elektrilaengu mõjul nahale, pärlmutriline läikiv värvus. Laengu sissemineku ja väljatuleku piirkonnas täheldatakse urbelisi kõrbenud haavu, mis sarnanevad laskehaavadega. Peale selle on veel nahal näha välgu kujutust mitmeharaliste siksakkide ja vöötide kujul. Kujutused osutuvad veresoonte pareesi ja välgu mõjul kapillaaridest ja veresoonte seintest hemoglobiini lahtiimbumise tagajärjeks. Kujutused kaovad 2—3 päevaga. Raskemaks osutub välgu purustav toime, mis tekitab üksikute kehaosade purustust ja isegi jäsemete ärarebimist. Elektrivoolu üldine toime tekitab teadvuse kiiret kadumist ja surma (41% kõigist välgust tabatuist) hingamiskeskuse- ja südamehalvatuse tagajärjel. Lahkamisel leitakse verevalumeid peaajus. Kergemail juhtudel esineb nõrk teadvuse kadu, haiguspilt meenutab peaajuvapustust. Pärast elektrivoolukahjustust täheldatakse halvatusi, nägemisrikkeid ja neelamishäireid.

Välgu ja elektrivoolu tabamistel tekkinud põletushaavade lokaalne ravi sarnaneb üldise põletushaavade raviga, s. t. on põletushaavade infitseerumise ärahoidmine. Üldiste nähtude ravi on sümptomaatiline ja seisneb kunstlikus hingamises, südamemassaažis, südamevahendites ja narkootikumides ärrituse korral.

Määratu tähtsus on profülaktilistel abinõudel, mis seisnevad ohutustehnika nõuete täitmises, tehnilises järelevalves ja vastavate spetsiaalala tööliste tutvustamises töötehniliste tingimustega kõrgepingevoolu alal.

Külmumine.

Madala temperatuuri toimel tekib kehaosade külmumine. Mõnikord täheldatakse külmumist isegi 0° või natuke madalama temperatuuri juures. Lahtiste kehaosade külmumist soodustab ka niiske külm madala temperatuuri juures tuulega; jalgade külmumist soodustavad kitsad või niisked ja külmaga kaua jalas kantud jalatsid. Suur tähtsus on ka organismi üldisel kurnatusel, väheveresusel, südametegevuse alanemisel (haigeil, haavatuil), mis soodustavad samuti külmumist. Kõige sagedamini külmuvad varbad, siis sõrmed, kõrvad ja ninaots.

Külmumist liigitatakse nelja astmesse.

Külmumise I aste algab veresoonte akuutse kokkutõmbega (spasmiga); nahk kahvatub ja kaotab tundlikkuse. Pärast soojendamist muutub külmunud kehaosal nahk sinakas-punaseks (veresoonte halvatus), valusaks ja tursunuks. Mõne päevaga mööduvad nähud, aga teatud piirkonnas säilib suurenenud tundlikkus külma vastu ja mõnedel juhtudel isegi naha sinakas värvus.

II astme külmumisel tekivad pärast kahvatunud kehaosa soojendamist villid, sageli vereleemelis-seroosse või sogase sisuga. Nahal vil-

lide ümber on sinakas-punane värvus. Vereringehäire on niisugustel külmumistel väljendatud palju tugevamini kui I astme külmumisel; protsess võib ulatuda vereringe täieliku lokaalse seismajäämiseni, mille tagajärjeks osutubki vedeliku väljahigistis, kergitades epidermist villide kujul.

III astme külmumisel täheldatakse peale soojendamist veresoonte ummistuste tõttu nii suuri vereringehäireid, et toitmiseta jäänud kudede osad hukkuvad ja nahk ning nahaalune rakustik kärbuvad.

Külmumise IV astmes kärbuvad pehmed koed ja luud. Külmumisel osutub kärbumine vereringehäire tagajärjeks, aga mitte külma toimeks kudedele. Mõnikord ei selgu, kas sügavad toitumise häired tekivad pärast III ja IV astme külmumist kohe või alles mitme päeva pärast, sest esialgu on külmunud osal samasugune kuju nagu I ja II astme külmumisel: nahal on siniverkjas värvus, kaetud villidega, kärnadega. Gangreen võtab külmumisel kergesti märja iseloomu progresseeruva infektsiooni tõttu. Teistel juhtudel muutuvad koed kõvadeks tumepruunikas-mustadeks (kuiv gangreen). Külmunud osade eraldumine ja III ning IV astme külmumiste paranemine toimub väga aeglaselt.

Külmumisel seisneb esmaabi kahvatunud kehaosade hõõrumises kuni vereringe taastumiseni. Ambulantsis või haiglas on kõige parem masseerida steriilses kummikindas käega, võides ka külmunud piirkonda steriilse vaseliiniga; massaaž peab olema õrn ja suurendada võib seda ainult vereringe taastumise tunnuste ilmumisel.

Kui puudub võimalus hõõrumiseks steriilse kummikindaga, siis ei tohi hõõruda ka lumega või masseerida määrdunud kätega. Parem on nahka hõõruda piirituses niisutatud vatiga, peale selle veel kuiva vatiga. Külmunud jäsemeid on parem vannis soojendada, kus vee temperatuur tõstetakse 18—35°-ni. Samal ajal pestakse jäset seebiga saastumisest puhastamiseks. Pärast pesemist järgneb ettevaatlik masseerimine aktiivsete liigutustega ja 70° piiritusega määrimine.

Külmumisel ei tohi unustada haigetele kangestuskrambivastase seerumi süstimist.

Külmunud osa soojenemisel muutub nahk pehmeks ja hakkab punetama; alles siis rakendatakse lokaalset soojendamist (sissepakkimist).

II, III ja IV astme külmumistel on meie peamine ülesanne infektsiooni ärahoidmine, milleks asetatakse kuivad ja aseptilised mähised, avatakse villid aseptika tingimusi silmas pidades ja jodeeritakse gangreniseeruvaid osi. Valud vähenevad narkootikumidega ja kuivõhuvannidega. Vereringe parendamiseks asetatakse kannatanud jäsemed kõrgemale (pannakse rippuma).

Protsess kulgeb soodsamalt märja gangreeni korral aeglase piiritlemisega, kui teha hulgalisi lõikeid kärbunud kudedesse eritise pare-

maks äravooluks (nekrotoomia). Vahel lõigatakse isegi kärbunud koed osaliselt välja. Lõpuks võib kärbunud kudede eemaldumisel IV astme külmumisel kiirendada protsessi luude läbilõikamisega, kui viimased seovad kärbunud osi eluvõimelistega.

Primaarne amputatsioon võib olla külmumisel näidustatud ainult olenevalt infektsioonilistest tüsistustest (gaasi-infektsioon). Demarkatsiooni selge joone kujunemisel võib teostada amputeerimist tervete kudede piirides.

Külmistumine (ehk külmamuhk). Külmumistest eristatakse külmistumist. Külmistus tekib mõõdukalt madalate temperatuuride kestval toimel, näiteks külmas niiskes ruumis viibimine, sagedane temperatuuride vahetus. Külmistumine esineb sagedamini varvastel, sõrmedel ja ninaotsal heleda punetuse ja tursumise ilmnemisega, millega kaasub sügelemine, kipitus ja väheldane valulisus.

Külmistumist tuleb ravida jahenemise eest kaitsmisega, kuivsoojaga või soojade vannide tarvitamisega. Haigus möödub ruttu, kuid kordub.

Üldine külmumine. Kui organism ei tooda küllaldasel määral soojust temperatuuri säilitamiseks, mis on eluks tarvilik, tekib organismis üldine külmumine. Surm esineb neil juhtudel arvatavasti südame halvatusest ja peaaju väheveresusest. Langeb keha temperatuur ja ulatub pärasooles ainult 20°-ni, siis ei ole enam võimalik inimese elu päästa. Mõnikord saabub surm juba 30—32° temperatuuril pärasooles. Joobnud olek soodustab külmumist; määratu tähtsus on ka organismi üldisel nõrgestusel (haigus, haavamine, nälgimine, väsimus pikkadel päevateekondadel, rauga- ja lapseiga). Külmumine algab külmavärinatega, loidusega ja väsimusega; tekib unisus, kannatanu uinub, liigesed kangestuvad, hingamine ja südametegevus nõrgeneb ja magades saabubki surm.

Abistamine on üldisel külmumisel seesama mis lokaalselgi. Elumärkide puudumisel tuleb rutata haige energilisema hõõrumisega, kunstliku hingamise rakendamisega ja südamevahendite süstimisega (kamper, kofeiin). Kui haige avaldab esimesi elumärke, antakse talle juua teed ja kohvi. Edasi vajab haige hoolikat soojendamist ja tekkidesse pakkimist.

Ärahoidvateks abinõudeks osutuvad külmumise suhtes kõik vahendid, mis on seotud jahtumisega: ühelt poolt protsesside suurendamine, mis soodustavad soojuse tootmist (tublisti liikuda, vältida und, rasvaderikas toit), teiselt poolt abinõud, mis piiravad soojuse kaotust (soe rõivastis, sissepakkimine).

Nekroos (kärbumine).

Meil oli juba eelmistes peatükkides kokkupuutumist kudede kärbumisega lamatiste, põletushaavade ja külmumiste puhul. Peatume nüüd sellel protsessil üksikasjalisemalt.

Kärbumise ehk gangreeni, õigemini nekroosi all mõistetakse kudede või elundite osalist surma elu säilimisel kogu organismis. Teatud juhtudel on nekroos kudedele surmava toime otseseks tagajärjeks (näiteks koe valkude kalgastumine põletushaavadel), kuid sagedamini areneb nekroos, kui vereringes esinevad toiteainete juurdepääsemises rikked või seisak. Vereringe häired võivad oleneda veresoonte lokaalsetest vigastustest, samuti ka üldistest vereringe korratustest ja veresoonte muudatustest (vanaduse gangreen, spontaanne gangreen). Nekroos võib oleneda ka närvisüsteemi häiretest (lamatised seljaaju vigastusel).

Üksikutest liikidest mainime trauma või vigastuse puhul tekkinud nekroosi. Niisugune kärbus esineb mõnikord kudede lömastuse, kõige sagedamini aga vereringehäire tagajärjena veresoonte vigastamiste puhul. Samad tagajärjed võivad olla ka elundi või jäseme veresoonte kinnisoonimisel, kui ei teki kaudset vereringet naabruses olevatest veresoontest. Kärbus võib olla arteriaalse vereringe rikete tulemuseks kui ka harvemail juhtudel venoosse vere äravoolu korratuste tagajärjeks. Esimesel juhul täheldatakse kannatanud piirkonna kahvatumist ja külmenemist, gangreen on sagedamini kuiv. Teisel juhul, s. t. venoosse vereringe häirete puhul on kannatanud piirkonnal siniverkjas värvus, ödeem, villid ja enamasti on märg gangreen.

Ükskõik millest poleks toimunud vereringe lõppemine, rõhumisest, venitamisest või rebenemisest, veresoone kinnisurumisest ja soonimisest, pigistustest, kinnikeeramistest ja sidumistest, kärbus areneb ikka mainitud tüübi taoliselt.

Teiseks nekroosi liigiks on kärbumine tromboosidega ja emboliatega. Tromboosi all mõistetakse verikämbukeste — trombide tekkimist. Kämbud võivad kinnituda veresooneseina külge ja raskendada vere voolu, võivad ka täielikult ummistada veresoone, kutsudes esile täieliku verevoolu peatuse. Trombi tekkimise põhjuseks võib olla arteeri rõhumine ja vigastus, peamiselt ka veresooneseina haigestumine.

Kui selline kämp kandub verevooluga teise veresoonde, siis kannab see emboli nimetust, ja toimuvat veresoone ummistuse protsessi nimetatakse embooliaks.

Arteeri sattudes võib embol tekitada ummistust, tekitades nekroosi selles piirkonnas, mida vastav arteer toidab. Jäseme suure arteeri ummistus tekitab isegi kogu selle jäseme nekroosi. Veresoone tromboosil võib vereringe lõppeda pikkamisi; neil juhtudel areneb gangreen aeglaselt, aga mitte alati, sest vahepeal jõuab areneda vereringe naab-

ruses olevatest veresoontest (kaudne). Suurema arteeri ummistumisel emboliga täheldatakse sagedamini kudede nekroosi ja kiiremat kulgemist, sest kaudne vereringe siin ei jõua areneda.

Veel on tarvis mainida gangreeni veresoonte kroonilise haigestuse puhul, mis koosneb seinte paksenemisest ja lubjastumisest (arterioskleroos). See gangreen areneb harilikult vanas eas, sagedamini alumistel jäsemeil, ja kannab kuiva gangreeni nimetust.

Mõnedel juhtudel tekib gangreen ka võrdlemisi noores eas; see on niinimetatud spontaanne gangreen. Selle aluseks on veresoonte valendiku ahenemine arteeriseina muutusel, peamiselt arteeri sisekesta paksenemisel kuni veresoone valendiku täieliku sulgumiseni. Haigestumine osutub väga komplitseerituks ja selle tekkimine pole veel küllalt selgitatud. Esineb peamiselt meestel, tabab harilikult algul alumisi jäsemeid, levides siis ka ülemistele. Kuna haigestumine areneb sagedamini suitsetajail, siis on võimalik side kroonilise nikotiin-intoksikatsiooniga või teiste intoksikatsioonidega. Haigus algab varvaste külmenemisega, „sipelgate ronimise" tunnusega ja kergete pistetega, hiljem seltsivad valud sääres ja sääremarjas. Haigus areneb järk-järgult, harilikult pika aja jooksul. Vahel on haigus vähe parem, kuid progresseerub visalt. Järelevaatusel äratab tähelepanu varvaste kahvatus ja sinakus; pulss kaob jäseme perifeerseis arteerides; hiljem ilmub jalalabal mitteparanev haavandike, mis esineb peamiselt suurel varbal, selle järel levib üle kogu jala, alates varvastest, kuiv gangreen.

Väliselt väljendub gangreen lokaalse pulsi kadumises, kudede kahvatumises, funktsioonide ja tundlikkuse riketes, külmenemises ja välise värvuse muutumises (marmornahk).

Hiljem areneb pilt vastavalt sellele, missuguse kärbuse liigiga on tegemist. Kuiva nekroosiga kaasub ruttu kudede kuivamine ja vedeliku auramine peamiselt arteriaalse vereringe lakkamisel või epiteeli separeerimisel, mis soodustab kudede kuivamist. Koed tõmbuvad vere hemoglobiini lagunemise tõttu mustjaspruuniks, hiljem mustaks, muutudes kuivadeks, tahkeiks ja karedaiks (mumifikatsioon).

Vastupidi kuivale areneb märg gangreen vereringe pikaldasemate korratuste, eriti venoosse vereringe häirete puhul. Areneb tursunud kudedes seal, kus auramine ja äravool pinna kaudu on raskendatud. Siis kaasub gangreeniga harilikult kudede mädane või roisuline infektsioon. Koed lagunevad: nahale ilmuvad sogased-punased või hallid plekid, ödeem suureneb, tekivad halvalõhnalise sogase sisuga villid. See gangreen progresseerub, levides uutele piirkondadele, tekitades organismis üldise mädase nakkuse ja tuues haigele surma.

Kui haige ei sure, siis algab nii kuiva kui märja gangreeni kärbunud kudede piiritlemine terveist, s. t. tekib demarkatsioon. Demarkatsioonijoone kujunemisega eralduvad kärbunud koed terveist. Terve koe piiril tekib barjäär hulkuvaist ja püsivaist rakkudest, mis moodus-

tavad granulatsioonivalli. Kärbunud kudede üheaegsel lahkuminekul ja sulamisel kujuneb haava vagu, mis piiritleb terveid kudesid kärbunuist, mis võivad täiesti eralduda ja langeda. Eraldumise tähtaeg on nahale nädal, luudele mitu kuud. Kärbunud kudede eraldumise järel osutub haav granulatsiooniga kaetuks ja algab paranemine.

Nekroosi ravi tuleb kõigepealt suunata tekitavate põhjuste kõrvaldamisele. Nekroosi tekkimisel on soovitav vältida märga gangreeni, milleks hoitakse nekroosi piirkonda kuiva aseptilise sisseimeva mähise all või ravitakse kudede energilisemal kuivamisel lahtiselt. Kõik villid avatakse ja gangreniseeruvaid kudesid jodeeritakse.

Pinnaliste nekrooside, näiteks lamatiste, märja kärbumise puhul on tarvis ära hoida roiskumise nähte, tarvitades ravimeid kudede kuivatamiseks. Kudede kuivamist saavutatakse lamatiste lahtise raviga, imevate ja piiritusmähiste asetamisega, kärbunud kudede jodeerimisega, villide avamisega ja lõigetega nekrootiliste piirkondade alla koguneva mäda paremaks äravooluks ja kudesid immutava vedeliku väljavooluks. Demarkatsioonijoone kujunemisel eemaldatakse mähiste vahetamisel kärbunud koed või oodatakse kärbuva piirkonna eraldumist ja ravitakse granuleeruvate haavade ravimise üldisil põhimõtteil. Levinud ja sügavate nekrooside, näiteks jäsemete gangreenide puhul oodatakse ainult demarkatsioonijoone ilmumist, et teada, kus on kärbunud ja tervete kudede piir. Ülevalpool demarkatsioonijoont amputeeritakse haige jäse.

Märja gangreeni puhul, mis ähvardab levimisel üldise infektsiooniga, amputeeritakse haige elu päästmiseks jäse ootamata demarkatsiooni.

Haiguse algperioodil on spontaanse gangreeni ravi füsioterapeutiline, siis alles kirurgiline (veresoonte ja närvide operatsioonid ja amputeerimised). Haiguse pikaldasel paranemisel tuleb olla ettevaatlik narkootikumide (morfium) andmisel, sest viimaste tarvitamine muutub haigetele harjumuseks.

Haavandid.

Mõnedel juhtudel ei parane haava pind. Arenenud granulatsioonid lagunevad, haava pind ei vähene, isegi suureneb. Granuleeruvaid pindu, millel puudub kalduvus paranemiseks, nimetatakse haavanditeks. Kõige sagedamini tekivad haavandid säärel, selle ees- ja küljepinnal.

Vastavalt põhjusele eristatakse vähi-, süüfilise-, tuberkuloosi-, skorbuudi-, vaariksite- ja lihthaavandeid. Viimased osutuvad kestva mehaanilise, keemilise või temperatuurse ärrituse, mis segab haavandi paranemist, tulemuseks.

Suure rühma moodustavad haavandid, mis tekivad närvikava troofilistest häiretest kudedele, niinimetatud troofilised haavandid. Põhjuseks on mitmesugused kesknärvikava ja perifeersete närvide vigastused, mis

kulgevad erilise visadusega ja väga visalt alluvad igasugusele ravile. Haavandite lokaalne ravi seisneb salvmähiste kasutamises ja üldises närvikava mõjustamises.

Peatume üksikasjalisemalt sagedasti esineval varikoossel haavandil. Sääre varikoosne haavand areneb vereringehäirete pinnal, reie ja sääre veenide laienemisega. Varikoossed haavandid tekivad harilikult väikestest naha kriimustustest, kratsimistest ja furunkulitest, mis toovad kaasa haavandi tekkimise, mis ei parane kudede nõrgenenud toitumise ja puuduliku vereringe tõttu laienenud veenides. Kui haavand pärast visa ravi paranebki, siis väljendub niisuguse paranemise puudulikkus selles, et kõige väiksema trauma korral või verepaisu suurenemisel (kestev käimine ja seismine) avaneb haavand uuesti pikemaks ajaks. Haavandid lokaliseeruvad harilikult sääre ees- ja sisepinnal, keskmisel kolmandikul.

Ei ravita haavandit õieti, siis levib viimane sügavusse ja laiusesse, ulatudes mõnikord ümber sääre, mida soodustab infektsioon ja lähedaste kudede tursumine ja infiltratsioon. Haavandi levimisel tekib sageli verejooks rebenenud laienenud veenist. Vaariksite haavandeil on ümmargune või ovaalne kuju, nõgusad servad, põhja katab hallikas-mädase katuga loid tsüanootiline granulatsioon; eritis on sageli vinaline. Kestval kulul tekib haavandi ümbruses tõmmukaspruun pigmentatsioon.

Haavandite kestuse ja visaduse mõjul kaasuvad nendega sageli roosipõletikud ja lümfangiidid, mis tekitavad sääre pehmeis kudedes äkilist muudatust. Muudatus tekib naha ja nahaaluse rakustiku difuusses vohamises, meenutades oma suuruselt ja kujult elevandi elundeid, mispärast kannabki elevantsuse (*elephantiasis*) nimetust.

Peale difuussete põletikuliste protsesside võib olla teisigi elevantsuse põhjusi; võib märgata ka haiguse sünnipärasust. Selle haiguse diagnoosimine ei valmista raskusi.

Uurised.

Uuriseks nimetatakse sügavat käiku keha koes, elundis ja õõnes, mis ühtlasi eritab mingisuguse elundi eritist (sülge, sappi, uriini) või mäda. Uurised võivad olla põletikuprotsesside ja juhuslike haavamiste tagajärjeks; tehakse ka operatsioonidel teadlikult, näiteks kuseuuris uriini ärajuhtimiseks.

Uurisehaiged, kes põevad uuriseid rohke mäda, kuse, sapi jne. eritamisega, vajavad hoolikat ja komplitseeritud hoolitsemist.

Mädauurised. Sageli esineb mäda eritumist uuriste kaudu. Mädauuris viib õõnde, mille on tekitanud võõrkeha, näiteks kuul, mürsukild. Rahuajal esinevad uurised õõntes, mis on tekkinud ligatuuride ja õmbluste infitseerumisel (pärast haava mädaseks muutumist). Neil juhtudel on uurise paranemiseks tarvis eemaldada võõrkeha (kuul, ligatuur

jne.). Ajutiseks abinõuks on tarvilikud imeva materjali küllaldase kogusega mähised ja nende vahetamisel naha kaitsmine uurise ümbruses mädaga ärritamisest (võidmine salvidega). Uurised tekivad sageli põletikulise protsessi tagajärjel luus või liigeses (tuberkuloos, osteomüeliit).

Mädauuristest tuleb mainida veel pleurauurist, mis esineb pleura kroonilise mädase põletiku puhul. Uuriste mähiste vahetamisel tuleb olla ettevaatlik, et uurisesse juhitav dreen ei jääks pleura õõnde. Toruke tuleb hoolikalt kinnitada ja mähise vahetamisel peab kontrollima tema allesolekut ja vigastamatust.

Süljeuurised tekivad harilikult kõrvaümbruse piirkonna haavamisel või operatsioonil selles piirkonnas. Mõnikord, eriti söömisel, võib suures koguses erituv sülg nahka ärritada. Sülje eritumise vähendamiseks antakse haigele vedelat toitu, mittehaput jooki. Sülje vähendamiseks antakse atropiini sissevõtmiseks või süstimiseks. Uurise ravi on operatiivne.

Mao- ja soolteuurised. Need uurised tehakse kõige sagedamini operatiivsel teel seedetrakti haigestumistel. Kuna uurise kanal on harilikult vildak, siis on tähtis, et toruke ei väljuks uurisest, sest uuesti sisseviimine võib olla raskendatud. Torukese kinnitamiseks võib niiti tarvitada, sidudes selle keha ümber. Kuna torukese läbiõmblemisel tekib läbivool õmbluse kohalt, siis on sobiv järgmine kinnitamisviis: dreenile asetatakse kummirõngas, lõigatud natuke jämedamast torust, see muhv kinnitatakse niidiga toru külge. Kui esineb maosisaldise imbumine torukese ümbrusse, siis ärritub nahk ja tekib ekseem. Sel juhul on vajalikud sagedasemad mähise vahetamised ja naha võidmine dreeni ümbert salviga.

Sapiuuris. Tunduvat sapi voolamist haava ja sapiuurise tekkimist täheldatakse sagedamini pärast sapiteede operatsioone. Sapiteedesse asetatakse T-kujuline dreen. Esialgu juhitakse sapp dreeni kaudu dreeniga ühendatud pudelisse, pole ka võimatu mähise märgumise võimalus sapiga. Muutub sapp läbipaistvaks, pigistatakse dreeni välisots kinni, et sapp voolaks soolestikku. Mähise rohke märgumine sapiga tekib peale dreeni eemaldamist, harilikult teisel või kolmandal nädalal peale operatsiooni. Naha kaitseks sapiga ärritamisest on tarvis sagedamini vahetada mähiseid ja võida nahka salviga, haav aga tihkelt tamponeerida. Puudub sapiuurisel kalduvus paranemiseks, tuleb see sulgeda operatiivsel teel.

Roojauuris. Roojauuris tekib soole vigastumisel või pigistamisel. Mõnikord tehakse uuris kunstlikult sooltesisaldise väljajuhtimiseks. Roojauurise kaudu võivad haigel väljuda gaasid ja roojamassid osaliselt või täielikult. Mõnikord juhitakse soolte sisaldist dreenide kaudu purki. Mähiste vahetamisel on tarvis hoolikalt kaitsta uurist ümbritsevat nahka ärritumisest ja ekseemi tekkimisest. Silmas pidades mähise tugevat märgumist ja ekseemi tekkimise võimalust vahetatakse mähist

mitu korda ööpäevas. Nahka võitakse uurise ümbruses salvidega või pastadega (tsink, vismut).

Uriiniuuris. Esineb mitmesuguseid uriiniuuriseid: kusejuha-, kusekanali- ja kusepõieuuriseid. Uriiniuurised tehakse sageli operatiivselt kusepõie ja kusekanali mitmesugustel haigestumistel kuse alaliseks või ajutiseks ärajuhtimiseks. Uurise avausse viiakse dreen, mille kaudu uriin juhitaksegi pudelisse (sifoonne drenaaž).

XIII peatükk.

VERESOONTE, LUUDE JA LIIGESTE HAIGUSED.

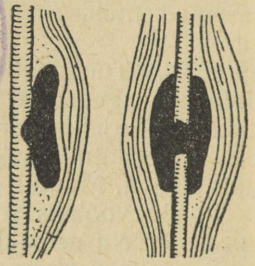
Aneurüsmid.

Aneurüsmiks nimetatakse veresoonte patoloogilist laiendit. Kui veresoone seinad on, kuigi moondunult, säilinud, moodustades kott-seina, s. t. toimub arteeriseina venimine, nimetatakse seda tõeliseks aneurüsmiks.

Arteeri vigastamisel valgub veri mõnel juhul ümbritsevaisse kudedesse, kus hüübib osaliselt; neist verikämpudest ja ümbritsevaist kude-



Joon. 333. Arteriovenoosne aneurüsm.



Joon. 334. Aneurüsmi skeem.

dest moodustub koti kapsli sein; ühenduses veresoonega sisaldab see vedelat verd. Seda haigestust nimetatakse ebaaneurüsmiks.

Peale arteriaalsete aneurüsmide esinevad veel arteriovenoossed aneurüsmid, kus esineb veeni ühendus arteeriga ja veeni satub arteriaalne veri (joon. 333).

Tõelised aneurüsmid. Tõelised aneurüsmid arenevad arteeriseinte elastsuse riketel arteeri järgneva laienemisega või seinte sopistumisega, suurenedes vererõhu toimel. Aneurüsmidel võib olla silindri- või

värtnataoline kuju veresoone laienemisel ümberringi ja koti kuju selle laienemisel ainult ühes osas.

Aneurüsmi tekkimise põhjusteks võivad olla sageli korduv trauma, põletikuline protsess, süüfilis ja veresoone seina degenereerumine.

Traumaatilised või ebaaneurüsmid. Ebaaneurüsmid arenevad järgmiselt: haavamisel pisterelvaga, eriti haavamisel praegusaja teravaotsalise kuuli või killuga ja mõnedel teistel vigastustel, kus rikutakse arteeri. Vigastuse välise avause kitsuse tõttu valgub veri kudedevahelisse ruumi, kusjuures vigastuse väline avaus võib kinni tõmbuda. Järgnevalt tekib verevalum (hematoom) arteeri irevast avausest väljuva vere rõhu all, mille tõttu areneb ümbritsevaist kudedest, osaliselt ka hematoomist kapsel, mis piiritleb vedela verega õõnt (joon. 334). Nende aneurüsmide kuju on harilikult kotitaoline; viimasel on kalduvus venimiseks ja nii kasvab aneurüsm kiiresti.

Kasvades surub aneurüsm veeni, tekitades vereringe raskendust, sinikust ja turset allpool aneurüsmi. Aneurüsmi kapsel liitub ümbritsevate elunditega, mille funktsioonid võivad samuti olla häiritud koti rõhumisest. Eriti sageli kannatavad siin närvid, mis tekitavad tundlikkuse halvatusi ja häireid. Lähedaste kudede õhenemisel on võimalik aneurüsmi lõhkemine surmava verejooksuga. Ainult erandjuhtudel ei suurene aneurüsm pikema aja jooksul, vaid koguni väheneb. Aneurüsmi peamiseks tunnuseks on ümmarguse või ovaalse kujuga turse, mis vastab arteeri asendile ja tekitab pulseerimist ja kuulatlemisel kahinat. Arteeri kinnivajutamisel aneurüsmist tsentraalsemalt pulseerimine kaob ja turse väheneb.

Kui mõned nimetatud sümptoomidest puuduvad või on nõrgalt väljendatud, siis võib aneurüsmi diagnoosimine olla raskendatud. Seda juhtub, kui koti õõne täitumisel trombidega ei õnnestu kindlaks teha pulseerumist. Kõige raskem on diagnoosimine värskelt infitseerunud haavamisel, kui tekib turse ja nahakatete punetus; siis võib aneurüsmi vahetada flegmooniga. Niisuguse infitseerunud aneurüsmi avamine võib tekitada surmava verejooksu; seepärast on tarvis enne haavamisel tekkinud suurte veresoonte läheduses igasuguse flegmonoosse protsessi avamist takistada aneurüsmi võimalust.

Aneurüsmi ravi on peaaegu eranditult operatiivne. Ainult ettevalmistavaks abinõuks võib teostada iga päev 1—2 tunni jooksul aneurüsmi juurde toova arteeri tüve kinnivajutamist. Niisugusel kinnivajutamisel on suur tähtsus kaudse vereringe arenemisele, eriti jäsemeil, et ei tekiks kärbumist veresoone kinnisoonimisel aneurüsmi opereerimisel.

Aneurüsmi ravimise peamisteks kirurgilisteks meetoditeks on arteeri tsentraalse otsa sidumine koti lähedal või kõrgemal, koti väljalõikamine, lahtilõikamine veresoonte soonimisega ja tampoonimisega ja lõpuks arteeri vigastusel veresoone kinniõmblemine.

Veenide varikoosne laiend.

Veenide varikoosseks laiendiks nimetatakse veenide laienemist teatud piirkondades üksikute sõlmede kujul, mis omavahel on laienenud venoossete tüvedega seotud. Kõige sagedamini esineb veenilaiendit pärasoole alumises osas ja pärakuava piirkonnas (hemorroid), alumistel jäsemetel nahaaluste veenide hargnemise piirkonnas (sääre- ja reieveenide laiend) ja seemnejuha ning munandikoti piirkonnas (*varicocele*).

Luude haigestumised.

Luukesta põletikulised haigestumised arenevad sageli peale põrutusi, eriti peale sääre eespoolse pinna põrutust. Kui vigastusega ei kaasunud infektsiooni, kulgeb see ja ravitakse harilikult samuti nagu põrutust. Kui vigastusel tungib vere- ja lümfivooluga või naabruse põletikulistest kudedest infektsioon luukesta, siis tekib m ä d a n e p e r i o s t i i t. Tekivad märgatav paistetus, turse ja terav valulisus protsessi piirkonnas. Haiguse kulg on kiire, kõrgenenud temperatuuriga, üldpalavikuliste nähtudega. Haiguse lõppeks on kõige sagedamini mäda avanemine väljapoole.

Raviks algul kompressid, mäda tekkimisel avamine.

Luukesta separeerumisel mädaga haigestub sageli ka luu. Kõige sagedamini esineb periostiit lõualuude põletikulisel siirdumisel lõualuu luukestale hamba haigestumisel ja sääre eespinna vigastusel.

Krooniline periostiit. Krooniline periostiit on süüfilise kolmanda järgu esinemiseks, kus protsess haarab luu pinnakihte, ja tegemist pole mitte ainult luukesta, vaid ka luu haigestumisega. Neil juhtudel täheldatakse luukoe ärritust kuni selle osalise kärbumiseni; veel võib ümberringi tekkida luukoe vohamine, saavutades mõnikord elevandiluu tiheduse. Eriti väljendub see päritud süüfilise puhul, kui sääreluu eespinnad muutuvad periostiidi mõjul ettepoole kumeraiks, võttes mõõgatupe kuju. Süfiliitilisi periostiite täheldatakse sagedamini sääre eespinnal, koljul ja rangluudel.

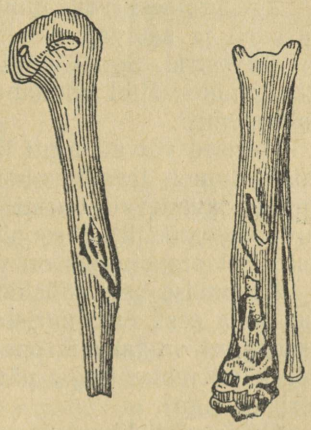
Periostiidi lõpe: mädanemine mitteparaneva uurise või haavandi tekkimisega ühes valgete kiirjate armide kujunemisega või luu paksenemine mädaniku nähtudeta.

Ravi on sama mis süüfiliselgi.

Osteomüeliit (*osteomyelitis*). Kui põletikuline protsess luus ei alga luukestast, siis areneb see luuüdipõletikust (osteomüeliit). Tekitajaks on mädapisikud, sagedamini stafülokokid, kes satuvad luuüdiõõnde verevooluga mingisugusest teisest mädasest koldest või peale haigust, näiteks angiini. Harvemini satub infektsioon lahtistel vigastustel luu-

kesta, esile kutsudes luu vigastuse. Sageli osutub osteomüeliit lapse-ea haiguseks, kahjustades kõige sagedamini sääreluud ja reie alumist osa.

Infektsioon tekitab luuüdikanalisse sattudes ägeda põletikulise protsessi, kus häiritakse luuüdi vastava piirkonna toitmist ja tekib osaline nekroos ühes kudede sulamisega. Protsess võib olla piiratud või levida luid mööda edasi, haarates uusi osasid. Mäda võib levida luuüdiõõnest luukanalit mööda liigesele lähemale või koguni luukesta alla, seda separeerides. Luukesta sulamisel ja läbimurrul levib mäda lihastevahelisse ruumi, tekitades seal flegmonoosse protsessi, avanedes iseseisvalt või operatiivsel teel. Samal ajal kui mäda uhab luud seest- ja väljastpoolt, tromboseeruvad luu sooned ja tekib osaline kärbus. Põletikuline protsess tekitab luu lähedastes tervetes osades kärbunud luu piiritlemist. Luukestast ja luukanalitest algab granulatsiooni kasvamine, mis loob algul demarkatsioonijoone kärbunud ja terve luu vahele. Seda joont mööda eraldub kärbunud luu, moodustades lõpuks vaba luulõigu võõrkeha kujul (sekvester, joon. 335). Samaaegselt toimub aga luukesta poolt uue luu kujundamine, kus sekvester ümbritsetakse uuestimoodustunud luu karbiga (sekvestraalne kapsel). Peale seda võtab protsess juba kroonilise kulu, mida väljendavad sekvestri juurde viivad uurised. Kui luu suure piirkonna kärbumisel uuestiarenenud luu pole veel küllalt kõvastunud, võib haigestumise kohal isegi väikesest traumast tekkida patoloogiline luumurd.



Joon. 335. Kapsliga ümbritsetud luu sekvestrid.

Äge osteomüeliit algab harilikult raputavate külmavärinatega, temperatuuri järsu tõusuga ja raske üldise seisundiga. Samal ajal ilmuvad teravad puurivad valud, suurenedes eriti öösiti kahjustatud luu piirkonnas. Valud on nii tugevad, et sageli isegi täiskasvanud haiged karjuvad valudest. Järelevaatusel võib avastada haiguse alguses ainult lokaalset temperatuuri tõusu, väikest turset ja teravat valu. Hiljem, mäda tungimisel lihastevahelisse ruumi, võtab haigus sügava flegmooni kuju. Röntgenikiirtega valgustades ei õnnestu igakord haiguse alguses määrata diagnoosi. Haiguse komplikatsioonideks võivad olla lähimate liigeste mädased põletikud ja üldine mädane infektsioon mäda ülekandumisega keha teistesse osadesse ja luudesse.

Ägeda mädase osteomüeliidi ravi on operatiivne: kolde avamine mäda kiiremaks eemaldamiseks. Mõned kirurgid avavad (trepaneeri-

vad) operatsioonil ka luu, mõned piirduvad ainult avamisega kuni luuni. Olenevalt sellest, kas teostatakse trepanatsiooni või mitte, on tarvis valmis panna operatsiooniks või lõikeks ka luu instrumendid. Lõige juhitakse lihastevahelise ruumi kaudu, et vähem vigastada lihaseid ja veresooni. Lahkamisel avastub mõnikord pehmete kudede imbumine sügaval luu juures mädaga, milles sisalduvad väikesed rasvapiisad, mis selgitavad luuüdist olenevat mädast päritolu. Pärast mädakolde avamist tampoonitakse enamasti haav ja asetatakse dreen. Raskeil juhtudel, kui protsess operatsioonist hoolimata levib, halveneb haige seisukord.

Kui haigus tüsistub liigeste mädapõletikkudega, tekib vajadus jäseme amputeerimiseks.

Äge protsess võib muutuda krooniliseks, temperatuur langeb, haav paraneb ja säilivad ainult uurised, mis eritavad suurel hulgal mäda, ja sekvestrid. Sondi juhtimisel uurisesse tundub sageli karedat luud. Röntgenülesvõttel on näha õõnsus, milles asuvad sekvestrid, ja luude paksenemist.

Uurised võivad ajuti kinni kasvada; mõnikord pikema aja möödumisel ilmneb teravnemine ja haigus meenutab ägedat osteomüeliiti; uurised avanevad uuesti või kolle avatakse operatiivselt (retsidiveeruv osteomüeliit). Krooniline osteomüeliit algab harvemini mitteägedalt, iseloomustuseks on valud ja luu paksenemine.

Kroonilise osteomüeliidi raviks on mähiste vahetamine, hea hoolitsus naha eest, eriti uuriste ümbruses, ekseemi vältimiseks. Sekvestrite esinemisel on tarvilik operatiivne kõrvaldamine õõne tampoonimisega või kinniõmblemisega pärast õõne täitmist (lihasega, rasvaga, jodoformisalviga).

Osteomüeliidihaigete eest hoolitsemisel on väga tähtis patoloogilise luumurru ennetamine; selleks tuleb haigetele, eriti peale operatsiooni, asetada pikemaks ajaks siinmähis.

Protsessi pikema kestuse ja haigete raske seisundi puhul on tähtis tähelepanelik ja hoolikas hoolitsemine. Kroonilised osteomüeliidihaiged paranevad vahel kiiremini, kui suvel neid viiakse palatist välja õhu kätte ja lubatakse võtta päikesevanne.

Laskehaavade osteomüeliidid. Laskehaavade luumurrud tüsistuvad sagedasti mädaprotsessidega, kuhu lülitatakse ka luu. Seda protsessi nimetatakse osteomüeliidiks. Laskehaavamiste tagajärjel tekkinud osteomüeliitide patoloogilis-anatoomiline ja kliiniline pilt ei ole identne hematogeensete osteomüeliitide pildiga. Hematogeensele osteomüeliidile iseloomulikku ägedat perioodi ei esine laskehaavade osteomüeliidil, vaid see ühtib infektsiooniprotsessiga laskehaavas. Et protsess ei teki suletud luuüdiõõnes, soodustab see laskehaava osteomüeliidi levimist laialdastele luuosadele ja vigastatud pehmete kudede lülitamist protsessi ümbritsevate kudede barjäärse reaktsiooni

nõrkuse tõttu. Lokaalne protsess kulgeb raskelt, tuues kaasa hiljem üldised nähud ega parane iseseisvalt.

Kliiniliselt on laskehaava osteomüeliidile iseloomustav uuriste olemasolu rohke mädase eritisega, mõnikord ihhoroossega, s. t. mädase protsessi nõrede teravnemisega ja puhangute tekkimisega (retsidiivid) pärast uuriste paranemist. Osteomüeliidi kestvamal esinemisel areneb haavakurnatus.

Parimaks profülaktiliseks abinõuks laskehaava osteomüeliidi vastu osutub haava varane primaarne korrastus.

Laskehaava osteomüeliidi puhul on näidustatud operatiivne ravi: varasemas perioodis haava ja nõrede avamisega, formeerunud uuriste puhul — luu trepaneerimise näol ühes sekvestrite eemaldamisega.

Alati ei õnnestu operatsiooniga likvideerida kõiki mädase protsessi allikaid (sekvestrid, killud) ja infektsiooniprotsess luus ühes uuristega säilib. Selliseil juhtudel tuleb teostada korduvaid operatsioone.

Liigeste haigestumised.

Liigeste äge seroosne põletik areneb mõnikord pärast liigese traumat, mõnikord liigese lähedal asuva ägeda põletikulise protsessi mõjul mitmesuguste nakkushaiguste tüsistusena (kopsupõletik, tähniline ja kõhutüüfus). Mõnel juhul jääb tekkimise põhjus selgumata.

Kõige sagedamini ilmneb seroosne põletik põlveliigeses. Põletiku protsess haarab liigese sünoviaalset kesta (sünoviit), kus toimub selge või pisut sogase seroosse või seroosse-fibrinoosse vedeliku eritumine liigese õõnde. Liigese äge seroosne või seroosne-fibrinoosne põletik võib olla tingitud tekkimispõhjustest. Infektsiooniprotsessi puhul esineb harilikult palaviku seisund: esinevad liigestes valud ja raskendatud liikuvus. Liigesekapsel laieneb kogunenud vedeliku mõjul, liigese maht suureneb, kuju ja konfiguratsioon muutub (liigesekapsli käärud sopistuvad), vahel tundub liigeses ka võbisemist. Jäse võtab tavaliselt asendi, mille juures liigese õõne maht on suurim (harilikult on see mittetäieliku painutuse asend liigeses).

Seroosne põletik on liigesepõletiku kõige kergem vorm ja möödub peale ekssudaadi imendumist jälgi jätmata. Mõnikord, eriti korduvail põletikel samas liigeses, ekssudaat ei imendu ja põletik muutub krooniliseks (liigese-vesitõbi) või liigesekapsli kortsumisel ja liigesesisestel kokkukasvamistel jääb püsima piiratud liikuvus.

Liigeste seroosse põletiku raviks on rahu asend, lokaalne soojus, mõnikord rõhkmähised ja liigese punkteerimine ühes liigese õõne pesemisega antiseptiliste lahustega, näiteks rivanoolilahusega.

Liigeste mädapõletik (*arthritis purulenta*) võib tekkida mädainfektsiooni sattumisel liigesesse haavamisel (piste-, raie-, laskehaav), lahtisel murrul, infektsiooni siirdumisel liigesele lähemailt kudedelt (fleg-

moon, roos, osteomüeliit), infektsiooni sattumisel liigesesse verevooluga üldise mäda- või sarlaki- ja teistel infektsioonidel. Haigus algab liigese seroossest põletikust, mis muutub hiljem mädaseks. Harilikult algab ta väga ägedalt, osutudes üheks kõige raskemaks mädaseks haigestumiseks. Ekssudaat on liigeses ilmselt mädase iseloomuga, sisaldades suurel hulgal leukotsüüte, fibriini ja baktereid.

Kui mädane põletik piirdub sünoviaalse kestaga, siis võib kõnelda mädasest sünoviidist. Kahjustust, mis haarab peale kapsli veel teisi liigeseosi, millega kaasub liigese kõhrede purustus ja liigest ümbritsevate kudede flegmonoosne kahjustus, nimetatakse mädaseks artriidiks.

Haigestus algab teravate valudega liigeses, mis teevad liikumise täiesti võimatuks. Liigese maht suureneb ja isegi kerge puudutus tekitab valu. Haige üldine seisund on raske, temperatuur tõuseb mõnikord kuni 40°, tekivad külmavärinad, mõnikord teadvuse hämardumine, nahk liigese vigastatud piirkonnas on tuline, mõnikord õhetavalt punetav. Liiges-sidemete ja kõhrede aparaadi purustus ja kapsli lagunemine viivad liigese kuju terava moondumiseni ja patoloogilise nihestuseni.

Parem on teostada liigese ägeda mädase põletiku puhul kirurgilist ravi päris haiguse alguses. Ravi seisneb korduvas punkteerimises, rivanoolilahuse süstimises liigese õõnde või liigese täielikus avamises dreenide asetamisega. Mädaprotsessi esinemisel liigese ümbruses avatakse kõik mädakogumid avarate lõigetega. Liigesele antakse liikumatu asend, milleks kasutatakse lahasmähiseid, mõnikord venitist, sagedamini aga liikumatuid aknalisi või sillakujulisi kipsmähiseid. Juhtudel, kui protsess ei peatu ka peale lõikust ja haige seisund halveneb, tuleb haige elu päästmiseks haigestunud jäse amputeerida.

Gonorröaline liigestepõletik. Gonorröalist liigestepõletikku tuleb haiguse iseloomu poolest käsitada iseseisvalt. Tekib ägeda või kroonilise tripperi puhul gonokokkide sattumisel liigestesse verevooluga. Haigus tabab meestel põlveliigest ja naistel puusa- ja kodarluu-randmeliigest. Protsess on seroosne samade nähtudega ka liigese ümbruses, kuid kalduvusega kokkukasvetele liigeses. Haigus algab palavikulise seisundiga, külmavärinate ja temperatuuri tõusuga. Haiguse pilt meenutab algul mädast põletikku, kuid erineb haige üldise raske seisundi puudumisega. Nähud arenevad liigeses kiiresti. Liigese piirkonna nahk on katsudes tuline, liigeses ilmub ekssudaat ja tekivad suured valud liigutustel.

Edaspidine gonorröalise liigesepõletiku kulg erineb tunduvalt mädasest põletikust, sest nähud raugevad, temperatuur langeb; ainult valud ja liikumise võimetus liigeses püsib.

Ravi ei ole operatiivne, vaid seisneb liigese rahu-asendis hoidmises, mõnikord teravate valude puhul narkootikumide tarvitamises. Häid tulemusi saadakse gonokokivaktsiiniga ravimisel. Ägedate nähtude

raugemisel on näidustatud soojaravi protseduurid (kuivõhuvannid, soojendavad kompressid).

Liigese mädapõletikul gonorröalise põletiku tagajärjel võib protsessi soodsal lõpul esineda liigese luuotsadel kokkukasveid. Kokkukasvamised võivad olla sidekoelise ja luukujulise iseloomuga ja tekitada liigese liikumatust (ankülloos). Liikuvus võib olla teravalt piiratud ka liigesekapsli ja ümbritsevate pehmete kudede kortsumisel, mis takistab liigest sirutamisel (liigese kontraktuur). Jäseme vähese funktsionaalse kõlblikkuse vältimiseks ei tohi unustada liigeste mädaprotsessidel asetamast seda nii, et isegi liigese liikumatusel või halval liikuvusel oleks jäse tööks kõlblik. Selleks painutatakse jalga puusaliigeses ja eemaldatakse, põlveliiges õgvendatakse, jalalaba asetatakse täisnurkselt; käsi eemaldatakse õlaliigeses, küünarliiges painutatakse täisnurkselt, kodarluu-randmeliiges asetatakse otseasendisse vastu keha pöördud peopesaga.

Kontraktuuride ja ankülooside raviks kasutatakse mitteoperatiivseid meetodeid (mudaravi, venitamist), veretuid (liidete lahtirebimist narkoosiga) ja verega operatsioone (luu läbilõike operatsioone, pehmete kudede lahtilõikamist), samuti uute liigeste asetamise ja endiste liigeste plastilise taastamise operatsioone (liigeste plastika).

Bursiit (*bursitis acuta*). Limapaunu esineb inimese organismis rohkearvuliselt; nad asuvad igal pool, kus leidub kestvat rõhumist ja mitmesuguste kudede omavahelist hõõrumist. Infektsioon satub pauna viimase avamisel vigastuse momendil või siirdub pauna ümbritsevaist põletikulistest fookustest lümfiteede või verevoolu kaudu. Mädasel infektsioonil on teravalt kulgev põletikuline protsess üldiste palavikunähtudega (kõrgenenud temperatuuri, üldise väsimuse, isutusega jne.), kusjuures üldine reaktsioon kulgeb sageli ägedalt kõrge temperatuuri tõusuga (39—40°).

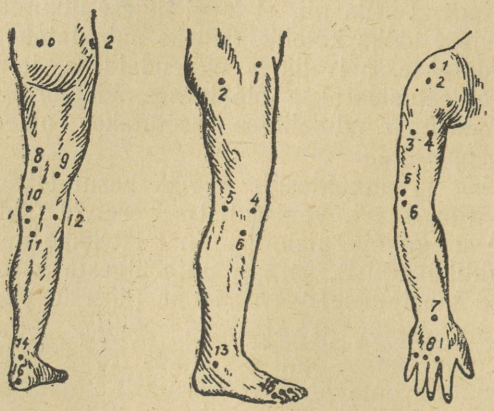
Lokaalsed nähud olenevad vigastatud pauna asukohast. Kõige sagedamini kahjustuvad joonisel 336 märgitud paunad. Protsessi oluliseks iseärasuseks osutub esialgu piiratud ekssudaadi kogunemine pauna õõnde, mis annab paunale teatud kuju. Peale selle ilmub ümbritsevale piirkonnale turse ja lõpuks väljub protsess pauna piiridest ja areneb laienenud flegmooni tüübil, tekitades pinnalähedasi ja sügavaid nõresid. Teistest sümptoomidest esinevad valud, funktsioonide häired ning pinnalähedasemal protsessil põletikuline punetus ja naha turse.

Mäda asumisel suletud pauna õõnes sageli suure rõhu all tekib viimase imendumisel vahel isegi lümfangiite ja lümfadeniite. Mädane bursiit on ohtlik mitte ainult tüsistustega, vaid protsessi siirdumise võimalusega lähemale liigesele.

Mädase bursiidi äraootav ravi (soojendavad kompressid, rahu) on võimalik ainult haiguse paaril esimesel päeval. Ravimise peamiseks

meetodiks on varane lõikus (pauna väiksuse ja sügava asendi tõttu ei võimaldu sageli saavutada fluktuatsiooni). Põlvekedra ja küünarliigese pauna kahjustustel tehakse kaks pikuti lõiget pauna äärtele. Paranemise perioodil esineb rohkesti seroosset eritist, mõnikord iseseisval avanemisel mitteparanevaid uuriseid.

Gonorröalise vähevirulentse infektsiooni ning pauna krooniliste ärrituste (traumad) puhul on tegemist kroonilise seroosse, sageli limapauna teravneva protsessiga. Pauna seinad paksenevad, ekssudaat



Joon. 336. Limapaunade asukohad.

venitab pauna; eritunud fibriin koondub kõvadeks vabadeks kehadeks (riisikujulised kehad), paun on kombeldav, meenutades tsüstoosset kasvajat. Kroonilise bursiidi puhul on tarvilik kogu pauna väljalõikamine, sest lahtilõige tekitab kauakestva mitteparaneva uurise.

XIV peatükk.

KASVAJAD.

Kasvajaks ehk uudismoodustiseks (blastoomiks) nimetatakse organismi rakkudest koosnevaid vohandeid, mis on omandanud erilised bioloogilised omadused (Abrikossov'i järele). Rakkude erilised omadused väljenduvad selles, et nad ei kaldu reeglipärasele arenemisele, vaid paljunevad progressiivselt. Kuigi organism avaldab mõju kasvaja tekkimisele ja kulule, ilmutab kasvaja aga tunduvat iseseisvust kasvus, ainevahetuses ja vahekorras lähedaste kudedega (kasvaja autonoomsus).

Kasvajad koosnevad atüüpilistest rakkudest (mitmekesise kuju ja suurusega), kusjuures esineb kahe (või kolme-nelja) koe kombinatsioon.

Kasvajad kasvavad esialgselt tekkinud algrakkude paljunemisel, surudes välja ja asendades lähedaste kudede rakkusid. Äge kasv osutub uueks võimeks (mille on kasvaja rakud omandanud). See võime ei kao ka siis, kui lõpevad kasvamist tekitanud põhjused. Näiteks ei peatu röntgenikiirte mõjul tekkinud nahavähk pärast kiirte toime lõppemist, vaid areneb edasi.

Kasvajate klassifikatsioon. Kasvajad jagatakse rühmadesse kudede põhjal, millest nad arenevad. Tähtsamad kasvajad on järgmised: 1) epiteliaalsed: a) healoomulised (papilloomid ehk näsakasvajad, adenoomid ehk näärekasvajad, tsüstoomid ehk põiskasvajad), b) pahaloomulised — kartsinoomid ehk vähid; 2) sidekoelised: a) healoomulised (fibroomid — sidekudekasvajad, lipoomid — rasvkudekasvajad), b) pahaloomulised (sarkoomid); 3) sooneliased — angioomid (healoomulised); 4) lihaskoelised — müoomid (healoomulised); 5) närvikoelised — neuroomid (närvkasvajad) ja glioomid (ajukasvajad) (mõlemad healoomulised); 6) segakasvajad — hea- ja pahaloomulised; 7) liitkasvajad, mis koosnevad mitmest koeliigist (teratoomid).

Suurel enamikul kasvajail on kaks kude: parenhüüm — päriskude, millest koosneb kasvaja, ja strooma, kasvajat toetav kude, millesse on lülitatud kude toitvad veresooned.

Kasvajad jagatakse hea- ja pahaloomulisteks.

Pahaloomulisteks peetakse kasvajaid, mis esinevad kiire kasvuga, levimisega naaberkudedesse ja kalduvusega kasvajat edasi kanda lümfi- või vereringesüsteemi ja isegi teistesse elunditesse (metastaasid).

Pahaloomuline kasvaja tekitab organismis kurtumust (kahheksia).

Lähedaste kudede läbikasvamisel toimub kasvaja rakkude sisestumine kudedevahelistesse piludesse, naaberkudede rakkude purustamise ja asendamisega. Uues kohas tekitavad kasvaja rakud arenemisel sekundaarse kasvaja (metastaas), säilitades algkasvaja ehituse.

Healoomulisteks peetakse kasvajaid, mis kasvavad ainult ümbritsevate kudede laialisurumisel, ei tekita kudedes läbikasvamist, siirdeid ja üldist kurtumust. Kasvajad arenevad haigestunud kudede rakkudest, kusjuures igast koest tekib sellele koele vastava ehitusega kasvaja (näiteks rasvkoest — lipoomid). Mõnikord ei arene kasvaja ümbritsevast koest, näiteks kõhrkasvaja süljenäärme koes. Kasvaja areneb neil juhtudel algetest, mis on sattunud kudedesse kas looteajajärgul või kasvaja rakkude ülekandmisel uude kohta, lõpuks koe võimalikul moondumisel, näiteks sidekoe muutumine luukoeks.

Kasvaja tekib sagedamini teatud kohas, ja ainult mõned healoomulised kasvajad on esmaselt hulgalised. Edaspidi nihutab kasvaja vastavalt oma kasvule ümbritsevaid elundeid eemale, surudes viimaseid kokku. Pahaloomulised kasvajad sisestuvad kudedevahelistesse piludesse, purustades ja asendades ümbritsevate kudede rakkusid. Emakasvaja küljest lahtirebenenud kasvaja rakkude rühmad võivad siirduda lümfi- ja veresoonte kaudu uude kohta, tekitades seal uue tütarkasvaja.

Kasvaja arenemist võib jaotada kolme järku. Esimene järk, kui kasvaja jääb kohalikuks haiguseks. Teine — kasvaja levimine ümbritsevaile elundeile lümfiteid mööda lähemate näärmeteni. Kolmas — kui kasvaja annab kaugeid metastaase.

Kasvaja levimine toimub teises järgus lümfiteid mööda, kolmandas — vereringesüsteemi kaudu.

Kasvaja mõju organismi üldisele seisundile oleneb kasvaja ohtratest verejooksudest, sekundaarsest infektsioonist kasvaja lagunemisel ja ultsereerumisel. Eriti kalduvad selleks on vähkkasvajad. Mõnikord tuleb haige kurnatust seletada kasvaja mõjuga vere koostisele ja ainevahetusele (kahheksia). Kahheksiale iseloomulikud on haige üldine nõrkus, kõhnumine, näo hallikas värvus, naha lõtvus, kuivus ja väheveresus. Võimalikud on ka kasvajate taasilmumised mõne aja möödumisel pärast kõrvaldamist. Nad ilmuvad vanal kohal või selle lähedal (retsidiiv), suuremalt osalt arenedes põhilise kasvaja jäänustest või metastaasidest.

Kasvajate tekkimise põhjused. Kasvajaid võib tekitada ka eksperimentaalselt, kuid ikkagi jäävad tekkimise põhjused selgitamatuiks. Kui asetame küsimuse, mis meil on teada kasvajate tekkimisest ja ilmumise põhjustest, siis näeme, et määratu enamik healoomulisi kasvajaid areneb ümbritsevaist kudedest piiriteldud looteajajärgu algeist.

Loote arenemisel elundite formeerumisel toimuvad kudede nihkumise protsessid. Nende protsesside ebaõigel kulul toimub kudede lülitamine mitmesugustesse elunditesse, mis seal harilikult puuduvad, näiteks, kõhrkoe leidumine kõrva-süljenäärmes. Need on niinimetatud uinuvad alged, mis jäävad kasvamata aastaid ja aastakümneid, kuid millel säilib arenemis- ja kasvamisvõime. Mingisuguste väliste põhjuste mõjul (mis mõnel juhul on täiesti selged, teistel juhtudel aga ei ole arvestatavad) võib niisugune alge tekitada kasvaja arengu.

Tehti katseid seletada pahaloomuliste kasvajate tekkimist arenemise sünnipäraste ebakorrapärasustega (Cohnheim'i teooria). Neil pole küllaldast alust ning see ei lahenda kasvaja tekkimise ja kasvu küsimust. Pahaloomuliste kasvajate enamikul peame eeldama rakkude suurenenud võimet iseseisvaks eluks nende spetsiifilisuse languse ga (anaplaasia). Seisund osutub rakkude füüsikalis-keemiliste oma-

duste muutuse tagajärjeks, millele järgnebki nende bioloogiliste omaduste muutumine. Niisugused rakkude omaduste muutused võivad ilmneda hulgalistel põhjustel, kõigepealt mitmesugustest ärritustest, mis mõnikord on koguni kinnipüüdmatud, näiteks hästi tundmaõpitud eksperimentaalseis kasvajais. Faktidele toetuv ärrituste teooria (Virhow'i teooria) osutub kõige levinumaks teooriaks pahaloomuliste kasvajate tekkimisel. Kõige tuntumal teoorial — kasvajate infektsioonilise päritolu teoorial — on praegusel ajal vähe pooldajaid.

Organismi mõju vähkkasvaja tekkimisele väljendub selles, et täheldatakse pärivuslikku eelsoodumust sellele haigusele ja tekkimist peamiselt vanemas ja rauga-eas.

Kõige ajakohasemaks kasvajate tekkimise teooriaks on Fischer-Wasels'i regeneratsiooniteooria. See toetub kestvale traumatiseerimisele allunud kudede patoloogilisele regeneratsioonile. Kasvaja tekkimine võib Fischer-Wasels'i teooria järgi toimuda ainult neil juhtudel, kui seda soodustab organismi üldine seisund. Sellest vaatekohast lähtudes on mõistetav vanuse, pärivuse jne. tähtsus.

Määratu tähtsus on vähi probleemis sellel asjaolul, et sageli eelneb kasvaja, eriti vähkkasvaja ilmumisele rida muudatusi kudedes, mis võetakse kokku mõistega vähieelsed (prekankroossed) haigestused (seisundid). Mitmesuguste vähi vormide puhul on need haigestumised mitmesugused, kuid kõige sagedamini täheldatakse kroonilisi põletikulisi või ultseroosseid protsesse, mõnikord healoomulisi kasvajaid, epiteeli muutusi lõhede ja armide piirkonnas.

Kasvajate ärahoidmine. Pahaloomuliste kasvajate suurel levimisel tuleb võitlust pidada ühiskondlikul teel, kuigi kasvajate arengu täpsete põhjuste selgitamatuse tõttu on ühiskondlik profülaktika väga raskendatud. Isikliku profülaktika abinõud seisnevad krooniliste ärrituste kõrvaldamises ja niinimetatud vähieelsete haigestuste kirurgilises ravis.

Ühiskondlikuks võitluseks pahaloomuliste kasvajatega tuleb laialdasi hulki tutvustada vähi algtunnustega ja raviga algastmel, ühe sõnaga, soodustada vähi varast äratundmist. Võitluseks pahaloomuliste kasvajatega organiseeritakse peale spetsiaalsete vähi-instituutide veel onkoloogia-punkte (vähivastaseid), mis on lülitatud ühiste dispanserite süsteemi.

Kasvajate ravi. Kasvajate ravimise meetoditest on seniajani kindlaim nende kirurgiline kõrvaldamine. Healoomulised kasvajad kõrvaldatakse ümbritsevate kudede piirilt, pahaloomulised — ümbritsevate tervete kudede tunduvate osade kaasahaaramisega, et vältida kasvaja algete jäämist ümbritsevaisse kudedesse. Vähi kõrvaldamine isegi tervete kudede piirides ei taga kõigi vähi idude eemaldamist ja retsidiivi mittetekkimist; seepärast eemaldatakse harilikult koos kasvajaga kogu

rakustik ühes lümfiteedega ja lähemate lümfinäärmetega (näiteks rinnanäärme vähil kaenla-alused näärmed).

Häid tulemusi annab opereerimine elektrinoaga. Selle riista tarvitamisel toimub samaaegselt kudede lõikega koe valkude kalgastamine elektrivoolu toimel (koagulatsioon). Kudede niisugusel muutusel väheneb üksikute vähirakkude sissejäämise oht, mis võiksid eralduda operatsiooni ajal põhilisest kasvajast.

Peale kasvaja eemaldamise operatsioonide (radikaalsete) tehakse veel rida operatsioone, mille juures kasvajad jäävad, kuid nende poolt tekitatud funktsioonide häired kaovad osaliselt (palliatiivsed operatsioonid). Näiteks kuulub nende operatsioonide hulka uurise asetamise operatsioon haige toitmiseks, kui toidu läbimine kasvajaga kokkusurutud söögitorust on võimatu.

Teised kasvajate ravimise meetodid — röntgenikiirte tarvitamine ja raadiumravi — on rajatud sellele, et pahaloomulise kasvaja rakud, olenevalt nende kiirest paljunemisest, on tundlikumad röntgenikiirtele ja raadiumi kiirgamisele kui tervete kudede rakud, ja hukkuvad kiiremini. Kahjuks pole röntgenravi kõigile kasvajaile rakendatav, vaid ainult nahavähile, emakavähkidele ja fibroomidele; ravimine raadiumikiirtega — samadele vähkidele ja mõnedele limaskestade vähkidele (näiteks suuvähile). Sügavalasuvate elundite, näiteks söögitoru ja mao vähkkasvajate kiiritusravi ei ole seni ajani andnud rahuldavaid tagajärgi.

Vähihaigeid ravitakse ka medikamentoosselt, võideldes kahheksiaga, verejooksudega kasvajaist ja parendades organismi üldist seisundit. Terveksravivat tähtsust ei ole sellel ravil.

Epiteliaalsed healoomulised kasvajad. 1. Papilloomid ehk näsakasvajad on naha ja limaskestade healoomulised kasvajad. Nad koosnevad sidekoelisest alusest (varrest), mis on kaetud mitmekihilise epiteeliga. Nahal on neil tüükane ja soomusetaoline kuju, kusepõie limanahal — hatune. Nad kasvavad terveni naha ja limanaha pinna vabal küljel. Papilloomid osutuvad raskeks haiguseks ainult kusepõies, kus nad tekitavad verejooksu. Nende kasv on aeglane ja on võimalik pahaloomuline väärastus. Nahapapilloome võib operatiivselt ravida, kuid põiepapilloome ravitakse nende kalduvuse tõttu retsidiividele elektrokoagulatsiooniga.

2. Adenoomid, tsüstoomid, tsüstid on näärekasvajad, mille epiteel katab sagarikulisi, torukujulisi või põiekujulisi õõsi (tsüste). Paljud neist kasvajaist võivad üle minna näärmevähiks. Adenoome esineb kõigil kehaosadel, kus leidub näärmeid, eriti sagedasti aga näärmelistes elundites (piimanäärmeis, kilpnäärmes, munasarjades, emakas) ja nina ning soolestiku limanahkadel. Nende kasv on harilikult aeglane, kuid esineb ka kiire kasvuga vorme, metastaase (pahaloomulised adenoomid) ja üleminekuid vähiks.

Nina ja soolte limanaha adenoomid on varrekesel kasvajad, mida nimetatakse polüüpideks. Ninaõõnes sulevad nad ninakanalid, mis raskendab hingamist, ja edendavad põletikulisi protsesse ninas. Pärasooles ultsereerub polüüp sageli ja tekitab verejookse.

Ravi: sõlmendite eemaldamine (ninas) või väljalõikamine ühes varrekesega (pärasooles).

Adenoomide tsüstoossetest vormidest peatume dermoidseil tsüstidel. Need on põiekujulised moodustised, mis tekivad naha väikeste osakeste sügavusse vajumisel embrüonaalse arenemise ajal. Nad esinevad pea ja kaela teatud osades ja koosnevad kõvast kestast, milles on pudrutaoline mass, mis on tekkinud naharasva ja epiteeli varisenud soomuste segust. Need kasvajad arenevad aeglaselt. Võimalikest komplikatsioonidest tuleb märkida nende mädanikku.

Ravi: väljalõikamine koos kapsliga.

Väliselt kujult on eelmistega sarnased traumaatilised epiteliaalsed tsüstid ja rasunäärmete tsüstid (ateroomid); viimased esinevad väga sageli rasunäärme kanali ummistuste tagajärjel, millele järgneb sisaldise kogunemine, s. t. samasuguse massi kogunemine nagu dermoidideski. Ateroomi põieks on rasunäärme väljavenitatud kapsel. Ateroomid asuvad naha massis. Tipus leidub sageli valge täpike — rasunäärme ummistunud väljapääsukanal. Sagedane tüsistus: ateroomi mädanik.

Ravi: lõikus ühes ööne kaapimisega mädastumisel ja tervikuna väljalõikamine komplitseerumata juhtudel.

Tsüstoossed näärekasvajad esinevad sageli veel lõualuudel (need on niinimetatud hambatsüstid), munasarjades (munasarjade tsüstid — mõnikord määratu suured), kilpnäärmes (hõõtsik) ja paljudes teistes näärmelistes elundites.

Pahaloomulised epiteliaalsed kasvajad — kartsinoomid ehk vähid. Vähkkasvajate tähtsus on seevõrra suur, et see seisab kasvajate kohta käiva õpetuse eesotsas. Kõik, mis oli öeldud kasvajaist, nende kasvu iseärasustest ja pahaloomulisusest, käib kõigepealt vähkkasvajate kohta.

Primaarne vähk esineb erandita kõigis inimese keha elundeis, kus leidub epiteeli. Metastaasidena võib ta levida eranditult kõigile elundeile. Suurim hulk vähihaigestusi langeb mao, emaka, piimanäärmete, soolestiku, söögitoru, naha ja keele arvele. Hüstoloogiliselt ehituselt eristatakse lamerakulisi, silinderrakulisi, ümarrakulisi, peen- ja jämerakulisi vähke.

Vähkkasvaja tunnuseks peetakse epiteeli muutust, mis seisneb atüüpilise ehituse omandamises ja tungimises epiteeli all asuvasse sidekoesse.

Vähi kiire kasvamine ja selle puudulik verevarustus tingivad sageli koe degeneratsiooni, paiguti täieliku kärbumise kolleteni ühes

hilisema lagunemisega, mis tekitab kasvaja paisestumist (ultseratsiooni).

Primaarne vähkkasvaja areneb peamiselt nende vähilise keskuse rakkude paljunemisel, kus esialgselt toimus vähiline degeneratsioon. Hiljem levib kasvaja ümbritsevaile kudedele, kahjustab lähimaid lümfiteid, annab verevooluga elundeisse metastaase, tekitab haigete kurtumust (kahheksiat) jne. Väljastpoolt on vähil armistuva kasvaja kuju, koe liigse vohamisega kasvaja kuju või haavandi kuju. Vähi väline kuju muutub olenevalt kasvaja arenemise kohast ja iseloomust. Näiteks rinnanäärmevähil on kõva infiltraadi kuju, mis kiiresti liitub ümbritsevate kudedega ja sageli armiliselt kortsutab tabatud elundi.

Väliste katetega seoses olev vähk ja limaskestavähk ultsereeruvad väga ruttu. Neile vormidele on iseloomulik haavandi kuju tihkete, sageli õõnsate servadega ja rasuse, sogase, laostunud koega kaetud põhjaga.

Kasvades purustab vähkkasvaja kõik läheduses asuvad koed, tekitades mõnikord läbimurru ühest elundist teise (näiteks söögitorust bronhidesse), purustades luu toob kaasa patoloogilisi murde.

Vähkkasvaja levib esialgu lümfiteid mööda lähemaisse lümfinäärmeisse, kuid tungib ka veresoontesse, tekitades metastaase üksikuis elundeis või üldist vähikülvi (miliaarne kartsinomatoos).

Kahheksia väljendub vähi puhul harilikult väga teravalt. Ta tekib kiiremini näiteks maovähi, märksa aeglasemalt aga rinnanäärme-, emaka- ja nahavähi puhul.

Olenevalt vähi poolt kahjustatud kohast on tema kulg ja kestus mitmekesine — mõnest kuust mõne aastani, kusjuures kestvamalt kulgevad ainult naha- ja piimanäärmevähid.

Vähkkasvaja ilmnemise esimesed tunnused on mitmekesised olenevalt sellest, missuguses elundis areneb vähk. Tuleb ainult märkida, et haigus kulgeb algul valuta, mispärast haiged ei pööra harilikult sellele kaua tähelepanu.

Sidekoelised healoomulised kasvajad. 1. Fibroomid — koheva sidekoega kasvajad — esinevad peaaegu kõigis organismi elundeis, sagedaimini nahas, rakustikus, närvitüvedes ja emakas. Enamasti kasvavad nad aeglaselt, kuid võivad omandada tohutuid mõõteid, näiteks emaka fibroomid.

2. Lipoomid on rasvkudekasvajad, harilikult sagarikulised, teravalt piiriteldud, tihke kapsliga, aeglaselt kasvavad, mõnikord võrdlemisi suured. Nad ilmnevad igas kehaosas, sageli hulgaliselt. Nende kulg on peaaegu eranditult healoomuline. Operatiivselt on neid harilikult kerge kõrvaldada; retsidiive nad ei anna.

3. Kondroomid — kõhrkudekasvajad ja osteoomid — luukasvajad lähtuvad harilikult kõhredest ja luustiku luudest. Nende

areng on aeglane, kuid on võimalik ka pahaloomuline kulg (kondrosarkoomid ja osteosarkoomid). Mõnikord on neil kasvajail hulgaline iseloom. Nad tekitavad olulisi moondeid, eriti väikestel luudel. Nende väljalõikamine on sageli seoses kahjustatud elundi funktsioonide häiretega.

Pahaloomulised sidekoelised kasvajad — sarkoomid. Sarkoomide ehitus on kaunis mitmekesine, olenedes kasvajat moodustavate rakkude liigist (ümar-, värtnakuju- ja hiidrakulised) ja selle koe rakkude leidumisest kasvajas, millest kasvaja tekkis (kondro-, fibro- ja osteosarkoomid). Sarkoomid arenevad kõige sagedamini noortel, on kiire kasvuga, ulatuvad sageli kolossaalsete mõõdeteni, läbivad ja purustavad kõik ümbritsevad koed, sealhulgas ka luud, ja annavad metastaase lümfiteid mööda, samuti kaunis varakult ka vereringesüsteemi kaudu. Kindel tervenemine toimub ainult kasvaja kõrvaldamisel tervete kudede piirides, jäsemeil sageli haige jäseme amputeerimisega.

Angioomid. Soonkasvajad ehk angioomid on väga levinud ja neil on sünnipärane iseloom. Mõnikord nad püsivad kogu elu suurenemata, näiteks niinimetatud sünnimärkides. Teistel juhtudel nad hakkavad kasvama, rõhudes lähedasi elundeid, õhendades naha või limanaha katteid ja tekitades sageli määratuid verejookse.

Angioome moodustavate soonte iseloomu järgi eristatakse arteriaalseid angioome, venoosseid (korgasangioome) ja lümfisoontest koosnevaid (lümfangioome).

Müoomid. Lihaskudekasvajad on harilikult healoomulised, kasvavad aeglaselt, mõnikord peatuvad kasvus ja isegi vähenevad. Suurte mõõdeteni ulatuvad ainult emaka müoomid. On kergesti ravitavad operatiivselt kui ka röntgenikiirtega.

Neuroomid. Neuroomid ehk erkkudekasvajad kulgevad healoomuliselt, kuid võivad tekitada suuri valusid, olla teravalt valulised puudutusel ja anda kõrvaldamisel tundlikkuse ja motoorsuse häireid piirkondades, mida varustas kahjustatud närv.

Glioomid ehk ajukudekasvajad esinevad sagedaimini koljuõõnes ja on sageli piiriteldud ajukoest. Nad rõhuvad peaajule ja on seetõttu väga ohtlikud. Glioomid kasvavad kiiresti, on suure vaevaga kõrvaldatavad ja annavad sageli retsidiive.

Liitkasvajad. Liitkasvajad koosnevad paljudest kudedest; nad on looteajajärgu ebaõige arenemise tulemuseks. Sageli leidub nendes osakesi, mis meenutavad üksikuid elundeid (näiteks jäsemeid, pead, üksikuid näärmeid, hambaid). Neid kasvajaid nimetatakse teratoomideks. Nad esinevad kõige sagedamini ristluude piirkonnas ja munasarjas. Nende kulg on harilikult healoomuline; operatiivne ravi annab püsivaid tulemusi.

II JAGU.

Erikirurgia.

XV peatükk.

PEA KIRURGILISED HAIGESTUSED.

Kolju pehmete osade (katete) vigastused.

On olemas kinnisi ja lahtisi pea vigastusi. Kolju kinnistest vigastustest esinevad kõige sagedamini põrutused kõvade asjadega pähe löömise või kukkumise tagajärjel jms.

Nagu igal põrutusel, osutub ka peapõrutustel põhiliseks tunnuseks verevalum või verimuhk.

Verevalumite kohal tekivad hematoomid.

Hematoomid otsmiku piirkonnas laskuvad isegi alla laugude piirkonda, laud sulevad silmad; tekib iseloomulik värvus — algul tumesinine, siis sinakas-roheline ja lõpuks kollane. Verimuhud tunduvad nahaaluses rakustikus komplemisel kõvadena. Laialdased verevalumid on keskelt pehmed ja tekitavad mõnikord fluktuatsiooni tunde. Tekib ka kõva vall verevalumi ümber. Komplemisel võib verevalumit kõva valli põhjal pidada koljumurruks või sisserõhutiseks.

Vastsündinute verevalumid. Sünnituse juures lapse pea vigastamisel veresoonte lõhkemisega täheldatakse vastsündinuil verevalumit luukesta all. Need verevalumid kannavad verepaistetuse ehk koljuhematoomi (*kephalohaematoma*) nimetust. Otse peale sünnitust paistetus suureneb ja saavutab suurimad mõõted, kuid võib suureneda ka esimestel päevadel pärast sünnitust. Edaspidi imendub paistetus järkjärgult ja kolju luukest liibub tagasi vastu luud. Mõnedel juhtudel venib imendumine mitu kuud (1—2 kuud). Veri püsib hematoomis kaua vedelana, mis võibki olla valediagnoosi põhjuseks. Paistetuse ümber moodustub vallikujuline paksend, mida võib pidada sisserõhumisest tekkinud murruks. Hematoomi ei tohi punkteerida, sest vere väljavõtmine võib uuesti suurendada verevalumit, peale selle võib hematoomi punkteerimine kergesti infitseerida, mille tagajärjel hematoomi sisu muutub

mädaseks. Hematoom asetseb ainult kiiruluude piirkonnas ega levi õmblustest kaugemale.

R a v i. Verevalumi suurenemise vältimiseks on harilikult küllalt rõhkmähisest. Enamasti imenduvad hematoomid iseseisvalt ega nõua spetsiaalset ravi.

Peale kolju hematoomi täheldatakse vastsündinuil ödeemi, niinimetatud peapaistetust (*caput succedaneum*). See kujutab kolju pehmete kudede (katete) paistetust selles osas, mis tekib emakakaelas loodet ümbritseva vee läbimisel (parema ja vasema kiiruluu piirkonnas — nende tagumis-ülemises osas). See paistetus tekib tursest kokkusurumisel ja kaasub verevalumitega nahasse. Peapaistetus tundub katsumisel kõvana. Kaob 1—2 nädalaga; ravimist harilikult ei vaja.

Pea pehmete kudede haavamised.

Pea pehmete kudede vigastused võivad olla terava, samuti ka nüri riistaga (nüri vägivald) haavamise tagajärjeks. Kolju pehmete katete haavad on ohtlikud, sest kohalik infektsioon võib levida kolju sisule ja tekitada aju meningiiti, entsefaliiti ja abstsessi, hoolimata isegi luu vigastamatusest, seose tõttu, mis on kolju pinnapealsete ja sisemiste veenide vahel. Infektsioon võib levida ka lümfisooni mööda. Üheaegselt pehmete kudede haavamisega võib esineda ka koljuluude ja aju vigastus.

S ü m p t o o m i d. Sümptoomid on tingitud vigastuse iseloomust. Lõike- ja raiehaavad veritsevad tugevasti, pistehaavad vähem. Kui puuduvad tüsistused infektsiooniga, on haavamiste kulg soodne. Kui haav korrastati esimestel tundidel, siis võib see paraneda esmapingeliselt.

Põrutushaavade sümptoomid vastavad haava iseloomule. Põrutushaava servad pole siledad, neil on muljumise (lömastuse) jälgi, nad on verega imbunud, mõnedel juhtudel luu või allasuvate kudede poolt separeeritud. Verejooks on väheldane lömastatud ja rebenenud veresoonte tromboosi tõttu. Põrutushaavad tungivad luuni või piirduvad pehmete kudede vigastusega. Rebimishaavade iseloomulikuks tunnuseks osutuvad tunduv separeerumine allasuvate luude poolt ja narmendamine.

Pea katete vigastuse eriliseks liigiks osutub niinimetatud skalpeerimine, kus on rebitud ära suurem või väiksem osa juustega kaetud peanahka.

R a v i. Enamasti aitab peale haava ja lähedaste piirkondade hoolika korrastuse haava kinniõmblemine, väikeste haavade puhul — rõhkmähis. Tugeva verejooksu puhul tuleb veritsevad sooned ligeerida. Kinni õmmelda võib ainult värsket, saastumata haava. Haava saastumisel eemaldatakse võõrkehad pintsetiga, jodeeritakse haava servad, värskendatakse haava servi (teostatakse haava primaarset korrastust,

puistatakse haava streptotsiidi) ja tehakse mõned õmblused. Kui järgmistel päevadel peale haava kinniõmblemist ilmnevad haava põletikulised tunnused, siis tuleb õmblused eemaldada ja haav avada.

Hoolitsemine. Juuksed peas soodustavad saastumist ning raskendavad naha ja haava korrastamist, seepärast raseeritakse juukssed võimalikult laiapinnaliselt haava ümbrusest. Raseerimisel on vajalik ettevaatus, et haava ei satuks infektsioon; seepärast kaetakse haav selleks ajaks steriilse salvrätikuga. Raseeritakse haavast eemale, mitte haava suunas.

Koljuluude vigastused.

Koljumurdusid täheldatakse ka rahuajal (1,5—3% kõigist murdudest ja enamgi). Koljuluu murde esineb rohkesti tänavatrauma ja raudteeõnnetuste tagajärjel (tramm, auto, mootorratas). Kolju tööstuslikke vigastusi täheldatakse peaaegu eranditult raskekaevandustööstustes ja ehitustel (kaevandustes, šahtides, kukkumisel kõrgustest).

Eriline tähtsus on koljuluu murdudel kolju läheduse tõttu ajule. Koljuluu murde liigitatakse 3 rühma: 1) murrud pragude ja pilude kujul; 2) killulised murrud, kus leidub mitmesuguses suuruses luukilde; killud võivad paigalt nihkudes tungida peaaju kõvakelmesse ja peaajusse; seepärast eraldatakse veel murde sisserõhumisega või ilma sisserõhumiseta; 3) mulgulistel ja aknalistel murdudel on ümmargune kuju ühes luuaine kadumisega; siia hulka kuuluvad kolju laskehaavamurrud, murrud haavamistest teravate asjadega, naeltega, konksudega (läbilöömine), millega võivad kaasuda isegi aju purustused.

Koljuluu murde on kinnisi ja lahtisi (tüsistatud). Lahtistel murdudel on suur infektsiooni oht.

Koljuvõlvimurrud. Koljuvõlvimurrud võivad olla kinnised ja lahtised (tüsistatud). Murdude kuju on mitmesugune: täheldatakse mõrakujulisi, kildudega, sisserõhutud murdusid. Kinniste murdude puhul on kolju välised katted terved. Tüsistatud või lahtisi murdusid iseloomustab pehmete kudede haav.

Koljuvõlvimurru sümptoomid. Koljuvõlvimurdudel täheldatakse verevalumit, valu, valutundlikke punkte komplemisel, sisserõhumist, kildude liikuvust, samuti ajuvapustuse nähte. Veel täheldatakse aju vigastusel niinimetatud koldelisi sümptoome (pareese, halvatusi) ja koljusisese rõhu suurenemise nähte.

Diagnoos. Lahtist murdu on kerge tunda: selleks on ainult tarvis ettevaatlikult teineteisest eemaldada haava servad; mõnedel juhtudel on murd kohe nähtav. Raskem on märgata väikesi pragusid. Lahtiste koljumurdude uurimine riistaga pole lubatav infitseerimise võimaluse pärast. Röntgenikiirtega uurimine teeb kindlaks murru ise-

loomu, pragude ja lõhede suuna ja soodustab murru detailide täpsustamist lahtiste murdude puhul.

Koljuvõlvimurdude prognoos. Koljumurdudel aju kõvakelme vigastustega (selle vigastamisel) halveneb prognoos haava tüsistumise võimalustega ja sellele järgnevate ajukestade ja aju (meningiit, entsefaliit), pehmete kudede (flegmoonid) ja pealuude (osteomüeliit) tüsistustega.

Aju kõvakelme vigastamatuse puhul on prognoos soodsam. Koljuvõlvimurrud on vähem ohtlikud kui koljupõhjamurrud.

Lastel täheldatakse peale eelmainitud murdude piiratud sisserõhumisi, mis enamasti ei nõua operatiivset ravi.

Suremus koljuvõlvimurdude puhul on tunduval määral tingitud aju kõvakelme vigastusest, moodustades ligikaudu 23,3%. Laste suremus on 25% väiksem kui täiskasvanuil. Kitsad luulõhed ja -praod paranevad luumõhnaga 2—4 kuu jooksul, siin ei moodustu aga nii tugevat luumõhna kui toruluudel. Kolju laiad praod ja defektid täituvad tihke sidekoega.

Ravi. Esmaabi kolju kinniste murdude puhul seisneb võitluses ajuvapustuse ja algšoki nähtudega. Haiget ei tohi segada. Ta tuleb paigutada horisontaalsesse asendisse. Pulsi nõrgenemisel tuleb naha-alusi süstida kofeiini, kamprit jne. Naha-alusi süstimise abinõude puudumisel võetakse tarvitusele sääremarjade tulised mähised, südame piirkonna, rindkere ja kõhu tulised aurutamised. Häid tagajärgi annavad ka sinepiplaastrid. Vererõhu tõus mõjutab soodsalt hingamist. Hingamise peatumisel kohe rakendada kunstlikku hingamist. Kui haige tuli meelemärkusele ja möödusid esialgse šoki nähud, tuleb ta viia raviasutisse.

Kildudega murdude puhul on tarvilik operatiivne ravi, kui killud tekitavad ajus ärritust ja osutuvad aju kõvakelme või aju vigastamise põhjuseks. Kinnised murrud ei nõua operatiivset ravi, kui puuduvad muudatused ajus. Haiged peavad ainult viibima pikemat aega arsti järelevalve all hilisemate tüsistuste võimaluse pärast (traumaatiline epilepsia, aju abstsessid).

Koljumurdudega haige vajab täielikku rahu.

Koljuvõlvi lahtiste murdude puhul tuleb teostada esimestel tundidel peale haavamist niinimetatud haava primaarset korrastust (*débridement*) pärast naha eelnevat korrastust. Operatsiooniga eemaldatakse kõik kõrvalised osakesed, kärbunud koed, luukillud, mis on kaotanud seose luukestaga. Avaust luus laiendatakse lõiketangidega. Haava servi värskendatakse. Vigastamata kõvakelmet ei tohi avada, kui selleks pole põhjusi. Pärast korrastust puistatakse haava valget streptotsiidi ja õmmeldakse kinni. Põletikuliste nähtude puhul laiendatakse haava, et võimaldada eritisele vaba väljavool. Saastumise juhtu-

del ei õmmelda haava kinni, vaid täidetakse kloramiinis niisutatud marliga või puistatakse streptotsiidi ja tampoonitakse kohedalt.

Operatsioonijärgne periood. Operatsioonijärgsel perioodil jälgitakse peamiselt infektsiooni tekkimise võimalust. Haava servade põletikulisel seisundil tuleb õmblused eemaldada, haav tuleb laialt avada ja kohedalt tampoonida. Nõrede korral tuleb teha vastasavaus.

Koljupõhjamurrud. Koljupõhjamurrud tekivad kukkumisel kas pea peale või otse jalgadele. Need murrud ei ole komplemisel kättesaadavad. Viimasel ajal on suudetud teostada ka koljupõhja uurimist (pragude selgitamist) röntgenikiirtega.

Diagnoos. Diagnoosi võib määrata ka anamneesi põhjal, samuti sekundaarsete aju ja koljunärvide nähtude põhjal. Diagnoosimist hõlbustab verevalum, mis ilmub ööpäeva möödumisel teatud kohtadel pärast traumat: 1) kolju eesmise lohu vigastusel — silmade piirkonnas; 2) kolju eesmise ja tagumise lohu vigastusel — kurgus; 3) kolju tagumise lohu vigastusel — nibujätke piirkonnas. Verejooks ninast osutab otsmiku- ja sõelluu vigastusele; verejooks välisest kuulmekäigust esineb keskmise koljulohu ja oimuluu püramiidi murru puhul. Mõnedel juhtudel täheldatakse trumminaha rebenemist. Koljupõhjamurrudel võivad vigastuda aju-kolju ergud ja kõige sagedamini näoerk, silmapööraja-erk, silmaliigutaja-erk jne.

Koljupõhjamurrudel täheldatakse sageli meningeaalseid nähtusid ajukestade ärritusest. Kui selgroo punkteerimisel saadud seljaajuvedelikus leidub verd, siis osutab see samuti koljupõhjamurrule. Rasketel juhtudel on seljaaju punkteerimisel terapeutiline tähtsus, see alandab koljusisest rõhumist.

Prognoos. Koljupõhja murdude puhul on prognoos ebasoodne infektsiooni võimaluse tõttu õõntest (kõrvas, ninas, otsmiku urgetes). Tähtsamate keskuste vigastustele järgneb surm. Suremus koljupõhjamurrudel on 25—40%.

Ravi. Haigele määratakse täielik rahu. Pea peab asuma ülestõstetuna. Ei tohi puhastada kuulmekäike ega nina. Nina tampoonimist võib teostada ainult suure verejooksu puhul.

Välisesse kuulmekäiku võib viia väikese dreeni (kuid mitte sügavalt). Kõrva piirkonnale asetatakse aseptiline mähis. Koljusisese kõrgenenud rõhu vähendamiseks süstitakse veeni 10,0—20,0 40% glükoosilahust; raskemail juhtudel tehakse seljaaju punkteerimist ja lastakse välja teatud hulk seljaajuvedelikku, mis vähendab peavalu ja peapööritust.

Infektsiooni ärahoidmiseks antakse urotropiini (2,0—4,0 päevas) või sulfamiidi preparaate (streptotsiid, sulfidiin). Haiget tuleb hoida voodis 4—5 nädalat kuni sümptoomide kadumiseni ajus.

Aju vigastused.

Aju vigastused kajastuvad harilikult suuremal või vähemal määral selle seisundis. Esineb järgmisi aju vigastuse vorme: ajuvapustus (*commotio cerebri*), ajumuljumine (*compressio cerebri*) ajupõrutus (*contusio cerebri*) ja aju haavamine. Kõik need vigastuse vormid võivad esineda kas eraldi või kombinatsioonides.

Ajuvapustus (*commotio cerebri*). Ajuvapustuseks nimetatakse aju funktsioonide häirete sümptoomidekompleksi anatoomiliste muudatusteta ajuaines, mis tekib raske trauma tagajärjel.

S ü m p t o o m i d. Pärast vigastust on haige teadvus hämardunud. Kannatanu tajub halvasti ümbrust, on kahvatu, nõrk, lebab liikumata, ei kõnele, ei liiguta käsi ega jalgu. Täheldatakse peavalu, kiiret väsimist, töövõime alanemist. See on kõige kergem kuju. Kõik nähud võivad mõnikord mööduda mõne minutiga.

Raskemal juhul puudub kannatanul teadvus. Nägu on kahvatu, nahk kattub higiga. Silmaterad ei reageeri valgusele üldsegi või reageerivad loiult. Lihased on lõdvad. Esineb oksendamine, samuti tahtetu uriini ja rooja eritumine. Hingamine on pealiskaudne. Pulss on pehme, harv, 50—60 lööki minutis. Need nähud kaovad kõik mõne tunni järel ja siis täheldatakse kestvat erutust.

Pärast ajuvapustust võib jääda püsima närviline erutatavus, peapööritus. Haiged peavad 2 nädalat lamama voodis; peale selle vabastatakse need 4—6 nädalaks töölt.

R a v i. Tuleb jälgida, et haige ei aspireeriks oksemasse; samuti jälgida põie tühjendamist. Haige pea asetatakse madalale; haiget tuleb soojendada (soojendajad jne.). Rahutuse nähtudel süstitakse morfiumi. Vere pähetõusmisel ja erutuse korral määratakse jääkott pea peale ja morfiumi. Transportida tuleb haigeid ettevaatlikult. Kõige sobivam on transportimiseks kanderaam, vee- ja lennutransport. Transportida tuleb alati lamavas asendis.

Ajumuljumine (*compressio cerebri*). Kolju vigastustel võib täheldada aju muljumist koljuluu kildudega või verevalumitega aju kõvakelme ja pehmekelme veresoontest, sest valguv veri moodustab hematoomi, mis rõhub ajule, kutsudes esile vastavaid koljusisese rõhu suurenemise sümptoome (peavalu, oksendamist, teadvuse hämardumist või kadu ja pingelist aeglustatud pulssi), samuti aju ühe või teise osa ärrituse nähte vastava ajukeskuse funktsioonide riknemisega või ajutise katkenemisega: kõnevõime kaotus, spastilised kokkutõmbed, krambid ja halvatused.

R a v i. Neil juhtudel, kui on ainult verevalum ja täheldatakse pidevat paranemist, on ravi konservatiivne. Muljumisnähtude suurenemisel on operatsioon (trepanatsioon) tarvilik.

Verejooksu vähendamiseks kuni operatsioonini kasutatakse külma (jääd) pea peale ja määratakse täielik rahu.

Hoolitsemine. Haige eest hoolitsemine toimub samade nõuete kohaselt nagu ajuvapustusegi puhul. Valvatakse jääkoti õiget asendit. Haige ettevalmistamisel operatsiooniks on tarvis pea raseerida.

Ajupõrutus (*contusio cerebri*). Ajupõrutused osutuvad harilikult kolju raskete vigastuste tagajärjeks ühes ajukoe anatoomilise rikkumisega samaaegse kolju pehmete kudede vigastamatusel. Ajukoesse (hall- ja valgeollus) tungib verevalum. Ajupõrutused kuuluvad kinniste vigastuste hulka, kuid nendega võib kaasuda ka koljuluude murd.

Ajuolluse põrutusega kaasuvad ajutegevuse häired. Põrutuse tagajärjel võib esineda ajuolluse lõmastumine ja verevalum, mis tekitab ajukoe pehmenemist ja funktsioonide riknemist.

Sümptoomid. Aju vähese vigastuse puhul esinevad samasugused nähud mis ajuvapustuse või koljusisese rõhu suurenemise puhul. Edaspidi säilinud koldelised sümptoomid osutavad esinenud ajupõrutusele. Täielik halvatus kinnitab ajukoore ühe osa purustust. Mitte-täielik halvatus, millega kaasuvad krambid, tõmblemised, näitab mööduvat vigastust (verevalum jms.). Kulg oleneb vigastuse raskusest ja kaasuda võivast infektsioonist.

Prognoos. Eluliselt tähtsate ajuosade vigastused võivad lõppeda surmaga. Osalised halvatused ja krambid võivad mööduda iseseisvalt; olenevad need aga luukildude rõhumisest ajule, siis võib paranemist oodata ainult peale operatsiooni. Üldse oleneb kulg ja prognoos aju purustuse lokalisatsioonist ja astmest.

Ravi. Ravi on äraootav. Kildude rõhumisel ajule või kaasunud infektsiooni nähtude suurenemisel on tarvilik operatiivne ravi. Operatsioon on vajalik sagenevate ja tugevnevate epileptiliste hoogude varasel ilmnemisel. Südametegevuse ja hingamishäiretel kasutada ärritavaid ja südamevahendeid.

Kolju ja aju laskehaavamised.

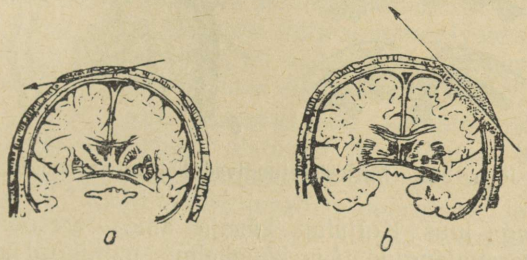
Kolju laskehaavad kuuluvad raskete liiki, eriti kui esineb samaaegselt ka aju haavamine.

Kolju ja aju haavamiste protsendi vähenemises on suur tähtsus viimaseis sõdades tarvitusele võetud teraskiivritel. Need soodustavad samuti haavamiste raskuste vähenemist. Šrapnellikuulid, miinide ja käsigranaatide väikesed killud peatuvad kiivril, jättes kiivrile ainult muljumisjälje või sügava kriimustuse.

Praeguse aja sõdades on ülekaalus pea haavamine kildudega. Kuul tekitab enamasti läbistavaid või riivavaid haavamisi. Mitteläbistavaid haavamisi kuuliga juhtub harva. Enamik mitteläbistavaid haavamisi tekib kildudest. Ajusse tungides viivad nad kaasa peakatte osa-

kesi, juukseid jms. Kildudega kaasaviidavad võõrkehad kujunevad infektsiooni allikaiks.

Kolju ja aju purustused olenevad mitte ainult haavavast sõjariistast, vaid ka vahemaast, millelt toimub haavamine. Lähedast kaugusest on kuulidel ja mürsukildudel lõhkev toime; nad tekitavad määratuid kolju ja aju purustusi. Lõhkevat toimet seletavaist teooriaist on kõige vastuvõetavam hüdrodünaamiline teooria. Vastavalt sellele teooriale annab suure kiirusega edasitungiv kuul või mürsk oma energia edasi vedeliku osakestele, mis tungivad kiirelt edasi aju ja luud ümbritsevaile kudedele, tekitades purustusi. Lõhkev toime on kõige enam väljendatud kuuli või mürsu liikumise suunas. Aju uurimine näitab, et ajuaine muudatused toimuvad mitte ainult kuuli kanali käigu sihis, vaid valguvad ka külgedele. Ajus leidub põrutuse, pehmenemise ja ajurakkude nekroosi jälgi. Mõnikord voolab ajuaine isegi haavast pudrutaolise massina, mis on segatud verega, väikeste luukildude ja võõrkehadega. Nagu kõiki laskehaavu, peetakse ka koljuhaavu infitseerituiks. Haava sattunud infektsioon osutubki ajukestade (meningiit), ajuaine (entsefaliit) põletiku põhjuseks. Hiljem võib ajus tekkida ka abstsess.



Joon. 337. Riivavad ehk tangentsiaalsed ehk vaolised haavamised.

Esimestel tundidel peale haavamist areneb ajus traumaatiline turse. Seljaajuvedeliku kvantum suureneb vatsakeses ja subarahnoidaalses ruumis, mille tõttu tõuseb koljusisene rõhk, mis soodustab aju väljatungimist haavast (väljalange). Hiljem kaob traumaatiline turse, asendudes põletikulise tursega. Aju väljalangemine võib pärast haavamist toimuda ka puhtmehaanilistel põhjustel.

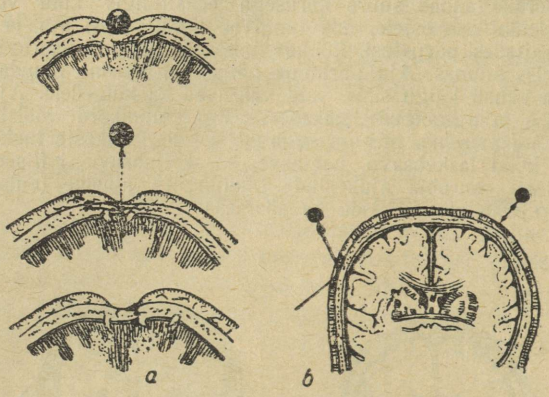
Väljalangenud ajuosas on vereringe häiritud, tekitades algul turset, hiljem väljalangenud ajuosa kärbumist.

Kõik kolju ja aju laskehaavad jagatakse sissetungivaiks ja mittesissetungivaiks. Mittesissetungivate haavamiste hulka kuuluvad pehmete kudede ja koljuluude haavamised aju kõvakelme vigastamiseta. Laskehaavu liigitatakse ka olenevalt nurgast, mille all kuul või mürsukild põrkab vastu pead. Eristatakse: 1) riivavaid, 2) diametraalseid (pikuti), diagonaalseid, ristsuunalisi, 3) segmentaalseid ja 4) mitteläbistavaid (umbseid) haavamisi.

Haavakese, õigemini defekti kuju järgi kannavad riivavad haavamised veel vaoliste haavade nimetust (joon. 337, 338, 339, 340).

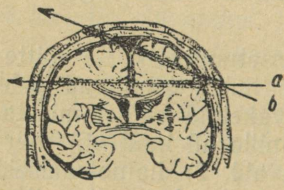
Riivavate haavamiste hulka kuuluvad niisugused, kus haavav mürsk läheb kolju pinna puutejoont mööda. Riivavail (tangentsiaalseil) haavamistel võivad vigastuda ainult luu ja pehmed koed.

Seejuures võivad luuvigastused olla mitmesugused — kriimustustest, mittesügavatest vagudest kuni murdudeni ühes pragude ja kil-

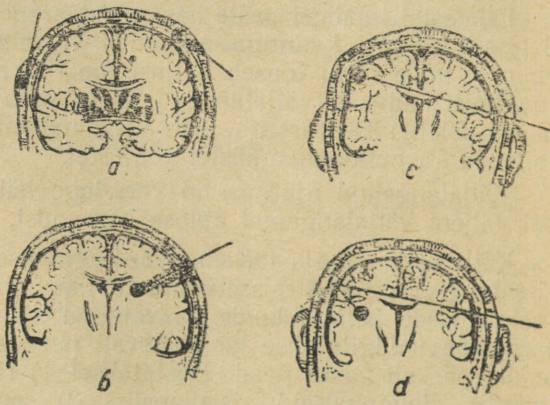


Joon. 338. Mittesissetungivad kolju haavamised.

dude tekkimisega luus. Koljuluu käsnja aine veresoonte lõhkemisel täheldatakse verevalanguid. Aju kõvakelme, mõnikord ka pehmekelme veresoonte lõhkemisel tekivad aju kõvakelme all ja peal hematoomid, soodustades ajumuljumist.



Joon. 339. Diametraalsed (a) ja segmentaalsed (b) haavamised.



Joon. 340. Umbsed haavamised.

Diametraalseil (läbistavail) haavamistel käib haavakanal kolju diameetrit mööda. Sisselasu ja väljalasu avauste esinemine on mitmekesine olenevalt lennu kiirusest ja vahemaast, kui kaugelt lask teostati. Haavamisi lähedalt vahemaalt iseloomustab kolju ja aju suur purustus, sest läheda vahemaa tagant tulev kuul osutab, nagu juba mainisime, suurt lõhkevat toimet. Segmentaalseil (või segmentaarseil) haavamistel on keskmine asend tangentsiaalsete ja diametraalsete vahel. Kuuli kanal läheb segmentaalseil haavamistel ringjoone pingjoont mööda. Nende haavamiste iseloomulikuks iseärasuseks osutub prao esinemine, mis suundub sissemineku avausest väljatuleku avauseni. Ajus täheldatakse samasuguseid vigastusi nagu riivavail ja diametraalseil haavamistelgi.

Umbsed haavamised tekivad kahurimürskude, käsigranaatide, miinide (mitmesuguses suuruses) kildudega, samuti šrapnellikuulidega haavamistel. Mitteläbistavaid (umbseid) haavamisi tekitavad samuti ka kuulid oma lõpplennul. Umbseid mittesissetungivaid haavamisi tekitavad kuulid, mürsukillud, millel on väike jõud. Segmentaalseil haavamistel täheldatakse murdusid ühes sisserõhumistega.

Sümptoomid. Aju laskehaavade sümptoomid varieeruvad olenevalt vigastuse asukohast, ulatusest ja raskusest ning vereringehäiretest. Kergeil juhtudel täheldatakse ajuvapustuse ja ajupõrutuse nähte. Keskmistel juhtudel ilmnevad ajupõrutuse ja ajuvapustuse sümptoomid intensiivsemalt ja nendega võivad kaasuda ajumuljumise nähud (luukildudega, kuuliga või verevalumiga). Ajumuljumise nähtudega võivad tsoonist olenevalt kaasuda koldelised sümptoomid (erutus, nüstagm, kontraktuurid, halvatused). Otse peale haavamist võib täheldada tummust, kurtust, raskeil juhtudel väljenduvad sümptoomid hemipleegia ilmumises. Kõigil raskete koljuhaavadega isikuil esineb šokk. Temperatuur tõuseb sageli kuni 40°. Väga raskeil haavamiste juhtudel langevad haavatud kooma seisundisse. Hingamine on vaevalt märgatav, Cheyne-Stokes'i tüüpi, pulss on nõrk, nahk külm; haavatu eritab tahtele alistumatult uriini ja rooja. Surm järgneb väga kiirelt.

Üksikutest sümptoomidest äratavad tähelepanu järgmised:

1. Teadvuse kadu. Teadvuse kestev kadu esineb enamasti raskete sissetungivate haavamiste puhul.

2. Haavatuil võib täheldada tugevat erutust või tardumist, mis võib üle minna kollapsiks.

3. Oksendamist täheldatakse neljanda vatsakese ja pikliku aju lähedaste haavamiste puhul.

4. Pulsi muutused. Kiire ja väike pulss esialgu pärast haavamist (kuni 130 löögi) näitab šoki võimalust. Edaspidine pulsi kiirenemine näitab arenevat infektsiooni. Pingelist, harva pulssi täheldatakse koljusisese rõhu suurenemisel või uitergu ärritusel. Pulsi kiirenemist täheldatakse rõhu suurenemisel ajuturse või verevalumi tõttu.

5. Hingamine šoki korral on sagenenud. Teadvuse kaotusel on hingamine ebareeglipärane ja sageli korisev.

6. Temperatuur on algul kõrgendatud. Edaspidine temperatuuri tõus näitab infektsiooni. Temperatuuri tõusu võib täheldada ka pärast mähiste vahetamist, liigset liikumist jms.

7. Silmade ümber täheldatakse paisusnäsasid. Laienenud ja ebaühtlased näsad näitavad koljusisese rõhu suurenemist.

8. Otse peale haavamist täheldatakse tummust ja kurtust.

9. Koldelisi sümptoome täheldatakse ärrituste, pareeside ja halvatuste kujul aju haavamistel, muljumistel ja põrutustel.

Ravi. Koljuhaavaga haavatule tuleb anda võimalikult kiiresti kirurgilist abi, mis on tähtis infektsiooni ärahoidmiseks. Tuleb arvestada haava seisundit, haavatu üldist seisundit, närvlikkust, kestvat (kuni 15 päeva) hospidaliseerimise võimalust. Et koljuhaavade infektsioon areneb võrdlemisi aeglaselt (inkubatsiooniaeg venib 12—24 tunnini), on lubatav koljuhaavadega haavatute opereerimine teises järjekorras.

Operatsioon seisneb haava primaarses korrastuses.

Koljuhaavatute abistamise organiseerimine. Võitlusväljal seisneb koljuhaavatute abistamine primaarse mähise asetamises sõduri esmaabi-pakikesest ja kiires, hoolitsevas edasitoimetamises polgu meditsiinilisse punkti.

Polgu meditsiinilises punktis süstitakse haavatuile kangestuskrambivastast seerumit. Kui mähis asetseb hästi ja haavatu seisukord võimaldab järjekordset transportimist, evakueeritakse haavatu edasi. Kui on võimalus, korrastatakse haava ümbrus, lõigatakse juuksed jms. Vastasel korral lükatakse korrastus edasi operatiivse ravini. Üldisteks abinõudeks on kujunenud polgu meditsiinilises punktis rahu kindlustamine, soojendamine, südamevahendite ja hingamiskeskuse ärritusvahendite süstimine.

Immobilisatsiooni teostatakse Cramer'i siini abil (Peiser'i mähis), võrk- ja papplahastega ja kipslongettidega. Sissetungivail haavamistel kaasuva ajuväljavoolamisega asetatakse haava ümber vati-marli rõngas, siis side.

Diviisi meditsiinilises punktis toimetatakse põhjalikumalt haavatute sorteerimist. Enamik haavatuid juhitakse diviisi meditsiinilisest punktist liikuvasse välihospidali.

Koljuhaavadega haavatute sorteerimisel jaotatakse nad mitmesse rühma.

Esimesse rühma kuuluvad haavatud tugeva verejooksu tunnustega. Teise rühma kuuluvad haavatud koljusisese rõhu suurenemise nähtudega (neile haavatuile antakse vajalikku operatiivset abi). Kolmandasse rühma kuuluvad šoki seisundis haavatud. Need haavatud saadetakse šoki jaoskonda, kus teostatakse veretransfusiooni, glükoosi süstimist (naha-alusi — 5%, veeni-sisesi 40%), soojendamist, südamevahendite süstimist jne. Neljandasse rühma kuuluvad kooma seisundis haavatud, koriseva hingamisega, väikese, kiire pulsiga. Need haavatud jäetakse diviisi meditsiinilise punkti statsionaari. Viiendasse rühma kuuluvad rahuldava seisundiga haavatud, keda on võimalik evakueerida, koljusisese rõhu suurenemise tunnusteta, hea pulsi ja hingamisega. Haavatuile võimaldatakse enne evakueerimist lühiaja-

line puhkus. Kuuendasse rühma kuuluvad kergesti haavatud. Vähesel haavatute juurdetulekul toimetatakse kohe kirurgilist uurimist ja primaarset korrastust ning alles siis evakueeritakse.

Liikuvas välihospidalis toimub haavatute põhjalik järelevaatus, röntgenikiirtega uurimine, primaarne korrastus; opereeritud haavad hospidaliseeritakse. Liikuvast välihospidalist evakueeritakse haavatud 10—15 päeva möödumisel armee ja rinde tagala haiglatesse.

Primaarne korrastus algab haava ümbruse korrastusega. Kattes haava steriilse materjaliga lõigatakse juuksed esialgu kääridega, siis raseeritakse, niisutades juukseid enne nuuskpiirituse või vesinikülihapendiga. Korrastuse aja kokkuhoiuks võib juukseid lõigata ainult haava ümbert umbes peopesa laiuselt. Raseerida tuleb haavast eemale, juhtides tera perpendikulaarselt või viltu haavale. Operatsiooni valulisuse tõttu on parem raseerida pärast kohalikku anesteesiat või haige narkoosimist. Pärast raseerimist teostatakse primaarne korrastus. Operatsioonijärgsel perioodil kujuneb peamiseks abinõuks võitlus tüsistusega või haavamise tagajärgedega, näiteks koljusisese rõhu suurenemisega (süstitakse korduvalt veeni-sisesi 40% glükoosilahust 20,0—50,0; vastavatel näidustustel teostatakse lumbaalpunktsiooni).

Armee ja rinde tagala haiglatest saadetakse haavatud siserajoonide evakuatsiooni haiglatesse.

Ajukelmete mädane põletik (*meningitis purulenta*).

Ajukelmete (peamiselt pehme- ja ämblikuvõrkkelme) mädane põletik osutub mädase põletiku ülekande tulemuseks mingisugusest naabruses asuvast mädakoldest (keskkõrva-, nina- ja juurdekuuluvate õõnte — otsmikusiinuste, silmakoopa mädane põletik), naha ja koljuluude mädaste põletikkude tagajärjeks (flegmoon, roos, pealuude osteomüeliit), vigastuste, kolju haavamiste ja operatsioonil tekkiva ajukelmete infektsiooni tulemuseks (operatsioonijärgne meningiit). Ajukelmete mädane põletik võib olla ka infektsiooni levimise tagajärjeks ajumädanikust kelmetele. Mädase põletiku puhul suureneb koljusisene rõhk seljaajuvedeliku suurenenud ekssudatsiooni tõttu. Seljaajuvedelik muutub järk-järgult sogasemaks, lõpuks mädaseks.

Sümptoomid. Haigus algab vappekülma ja kõrge temperatuuriga, mis ulatub 40°-ni. Haiged kurdavad peas tugevat valu, eriti otsmiku ja kukla piirkonnas. Esineb oksendamine; silma-avad on kord laienenud (mõnikord ebaühtlaselt), kord kitsenenud; haige muutub rahutuks; teadvus on hämardunud; haige sonib. Viimases staadiumis langevad haiged komatoossesse seisundisse.

Alaliseks ja tähtsaks sümptoomiks osutub kuklalihaste rigiidsus ja Kernig'i sümptoom (valud jala sirutamise katsel põlvest, kui jalg on täisnurkselt kõverdatud puusa- ja põlveliigeses).

Kuklalihaste rigiidsus kinnitab protsessi levimist seljaaju kelmetele.

Kõht on paadikujuliselt sisse tõmbunud. Täheldatakse visa kõhukinnisust. Protsessi levimisel ajuollusele võivad ilmuda krambid, tõmblemised, pareesid ja hiljem — halvatused. Haiguse alguses on pulss kiire, haiguse viimases perioodis aeglustatud, kuni 50 lööki minutis. Haigus kestab mõnest päevast 1—2 nädalani. Areneval meningiidil on esimese kahe päeva jooksul pärast vigastust tormine kulg.

R a v i. Operatiivsest ravist ei ole meningiidile kasu. Ainult üksikuil juhtudel võib kolju trepanatsioon ühes järgneva dreenimisega anda häid tulemusi. Peavalude vähendamiseks soovitatakse pea peale jääkotti. Kõhukinnisuse kõrvaldamiseks antakse lahtistit. Määratakse urotropiini 4 korda päevas 0,5. Tugevate peavalude vastu määratakse morfiumi naha-alusi ja kloraalhüdraati klistiiridena. Koljusisese rõhu vähendamiseks tehakse seljaaju punktsiooni (1—2 päeva järel).

Võitluse raskuse tõttu ajukelmete mädase haigusega tuleb pöörata tähelepanu profülaktikale mädaniku ärahoidmise sihiga kolju haavamistel (haava primaarne korrastus). Neil juhtudel, kui haavas on juba mädanik, tuleb kindlustada mäda vaba ärajooks haavast. Pehmete kudede ja koljuluude mädaste protsesside puhul (flegmoon, osteomüeliit) peab osutatama võimalikult vara operatiivset ravi.

Mädane entsefaliit.

Meningiidiga võib kaasuda ajuolluse põletik infektsiooni levimisega kelmetelt. Kõige sagedamini täheldatakse entsefaliiti aju haavamistel. Nähud aju alal hõlbustavad diagnoosimist. Mädase entsefaliidi ärahoidmine kolju vigastuste ja haavamiste puhul seisneb varases operatsioonis. Enamasti lõpeb haigus surmaga.

H o o l i t s e m i n e. Tähtis on operatsioonijärgne hoolitsemine. Uriinipeetusel on tarvis seda välja võtta, silmas pidades aseptika reegleid. Ka on tarvis hoolitseda suu puhtuse eest. Muus osas on hoolitsemine samasugune kui rasketel kirurgilistel haigetel.

Ajumädanik (abstsess; *abscessus cerebri*).

Ajumädanik areneb mädaniku ülemineku tagajärjel haavast, infektsiooni viimisel võõrkehadega haavamisel ajuollusesse (kuulid, juuksed, muda, rõivastise tükid jne.) või koljuluu lahtise murru tagajärjel, millega kaasus infektsioon.

Ajumädanik võib areneda mädase protsessi levimisel keskkõrvast, otsmiku ja lõualuude urgetest, koljuluude osteomüeliidist, lõpuks metastaasidest. Metastaatilised mädanikud arenevad emboolia tõttu rinnaõõne mädastest protsessidest (empüeem, kopsu abstsess, kopsu

gangreen, bronhiektaasia) ja mitmesugustest infektsioonilistest haigestustest (epideemiline tserebrospinaalne meningiit, kõhutüüfus, gripp jms.).

Sümptoomid. Kõige püsivamatest sümptoomidest tuleb märkida peavalu, peapööritust, erutatavust, valusid kolju teatud piirkonna koputlemisel; hiljem seltsib oksendamine, südamepööritus, teadvuse hämardumine ja, lõpuks, tekib sügav komatoosne seisund.

Diagnostilises mõttes osutuvad kõige tähtsamaiks sümptoomideks aju üksikute osade funktsioonide väljalangemise sümptoomid (näiteks mädaniku juhul motoorses tsoonis võivad esineda krambid, pareesid ja halvatused, väikeaju mädaniku juhul — peapööritused ja kõnnaku häired).

Mädanikkude kulg. Mädanikkude kulg võib olla äge ja krooniline. Enamasti on mädanikud üksikud, harva hulgalised (peamiselt metastaaside korral).

Traumaatiliste vigastuste puhul asuvad mädanikud harilikult pinnal, vastavalt vigastuse kohale. Teistel juhtudel tekivad mädanikud vigastuse kohast eemal, võõrkeha või luukillu ümber, millega on infektsioon sisse viidud.

Kõrvadest tingitud mädanikud arenevad peamiselt oimusagarais ja väikeajus, ninalise päritoluga mädanikud — otsmikusagarais. Mädanikkude suurus on herneterast kuni suure õunani või suuremgi.

Ravi. Aju abstsesside ravi on operatiivne ja seisneb kolju trepanatsioonis, aju punkteerimises (orienteeruvas) ja järgnevas abstsessi avamises. Koljuluu murdudega aju abstsesside puhul eemaldatakse killud.

Hoolitsemine. Haigete eest hoolitsemises tuleb esimesele kohale asetada rahu. Haige asend peab olema horisontaalne natuke kõrgemale asetatud peaga. Jääkott riputatakse pea kohale käterätikuga. Eriti hoolikalt tuleb haiget jälgida sonimise korral.

On haige rahutu, määratakse narkootikume. Kõhukinnisuse puhul tehakse klistiiri ja antakse lahtisteid. Pärast operatsiooni asetatakse haige pea vati- või spetsiaalsele kummirõngale, külgedele asetatakse padjad. Kanda tuleb haiget kolmekesi, kusjuures üks toetab ettevaatlikult pead.

Krooniline ajumädanik. Neil juhtudel, kui infitseeritud kolle eraldub tervest koest, siirdub mädanik krooniliseks. Mädaniku ümber tekib paun ehk kapsel. Mädaniku paunastumist (ehk kapseldumist) soodustab nõrk virulentne infektsioon.

Kroonilised ajumädanikud kestavad kaua (mitmest kuust mitme aastani).

Ravi. Kroonilise mädanikkude ravi on operatiivne ja seisneb kolju trepanatsioonis ja mädaniku avamises.

Peaajukasvajad.

Peaajukasvajate (*tumor cerebri*) hulka kuuluvad pahaloomulised ja healoomulised uudismoodustised, tsüstid, kui ka põletikulise iseloomuga moodustised — infektsioonilised granuloomid (tuberkuloomid ja gummad).

Kõige sagedamini esinevad ajus glioomid, gliosarkoomid, sarkoomid, endotelioomid, fibroomid, ajukelmete sarkoomid. Teisi pahaloomulisi uudismoodustisi esineb ajus harva, kõige sagedamini metastaase teistest elundeist (näiteks vähk). Ajusubstantsikasvajad esinevad sagedamini kui ajukelmetekasvajad.

Ajukasvajate sümptoomid. Aju üldised sümptoomid ilmnevad koljusisese rõhu suurenemisel mitmesuguste patoloogiliste mõjude tagajärjel, mis toimuvad ajus kasvaja kasvamisel.

Aju kõige alalisemateks ja üldisemateks sümptoomideks osutuvad peavalud, paisusnäsad, oksendamine, pulsi ja hingamise muutused. Peavalud osutuvad kõige varasemaiks peaajukasvajate tunnuseiks. Peavalud võivad levida, kuid mõnikord lokaliseeruda otsmiku, kukla, oimude piirkonnas. Paisusnäsad osutuvad ajukasvajate kindlaks tunnuseks.

Tähtsamaks ja iseloomulikumaks tunnuseks osutub oksendamine, mis tekib venoosse paisu ja areneva peavesitõve tagajärjel. Oksendamine tekib tühja kõhuga, olenemata söömisest, erinedes oksendamisest seedetrakti haigestuste puhul. Oksehood muutuvad sagedamaks peavalude suurenemisega. Psüühilistest sümptoomidest märgitakse suurenevat loidust, apaatiat, nüridust, assotsiatsiooniprotsesside aeglustumist, vaimsete võimete progresseeruvat langust.

Peapööritusi täheldatakse väikeaju-, väikeajusilla sõlme ja suurte poolkerade nende osade kasvajate korral, mis on funktsionaalselt seoses väikeajuga. Hingamise aeglustumist ja selle ebareeglipärasust (Cheyne-Stokes'i tüüp) täheldatakse haiguse hilises staadiumis ja enne surma.

Silmamuna väljatungimine (*exophthalmus*) osutub *sinus cavernosus*'e muljumise tunnuseks, kusjuures ta on rohkem väljendatud ajukasvaja poolel.

Epileptivormilisi krambihooge esineb kasvajate korral kaunis hilise tunnusena. Olenevad veresoonte talituse häireist, arteriaalsete veresoonte kinnimuljumisest või peavesitõve pinnal tekkiva paisu tagajärjel. Hood esinevad kergel kujul, kuid võib esineda ka raskeid, teadvuse kadumisega, epilepsiat meenutavaid hooge.

Kohalikud koldelised sümptoomid olenevad kasvaja asukohast.

Otsmikusagara kasvajad tekitavad häireid tähelepanus, vaimsete võimete nürinemist, mälu langust, arvustusvõime puudust. Haigeil ilmneb muretusse, ebatõsisesse lapsikusse käitumisse, tobedusse, naljaheitmisse kalduv seisund. Need

sümptoomid on selgesti väljendatud küllalt suurte kasvajate puhul, kuid väikeste kasvajate korral on nähud vähe märgatavad.

Kasvaja asenemisel *bulbus*'el ja *tractus olfactorius*'el esineb haigeil haistmise puudumine vastaval ninapoolel. Püramiidsete teede tagant muljumine võib anda kergeid pareese vastaspoolel. Peale selle võivad kasvajad anda epileptilisi hooge ajukoore ärrituse tagajärjel. Hood algavad silmade ja pea pöördumisega vastaskülgedele. Kasvajad vasaku otsmikusagara tagumises küljeosas võivad tekitada motoorset afaasiat.

Rolandi vao piirkonna kasvajad tekitavad siin asetsevate keskuste (motoorsete ja tundlevate) ärritust ja Jackson'i epilepsia ilmnemist. Epilepsiale seltsivad pareesi nähud või tundlikkuse häired. Läbivate teede kahjustusel võivad esineda pareesid või täielikud halvatused ja tundlikkuse häired vastasküljel.

Kiirusagarate kasvajail, eriti vasakus sagaras, võivad selged lokaalsed sümptoomid puududa, kuid mõnikord täheldatakse vastaval lokaliseerumisel taktiilse tundlikkuse häireid (asjade tunnetamise võimetus komplemise teel ja asjade kuju tunnetamise võimetus). Vasaku sagara koore kahjustusel täheldatakse kirjutamis-, nägemishäireid, elementaarsete tegevusvõimete (tuletiku süütamisoskuse, kammimise jne.) kadumist.

Kuklasagara kasvajad tekitavad tunduvat nägemisvälja kitsenemist, nägemishallutsinatsioone. Kasvaja asetumisel aju vasemas poolkeras täheldatakse haigeil optilisi orienteerumisrikkeid, pimeduse nähteid.

Oimusagara kasvajad ei anna kaua paikseid sümptoome. Ainult suurte mõõdeteni arenenud kasvajad hakkavad tekitama teatud sümptoome. Lokaalseist sümptoomidest tuleb märkida kuulmise, nägemise ja haistmise hallutsinatsioone, tõelisi epileptilisi hooge, nägemise osalist kadu. Vasema oimusagara kasvajate puhul võib täheldada afaasiat (sensoorset ja amnestilist). Nägemiskeskuse ja juttkeha- (*corpus striatum*) kasvajad võivad tekitada vastaskehapoolel anesteesiat, mõnikord talumatute valudega, pealetükkivat naeru, nuttu, korratuid jäsemete liigutusi (atetoidseid ja koreaatilisi).

Epifüüsikasvajate juures areneb enneaegne suguküpsus.

Ajutüvekasvajaid võib tunda kolju-aju-närvide halvatusest; nelikküngastiku kahjustusel täheldatakse silmade liigutuste ja kuulmise häireid. Neljanda vatsakese kasvaja puhul täheldatakse peapööritust ja oksendamist, mis on seoses keha transpositsiooniga, glükosuuriat. Ajutüve ja neljanda vatsakese kasvajad tekitavad pea-paisusvesitõve. Väikeajukasvajate puhul täheldatakse keha ebastabiilsust, ettepoole või tahapoole kukkumise tungi ja ataktilist kõnnakut. Silla ja väikeaju vahelise nurga kasvajate korral täheldatakse kuulmishäireid (alanemist), peapööritust ja nüstagmi. Peale selle võib täheldada samapoolse näoergu halvatust.

Prognoos on ajukasvajatel ebasoodus.

Kasvajate kulg. Ajukasvajate kulg on progresseeriv ning peatamatu. Kasvajate kasvu määrab nende iseloom. Mõned kasvajad kasvavad aeglaselt (näiteks sarkoomid, mõned glioomide liigid, neuroomid), teised kasvavad kiiremini (pahaloomulised glioomid). Kõige kiirem kasv on metastaatilistel kasvajatel (vähid, hüpernefroomid).

Tüsistused olenevad tähtsamate keskuste kahjustustest mitmesuguste peaajukasvajate poolt. Mõned kasvajad võivad tekitada verevalumeid (glioomid). On võimalik ka nägemise kiire kadu. Töövõime ei kannata, kui kasvaja ei riiva funktsionaalselt tähtsaid ajupiirkondi.

Suureks toeks osutub peaajukasvajate diagnostikas: 1) uurimine röntgenikiirtega; 2) ventrikulo- ja entsefalograafia, kus juhitakse ajuvatsakestesse õhku vatsakese või seljaaju torke kaudu; see võimaldab röntgenogrammis näha ajuvatsakesi; 3) lumbaalpunktsioon; punktsioon tehakse rõhumise kindlaksmääramiseks seljaajukanalisse ühenduse olemasolu selgitamiseks vatsakeste ja lumbaalkanali vahel ning vedeliku hankimiseks igasuguseks uurimiseks (bakterioloogiliseks, seroloogiliseks ja biokeemiliseks uurimiseks). Lumbaalpunktsioon osutub kasvajate korral mitte päris ohutuks abinõuks. Üldiselt on ajukasvajate diagnostika väga raske.

R a v i. Ajukasvajate ravi on operatiivne, seisnedes kasvaja kõrvaldamises. Juhtudel, kui kasvaja kõrvaldamine ei osutu võimalikuks, teostatakse palliatiivseid operatsioone, millega püütakse vähendada kõrgenenud koljusisest rõhku (ventiili moodustamine).

Ajupurustuse tõttu tekkinud põhilised nähud säilivad ka pärast kasvaja kõrvaldamist. Funktsioonide nähud võivad pärast operatsiooni halveneda. Õige harva täheldatakse kindlat tervistumist. Kuni operatsioonini on ajukasvajate ravi sümptomaatiline. Peavalude vastu määratakse antipüriini, püramidooni, veronaali, kloraalhüdraati ja broomsoolasid. Kasulikud on ärajuhtivad vahendid: kaanid, kärbsed, külmad ja kuumad jalakümblused, istme reguleerimine, jääkott. Oksendamise vastu soovitatakse neelata jäätükikesi ja juua külmi jooke. Haige vajab head hoolitsemist, toitmist, korralikku soolte ja kusepõie tühjendamist.

Pea- (koljukatete) kasvajad.

Healoomulised kasvajad. Koljukatete healoomulistest kasvajaist täheldatakse ateroome ja dermoide.

Ateroomid. Ateroomid lokaliseeruvad peas juustega kaetud osadel, on sageli hulgalised (joon. 341). Nahk on kasvajal kahvatu, juuksed puuduvad. Kasvaja kott moodustub sidekoest ja on vooderdatud seest mitmekihilise lameda epiteeliga. Sageli lähevad ateroomid mädaseks. Nahk punetab infitseeritud ateroomi kohal ja liitub kotiga.

Ateroomid eemaldatakse operatiivselt. Ateroome tuleb retsidiivi vältimiseks eemaldada koos kapsliga.

Kolju dermoidsed tsüstid. Dermoidsed tsüstid on paljude tunnuste poolest lähedased ateroomidele. Neid tsüste täheldatakse peamiselt lapseeas. Avaldades luule rõhumist tekitavad dermoidid mõnikord luudefekte. Dermoidid on valutud; esinevad mitmesuguses suuruses ümmarguste kasvajate kujul — herneterast kuni väikese õunani. Vastandina ateroomidele, mis on nahaga liitunud, võivad kasvajad liikuda naha all.

Kasvajad asuvad kõige sagedamini silmapilu sisemises nurgas, oimu piirkonnas, kulmupealsetes lookades, nibujätke ja kuklataguse piirkonnas.

Diagnoos. Diagnoosimisel on tarvis tähele panna ateroome, mis on liitunud nahaga, ja ajusongi, mis vähenevad vajutamisel ja pingulduvad pingutamisel.

Prognoos on võrdlemisi soodus.

Ravi. Dermoidid kuuluvad kirurgilisele ravile, s. t. kõrvaldamisele.

Veresoonkasvajaist esinevad lihtsad lamedad angioomid, mis võivad olla sünnipärased, erinevad teistest kiire kasvuga, mispärast neid tuleb eemaldada väljalõikamisega või põletamisega galvanokautriga, termokautriga, külmutada süsihappega või likvideerida koagulatsiooniga.



Joon. 341.
Pea hulgalised ateroomid.

Pahaloomulised kasvajad. *Pea pehmete kudede sarkoome* täheldatakse harva. Viimaste tekkimise põhjus ei ole täpselt teada. Oletatakse mitmesuguste healoomuliste moodustiste (tüügaste, pigmendilaikude, fibroomide, neurofibroomide) üleminekut sarkoomiks.

Kulg. Sarkoomid algavad nahas või nahaaluses rakustikus asuva kõva konsistentsiga kasvaja ilmumisega. Veresoonte rohkuse tõttu on kasvajal mõningal määral tsüanootiline (sinakas-violetne) värvus. Olenevalt histoloogilisest ehitusest kasvavad sarkoomid kiiresti. Kasvajail on kalduvus pinna laostamisele, mille tõttu tekivad haavandid. Levides laienevad sarkoomid luule ja koljusisule. Kasvaja osade kärbumisel ja ultsereerumisel tekib haigeil palavik. Veres ilmneb leukotsütoos.

Metastaase täheldatakse hilja (lümfinäärmeis ja teistes elundeis).

Prognoos. Prognoos ei ole päris soodus. Prognoos on parem varase diagnoosimise ja varase ravi puhul.

Ravi. Parimaid tulemusi annab operatiivne ravi ühenduses röntgen- ja raadiumteraapiaga.

Koljuluude sarkoomid. Koljuluude sarkoomid esinevad sagedamini kui pehmete kudede sarkoomid. Sarkoomid kasvavad peamiselt koljuvõlviluudest (oimu-, kiiru-, kuklaluust). Sarkoomid lähtuvad kolju luukestast ja *diploe*'st. Sarkoome täheldatakse peamiselt noores eas. Tekkimise põhjused on teadmata. Mõned autorid põhjendavad tekkimist traumaga.

Sümptoomid. Sarkomatoosseil kasvajail pole algul mingisuguseid sümptoome. Edaspidisel kasvamisel tekivad juba nähud ajus, kui

kasvaja tungib ajju. Nahal ilmneb algul valutu kasvaja, mis pole liitunud nahaga, on kõvema konsistentsiga, mõnikord pehmenemisega mõnes kohas. Neis osades on märgata veresoonte tugevat arengut, mis jätab veresoonkasvaja mulje (angioom).

Diagnoos. Tüüpilistel juhtudel ei osutu diagnoos raskeks. Diferentsiaaldiagnoosil on tarvis tähele panna luude gummoosseid protsesse ja mõningaid healoomulisi kasvajaid, samuti fibrinoosset ostiiti. Diagnoosimist võib toetada biopsia ehk kasvaja punktsioonist saadud materjali uurimine (Petrov).

Prognoos on üldse ebasoodus, paraneb mõnikord õigeaegse operatiivse ravi puhul.

Ravi. Ravitakse operatiivselt kasvaja kõrvaldamisega tervete kudede piirides. Lohakusse jäänud juhtudel tuleb haigele eelnevalt võimaldada röntgen- või raadiumravi, millega saavutatakse kasvaja vähenemist.

Vähk. Pea katete vähk algab harilikult nahalt, siirdudes alles hiljem sügavamalasuvaile kudedele ja luudele. Peanahavähk tekib kattelisest epiteelist, samuti nahanäärmete ja karvasibulate epiteelist. Nahavähk kuulub lamerakuliste vähkide liiki.

Etioloogia. Enamasti areneb vähk kroonilise trauma, naha krooniliste haigestuste, mitmesuguste haavandite ning uuriste ja armide pinnal. Sageli täheldatakse soolatüügaste, adenomatoossete kasvajate, sünnimärkide, angioomide üleminekut vähiks. Vähkkasvajad esinevad peamiselt üle 40 aasta vanustel.

Kliiniline kulg. Eristatakse pinnalisi, sügavaletungivaid ja papillomatoosseid vähke. Sagedamini esinevad pinnalised ja sügavaletungivad vähid. Pinnalised vähid kasvavad aeglaselt, kuid ultsereeruvad ruttu. Haavand suureneb kiiresti ja lõpuks tekib suur paise õõnsate tihkete äärte ja sogase põhjaga. Sügavaletungivad vähid ja pahaloomulisemad kasvavad rutemini; neil on kalduvus metastaasideks lümfinäärmeisse. Pinnalised vähid peaaegu ei annagi metastaase; kuid leidub ka erandjuhte.

Diagnoos. Diagnoosimine ei valmista raskusi, kui arvestada vanust ja eespoolmainitud iseärasusi. Ebaselgeil juhtudel tuleb võimalikult varakult kõrvaldada kasvaja ja teostada histoloogiline uurimine.

Prognoos on üldse ebasoodne, metastaasideta juhtudel aga parem.

Ravi. Nahavähki ravitakse käesoleval ajal röntgeniga, raadiumiga või kombineeritud meetodiga — operatiivselt ühes röntgen- või raadiumteraapiaga.

Ajusongad. Ajusongad osutuvad kolju arenemise puudulikkuse ja kaasasündinud defekti tagajärjeks. Sagedamini täheldatakse ajusongi ninatüve juures ja piirkonnas kuklakühmust kõrgemal ja madalamal. Ajukelme, mille sees asub vedelik või ajukude võib anda sopistumisel kolju defekti. Ajusongad, mis sopistuvad koljuluude defektist ninatüvel, kannavad eesmiste nimetust, kuid kolju defektist kuklaluus sopistuv song kannab tagumise nimetust. Ajusongad võivad sopistuda ka teistest kolju defektidest oimu ja kiiru piirkonnas ning koljualusest (rippudes nina-neelu-õõnde). Viimane võib eksitada diagnoosimisel (songa võidakse pidada nina polüübiks). Ajusongade sisuks võib olla ajukude; neid songi nimetatakse *encephalocele*'ks. Songad, mille sisuks osutuvad ämblikuvõrkkelme laienenud aasade osad vähese ajuollusega sügavuses, kannavad *encephalomeningocele* nimetust. Harvemini esineb ajukelmete lihtne väljasopistus (*meningocele*). Mõnikord leidub arenematajäänud aju väljasopistunud osas tsüst, millel on side ühe ajuvatsakesega. Niisugune song kannab *encephalocystocele* nimetust. Esineda võib ka kombinatsioone (näiteks *meningocele* ja *encephalocele*). Songade suurus ja kuju võib olla mitmesugune — metspähklist kuni lapsepea suuruseni. Need väärarendid võivad esineda ka üheaegselt teise väärarendiga (näiteks *spina bifida*).

Ajusongi võib diagnoosimisel ära vahetada kaasasündinud kolju tsüstidega, verise kasvajaga.

Ajusonga üheks ohuks osutub songa katva õhenenud naha kärbus, mille tagajärjel võib areneda meningiit.

R a v i. Ajusongade ravi on operatiivne ja väga riskantne. Kasvajat katva õhenenud naha puhul on tarvis opereerida õigeaegselt — enne ultsereerumist ja lamatise ning sekundaarse infektsiooni tekkimist. Operatsioon seisneb defekti sulgemises ajuosa eemaldamisega või eemaldamiseta. Käesoleval ajal operatiivse tehnika parendumisel ei ole suremus suur (7%).

H o o l i t s e m i n e. Haigete eest hoolitsemisel on tarvis jälgida naha seisukorda kasvaja kohal. Ei tohi asetada haiget nii, et pea lamaks kasvajal (rõhumisest võivad tekkida lamatised). Pärast operatsiooni on hoolitsemine sama nagu teiste pea operatsioonide puhul.

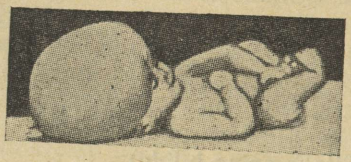
Pea-vesitõbi (*hydrocephalus*). Pea-vesitõve all mõistetakse vedeliku kogunemist ajuvatsakestesse või peaaju subarahnoidaalsesse ruumi ja isegi peaaju tsisternidesse, s. t. peaaju pinna ja aju kõvakelme vahele. Esimesel juhul nimetatakse pea-vesitõbe sisemiseks, teisel juhul välimiseks.

Sagedamini esineb sisemine pea-vesitõbi; see võib areneda looteajajärgus, laste esimestel eluaastatel. Kui vedelik koguneb ainult vatsakestes, neist väljapääsu sulgemise tõttu, siis nimetatakse seda

hydrocephalus obturatorius; puuduvad aga takistused vatsakeste vedeliku ühenduseks teise vedelikuga (seljaaju- ja koljuaju-), siis nimetatakse seda *hydrocephalus communicans* (ühenduses olev).

Arvestades ilmumisaega on pea-vesitõbi kaasa sündinud (joon. 342) või saadud. Pea-vesitõve etioloogias on tähtsus ajuväärarenemisel või peaaju-vedeliku äravoolu takistustel ajuvatsakestest. Mõned autorid peavad pea-vesitõve põhjuseks süüfilist. Teiste autorite arvates peitub pea-vesitõve põhjus veresoonte põimikute põletikulistes protsessides. Pea-vesitõve põhjuseks võib olla ajuvedeliku imendumise rike vedeliku normaalse eritumise või vedeliku suurenenud eritumine normaalse imendumise puhul. Pea-vesitõbe võib täheldada rahhiidi puhul ja üheaegselt väärarenemisega, näiteks seljaajusongaga (*spina bifida*).

Saadud pea-vesitõve etioloogias on tähtsus nakkushaigustel, kõige sagedamini tserebrospinaalsel meningiidil. Koljualusel esinevail kasva-



Joon. 342. Kaasasündinud pea-vesitõbi.

jail ja verevalumeil, mis rõhuvad kinni vedeliku äravoolu teed külgmistest vatsakestest, on samuti tähtsus vesipea arenemisel.

S ü m p t o m a t o l o o g i a. Sünnipärase vesipea puhul on lapsel harilikult juba sündides suurenenud pea, mis tekitab mõnikord suuri raskusi sünnitamisel. Lühikese aja jooksul suureneb lapse pea kiiresti ja kolju omandab isesuguse kuju. Nägu tundub kolju suhtes väikesena. Pead kattev nahk on õhuke ja läikiv; läbi naha paistavad laienenud veenid. Otsmik on suur. Silmamuna on vikerkestani kaetud alumise lauga, ülemine laug aga katab vaevalt silmamuna; seega on silmavalge lau alt nähtav. Koljuluud on mõnikord õhenenud, õmblused lähevad laiali, lõgemed on suurenenud, laienenud ja pinguldatud. Silmapõhjal täheldatakse paisusnäsa ja sageli nägemiserkude atroofiat. Pea ümbermõõt ületab tavalised mõõted, natuke ületades rinna ümbermõõtu. Laps ei suuda pead hoida selle raskuse tõttu. Täheldatakse ka kehalist atroofiat. Psüühiline arenemine on mõnikord normaalne, kuid suuremalt osalt langenud.

Refleksid on suurenenud; täheldatakse jäsemete rigiidsust, silmade kõõrdsilmsust ja nüstagmi. Aeg-ajalt tekivad krambid. Luustunud kolju puhul täheldatakse kõrgenenud koljusisese rõhu nähte (peavalu, oksendamine, rekflekside suurenemine, lihaste rigiidsus). Seljaajuvedeliku

kvantum on suurenenud; kroonilistel juhtudel võib aga koostis olla normaalne.

Diagnoosimisel kliinilise pildi alusel pole raskusi. Raskem on kindlaks teha, kas vesipea on kaasa sündinud või saadud. Ei tohi vesitõvega vahetada niinimetatud *craniotabes*'t, mida täheldatakse rahhiidi puhul, mis väljendub luude järeleandlikkuses ja õmbluste laialiminekus.

Prognoos. Prognoos on pea-vesitõve (kaasasündinu ja saadu) puhul ebasoodne. Statistika järgi sureb enamik lapsi alla kolmeaastast vanust.

Ravi. Kaasasündinud vesipea puhul teostatakse süüfilise kahtlustusel süüfilisevastast ravi. Kõige levinum on kirurgiline ravi. Esikohale tuleb asetada seljaaju torge (lumbaalpunktsioon). Punktsiooni tehakse perioodiliselt, kusjuures võetakse välja 20 sm^3 ja enamgi seljaajuvedelikku. Teisele kohale tuleb asetada külgmise vatsakese punktsioon läbi lõgeme, kolju luustumisel — läbi väikese, spetsiaalselt selleks koljusse tehtud augu. Külgmisest vatsakesest väljavõetava vedeliku kvantum oleneb pea-vesitõve ulatusest.

Tehakse operatsioone, mis loovad vedelikule püsiva äravoolu külgmistest vatsakestest ja koljusisese rõhu vähenemise. Tarvitatakse veel külgmiste vatsakeste dreene ja seljaaju kõvakelme anastomoosi kujundamist kusejuhaga seljaajuvedeliku äravoolu võimaldamiseks kusepõide (Heile'i operatsioon) ja teisigi operatsioone.

Hoolitsemine. Enamikul pea-vesitõvehaigeil võivad sunnitud pea asendi tõttu (haige ei saa tõsta ja pöörda pead) tekkida lamatised, mille vältimiseks pannakse pea alla vati- või kummirõngas. Nahka hõõrutakse piiritusega ja hoitakse puhtuses.

XVI peatükk.

NÄO HAIGESTUSED.

Väärarendid.

Huule- ja kõvasuulaelõhe. Näo sünnipäraseist väärarendeist esineb kõige sagedamini ülahuule- ja kõvasuulaelõhe.

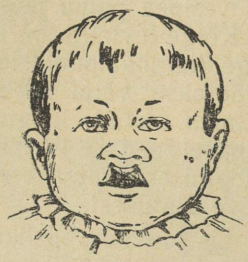
Huulelõhe ehk jänesemokk võib olla ühe- või kahepoolne. Mõnedel juhtudel piirdub lõhe ainult huulega, teistel juhtudel levib ka suuõõnde, moonutades suulage: ninatiib muutub laiemaks, kõrvaletõmmatuks; seetõttu nina lamestub (joon. 343). Huule kahepoolse lõhe ehk jänesemoka puhul tungib keskmine osa mõnikord teravalt ette (joon. 344).

Kõva- ja pehmesuulae täielikku või osalist lõhestumist nimetatakse hundikurguks (joon. 345). Selle väärarendi puhul ühineb suukoobas ninaõõnega ja toit satub söömisel kergesti ninasse; siiski õpivad lapsed neelama. Neelamisel võib laps toidu osakesi aspireerida, millest tekib pneumoonia; selle tagajärjel surebki suurem osa niisuguste väärarenditega lapsi. Nende väärarengute puhul on imemisakt häiritud. Kui laps ei saa imeda, siis kasutatakse kunstlikku toitmist (lusikaga, dreeni kaudu jms.).

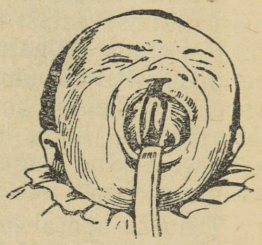
R a v i. Ravi on operatiivne: defekti plastiline kinnikatmine. Jänesemoka operatsiooni võib teostada varsti pärast sündimist. Kui laps on



Joon. 343. Ninasse ulatuv huule lõhestumine.



Joon. 344. Kahepoolne jänesemokk.



Joon. 345. Hundikurk; huule ja kõvasuulae lõhestus.

nõrk või esineb tüsistusi, tuleb oodata, kuni laps paraneb. Hundikurku on parem opereerida hiljem, esimestel eluaastatel.

H o o l i t s e m i n e. Pärast operatsiooni on tarvis hoolitseda suu puhtuse eest, loputada suud soolalahusega, boorhappelahusega.

Näo vigastused.

Näo pehmete kudede haavad paranevad rikkaliku verevarustuse tõttu hästi, isegi kui neil on ühendus suukoopaga. Nagu kõik haavamised, kuuluvad ka näo haavad eelnevalt primaarsele korrastusele, kusjuures on tarvis arvesse võtta järgnevaid resultaate ka kosmeetika seisukohalt. Näo suurte defektide puhul kasutatakse pärast primaarset korrastust esialgselt plastikat. Saastunud ja mädanevate haavade ravi teostatakse harilikus korras (lahtiselt või mähistega). Hiljem on võimalik terve granulatsiooni ilmumisel üksikuil juhtudel ka sekundaarne kinniõmblemine.

Kõigil juhuslikel näo haavamistel on tarvilik kangestuskrambivastase seerumi süstimine.

Näo laskehaavadel täheldatakse harva rasket haavainfektsiooni. Tüsistused tekivad suukoopa põhja laskehaavade puhul põletikulise

paistetuse levimisel neelule, kurgu suudmele ja keele tahavajumisel. Keele tahavajumisel tuleb see läbi õmmelda ja niidiga välja tõmmata. Väga raskendatud hingamise puhul kasutatakse trahheotoomiat. Samaaegse lõualuude vigastuse puhul fikseeritakse fragmendid.

Lõualuude vigastused.

Alalõualuu nihestused. Esineb ühe- ja kahepoolseid alalõualuu nihestusi. Nad moodustavad 2,5—5,4% kõigist täheldatavaist nihestustest, kusjuures ühepoolseid nihestusi esineb harvemini. Kahepoolne nihestus tekib ülemäärasel suu avamisel, haigutamisel, oksendamisel, karjumisel, hammaste väljatõmbamisel ja lõualuu esilenihkumisel narkoosi ajal. Nihestusel nihkub alalõualuu liigesepea ette, hüppab üle oimuluu liigesekühmu ja peatub uuel kohal pinguldatud liiges-sidemetega ja kokkutõmbunud närimislihastega (joon. 346).

Diagnoos. Nihestust on kerge tunda, eriti silmas pidades haige



Joon. 346. Alalõualuu nihestus.



Joon. 347. Alalõualuu nihestuse paigaldamine.

erilist väljanägemist, kes ei saa suud sulgeda. Liigesepeake on kombeldav oimulohus eespool liigeseauku, mis on tühi. Alalõualuu tungib nii ette, et alumised hambad seisavad eespool ülemisi; põsed on lamestunud.

Haige kurdab süljevoolu, neelamise raskust, kõnehäireid. Lõualuu passiivsed ja aktiivsed liigutused ei ole võimalikud.

Alalõualuu nihestused võivad korduda pauna ja sidemete lõtvusest.

Ravi. Paigaldamine õnnestub harilikult narkoosita ja teostatakse järgmiselt: alalõualuust võetakse kätega (käterätikusse mähitud) nii kinni, et põial asuks tagumiste purihammaste närimispinnal ja ulatuks võimalikult sügavamale (kuni alalõualuu üleneva haruni), ülejäänud neli sõrme haaraksid lõualuu paremalt, vasakult ja alt.

Nii kinnivõetud lõualuu tõmmatakse alla, tõstetakse siis üles ja tehakse liigutus eest tahapoole, mille järel liigesepeake hüppabki iseloomuliku plaksatusega oma kohale. Pöidlad on tarvis õigeaegselt eemaldada põskede poole, vastasel korral võivad nad kergesti jääda hammaste vahele (joon. 347).

Lõualuude hoidmiseks normaalses asendis lühemaks ajaks piisab lõualuud toetava mähise asetamisest; kuid võib toime tulla ka mähiseta. Soovitatakse ainult võimalikult vähem avada suud. Mittepaigaldatavad ja vananenud nihestused nõuavad operatiivset ravi. Nihestused tahapoole osutuvad haruldasteks. Nihestusi välja- ja sissepoole esineb samuti harva.

Lõualuumurrud. Lõualuumurrud moodustavad umbes 2,5% kõigist luustiku luumurdudest. Alalõualuumurrud osutuvad kõige sagedamaiks näoluude murdudest (70—80%). Lõualuumurrud esinevad sagedamini meestel kui naistel, peamiselt 20—40 aasta vanuses, ja täheldatakse löökide tagajärjel näkku rusikaga, hobuse kabjaga, kiviga jm.

Alalõualuumurdude puhul nihkuvad fragmendid paigalt lihaste kokkutõmbumisel. Ühepoolsete murdude puhul toimub nihkumine haigesse külge. Hammastekaare murru puhul toimub samaaegselt igeme rebend, mis muudab murru lahtiseks suukoopa poole.

D i a g n o o s. Lõualuumurdude diagnoosimine ei valmista tähelepanelikul suhtumisel raskusi. Järelevaatusel ja komplemisel avastatakse ebatasasus, paistetus ja fragmentide paigalt nihkumine.

R a v i. Lõualuumurdude ravi seisneb fragmentide paigaldamises, kinnitamises ja suukoopa eest hoolitsemises.

Pehmete kudede narmaste õige asendi taastamine haava servade kinniõmblemisega või ühendamisel kleepuva plaastriga parendab luu taastamise tingimusi.

Fragmentide paigaldamine on tarvilik hammaste ja õige hammustuse asetamiseks. Värsketel juhtudel on paigaldamine kerge. Fragmendid haaratakse käega ja eemaldatakse natuke teineteisest, siis seatakse õigesse asendisse. Ajutiselt hoitakse fragmendid kohal lingukujulise mähisega.

Mõnikord teostatakse alalist paigaldamist venitamisega hammaste traatlahaste ja kummirõngakeste abil.

Fragmentide varane fikseerimine annab võimaluse lõualuumurru paranemiseks 25—35 päevaga ja päästab haige võimalikest deformatsioonidest (joon. 348, 349 ja 350).

K o m p l i k a t s i o o n i d. Lõualuumurdude puhul võib esineda ka verejooks. Kuigi see pole väga kardetav, nõuab ta siiski tähelepanu hoolitsevalt personaalilt.

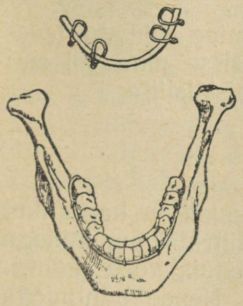
Verejooks lakkab kõige kergemini fragmentide paigaldamisega ja fikseerimisega.

Raskemaiks tüsistusteks osutuvad raskenenud hingamine ja keele ning kõripealise tahalangus. Esmaabi neil juhtudel on eesmise fragmendi ettepoole venitamine, samuti pea ja kere ettepoole kallutamine.

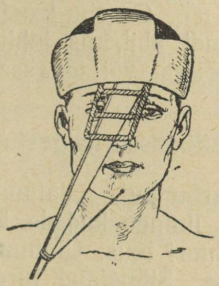
H o o l i t s e m i n e. Hoolitsemine lõualuumurdude puhul seisneb suu p e s e m i s e s sooja veega, millele on lisatud antiseptilist ainet (kaaliumpermanganaadilahust või mõnd teist ainet).

Toidetakse kummitoruga jootmisnõust. Antakse peenendatud ja vedelat toitu.

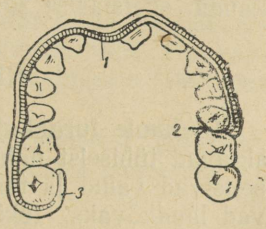
Lõualuude laskemurrud. Lõualuude laskemurde esineb sageli; nad kuuluvad raskete haavamiste hulka. Üheaegselt lõualuumurruga esineb peaaegu alati pehmete kudede ja keele vigastus. Mõnikord esineb



Joon. 348. Hambaile asetatud traatlahas.



Joon. 349. Alalõualuu venitamine Faltin'i meetodil (Petrov'i poolt lihtsustatud).



Joon. 350. Siduv traatlahas.

tugev verejooks (lõualuu välisest arteerist, keelearteerist ja teistest). Haavas arenevad spetsiifilistel tingimustel (süljevool, eritise pais) kiiresti põletikulised nähud. Keele ja suukoopapõhja haavamisel võib areneda keeletüve turse, mis raskendab hingamist ja neelamist. Sel juhul võib isegi tarvilikuks osutuda viivitamatu trahheotoomia. Põletikuliste nähtude möödumisel ja hingamise parendumisel eemaldatakse trahheotoomiline toruke. Sülje aspireerimise tagajärjel võib tekkida pneumoonia.

Alalõualuu lahtise murru puhul on fragmentide paigalt nihkumisel häiritud mitte ainult neelamine, vaid ka närimine; keel kaotab oma toetuse ja vajub taha (kurku).

R a v i on sama nagu lõualuumurrul.

R a v i e v a k u a t s i o o n i e t a p p i d e s. Roodus asetatakse mähis sõduri esmaabipakikesest. Asfüksia ohtudel asetatakse haavatu näoga allapoole. Polgu meditsiinilises punktis süstitakse haavatule kangestuskrambivastast seerumit. Asfüksia ohul õmmeldakse keel läbi

jämeda ligatuuriga. Ligatuuri hoiab haavatu ise või see kinnitatakse tema rõivastise või lahase külge. Suurtele laiadele haavadele asetatakse spetsiaalne transportimise mähis — ling. Diviisi meditsiinilises punktis osutatakse operatiivset abi haavatuile eluliste näidustuste alusel (verejooks, asfüksia). Kõik ülejäänud lõualuust haavatud saadetakse armee välihospidali.

H o o l i t s e m i n e h a a v a t u t e e e s t. Lõualuust haavatud kannatavad tugevat süljevoolu, mille tõttu haav saastub süljest; peale selle niisutab sülg suust voolates kogu aeg haige kaela, rinda ja rõivaid. Haige suud pestakse võimalikult sagedamini mingisuguse antiseptilise või aseptilise vedelikuga. Naha ärrituse vältimiseks väljavoolavast süljest ja üldse puhtuse pidamiseks soovitatakse haigele ette panna vahariidest rinnapõll *).

H a a v a t u t e t o i t m i n e. On suu kaudu toitmine võimatu, teostatakse seda kunstlikult sondi abil, mis juhitakse sisse nina või suu kaudu, spetsiaalse jootmisnõuga, või tehakse toitmisklistiire.

Näo põletikulised haigestumised.

Ülahuule furunkul ja karbunkul. Ülahuule furunkul ja karbunkul algavad tühiseist nähtudest. Ilmneb kudede äge infiltratsioon, millega seltsivad valud ja temperatuuri tõus. Ülahuul paistetub, koed muutuvad laudkõvaks, tekib turse. Silmalaud tursuvad. Nende nähtudega kaasub tugev valulisus.

Ülahuule furunkuli ja karbunkuli oht on põletiku ülemineku võimalus näo- ja silmaveeni kaudu aju korgasurkele järgneva tromboosi ja meningiidiga. Teistel näoosadel kulgevad furunkulid ja karbunkulid healoomulisemalt. Surm võib tulla 2—3 päeva jooksul üldisest mädainfektsioonist ja meningiidist.

R a v i. Soovitatakse konservatiivset ravi. Kohaldatakse sooja, indiferentseid salve. Häid tulemusi annab füsioteraapia (kõrguspäike). Kasutatakse antiviiruse kompresse Bezredka' meetodi järgi. Soovitatakse ka kasutada autohemoteraapiat (Läwen): 40—100 sm^3 haigelt võetud verd süstitakse furunkuli ümbrusse, moodustades valli. Lõige tehakse ainult abstsessi moodustumisel.

Suurenevail septitseemia nähtudel tehakse lai lõige.

Roos. Infektsioon areneb väikestest kriimustustest, nahamarrastusest jms. Roosi tekitajaks osutub streptokokk. Roos areneb sageli sümmeetriliselt mõlemal näopoolel. Pehmed koed paistetuvad. Kõige sagedamini esineb roos ninal ja kõrval. Ta algab temperatuuri järsu tõusuga, vappekülmaga, peavaludega ja ägeda punetuse ilmumisega koos paistetusega. Temperatuur, mis ulatub 40°-ni, tekitab sonimist. Roosi

*) Süljevoolu vähendamiseks süstitakse naha-alusi 1 sm^3 0,1% atropiinilahust.

protsess peatub harilikult, jõudes pea juustega kaetud piirkonnani, ja kaob 5—7 päeva möödumisel. Tuleb märkida, et roosil on kalduvus retsidiiviks.

K o m p l i k a t s i o o n i d. Näoroosi tõsisemateks tüsistusteks osutuvad meningiit, häälepilu ödeem, südamenõrkus, silmakoopa flegmoon. Areneda võivad ka kohalikud mädanikud.

R a v i. Haige tuleb asetada headesse tingimustesse, võimaldada talle rahu, määrata kerge dieet. Häid tulemusi annab sollukslambiga kiiritamine. Tarvitatakse ka indiferentseid salve ja steriliseeritud talgi puistamist.

Senini tarvitatud ihtüoolil ei ole spetsiifilist toimet. Viimasel ajal annab häid tagajärgi streptotsiidi kasutamine (3—5 korda päevas 0,3).

Nõletõbi. Nõletõve ägedad juhud kulgevad flegmooni kujul ja lõpevad mõne päeva jooksul surmaga. Infitseerumine toimub nõletaudis hobustest või töötades laboratooriumis. Pärast infitseerumist tekivad suu ja nina limaskesta ja naha põletikulised infiltraadid sõlmekeste kujul; viimased on kalduvad laostumisele ja haavandumisele. Haavandid on sügavad, õõnsate servadega ja kalduvad levimisele. Paljudes kohtades kahjustub isegi muskulatuur.

R a v i. Kasutatakse niiskeid kompresse antiseptilistest lahustest, salvarsaani, röntgenravi. Nõletõvehaige tuleb viibimata isoleerida.

L õ p e. Haigeid sureb 50%.

Lõualuude põletikulised haigestumised.

Lõualuude osteomüeliit. Lõualuude osteomüeliidid tekivad hematogeensel teel ja on põetud infektsioonihaiguste (tüüfus, leetrid, sarlakid) tagajärjeks. Mädasel osteomüeliidil on kaks vormi — laiunud ehk difuusne ning piiratud. Osteomüeliidi difuusne vorm kulgeb kõrge temperatuuriga, raskete septiliste nähtudega, näo tugeva paistetusega, lämbumishoogudega ja teadvuse kadumisega. On võimalik trombofleebiidi levimine ajukelmetele. Selle vormi lõppeks on enamasti surm. Teise, piiratud vormi puhul tekivad haigel ägedad valud, paistetus lõualuu teatud osas, palavik. Hambad hakkavad logisema.

Ülalõualuu osteomüeliidi protsessist (esineb harvemini) võtab osa Highmore'i õõs. Sagedamini tekivad odontogeensed osteomüeliidid. Infektsioon tungib hambapulbri kaudu juurekanali avauseni; tekib periodontiit. Periodondilt siirdub põletik luule ja luuüdile. Luukest paistetub, tekib periostiit. Ige paistetub, tekib põse põletikuline turse (igememädanik). Edaspidi areneb sellest mädane ja piiratud osteomüeliit. Alalõualuul täheldatakse samuti difuusseid odontogeense päritoluga osteomüeliite. Koos luu kahjustusega areneb pehmete kudede flegmoon. Temperatuur on kõrge raskeil septilistel juhtudel. Täheldatakse ka

intoksikatsiooni nähtusid. Osteomüeliidilise protsessi tagajärjel tekivad nekroosid ühes hilisema luuirdumisega. Ülalõualuul arenevad tüüpilised uurised silmakoopa alumise ääre piirkonnas. Suukoopa põhjas, lõualuu taga, täheldatakse osteomüeliitide tüsistusi flegmoonide kujul, näo- ja kaelaveenidel aga tromboflebiitide kujul. Kõige raskemaks tüsistuseks on sepsis.

R a v i. Ravi on operatiivne, seisneb abstsessi avamises ja mädale küllaldase äravooluvõimaluse loomises, hiljem luuirdude eemaldamises. Infektsiooni levimisel hambast tuleb see võimalikult varakult välja tõmmata. Logisevaid hambaid ei tule välja tõmmata, sest nad võivad iseenesest kinnituda.

Ägedate osteomüeliitide puhul tehakse lõikeid nahale ja limanahale. Suukoopa põhja lõualuudeümbruse, lõualuupiirkonnataguse, oimupiirkonna, kaela eriti gangrenoossed ja gaasflegmoonid tuleb avada võimalikult varakult laiade lõigetega. Ägedatel perioodidel soovitatakse sooja kasutamist (soojendavad kompressid, soojendajad, soojad loputused).

Lõualuukasvajad.

Healoomulised kasvajad. Healoomulisi kasvajaid (fibroome, osteoome, kondroome, odontoome) esineb harva. Sagedamini esinevad pahaloomulised kasvajad (sarkoom ja vähk).

Epuulis (igekasvaja). Lõualuukasvajaist tuleb mainida epuulist, mida mõned autorid pidasid pahaloomuliseks kasvajaks (hiidrakuliseks sarkoomiks). Epuulis on alveooljätkekasvaja. Nimetus ise juba iseloomustab kasvaja asukohta igemel. Eristatakse kaht epuulise vormi: hiidrakulist ja fibroosset. Viimane vorm osutub protsessi hiliseks staadiumiks. Epuulisel ei ole pahaloomulise kasvaja tunnuseid. Epuulise puhul täheldatavad retsidiivid osutuvad mitteradikaalse ravi tagajärjeks. Epuulis esineb sagedamini noores eas. Osa autoreid peab epuulist krooniliseks põletikuks.

P r o g n o o s on soodne. Pärast radikaalselt teostatud operatsioone ei täheldata retsidiive.

D i a g n o o s. Epuulis esineb punaka kasvajana, mis kasvab igemest kahe hamba vahelt ja täidab nende vaheruumi. Kasvaja konsistents on tihke. Epuulis võib asuda varrekesel ja on sel juhul liikuv. Kasvajal võivad olla nähtavad ka naabruse või vastasasuvate hammaste jäljendid. Hambad hakkavad harilikult logisema. Epuulised ulatuvad kirsi suuruseni, on vahel ka suuremad. Esineb verejookse, valud puuduvad.

Epuulist iseloomustab healoomuline kulg. Kasvaja ei anna metastaase, ei levine ümbruse osadele ega lümfinäärmeile.

Ravi. Ravi on operatiivne. Kasvaja eemaldatakse tervetest kudedest koos sombusjätkega ja hammastega. Mitteradikaalne kõrvaldamine annab kiiresti retsidiivi ja kasvaja hakkab jõudsamini kasvama.

Pahaloomulised kasvajad. *Lõualuu sarkoom.* Lõualuu sarkoomid on sagedamad pahaloomulised uudismoodustised. Lõualuu sarkoomid kasvavad luukestast (periostaalsed sarkoomid) ja luuüdist (müelogeensed sarkoomid). Viimased esinevad alalõualuul, millel on luuüdi õõs. Sarkoome täheldatakse igas vanuses, kuid peamiselt keskmistes (30—40) aastates inimestel.

Sümptoomid. Lõualuu sarkoomi sümptoomid on mitmesugused. Periostaalsete sarkoomide puhul avastub kasvaja varakult, kuid võib jääda kaua märkamatuks, näiteks kui ta kasvab ülalõualuu tagumistest osadest ja väljub Highmore'i õõnde. Valud on tühised. Müelogeense sarkoomi puhul on neuralgilised valud, mis tekivad rõhumisest kolmikergu harudele. Neid iseloomustab äge kasv; nad kasvavad ülemisest lõualuust silmakoopasse, ninasse, suhu. Alalõualuu sarkoomid kasvavad suuõõnde ja põskede ning kaela pehmetesse kudedesse. Hiljem ultsereerub kasvaja. Haiged surevad suureneva kahheksia puhul kasvaja tungimisel eluliselt tähtsaisse elundeisse ja metastaaside tagajärjel.

Ravi. Ravi on operatiivne, mida peab teostatama võimalikult varakult. Retsidiivi vältimiseks opereeritakse tervete kudede piirides. Operatsioon seisneb lõualuu resektsioonis. Parimaid tagajärgi annab kombineeritud ravi: operatiivne ja raadiumravi või elektrokoagulatsioon.

Lõualuu vähk. Lõualuude primaarse vähkkasvaja arenemisel luu sügavates osades osutuvad selle allikaks epiteliaalsed rakud, mis säilivad periodondis hammaste arenemise ajast. Lõualuud võivad kahjustuda ka sekundaarselt; sel juhul lähtub uudismoodustis igemete epiteelist või Highmore'i õõne limanahast. Käesoleval ajal on usaldatavalt kindlaks tehtud ärritavate momentide mõju (proteeside alla jäetud hammaste juured, plombid, liiga laiade metallkroonide, proteeside servad), suitsetamine ja alkoholi tarvitamine. Samuti on tarvis eriti märkida krooniliste põletikuliste protsesside tähtsust (näiteks krooniline haimoriit).

Sümptoomid. Kasvaja varasteks sümptoomideks on luu sügavates osades kindla lokalisatsioonita nürid valud. Kasvaja rõhumisel kolmikergu harudele täheldatakse kaunis varakult igeme ja huule anesteesiat. Kasvaja läbikasvamisel purunevad alveoolide seinad ja hambad hakkavad logisema.

Suukoopa niiskus, sagedane traumatiseerimine ja mikroorganismide olemasolu soodustavad kasvaja kiiret lagunemist ja varast ultsereerumist. Harilikult pöörduvad haiged arsti poole haavandi pärast,

mis ei taha paraneda. Kasvaja lagunemise momendist areneb kiiresti progresseeruv kahheksia.

Tunduvalt kiirendavad kasvu jätkuvad mehaanilised ja keemilised ärritused. Seepärast on ekslik alahinnata väliselt kujult lihtsate suu erosioonide tähtsust.

Krooniline haimoriit, seroossete veriste eritistega ja ebameeldiva lõhnaga ninast sunnib kahtlustama Highmore'i õõne vähkkasvajat. Kasvaja tungimisel ninaõõnde on märgata hingamise raskenemist. Silmakoobaste seintel asudes nihutab kasvaja silmamuna paigast. Lümfinäärmed suurenevad varakult.

Diagnoos. Igemevähki tuntakse kahtlaste haavandite või limanaha naastude mikroskoopilisel uurimisel. Kliiniliselt võib seda tunda ainult tihkestuse olemasolust ja haavandist, millel on kõva põhi, kühmulised seinad ja ülestõstetud servad, mis on kaetud põletikulise hüpereemilise limanahaga.

Prognoos oleneb diagnoosimise ajast. Mida varemini on määratud diagnoos ja mida varem on ette võetud kirurgiline ravi, seda parem.

Profülaktika. Profülaktiliselt on tähtis hambajuurte eemaldamine, eriti proteeside all, ebaõieti tehtud plombide, proteeside vahetamine, limanaha järelevaatus ja gingiviitide, alveolaarse püorröa, leukoplaakia vastav ravi.

Ravi. Vähi ravi seisneb, nagu teistelgi pahaloomulistel kasvajatel, kasvaja operatiivses kõrvaldamises, elektrokoagulatsioonis, raadiumteraapias. Parimaid tulemusi annab kirurgilise ravi kombinatsioon või elektrokoagulatsioon koos raadiumteraapiaga. Operatsioonil eemaldatakse (resetseeritakse) osa lõualuud või teostatakse selle täielik resektsioon.

Näokasvajad.

Healoomulised kasvajad. *Soonkasvajad* (*angioomid*). Laienenud ja uuestimoodustunud soontest arenevaid kasvajaid nimetatakse angioomideks. Viimaseid jaotatakse veresoonkasvajaiks (hemangioomid) ja lümfisoonkasvajaiks (lümfangioomid). Kõik need kasvajad pärinevad embrüonaalseist, ülemääraselt sugenenud soontest.

Angioomid on healoomulised kasvajad. Nad jagunevad lihtsaiks, harulisteks ja kavernoosseiks. Lihtsad angioomid (*angioma simplex*), mille parenhüüm koosneb laienenud kapillaaridest, kannavad pigmentsete sünnimärkide nimetust. Nad on lamedad, ei ulatu nahapinnast kõrgemale ja on mitmesuguse (ümmarguse, tähe) kujuga. Sünnimärgid suurenevad haige kasvamisega, mõnikord kasvavad iseseisvalt. Kavernoossed angioomid ehk hemangioomid arenevad sügaval ja koosnevad kavernoossest (urbsest) koest. Vahel tungivad kudedesse,

tekitavad ka luudes defekte. Kõige sagedamini esinevad niisugused angioomid põsel, huultel, laugudel, moonutades haigeid. Harulised angioomid esinevad sagedamini kolju ja otsmiku katetel. Nad katavad harilikult oimu, kõrva ja põse piirkondi. Selle liigi angioomidele on iseloomulik suurte vääniliste pulseerivate arteriaalsete või venoossete tüvede laienemine. Sooned võivad laieneda pliiatsi jämeduseni.

Ravi. Väikesed, eriti kiirelt kasvavad angioomid tuleb lastel eemaldada või ravida termokautriga põletamisel, piirituse süstimisega, söehappe ja elektrokoagulatsiooni abil. Väikesed kavernoossed angioomid tuleb opereerida. Suurte kavernoossete angioomide puhul tuleb verejooksu vältimiseks algul tarvitusele võtta abinõud soonte tühjendamiseks, milleks süstitakse kasvajasse 70—80% piiritust, tehes süste läbi terve naha. Häid tulemusi saavutatakse röntgen- ja raadiumraviga. Harulise angioomi puhul valmistab raskusi operatiivne eemaldamine verejooksudega. Rakendatakse nahaalust veresoonte kinnisoonimist, alkoholi (nõuab ettevaatust), keedusoolalahuse, glükoosi süstimist ja elektrolüüsi, mis tekitavad koagulatsiooni. Edu on osaline.

Lümfangioomid. Lümfangioomid kuuluvad sünnipäraste anomaaliate hulka ja koosnevad laienenud lümfisoontest. Kõige sagedamini esinevad näol ja kaelal.

Lümfangioomid on lihtsad ja kavernoossed. Suurus on mitmesugune. Kasvajal täheldatakse kord kiiret, kord aeglast kasvamist. Lümfangioomid asetsevad põsel või huulel.

Diagnoos. Äratundmine pole alati kerge. Nahk kasvaja kohal pole muutunud; naha värvus on normaalne. Sügavamal on kasvaja kombeldav nagu kavernoosne. Põsel võib kasvajat ära vahetada lipoomidega.

Ravi. Lümfangioomide ravi sarnaneb hemangioomide raviga.

Dermoidsed tsüstid. Dermoidid esinevad peamiselt peal ja kaelal (lõualuualuse näärme piirkonnas), sagedamini silmakoopa välises nurgas, kõrva ümbruses, lõgemeil, *glabella*'l nina alusel. Kasvajad on kaetud hariliku nahaga. Dermoidsed tsüstid kasvavad aeglaselt. Tsüsti ümber tekib kasvaja all luus süvend. Süvendeid peetakse mõnikord luu usuurideks (defektideks) ja järelevaatusel vahetatakse ka ajusongadega.

Ravi. Ravi on operatiivne ja seisneb kasvaja kõrvaldamises.

Ateroomid ehk puderkasvajad esinevad sagedamini näos, peas, kõrva ümbruses, otsmikul ja seljal täiskasvanuil ja vanadel inimestel. Tsüsti sisuks on rasvast koosnev pudrutaoline mass. Kasvaja paun koosneb näärme või selle juha laialivenitatud kapslist. Kosmeetiliselt on ateroomid ebasobivad. Sageli tungib ateroomi infektsioon, mille tõttu nad mädastuvad.

Ravi. Ateroomid eemaldatakse operatiivselt; kasvaja uuestiarengu vältimiseks kõrvaldatakse kogu ateroomi paun tervikuna. Mädastumisel

avatakse mädastunud näärmed, asetatakse dreen, ja paranemine toimub tampooni abil.

Pahaloomulised kasvajad. *Näovähk.* Näovähk areneb nahast. Mehed haigestuvad sagedamini kui naised.

Haigestumisel vähki etendavad suurt osa eelsoodumusmomendid (põletikulised haigused, mehaanilise iseloomuga ärritused). Mõned autorid märgivad vähi tekkimist armidel pärast põletushaavu, süüfilist, söötraiga jne. On märgatud vähi juhtumeid, mis on arenenud ateroomidest, dermoididest, samuti soolatüügastest sagedasel ärritamisel. Vanade autorite arvates esineb vähk sageli suitsetajail. Vähi etioloogias on samuti tähtsus kroonilistel ekseemidel, lõhedel, ihtüoosil.

Näovähki täheldatakse peamiselt üle 40 aasta vanustel isikutel. Domineerivaks kohaks osutub alumine nina-põse-volt ja alumine laug. Harvemini esineb ninal, väliskõrva juures ja oimul. Näovähid liigitatakse lamerakulisteks ja sügavale tungivaiks (pehme vähk).

Lamerakuline vähk areneb epidermise (marrasknaha) rakkudest ja kannab nahavähi nimetust; eelistatuimaiks kohtadeks peetakse kõrvu, põski ja nina-huule-voldi piirkonda.

Algul tekib valutundlik sõlmeke, mis tõuseb natuke üle naha pinna. Kasvaja hakkab keskelt lagunema, tekib vähene eritis, mis kuivab ruttu ja moodustab kooriku. Aeglasel lagunemisel tekib mittesügav ümmargune haavand, mis keskelt armistub, kuid laieneb samal ajal perifeeriat mööda. Niisugune haavand on tuntud *ulcus rodens*'i nimetuse all. Vähi kulg on krooniline (aastaid) ilma metastaasideta näärmeisse.

Diagnoos ei valmista erilisi raskusi: vanem iga, kestev kulg, tihked haavandi servad, paiguti armistunud, kõik annavad aluse vähi konstateerimiseks. Kaheldavatel juhtudel annab selguse biopsia.

Prognoos on sellel nahavähi vormil hea. Kasvaja ei anna metastaase. Haavandi armistumine võib tekitada deformatsioone. Siiski täheldatakse juhtusid, kui kasvaja hakkab äkki kasvama (nähtava põhjuseta või trauma tõttu) ja muutub tüüpiliseks pehmeks vähkkasvajaks; seejuures areneb kahheksia ja haiged surevad. Metastaasid võivad ka neil juhtudel puududa.

Ravi. Selle vähi ravi on operatiivne — kasvaja väljalõikamine, mis ei tekita raskusi. Häid tagajärgi annab röntgen- ja raadiumravi. Retsidiivid on võimalikud; neid ravitakse röntgeni ja raadiumiga.

Vähi pehme vorm kuulub ohtlikumate ja kiiresti kulgevate vähiliikide hulka. See areneb kroonilise põletiku kohal, põletushaavade, söötraia, süüfilise armidel, soolatüükaist, ateroomidest, dermoididest jm. See vorm esineb ühevõrdselt nahavähiga. Tekkinud vähk kasvab ruttu, suureneb mõõtudes, tungib sügavale ja ultsereerub, tekib lagunev sügav haavand väljakeeratud äärtega ja pahalõhnalise eritisega. Olenevalt lokalisatsioonist võib purustuda nina, kõrv, kogu põsk. Näärmed

(lõua- ja keelealused) kahjustuvad varakult. Mõnikord kahjustuvad ka sügavad jugulaarveenid. Surm tuleb mõne kuu pärast kahheksiast.

Kulg. Kõigist näoosadest kahjustub vähist sagedamini alahuul. Algul ilmub huulele väike pragu, mis suurenedes kattub koorikuga. Siis tekib haavand tihke põhjaga ja servadega, meenutades *ulcus rodens*'it. 4—6 kuu möödumisel muutub haavand tüüpiliseks sügava infiltratsiooniga vähkkasvajaks. Mõnikord tekib kasvaja sõlmekese kujul huule keskkohal või suunurga lähedal. Kasvaja püsib kaua muutumatu nahaga, siis hakkab kiiresti arenema haavand — paksenenud, kõrgenenud ja tihkete servadega ja sügavalt infiltreeritud põhjaga. Näärmed kahjustuvad varakult, on valusad ja kõvad.

Diagnoos. Ultsereerunud kasvajaid on mõnikord raske diagnoosida. Tuleb eraldada tuberkuloosset haavandit (pehme, õõnsate äärtega). Süfiliitiline haavand eristub vähkpaisest rasuse põhja ja mööduka tihksuse poolest. Kiire kulg, vanus, näärmete kiire paistetumine, mõnikord subfebriilne temperatuur osutuvad süüfilisekahtlaseks.

Gummoosseil haavandeil on järsud servad, põhi on kaetud hallikassogase katuga. Servade tihkuse järgi on viimaseid raske eraldada vähkpaisetest. Diagnoosimist aitab Wassermann'i reaktsioon ja süüfilise teiste tunnuste olemasolu. Kaheldavail juhtudel otsustab küsimuse biopsia. Kasvaja areneb kiiresti, levides kogu huulele, lõua ja lõualuu piirkonnale. Kasvaja purustab järk-järgult kõik koed ja tekitab kiiresti progresseeruva kahheksia. Haavandist eritub pahalõhnaline ihhoroosne eritis.

Näärmed võivad laguneda. Surm saabub 6 kuu kuni 1 aasta jooksul haigele väga raske ja piinava seisundiga.

Ravi. Kõige ratsionaalsemaks ja levinumaks osutub kasvaja ja lümfinäärmete kõrvaldamine, isegi siis, kui näärmed pole suurenenud. Eduga kasutatakse raadiumravi (küriteraapia). Kui pole võimalik kasvajat opereerida (hooletusse jäetud juhud), rakendatakse raadiumravi ja röntgenteraapiat.

Pärast operatsiooni soovitatakse samuti kasutada röntgen- ja raadiumravi. Hooletusse jäetud juhtudel soovitatakse samuti kasutada elektrokoagulatsiooni, põletamist termo- või galvanokautriga.

Prognoos. Prognoos on õigeaegse operatsiooni puhul võrdlemisi soodne. Pinnalised kasvajad annavad 95%, sügavad 70—80% kestvat paranemist. Kombineeritud ravi (operatsioon koos röntgenteraapiaga ja raadiumraviga) suurendab kestvate paranemiste arvu.

Kõige pahaloomulisemad on kasvajad, mis arenevad tiiva-suulae august. Pigmendilaikudest võivad välja kasvada melanosarkoomid, mis on eriti pahaloomulised ja annavad kiiresti metastaase.

Silmakoopa sarkoom. Sagedamaks sarkoomide ilmumise kohaks näos osutub silmakoobas, kus kasvajad arenevad sidekoest või luukestast. Kasvaja kasv ilmneb kõigepealt silmamuna paigast nihkumisest ja

nägemishäiretest. Samal ajal algab tihkenemine kõrval ja allpool silmamuna. Silmakoopas kasvav kasvaja levib kolju koopasse aju kõvakelmele ja ajule. Sarkoomide teised liigid, näiteks melanosarkoomid kasvavad ainult silmamunas. Gliosarkoomid kasvavad nägemisergus.

Diagnoos. Diagnoosimisel kasvaja lagunemise staadiumis on mõningaid raskusi. Diferentsiaaldiagnoosi puhul on tarvis tähele panna süüfilist, tuberkuloosi, aktinomükoosi, leukeemilisi kasvajaid ja teisi. Raskeil juhtudel lahendab küsimuse biopsia.

Ravi. Sarkoomidele omase pahaloomulisuse ja läbikasvamise tõttu võib anda häid tulemusi ainult varane operatsioon ühes näärmete kõrvaldamisega.

Röntgenteraapiat ja raadiumravi soovitatakse kui iseseisvat ja operatsioonile eelnevat ravi.

XVII peatükk.

SUUKOOPA HAIGESTUMISED.

Ultseroosne stomatiit (*stomatitis ulcerosa*).

Nakkushaigused, elavhõbe- ja tinamürgistused, samuti skorbuut võivad kulgeda seoses suu limaskesta põletikuga, mida nimetatakse ultseroosseks (paiseseks) stomatiidiks.

Suu limaskest punetab. Igemed paistetuvad, veritsevad ja ilmnevad haavandid. Suust tuleb laostuva eritise halba lõhna. Toitumine on häiritud. Haigeil on palavik; üldine seisund muutub mõnikord kaunis raskeks. Enamasti esineb stomatiit lastel. Harvadel juhtudel täheldatakse ultseroosset stomatiiti loomadelt nakatunud suu- ja sõratõve puhul. Lastel ja nakkushaigusi põdenud kurnatud haigeil võib ultseroosne stomatiit lõppeda põse gangrenoosse laosega (*noma*).

Diagnoos. Ultseroosse stomatiidi diagnoosimine ei valmista raskusi. Äge algus, hulgalised haavandid täpsustavad pilti ja hõlbustavad diagnoosimist. Skorbuudi puhul esineb igemete limanaha ärritus, verejooks igemeist ja verimuhud. Noomast erineb ultseroosne stomatiit selle poolest, et asub peamiselt igemeil. Nahaalune kärbumine ei ole sügav. Prognoos oleneb haigete üldisest seisundist. Kulg on harilikult soodne.

Ravi ja hoolitsemine. Kõigepealt on tarvis kõrvaldada stomatiidi põhjus. On tarvis hoolitseda suuõõne eest, loputada seda antiseptiliste adstringeerivate vedelikkudega. Toit peab olema toitev ja sisaldama vitamiine. On toitmine suu kaudu võimatu, siis toidetakse sondiga. Spetsiifiliste stomatiitide puhul (elavhõbe, tina) on tarvis lõpe-

tada elavhõbeda tarvitamine. Tinamürgistuse (professionaalse) puhul tuleb haige töölt vabastada. Profülaktiliselt määratakse elavhõberavil loputamist Berthollet' soolaga.

Nooma.

Nooma ehk vesivähk on gangrenoosne stomatiit; tekitab põses limaskesta roiskkärbust, millele järgneb pehmete kudede ja isegi luude täielik kärbus.

Kõige sagedamini esineb vesivähk kurnatud lastel pärast nakkushaigusi (nagu leetrid, tüüfus). Täheldatakse nooma juhtumeid lastel, kes elavad ebasoodsais hügieenilistes tingimustes ja on puuduliku toitmisega, saades vähe vitamiine. Haiguse põhjus ei ole küllalt selgitatud.

Haiguse kliiniline pilt. Nooma eel käib raske stomatiit. Põse limanahal tekib infiltraat; temperatuur tõuseb tunduvalt (kuni 40°). Infiltraat haarab järk-järgult sügavamal-asuvaid kudesid, suureneb kiiresti ja ultsereerub. Põse väljaspool ilmub kiiresti suurenev sinine täpike. Vigastatud kude kärbub, läheb mustaks ja langeb välja. Seejuures paljastuvad luud ja hambad.

Lümfinäärmed paistetavad, suust tuleb rasket vastikut lõhna. Sülg on veresegune. Enamik haigeid sureb kaunis ruttu üldisest nakatusest või aspiratsioonilisest pneumooniast.

Peale näo täheldatakse noomat suguelundeil ja teistel kehaosadel.

Täiskasvanuil täheldatakse noomat väga harva. Tervistumisega lõppevail juhtudel jäävad nooma kohale suured defektid ja armid, mida saab suure vaevaga parandada plastiliste operatsioonidega.

Ravi ja hoolitsemine. Noomale ei leidu radikaalset ravi. Loputatakse desinfitseerivate lahustega. Mõned soovitavad kärbunud kolde kõrvaldamist. Pisut paremaid tulemusi annab kogu kolde põletamine järgneva tampoonimisega. Kasutatakse 0,1% väävlishapuvaselahust suu loputamiseks, 1% lahust määrimiseks ja kompressideks. Viimasel ajal ravitakse sulfidiiniga ja penitsilliiniga. Samal ajal teostatakse üldist tugevdavat ravi ja määratakse suurendatud toitmine.

Keele äge mädapõletik (*glossitis purulenta*).

Keele äge mädapõletik tekib vigastustest keele pinnal, samuti ultseroosse stomatiidi protsessi üleminekul ja igemete ning haavade mädastumisel. Kirjeldatava haiguse puhul leitakse mäda- ja roisubaktereid.

Haiguse kulg. Algul esineb infiltraat, keele ödeem ja valulisus. Hiljem tekivad keeles abstsessid. Protsessi levimisel suukoopa põhja arenevad flegmoonid. Kui keel väga paistetab, siis raskendab see söömist ja joomist ning ohustab hingamist, eriti kui paistetab keelepära.

Haige kannatab süljevoolu, kuid ei saa suud avada. Temperatuur on kõrge. Võib esineda raske intoksikatsiooni pilt.

Mädanikkude avamisel (operatsiooniga või spontaanselt) kaob ödeem, millega mööduvad ka hingamishäirete rasked sümptoomid. Paranemine toimub harilikult ladusalt.

Laialdaste infiltraatide puhul rohke tursumisega võib tekkida üldine infitseerumine isegi operatiivse abi osutamisel (lõige). Raskeil juhtudel võib areneda pneumoonia ja häälepilu ödeem.

Prognoos on seda parem, mida rutem on abistatud (mädanikkude avamine). Virulentse infektsiooni puhul võib mõne päevaga areneda üldine infitseerumine. Neil juhtudel on prognoos ebasoodne.

Ravi. Parimaks abinõuks osutub varane lõikus.

Keele kroonilised haavandid.

Keele kroonilised haavandid tekivad kõige sagedamini tuberkuloosi ja süüfilise põhjal.

Tuberkuloossed haavandid. Keele isoleeritud tuberkuloos on kõige levinum suukoopa-tuberkuloosi vorm; kuid üldse esineb seda haigust harva. Algul väljendub keeletuberkuloos kõvade sõlmekeste kujul keele äärtel, siis tekib sõlmekese (tuberkuli) kohale õõnsate servade ja hallikas-mudase põhjaga haavand. Haavandid asuvad keele otsa, selja ja keelekida piirkonnas. Haavandid võivad olla üksikud või hulgalised. Süfiliitilisest haavandist erinevad nad ümbruse tihke infiltraadi ja teiste süüfilise nähtude, samuti ka spetsiifilise reaktsiooni (Wassermann'i jt.) puudumisega. Süfiliitilised haavandid on vähe valusad. Kulg on krooniline.

Diagnoos. Kopsu- ja kõrituberkuloosi esinemisel või põletikulise protsessi üleminekul ei valmista diagnoosimine raskusi. Üksikute haavandite puhul ja selgelt väljendatud nähtude puudumisel kopsudes on võimalik vahetamine keele vähkhaavandiga. Vähk lokaliseerub erinevalt tuberkuloosist küljepindadel, lähemal keelepärale. Mõnel juhul on võimalik diagnoosi määrata biopsiaga.

Prognoos on ebasoodne, kui tuberkuloos esineb ka teistes elundites.

Ravi. Ravi seisneb elektrokoagulatsioonis, keele vigastatud piirkonna kaapimises ja väljalõikamises. Rakendatakse samuti piimahappega põletamist ja jodoformi sissehõõrumist (anesteesiaga). Kui söömine tekitab valu, siis on soovitav määrida 2—5% kokaiiniga.

Süfiliitiline haavand. Süüfilis kahjustab suukoobast igas järgus. Esineb harva primaarse skleroosi kujul. Sekundaarne vorm esineb paapulite kujul, mõnikord esinevad gummad, mida võib vahetada uudismoodustistega. Pinnalistel gummadel on haavandite kuju.

Ravi on spetsiifiline. Tuleb tähelepanelikult hoolitseda suu eest, eriti elavhõbedaga ravimisel.

Leukoplaakia (leukeratoos).

Leukoplaakia on suu limaskesta paksenemisest arenenud mitmesuguses kujus ja suuruses valgelaiksus järsult piiriteldud, kõvade, vähe kõrgenenud ladestuste kujul põskede sisepinnal ja keeleseljal, harvemini huulte ja suulae limaskestal. Silmapaistvat osa etendab suitsetamine. Leukoplaakia ilmnemist peetakse ka vürtsitatud toitude, väga tulise söögi ja viina tarvitamise tagajärjeks. Leukoplaakiat võib väliskujult ära vahetada suusüüfilise sekundaarse vormiga, kuid teataval tähelepanelikkusel võib eksimist vältida, sest süüfilis areneb akuutses ja subakuutses vormis. Süüfilise puhul esineb näärmetepaistetus ja veel teised süfiliitilised nähud. Sarvestumise tagajärjel tekivad keelde praod, mis tekitavad suurt valu ja takistavad kõnelemist ja söömist.

Praktiliselt võib leukoplaakia kalduda vähiks.

Prognoos on sagedase vähiks siirdumise tõttu tõsine.

Diagnoos määratakse ülalmainitud moodustiste tekkimise põhjuste selgitamisega.

Ravi. Kuna on võimalus leukoplaakia siirdumiseks vähiks, on vajalik energiline ravi. Suitsetamine tuleb keelata. Vanad sarvestunud naastud tuleb välja lõigata või kaapida ja selle järel termokautriga põletada.

Keelevähk.

Statistika näitab, et keelevähki täheldatakse vanemas eas (pärast 40 a.) ja sagedamini meestel kui naistel: 100 juhust on mehi 83,55%, naisi — 16,45%. Petrov'i andmeil esineb vähk meestel 68%, Bergmann'i andmeil — 80% kõigist keelevähi juhtudest. Miks esineb keelevähk meestel sagedamini, pole teada.

Etioloogia. Keelevähi etioloogias on tähtsad kestvad mehaanilised ja keemilised ärritused. On võimalik, et teatud tähtsus on suitsetamisel, nagu huulevähigi puhul. Ameerikas, kus on levinud tubaka närimine, täheldatakse keelevähki sagedamini. Sageli areneb vähk leukoplaakia pinnal. Eelsoodumusmomendiks on süüfilise infektsioon.

Keelevähk kuulub lamerakuliste sarvestuvate vähkide hulka. Kliiniliselt jaotatakse keelevähk pinnaliseks, mis lähtub pinnalisest epiteelist, ja sügavaks, mis lähtub limaskesta näärmetest. Haigus algab keelel kõvade servadega haavandi tekkimisega. Ultsereerumise protsess areneb pinnalise vähi puhul kiiresti.

Haavandi servad on kõvad; esineb kalduvus verejooksudeks; valud on harilikult teravad, aga nõrgemad kui tuberkuloosi puhul. Keeles ilmnevad varakult tugevad neuralgilised valud. Valud suurenevad protsessi edaspidise kuluga. Haavandeist ilmub ihhoroosne eritis, mis voolab suust välja. Edaspidises kulus levib vähk suu põhjale, alalõualuule, mandlitele, põse limanahale. Neelamine ja kõnevõime on raskendatud, toitumine kannatab. Surm tekib harilikult pneumooniast.

Metastaasid lümfinäärmeis tekivad kiirelt, mida soodustab lümfiteede rohkus keeles, sest keele lümf valgub lümfinäärmeile mõlemalt poolt. Sagedamini esinevad metastaasid keelealuseis näärmeis, piki jugulaarveeni, ja lõuaaluses. Võivad esineda siirded rangluualuseisse näärmeisse.

S ü m p t o o m i d. Keelevähile võivad eelneda leukoplaakiad ja mitmesuguse iseloomuga keelehaavandid, kuid vähkkasvaja võib ilmuda ka otseselt, mainitud vähieelsete seisunditeta. Keelevähk asetseb keele külje- või alumisel küljepinnal tihke, vajutamisel kaunis valusa paistetuse kujul, mis ultsereerub kiiresti. Keelelihastest erineb vähkkasvaja oma tihkusega. Vähi haavandil on iseäralised väljakeeratud paksud servad. Kaelal ja lõua all on lümfinäärmed varakult kombeldavad. Mõne kuu möödumisel siirdub vähk lõualuule. Lõualuu puruneb. Hambad langevad välja. Haavand progresseerub mahus, muutub väga suureks, laguneb, suust tuleb vinav lõhn. Haiged kannatavad süljevoolu. Tekivad valud. Toitumine on häiritud, areneb kahheksia.

D i a g n o o s. Kaugelearenenud vormide puhul ei valmista diagnoosimine raskusi. Diagnoos peab olema võimalikult varane. Tähtis on haavandite, leukoplaakia ja süüfilise kui vähieelsete seisundite olemasolu. Diagnoosimisel on tarvis silmas pidada, nagu juba eespool mainitud, tuberkuloosi ja süüfilist. Kaua mitteparanevate haavandite puhul ja vähi kahtlusel tuleb teha biopsiat.

P r o g n o o s. Prognoos on alati tõsine. Varases staadiumis võimaldab operatsioon ja raadiumravi kindla terveksravimise. Opereerimata haigete keskmine elukestus on 16—18 kuud.

R a v i on operatiivne, kuid annab häid tagajärgi ainult varases staadiumis keelealuste, lõuaaluste, kaela- ja isegi rangluualuste näärmete kõrvaldamisega. Opereerides lõigatakse kasvaja välja koos ümbritsevate tervete kudedega, kõrvaldades samaaegselt lümfinäärmed ühes ümbritseva rakustikuga. Viimasel ajal kasutatakse kasvaja eemaldamiseks elektrinuga.

Käesoleval ajal kasutatakse eduga raadiumravi või ravimist raadiumiemanatsiooniga. Kohaliku anesteesiaga asetatakse kasvaja ümber torukesed raadiumiemanatsiooniga. Ravi teostatakse mitme seansiga. Röntgenravi tagajärjed on ebarahuldavad. Suremus on suur.

H o o l i t s e m i n e. Suu eest hoolitsemisel enne operatsiooni on suur tähtsus. Enne operatsiooni eemaldatakse karioossed hambad ja

juured; määratakse loputusi (*Acidi carbolici puri 30,0, Tincturae Lavandulae 60,0, Aquae destillatae 180,0* — 2 teelusikatäit klaasi vee kohta). Haavandit määritakse mõni päev enne operatsiooni karboolvõi kroomhappega (20%). Pärast operatsiooni on tarvis hoolikalt valvata suuõõnt ja loputada sooja soola- või boorhappelahusega. Toitmist toimetatakse esiotsa sondiga või pärasoole kaudu. Haige peab viibima poolistuvas asendis.

XVIII peatükk.

SÜLJENÄÄRMETE HAIGESTUMISED.

Kõrvasüljenäärme-põletik (*parotitis*).

Kirurgilist huvi pakkuvaist kõrvasüljenäärme-põletikkudest on tähtis mädane põletik. See täheldub kui nakkushaiguste (tähnilise ja kõhutüüfuse, sarlakite, rõugete) komplikatsioon ja osutub sageli üldise mädase infektsiooni (püeemia, septitseemia) väljenduseks. Mädast parotiiti võib täheldada samuti kurnatud raskeil haigeil.

Infektsioon lähtub suukoopast. Põhjuseks võib olla mädane stomatiit. Nakkushaiguste (tüüfused, sarlakid) puhul tungib infektsioon organismi hematogeenselt või lümfiteid mööda; kuid infektsiooni sissepääs on võimalik harvemal juhul ka otseselt näärme väljaviiva kanali kaudu. Peale kirjeldatud parotiitide esineb viimaseid ka haigeil pärast operatsiooni; need on niinimetatud operatsioonijärgsed parotiidid. Esinevad peaaegu eranditult peale kõhulõikusi ja peritoniite. Pärast puhtaid kõhulõikusi ei muutu parotiidid mädaseks.

Sümptoomid. Iseloomulikeks sümptoomideks osutuvad terav valu kõrvasüljenäärme piirkonnas ja difuusne paistetus. Temperatuur ulatub 40°-ni. Suu avamine on haigeil vaevaline. Haigus tabab enamasti mõlemaid näärmeid. Näärme kapsel on pingul. Kuna kõrvasüljenääre on kaetud tihke fastsiaga, ei õnnestu haigust alati õigeaegselt kindlaks teha. Naha pideval punetusel avaneb mädanik mõninga ajavahemiku (nädala) möödumisel välisesse kuulmekäiku või alumisse lõualuunurka. Raskeil juhtudel, kui ei opereeritud, võib mädanik levida kaelale ja koljuõõnde.

Akuutsed mädased parotiidid tüsistuvad sageli pareesidega ja näoergu halvatusega.

Profülaktika. Raskeil haigeil tuleb põhjalikult hoolitseda suu eest ja soodustada sanatsiooni (juurte väljatõmbamist, hammaste plombeerimist, suukoopa limanahkade krooniliste haiguste ravimist enne operatsiooni).

Ravi. Algul piisab sooja kasutamisest (kompressid, soojendajad). Kui temperatuur ei lange, haige seisund halveneb ja sümptoomid

progresseeruvad, siis tehakse varane fastsia lõige, mis vähendab pingutust ning annab võimaluse mäda väljapääsuks.

Epideemiline parotiit.

Epideemiline parotiit (mumps) algab järsku. Täheldatakse lastel 3—9 aasta vanuses ja noorukitel suguvalmus-eas. Epideemilise parotiidi puhul paistetub nääre ühtlaselt, on elastse konsistentsiga, tundlik rõhumisele. Inkubatsiooniaeg kestab umbes 2 nädalat. Haigus kandub kergesti edasi. Haigusetekitaja on tundmatu. On võimalik, et siin on tegemist filtreeruva viirusega. Enamasti paistetuvad sümmeetriliselt mõlemad näärmed.

Pinguse tõttu on valud. Täheldatakse põskede, laugude, kaela ja kukla piirkonna turset. Temperatuur ulatub 39°-ni. Iseloomulik on haiguse epideemiline levimine. Epideemilise parotiidi puhul täheldatakse tüsistusi: munandi põletikke poistel, rinnanäärmete ja munasarjade paistetust tütarlastel. Harvemini täheldatakse tüsistusi keskkõrvas ja neerudes. Epideemilised parotiidid mädastuvad harva.

D i a g n o o s. Diagnoosimine ei valmista raskusi, vaid kergendub, kui haigestunul oli kontakt mumpsihaigega.

R a v i. Soojus. Voodirežiim. Põhjalik hoolitsemine suu eest. Dieet. Mädastumisel — opereerida.

Süljeuurised.

Uurised on päritolult kaasasündinud ja saadud. Süljeuuriste tekkimist soodustavad osalt trauma, osalt abstsessid. Uurised võivad tekkida ebaõigel arenemisel. Liigitatakse süljenäärmete ja süljekanalite uuriseid. Sülje väljavoolu koha järgi, kui sülg nõrgub naha pinnale, on uurised välised, ja sisemised, kui sülg nõrgub suukoopasse, kuid mitte tavalisel kohal.

Praktiliselt tähtsad on kõrvasüljenäärme ja selle väljavoolukanali uurised. Süljeuuriste sümptoomid on iseloomulikud: mingisuguse haava või abstsessi avamise paranemisel tekib armis täpikesekujuline auk, millest eritub sülg. Haiged peavad niiskuvat nägu pühkima süljest. Nende enesetunne kannatab.

D i a g n o o s. Iseloomustaval pildil ei ole diagnoosimine raske. Võib vahetada lümfivedeliku eritisega, kuid viimane erineb süljest värvilt (kollakas).

Süljenäärmete uurised paranevad visalt.

R a v i. Uurise paranemist soodustab rõhkmähis, põletamine, süljeerituse piiramine. Mittesulguvaid uuriseid ravitakse operatiivselt.

Süljekivid.

Süljenäärmekanalites võib kroonilise põletiku pinnal tekkida pais, süljejäätmete kondensatsioon ja epiteliaalsete rakkude ladestus fibrinoossele kalgendile — süljekivid, mis koosnevad süsihapulubjast.

Sümptoomid. Ummistades kanaleid ja raskendades sellega sülje äravoolu tekitavad kivid süljenäärmetes ägedaid põletikke; näärmed paistetuvad. Paistetus toimub pärast ohtrat süljevoolu, mis leiab väljapääsu kivi kõrvalt. Näärmete paistetus esineb hoogudena ja kaasub valudega. Enamasti esineb ühepoolne põletik. Süljenäärmekanali suue on märgatav ümberringi olevast punetusest. Komplemisel tundub kivi esinemisel kanalis rullikujuline kõva keha.

Diagnoos. Munakujulise kasvaja olemasolu näärmes, kivi komplemine sondiga läbi kanali ja röntgenpilt võimaldavad määrata diagnoosi ja eraldada haigust põletikulisest filtraadist.

Ravi. Kivi eemaldatakse lõikusega. Mõnikord õnnestub väikest kivi välja tõugata, suurendades sülje eritumist, ühtlasi suurendades ka sülje rõhumist kivile. Sülje erituse suurendamiseks soovitatakse loputada suud soolaste lahustega. Infektsiooni kaasumisel on võimalik abstsessi tekkimine.

Süljenäärme tsüst (*ranula*).

Süljenäärme tsüstidest esinevad kõige sagedamini keelealuse näärme tsüstid. Tsüst asetseb keele all, kida kõrval. Tsüsti sisuks on klaasjas, limane, mõnikord sogasevõitu vedelik. Kasvajal võib olla mitmesugune suurus — kirsist pähklini ja suuremgi. Keelealuse näärme tsüst kannab *ranula* ehk konnakasvaja nimetust. *Ranula* osutub venitamise, s. t. retentsioontsüstiks.

Sümptoomid. Suur tsüst tekitab rinnalastel toitmisraskusi, sest laps ei saa rinda imeda. Täiskasvanuil takistab tsüst kõnelemist, söömist. Ulatudes tunduva suuruseni sopistub tsüst mitte ainult suhu, vaid ka kaelale.

Diagnoos ei ole raske ja määratakse tsüstikujulise iseloomuga kasvaja põhjal. Diagnoosi võib kinnitada injektsioon.

Ravi on operatiivne; tsüst kõrvaldatakse tervikuna.

Kõrvasüljenäärmekasvajad.

Kõrvasüljenäärme healoomulisi kasvajaid (angioome, müoome, fibroome) esineb võrdlemisi harva. Pahaloomulistest kasvajaist esinevad kõrvasüljenäärmes sarkoomid ja vähid.

Suurimat huvi pakuvad kõrvasüljenäärme segakasvajad. Segakasvajaiks peetakse liitehitusega kasvajaid, mis koosnevad epiteliaalse

ja sidekoelise iseloomuga elementidest. Kliiniliselt on kasvaja teravalt piiriteldud liikuv moodustis, mis võib ulatuda suurte mõõdeteni. Esialgu kasvab kasvaja aeglaselt, hiljem muutub kasvamine kiireks, mis näitab muutumist pahaloomuliseks. Kasvaja liitub kiirelt ümbritsevate osadega, kohati pehmenedes, kusjuures protsessi tõmmatakse kaasa nahk. Ühtlasi tabab haigus näoerku.

Diagnoos. Iga kõrvasüljenäärme- (või lõuaaluse näärme) kasvaja sunnib mõtlema segakasvajale. Pahaloomulises staadiumis näitab anamnees selle kestvat olemasolu.

Ravi. Kõrvasüljenäärme segakasvajate ravi on operatiivne: näärme kõrvaldamine ühes kapsliga. Näärme kõrvaldamisel võib vigastada näoerku. Kõrvasüljenäärme täieliku kõrvaldamise puhul vigastub tingimata ka näoerk, mille järel areneb selle halvatus. Näärme täielik kõrvaldamine võetakse ette pahaloomulise kasvaja tunnuste leidumisel.

XIX peatükk.

KAELA HAIGESTUMISED.

Kaela kaasasündinud uurised ja tsüstid.

Kaasasündinud kaelauurised ja -tsüstid kuuluvad arenemisvigade hulka. Neid jagatakse keskpidiseiks (mediaalseiks) ja külgmisteks. Uurimised näitavad, et kaela keskpidised tsüstid ja uurised pärinevad embrüonaalses elus leidunud *ductus thyreoglossus*'est, külgmised aga — *ductus thymopharyngeus*'e rudimentidest.

Ductus thyreoglossus (kilp-keelekanal) kujutab käiku, mis suundub embrionaalses perioodis keelepärast kaela eesmisele pinnale, moodustades oma lõpul kilpnäärme näärmelise aparaadi. See käik on kaetud epiteeliga. Normaalseis tingimustes kaob see loote arenemise 5-ndal nädalal. Keelepärale jääb sellest jälg umbse avause kujul (*foramen coecum*), kaelale aga — kilpnääre. Taandarengul võib uuris kattuda mitte kogu ulatuses; tema osad võivad lahti hargneda ja moodustada tsüste.

Ductus thymopharyngeus läheb neelu juurest mõlemalt poolt kaela külge mööda rinnaku piirkonnani. See käik on kaetud silindrilise epiteeliga. Rinnaku piirkonnas pakseneb käik ja moodustab hiljem *glandula thymus*'e. Selle käigu rudimentidest moodustuvad kaela külgmised tsüstid ja uurised.

Kaela keskpidised uurised ja tsüstid. Keskpidised uurised avanevad kaela eesmisel pinnal keskjoonel. Nad asuvad sageli keelealuse luu piirkonnas või natuke allpool. Nahk uurise ümber on armiliselt

väärastunud ja põletikuliselt muutunud. Tsüstid on väikese kasvaja kujulised; mõnikord tsüstid mädastuvad ja avanevad iseseisvalt või avatakse operatiivselt, moodustades mitteparaneva uurise. Uurisest eritub seroosne-limane või mädane-limane vedelik.

Kui käigu rudimentidel puudub ühendus nahaga ja nad on suletud, siis moodustuvad tsüstid asukohaga keskjoonel. Tsüstid sisaldavad seroosset-limast vedelikku. Nende sisemine sein on kaetud lame- või silinderepiteeliga.

Diagnoos. Uuriste ja tsüstide asetus keskjoonel ja viimaste kauane olemasolu annavad otsekohe võimaluse oletada kaela uuriseid või tsüste.

Ravi. Uuriste ja tsüstide ravi on operatiivne, s. t. tsüst kõrvaldatakse täielikult või uuris lõigatakse välja. Konservatiivne ravi uurise põletamisel ja terava lusikaga väljakaapimisel ei too kasu ega hävita viimast.

Prognoos. Uurised ei parane iseseisvalt, võib tekkida koguni uurise põletik. Pole võimatu ka uurise üleminek kauasel kestusel pahaloomuliseks moodustiseks.

Kaela külgmised tsüstid ja uurised. Kaela külgmised tsüstid ja uurised asetsevad eespool peanoogutajalihase serva, kaela küljepinnal. Uuristest eritub limane vedelik. Uurisekäik suundub neelu poole, millega võib olla liitunudki. Kui tsüstidel on tähelepandav suurus, siis võivad nad ulatuda keskmise joone taha, mis põhjustab viimaste vahetamist kaela keskpidiste uuriste ja tsüstidega. Uurised on vooderdatud lame- või silinderepiteeliga.

Diagnoos määratakse uuriste ja tsüstide iseloomuliku asetuse ja seroosse-mädase eritise põhjal.

Ravi on ainult operatiivne ja seisneb, nagu kaela keskpidiste uuriste ja tsüstidegi puhul, tsüsti kõrvaldamises ja uurise täielikus väljalõikamises.

Kaela ägedad põletikulised haigestumised.

Furunkul ja karbunkul. Kuna nahk allub kaelal kergesti mehaanilisele ärritusele ja saastumisele, eriti tagant rõivastisega (kraega), siis lokaliseeruvad furunkulid ja karbunkulid sagedamini kaelal. Nad on sageli kaunis suured ja omavad kalduvust levimiseks.

Karbunkuli eelistatuimaks kohaks osutub kaela kuklaosa. Algul täheldatakse tihket infiltraati siniverkjal nahal. Hiljem infiltreerub kael teravalt karbunkuli ümbruses. Karbunkuli keskele tekib rohkesti augukesi mädaste peakeste ja nekrootiliste piirkondadega. Üldine seisund on raske. Temperatuur on kõrge. Valud.

Ravi. Furunkul nõuab algul konservatiivset ravi. Laia ristikujulise lõikega avatakse kogu infiltraat tervete kudedeni. Nahatükid kee-

ratakse tagasi ja lõigatakse natuke nende alt. Haav tampoonitakse kohedalt. Mõned kirurgid ei ava alati karbunkulit. Prof. Višnevski ravib karbunkulit 0,25% novokaiini süstimisega karbunkuli alla.

Kaela flegmoonid ja abstsessid. Kaela mädaste protsesside puhul tungib infektsioon sisse mitmesuguste vigastuste kaudu suust. Karioossed hambad ja põletikus mandlid (angiinid) osutuvad kaela mädastumise sagedamaiks põhjusteks.

Liigitatakse submentaalseid (lõuaaluseid) flegmoone (infektsioon algab kõige sagedamini alumisest huulest) ja submaksillaarseid (keelealuseid) flegmoone (infitseerumine algab suust).

Kaela külgmistel pindadel esinevad samuti abstsessid ja flegmoonid. Abstsesside ja flegmoonide põhjuseks on kõige sagedamini nakkushaigused (sarlakid). Algul paistetuvad kaelanäärmed ja neis tekib põletik, siis tõmmatakse protsessi näärmeid ümbritsev rakustik, millest areneb periadeniit ja ilmneb flegmoon. Flegmoonid võivad asuda kukla, rinnakupealses ja rangluupealses piirkonnas.

S ü m p t o o m i d j a k u l g. Kaela flegmoonid ja abstsessid algavad piiratud valusa paistetuse kujul ümbritsevate kudede suurema või vähema difuusse infiltratsiooniga. Edaspidi kaasub kudede laostumine ja tekib abstsess. Niisugustel juhtudel on raske vahet teha abstsessi, mädase lümfadeniidi ja flegmooni vahel.

Eriti raskelt kulgevad kaela flegmoonid niinimetatud adenoflegmoonide kujul skarlatinoosseil haigeil. Nad avastuvad neil haigeil kui teise laine väljendus pärast palavikuta kulgu valude ilmnemisel peanoogutajalihase piirkonnas, kus paistetuvad lümfinäärmed. Kaelal täheldatakse turset, mis haarab järk-järgult ümbritsevaid kudesid, takistades suu avamist, raskendades samuti neelamist ja hingamist.

Lümfinäärmed mädastuvad, tursunud ja punetuvale nahale ilmub fluktuatsioon. Selles staadiumis on tarvilikud lahtilõiked. Mõnikord võivad tarvilikuks osutuda mädase infiltratsiooni staadiumis sügavad lõiked — kõrge temperatuuriga raskeil haigeil.

Lõua- ja keelealused flegmoonid tekitavad suukoopa põhja turset, keele paistetust ja võivad tekitada sügavamal levimisel lämbumise nähte. Areneb pilt, mis on tuntud *angina Ludowici* nimetuse all.

Haigete üldine seisund on raske. Temperatuur on kõrgenenud. Pulss on kiire. Hingamine sagedane ja sageli raskendatud. Protsessi levimisel kaasub flegmoonidega üldine infektsioon.

Kõige ohtlikumad on kaela sügavad flegmoonid levimise võimalusega keskseinandile ühes mädase mediastiniidi tekkimisega.

R a v i. Infiltratsiooni staadiumis on võimalik konservatiivne ravi (soojendavad kompressid). Progresseerumisel tuleb flegmoon ja abstsess avada.

Operatsioonijärgsel perioodil võivad esineda rasked komplikatsioonid. Kõri turse ja raskendatud hingamine võivad nõuda trahheotoomiat. Täheldatakse ka sekundaarseid verejookse (näiteks skarlatinoosseil haigeil) suurtest kaela veresoontest viimaste seina purunemisel. Verejooksu puhul on ajutise abinõuna tampoonimine otstarbekohane kuni verejooksu täieliku sulgemiseni veresoone kinnisoonimisega.

Kõõrkael (*torticollis*).

Kõõrkaela all mõistetakse erilist pea ja näo asendit, mis tekib peanoogutajalihase lühenemisest. Suurim tähtsus on kaasasündinud lihasekõõrkaelal.

Kliiniline pilt on selge. Kõõrkael võib olla kaasa sündinud ja saadud. Ühed peavad kaasasündinud kõõrkaela põhjuseks sünnitusel peanoogutajalihase vigastamist verevalanguga lihasesse. Vigastatud lihas allub hiljem fibrinoossele väärastusele ja kortsumisele. Teised peavad võimalikuks kõõrkaela tekkimist looteajajärgus rõhumise tõttu. Lõpuks arvavad mõned, et kõõrkael tekib müosiidist, mis võib tekkida looteajajärgul või pärast sündimist.

Saadud lihasekõõrkael tekib peanoogutajalihase müosiidi pinnal (niinimetatud reumatoidne kõõrkael), mitmesuguste destruktiivsete protsesside pinnal lülisamba lülides (osteomüeliit, lülikehade süüfilis, lülide tuberkuloos) ja neurogeenne kõõrkael närvihaigustest (neuropaatidel ja psühhopaatilistel inimestel), samuti ka närvisüsteemi pinnal orgaaniliste haigestumiste puhul.

Anatoomilised muudatused. Lihas on lühenenud, kitsenenud ja mõnikord muutunud kõõluseväädiks. Näo- ja koljuluustik pole sümmeetriliselt arenenud. Pea on kaldunud haigele poolele. Lõug on natuke üles tõstetud. Lülisamba piirkonnas on märgata skolioosi (kaela, ja selle jätkuna rinnaskolioosi, kumerusega tervele poolele).

Diagnoos. Diagnoosimine ei valmista raskusi.

Ravi. Väikestel lastel tuleb ravi aluseks võtta profülaktika. Hematoomi ilmumisel peanoogutajalihases määratakse massaaži ja lihase venitamist. On lihase lühenemine tekkinud, siis teostatakse redressatsiooni, mõnikord ka venitamist.

Nende abinõude mittemõjumisel tehakse lihasejalgade lõige järgneva kipsmähisega (või kipsvõruga), raskuse riputamisega tervele poolele.

Lümfinäärmete tuberkuloos.

Kaela lümfinäärmete tuberkuloosne kahjustus, eriti lapseeas, on väga levinud. Kornev'i andmeil täheldatakse tuberkuloosseid lümfadeniite 34% kõigist kirurgilistest tuberkuloosi juhtudest.

Tuberkuloosne infektsioon võib sattuda näärmeisse hingamis- ja seedeteede limaskestadelt, harvemini luult ja nahalt.

Esineb kaks liiki tuberkuloosset näärmete kahjustust. Esimesel juhul on kogu lümfinääre ühtlaselt suurenenud — hüperplastiline liik, teisel juhul on kogu nääre läbistatud miliaarsete kõbrukestega — miliaarne liik. Nääre laguneb kohupiimataoliselt ja pehmeneb mädaselt.

Tuberkuloosiprotsess võib tabada üksikuid näärmeid, kuid ka terveid näärmete rühmi, moodustades niinimetatud näärmete pakette.

Iseloomulikuks omapärasuseks tuberkuloosse kahjustuse puhul osutub põletikuline protsess ümber näärmete, niinimetatud periadeniit, s. t. nääret ümbritseva koe põletik. Periadeniidi tõttu liituvad näärmed üksteisega, moodustades pakette. Mäda tungib pinnale mädasele pehmenemisele allunud näärmeist, tekitades kestvalt mitteparanevaid uuriseid. Algstaadiumis võib periadeniit puududa ja nääre võib jääda liikuvaks.

Diagnoos. Diagnoos määratakse kliinilise pildi ja protsessi kulu alusel. Sagedamini põevad lümfinäärmete tuberkuloosi lapsed. Diagnoosimist hõlbustab uuriste olemasolu. Viimaste puudumisel võib haigust vahetada näärmeteta pahaloomulise uudismoodustisega (Hodgkin'i haigusega jt.), näärmete süfiliitilise kahjustusega, aktinomükoosiga.

Ravi on kohalik ja üldine. Üldine ravi seisneb organismi tugevdamises. Esimesele kohale tuleb asetada suurendatud toitmine. Otstarbekohane on meresuplus, ravi päikesekiirtega, kunstlik kõrguspäike, viibimine värskes õhus. Soovitatakse kalamaksaõli, rauda, arseenipreparaate. Mõned autorid teostavad tuberkuliinravi, jodoform-glütseriini emulsiooni ja kampri-naftooli süstimist. Rakendatakse samuti ravimist kvartslambiga ja röntgenravi. Operatiivne ravi ei ole edukas; seda ei teosta kõik kirurgid. Operatsioon ei päästa retsidiividest.

Kaelakasvajad.

Healoomulised kasvajad. Healoomulistest kasvajaist esinevad kaelal lümfi- ja veresoonekasvajad.

Lümfangioomid. Lümfangioomid tekivad laienenud lümfisoontest õõnte kujunemisel, mis on lümfiga täidetud (niinimetatud kavernoossed lümfangioomid). Mõnikord tekivad tsüstid, mis omandavad suuri mõõteid. Viimased sisaldavad lümfi ja erinevalt kavernoosseist lümfangioomidest ei vähene vajutamisel.

Ravi. Lümfangioomide ravi on operatiivne ja seisneb kasvaja lüdimises (*exstirpatio*).

Angioomid. Angioome täheldatakse kaelal harvemini kui teistel osadel. Nad esinevad lamedate ja kavernoossete angioomide kujul.

Teistest kasvajatest esinevad kaelal müoomid, fibroomid ja neurofibroomid.

Ravi. Kõigi nende kasvajate ravi on operatiivne.

Pahaloomulised kasvajad. Pahaloomulist kulgu omavaist ja näärmete suurenemisega iseloomustuvaist protsessidest on tarvis mainida lümfogranulomatoosi ja lümfosarkoome.

Lümfogranulomatoos. Käesoleval ajal liigitatakse lümfogranulomatoos ehk pahaloomuline granuloom kulu ja iseloomu alusel pahaloomuliste uudismoodustiste hulka. Haigus haarab kogu lümfaatilise aparaadi ja kõik lümfinäärmed ning kulgeb nagu süsteemne haigus. Selle haiguse tuum on teadmata. Selle juures täheldatakse aga hüperplaasiat ja granulatsioonikoe uudismoodustist näärmeis. Harilikult kannab see haigestus Hodgkin'i haiguse nimetust. Patoloogilis-anatoomilisel uurimisel esinevad suurenenud näärmete läbilõikes hallikad ja hallikas-punased pinnad kollaka varjundiga. Patoloogilisel uurimisel leitakse rakulist hüperplaasiat suurte lümfotsüütrakkude ülekaaluga. Sageli leitakse mitme tuumaga hiidrakke. Kujunevad nekrootilised piirkonnad. Vere muutused ei ole iseloomulikud.

Sümptoomid. Täheldatakse peamiselt noores eas. Esimestena tabab haigus kaela lümfinäärmeid, siis kaenla-aluse ja kubeme piirkonna ja lõpuks teisi näärmeid (keskseinandi ja kõhukelmetaguse rakustiku näärmeid).

Haiguse algul märgitakse naha sügelemist. Näärmed suurenevad ja ulatuvad suurte mõõdeteni; algul nad suurenevad aeglaselt, siis algab äkki kiire kasv. Temperatuur kõrgeneb perioodiliselt, langedes vahepeal normini. Põrn on suurenenud. Järk-järgult areneb kahheksia, mis toob surma.

Diagnoos. Kaelal leiduvad suurenenud, omavahel liitumata näärmete rühmad, mis eraldavad seda haigust näärmetuberkuloosist, kus näärmed on liitunud periadeniidi tõttu. Erinedes lümfosarkoomist ei leidu selles koes läbikasvamist.

Täpne diagnoos määratakse histoloogilisel uurimisel, milleks lõigatakse välja üks näärmeist (biopsia).

Prognoos on ebasoodne.

Ravi. Üheks meetodiks, mis toob ajutist paranemist, tuleb pidada röntgenteraapiat. Operatiivne ravi ei ole näidustatud. Sissevõtmiseks antakse suuri arseeni doose.

Lümfosarkoomid. Kaelal täheldatakse primaarseist pahaloomulistest uudismoodustistest lümfosarkoome. Viimased lähtuvad mingisugusest ühest lümfinäärmest, kahjustades edaspidi kõiki näärmeid, s. t. andes neisse metastaase. Kasvaja on tihke, kuid algul liikuv. Hiljem näärmepaunast välja tungides kasvab kokku lihastega, erkudega

ja teiste pehmete kudedega, veresoontega ja kaela elunditega (trahheaga, söögitoruga), lõpuks nahaga.

Diagnoos. Mõnikord on raske eraldada lümfosarkoomi näärmetuberkuloosist ja lümfogranulomatoosist.

Ravi on operatiivne: näärmete varane kõrvaldamine, mis siiski ei kindlusta haiguse kordumise eest. Hooletusse jäetud juhtudel kasutatakse röntgenteraapiat.

Kõri ägedad põletikulised haigestumised.

Pseudokrupp. Pseudokrupi puhul tekib äge häälepaelte alumise pinna põletik ja paistetus. Larüngoskoopilisel uurimisel on nähtavad paistetunud punased rullid hääl.epilu all, mis ahendavad kõri valendikku, millele järgneb raskendatud sissehingamine iseäralise kahinaga. Haigestus kulgeb hoogudega, mis tekivad mõnikord järsku. Lapsed hakkavad öösi kõvasti köhima (kuiv, haukuv köha). Köhale seltsib inspiratoorne hingeldus. Hood kestavad mõnest minutist mõne tunnini. Nad mööduvad rinnale asetatavate soojade kompresside, sinepiplaastrite, veeaurude sissehingamise, leeliseste vedelikkude inhaleerimise mõjul. Erijuhtudel võib tarvilikuks osutuda trahheotoomia.

Diferentsiaaldiagnoos. Difteeria puhul areneb stenoos järk-järgult ja leiduvad katud. Pseudokrupi puhul algavad hood järsku.

Kõridifteeria. Kõridifteeria areneb harilikult protsessi levimisel kurgust ja ninast. Difteeria katud laskuvad kõrisse ja sügavamale — bronhide bifurkatsioonini ja isegi bronhidesse. Katud tekitavad kõri valendiku ahenemist; tekib hingamise raskenemine täieliku asfüksiani. Niisugustel juhtudel võib tarvilikuks osutuda viivitamatu intubatsioon. Kui haige peale selle ei hinga, siis teostatakse trahheotoomia.

Ravi. Haigele süstitakse difteeriavastast seerumit (vaata nakkushaiguste õpikutest). Stenoosi juhtudel — intubatsioon, selle edutusel — trahheotoomia.

Järgnev ravi. Intubatsiooni puhul on tarvis jälgida, et haige ei köhiks välja intubatsioonitorukest. Väikestele lastele, kes võivad torukese niidiga välja tõmmata, asetatakse kätele siinid. On tarvis valvata, et laps ei hammustaks katki ka niiti. Peale trahheotoomiat on tarvis hoolikalt jälgida hingamist: raskendatud hingamise puhul tuleb sisemine kanüül välja võtta ja puhastada sinna kogunenud limast.

Kõri kroonilised põletikulised haigestumised.

Tuberkuloos. Kõrituberkuloos osutub sekundaarseks haiguseks. Primaarne kolle asub harilikult kopsudes. Tiisikus esineb kolmes liigis: 1) infiltraat (limanahk on terve), 2) infiltraat ultsereerub (järelevaatusel võib näha granulatsiooniga ümbritsetud haavandit) ja 3) perikondriit, kui protsessi haaratakse kõhr.

Sümptoomid. Esimesteks varasteks tunnusteks osutuvad kähedus, käriseming, köha. Ilmuvad valud, hääle häired. Infiltraat võib tekitada kõri ahenemist sellele järgneva hingamise raskenemisega. Kõige sagedasemaks infiltraadi lokaliseerumise kohaks osutub ruum pilkkõhrede vahel kõri tagumisel seinal. Siis kahjustuvad ühel poolel häälepael ja ebahäälepael. Lõpuks täheldatakse kõripealise vigastumist, mis sünnib peamiselt suulae- ja kurgutuberkuloosi puhul.

Diagnoos. Kopsutuberkuloosi esinemisel ei valmista diagnoosimine raskusi. Algstaadiumis või kopsude vähese vigastumise puhul määratakse diagnoos protsessi lokaliseerumise põhjal (infiltraadid, haavandid).

Prognoos on halb. Granulatsiooni rohke arenemise juhtudel õnnestub operatiivse raviga peatada protsessi pikemaks ajaks. Täielikku paranemist tähelda-takse harva.

Ravi. Üldine kopsutuberkuloosi ja lokaalne ravi: vioformi-, ortoformipulbri sissepuhumine, kõri sissekäigu tugeva turse puhul skarifitseerimine ja kõri korduv kaapimine. Kõri ahenemise puhul — intubatsioon või trahheotoomia.

Süüfilis. Kõrisüüfilist täheldatakse kõri limaskesta haavandite või lagunemi-sele kalduvate gummade kujul. Süfiliitilised haavandid on harilikult hulgalised, kuna tuberkuloosne haavand on üksik. Süüfilise kolmandas staadiumis osutub iseloomuli-kuks gummoosne protsess, mis võib tekitada isegi hingamisteede stenoosi. Haa-vandite armistumisele võib järgneda hingetoru püsiv kitsenemine. Süfiliitilist kah-justust näitab anamnees ja Wassermann'i reaktsioon. Mõnikord on raske määrata diferentsiaaldiagnoosi ja küsimuse otsustab väljalõigatud tükikese mikroskoopiline uurimine.

Prognoos on algstaadiumis soodne, kui teostub varane ja püsiv spetsii-filine ravi. Hooletusse jäetud juhtudel oleneb prognoos muudatustest kõris.

Ravi on süüfilisevastane.

Kõri healoomulised kasvajad.

Healoomulistest kasvajaist esinevad papilloomid ja fibroomid.

Papilloomid esinevad üksikult või hulgaliselt ja asetsevad häälepaeltel. Fib-roomid esinevad varrekesel või laial alusel. Kasvajad tekitavad hääle muutust, käri-semist. Suured kasvajad võivad raskendada hingamist, eriti lastel. Köha esineb harva.

Diagnoos määratakse kõri ülevaatuse põhjal (larüngoskoopia).

Ravi. Kasvajad kõrvaldatakse tangidega, aasaga, põletatakse kroom- või piimahappega või galvanokautri abil. Harva tehakse suurte kasvajate puhul trahheo-toomiat (stenoosi nähtudel ja ettevalmistustel larüngotoomiaks).

Pahaloomulised kasvajad.

Kõrivähk. Vähk tabab harva otseselt kõri (1% kõigist vähihaigestumistest). Vähk algab häälepaelte eesmisest osast. Kasvaja ultsereerub kiirelt (tekib haa-vand), hiljem kasvab läbi ümbritsevatest kudedest ja annab metastaase kaela lümfinäärmeis. Teistes elundites esinevad metastaasid harva. Ehituselt kuuluvad kõrivähid lamerakuliste vähkide hulka.

Sekundaarseid ehk metastaatilisi vähke täheldatakse keele-, söögitoru- jne. vähi puhul.

Sümptoomid. Väga varakult tekib hääles kähisemine. Edaspidisel kas-vamisel ilmnevad valud neelamisel ja raskeneb hingamine. Suureneb hingamise raskenemine, tuleb kasutada trahheotoomiat. Metastaase lümfinäärmeisse tekib hilja.

Teistelt elunditelt varakult kõrile ületulnud vähiga esinevad metastaasid näär-meis. Kärisemine ja hingamise raskendus võivad sekundaarse vähi puhul puu-duda, kuid neelamisel esinevad valud. Hooletusse jäetud juhtudel areneb kahheksia.

Diagnoos määratakse kliiniliste tunnuste alusel, kuid ka kõri uurimisega. Peegliga uurimisel (larüngoskoopia) võib näha kõbrulist haavandit. Pahaloomu-lise kasvaja kahtlustusel võetakse tükike mikroskoopiliseks uurimiseks.

Ravi. Kui protsess pole siirdunud naabruses asuvaile elundeile ja kudedele ega ole metastaase näärmeis, siis on võimalik terveksravimine kõri täieliku kõrval-damisega. Eemaldatakse kogu kõri kõripealisest saadik. Läbilõigatud kõri osa

õmmeldakse kaelal nahasse. Haav jääb lahti. Kõri eemaldamise operatsioon kuulub raskete liiki.

Operatsioonijärgne hoolitsemine. Pärast operatsiooni asetatakse nahakatetesse sisseõmmeldud kõrisse trahheotoomiline kanüül. Toitmiseks söögitoru kaudu asetatakse maosond. Nädala möödumisel võetakse sond välja ja asetatakse see ainult söötmisel. Toita tuleb haiget 3—4 korda päevas. Umbes sama palju kordi tuleb vahetada mähist.

Haige asend on poolistuv, et vältida pneumooniat.

Võõrkehad hingetorus ja bronhides.

Võõrkehi esineb hingetorus ja bronhides eriti sagedasti lastel, harvemini täiskasvanuil.

Hingamisteedesse sattunud võõrkehad on väga mitmekesised. Sageduselt esimesele kohale tuleb asetada päevalilleseemneid ja -seemnekoori. Peale selle satuvad hingamisteedesse seedripähklid, kivikesed, teokarbid, herneterad ja metallasjad. Täiskasvanuil satuvad naelad, nööpnõelad, nööbid (meistritel, kes on harjunud töötades hoidma neid suus, kingseppadel, rätsepatel, õmblejail jms.).

Söömisel võib hingamisteedesse sattuda toidu, pähklite, puuviljade, kala- ja lihaluude osakesi.

Narkoosiga operatsioonidel võivad hingamisteedesse sattuda kunstnambad, suulaiendajaga murtud hambad, oksemassid. Teravad võõrkehad võivad tekitada vigastusi hingetoru limaskestas ja häälepaeltes. Pikaajalisel viibimisel võivad võõrkehad tekitada hingetorus lamatisi ja jõuda perikondriidi arenemiseni ühes abstsessi moodustumisega.

Kõri- või hingetoruseina nekroos võib tekitada lähedalasuva suure veresoone nekroosi ja esile kutsuda verejooksu.

Bronhi ummistumisel lülitub välja ja vajub kokku osa kopsukude, sagedamini areneb pneumoonia. Võib kujuneda abstsess või kopsugangreen. Kopsuabstsess võib läbitungimisel tekitada empüeemi, mädase perikardiidi, mädase mediastiniidi. Võõrkeha kestval viibimisel võib areneda mädastumise mõjul püeemia.

Sümptoomid. Sattudes hingamisteedesse (kõrisse) tekitavad võõrkehad tugeva krampliku köhahoo ja lämbumise. Haige muutub tumepunaseks, läheb tsüanootiliseks, hingamine raskeneb, aeglustub; kaasub vilistav kahin. Tekib oksendamine; mõnikord täheldatakse teadvuse kadu.

Täiskasvanuil lähevad silmad pungi, haige haarab kõrist, pistab sõrmi neelu, et võõrkeha välja tõmmata; nägu kattub külma higiga.

Kramplik köha ja lämbumishood mööduvad mõne aja järel (mõnest sekundist mõne minutini) ja juuresolijad ning haige mõtlevad, et võõrkeha on väljunud. Kuid niisugused hood võivad korduda mitu korda päevas. Hoogude vaheajad võivad olla pikad. Lämbumishood olenevad häälepilu spasmist või võõrkehast, mis on kinni jäänud häälepaelte vahele. Hoogude vaheajal täheldatakse hääles kärisemist ja kähisemist, mis võivad oleneda limaskesta ödeemist, häälepaelte vigastusest ja takistustest, mis võõrkeha valmistab häälepaelte sulgumisele. Võõrkeha esinemisel hingetorus muutub hingamine sisisevaks ja vilistavaks. Iseloomustavaks on roidevahede ja roiete servade sissetõmbumine. Teistel juhtudel võib ka hingamine olla vaba. Võõrkeha võib hingetorus liikuda, tõusta häälepiluni ja laskuda bronhideni (bifurkatsioonini), tekitades seejuures kramplikku köha ning põrkest häälepaeltesse — lämbumist. Hingetoru kuulatlemisel võib kuulda laksumist ja patsumist võõrkeha liikumisel.

Kestval viibimisel tekitab võõrkeha põletikulisi nähte kõri limanahal, siis kopsus; haigel tekib köha, millega kaasub rohke röga eritamine. Temperatuur on kõrge.

Diagncos määratakse anamneesi ja ülalkirjeldatud sümptoomide põhjal; kuid alati pole see kerge. Metallvõõrkehade puhul aitab uurimine röntgenikiirtega.

Ravi. Võõrkehad kõrvaldatakse bronhoskoopia ja trahheotoomiaga. Pärast trahheotoomiat õmmeldakse värskeil juhtudel haav kinni; lastele asetatakse mädase eritise leidumisel hingetorusse mõneks päevaks trahheotoomiline kanüül.

Hoolitsemine. Peamiseks hoolitsemiseks haigete eest on kanüüli jälgimine ja selle eest hoolitsemine. On tarvis valvata, et trahheotoomiline toruke ei hüppaks välja, sest selle tagasipanek võib olla raskendatud; haige aga võib torukeseta lämbuda. Aeg-ajalt võetakse seesmine toruke välja ja puhastatakse, asetades siis jälle tagasi endisele kohale. On tarvis jälgida torukesest tuleva eritise iseloomu. Värske vere segunemine osutab verejooksule soonest sooneseina lamatise tõttu kanüüli rõhumisest. Verejooks võib tekkida järsku ja väga kiirelt veretustada haiget. Muide on tarvilik üldine vaatlemine, nagu opereeritud haigete puhul.

Kilpnäärme haigestumised.

Struuma (*struma*) ehk hõõtsik. Struumaks peetakse kilpnäärme koostisse kuuluvate kudede vohamist (joon. 351).

Struumat esineb igal maal; kuid mõnedes maades ja rajoonides leidub struumat endeemiliselt, näiteks Alpide orus ja Tiroolis, Šveitsis; NSV Liidus esineb struumat Uuralis, Kaukaasias (Svaneetia, Karatšai, Balkaaria), Siberis, Altais, Kesk-Aasia mägedes (Pamiir), Baikalimaal, Volga ülemjooksul ja mõnedes Ukraina rajoonides.



Joon. 351. Struuma.

Eristatakse kolme liiki struumat: endeemilist, epideemilist ja sporaadilist. Endeemiline struuma esineb peamiselt mäestikuliste paikkondade orgudes. Epideemiline struuma esineb peamiselt nooremas eas ühenduses halbade sanitaaroludega ja tekib enamasti kasarmuis, koolides, ühiselumajades.

Sporaadilist struumat leidub igal pool maakeral; see pole seoses teatud paikkonnaga.

Struuma etioloogia. Struuma etioloogia pole täiesti selgitatud. Selle seletamiseks leidub mitmeid teooriaid. Ühed seletavad struuma tekkimist pinnase ja vee iseloomuga, teised — joodi puudusega organismis, kolmandad — infektsiooniga.

Kliiniliselt liigitatakse: 1) difuusset ja 2) sõlmelist struumat.

Kujult, asendilt ja vastastikusest suhtest kaela elunditega erinevad need vormid märgatavalt teineteisest. Difuussed struumad säilitavad sagedamini normaalse näärme kuju. Näärme suurenemine saavutab harva märgatavaid mõõteid. Sõlmelised struumad esinevad näärme külgmistes osades. Kolloidseil struumadel on kera või muna kuju. Segavormid on mõõdult tunduvalt suuremad ja haaravad kogu kaela.

Struumade konsistents on mitmesugune ja oleneb muudatustest näärme kudedes. Nad võivad olla pehmed, elastsed, tihked jms. Soone-

lised struumad on pehmed, elastsed ja pulseerivad. Ümbritsevate kudede suhtes on struuma liikuv. Põletikulistel muudatustel muutub struuma piiratult liikuvaks.

Sümptoomid ja kulg. Struuma sümptoomid jagunevad objektiivseiks ja subjektiivseiks. Mõned haiged tunnevad ennast, vaatamata suurele struumale, rahuldavalt ega kaota töövõimet, teised vastupidi, viibivad juba väikese struumaga raskes seisundis.

Haiguse kliinilise kulu järgi jaotatakse struumahaiged järgmiselt: haiged, kes tunnevad ennast hästi, hoolimata struuma tunduvast suurusest (eutüreootiline struuma), haiged, kellel leiduvad kilpnäärme funktsioonide alanemise tunnused (hüpotüreootiline struuma), ja haiged, kellel ilmnevad kilpnäärme suurenenud tegevuse tunnused — südamepekslemine, kergelt erutatavus, higistamine, kõhnumine jne. (hüpertüreootiline struuma).

Diagnoos. Diagnoosimine ei valmista enamasti raskusi, välja arvatud rinnasisene struuma. Selle struuma vormi puhul täheldatakse hingeldust, südametegevuse häireid ja iseäralikku veenide laienemist kaelal ja rinna ülemises osas.

Struumale on kõigepealt iseloomulik tema asend kaela eesmise pinna keskel ja kasvaja liikuvus neelamisel. Haiget lastakse neelata või sügavalt sisse hingata, kusjuures on näha, kuidas struuma järgneb trahhea liigutustele. Komplemisega määratakse struuma iseloom, liikuvus, asend, näärme kudede konsistents, veresoonte arenemine, surisemine veresoontes jm. Haiglas uuritakse haige põhilist ainevahetust, mis annab võimaluse otsustada näärme funktsiooni üle. Põhilise ainevahetuse kõrgenemist täheldatakse hüpertüreootiliste struumade puhul, alanemist — hüpotüreootiliste puhul ja põhiline ainevahetus jääb muutmatuks eutüreootiliste struumade puhul. Diferentsiaaldiagnoosi määramisel on tarvis tähele panna keskseinandi kasvajat, aordi aneurüsme.

Struuma profülaktika. Profülaktilised abinõud suunduvad kõigepealt üldiste sanitaarsete elamistingimuste parendamisele (valge, kuiv elamu, vesivarustus puhtaist allikaist, toitlustamise tingimused, iseloom ja toiduvalmistamise viisid).

Ravi. Struuma ravi seisneb minimaalsetes joodi annustes. Joodi sissevõtmisel muutub folliikulitesse kogunenud jood organismis vedelaks ja juhitakse lümfiteid mööda näärmeist välja, mille tagajärjel nääre väheneb mahult. Struuma sõlmeliste vormide ja degeneratiivsete moondumiste puhul näärmeis on jood vähemõjuv.

Struuma operatsioonide järel on suremus väike. Pärast operatsiooni soovitatakse profülaktiliselt sisse anda väikesi joodi annuseid.

Basedow'i haigus. Käesoleval ajal arvatakse, et Basedow'i haigus ei piirdu ainult kilpnäärme funktsioonide suurenemisega (hüpertüreoos), vaid ka sekretsiooni häiretega (distüreoos, türeotoksikoos) ühes vasta-

vate muudatustega näärmeis. Sekundaarselt tõmmatakse protsessi Basedow'i haiguse puhul ka teised sisenõristusnäärmed ja närvisüsteem. Haigestuvad peamiselt naised 20—40 aasta vanuses. Patoloogilis-anatoomilised muudatused väljenduvad epiteeli vohamises folliikulites ja sekreedi muudatustes. Peale selle täheldatakse muudatusi teistes elundites, peamiselt südames (rasked müokardiidid). Basedow'i haiguse puhul täheldatakse ka üldist kurnatust (kahheksia).

S ü m p t o o m i d. Väljendatud haigestumise puhul leidub peale kilpnäärme suurenemise sümptoomide kolmik: südamekloppimise sagenemine, pungsilmsus (joon. 352), treemor (sõrmede värisemine). Peale selle täheldatakse erkudes häireid, korratust ainevahetuse ja sisenõristusnäärmete tegevuses. Kõrgenenud ainetevahetus viib kõhnumisele,



Joon. 352. Basedow'i haigus.

mis mõnedel juhtudel ulatub kahheksiani, hoolimata heast toitlustamisest ja täielikust rahust. Pulss ulatub 120—140 löögini minutis. Täheldatakse ka väikesi temperatuuri kõikumisi.

R a v i. Terapeutiline ravi ei anna harilikult häid tagajärgi; Basedow'i haiguse põdejate ravimist tuleb korraldada tingimata individuaalselt. Neil juhtudel, kui terapeutiline ravi ei anna efekti 3—4 kuu jooksul, soovitatakse ilma edasi lükkamata operatiivset ravi. Operatiivne ravi annab parimaid tagajärgi enne raskete ja ähvardavate nähtude arenemist. Suremus on pärast operatsiooni 1—5%. Suur tähtsus on operatsioonieelsel haige ettevalmistamisel (psüühika ettevalmistus); soovitatakse Lugoli lahust, mille võtmist alatakse 5—8 tilgast ja minnakse kuni 15 tilgani.

Kaela laskehaavamised.

Kaela pehmete kudede laskehaavad ei erine millegagi pehmete kudede laskehaavadest üldse. Ohtlikud on suurte arteeride ja veenide (une-, jugulaar-, keele-, rangluualuse) laskehaavad. Kui suur veresoon

on vigastatud, võib haavatu suure verejooksu tõttu kiirelt verest tühjaks joosta, mille tagajärjeks on surm.

Osalise vigastuse puhul võib verejooks peatuda spontaanselt ühelt poolt vererõhu langusega, teiselt poolt avause sulgumisel trombiga. Niisugust haavatut on tarvis hoolikalt jälgida, sest on võimalikud korduvad verejooksud.

Veenide haavamine on peale verejooksu veel sellepärast ohtlik, et on võimalik õhkemboolia.

Kaela veresoonte haavamisel võivad tekkida ebaaneurüsmid (traumaatilised) — arteriaalsed ja arterio-venoossed. Aneurüsmide puhul ohustab haiget aneurüsmilise koti lõhkemine järgneva verejooksuga. Aneurüsmid võivad õlapõimikule rõhudes tekitada valusid ja halvatusi.

Kaela haavamisel võivad olla vigastatud hingetoru, söögitoru, ergud ja seljaaju. Hingetoru ja kõri haavamine võib vajada asfüksia tõttu trahheotoomia teostamist. Söögitoru haavamisel võib areneda mediastiniit. Erkude ja seljaaju haavamisel täheldatakse halvatusi.

K a e l a l a s k e h a a v a d e r a v i. Kõri alumiste osade, samuti trahhea haavamisel, kui leidub vähimatki sarnasust emfüseemiga ja raskendatud hingamist, tuleb viivitamata teostada trahheotoomiat. Verejooksu puhul on tarvilik haava tampoonimine. Diagnoositud söögitoru haavamisi tuleb opereerida sõjaväe rajoonis.

R a v i e t a p i s. Kuna pole võimalik anda tõsist abi eesmistes etappides, tuleb haige ruttu toimetada polgu meditsiinilisse punkti, kus arst peab teostama trahheotoomiat. Veresoonte haavamisel tampoonitakse polgu meditsiinilises punktis haav selle järgneva kokkutõmbamisega (õmblustega tampooni kohal). Lülisamba vigastamise kahtlusel, haavamiste puhul seljaaju ja veresoonte kahjustamisega tuleb pea immobiliseerida. Kõik haavatud vajavad kiireimat edasisaatmist diviisi meditsiinilisse punkti, kus toimub sorteerimine. Hingamisteede ja veresoonte vigastustega haavatud tuleb opereerida (trahheotoomia, veresoone kinnisoonimine). Neelu ja söögitoru vigastustega haavatuid võib (suurel ülekoormusel) edasi saata liikuvasse välihospidali.

H o o l i t s e m i n e. Haavatut on tarvis hoolikalt valvata korduva verejooksu võimaluse pärast. Verejooksu tekkimisel tuleb viivitamata veresoon kinni suruda või asetada rõhkmähis, kutsuda arst ja toimetada haige operatsiooniruumi, et lõplikult sulgeda verejooks.

Söögitoru haigestumised.

Söögitorukitsend (*strictura oesophagi*). Söögitorukitsendeid täheldatakse hea- ja pahaloomuliste uudismoodustiste puhul (vähi puhul 60%) ja pärast söögitoru põletamist mitmesuguste vedelikkudega — hapete ja leelistega (juhuslikult või enesetapmise katsel). Söögitoru põletushaav võib tekitada raske flegmonoosse protsessi ja tuua surma. Söögi-

toru põletamise kohale tekib haav, mis paraneb armi moodustamisega ja mille tagajärjel tekib söögitoru armiline kitsend, millest kõrgemal võib hiljem areneda laiend. Söögitorukitsend tekitab järk-järgult arenevaid neelamise häireid.

D i a g n o o s. Söögitorukitsendi diagnoosimiseks ja kitsendi lokalisatsiooni määramiseks on väga tähtsad iseärasused neelamishäireis. Kui haige kaebab, et ta peab alati sülitama ja sageli „läkastama", siis asub kitsend või takistus kõrgel. Tekib aga haigel pärast joomist oksendamine ilma hapuka maitseta, siis võib oletada madalamal asuvat takistust. Muutus neelamine rohkem raskendatuks ja täheldatakse vastneelatud toidu rõhitusi, siis tuleb oletada, et on tegemist söögitoru pidevalt areneva kitsenemisega selle keskmises või alumises osas. Kitsendi kõrguse määramiseks lastakse haigel juua klaas vett. Kõrgelasuva kitsendi puhul hakkab haige pärast esimest või teist lonksu vett juues kõhima. Madalal-asuva kitsendi puhul võib haige juua ainult pool klaasi või ühe klaasi, mille järel purskub joodud vesi tagasi. Kitsendi kõrguse ja söögitoru läbistatavuse määramiseks kasutatakse sondimist. Läheb neelamishäirete esinemisel sond takistamata makku, võib oletada söögitorule rõhuva kasvaja olemasolu. Peatub sond korra, kord libiseb sügavusse, võib mõelda divertiikuli olemasolule. Peatub sond ega lähe enam edasi, esineb söögitorukitsend.

Sondimisel on tarvis silmas pidada füsioloogilisi takistusi: 1) 15 sm kaugusel hammastest on sõrmuskõhr; 2) 26—27 sm kaugusel on bifurkatsioon (kerge takistus); 3) 38 sm kaugusel diafragma söögitoru avaus.

R a v i. Armiliselt kitsenenud söögitoru laiendamiseks teostatakse bužeerimist kautšuk- või siidbužiiga (avarduspulgaga); alatakse bužeerimist väikekaliibrilise bužiiga, jättes viimase mõneks ajaks (10—15 minutiks) söögitorusse. Enne bužeerimist määritakse mõnikord limaskesta 10—20% kokaiiniga.

Väikeste kitsenemiste puhul, kui on võimatu teostada bužeerimist ülevalt, võetakse tarvitusele niinimetatud lõpmata bužeerimine. Haigele tehakse maouuris ja lastakse alla neelata siidilõng, mille otsa on kinnitatud metallkerake. Kui kuulike on neelatud, võetakse see maouurisest ja kinnitatakse kuulikese asemele oliiv, mille järel sikutatakse suust väljaulatuvast siidlõnga otsast oliiv läbi kitsenenud koha. Oliivi asemel võib niidi otsa siduda dreenitorukese. Niidist tõmmates laieneb dreen ja läbib niisugusel kujul kitsenenud koha, kuhu viimane jäetakse mõneks ajaks. Toruke venitab söögitoru. Järgmisel päeval kõidetakse niidi otsa jämedam dreen ja jätkatakse laiendamist senikaua, kuni söögitoru laieneb ja laseb läbi bužii, mille järel teostatakse bužeerimist. Järk-järgult võib niiviisi taastada söögitoru läbitavust. Maouuris suletakse pärast seda.

Eriti raskeil juhtudel, kui söögitoru laiendamine ei ole võimalik, moodustatakse kunstlik söögitoru peensoolest, mis viiakse naha alla, kus soole ülemine ots ühendatakse söögitoru kaelaosaga, teine ots — maoga.

Söögitoru armilisi kitsendeid võib täheldada süüfilise puhul ja pärast nakkushaigusi.

Hoolitsemine. Esimestel päevadel pärast söögitoru põletamist on haige toitmine võimatu, seepärast tehakse toiteklistiire. Kui kunstlik toitmine kestab kauemat aega, siis ei ole toiteklistiirid enam küllaldased; neil juhtudel tehakse maouuris (gastrostoomia), mille kaudu toidetaksegi haiget.

Võõrkehad söögitorus. Söögitorusse võivad kinni jääda mitmesugused võõrkehad. Viimastest on tarvis kõigepealt märkida toiduosakesi: luud (liha- ja kala-), lihatükid (söögitoru vähesel kitsenemisel) ja juhuslikud võõrkehad: mündid, nööbid, märgikesed, nõelad, kunstlõualuude osad, hammaste sillad jne.

Kõige sagedamini täheldatakse võõrkehi lastel.

Söögitorusse sattunud võõrkehad tekitavad valu või ebamugavust neelamisel või, kui nad tekitavad söögitoru läbimatuse kõvale ja isegi vedelale toidule, siis on rõhumine ja raskustunne rinnus, oksendamine. Teravad asjad ja luud võivad tekitada söögitoru mulgustuse ühes keskseinandi või söögitoru ümbruse rakustiku põletikkude arenemisega. Kala- ja lihaluud võivad kriimustada söögitoru ja tekitada sellega kauaks ajaks erilist ebatunnet võõrkeha olemasolust. Võõrkeha asumise kohas tekivad limaskesta põletik, punetus, paistetus. Võõrkehad võivad tekitada lamatisi söögitoru seinas ja püsida söögitorus kaetuna limaskesta allarippuvate servadega. Võõrkehade viibimise kestus söögitorus on mitmekesine. Läbitavuse puudumisel on täheldatud võõrkeha leidumist söögitorus (münt) nelja kuu jooksul.

Võõrkehade diagnoosimine ei valmista paljudel juhtudel raskusi anamneesi ja kliinilise pildi põhjal. Kuid lastel ja haigetel (langetõbistel) valmistab äratundmine mõnikord raskusi. Anamneesi hõlbustab röntgenikiirtega uurimine. Röntgenikiirtele läbipaistvate kehade juhul uuritakse kontrastse baariumi massiga.

Võõrkehad võivad ka välja paiskuda okse massidega. Kui nad iseseisvalt ei välju, siis juhitakse nad koos toiduga makku, toites kartulipüree või mõne muu pudrutaolise toiduga.

Sügaval asetsevad võõrkehad tõmmatakse välja söögitorusse juhitavate spetsiaalsete riistadega (mündipüüdjatega, kondieemaldajatega). Neid riistu kasutatakse nüüd haiglais harva, sest võõrkehade väljavõtmiseks tarvitatakse ösofagoskoopi. Äärmistel juhtudel tuleb avada söögitoru (ösofagotoomia).

Söögitoruvähk. Vähk tabab söögitoru sagedamini kui teisi elundeid. Söögitoruvähk areneb teatud kohas: söögitoru alguses, bronhide bifurkatsiooni tasemel ja makku suubumise kohal. Söögitoruvähk kulgeb pahaloomuliselt. Kasvaja kaldub haavanduma ja annab metastaase lümfiteedesse ja veresoontesse. Lümfiteede metastaasid võivad olla lisa-kilpnäärmes, trahheaalseis ja bronhiaalseis näärmeis, samuti kopsuväratinäärmeis. Veresoonte kaudu tekivad söögitoruvähi metastaasid kopsudes ja maksas. Lamerakuliste vähkide korral kitseneb söögitoru

(rõngakujuliselt). Haarates järk-järgult kogu söögitoru seina tekitab söögitoruvähk söögitoru püsiva kitsenduse.

Söögitoruvähki täheldatakse sagedamini meestel. Kui ilma igasuguse nähtava põhjuseta ilmnevad söögitorukitsenduse nähud, kui kuiv toit läbib vaevaga või ei läbi üldse, siis võib juba selle põhjal oletada söögitoruvähki, sest nagu näitab statistika, tekib 90% söögitorukitsendusi vähist.

Kliiniline pilt. Haiged hakkavad tundma algul kõva toidu, peagi ka pehme toidu neelamisel raskusi. Joodud vedelik purskub haigel tagasi. Haiged hakkavad nälgima, kõhnuvad äkitselt, nahaalune rasvakiht kaob, naha kergitamisel tekkinud volt sileneb aeglaselt. Haiged kannatavad vinalise süljevoolu all, tunnevad seljas õisi valusid. Soolestik funktsioneerib loiult.

Haiguse vältel hakkavad haiged äkki neelama vedelat, mõnikord ka kuiva toitu; see toimub kasvaja lagunemise tagajärjel, mille tõttu söögitoru valendik muutub läbitavaks.

Haiged surevad aspiratsioonilisest pneumooniast, kasvajast läbisöödud veresoonte verejooksust, söögitoru mulgustuse tagajärjel tekkinud mediastiniidist ja vähi üldisest levimisest. Haigus kestab umbes aasta.

Diagnoos. Suurenev neelamise raskus peab juhtima mõttele söögitoruvähist. Vanus ja sugu (mees), kõhnumine, kaalu kahanemine, kahvatus kinnitavad seda oletust. Sondiga uurimine annab võimaluse määrata või eitada vähki. Kasutatakse ka röntgenoskoopiat.

Ravi. Kirurgiline ravi on võimalik ainult siis, kui vähk asub söögitoru kaelaosas (teostatakse söögitoru resektsioon). Rinnaosas ja makku suubumise piirkonnas on vähkide operatsioon raskelt teostatav ja annab kõrge suremuse.

Söögitoru täieliku läbimatuse puhul tehakse palliatiivne operatsioon — maouuris (gastrostoomia), et päästa haiget näljasurmast. Mao avausse, mis on õmmeldud maoseina, asetatakse kummitoru, mille kaudu toidetakse haiget vedela toiduga. Operatsiooni ettevalmistus on harilik. Halva lõhna vähendamiseks võib anda 1—2% vesinikülihapendilahust üks lonks iga tunni järel. Surijaile haigeile antakse kannatuste kergendamiseks morfiumi. Konservatiivne ravi seisneb haigele toidu allaneelamise hõlbustamises. Spasmi vastu tarvitatakse atropiini, morfiumi, adrenaliini (1:1000 5—10 tilka korraga). Määratakse kloraalhüdraati mingisuguse siirupiga — supilusikatäis 2—3 korda päevas. Konservatiivsete meetodite hulka kuulub ka ravimine kiiritusenergiaga.

Hoolitsemine. Tarvis on jälgida, et toruke ei väljuks maost, eriti esialgu 7.—9-nda päevani, sest torukese tagasiasetamine on väga raske. Edaspidi on tarvis torukest vahetada; nahka on tarvis võida rasvaga uurise ümbruses seedemahlaga ärritumisest hoidumiseks.

RINDKERE JA SELLE ELUNDITE HAIGESTUMISED.

Rindkere vigastused.

Rindkere põrutus. Rindkere põrutus võib esineda ilma rindkereõõne elundite vigastuseta kui ka kopsude ja südame vigastusega. Muljumistel ja põrutustel elundite vigastuseta täheldatakse šokki (enam või vähem väljendunud), millele tuleb suunata abi esimesel momendil (südamevahendid — kamper, kofeiin ja morfium).

Rindkere põrutustega võivad kaasuda kopsurebendid, sest rebend võib mõnikord esineda (harva) ka roiete murruta. Kopsurebend on raske vigastus. Esimeseks tunnuseks osutub vereköhimine. Algul on veri segatud limaga (vahune veri). Suuremate veresoonte rebenemisel voolab suust joana helepunast verd. Vereköhimine suureneb harilikult järk-järgult lähemate tundide või päevade jooksul. Verejooks lõpeb pärast soone sulgumist trombiga või pärast kopsu kinnirõhumist areneva pneumotooraksiga. Verejooksul rindkereõõnde tekib hemotooraks. Roiete murdumisel, millega kaasus kopsurebend, areneb nahaalune emfüseem.

K l i i n i l i n e p i l t. Kopsurebendi puhul on haige seisund raske. Hingamine on kiirenenud, pinnaline ja valus. Kõha on piinav, suurendades valusid. Esineb hingeldamine. Pulss on kiire. Nägu kahvatu.

Kliiniline pilt väljendub sügavate rebendite puhul selgesti tunduva vereköhimisega. Suureneval verejooksul ilmneb sügav hingeldus, hingamise häired, väheveresus, tsüanoos, üldine nõrkus, südametegevuse langus.

Perkussiooniga võib määrata verekogumi leidumist pleuraõõnes (hemotooraks) või õhu esinemist (pneumotooraks). Mõnikord selgub põrutuse kohal emfüseem.

R a v i. Kopsurebendi ravi esimestel tundidel on konservatiivne. Haigele tuleb võimaldada täielik rahu voodis poolistuvas asendis. Suurte valude puhul süstitakse morfiumi. Rindkerele asetatakse mähis. Suurenev suletud pneumotooraks on tarvis muuta operatsiooniga lahtiseks. Mõnedel juhtudel saab haiget aidata rinnakorvi punkteerimisega, õhu väljaimemisega, mis kergendab haige seisundit. Jätkub aga pneumotooraks, siis juhitakse pleuraõõnde ventiiliga jäme dreen (Petrov'i meetodil). Tugev väheveresus, hingamishäired ja jätkuv verejooks nõuavad operatiivset ravi (rindkereõõne avamine ja kopsuhaava kinniõmblemine).

Rindkere muljumine. Rindkere muljumine tekib kokkusurumise tagajärjel vagunite puhvritega, liikumatu objekti vastu surumisel, varisemistel jne.

Pärast tugevat rindkere muljumist leitakse mõnikord väikesi verevalumeid ka näo- ja peanahal. Täheldatakse samuti verevalumeid konjunktiivis, välises kuulmekäigus, trumminahal, suukoopas. Pea ja kael tursuvad. Rindkere muljumisega võivad kaasuda rinnakumurd, kopsurebend, perikardi ja südamelihase rebestus.

Ravi. Esimestel tundidel on tarvis võidelda šokiga (morfium, kofeiin) ning rakendada abinõusid hingamise parandamiseks (kodeiin, heroiin).

Rangluumurd (*fracturae claviculae*). Rangluumurd tekib otsese ja kaudse jõu mõjul, näiteks käele kukkumisel, õla suurel koormusel. Rangluumurdusid täheldatakse sageli (15% kõigist murdudest). Enamasti esinevad murrud rangluus keskmises kolmandikus, sest see osa on kõige vähem kaitstud pehmete kudedega ja tungib kõige enam esile, või keskmise ja välise kolmandiku piiril. Eriti sagedasti esineb rangluumurde lastel. Lihaste tõmbejõu mõjul nihkub üks fragment üles- ja tahapoole (seesmine), kuid teine fragment — alla- ja ettepoole. Täheldatakse ka mittetäielikke ja subperiostaalseid murde.

Diagnoos. Diagnoosimine ei valmista raskusi. Luu murdunud otsi võib näha, samuti kindlaks teha komplemisega. Murru kohal täheldatakse valu ja vastava jäseme funktsioneerimine on häiritud.

Ravi. Rangluumurdude ravi seisneb nihkunud fragmentide õigesse asendisse paigaldamises (tõsta õlavars ja tõmmata taha) ja fikseerimises mähistega. Fikseerimiseks kasutatakse mitut liiki mähiseid: Desault, Velpeau, Sayre jt.

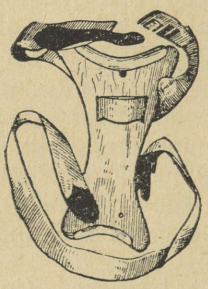
Käesoleval ajal on kõige rohkem levinud Böhler'i lahased (joon. 353, 354). Lahas koosneb puulauast otsades kahe väljalõikega — üks kaenlaauku, teine niudeluule toetamiseks; ülemine nõgu on kaetud pehme kattega või seemisnahaga. Pärast lahastamist tõstab laud abaluu ja kogu õlavöö kõrgele. Lahased fikseeritakse rindkerele kahe laia vööga, mis käivad läbi lahaste otsade. Kolmas vöö läheb põiki, haarates lahase alumist otsa, tõmmates seda üle terve õla üles. Kasutatakse ka poolovaali, mis on tehtud vineerist või Cramer'i lahasest (joon. 355) ja mähitud vati ja marliga. Poolovaal fikseeritakse rindkerele sidemega. Oma laiema osaga suundub poolovaal kaenlaauku ja hoiab rangluu perifeerset fragmenti eemalseisvas ja ülestõstetud asendis.

Teostatakse ka rangluu perifeerse fragmendi tõmbamist tahapoole käe (küünarvarre) asetamisega seljale, fikseerides pehme sidemega.

Roiete murrud (*fracturae costarum*). Kaunis sagedasti täheldatakse roiete murde. Need võivad tekkida otseselt löögist rinnakorvile, samuti muljumisest (vaguni puhvritega, raskustega jms.). Esinevad üksikud (ühe roide) ja hulgalised murrud. Kõige sagedamini täheldatakse murde neljandast kuni üheksanda roideni.

Sümptoomid. Roiete murdude puhul kaebavad haiged hingamisel torkavat valu vastavas rindkereõõne osas. Hingamisliigutustel rindkere haige pool jääb oma tegevusel tervest poolest maha. Komplemisel vajutades täheldatakse valu roide pikkusel ja murru kohal.

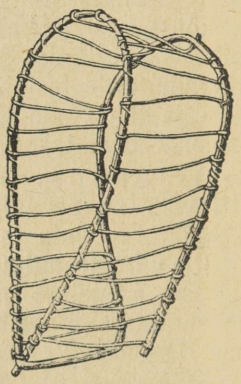
Roiete murdude puhul võib täheldada ka tüsistusi pleura ja kopsu vigastamise kujul murdunud roiete otsadega. Kopsu vigastamisel võib pleuraõõnde tekkida verevalum. Kopsu vigastamise sümptoomiks on vereköhimine. Haavatud kopsust väljuv õhk võib tekitada suletud pneu-



Joon. 353. Böhler'i lahas rangluumurru raviks.



Joon. 354. Rangluumurruga haige pärast Böhler'i lahase asetamist.



Joon. 355. Cramer'i lahasest ovaal.

motooraksi ja nahaaluse emfüseemi. Nahk on paisunud ja vajutusel tundub krepitatsiooni. Nahaalune emfüseem võib olla tunduv. Vahel pneumotooraksi nähud ei suurene. Pleuraõõnde kogunenud õhk imendub pikkamisi. Suletud pneumotooraksi nähtude kasvamisel võib emfüseem levida kerkseinandile, kaelale ning kinni rõhuda kerkseinandit ja kaela elundeid. Roiete kokkukasvamine toimub 3—4 nädalaga.

Diagnoos. Roiete murde diagnoositakse komplemisega kogu roide pikkusel. Vajutamisel piiratud rajoonis teravalt väljenduv valu lubab kahtlustada roidemurdu. Pleura vigastamine (seinakülgne) tekitab köha, mille juures suurenevad valud murru kohal.

Ravi. Roiete murdude ravimisel kasutatakse fikseeriva mähise asetamist rindkere haigele poolele hingamisliigutuste vähendamiseks, sest hingamine tekitab fragmentide paigalt nihkumist ja nende otsade

teineteise vastu hõõrumist. Selleks otstarbeks kasutatakse kleep-plaastermähist (joon. 356), mis asetatakse järgmiselt: võetakse laiad kleep-plaastri ribad ja kleebitakse rinnakust kuni lülisambani nii, et kleep-plaastri järgmine riba kataks ligikaudu poole eelmisest ribast. Niisuguseid ribasid asetatakse 6—10. Kleep-plaaster peab olema lai. Rinnakorvi fikseerimiseks kasutatakse ka sidet või laia käterätikut. Side tõmmatakse ümber kere pinguli nii, et rinnakorvi liikumise ulatus väheneks, kaotades seega fragmentide hõõrumise ja lõpetades valutunde. Murru piirkonda võib süstida 0,5—0,25% novokaiinilahust, mis nõrgendab valu, parendab hingamist ja vähendab narkootikumide vajadust. Valude vähendamiseks määratakse morfiumi, dioniini, kodeiini. Voodis antakse haigele sobiv poolistuv asend, mis parendab tunduvalt hingamist.



Joon. 356. Kleep-plaastermähis roiete murrul.

Mittesuureneva suletud pneumotooraksi puhul soovitatakse tarvitada narkootikume ja fikseerivat mähist, mis soodustavad kopsule rahu ja vähendavad õhu tungimist vigastatud kopsust pleuraõõnde. Suureneva suletud pneumotooraksi puhul võib algul teha rindkereõõne punktsiooni ja õhk välja lasta. Enamasti annab see ainult ajutise efekti.

Suletud pneumotooraksi sümptoomide suurenemisel avatakse rindkereõõs, kuhu viiakse ventiiliga kummidreen (Petrov'i meetodil). Seda tehakse järgmiselt. Pärast pleuraõõne avamist asetatakse sõrmejämedune dreen, mille otsa tõmmatakse õhuke kummisõrm, mis on otsast kaheharaliselt lõhestatud. Sõrm töötab kui klapp. Väljumisel pleuraõõnest voolab selle vedel sisu välja koos õhuga. Sissehingamisel langeb kummiventiil kinni, imendub külge ja takistab õhu tungimist pleurasse. Dreeni väline ots tuleb asetada purki, mis kinnitatakse mähise külge. Progresseeruva pneumotooraksi kõrvaldamisel vähenevad emfüseemi levimise tingimused. Mittesuurenev emfüseem ei nõua operatiivset ravi.

Rindkere lahtised vigastused.

Rindkere vigastusel võivad olla haavatud pehmed koed, pleura, samuti ka kopsud. Haavamisi ühes pleura ja kopsude vigastusega nimetatakse sissetungivaiks, läbistavaiks või umbseiks. Rindkere lahtiste vigastuste (haavamiste) põhjuseks osutuvad haavamised noaga, pussiga, looma sarvedega, hargiga, täägiga, püssi- ja revolvrikuuliga, mürsukilluga jt.

Rindkere pehmete kudede haavad ei erine millegi poolest teiste piirkondade pehmete kudede haavadest. Sissetunginud haavade puhul

võib õhk pääseda pleuraõõnde, kujundades avatud pneumotooraksit, mis tekitab raskusi hingamisel kopsu kokkusurumisel õhuga. Pleura haavamistel vigastub enamasti ka kopsukude, kusjuures arenevad šoki nähud. Haige kahvatub järsult, otsmik kattub külma higiga, jäsemed külmenevad, huuled muutuvad sinakaks, ilmub hingeldus ja piinav köha; hingamine on pinnaline, raskendatud, pulss kiire, mitte täidlane; mõnikord on pulss mõningal määral pingeline ja aeglustatud. Paljudel haavatuil võib täheldada verekõhimist, mõnedel — nahaalust emfüseemi. Need haavamised kuuluvad raskete liiki.

Pleura ja kopsu haavamisel võib infitseeruda pleuraõõs ühes mädase põletiku tekkimisega ja järgneva empüeemiga. Haavatud kops võib kärbuda (kopsugangreen).

R a v i. Piste- ja lõikehaavade puhul teostatakse haava primaarne korrastus kuni parietaalpleurani, mitte manipuleerides rindkereõõnes; selle järel õmmeldakse haav kinni. Peale selle jälgitakse haiget, et õigel ajal märgata tüsistusi. Suureneva sisemise verejooksu tunnuste ilmnemine nõuab edasilükkamatut operatiivset ravi (torakotoomiat). Empüeemiga komplitseerumisel on ka tarvilik operatiivne ravi.

H o o l i t s e m i n e. Haige tuleb hingeldamise pärast asetada patjade või spetsiaalsete vahendite abil poolistuvasse asendisse. Vannitamine ei ole soovitav.

Rindkere laskehaavamised.

Rindkere laskehaavamised võivad olla läbistavad ja umbsed, riivavad, tangentsiaalsed, segmentaalsed, diametraalsed ja libisevad. Nendega võib kaasuda rindkere pehmete kudede ja rinnakorviluude vigastumisi. Sagedamini tungib kuul rindkereõõnde, vigastades pleurat ja kopsu. Niisuguseid haavamisi nimetatakse sissetungivaiks.

Kui kuul tabab teel roideid, rinnakut või abaluud, siis ta purustab neid ja võib viia kilde pehmetesse kudedesse ja kopsu sügavusse.

Mürsu- ja pommikillud, rikošettkuulid tekitavad suuri purustusi. Ühes kuuliga ja mürsukilluga satub haava rõivastise osakesi ja muda naha pinnalt jms.

Rindkere laskehaavad kuuluvad raskete liiki. Kaunis suur hulk haavatuid (30%) sureb võitlusväljal, 15% sureb esimestel päevadel ja 10% — hiljem.

K o m p l i k a t s i o o n i d. Rindkere ja kopsude laskehaavade puhul täheldatavaist tüsistustest tuleb mainida pneumotooraksit: välisõhu tungimist pleuraõõnde haava kaudu või bronhide haavamisel.

Pneumotooraks. Pneumotooraksiks nimetatakse õhu kogumust pleuraõõnes, kuhu õhk satub läbi vigastatud bronhi, kopsu või väljast, läbi rindkere haava, pleuraõõne negatiivse rõhu tõttu ja rindkere imeval toimel sissehingamise momendil. Pärast õhu tungimist pleura-

õõnde toimub kopsu kokkulangemine (atelektaas), mille mõjul tekivad hingamis- ja vereringehäired. Mõnikord lülitub kops hingamisaktist täielikult välja.

Eristatakse järgmisi pneumotooraksi liike:

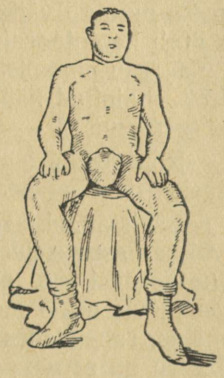
1. **Väljapoole lahtine pneumotooraks.** Lahtine pneumotooraks kujuneb alalise ühenduse esinemisel välise keskkonnaga bronhi, kopsu või rindkereõõne haava kaudu. Väljapoole lahtise pneumotooraksi puhul areneb haavatul raske üldine seisund kopsu kokkulangemise pinnal hingamis- ja vereringehäiretega, ergupõimikute ärritus pleuraõõnde tunginud õhuga, südame kohaltnihkumine ja keskseinandi vibratsioon. Kui auk rindkereseinas on väike, siis tungib õhk pleuraõõnde iseloomuliku vilistamisega sisse- ja väljahingamisel. Niisugused haavad rindkereseinas kannavad „imevate" haavade nimetust. Kui haava ei suleta, jätkub hingeldamise nähtude suurenemine, haavatu üldise seisundi halvenemine ja haavatu võib surra.

2. **Sissepoole lahtine pneumotooraks.** See liik pneumotooraksit kujuneb neil juhtudel, kui vigastub kops, kuid haav rindkereseinas sulgub kokkulangenud pehmete kudede või verikämbuga. See võib kujuneda kopsu haavamisel, roiete murrul. Kopsust väljuva õhuga surutakse kops kokku; toimub kopsu kokkulangemine ja keskseinand nihkub kohalt.

3. **Ventiilpneumotooraks.** Kui kopsuhaav ei ole kinni vajutatud kopsu kokkusurumisel õhuga, siis kujuneb ventiilpneumotooraks, kus õhk väljub kopsust vabalt pleuraõõnde, kuid õhu tagasiminekut raskendab kujunenud ventiil. Niisugustel juhtudel suureneb järsult rõhk pleuraõõnes, süda ja keskseinand nihkuvad kohalt, mõnel juhul tekib suurte veresoonte painutus. Mitteõigeaegsel abistamisel sureb haavatu. Sissepoole lahtise pneumotooraksi puhul ühes ventiili kujunemisega tunneb haavatu rinnaahistust, ägedat hingeldust ja üldist jõu langust. Selle liigi pneumotooraksi ilmumine ühtib sageli šoki tekkimisega. Diagnoosimisel äratab tähelepanu kõrge tümpaniit ja kuulatlemisel hingamiskahinate puudumine.

4. **Kinnine pneumotooraks.** Kui kopsuhaav on kinni vajutatud, siis võib sissepoole lahtine pneumotooraks muutuda kinniseks. Haavatu seisund hakkab järkjärgult paranduma, hingeldus lõpeb, südametegevus parendub pidevalt.

Rinnakorvi hingamisliikumisel võidakse õhku ajada kudedevahelisse ja nahaalusesse rakustikku, tekitades niinimetatud nahaaluse traumaatilise emfüseemi, kusjuures emfüseem tungib vahel kaugele üle haava ja rindkereõõne piiride. Ägedasti punduvad nägu, kere, munandikott ja jäsemed (joon. 357). Niisugused juhud võivad lõppeda surmaga vereringe- ja hingamishäirete tagajärjel.



Joon. 357. Nahaalune emfüseem kopsu haavamisel.

Suurel rindkereõõne avamisel mürsukilluga või kuuliga, kus välisõhk tungib korraga suurel hulgal pleuraõõnde ja surub kopsud kokku, on kujunev lahtine pneumotooraks ohtlik selle poolest, et temaga kaasub kergesti infektsioon ja pleuraõõnes tekib mäda, kujundades püopneumotooraksi, mis lõpeb sageli surmaga.

Rindkereseina haavamisel võivad vigastuda veresooned, mille tagajärjel võib tekkida verejooks väljapoole või pleuraõõnde. Rindkereseina ja kopsu veresoonte

haavamisel pleuraõõnde valgunud veri moodustab kogumuse, mis kannab hemotooraksi nimetust.

Kopsusoonte ja bronhide haavamisel võib samuti tekkida verejooks. Verejooks kopsust ei kesta kaua ega ole tunduv kopsukoe kokkulangemise tõttu. Harilikult sulgub verejooks spontaanselt. Kopsu haavamisega kaasub vereköhimine. Veresoonte haavamine kopsuväratis on harilikult surmav.

Nakkuse sattumisel pleuraõõnde tekib hemotooraksi kohal püotooraks ja areneb pleura mädane põletik (empüeem). Peale selle võivad haavamisel areneda kopsus mädanikud (eriti võõrkehade — kuulide ja kildude — asukohas). Kopsugangreeni täheldatakse haavamise puhul harva, sagedamini täheldatakse kopsupõletikku.

Kopsu laskehaavamise sümptoomid. Esialgu pärast haavamist ilmnevad ägedad väheveresuse tunnused, hingamise raskendus ja vereringe rikked. Mõnikord osutub haavamise näilikult kerge pildi puhul ainsaks sümptoomiks vereköhimine ja kuuli kanali suund. Raskeil haavamistel kahvatub nahk, jäsemed külmenevad, huuled muutuvad sinakaks, ilmneb hingeldus, piinav köha, vereköhimine (puhas veri õhumullikeste lisandumisega). Pulss on väike, vaevalt tunduv, korrapäratu. Niisuguste nähtude puhul haavatu sureb; ellu jäädes seltsivad neile tunnuseile kinnise pneumotooraksi nähud. 4.—6-ndal päeval tõuseb temperatuur korraga järsku 40°-ni, ilmub voolav higi. Kui haav on lahtine, valgub sellest mädane vedelik. Suletud haava puhul suureneb vedeliku kvantum pleuraõõnes, rindkere haavatud pool laieneb, roietevahelised nõod silenevad, hingeldus ja tsüanoos suurenevad, pulss muutub väikeseks ja kiireks, täheldatakse isegi sonimist. Kõik see näitab hemotooraksi siirmist püotooraksiks.

Kopsu pinnaliste kihtide haavamisel võib ka vereköhimine puududa. Kõik mainitud nähud — hingeldamine, pulsi langus, teravad väheveresuse tunnused — võivad olla nõrgemalt väljendatud.

Röntgenikiirtega uurimine võib näidata kuuli asukohta, samuti üht tüsistustest — hemotooraks, pneumotooraks, püotooraks.

Läbistavaid laskehaavamisi väikese sisselasu ja väljalasu avausega või samasuguseid umbseid haavamisi suureneva verejooksu või pneumotooraksi jne. puudumisel ei tohi puudutada. Nende haavade puhul on tarvis peale nahaavauste ümbruse jodeerimist asetada kolloodiummähis, rakendades edaspidi konservatiivseid vahendeid. Piste- ja lõikehaavu on soovitav korrastada primaarselt kuni seinapidise pleurani. Pärast haavatu abistamist tuleb viimast hoolikalt jälgida. Tumestuse kiire kasvamine, elundite paigaltnihkumise sümptoomide suurenemine, hingelduse suurenemine, pulsi nõrgenemine ja kiirenemine, suurenev kahvatus, temperatuuri langus näitavad verejooksu jätkumist ning nõuavad operatiivset ravi (pleuraõõne avamist — torakotoomiat).

Verejooksu sulgemiseks soovitatakse süstida 5—10% klooriskaltsiumi veeni-sisesi. Edukalt kasutatakse 0,5% klooriskaltsiumilahuse veenisisest süstimist 100—300 sm^3 mahus (tuleb ainult karta rakustiku nekroosi lahuse sattumisest nahaalusesse rakustikku). Verejooksu sulgemiseks teostavad mõned veretransfusiooni 100—200 sm^3 mahus (hemostaatiline doos).

Progresseeruva pneumotooraksi puhul kasutatakse ventiiliga dreeni. Hemotooraksi puhul, kui see on isegi küllalt tunduv, ei teostata harilikult mingisugust ravi. Kestvalt mitteimenduva pneumotooraksi puhul, eriti kui sellega kaasub kõrge temperatuur, soovitavad mõned teha punktsiooni vere eemaldamiseks. Viimasel ajal soovitatakse sõjaaegsete kogemuste põhjal kasutada üksikuil juhtudel punktsiooni ka esimestel päevadel pärast haavamist.

Teise kopsupoole hingamisfunktsioonide häirimisel teostatakse ühepoolse hemotooraksi puhul punktsioon, hoolimata verejooksu võimalusest ja asfüksia ohust. Seda arvestades asendavad mõned väljalastud vere õhuga, nagu teevad phthisiaatrid kopsuverejooksude sulgemiseks. Püotooraksi puhul tehakse roide resektsioon, kui esineb piiratud empüeem. On operatsioon vastunäidustatud, asetatakse mähis: haavale pannakse aseptiline või antiseptiline marli, selle peale tükk steriliseeritud vedelikukindlat riiet, mis ulatub kahe kämbla laiuselt üle haava servade. Riide servad kleebitakse kinni kleep-plaastri või mastisooliga. Järgmiseks asetatakse vattmähis. Tarvitatakse ka „ajutist klappi" — kindast lõigatud neljakandilist kummiplaadikest. Selle keskele lõigatakse poolümmargune klapp, mille suurus peab olema haava avausest natuke suurem. Plaadike kleebitakse külge mastisooliga; lõpuks asetatakse imev mähis. Väljahingamisel nihkub klapp eemale ja vedelik valgub välja; sissehingamisel surub klapp haavale ja takistab õhu sissetungimist.

Sogase ekssudaadi leidumisel ei tehta resektsiooni, vaid piirdutakse punktsioonidega. Suurtel rindkereõõnde ulatuvatel haavadel lahtise pneumotooraksi puhul antakse kirurgilist abi neil juhtudel, kui haavatul seisab ees pikk transportimine, lähemas sidumispunktis. Mikulitš'i meetodil kasutatakse õõne tampoonimist: õõnde juhitakse marlikott, mis täidetakse tampoonidega või lahtirullitud marlisidemega. Viimasele asetatakse imev mähis.

Haiglas teostatakse primaarne korrastus: värskendatakse kopsuhaava servad, soonitakse kinni veritsevad veresooned, kopsuhaav õmmeldakse kinni, samuti kopsu haavatud piirkond õmmeldakse rindkere külge avause kogu ulatuses ja kõrvaldatakse sinna kogunenud veri. Nahk ja lihased õmmeldakse kinni. Saastumisel on parem jätta nahk õmblemata. Haava avause mõõduka suuruse puhul, kui verejooks pole suur, õmmeldakse haav kinni (nahk ja lihased).

Haavatu asetatakse vigastatud küljele poolistuvas asendis, mis kergendab hingamist.

Pärast operatsiooni (eriti kopsu) umbes kahe nädala jooksul ei tohi haavatuid transportida.

Rindkerehaavatute etapne ravi.

Sõjaväeosades (roodus) on rindkerehaavatu esmaabiks mähise asetamine sõduri esmaabipakikesest ja haavatu toimetamine varjulisse paika. Lahtise pneumotooraksi puhul on tarvis haavale asetada hermeetiline mähis. Pole seda võimalik teha roodus, siis suletakse haavatu haav pataljoni meditsiinilises punktis steriilse mähisega ja võetakse tarvitusele šokivastased abinõud (haavatuid tuleb soojendada, nahaalusi süstitakse morfiumi või pantopooni, antakse alkoholiseid jooke). Tarviduse korral määratakse südamevahendeid ja veretransfusioon. Polgu meditsiinilises punktis süstitakse kangestuskrambivastast seerumit. Parandatakse mähist. Diviisi meditsiinilises punktis sorteeritakse haigeid. Šoki- ja hingeldusseisundis haavatud saadetakse esimeses järjekorras operatsiooniruumi. Teises järjekorras saadetakse operatsiooniruumi läbivaatuseks kõik ülejäänud haavatud primaarse korrastuse küsimuse otsustamiseks.

Diviisi meditsiinilises punktis teostatakse mittesissetungivate haavamiste primaarset korrastust, avatud pneumotooraksite primaarset korrastust ja kinniõmblemist. Diviisi meditsiinilises punktis peetakse opereeritud ja rohke vereköhimisega haavatuid kuni šoki seisundi möödumiseni ja verejooksu sulgumiseni. Harilikult jätkub selleks 2—3 päevast. Diviisi meditsiinilisest punktist saadetakse haavatud lennukil armee hospidalbaasi, kus teostatakse võitlust pleuras ja kopsus areneva infektsiooniga. Kui haavatuid lennukil saata pole võimalik, juhitakse nad liikuvasse välihospidali.

Südame haavamised.

Südame vigastustest täheldatakse peamiselt piste- ja laskehaavu. Kõige sagedasemad on vatsakeste haavamised (parema ja siis vasema). Südamekodade haavamisi juhtub harvemini ja veel harvemini suurte veresoonte haavamisi. Samal ajal esineb enamasti ka perikardi vigastus.

Kolmandik kõigist südame haavamiste juhtudest lõpeb surmaga. Teised haavatud surevad 1—3 päeva jooksul sisemisest verejooksust. Südamepaunaõõnde valguv veri (hemoperikard) võib raskendada ja isegi peatada südame tegevust (südame tamponeerimine ehk kokkusurumine).

Sümptoomid. Südame haavamise sümptoomid on mitmekesised. Üldised: šokk, kahvatus ja rahutus, norutunne, külm higi, väike ja korratu pulss, äge hingeldus, kätesse ja kõhtu irradieeruvad valud. Südame tumestus on suurenenud. Südametoonid on vaevalt kuuldavad (verevalumist perikardiõõnde). Tümpaniit lubab mõnikord oletada pneumoperikardi (õhu leidumist perikardis).

Kulg ja lõpe. Toibubki haavatu šokist, võib ta siiski surra järgnevast verejooksust. Hiljem võib järgneda surm komplikatsioonidest (perikardiit, pleuriit, pneumotooraks, emboolia).

Ravi. Diagnoos määratud ja arvestades haige seisundit võib katsetada südame haava kinniõmblemist. Südame tamponeerimise nähtude suurenemisel võib rõhumist vähendada perikardi punktsiooniga (teeb arst). Operatiivset ravi tuleb teostada ainult erakorraliselt. Mida varem antakse abi, seda paremad on tulemused.

Südame laskehaavamine. Opereerida võib ainult diviisi meditsiinilises punktis. Polgu meditsiinilises punktis võib teha punktsiooni ja eemaldada kuni 100 sm^3 verd (teostab arst), et vähendada südame tamponeerimist verega. Evakueerida tuleb ettevaatlikult.

Haavatule tuleb võimaldada voodis poolistuv asend, samuti nagu kopsu ja pleura haavamistel. Ägedal väheveresusel paigutatakse haige madalamale asetatud peaalusega. Teostatakse füsioloogilise lahuse nahaalust infusiooni. Märgatavalt vähe esineb sõjas südame piste- ja lõikehaavu. Neid tekitatakse täägiga, pussiga.

Nende haavamiste kliiniline pilt ja tunnused ei erine millegagi laskehaavadest.

Ravi. Südame laskehaavade ravi on konservatiivne ja operatiivne. Konservatiivse ravi puhul kõigub suremus 16,6—77,8% piirides (Džanelidze). Teiste autorite andmeil ulatub suremus 92%-ni. Ligikaudu 25% haavatuist sureb otsekohe või mõne minuti jooksul peale haavamist, 20% elab 1—24 tunnini, 37% — 1 päevast kuni 1 kuuni ja 4% — mõned aastad. Võitlust verekaotusega peetakse ainult veretransfusiooni abil. Teostatakse soolalahuse süstimist — mitte üle 500 sm^3. Kui süda tugevneb, võib ka rohkem süstida.

Diagnoos. Diagnoosimine võib olla kerge, kuid võib mõnikord valmistada suuri raskusi. Kõike määratakse südame haavamiste ja üldiste sümptoomide põhjal.

Pleura haigestumised.

Pleura mädane põletik (*empyema*). Pleura mädane põletik areneb infektsiooni sissetungimise tagajärjel väljast, näiteks haavamise puhul; infektsiooni üleminekul naaber- või lähedalasuvailt elundeilt või lõpuks võib infektsioon õõnde sisse tungida hematogeenselt, s. t. vere kaudu. Infektsiooni edasiandmine pleurasse võib toimuda ka lümfiteid mööda, näiteks peritoniidi juhul, kui infektsioon võib diafragma lümfisoonte kaudu pääseda pleurasse.

Eraldatakse primaarset empüeemi, kui pleura kahjustub primaarselt, näiteks haavamise puhul, ja sekundaarset, kui protsess on üle kandunud naaberelundilt (näiteks pneumoonia, kopsumädaniku juhul). Verevooluga edasikandunud infektsiooni tagajärjel arenev empüeem (üldnakkuse juhul) kannab metastaatilise empüeemi nimetust.

Sagedamini on meil tegemist pneumooniajärgsete empüeemidega. Need empüeemid, arenedes üheaegselt organismis leiduva pneumooniaga, kannavad parapneumooniliste empüeemide nimetust. Esinevad sagedamini väikestel lastel; pärast pneumooniat tekkivaid empüeeme nimetatakse metapneumoonilisteks.

Empüeemi tekitajaiks on streptokokid, stafülokokid, diplokokid. Lapse-eas osutub kõige sagedamaks tekitajaks diplokokk, täiskasvanuil — streptokokk.

Esialgu võib pleuraõõnes olla seroosne ekssudaat, mis sogastub hiljem leukotsüütidest ja bakteritest ja muutub mädaseks. Ekssudaadi kvantum on mitmesugune, vahel isegi kaunis suur. Seejuures võib süda paigalt nihkuda ja selle tegevus komplitseeruda tunduvalt.

Põletik võib haarata täielikult kogu pleura, moodustades totaalse empüeemi, või siis ainult osa pleurast partsiaalse (osalise) empüeemi tekkimisega. Mõnikord asetseb ekssudaat sagarate vahel, moodustades sagaratevahelise empüeemi.

Empüeemi kliiniline pilt. Ekssudaadi kogunemisega pleuraõõnes ilmneb koputlusel tume hääl; hingamine on järsult nõrgenenud või hoopis raugenud; häälevabin (*frenitus pectoralis*) puudub. Roietevahelised lohud on silenenud; mõnikord on nahk tursunud. Hingamine on raskendatud. Temperatuur ulatub eriti õhtuti 39—40°-ni.

Diagnoos. Empüeemi diagnoosimine ei valmista erilisi raskusi. Ekssudaadi iseloomu selgitamiseks teostatakse pleura punktsioon (VIII ja IX roide vahelises ruumis) tagumisel või eesmisel kaenla-alusel joonel. Hangitud mäda kuulub bakterioskoopilisele uurimisele mikroobide liigi kindlakstegemiseks.

Komplikatsioonid. Mädane ekssudaat ei imendu iseseisvalt. Harvadel juhtudel täheldatakse mäda läbitungimist kopsukoest bronhidesse ja mäda eemaldumist koos rögaga. Mõnikord teeb mäda endale teed läbi rindkereseina ja tungib nahapinnale.

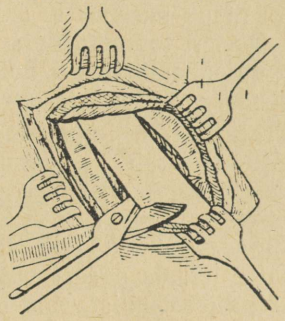
Väljapoole avanev mädane pleuriit muutub lahtiseks püopneumotooraksiks või püotooraksiks. Kopsukoe ja bronhide avanemisel kujuneb kinnise pneumotooraksi raske seisund. Kõige sagedamini avanevad bronhidesse interlobaarsed abstsessid (pleuriidid). Empüeemi kulg tüsistub mõnikord isegi sekundaarse infektsiooniga, mida võib sisse viia mähiste vahetamisel ja isegi punkteerimisel. Temperatuur tõuseb neil juhtudel järsku 38—39—40°-ni. Kõige raskemaiks komplikatsioonideks tuleb pidada mädast perikardiiti ja peritoniiti. Kestev mädane-

mine pleuraõõnes tekitab elundite amüloidset väärastust, kurnatust ja toob surma.

Ravi. Empüeemi ravi teostatakse mitmel viisil. Põhimõtteliselt võib neid jaotada pleura avamiseta ja avamisega meetoditeks. Esimeste hulka kuuluvad mäda väljaimemine — aspiratsioon (perioodiline) Potain'i aspiraatoriga (joon. 358) ja mäda väljaviimine alalise dreeni kaudu; teiste meetodite hulka kuulub pleuraõõne avamine torakotoomiaga roide resektsiooniga ja resektsioonita (joon. 359). Täiskasvanuile on eelistatavam roide resektsiooni teostamine. Pleura punktsiooni teostatakse haigel istuvas või küljeli asendis.



Joon. 358. Mäda väljaimemine Potain'i aparaadiga.



Joon. 359. Roide resektsioon.

Torakotoomia edutuse tõttu lahtise meetodiga on esitatud kinnised meetodid alalise aspiratsiooni abil sifoondreeniga (Bülau' meetod). See meetod seisneb mäda alalise äravoolu juhtimises pleuraõõnest dreeni kaudu. Selleks tehakse jämeda troakaariga roietevahelise ruumi läbitorge: haava avausse asetatakse pikk dreen, mille ots juhitakse antiseptilise vedelikuga pudelisse. Pudel paigutatakse voodist madalamale; sifooni põhimõttel voolab mäda pudelisse.

Operatsioonijärgne ravi. Empüeemi operatsioonijärgset ravi (pärast torakotoomiat) teostatakse tampoonidega või dreenidega. Mähiseid vahetatakse tarviduse korral, jälgides temperatuuri. Mõned kirurgid loputavad pleuraõõnt antiseptiliste vedelikkudega (rivanool, Carrell-Dakin'i vedelik, klooratsiid, streptotsiid). Paranemine oleneb tunduvalt mädaga kokkusurutud kopsu korrastumisvõimest. Keskmiselt kestab paranemise protsess 4—6 nädalat. Empüeemi vananenud juhtudel, kui kops on kaotanud korrastumisvõime või on takistatud põletikuliste nidemete ja väätidega, jääb tunduv õõs, mida ei saa sulgeda. Õõnest jätkub uurise kaudu mäda eritumine; areneb krooniline empüeem. Kestvalt esineva empüeemiõõne tagajärjel vajub rinnakorv sisse ja tekib skolioos. Empüeemiõõne vähendamiseks tehakse hulgaline resektsioon, et muuta rinnakorvi järeleandlikumaks, mille tagajärjel väheneb empüeemiõõs.

Tuimastamine roide resektsioonil. Pleuraõõs avatakse ühes roide resektsiooniga või ilma selleta lokaalse anesteesiaga; selleks kasutatakse 0,5—1% novokaiinilahust. Üldine narkoos (kloroform ja eeter) on vastunäidustatud.

Hoolitsemine haige eest. Enamasti osutuvad empüeemihaiged rasketeks haigeteks südametegevuse ja hingamise häiretega, eriti südame paigastnihkumisel.

Harilikult hoitakse haigeid enne operatsiooni poolistuvas asendis, kallakuga haigele küljele, et kergendada südametegevust. Pärast operatsiooni jääb haige poolistuvasse asendisse, suure pöördega haigesse külge mäda paremaks äravooluks. Tarvis on valvata pulssi, hingamist ja eriti temperatuuri. Septilistel haigetel, samuti kaua mitteparaneva empüeemiõõnega haigetel jälgitakse ja mõõdetakse uriini kvantumit, selle värvust ja uuritakse valkude olemasolu uriinis.

Traumaatiline empüeem (*empyema traumatica*). Rinnaõõne haavamistel osutub ka empüeem raskeks haiguseks. Traumaatiline empüeem algab otsekohe peale haavamist tugeva palaviku nähtudega ja kiirelt suureneva ekssudaadiga. Pleura punktsiooniga tehakse kindlaks mädase ekssudaadi iseloom. Ilmnevad aga ekssudaadi infektsiooni nähud 2 nädala pärast või hiljem, siis näitab see järgnenud hemotooraksi infitseerumist, mis enne seda oli aseptiline.

Kopsuabstsess.

Abstsessid arenevad kopsus mitmesugustel põhjustel. Kõige sagedamaks osutub krupoosne pneumoonia. Abstsessid võivad tekkida kopsus emboolia pinnal püeemiliste haiguste puhul; hingamisteedesse sattunud võõrkehad võivad samuti olla abstsessi tekkimise lähtepunktiks. Kõige sagedamini tekivad abstsessid kopsu alumistes sagarates; esinevad üksikult ja hulgaliselt.

Kliiniline pilt. Mädanikuprotsess algab kopsus üldise onarusega, külmavärinatega. Haiged köhivad ja kaebavad valu küljes. 5—8 päeva möödumisel, mõnikord hiljemgi ilmub rohke, tugeva lõhnaga röga. Metapneumoonilised abstsessid osutuvad pneumoonia otseseks jätkuks, kui see ei lahene ja püsib kõrge temperatuur. Mõnedel juhtudel esineb temperatuuri tõus mõne päeva möödumisel pärast pneumoonilise protsessi lahenemist, kuid mõnikord ka mitme kuu möödumisel.

Abstsessi diagnoos ja kliinik. Abstsessi diagnoosimine ei ole igakord just kerge. Haiged kannatavad piinavat köha. Suust tuleb tugev vinav lehk, mis meenutab karioossete hammaste lehka. Kiiresti tekivad vereringehäired. Südame toonid on tumedad, pulss kiire. Vererõhk on alanenud. Maks on harilikult suurenenud.

Uriinis on valgu jälgi. Akuutses staadiumis täheldatakse neutrofiilset leukotsütoosi. Mädanikuprotsessi tagajärjel areneb aneemia. Kroonilisel kulul ilmnevad kurtumise sümptoomid. Röga eritub 200—300 sm^3 ööpäevas; on mudahalli värvust ja vinav. Haige lamab haigel küljel. Füüsilised tunnused (tumestumine, bronhiaalne hingamine) võivad puududa mädaniku sügaval asetsemise tõttu. Suurt abi pakub diagnoosimisel röntgenikiirtega läbivalgustamine, mis näitab teravalt piiriteldud varju mädaniku kohal. Diferentsiaaldiagnoosimisel tuleb tähele panna kopsugangreeni, sagaratevahelist empüeemi.

R a v i. Mädaprotsesside arenemise algstaadiumis on ravi konservatiivne iseseisva paranemise võimalusega bronhidesse läbitungi teel. Muidu on ravi sümptomaatiline. Veeni-sisesi süstitakse 25—40% glükoosilahust ja 33% alkoholi füsioloogilises lahuses. Mõned on saanud häid tulemusi pärast röntgenteraapiat. Spirohheetide esinemisel on tähtsus neosalvarsaanteraapial. Soovitatakse veretransfusiooni. Konservatiivse meetodi edutusel rakendatakse kirurgilist ravi (pneumotoomia, s. o. abstsessi avamist kopsukoe kaudu ühekordselt või kahekordselt).

Kopsutuberkuloos.

Käesoleval ajal rakendatakse kopsutuberkuloosi puhul teatud näidustuste korral kirurgilist ravi. Operatiivseist manipulatsioonidest kasutatakse sagedamini pneumotooraksi asetamist 300—700 sm^3 indiferentse, halvasti-imenduva gaasi (lämmastiku) juhtimisega pleuraõõnde. Sissejuhitud gaasiga püütakse vigastatud kopsu kokku või kinni suruda (kollapsteraapia). Kopsu kinnirõhumisel muutub ta atelektaatiliseks, kavernid vajuvad kokku ja toimub peribronhiaalse ja pleuraümbruse sidekoe intensiivne proliferatsioon. Kopsu mõlemapoolsel kahjustusel rakendatakse kahepoolset pneumotooraksit. Gaasi imendumise tõttu pumbatakse seda juurde igal kuul.

Neil juhtudel, kui kopsu kokkulangemist takistavad pleuraliited, kasutatakse liidete lahutamist (läbipõletamist — Jacobaeus'e operatsioon) erilise riista (torakoskoobi ja elektrilise põleti) abil, mis viiakse troakaari kaudu sisse. Ei õnnestu kopsu kokku suruda, siis tehakse *n. phrenici* (diafragma-ergu) läbilõige (10—12 sm resektsioon). Operatsioon tehakse kaelal. Operatsioonile järgneb diafragma halvatus, mille tagajärjel ta tõuseb üles ja surub kokku kopsu alumise osa.

Üksikuil juhtudel, kui pneumotooraksi asetamise katsed ebaõnnestuvad, tehakse torakoplastika operatsioon, millega saavutatakse rinnakorvi kokkulangemine. Selle operatsiooni puhul resetseeritakse roiete suured lõigud. Operatsioon on väga raske. Harvemini teostatakse pneumolüüs väljaspool pleurat.

Kopsukasvajad.

Kopsu healoomulisi kasvajaid esineb harva. Pahaloomulistest kasvajaist täheldatakse kõige sagedamini vähki. Kops kahjustub sagedamini primaarselt: vähk lähtub bronhidest ja siirdub siis kopsukoele. Vähk areneb märkamatult. Ta tekitab väikest hingamise raskendust ja kuiva köha. Hiljem areneb hemorraagiline pleuriit. Rõga leidumisel avastub epiteliaalseid rakke. Kopsukasvajate operatiivsel ravil ei ole igakord häid tulemusi.

Kopsu ehhinokokk.

Kopsus täheldatakse ehhinokokki sageli, kuid harvemini kui maksas. Ta moodustab tsüste iseloomuliku sisuga ja tütar-põitega. Ehhinokokilised tsüstid avanevad mõnikord bronhidesse, söögitorusse, pleuraõõnde (tekitades pleuriiti), perikardi ja kõhuõõnde.

D i a g n o o s. Ehhinokoki diagnoosimine on algul raskendatud. Tarvis on rangelt diferentseerida kopsu ehhinokokki teistest kasvajaist (pahaloomulistest, dermoidseist, tsüstidest, kopsu gummast, aordi aneurüsmist). Ehhinokoki diagnoosimiseks kasutatakse Cason'i naha reaktsiooni; selle menetlusega süstitakse naha-alusi looma (pulli) ehhinokokipõie inaktiviseeritud vedelikku. Süstimise kohale ilmub ööpäeva möödumisel ehhinokoki leidumisel punetis. Diagnostikat täpsustab uurimine röntgenikiirtega.

R a v i. Ehhinokokk kõrvaldatakse operatiivselt.

Rinnanäärmepõletik.

Äge mastiit (*mastitis acuta*). Kõige sagedamini esineb rinnanäärmete mädast põletikku naistel lapse toitmise ajal. Sagedamini haigestuvad esmasünnitajad ja imetajad naised, vähem — paljusünnitanud ja mitteimetajad.

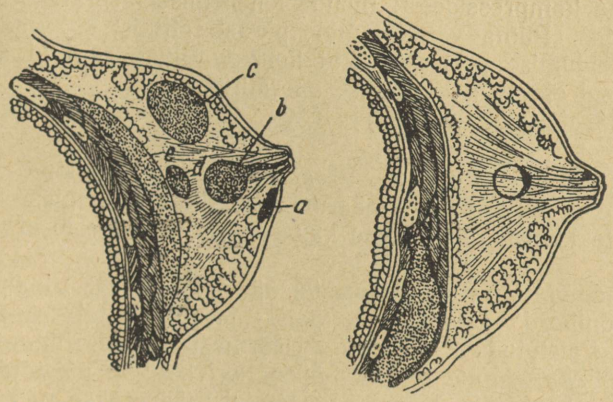
Mõnedel täheldatakse toitmise algul niinimetatud piimapalavikku, mis on seletatav piimapaisuga, kui laps rinda küllaldaselt tühjaks ei ime. Paisuspiim kalgestub piimakanalites, ummistab käigud, tekitades veel suuremat paisu. Paisuspiim laguneb ja imendub, tekitades intoksikatsiooni, millega kaasuvad külmavärinad, onarus, kõrge temperatuur. Paisuga kaasub sageli rinnanibude ja piimakanalite infektsioon kriimustuste ja lõhede kaudu karedaks muutumata nibul saastunud kätest. On kirjeldatud juhtum, kui ema infitseeris näärme gonokokkidega, kandes neid üle kätega tupest. Blenorröahaiged lapsed võivad samuti infitseerida ema rinnanäärme.

Sagedasti likvideerub pais iseenesest ja kõik piimapalaviku kliinilised nähud kaovad. Kuid mõnedel juhtudel paisu jätkumisel või bak-

terite suure virulentsuse puhul areneb põletikuline protsess, mis haarab mitte ainult näärmelise, vaid ka rasvarikka interstitsiaalse koe. Protsess omandab kiiresti flegmonoosse kuju.

1. Mastiidi kõige kergemaks vormiks on subareolaarne või pinnaline abstsess (joon. 360, a). Selle vormi puhul asetseb põletikuline kolle nibuümbruse lähedal nahaaluses rakustikus. Subareolaarseid abstsesse iseloomustab reeglipäraselt healoomuline kulg ja oluliselt ei ole neil midagi ühist mastiidiga.

2. Teiseks liigiks on mastiidi intramammaarne vorm (joon. 360, c). Areneb enamasti paisulise mastiidi tagajärjel infektsiooni tungimisel lõhedest ja rakustikust näärmelise koe massi.



Joon. 360. Abstsessi kujunemise skeem mastiidil.

See vorm kulgeb flegmoonitüübiliselt, kusjuures tekivad kärbumise (nekroosi) üksikud fookused. Protsessil on väga vähene kalduvus piirdumiseks. Mõnikord on suured mädased fookused eraldatud võrdlemisi vähe kahjustatud koe kaunis suure kihiga, millega seletub raske kulg. Hooletusse jäetud juhtudel tungib mäda ise nahapinnale. Mõnikord kestab haigus kaua. Haiguse tagajärjel võib tekkida sepsis. Hooletusse jäetud juhtudel ja sepsise korral võib vajalikuks osutuda isegi rinnanäärme amputeerimine.

3. Kolmandasse liiki kuulub retromammaarne mastiit; sellel juhul asetseb mädakolle näärme tagumisel pinnal. Oma kulult ja iseloomult sarnaneb ta intramammaarsega. Piiritlemisvõime on väljendatud veel nõrgemalt. Mäda tungib läbi koheva rakustiku näärme ja rinna pinnalise fastsia vahel (joon. 360, d).

S ü m p t o o m i d. Kliiniliselt väljendub mädane põletik kõrges palavikus, mõnikord vappekülmas. Rinnanääre on valutundlik: lapse

toitmisel on valud talumatud. Üksikud või mitmed näärmesagarad suurenevad, muutuvad tihkeks ja rõhumisel valuliseks. Põletik siirdub järk-järgult näärme teistele osadele, nahk punetab, võib ilmuda turse ja lõpuks areneb abstsess.

Profülaktika. Mastiidi profülaktikal on suur tähtsus. Rinnanääret tuleb hoida puhtana. Nibusid pestakse veega ja hõõrutakse lahjendatud (70%) piiritusega. Prof. Stroganov soovitab nibude hõõrumist piirituse ja glütseriini seguga.

Rinnanäärme õige hooldamise, traumatiseerimise ja lõhenemise ning kriimustuste tekkimise eest hoidmisega võib vältida mastiiti.

Ägeda mastiidi ravi. Konservatiivset ravi rakendatakse soojendavate kompressidega; nibude lõhenemisel asetatakse 10% vismutsalvimähis. Piima väljaimemine pärast toitmist on lubatud ainult infiltraadi leidumise perioodil. Kui konservatiivne ravi ei anna 2—3 päeva jooksul efekti, kasutatakse operatiivset ravi.

Rinnanääret tuleb tõsta ja lõdva mähisega kinnitada rindkere külge.

Komplikatsioonid. Pärast laialdast kahjustust ja lõikeid täheldatakse mõnikord kogu näärme või selle osa armilist kortsumist ja uuriste tekkimist, mis võivad kaua püsida; neist võib erituda mäda ja piima.

Vastsündinute mastiit. Esimestel päevadel pärast sündimist täheldatakse mõnikord vastsündinuil (poiss- ja tütarlastel) rinnanäärmete paistetust. Paistetus on valuline. Näärmest väljub rõhumisel piimataolist vedelikku. Mõne päeva möödumisel hakkab paistetunud nääre järk-järgult vähenema. Kõige sagedamini märgatakse näärme paistetust 4.—6-ndal päeval pärast nabaväädi langemist.

Mõnikord võib paistetunud näärmesse tungida infektsioon ja tekitada seal mädase põletiku ühes abstsessi tekkimisega.

Niisugustel juhtudel võib tekkida tarvidus lõikuse järgi.

Suguvalmus-ea ehk nooruki-ea mastiit (*mastitis adolescentium*). Suguvalmus-eas täheldatakse tütarlastel kui ka poistel rinnanäärmete põletikulist ja valulist paistetust. Rinnanäärmed muutuvad pingsaks, tihkeks, tundlikuks rõhumisele; mõnikord esineb isegi valusid käe liigutamisel.

Kergemail juhtudel on paistetus mõõdukam, haiged tunnevad tuima valu, nibu tungib esile, nibuümbruse ring pigmenteerub teravamalt. 2—3 nädala möödumisel kaovad nähud, jääb pigmentatsioon. Teistel juhtudel valud suurenevad, nibu punetab, tekib põletik. Rinnanääre suureneb, on kombeldavad nibu juurde minevad tihked väädid. Kaenlaaugus paistetuvad lümfinäärmed. Mõne nädala möödumisel pehmeneb tihkestus. Rinnanäärmepõletik toob mõnikord sellel perioodil kaasa abstsesside arenemise.

Rinnanäärmete valutundlikku paistetust täheldatakse tütarlastel menstruatsiooniajal.

R a v i. Niisked mähised ja soojendavad kompressid. Mädastumisel — lahtilõige.

Krooniline mastiit (*mastitis chronica*). Kroonilist mittespetsiifilist mastiiti täheldatakse naistel igas vanuses, eriti klimakteeriumi perioodil. Selle mastiidi vormi puhul arenevad üheaegselt mõlemas rinnanäärmes hulgalised sõlmekesed ja väädid või piiratud paistetused ja kõvastused.

Peamiseks sümptoomiks osutub nende sõlmekeste ja väätide kombeldavus. Nahk ja nibu pole muutunud. Harva täheldatakse rinnanäärme kerget kokkukasvet nahaga ja lihastega. Esineb tagasihoidlikke venivaid valusid. Menstruatsiooniajal võivad valud suureneda. Krooniliselе mastiidile osutub iseloomulikuks kuju ja konsistentsi muutlikkus: rinnanääre tundub kombeldes kord pehme, kord kõva, selle dimensioon kord väheneb, kord suureneb. Need tunnused osutuvad väärtuslikeks diferentsiaaldiagnostikale vähist eraldamiseks.

Nibu sissetõmbumisel ja kasvaja liitumisel nahaga ning samaaegsel kaenlaaugunäärmete suurenemisel on mastiiti raske eraldada vähist. Diagnoosi täpsustamiseks võib tarvilikuks osutuda biopsia.

R a v i. Krooniline mastiit ei vaja operatiivset ravi. Soovitatakse rinnahoidjate kandmist, mis rindu kergitavad. Valude puhul — soojendavad kompressid. Krooniliste tihkestuste puhul antakse väikestes annustes joodiskaaliumi. Haiged peavad viibima arstlikul järelevalvel, sest mõned autorid arvavad, et niisugune nääre, eriti vereleemelise vedeliku eritumisega nibust, võib olla kankroosieelses (vähieelses) seisundis.

Veritsev rinnanääre. Rinnanäärme kroonilise haigestumisega võib kaasuda vereleemelise või seroosse-vereleemelise vedeliku eritumine, mis oleneb põletikulisest protsessist väljaviivates näärmelistes kanalites ja epiteeli vohamisest nendes.

Haigeil ilmuvad nibude otsa verised tilgakesed, plekitades särki ja äratades sellega haige tähelepanu. Nibu kergel pigistamisel võib saada 1—2 tilka seroosset-vereleemelist vedelikku. Veritsevat rinnanääret esineb klimakteeriumi perioodil. Epiteeli atüüpilise vohamise täheldamise tõttu peetakse rinnanäärme veritsemist vähieelseks seisundiks.

R a v i. Soovitatakse rinnanäärme amputeerimist. Mõnikord saavutatakse häid tagajärgi röntgenteraapiaga.

Rinnanäärmekasvajad.

Healoomulised kasvajad. Healoomulistest kasvajaist esineb rinnanäärmes (harva) lipoome, fibroome, angioome jt. (5% kõigist kasvajaist).

Suurimat tähtsust omavaist ja sagedamini esinevaist kasvajaist täheldatakse fibroadenoome. Fibroadenoomid kujutavad tihkeid, kõbrulisi, ümarat vormi kirsimarjast kuni õuna suuruseni, rinnanäärmest piiriteldud kasvajaid. Kasvajad on liikuvad. Esineb üksikuid ja hulgalisi, ühes või mõlemas rinnanäärmes. Nahaga ei ole kasvajad liitunud.

Fibroadenoome täheldatakse peamiselt neiudel ja noortel naistel 20—30 aasta vanuses.

Harilikult ei tekita nad mingisuguseid häireid. Harva võib täheldada kiskuvaid valusid.

R a v i. Ravi on operatiivne ja seisneb kasvaja kõrvaldamises. Operatiivne ravi on sellepärast soovitav, et fibroadenoomid võivad pahaloomuliselt väärastuda.

Pahaloomulised kasvajad. *Vähk.* Vähk tabab kaunis sageli naiste rinnanääret. Kahjustuse sageduselt esineb teisel kohal (esimesel kohal on emakas).

Rinnanäärmevähki täheldatakse vanemas eas naistel (45—50 a.); võib esineda ka nooremail (alla 40 a.). Viimastel on vähi kulg pahaloomulisem.

Vähi arenemist täheldatakse kroonilise mastiidi, veritseva rinnanäärme või pahaloomuliste kasvajate (fibroadenoomide) pinnal. Eelsoodumusmomentideks peetakse näärme traumasid ja põletikulisi protsesse.

Ehituselt on vähk kolme liiki: 1) skirr (sidekoe rohke arenemisega), 2) ajujas vähk — epiteliaalsete elementide ülekaaluga (erineb pahaloomulisusega) ja 3) kolloidne vähk (sellel vähi liigil esineb epiteeli ja sidekoe limaline väärastus), esineb harva ja on samuti pahaloomuline.

Harilikult kahjustub üks nääre; mõnel juhul täheldatakse ka mõlema näärme kahjustust.

S ü m p t o o m i d. Harilikult avastavad haiged juhuslikult rinnanäärmes väikese tihke sõlmekese. Naised, kes ennast vähe tähele panevad, märkavad alles suuremat kasvajat. Algstaadiumis on kasvaja enamasti valutundetu ja liikuv. Hiljem liitub ta fastsiaga. Kasvaja kohale tekib naha sissetõmbumine iseloomulikkude punktiliste lohukestega (apelsinikoor). Asub kasvaja nibu lähedal, täheldatakse viimase iseloomulikku sissetõmbumist (sisselangenud nibu). Kahjustatud nääre asub tervest kõrgemal. Kasvaja kohal on nähtav sopistumine. Rinnanäärmealune volt sileneb. Hilinenult arsti poole pöörduvail haigeil täheldatakse lümfinäärmete kahjustust (kaenlaaugus). Suurenenud näärmed tunduvad komplemisel kõvadena ja valutuina. Suurenenud näärmete rõhumise tõttu veresoontele tekib kaenlaaugus ülemise jäseme turse. On võimalik vähirakkude siirdumine ka lümfinäärmeisse. Peale levimist lümfiteid mööda täheldatakse ka levimist vereringe süs-

teemi kaudu. Metastaase veresoonte kaudu täheldatakse sagedamini kopsudes. Edaspidises kulus ultsereerub kasvaja lagunemise tagajärjel; haavandil on tihked servad ja vinane eritis. Haiguse kestus on 2—3 aastat.

Kahheksia areneb hilises staadiumis (kui tekivad metastaasid).

Diagnoos. Kasvaja ilmumisel on tarvis kõigepealt mõelda vähile. Täpseks diagnoosimiseks võetakse kasvajast väljalõige histoloogiliseks uurimiseks. Vähi diagnoosimine ei valmista erilisi raskusi, kui kasvaja ilmub ilma igasuguse nähtava põhjuseta elatanud naisel. Kasvaja on siin liitunud nahaga ja viimane on liikumatu, nibu on sisse tõmbunud ja esinevad suurenenud näärmed. Diagnoosimisel tuleb eraldada kroonilist mastiiti ja näärme fibroadenoomi.

Ravi. Rinnanäärmevähki on tarvis ravida võimalikult varakult; siin saab ravi olla ainult operatiivne. Operatsioon seisneb kogu rinnanäärme väljalõikamises koos rinnalihase, rasvarakustiku ja näärmetega (kaenla-alused jt.). Rakkude edasikülvi võimaluse tõttu operatsiooni ajal hakatakse käesoleval ajal kasutama elektrinuga ja elektrokoagulatsiooni. Et vältida retsidiivi pärast rinnanäärme kõrvaldamist, rakendatakse profülaktiliselt röntgenteraapiat.

Opereerimisele mittekuuluvaid piimanäärmevähke ravitakse röntgenikiirtega, mis võivad tunduvalt vähendada kasvajat, viies selle opereeritavuse astmele.

Edaspidine kulg pärast operatsiooni. Võib tekkida kasvaja retsidiiv kõrvaldatud rinnanäärme kohale. Retsidiiv areneb harilikult esimese aasta jooksul väikeste tihkete sõlmekeste kujul, enamasti operatsiooniarmi piirkonnas, samuti kaenla-aluseis ja rangluu-aluseis lihaseis. Retsidiivi avastamisel on tarvis haiget uuesti opereerida. Kui operatsiooni pole võimalik teha (kui sellest pole loota kestvamat edu), kasutatakse röntgenteraapiat.

XXI peatükk.

KÕHUÕÕNE-ELUNDITE JA KÕHUSEINA VIGASTUSED.

Kõhuseina kinnised vigastused võivad olla vägivalla otseseks tagajärjeks (löögid nüri asjaga — palgiga, rusikaga, kannaga, kabjaga jms., pigistamine vagunipuhvrite vahel, sõiduki alla jäämine jne.), samuti ka mitteotseseks tagajärjeks, näiteks kõrgusest jalgadele kukkumine. Võib tekkida kõhulihaste rebend lihaste äkilisel kokkutõmbumisel.

Kliiniline pilt. Kõhuseina nahaalustel vigastustel täheldatakse verevalumit. Verevalumitel on kõhul fastsiate all difuusne kuju. Lihaste rebendi puhul tekkinud verevalumid väljenduvad fluktueeru-

vate kasvajate kujul. Verevalumid kõhualusesse rakustikku võivad jääda märkamata või ilmneda üksikute verevalumite kujul, näiteks reie eesküljel, munandikotil. Teiseks tunnuseks osutub vigastuse kohal nüri valu. Rahuasendis vaibub valu.

Raskete vigastuste puhul nihkuvad esiplaanile šoki nähud. Haige nägu on kahvatu, hingamine pealiskaudne, kiire pulss nõrga täitumisega, täie teadvuse juures olles vähene reageerimine vigastusele, üldine nõrkus, passiivne seisund. Kõhu alal ei väljendu midagi peale vähese pinguloleku. Kõhuelundite vigastuste puudumisel möödub šokk harilikult kiirelt. Üldistest sümptoomidest märgitakse kõhuhingamise häiret, mis asendub rinnahingamisega.

Diagnoosimine ei valmista kergeil juhtudel raskusi. Raskeil juhtudel raskendab šokk mõnikord diagnoosimist, tekitades küsimuse samaaegsest siseelundite vigastusest.

Verevalumid harilikult imenduvad. Kärisenud lihased kasvavad uuesti kokku. Mõnikord võivad aga verevalumid mädastuda.

Prognoos. Ainult kõhuseina vigastusel on prognoos soodne.

Ravi. Pärast põrutust tuleks heita voodisse. Kõhuseina verevalumite puhul kasutatakse esimestel päevadel külmi kompresse, hiljem sooja. Morfiumi süstimine on vastunäidustatud kui siseelundite võimalike vigastuste diagnoosimise takistus. Võitluses šokiga peab haiget soojendama. Naha-alusi süstitakse südamevahendeid, teostatakse füsioloogilise lahuse süstimist ja üksikuil juhtudel veretransfusiooni.

Kõhuseina lahtised vigastused. Kõhuseina lahtiste vigastustega kaasub kõhu katekudede vigastumine. Kõhuseina haavamistega võib kaasuda ka kõhukelme vigastus. Kõhuseina lahtisi haavamisi kõhukelme vigastuseta nimetatakse mittesissetungivaiks, kõhuseina haavamisi aga, millega kaasub kõhukelme haavamine, sissetungivaiks.

Kõhu mittesissetungivate haavamiste kliiniline pilt. Mittesissetungivate haavamiste puhul esineb šoki pilt; šokk võib aga ruttu mööduda. Pulss on vähe muutunud. Vigastatud küljel täheldatakse pingulolekut, mis möödub peagi rahulikus asendis. Alumise alakõhu arteeri haavamisel täheldatakse hematoomi, mille tunnused võivad hiljem verevalumi ehk hematoomi kujul ilmneda reie eesküljel ja munandikotil. Kõhuseina laialdasemate haavamistega kaasub šokk sagedamini.

Diagnoos. Diagnoosimisel tuleb olla ettevaatlik, meenutades kõhuõõne ja selle elundite samaaegse haavamise võimalust.

Ravi. Kõhuhaavaga haiget tuleb hoolikalt järele vaadata. Esimesed abinõud suunduvad võitlusele šokiga. Haava ei tule kunagi sondeerida.

Kahtlastel juhtudel teostatakse haava primaarne korrastus, mille juures on võimalik selgitada, kas kõhuõõs on haavatud või mitte.

Prognoos on mitteläbitungivate haavamiste puhul soodne. Ohtlikuks osutub sekundaarne infektsioon.

Kõhuõõne elundite kinnised vigastused. Kinniste vigastuste puhul täheldatakse kõhukoopa elundite põrutusi, rebendeid ja lõmastusi. Kõige ohtlikumad on rebendid ja lõmastused.

Magu. Kinniste (nahaaluste) vigastuste puhul täheldatakse mao põrutusi ja rebendeid. Viimased esinevad harilikult mao eesmisel seinal väikese ja suure kõveriku piirkonnas.

Soolestik. Soolestiku kinniste (nahaaluste) vigastuste puhul täheldatakse põrutusi, rebendeid, soolte lahtirebenemist keskmetest (mesenteeriumist) ja lõmastust. Peensoole kinnine vigastus esineb sagedamini kui jämesoole kahjustus.

Mesenteerium. Keskmete kinnise (nahaaluse) vigastuse puhul täheldatakse põrutusi, millega kaasub verevalum, rebendeid ja lahtirebenemist ühes suure verejooksuga kõhuõõnde.

Parenhümatoosseist elundeist vigastuvad kõige sagedamini maks ja põrn. Täheldatakse ka viimaste põrutusi või rebendeid, millega kaasub rohke verejooks; vigastused võivad olla mitmesuguses suuruses: mittesügavast rebenemisest kuni täieliku rebendini, koguni lahtirebenemiseni.

Maksa rebendi puhul valgub veri paremasse, põrna rebendi puhul vasemasse niudelohku.

Sümptoomid. Harilikult kaasub kõhuõõne elundite vigastustega šokk. Mõne aja möödumisel šokk nõrgeneb ja möödub. Mõnikord võib šokk isegi puududa. Kõhu kinnise haavamise tähtsaks sümptoomiks osutub kõhuseina pingus; kui see sümptoom ei nõrgene, võib oletada kõhuõõne elundite haavamist. Peale selle täheldatakse oksendamist, naha marrastusi, verimuhke, meteorismi ja palpeerimisel kõhus valu. Kõhuõõne elundite vigastuste iseloomulikest sümptoomidest tuleb märkida neid, mis näitavad verejooksu, ja mao-soolte traktile iseloomulikke sümptoome (vaata allpool).

Verejooks avaldub katekudede ja limaskestade kahvatuses, nõrgas ja kiires pulsis. Katekudede ja limaskestade kahvatus suureneb pidevalt, pulsi täitumine langeb. Rasviku ja keskmete rebendeile on iseloomustavaks suureneva väheveresuse pilt.

Maksa vigastuse puhul täheldatakse valusid maksa piirkonnas edasikandega paremasse õlga. Põrna vigastuse puhul tunduvad valud vasema roidekaare all; põrna tumestus suureneb.

Kõhusisestel verejooksudel on kiirelt suureneva verejooksu kuju. Seedekanali vigastuse puhul tõmbuvad kõhulihased teravalt kokku; kõht muutub laudkõvaks. Mao vigastusele on iseloomustavaks tunnuseks valud südamealuses ja vasemas roidealuses piirkonnas, mõnikord esineb ka veriokse. Iseloomustavaks on kõhu koputlemisel tümpaniit maogaaside väljumise tagajärjel kõhuõõnde.

Soolte vigastuse puhul täheldatakse peale kõhuseinte pinguse kiiret pulssi, iiveldust ja oksendamist (ka veriokset kaksteistsõrmiksoole eesmise osa haavamisel); nägu kitseneb, huuled kahvatuvad või muutuvad sinakaks, keel on kuiv, kõht on palpeerimisel valuline, gaasid ei välju. Võib esineda kusepeetus; mõnikord täheldatakse vereseguseid väljaheiteid. Kohe alguses (mõnikord) ilmneb kõhu puhitus.

12—24 tunni möödumisel on haiguse pilt väga erisugune. Vigastuste puhul, millega kaasus verejooks, on haiged verevaesed, pulssi on vaevalt tunda; tumestus kõhu alumises osas. Mao ja soolte vigastuse puhul arenevad peaaegu alati üldise peritoniidi nähud.

Kõhuõõne elundite kinniste vigastuste lõpe on ebasoodne. Kaasaegne operatiivne ravi vähendab tunduvalt suremust.

Prognoos on hilise operatsiooni puhul ebasoodne.

Ravi. Sisemise verejooksu puhul või seedekanali vigastumise tunnuste esinemisel tuleb haigeid võimalikult varakult opereerida, sest ainult varasel operatsioonil (mitte hiljem kui 12 tundi pärast vigastuse tekkimist) on hea lõpe.

Suure verekaotusega haigeile tehakse enne opereerimist vere-transfusiooni.

XXII peatükk.

KÕHUÕÕNE HAIGESTUMISED.

Kõhukelme põletikulised haigestumised.

Kõhukelme-mädapõletik (*peritonitis purulenta*). Kõhukelme kujutab seroosset kesta, mis katab kõiki kõhuõõne seinu, samuti ka kõiki kõhuõõnes asuvaid elundeid. Kõhukelme osa, mis katab kõhuseina, kannab parietaalse ehk seinapidise kõhukelme nimetust; kõhuõõnes asuvaid elundeid (sooli jm.) katvat osa nimetatakse vistseraalseks kõhukelmeks. Kõhukelme pind on üldiselt kaunis suur ja võrdub naha pinnaga. Kattes kõhuseina ja elundeid siirdub parietaalne kõhukelme vistseraalseks katkemata, järelikult moodustab kõhukelme laialdase õõne suure hulga taskute ja käärudega. Normaalses seisukorras eritab kõhukelme vähesel määral seroosset vedelikku, mis niisutab kõhuõõnes asuvaid elundeid. Kõhukelmel on määratu suur imendumisvõime. Ühelt poolt kaitseb kõhukelme imendumisvõime organismi kõhuõõnde sattunud infektsiooni eest, eemaldades viimast organismist enne, kui tekib põletik; teiselt poolt võib imendumisvõime osutuda hukatuslikuks organismile, näiteks kui kõhuõõnde sattus suuremal hulgal ülivirulentset infektsiooni. Patoloogilistel juhtudel eritab kõhukelme suurel hulgal

seroosset vedelikku, mis koguneb kõhuõõnde, osutudes suurepäraseks toitekeskkonnaks bakteritele.

Kõhukelme iseärasustest on tarvis märkida reageerimisvõimet põletikule nidemete moodustamisega. Kõhukelme ärritumise tagajärjel, mida tekitab infektsioon, ilmneb kõhuõõnes rakkude kogumusi ja ekssudaati, mis isoleerivad infektsioonikolde. Suur tähtsus on rasvikul, millel on võime imeda ja kahjustada mikroobe kohapeal, samuti piiritleda infektsioonikollet, kattes viimast.

Kõhukelmepõletiku põhjus. Kõhukelmepõletik võib tekkida infektsiooni sissetungimise tagajärjel vahetult naabruskudedelt ja -elundeilt (näiteks ussjätkepõletikust, naistel munajuhade mädasest põletikust), otsesel infektsiooni sattumisel kõhuõõnde haavamisel, bakterite tungimisel kõhuõõnde läbi põletikus või vigastatud kõhuõõne elundite seinte (soolte kärbumisel, pitsusel, keerdudel, invaginatsioonil), infektsiooni sisseviimisega operatsioonil ja lõpuks infektsiooni sattumisega kõhuõõnde hematogeensel teel; seejuures osutuvad sissepääsuväravaks kõige sagedamini mandlid (angiin).

Kõhukelmepõletikku tekitavad kõige sagedamini streptokokid, stafülokokid, sooltekepikesed, pneumokokid, gonokokid, diplokokid. Enamasti ei infitseeru kõhukelme ühest, vaid mitmest bakterite liigist korraga.

Patoloogilis-anatoomilised muudatused. Põletikus olev kõhukelme punetab, veresooned laienevad ja muutuvad nähtavaiks, kõhukelme kaotab läike, pakseneb, kattub fibrinoosse katuga, mis eemaldub kergesti või on kõvasti kinni sügavamalasuvate osade küljes. Kõhuõõnde koguneb seroosne või seroosne-fibrinoosne ekssudaat, mis omandab sissesattunud bakterite ja rakuelementide mõjul mädase iseloomu. Fibrinoossed katud soodustavad liidete tekkimist soolte silmuste ning teiste elundite vahel. Arenenud peritoniiti soodustab soolestiku halvatus, mille tõttu tekib kõhus äge puhitus.

Septilise peritoniidi puhul on kõik nähud (liidete tekkimine, fibrinoossed katud jms.) väljendatud nõrgalt.

Ägeda peritoniidi sümptoomid. Kõiki ägeda peritoniidi sümptoome võib jagada üldisteks ja lokaalseiks.

Seroosse katte (kõhukelme) vigastumist näitavate lokaalsete sümptoomide hulka kuulub valu; see võib olla lokaliseeritud või difuusne. Valu suureneb puudutamisel ja rappumisel. Mõnede peritoniidi vormide puhul võib valu olla väike või koguni puududa. Rõhumisel osutub lokaalne valu väärtuslikuks tunnuseks diagnoosimisel.

Peritoniidi arenemise alguses võib kõhukelme valutundlikkust määrata Blumberg'i meetodil, mis tehakse järgmiselt: tarvilikus kohas vajutatakse sõrmedega kõhuseinale, siis eemaldatakse kiirelt käsi; käe eemaldamise momendil tunneb haige teravat valu.

Kõige tähtsamaks tunnuseks osutub kõhuseinte pingus. Selle nähu nimetuseks on „lihaste kaitsev pingus" (*défense musculaire*). Harilikult väljendub lihaste pingus kõige teravamalt põletikulise kolde kohal.

Protsessi levimisel tervele kõhukelmele levib ka kõhuseinte pingus. Peritoniidi algul täheldatakse iiveldust ja oksendust. Oksendamine suureneb süües ja juues. Hiljem kaasub luksumine diafragma reflektoorsest ärritumisest.

Arenevad järk-järguliselt soolestiku pareesi, hiljem ka halvatuse nähud (halvatuse *ileus* — sooltesulgus). Soolestiku halvatuse põhjuseks on bakterite ja toksiinide toime soolestiku närvidele ja vereringele. Soolestiku pareesi või halvatuse tõttu areneb meteorism. Puhitunud soolestik ja magu rõhuvad diafragmale, surudes viimast üles, mis raskendab hingamist. Kõhuõõnde koguneb vedelikku, mille olemasolu võib kindlaks määrata koputlusega.

Kõhuseina valutundlikkusega võib ka urineerimine olla häiritud (vaagna piirkonna kõhukelmepõletiku puhul — peetus ja valutundlikkus). Septilise peritoniidi puhul täheldatakse kõhulahtisust.

Üldistest nähtudest on tarvis märkida temperatuuri, pulsi, hingamise ja üldise seisundi muudatusi. Temperatuur on algul kõrgenenud, täheldatakse isegi külmavärinaid. Pulss on algul kiirendatud ja nõrgalt täidetud. Kõhukelmepõletiku arenemisel kiireneb pulss veel enam, muutudes vaevalt tunduvaks, vahel näib ajuti hoopis kaduvat.

Pulsi ja temperatuuri ebasuhe on ebasoodsaks tunnuseks. Hingamine on peritoniidi puhul pealiskaudne, rinna tüüpi. Hiljem on hingamine raskendatud meteorismi ja diafragma kõrgseisu tõttu. Nahk on kahvatu, kleepuv ja kaetud külma higiga. Nägu on samuti kahvatu, kõhnunud, nina terav, silmad auku vajunud, huuled kuivavad, lõhkevad, keel on kuiv ja kaetud katuga.

Haigete üldine seisund on rõhutud, ajuti erutatud; peritoniidi viimases staadiumis kaotavad haiged teadvuse.

Peritoniidi kulg võib tüsistuda kollatõvega, mis osutub maksa vigastumise sümptoomiks toksiliste produktidega. See sümptoom osutub halvaks tunnuseks.

Veres täheldatakse leukotsüütide ja neutrofiilide arvu suurenemist.

Seoses südametegevuse häiretega ja vedeliku suure kaotuse tõttu väheneb uriini hulk. Uriini vähenemist võib mõjutada neerude mürgistumine toksiinidega. Uriinis võivad leiduda valgud, silindrid ja indikaan.

Peritoniidi arenemise kestus on 4—5 päeva.

Surm tekib intoksikatsioonist tingitud vasomotoorse keskuse halvatuse tagajärjel.

A k u u t s e p e r i t o n i i d i v o r m i d. Ägedat peritoniiti on kaht liiki: piiratud ehk lokaalne ja difuusne ehk üldine. Lokaalse peritoniidi puhul tõmmatakse protsessi ainult osa kõhukelmest, üldise puhul

— kogu kõhukelme. Täheldatakse veel septilist vormi, mis erineb kiire kulu poolest; sellel kujul kulgeb harilikult operatsioonijärgne peritoniit.

Diagnoos. Selgeil juhtudel ei valmista peritoniidi diagnoosimine raskusi. Haiguse alguses on raske otsustada, kas on tegemist üldise või piiratud (lokaalse) peritoniidiga. Diferentsiaaldiagnoosimisel on tarvis arvestada sooltesulgust, sapi- ja neeruvoolmete hoogusid. Peritoniidi valud on pidevad; sooltesulguse puhul on valud perioodilised, hoogudena. Peritoniidi puhul on kõhulihased pingsad, sooltesulguse puhul on pingus väiksem. Kõhu katekudede tundlikkus on peritoniidi puhul väljendatud märksa teravamalt. Sooltesulguse puhul täheldatakse elavat peristaltikat; peritoniidi puhul puudub peristaltika soolte halvatuse tõttu. Mõlema haigestumise puhul täheldatakse oksendamist, nagu juba mainisime eespool. Kõhukinnisus on sooltesulguse puhul selgesti väljendatud. Peritoniidi puhul saab siiski tekitada gaaside väljumist.

Valu intensiivsus, valu iseloom hoogude kujul, anamneesi andmed, valude mittevastavus pulsi andmeile, sagedane temperatuuri tõusu puudumine — see kõik kõneleb peritoniidi vastu. Kõhus järsku ilmnevad valud, millega kaasub lihaste pingus (eriti kõhu sirglihase pingus), võivad esineda pneumoonia algstaadiumis ja diafragma pleuriidi puhul, kui refleks kandub edasi interkostaalsete erkude kaudu. See sümptoom esineb eriti sageli lastel. Vappekülm vihjab pigemini pneumooniale.

Ekssudaadi hulga suurenemise nähtudel, temperatuuri tõusul, valude tugevnemisel, leukotsütoosi suurenemisel lokaalse peritoniidi juures võib oletada mädaniku tekkimist.

Prognoos. Lokaalse peritoniidi puhul on prognoos soodne, üldise puhul — halb, eriti septilise peritoniidi (operatsioonijärgse peritoniidi) puhul, millele järgneb surm 1—2 päeva pärast. Muil põhjustel tekkinud peritoniidid lõpevad surmaga, kui õigeaegselt ei tehta operatsiooni. Suremus on suur isegi õigeaegsel operatiivsel ravil peritoniidi mitmesuguste liikide puhul ja ulatub 60—78%.

Ravi. Kuni operatsioonini pannakse kõhule valude vaigistamiseks jääd. Enne operatsiooni on tarvis tõsta haigete vererõhku ja südametegevust digaleeni (gitaleeni), kofeiini ja füsioloogilise lahuse süstimisega.

Operatiivne ravi seisneb kõhuõõne avamises ja kõhukelme infitseerimisallika eemaldamises, mille järel vabastatakse kõhuõõs üleliigse traumatiseerimiseta mädasest sisaldisest (väljaimemisega, ekssudaadi kõrvaldamisega marli abil ja kõhuõõne pesemisega soolalahusega või desinfitseerivate lahustega — rivanool 1 : 1000 jt.).

Difuusse peritoniidi puhul ei õmmelda enamasti kõhuõõnt kinni või õmmeldakse osaliselt. Kõhuõõnde asetatakse dreenid või tampoonid. Lokaalse peritoniidi puhul eemaldatakse infektsiooniallikas (näiteks ussjätke) ja kõhuhaav õmmeldakse harilikult kinni. Mädanik ava-

takse kõhuseina lõike kaudu, kui see asub vastu kõhuseina, või šiis tupe ja pärasoole kaudu.

Operatsioonijärgne ravi. Südametegevuse tõstmiseks süstitakse kamprit, kofeiini. Arvestades haige suurt vedeliku kaotust oksendamisega ja organismi vaesestumist selle tagajärjel vedelikust, täiendatakse viimase kaotust füsioloogilise või Ringer'i lahuse ja glükoosi nahaaluse või veenisisese süstimisega. Veeni süstitakse 40%, naha-alusi 5% glükoosilahust. Meteorismi puhul asetatakse gaaside väljajuhtimistoru ja tehakse sifoonklistiire. Suurte valude puhul määratakse morfiumi, pantopaani. Oopiumi tarvitamine on vastunäidustatud, sest oopium nõrgendab peristaltikat. Parimaks oksendamisvastaseks abinõuks osutub maoloputus.

Komplikatsioonid. Peritoniidi protsessis täheldatakse sageli tüsistusi kopsudes, veenide tromboose, maksa abstsesse, mädaseid parotiite ja retentsioonabstsesse kõhuõõnes.

Hoolitsemine. Haige paigutatakse poolistuvasse asendisse. Niisugune asend on tarvilik vedeliku äravoolu suurendamiseks kõhuõõne ülemisest osast. Tähtis on temperatuuri mõõtmine ja südametegevuse jälgimine, registreerides pulsilöökide arvu. Rohke oksendamise puhul tehakse maoloputust, kui viimaseks ei ole vastunäidustusi (näiteks pärast maohaavandi kinniõmblemist). Uriini tuleb tingimata koguda ja registreerida selle kvantum. Uriini kogus peab püsima 1500 sm^3 tasemel. Edasi on hoolitsemine samasugune, nagu teistegi haigete eest.

Transportimisel ja kandmisel peab haige tingimata viibima horisontaalses asendis.

On tarvis hoolikalt valvata suu puhtust parotiidi tekkimise vältimiseks. Oksendamise puhul ei tohi juua anda, sest see tekitab uuesti oksendamist.

Lokaalne peritoniit. Lokaalse peritoniidi iseloomulikuks tunnuseks osutub lihaste kaitse, mis lokaliseerub piiratud ulatuses, ja valu.

Valutundlikkuse piirkonnas täheldatakse paistetust kogunenud ekssudaadi tõttu ja lokaalset meteorismi. Iste puudub. Gaasid väljuvad. Oksendamine võib puududa. Temperatuuri tõusu täheldatakse eriti mädase ekssudaadi puhul. Veres on väljendatud leukotsütoos (üle 10 000). Pulss on kiirenenud. Südametegevuse korratus on märksa väiksem kui üldise peritoniidi puhul.

Piiriteldud peritoniit võib olla ussjätke-, sapipõie- ja naiste suguelundite põletiku tagajärjeks. Soodsail tingimustel võib kõhukelme piiriteldud põletiku kohal tekkinud ekssudaat imenduda ja mitte vajada operatiivset ravi. Kui aga ekssudaati lisandub, temperatuur tõuseb, pulss muutub kiireks ja leukotsütoos suureneb, siis kinnitab see kõik harilikult mädaniku tekkimist. Niisugused mädanikud tekivad näiteks pärast ussjätkepõletikku. Tekkinud mädanik tuleb avada kõhulõike abil

või teisel teel (pärasoole, tupe kaudu), olenevalt selle asukohast. Kiirelt arenenud nidemed soodustavad protsessi piiritlemist.

Pneumokokiline (diplokokiline) peritoniit. Pneumokokiline ehk diplokokiline peritoniit esineb peamiselt noortel inimestel, kõige sagedamini tütarlastel. Infektsioon võib tungida kõhuõõnde vere, sugelundite (tütarlastel) ja soolteseina kaudu.

Haiguspilt. Haigetel täheldatakse harilikult rasket seisundit. Haigus algab järsku ägedate peritoneaalsete nähtudega, oksendamisega, kõhulahtisusega. Esialgu on oksendamine, siis kõhulahtisus. Temperatuur on kõrge, täheldatakse unepuudust, peavalu ja *herpes labialis*'t. Haige nägu on punetav. Kõhuseinte pingus ei ole nii väljendatud nagu teiste peritoniitide puhul, võib hoopiski puududa. Mädases kleepuvas ekssudaadis avastatakse mikroskoopilisel uurimisel pneumokokke. Pneumokokilisel peritoniidil on kalduvus paunastumiseks. Paunastunud peritoniit annab kõhule tüüpilise kuju (koonusetaolise, väljasopistunud nabaga).

Pneumokokilise peritoniidi diagnoosimine on paljudel juhtudel raskendatud. Kõige sagedamini vahetatakse seda akuutse apenditsiidiga. Prognoos on difuusse peritoniidi puhul halb (suremus 90%), paunastunu puhul aga võrdlemisi hea.

Operatsioonijärgne peritoniit. Pärast operatsioone täheldatakse kõhuõõnes tüsistusi peritoniidi kujul.

Peritoniidi arenemist kinnitab kiire pulss. Temperatuur tõuseb. Kõht muutub tundlikuks rõhumisele ja puhitunuks, ilmub luksumine, oksendamine. Gaasid ei välju. Septiline peritoniit kulgeb madala temperatuuriga, pulsi terava nõrgenemisega, kaasuva sinikusega ja šokiga. Mõnikord täheldatakse rahutust ja psühhoose.

Diagnoos. Diagnoosimine ei valmista erilisi raskusi. Harilikult algab peritoniit ägedalt ja kaasub raskete lokaalsete ja üldiste nähtudega: suurte valudega, pulsi kiirenemisega, vererõhu langusega, temperatuuri tõusuga, oksendamisega, luksumisega, kõhuseina pingusega, näo ja üldise seisundi muutumisega.

Diferentsiaaldiagnoosimisel tuleb arvestada sapi- ja neeruvoolmeid, soolesulgust, sisemisi verejookse, pneumooniat.

Kõhukelme tuberkuloosne põletik. Kõhukelme tuberkuloosset põletikku esineb kõige sagedamini lapse- või nooruki-eas; see haigus on harva primaarne. Harilikult kahjustub kõhukelme sekundaarselt, hematogeensel teel mingisugusest teisest organismis leiduvast koldest (kopsud, luud, liigesed, sooled jne.). Kõhukelme tuberkuloossel kahjustusel kattub see üleni mitmesuguses suuruses kõbrukestega. Soolestik ja rasvik nidestuvad isekeskis, moodustades mõnikord kompaktse terviku. Vahel leidub isegi rohkesti seroosset ekssudaati.

Kliiniline pilt. Haiged kaebavad kõhus hoogudetaolisi valusid. Kõht on komplemisel sageli valutundlik. Täheldatakse kõhu puhitust.

Uurimisel võib leida ekssudaati või palpeerimisel üksikuid paistetusi. Temperatuuri tõus võib puududa. Haiged kõhnuvad, kannatavad söögiisu puudumist. Kõhukinnisus vaheldub kõhulahtisusega. Vedeliku leidumisel suureneb kõht mahult.

Täheldatakse kolme liiki peritoniiti: kuiva kokkukasvetega, ekssudatiivset (seroosset) ja mädast.

Diagnoos. Kuiva vormi varases staadiumis võib diagnoos olla oletatav tuberkuloosi olemasolu ja üldise pildi põhjal. Paistetuse palpeerimisel hõlbustub diagnoosimine. Paistetuste hulgalisus, vanus, üldine kulg kõnelevad kõhukelme tuberkuloossest kahjustusest. Ekssudatiivset vormi on kerge diagnoosida ekssudaadi leidumise põhjal, eriti lastel, samuti tuberkuloosse protsessiga anamneesis. Kuid maksa tsirroosi on tarvis diferentseerida kõhu-vesitõvest, mida täheldatakse sagedamini kõrges vanuses inimestel. Mõnikord on raske vahet teha kõhukelmevähi ja -tuberkuloosi vahel. Küsimuse lahendab ainult mikroskoopiline uurimine.

Ravi. Ravi on konservatiivne ja operatiivne. Konservatiivseks raviks kasutatakse üldist päikeseravi, kvartslampi, röntgenikiiri. Rohke ekssudaadi korral või kalduvusel mädastumisele on näidustatud kõhu avamine kõhuõõne tühjendamisega ekssudaadist ja kinniõmblemine. Kõhulõikusega võib mõnikord saavutada tervistumist.

Kõhu lahtised vigastused.

Kõhu lahtisi vigastusi täheldatakse kõhu haavamise tagajärjel teravate asjadega (noaga, naaskliga, viiliga jm.), samuti ka kõhu haavamisel laskerelvaga. Külaelanikel esineb kõhu haavamist loomade sarvedest ja põllumajanduse tööriistadest (harkidega, äkkega).

Kõhu sissetungivad haavamised. Kõhu sissetungivad haavamised võivad piirduda ainult kõhukelme vigastamisega. Seejuures võivad välja langeda haava kaudu sooled ja rasvik, asetsedes lihaste vahele või langedes välja.

Enamasti kaasub aga kõhu lahtiste haavamistega kõhuõõne elundite haavamine (maksa, põrna, mao, soolte, mesenteeriumi, kusepõie).

Sümptoomid. Kõhuõõne elundite haavamise sümptoomid on mitmekesised. Esimestel tundidel pärast haavamist täheldatakse kõhulihaste vähest pingust; mõnel juhul esineb algusest peale šokk. Teistest sümptoomidest osutuvad kõige tähtsamaiks sisemise verejooksu ja kõhukelme ärrituse nähud.

Mao ja soolte haavamisel väljendub teravalt kõhuseinte pingus, mis ei möödu isegi rahuasendis. Kõhule vajutamisel kaebavad haiged teravat valu. Enamasti esineb oksendamine.

Peale loeteldud sümptoomide võib täheldada kõhuõõne üksikute elundite haavamise sümptoome. Maksa ja põrna haavamise puhul tähel-

datakse sisemise verejooksu sümptoome, maksa või põrna tumestuse suurenemist ühes tumestuse levimisega paremasse või vasemasse kubeme piirkonda. Mao haavamise puhul täheldatakse veriokset, mõnel juhul (harva) areneb mao puhitus ja tümpaniit. Soolte haavamise puhul täheldatakse peale kõigile kõhu haavamistele ühiste sümptoomide verist istet ja rooja haisu haavast.

Diagnoos. Sissetunginud kõhu haavamise diagnoosimine ei ole alati kerge. Väljasopistunud rasviku või soolte puhul pole äratundmine raske. Sapi, sooltesisu voolamine haavast hõlbustab ka diagnoosimist. Suurenev teravalt väljendatud väheveresus, pulsi langus, vedeliku kogunemine võivad viidata verejooksule.

Mao-soolte trakti haavamisel väljendub teravalt kõhulihaste pingus ja rinnahingamine. Täheldatakse veriokset, verd roojas.

Ravi. Sissetunginud haava kahtlustusel laiendatakse kõhuseina haav, s. t. teostatakse primaarset korrastust. Sissetungiva haavamise, siseelundite väljalangemise puhul avatakse kõht, kui võimalik, viibimata või mõne tunni pärast. Operatsioonil on head tulemused enne peritoniidi tekkimist. Reeglipäraselt tuleb kõiki haavatuid, kes esimese 12 tunni jooksul kohale toimetatud, viivitamata opereerida, kui seda lubab haige seisund. 24 tunni möödumisel ja hiljem teostatud operatsioonidel on ebasoodne tulemus.

Viibimatu opereerimise võimaluse puudumisel ei tohi väljalangenud siseelundeid tagasi toppida kõhuõõnde, arvestades infektsiooni ja võõrkehade sisseviimise võimalust (rõivastise tükid jms.). Haavatuile süstitakse kangestuskrambi- ja gangreenivastast seerumit.

Kõhuhaavamisega haigeid võetakse kirurgia-jaoskonda vannitamata, sest nad kuuluvad kiirele opereerimisele.

Ei ole kõht valutundlik, võib raseerida enne operatsiooni. Kui esineb kõhukelmepõletik ja kõht on väga tundlik, raseeritakse pärast narkoosimist. Südametegevuse langusel süstitakse füsioloogilist lahust. Sisemise verejooksu kahtlusel ei tule füsioloogilist lahust süstida. Selgesti väljendatud veretuksjäämisel tehakse haigele veretransfusiooni. Mao või soolte haavamise kahtlusega haigetele ei anta suu kaudu juua ega süüa. Janu kustutamiseks on niisugustel juhtudel parem süstida naha-alusi füsioloogilist lahust. Sisemise verejooksu puhul on parem enne ja pärast operatsiooni panna haige voodisse kõrgemale tõstetud jalutsiga. Kõhuvalude puhul — jääd.

Esimestel päevadel pärast operatsiooni antakse ainult vedelikke, siis kisselli, putru; edaspidi minnakse üle raskemale toidule. Mao ja soolte haavamise puudumisel on esimestel päevadel dieet, 4.—5-ndast päevast võib anda leiba, hakitud liha, 7.—8-ndal päeval minnakse üle harilikule toidule, muidugi tingimusel, kui magu funktsioneerib normaalselt. Edaspidi on haige eest hoolitsemine üldine.

Kõhu laskehaavamised.

Kõhu laskehaavamised võivad olla mittesissetungivad ja kõhuõõnde sissetunginud. Enamasti täheldatakse sissetunginud haavamisi. Haavamised jagatakse läbistavaiks ja umbseiks.

Diagnoos. Kõhu laskehaavamise sümptoomid on samasugused kui teistelgi kõhu lahtistel haavamistel. Enamasti kaasub kõhu haavamistega raske šokk. Kuuli kanali suund võimaldab mõnikord määrata kõhuõõne haavamist. Kuuli kanali suuna otsustamisel tuleb arvestada võitleja asendit haavamise ajal.

Kõhu laskehaavamistel antakse roodus viibimata esmaabi, mis seisneb mähise asetamises sõduri esmaabipakist; haavatu saadetakse viibimata pataljoni meditsiinilisse punkti. Soolte väljalangemisel kaetakse väljalangenud sisikond esmaabipakist võetud mitme marlipadjakesega ja asetatakse mähis. Pataljoni meditsiinilises punktis pannakse haavatule soojendajad ümber ja evakueeritakse viibimata. Haavatuile ei anta juua. Polgu meditsiinilises punktis teostatakse lihtsaid manipulatsioone, mis peavad kindlustama edaspidist soodsamat evakueerimist. Haavatut on tarvis soojendada, mässida tekkidesse, ümbritseda soojendajatega, sest kõhuhaavadega haiged on väga tundlikud külmetamisele, mis edendab šokki. Polgu meditsiinilises punktis süstitakse tingimata morfiini (1%-list 1,5—2 sm^3) ja samaaegselt kangestuskrambivastast seerumit. Mähist vahetatakse näidustusel. Väljalangenud sisikonda ei paigutata ühelgi juhul tagasi. Ettevaatlikult laotatakse pintseti abil väljalangenud sooltesilmuste ja naha vahele marlisalvrätikud, haav kaetakse pealt kuivade marlisalvrätikutega ja mähis kinnitatakse laia marlisidemega. Polgu meditsiinilisest punktist evakueeritakse haavatu diviisi meditsiinilisse punkti lamavas asendis, parem painutatud põlvedega, mille alla pannakse rulli kujul kokkukeeratud tekk, sinel või õlgedega täidetud padjapüür. Diviisi meditsiinilises punktis sorteeritakse haavatuid ja olenevalt seisundist saadetakse kas operatsiooniruumi või šokipalatisse. Šokipalatisse saadetud haavatute suhtes teostatakse kõik tarvilikud šokivastased abinõud (südamevahendid, veretransfusioon, soojendamine). Osa haavatuid, kes on šokist vabanenud, viiakse viibimata operatsiooniruumi. Neil juhtudel, kui tekib ainult lühiaegne muutumine paremaks ja kui peale selle pulss hakkab uuesti langema, juhitakse haavatud operatsiooniruumi, kus teostatakse korduv vere-transfusioon, sest neil juhtudel on šokk tõenäolikult seoses sisemise verejooksuga. Haavatuid, keda ei õnnestu šokist vabastada, ei opereerita. Diviisi meditsiinilisse punkti jäetakse haavatuid pärast opereerimist mitte vähemaks kui 10 päevaks tüsistuste vältimiseks ja peritoniidi suurenemise ärahoidmiseks. Evakueerimine peab olema ettevaatlik; kõige parem, kui see teostuks lennukiga. Enne seda tähtaega on evakueerimine lubatud ainult siis, kui seda nõuab võitluse käik.

Ravi. Kõhu sissetunginud laskehaavamistel on tarvis haigeid opereerida. Õigeaegsel opereerimisel (mitte hiljem kui 12 tunni möödumisel haavamise momendist) on suremus 50%. Pavlov-Silvanski' andmeil ulatub paranejate arv pärast opereerimist 36%-ni, Levit'i andmeil — 38%-ni, samal ajal kui opereerimata haavatute hulgas on suremus 90—93%. Konservatiivne ravi seisneb täieliku rahu võimaldamises haavatule, soolestiku hoidmises rahuasendis ja rohkes vedeliku juhtimises organismi (naha-alusi või klistiiridega).

Kõhukelme ja kõhuõõne uudismoodustised.

Kõhukelmekasvajaid esineb harva. Viimased võivad olla primaarsed ja sekundaarsed. Primaarseist kasvajaist on kirjeldatud nii healoomulisi kui ka pahaloomulisi. Kõhuõõnes ja kõhukelmetaguses rakustikus täheldatakse samuti healoomulisi ja pahaloomulisi kasvajaid.

Healoomulistest kasvajaist esineb harvem lipoome; nad asuvad retroperitoneaalses (kõhukelmetaguses) rakustikus ja ulatuvad väga suurte mõõdeteni. Diagnoosimine valmistab suuri raskusi kliinilise pildi ebaselguse ja kasvaja sügava asendi tõttu.

Tsüstikujulised kasvajad. Tsüstikujulistest kasvajaist täheldatakse kõhuõõnes (harva) ehhinokokki, tsüstitserki, küloosseid, seroosseid ja dermoidseid tsüste. Enamasti on kõhuõõne ehhinokokk hulgaline.

Prognoos. Kõhuõõne ehhinokoki prognoos on ebasoodne. Küloossed ja seroossed tsüstid arenevad mesenteeriumis ja esinevad ümmarguste liikuvate kasvajatena. Nad võivad ka soolestikule rõhumisega tekitada häireid — kramplikke valusid, kõhukinnisust.

Dermoidseid tsüste esineb väga harva. Nad arenevad kas keskmetes, rasvikus või kõhukelmetaguses ruumis.

Pahaloomulised kasvajad. Kõhukelme pahaloomulistest kasvajaist täheldatakse vähki. See tabab kõhukelmet primaarselt (*peritonitis carcinomatosa*) ja sekundaarselt, tungides kõhukelmesse teistest elunditest. Vähi puhul täheldatakse suurel hulgal sõlmekesi, mis on laiali kõhukelmes, keskmeis, rasvikus; harvemini esineb kasvaja köprude kujul, mõnikord koguneb vedelik kõhuõõnde suurel hulgal. Vedelik moodustab verega värvunud transsudaadi. Harvemini esinevad sarkomatoossed kasvajad.

Kliiniline pilt. Haigeil on tüüpiline *habitus*. Kahheksia on teravalt väljendatud. Esinevad astsiidi nähud. Palpeerimisel võib tunda sõlmede olemasolu kõhuõõnes. Kõhu punktsioon võib kinnitada diagnoosi. Prognoos on ebasoodne.

Ravi. Healoomuliste kasvajate ja tsüstide ravi on operatiivne; ravi seisneb kasvaja eemaldamises kõhulõikuse abil. Kõhukelmevähil on näidustatud kombineeritud ravi (operatsioon röntgen- või raadium-

raviga). Astsiidi puhul tehakse kõhu punktsioon (suure ettevaatlikkusega, sest on võimalik soolte vigastamine).

Kõhu-vesitõbi.

Kõhu-vesitõveks ehk astsiidiks nimetatakse mittepõletikulise iseloomuga vedeliku kogunemist kõhuõõnde.

Astsiit areneb mitmekesistel haigestustel paisu tagajärjel vähatitõmbsoone süsteemis kasvajate, maksa tsirroosi jm. puhul. Peale selle täheldatakse astsiiti südame ja neerude haigestumiste puhul.

Astsiidilist vedelikku koguneb kõhtu mitmesugusel hulgal. Oma iseloomult osutub see vedelik transsudaadiks, sisaldades vähesel määral valku (1—3%). Astsiit võib esineda ka kõhuõõne põletikuliste protsessi side puhul. Põletikuliste astsiitide juures osutub vedelik valkude suure sisaldusega (kuni 6%) ekssudaadiks.

D i a g n o o s. Vedeliku suure koguse leidumisel kõhuõõnes ei ole diagnoosimine raske. Kõhu maht on suurenenud, esineb fluktuatsioon. Kõhunõlvades avastub tumestus. Vedeliku vähesel kogusel on diagnoosimine raskem. Sellel juhul määratakse vedeliku leidumist poolkuuja tumestuse esinemisega ja tumestuse ümberpaiknemisega keha asendi muutmisel.

R a v i. Haige seisund kergeneb paisu pinnal arenenud astsiitide puhul kõhu punkteerimisel ja vedeliku väljalaskmisel. Kõhu punktsiooni teostatakse naba ja häbemeluu keskjoonel või kõhu külgmistes osades. Vedeliku pideva äravoolu kindlustamiseks tehakse operatsioon. Selleks otstarbeks esineb mitmeid esitatud operatsioone. Opereerides püütakse luua kõhuõõnest vedeliku eemaldamiseks teist teed (tekitatakse pärast kõhulõikust suure rasviku liide kõhuseinaga, portaalse vere juhtimist alumise õõnesveeni süsteemi anastomoosi teel *v. portae* ja alumise õõnesveeni vahel).

Mao ja kaksteistsõrmiksoole haigestumised.

Võõrkehad maos. Võõrkehad satuvad makku neelamisel. Kõige sagedamini täheldatakse allaneelatud võõrkehi maos isikutel, kes harjumuse põhjal hoiavad töö juures suus näiteks naelu (tapetseerijad, kingsepad), samuti lastel ja vaimuhaigeil. Võõrkehad võivad sattuda makku vigastuste ja meditsiiniliste manipulatsioonide puhul.

Allaneelatud asjade arv võib olla suur. Väikesed võõrkehad võivad maoseinu vigastamata edasi minna soolestikku ja väljuda. Suuremad või teravad asjad võivad tekitada mao mulgustuse, mille vältimiseks tuleb teha kõhulõige. Maost on leitud kahvleid, nuge, klaasitükke, nõelu, žetoone jne.

Teravate asjade leidumisel maos (sooltes) on kõhulahtisti vastunäidustatud.

Sümptoomid. Sümptoomid võivad puududa ja võõrkehad võivad osutuda juhuslikuks leiuks lahkamisel või operatsioonil. Mõnedel juhtudel võivad haiged kurta valusid kõhus, mis suurenevad pärast söömist.

Diagnoos. Diagnoosimisel on tarvis tähele panna anamneesi andmeid. Kuid mõningail juhtudel võib diagnoosimine olla raske. Röntgenoskoopia aitab diagnoosimisel, kui on tegemist metallist või niisuguseist aineist võõrkehadega, mida röntgenikiired ei läbista. Võõrkehad võivad lukuti juures raskendada mao tühjenemist. Neil juhtudel esineb haigel oksendamine ja mao peristaltikat võib näha läbi kõhuseina. Mõnikord võivad teravad võõrkehad vigastada soolt või magu, mis põhjustab peritoniiti.

Ravi. Mao võõrkehadel on ravi mitmekesine. Väikesed võõrkehad liiguvad iseseisvalt soolde ja väljuvad siis koos roojaga. Niisugustel juhtudel võib võõrkehade edasiliikumist soodustada dieedi määramisega, mis annab palju jäätmeid (kartul, pudrud jms.). Mõnikord tuleb teha operatsioon (kõhu avamine).

Hoolitsemine. On tarvis jälgida väljaheiteid, peenendades roojatükke, et veenduda võõrkeha väljumises.

Mao söövitushaavad. Sissevõetud hape või leelis võib söögitoru läbides sattuda makku ja tekitada seal söövitushaavu.

Kõige suuremaid söövitushaavu täheldatakse maolävisel ja püloorusel, seal, kus hape ja leelis peatuvad kauemini. Limaskestas tekib haavand, mis paraneb armistudes. Maolukuti piirkonnas asuv arm võib tekitada ahendust ja maopaisu. Mao keskmine osa osutub harvemini söövituspaigaks.

Sümptoomid. Peale üldiste intoksikatsiooninähtude kaebavad haiged valu mao piirkonnas, tugevat janu; sageli esineb oksendamine vere ja lima lisandumisega.

Ravi. Määratakse vastumürki, täielikku rahu maole; toidetakse pärasoole kaudu; raskete ja kauakestvate söövitushaavade juhtudel maolävisel tuleb toita maouurise kaudu.

Maolukuti armilise ahenduse puhul teostatakse gastroenterostoomia (mao-peensooleühestuse operatsioon), mao resektsioon ehk jejunostoomia (kui on põletatud terve magu).

Mao- ja kaksteistsõrmiku-haavand. Maohaavand on kaunis sagedasti täheldatav haigus. Haavandi etioloogia ja patogenees on käesoleva ajani selgitamata.

Maohaavandi tekkimist püütakse seletada mitmel viisil. Esimene teooria on mehaaniline: haavandi tekkimist ühendatakse mao limaskesta vigastustega jämedast toidust ja võõrkehadest. Teine teooria on keemiline. Haavandi tekkimist seletatakse maomahlas leiduva soolhappe sööbiva toimega mao limaskestale, mis vigastab vereringe korratustega kaasudes limaskesta. Kolmas on veresoonte teooria: haavandi tekkimist ühendatakse muudatustega veresoontes, haigestumise tõttu peamiselt arterioskleroosi pinnal embooliate ja tromboosi tagajärjel mitmesuguste patoloogi-

liste protsesside puhul organismis (endokardiit, apenditsiit, põetud operatsioonid jms.). Neljas teooria on neurogeenne; selle aluseks on vegetatiivse närvisüsteemi talituse korratus, mis tekitab mao normaalsete funktsioonide häireid (happesuse suurenemist, maomahla sekretsiooni tugevnemist, muskulatuuri kalduvust spasmidele sellele järgneva kudede lokaalse aneemiaga jne.). Viies on põletiku teooria; selle teooria järgi peab haavandile alati eelnema mao limaskesta põletikuline seisund. Viimase teooria lükkavad ümber mitmed klinitsistid ja patoloog-anatoomid.

Maohaavandit nimetatakse ümmarguseks kuju tõttu, krooniliseks kulult ja peptiliseks maomahla mõjult haavandi edaspidisele arenemisele. Maohaavandi moodustab ümmargune või kraatrikujuline maokoe defekt, mõõtelt enamasti ühe-, kahe- või kolmekopikalise raha suurune. Vananenud juhtudel võib haavand olla väga suur. Haavandi ümbruses arenevad olulised muudatused sidekoe vohamisega ja ümarrakulise infiltratsiooniga. Haavandi servad ja põhi, samuti ka lähedalasuvad mao koed muutuvad tihkeks ja aja jooksul mõhnastunuks (kalleesseiks). Ümmargune haavand esineb sagedamini väikesel kõverikul, püloorusel, harvemini mao kardiaalses osas ja hoopis harva suurel kõverikul. Kaksteistsõrmiku-haavandid asuvad horisontaalses osas, peamiselt tagumisel seinal. Haavandite hulk on mitmesugune. Mõnel juhul täheldatakse kaht ja enam haavandit. Meestel esineb mao- ja kaksteistsõrmiku-haavand sagedamini kui naistel.

Maoseina õhenemisel toimub mao ümber põletikuline protsess, niinimetatud perigastriit, mis tekitab liiteid. Täheldatakse haavandi liiteid maksaga, pankreasega ja risti-käärsoolega. Liidete tõttu võib mõnikord palpeerida paistetust, mis võimaldab vahetamist pahaloomulise uudismoodustisega.

Haavand võib maoseina purustada, mille tagajärjel tekib mao mulgustus ja areneb peritoniit.

Haavandid, eriti mõhnastunud servadega, võivad väärastuda vähkkasvajaks, mida juhtub küll harva.

Veresoonte vigastuse puhul tekib mõnikord verejooks, kus verd võib leiduda oksemassides. Enamasti võib vere leidumist määrata ainult keemilise uurimisega. Juhtub surmavaid verejookse haavandist, millal haige sureb teravast väheveresusest.

Paranemisel tekib arm. Asub arm maolukuti juures, siis võib tekkida lukuti kitsend ja toit jääb püsima makku, tekitades mao laienemise. Armi asumisel keskmises osas võib magu mõnikord keskelt kokku tõmbuda ja omandada liivakella kuju. Mõhna vohamisel haavandi ümber väikesel kõverikul võtab magu kortsumise tõttu teokarbitaolise kuju.

Haiguse kulg ja sümptoomid. Maohaavandit täheldatakse harilikult alates 20 aasta vanusest 40—50 aastani; kulg on krooniline. Mõnel juhul ei anna haavand ennast tunda, teistel juhtudel iseloomustavad haavandi kulgu kliinilised tunnused: haiged kaebavad valu pärast söömist; valud võivad tekkida poole tunni — tunni möödumisel

pärast söömist (varased valud) ja 3—4 või 5—6 tunni järel (hilised). Mõnikord ilmnevad valud tühja kõhuga näljatundel (näljavalud) ja kaovad söömisel. Kõige sagedamini esinevad näljavalud maolukuti piirkonna haavandite puhul.

Valudel on tüüpiline lokalisatsioon. Kaksteistsõrmiku- ja maolukuti-haavandite puhul lokaliseeruvad valud valgejoonest paremal pool. Väikese kõveriku haavandite puhul kaebavad haiged valu valgejoonest vasemal. Mao kardinaalosa haavandite puhul lokaliseeruvad valud mõõkjätke piirkonnas. Peale selle kaebavad haiged valu seljas ja vasakus roietealuses, mida täheldatakse sagedamini pankreasesse penetreeruvate haavandite puhul. Valud esinevad ka öösiti, võivad olla suured ja võivad vajutamisel väheneda. Valude kergendamiseks võtavad haiged mitmesuguseid asendeid (heidavad kõhuli, istuvad kõverdunult, suruvad rusikatega rinnakualust piirkonda jm.). Isu on haigetel normaalne, kuid nad kardavad süüa, et mitte tekitada valu. Mao tegevuse nähtudega kaasuvad kõrvetised, röhitused ja mõnikõrd kõhukinnisus.

Mõnede haavandi liikide puhul esineb oksendamine, mõnikord veriokse ja veri roojas (tõkatisarnane iste). Erilist tähelepanu äratavad rohked oksendamised tühja kõhuga, kus okse sisaldab makku seismajäänud toidujääke eelmisel päeval või veel varemgi söödud toidust. Oksendamine toob haigetele kergendust. Säärast oksendamist esineb kõige sagedamini maolukuti kitsendi puhul. Kuid oksendamine ja verejooks võivad ka puududa. Suure oksendamise, valu ja hirmu pärast enne söömist kaob pikkamisi haigete jõud ja töövõime. Mõnedel juhtudel täheldatakse hoogude perioodilisust kõigi nähtude vaibumisega; haiged tunnevad endid siis hästi. Mõne aja pärast algavad jälle valud ja teised sümptoomid. Objektiivseist sümptoomidest märgitakse toitumise alanemist, üldist nõrkust, hirmu söömise eest, alalist oksendamist. Mõnedel haigetel areneb ärritatavus, neuropaatia ja toonuse häire. Järelevaatusel leitakse südamealuses piirkonnas pigmentatsiooni kestvast soojendajate tarvitamisest. Mõnikord õnnestub näha mao peristaltilist liikumist. Mao palpeerimisel avastub vahel ka lihaste rigiidsus. Mõnel juhul on võimalik kombelda paistetust. Suur tähtsus on mao motoorsete ja sekretoorsete funktsioonide uurimisel. Maomahla happesuse suurenenud sisaldavus ja toidu peened jäätmed osutavad suurenenud sekretsiooni ja motoorse funktsiooni häireile (näiteks püloorusehaavandite puhul).

Mao- ja kaksteistsõrmiku-haavandi komplikatsioonidest on tähtsad haige tervise ja elu suhtes maolukuti armistumisprotsessid, haavandi mulgustused, verejooksud ja haavandi arenemine vähiks.

Armide arenemisel maolukuti piirkonnas toimub lukuti kitsenemine, millele järgneb toidumasside peetus maos ja mao mitteküllaldane tühjenemine. Haiged kaebavad küllastustunnet, rõhumist, pakitsemist südamealuses piirkonnas. Tekivad mädamuna või vana kalja lõhnaga röhitised. Edaspidi kaebavad haiged iiveldust ja oksendamist. Oksendamine kergendab haigete seisukorda; seepärast püüavad haiged hiljem kunstlikult esile kutsuda oksendamist. Vedeliku kaotamise tagajärjel oksendamise puhul kurdavad haiged suurt janu ja kõhukinnisust. Säärastel haigetel väheneb erituva uriini kvantum. Alaline oksenda-

mine kurnab haigeid, nad kõhnuvad, ilmneb nõrkus, peapööritus. Haiged kaotavad töövõime.

Haigete järelevaatusel avastub puhitunud kõht. Läbi kõhuseina võib näha mao peristaltikat. Haiged kaebavad sel momendil kaunis suurt spastilise iseloomuga valu. Peristaltika momendil on nähtav edasiliikuv vall, mille ilmumise ja kadumisega kaasub korin. Täpsemat diagnoosimist võimaldab röntgenikiirtega uurimine.

Ravi. Armiliste kitsendite ravi on operatiivne (mao resektsioon või gastroenterostoomia).

Diagnoos. Haavandi diagnoosimiseks kasutatakse loeteldud tunnuseid ja õieti kogutud anamneesi, samuti maomahla uurimist ja röntgenikiirtega valgustamist. Röntgenoskoopia abil tehakse kindlaks mao kuju ja asetus, liikumisvõime ja lukuti läbitavus. Mõnikord võib saada andmeid ka haavandi asukohast. Maosisaldise suurenenud happesuse puhul (hüpersekretsioon) on prooveine uurimisel tahkete ja vedelate osade suhe suurenenud. Nii leitakse 1:2 asemel tahkete ja vedelate osade suhe võrduvat nagu 1:4 või 1:5. Üldine happesus on tõusnud 70—90, mõnel juhul koguni 120—130. Vaba soolhappe sisaldumine on ka tõusnud ja ulatub mõnikord 50—60 ja kõrgemalegi. Täheldatakse ka juhtusid alanenud happesusega ja happe normaalse sisaldumisega.

Mao liikumishäireid määratakse sondeerimisega, seiskunud masside väljavõtmisega ja uurimisega.

Diferentsiaaldiagnoos. Diagnoosimisel tuleb diferentseerida neurogeense iseloomuga düspepsiast, gastroptoosi, taabese kriisist. Kalleesseid haavandeid võib pidada vähkkasvajaiks.

Ravi. Algul on maohaavandi puhul rakendatav terapeutiline ravi: rahu, soojus, dieet. Alles siis, kui terapeutilisel ravil ei ole tulemusi või ilmnevad tüsistused — verejooksud, kitsenemise ja mulgustumise nähud, võetakse abiks operatiivne ravi. Alalised valud pärast söömist ja haigete kurtumine mitteküllaldase toitumise tõttu võivad olla operatsioonile näidustuseks. Kõige sagedasemaks operatsiooniks oli viimase ajani gastroenterostoomia, mille sihiks oli ringtee loomine toidule, möödudes maolukutist. Mao külge õmmeldakse peensool, millesse on tehtud avaus; see avaus ühendatakse maoseina tehtud avausega. Niisiis luuakse uus ühissuue mao ja soole vahel. Viimasel ajal peab enamik kirurge otstarbekohaseks teostada maohaavandi puhul mao resektsiooni.

Hoolitsemine. Pärast mao operatsiooni piiratakse haige toitmist. Esimestel päevadel antakse ainult vedelat: teed, vett; mõne päeva möödumisel antakse vedelat toitu putrude jms. kujul.

Tarvis on jälgida haige temperatuuri ja kõhu seisukorda. Temperatuuri tõus, valud kõhus, luksumine, hiljem oksendamine ja suurenev

meteorism juhivad tähelepanu algavale peritoniidile. Pärast operatsiooni võib esineda tumeda kalgendunud vere oksendamist, mis on jäänud operatsioonist makku.

Meteorismi täheldatakse kui soolestiku loiduse järeldust pärast operatsiooni. Tarvis on asetada gaasi väljajuhtimistoru ja valvata soolestiku tegevust: istme puudumine võib tähendada soolestiku halvatust. Operatsioonijärgses kulus täheldatakse verejookse maost, mis harilikult lakkavad peale vastavate abinõude tarvituselevõtmist (jää, morfiumi ja veresoonteahendajate süstimine).

Maohaavandi mulgustumine. Maoseina õhenemisel selles kohas, kus asub haavand, võib toimuda maoseina mulgustus ühes mao sisaldise valgumisega kõhukelmeõõnde ja sellele järgnev peritoniidi arenemine. Haavandi mulgustumisega kaasub äge põletav valu südamealuses ja mao piirkonnas ning vasema roidekaare ääre all. Täheldatakse šoki nähtusid: pulss muutub väikeseks ja kiireks, hingamine pinnaliseks; jäsemed külmenevad. Kõhulihased on pingul (kõht nagu laud). Edaspidi arenevad peritoniidi nähud: ilmub oksendamine, kõhukinnisus ja gaasidepeetus (areneb meteorism).

R a v i. Mulgustunud haavandi ravi on ainult operatiivne (viibimatu opereerimine). Teostatakse kõhuavamine mao järgneva kinniõmblemisega, anastomoosi moodustamisega või mao resektsiooniga koos haavandiga. Mõned kirurgid pesevad kõhuõõnt suure hulga sooja soolalahusega. Operatiivne ravi annab häid tagajärgi esimese 12 tunni jooksul. Hiljem väheneb tervistujate protsent; pärast 24 tunni möödumist surevad peaaegu kõik haiged.

Verejooks haavandist. Kui haavand purustab veresoone seina, võib täheldada verejooksu. Verejooksu võib diagnoosida veriokse põhjal ja muutunud vere segunemise järgi roojaga (tõkatitaoline roe). Suurte ohtlikkude verejooksude puhul kahvatuvad haiged järsult, pulss muutub nõrgaks, ilmub peapööritus, iiveldus. Tuleb õigeaegselt teostada veretransfusiooni vähestes kogustes (100—150 sm^3). Kui verejooks ei peatu pärast terapeutiliste abinõude tarvituselevõtmist (jääkott kõhule, seerumid, kaltsiumi, morfiumi, 10% keedusoolalahuse 10—20 sm^3 süstimine), siis tehakse operatsioon. Pärast kõhu avamist suletakse verejooks veresoone ligeerimisega või lõigatakse haavand välja.

Haigeid ei valmistata operatsiooniks ette, vaid tehakse kiiroperatsioon. Verejooksu suurendamise ohu tõttu vererõhu suurenemisel ei tohi süstida soolalahust enne operatsiooni. Osa kirurge asetab rohkeid näidustusi operatsiooniks veritseva haavandi puhul, teised piiravad neid näidustusi ja opereerivad vaheajal.

Haavandi üleminek vähiks. Mõnel juhul täheldatakse maohaavandi siirdumist vähiks. Vähilist väärastust täheldatakse väikese kõveriku haavandite, sagedamini mao pülooruse piirkonna haavandite puhul.

Vähilise degeneratsiooni diagnoosimine ei ole kerge. Happesuse (üldise) alanemise ja vaba soolhappe vähenemise põhjal võib kahtlustada maovähi arenemist. Söömisest olenemata ilmuvate valude iseloomu muutumine, valude ägenemine öösiti võib teataval määral olla areneva vähi tunnuseks.

Ravi. Mao resektsioon.

Maovähk. Vähk tabab magu sagedamini kui teisi elundeid; meestel täheldatakse maovähki sagedamini kui naistel. Esinevad adenokartsinoomid, kolloidsed vähid ja harvemini skirrid.

Vähk tabab sagedamini maolukuti ja väikese kõveriku piirkonda, harvemini esineb vähk kardial ja hoopis harva suurel kõverikul. Sageli asetseb kasvaja tagumisel või eesmisel maoseinal.

Mao vähkkasvajate põhjus pole veel käesoleva ajani selgitatud. Vähi arenemine on võimalik maohaavandi pinnal. Vähkkasvaja annab metastaase. Vähi levimine läheb lümfiteid ja verevoolu mööda (läbi maoseinte ja väratitõmbsoone kaudu). Täheldatakse metastaase väikesel ja suurel kõverikul, pankrease serval, näärmetel *a. coeliaca* juures, põrna väratil ja retroperitoneaalseis näärmeis. Kõige sagedamad on metastaasid maksas.

Kliiniline pilt. Haigus algab pikkamisi; kaua võivad puududa igasugused tunnused. Üheks esimeseks sümptoomiks osutuvad düspeptilised nähud (mao liigtäitumise tunne, rõhitised pärast söömist, toidupõlgus, oksendamise kalduvus). Need sümptoomid on iseloomulikud ainult nende kestval esinemisel ja jõu langusel (erinevalt katarrist). Kasvaja asenemisel maolukuti piirkonnas ilmnevad maolukuti kitsenemise sümptoomid — valud, oksendamine, rõhitised. Uurimisel avastub mao laienemine; mõnikord õnnestub tunda kasvajat palpeerimisel.

Maomahla uurimisel avastub soolhappe vähenemine või puudumine ja piimahappe esinemine.

Väärtuslikuks osutub mao uurimine baariumiga röntgenikiirte abil. Röntgenogrammides õnnestub märkida kasvaja kohal maoseina peristaltika ja limanaha reljeefi muutumist ja avastada defekti kasvaja kohal. Teistes kohtades asetsev kasvaja (näiteks väikesel kõverikul) võib anda väheseid kliinilisi nähte, kuid arenev kahheksia võib osutada pahaloomulise uudismoodustise olemasolule.

Hilisemas kulus suurenevad haiguslikud nähud. Maolukuti kitsenemise nähud muutuvad teravamaks; mao prepüloorse osa kahjustumisel kannatavad haiged kõhukinnisust; valud muutuvad mao piirkonnas nii tugevaks, et tuleb kasutada morfiumi. Pärast söömist ilmub oksendamine, vaevavad vinalised rõhitised (mädamunalõhnaga). Okse on mõnikord muutunud vere segunemisest kohvipaksukujuliseks. Kõhnumine ulatub äärmiste piirideni, sest haiged ei saa kosuda. Söögiisu kaob.

Ligikaudu aasta lõpul haige sureb kahheksia nähtudel verejooksust või metastaasidest teistesse elunditesse.

Diagnoos. Maovähi diagnoos on varases staadiumis raske, sest säärased tähtsad sümptoomid, nagu valu, võivad puududa.

Vähimalgi kahtlusel vähi olemasolu kohta tuleb teostada katseline kõhulõikus, eriti üle 40-aastastel isikutel, kelle kõht pole senini haige olnud. Kui säärane haige hakkab kaebama nõrkust, isu puudumist, kõhukinnisust, seedimishäireid, töövõime kadumist, oksendamist, siis tuleb mõelda vähile, kuigi kasvajat pole palpeerides tunda. Ei tule oodata seda momenti, kui kasvajat võib palpeerides tunda, sest siis on soodne moment opereerimiseks möödunud.

Prognoos on ebasoodne: haiged surevad harilikult operatiivse ravi puudumisel aasta-poolteise möödumisel.

Ravi on operatiivne. Käesoleval ajal teostatakse mao resektsiooni. Kui pole võimalik kasvajat kõrvaldada metastaaside rohkuse ja haige nõrkuse tõttu ja esineb kitsenemine, siis teostatakse gastroenterostoomia, luues niiviisi tee toidule kaksteistsõrmiksoolest möödumiseks. Pärast resektsiooni võib märgata 20—30% püsivaid tagajärgi.

Ettevalmistus operatsiooniks. Operatsioonile ettevalmistusel kergendab haige seisundit ühe- või kahekordne maoloputus. Määratakse vastav toitmine (kergesti seeditav toit); süstitakse glükoosilahust koos insuliiniga, määratakse südamevahendeid. Veretransfusioon võib nõrgenenud haigel aidata operatsiooni taluda.

Hoolitsemine. Toitmine suu kaudu piirdub esimese päeva ja teise päeva algusega. Haiget toidetakse toiteklistiiride abil. Edaspidi lubatakse vedelikke (teed, vett) suu kaudu. Piima võib anda 4-ndal päeval, hiljem antakse vedelat toitu. 9—10 päeva möödumisel võib juba anda hakitud liha. Muus osas on hoolitsemine nagu raskel opereeritud haigel. Vähihaigetel võetakse õmblused ära hiljem kui harilikult, sest neil täheldatakse õmbluste lahtiminekut soolestiku väljalangemisega haavast. Sellest tuleb otsekohe arstile teatada ja mitte ühelgi juhul tagasi paigaldada väljalangenud soolestikku kõhuõõnde, vaid katta steriilse mähisega.

Pülöorusesulgus. Maolukutisulgust täheldatakse täiskasvanuil ja lastel. Esimestel tekib maolukutisulgus pülorospasmi tagajärjel armilise kitsenemisega pärast maolukutihaavandi paranemist või maolukuti spasmist lukuti lihaste reflektoorsel kokkutõmbumisel.

Lastel tekib maolukutisulgus kahel põhjusel: lihaste spasmist (pülorospasm) või stenoosist (pülorostenoos) lukuti lihaste hüpertroofia tagajärjel. Haigus esineb varases imiku-eas ja sagedamini poistel.

Pülorospasmi sümptoomid lastel. Haigus algab sagedamini sündimisest või siis 2.—3-ndal nädalal. Lapsel tekib oksendamine, kusjuures toit heidetakse välja väikestes kogustes (vähemates,

kui imetud piima hulk). Oksendamist täheldatakse harilikult iga toitmise järel. Selle tõttu, et toit ei püsi maos, kõhnub laps pidevalt ja kaotab oma kaalu.

Pülorostenoosi sümptoomid lastel. Pülorostenoosi puhul algavad kõik nähud 10—15 päeva möödumisel pärast sündimist, mõnikord 3.—4-ndal nädalal. Laps hakkab purskkaevuna oksendama; väljaoksenduse maht ületab äsja joodud piima kvantumi. Magu laieneb. Pärast toitmist võib näha mao peristaltikat. Selle tagajärjel, et oksendamisega väljub suurem osa toidust, areneb atroofia nälgimisest. Lapse kaal väheneb; ta võib surra näljasurma. Haiguse perioodil täheldatakse lastel kõhukinnisust, nälja istet, õigemini istme puudumist. Uriini kvantum väheneb ja muutub õige väikeseks. Toit seiskub maos. Kõhnumisest ilmnevad lapsel otsmikule põiki kortsud.

Ravi. Maolukuti stenoosi ravi on konservatiivne ja kirurgiline. Konservatiivse ravi puhul määratakse atropiini 2—3 tilka (1 : 1000) enne ja pärast sööki, adrenaliini. Mõnel juhul aitab maoloputus. Kui last pole võimalik toita normaalsel teel, tehakse talle toiteklistiire, viiakse sisse soola- või glükoosilahust. Toitmisel piiratakse piima andmist. Raskeil juhtudel on näidustatud toitmine duodenaalse sondi kaudu.

Kui konservatiivne ravi on edutu ja kurnatus suureneb, soovitatakse kirurgilist ravi, mis seisneb maolukuti lihaste lahtilõikamises.

XXIII peatükk.

SOOLESTIKU HAIGESTUMISED.

Ussjätkepõletik.

Pimesoole ussjätkel on ussi kuju; ta on pliiatsijämedune, pikkus 9—12 sm. Ussjätke moodustab pimesoolega ühinedes valamikujulise avause, mis 5-ndaks eluaastaks on selgesti piiritletud soolest. Selles kohas moodustab limaskest voldi, mida nimetatakse Gerlach'i klapiks. Ussjätke limaskest on rikas folliikulitest ja meenutab struktuurilt mandlit. Follikulaarne aparaat on kõige enam arenenud 5. ja 30. eluaastate vahemikus. Vanemais aastais allub ta taandarengule.

Ussjätke valendikus sisaldub klaasjas lima. Ussjätkel on peristaltika liigutuste võime. Ussjätke verevarustus toimub arteeri kaudu, mis läheb keskmete serva mööda. Veri voolab ussjätkest värativeeni süsteemi kaudu. Ussjätke füsioloogia kohta puuduvad selged andmed. Ussjätke kõrvaldamine ei tekita organismis mingi-suguseid nähtavaid häireid. Kõige sagedamini ulatub ussjätke väikesse vaagnasse, kusjuures umbne ots ripub vaagnaõõnde. Ussjätke võib asetseda väljaspool ja ülalpool või tagapool pimesoolt, nagu viimase alla keeratult. Ussjätke võib olla ka soole seinaga või keskmetega liitunud. Lõpuks võib ussjätke asetseda tsentraalses suunas (naba sihis) ja harukordseil juhtudel võib asetseda koos pika pimesoolega vasakul.

Ussjätke põletikulist seisundit täheldatakse kahel kujul: äge ja krooniline põletik.

Äge apenditsiit (*appendicitis acuta*). Etioloogia. Ussjätke põletikku tekitab infektsioon, mis satub soolestikust ussjätkesse (enteraalne infektsioon) ja harvemini verevooluga (hematogeenne infektsioon). Sagedamaks haigusetekitajaks osutub sooltekepike kõrvuti bakterite ja teiste patogeensete vormidega. Flegmonoossete ja destruktiivsete vormide puhul võivad haigusetekitajaks olla streptokokid ja anaeroobid.

Ussjätkepõletiku eelsoodumusmomentideks osutuvad: jätke pikkus, kitsas valendik, loid peristaltika, kitsend, pöörded, roojakivid, limaskesta paistetus ja teised tegurid, mis häirivad selle toitumist. Nende põhjuste esinemisel seiskub ussjätke sisu, laostub, mille tagajärjel paljunevad bakterid. Roojakivid tekitavad ussjätke ummistust; roojakivi taga moodustub suletud ruum ja seal puhkebki infektsioon. Veel võivad roojakivid tekitada limaskestas defekte (lamatisi ja haavandeid), mille kaudu siseneb infektsioon. Võõrkehadel on suhteline tähendus (või õigemini vähene tähendus) ussjätke infektsioonis. Mõnede autorite arvates on apenditsiidi tekkimisel tähtsust soolte parasiitidel. Kõige sagedamini leitakse ussjätkes naaskelsabasid (*oxyuris vermicularis*).

Mõnede autorite andmeil vigastavad oksüuurid ussjätke limaskesta, soodustades seega infektsiooni sissepääsu. Teised autorid arvavad, et naaskelsabad tungivad ussjätke seina defekti kaudu, mis tekib põletikulise protsessi pinnal. Terve ussjätke seinas ei ole leitud oksüuure (Aschoff). Solkmed, asudes ussjätkes, tekitavad oma liigutustega ärritust ja valutundlikkust, kutsudes esile niinimetatud *appendicopathia oxyurica*'t.

Ägedad sooltehaigused osutuvad soodustavamaks momendiks põletikulise protsessi arenemisele ussjätkes.

Patoloogiline anatoomia. Infektsiooni sissepääsuväravaks osutub ägeda apenditsiidi primaarne kolle, arenedes limanahas. Vigastuse kohal leidub leukotsüütide kogumeid ja infiltraati. Sellest staadiumist areneb edasi ussjätke flegmoon (flegmonoosne staadium). Protsess siirdub ülikiirelt (12 tunniga) ussjätke sügavamaisse kihtidesse (limaalusele, lihaskoe- ja seroosse kesta alusele kihile). Protsessi edaspidises arengus tekib limanahal haavand — flegmonoosne-haavandiline apenditsiit, kus on võimalik ussjätke perforatsioon (perforatiivne apenditsiit).

Kui veresoontes tekivad trombid, vereringes häired, siis kärbub ussjätke ja areneb gangrenoosne apenditsiit. Patoloogilis-anatoomiliste muudatuste põhjal eristatakse kaht apenditsiidi vormi: 1) *appendicitis simplex* kõhukelme reaktsiooni puudumisel või kergel ärritusel ja 2) *appendicitis destructiva* ehk *complicata* selgelt väljendunud peritoneaalsete tüsistustega. Seda apenditsiidi vormi võib jagada flegmo-

noosseks, mädaseks ehk haavandiliseks, gangrenoosseks, perforatiivseks (gangrenoossele staadiumile järgneva arenemisastmena). Kõhukelme reaktsioon väljendub algul seroosse ekssudaadi kujul, mis hiljem sogastub ja muutub mädaseks. Fibriini väljalangemise tõttu kleepub seroosne kest sooltesilmuste ja rasviku külge. Tekivad liited, mis lahutavad kollet kõhuõõnest. Sellel perioodil võib palpeerides tunda kõhus infiltraati (haiguse 2.—3-ndal päeval). Infiltraadis võib tekkida mädanik, mis mõnikord avaneb kõhuõõnde, tekitades peritoniiti. Teistel juhtudel imendub infiltraat pikkamisi iseenesest.

Apenditsiidi puhul võivad tekkida *tüsistused* teistes elundites. Infektsiooni tungimisel maksa tekib hulgaliselt mädanikke. Infektsiooni metastaasina lümfiteedes täheldatakse mõnikord diafragma-aluseid mädapaiseid või mädaseid pleuriite. Naistel võib põletikuline protsess siirduda munasarjale, munajuhale ja emakale. Hilisemate tüsistustena täheldatakse liiteid kõhuõõnes, mis võivad tekitada sooltesulguse nähte.

Kliiniline pilt. Ägeda apenditsiidi hoog algab harilikult järsku. Täheldatakse juhte, kus haigestumise algusega kaasuvad üldine onarus, isu kadumine ja seedehäired. Ägeda apenditsiidi hoog algab valuga paremas niudelohus, rindealuses või naba piirkonnas. Viimastel juhtudel siirduvad valud rindealusest või naba piirkonnast hiljem paremasse niudepiirkonda. Üheaegselt valudega või valude järel ilmneb iiveldus, oksendamine. Temperatuur tõuseb 38—39°-ni (mõnikord külmavärinatega). Pulss kiireneb. Iste puudub (kõhukinnisus).

Haiguse alguses võib haige tunda valusid üle kogu kõhu. Valu iseloom on pistetaoline; hiljem muutuvad valud püsivaks. Valu lokaliseerumine muutub olenevalt jätke asendist. Valu tugevus iseloomustab teatava määrani apenditsiidi raskust. Tugevad kestvad (10—20 minutit) valud kõhus, millega kaasub kollaps, näitavad, et on tegemist raske mulgustuva apenditsiidiga. Samuti on teada juhtumeid, kus ussjätke raskete vigastustega (gangreeniga ja perforatsiooniga) haiged ise tulevad arsti juurde.

Haige järelevaatusel osutuvad palpeerimisel valud varasemaks apenditsiidi tunnuseks. Ussjätke hariliku asendi puhul esinevad valud paremas niudelohus, sagedamini M'Burney' punktis.

See punkt vastab kõhuseinal ussjätke pimesoolest eemaldamise koha projektsioonile. M'Burney punkt asub joone keskel, mis ühendab niudeluu ülemist eesmist nukki nabaga.

Siiski sellel punktil ja valudel on apenditsiidi diagnoosi määramisel suhteline tähtsus. Nagu eespool mainitud, võivad valud lokaliseeruda ka teistes kohtades, olenevalt ussjätke ja pimesoole asendist. Enamasti tundub valu ikkagi paremal pool niudepiirkonnas, kuid ei vasta rangelt näidatud punktile, vaid tundub natuke laiemas piirkonnas. Ussjätke asumisel vaagnas tunneb haige suurimat valu pärasoole või tupe kaudu uurimisel. Kui võib oletada kõhukelmepõletiku juhtu, osutub väärtuslikuks tunnuseks Blumberg'i sümptoom, mis seisneb selles, et pärast kerget vajuta-

mist kõhuseinale käe kiirel eemaldamisel tunneb haige teravat valu. Meie tähelepanekul aitab diagnoosimisel ägeda apenditsiidi algstaadiumis ja retsidiveeruva kroonilise apenditsiidi puhul Rovsing'i sümptoom, millal haige tunneb valu paremas kubemelohus, kui käega vajutada vasaku kubeme piirkonda. Gaaside leidumisel võib selle võttega tekitada pimesoole venitamist ja ühtlasi valutundlikkust paremal pool. Haige pööramisel vasakule küljele ilmnevad või suurenevad valud paremas kubemelohus keskmete pinguldumise tagajärjel pimesoole nihkumisel (Sitkovski' sümptoom).

Üliväärtuslikuks sümptoomiks osutub ägeda apenditsiidi puhul kõhuseinalihaste kaitsev pingus (*défense musculaire*), mis areneb kaitserefleksi tagajärjel kõhukelme ärrituse mõjul. Raskete protsesside puhul on lihaste pingus väljendatud õige teravalt. Iseloomulikuks osutub lihaste pingus paremas niudelohus; mõnikord levib ka kogu paremale kõhupoolele; mõnel juhul võib esineda kogu alumise kõhuosa pingus. Pinguse aste on mitmesugune. Algstaadiumis valmistab selle pinguse avastamine teatud raskusi. Ägeda apenditsiidi puhul on tarvis väga delikaatselt, kergelt vajutada kõhuseinale, et tabada seda väärtuslikumat sümptoomi. Kõhuseinte palpeerimisel enne valutundlikkuse määramist tuleb kõht järele vaadata ja veenduda kõhuseina hingamisliigutustes. Ägedasse apenditsiiti haigestumisel võib näha hingamisliigutustel kõhuseina parema poole mahajäämist vasakust; mõnel juhul ei võta parem pool sugugi osa hingamisliigutustest. Peritoniidi puhul esineb kõigi kõhulihaste pingus. Harilikult iste puudub, mõnikord täheldatakse ka kõhulahtisust. Kõht on teataval määral puhitunud paremas niudepiirkonnas (lokaalne meteorism) või on üleni puhitunud soolestiku pareesist. Põletikulise protsessi arenedes võib selle piiritlemisel tekkida 2.—3-ndal päeval infiltraat, mis palpeerides on tunduv läbi kõhuseina piiratud tihke paistetusena; vajutamisel on see infiltraat valutundlik. Perkussioonil infiltraadi kohal tekib summutatud perkuteerimishääl.

Isegi apenditsiidi kergete hoogude puhul esinevad iiveldus ja oksendamine. Harilikult tekib see valudega üheaegselt. Oksendamine võib olla ühekordne ja korduv. Oksendamise sagedus ja katkematus osutuvad protsessi raskusele. Oksendamine, mis ilmus haigel uuesti pärast enam või vähem kestnud vaheaega (mõnikord mitme päeva pärast) tõendab protsessi suurenemist ja levimist, sagedamini perforatsiooni või peritoniiti.

Apenditsiidi puhul on temperatuur harilikult tõusnud: 37,3—38—39°. Tarvis on märkida, et madal temperatuur ei kõnele veel apenditsiidi kergest hoost. On teada juhtumeid, kus 37,5—38° ja isegi madalama temperatuuri korral esines ussjätke perforatsioon. Mõnikord võib hoog kulgeda ka normaalse temperatuuriga (näiteks kõrges vanuses isikuil).

Ülemäärane temperatuuri tõus võib sundida mõtlema mitte apenditsiidile, vaid mingisugusele teisele haigusele (pneumoonia, tüüfus). Keskmise raskusega juhtudel vastab pulss temperatuurile (pulss

80—100, korrapärane, hästi täitunud). Pulsi ja temperatuuri lahkuminek ei ole hea tunnus ja osutab infektsiooni raskusele. Nii osutab nõrk, pehme, mõnikord isegi niitjas pulss raskele protsessile. Lastel peab pulss vastama nende vanusele. Haige üldine väljanägemine muutub vähe. Protsessi levimisel, eriti peritoniidi puhul, muutub haige nägu, kõhnub, kahvatub, põskedele ilmuvad punased täpid, silmad vajuvad auku, sõrmeotsad on tsüanootilised.

Harilikult puudub haigeil isu või see on järsult vähenenud. Uriinis leidub raskete juhtude puhul valku ja indikaani. Suur leukotsütoos veres meenutab mädast protsessi.

Diferentsiaaldiagnoos. Tüüpilise ägeda apenditsiidi hoog ei valmista diagnoosimisel raskusi. Siiski on tarvis algstaadiumis pöörata tähelepanu mõnedele haigustele, millest tuleb diferentseerida apenditsiiti. Kõhu ägedatest haigustest tuleb märkida ägedat gastroenteriiti, maksa- ja eriti neeruvoolmeid, kaksteistsõrmiksoole- ja maohaavandi mulgustumist, ägedat pankreatiiti, invaginatsiooni (ileotsekaalset), munajuha lõhkemist rasedusel väljaspool emakat, naiste suguelundite haigestumisi (munasarjad ja -juhad), krupoosset kopsupõletikku (eriti lastel), püeliiti (lastel, peamiselt tütarlastel), diafragmaalset pleuriiti, diafragma-alust abstsessi, kõhutüüfust. Haige hoolikal uurimisel ja hästi kogutud anamneesi korral võib välja lülida ülalmärgitud haigused, millel on mõningaid ühiseid sümptoome apenditsiidiga.

Gastroenteriidi (koliidi) puhul puudub valude range piiritlus. Kõhu korisemine ja täispuhitus kõnelevad apenditsiidi vastu. Koletsüstiidi puhul lokaliseeruvad valud parema rinnaku alla ja irradieeruvad abaluusse ja paremasse õlga. Ussjätke asetsemisel maksa all on diagnoosi määramine raskem. Kollatõbi koletsüstiidi puhul kõneleb enam apenditsiidi vastu, kuid raskeil juhtudel (intoksikatsioon) võib see esineda ka apenditsiidi puhul.

Neeruvoolmed algavad voolmetetaoliste valudega, mis hiljem laskuvad kusejuha mööda ja kanduvad reide, munandisse ja sugutilukki, naistel suurtesse häbememokkadesse. Täheldatakse kusepakitsust, hematuuriat (esineb mõnikord ka apenditsiidi puhul). Need sümptoomid eraldavad harilikult neeruvoolmete hoogu apenditsiidist. Ussjätke asendil pimesoole taga on diagnoosimine jällegi raske. Suurim valulisus osutub säärastel juhtudel nimmepiirkonnas. Pankreatiidi puhul ägedalt alanud valud lokaliseeruvad mao ja naba piirkonda kõhuseina ägeda pingusega. Haavandite mulgustumisega kaasub järsk terav tõuge kõhu piirkonnas ja kollaps. Südamealuse piirkonna lihased on pingsed.

Kõige enam tuleb invaginatsiooni puhul silmas pidada vanust, sest äge invaginatsioon esineb peamiselt lastel 1—2 aasta vanuses, kuna selles eas täheldatakse harva apenditsiiti. Limane verega iste, soolte-

sulguse nähud ja normaalne temperatuur kõnelevad pigemini invaginatsiooni poolt.

Kopsupõletikuga kaasub eriti lastel valu kõhus ja mõnikord lihaste pingus. Haige vanus, samuti kopsude uurimine võivad näidata haigestumise põhjust. Sügaval asetsevate põletikuliste fookuste puhul võivad esimestel päevadel auskultatiivsed andmed puududa; seepärast on võimalik eksimine. Kõrge temperatuur (39° ja enam), peavalud, mõnikord *herpes labialis*, lahkuminek haige raske seisundi ja nõrgalt väljendatud apenditsiidi sümptoomide korral kõneleb rohkem pneumooniast.

Kõige kindlamaks tunnuseks osutuvad leukotsütoos apenditsiidi ja leukopeenia ühes lümfotsütoosiga kõhutüüfuse puhul.

Naistel tuleb ägedat apenditsiidi hoogu diferentseerida mitmesuguseist naiste suguelu alastest haigustest ja rasedusest väljaspool emakat.

Suurimaid raskusi võib olla gonorröalise salpingiidi puhul, mille juures esinevad teravad valud, oksendamine, pulsi kiirenemine, kõrgenenud temperatuur ja kõhuseina pingus. Haiget tuleb uurida siis *per vaginam*.

K u l g j a k o m p l i k a t s i o o n i d. Apenditsiidi kulg oleneb usspätke kahjustuse astmest. Kergeil juhtudel vaibuvad kõik nähud mõne päevaga. Haige uurimisel 2—4 päeva möödumisel on valu kadunud; säilib ainult valutundlikkus vajutamisel paremas niudelohus, mõnikord ka lihaste pingus. Temperatuur langeb normaalseni, pulss reguleerub. Enam rasketel juhtudel progresseeruvad kõik nähud, temperatuur ei lange, pulss kiireneb, kõhulihaste pingus suureneb, mis näitab kõhukelme kaasatõmbamist protsessi. Hiljem võib säärastel haigetel areneda infiltraat sellele järgnevate muudatustega (vaata eespool). Gangrenoosse apenditsiidi puhul suurenevad peritoniidi nähud. Kõige ohtlikumaks tüsistuseks apenditsiidi puhul osutub peritoniit.

P r o g n o o s oleneb õigeaegsest diagnoosi määramisest ja operatiivsest ravist. Enne 12—24 tunni möödumist tehtud operatsiooni puhul on suremuse protsent väike (0—1). Suremus suureneb ajavahemiku pikenemisega, mis möödus haigestumise algusest kuni operatiivse ravini. Mädaniku läbimurdumisel kõhuõõnde ja selle mõjul areneva peritoniidi puhul hukkuvad haiged.

R a v i. Ägeda apenditsiidi ravi põhimõtted on käesoleval ajal kindlaks määratud. Ägedat apenditsiiti tuleb opereerida võimalikult kohe pärast haigestumise algust (esimese 12—48 tunni jooksul). 48 tunni möödumisel on operatiivne ravi näidustatud põletikulise protsessi progresseerumisel. Kui valu rauges, temperatuur pisut langes, pulss reguleerus ja tekkis rahunemine, siis võib järsk valu uuestiilmumine, üldise seisundi halvenemine, oksendamine osutada ussjätke perforatsioonile või mädaniku läbimurdumisele kõhuõõnde. Säärastel juhtudel on tarvilik viivitamatu opereerimine.

Üldise hea seisundi korral ei tule infiltraadiga haigeid opereerida: parem on operatsiooni edasilükkamine ja selle teostamine mitte enne 1,5—2 kuu möödumist pärast infiltraadi imendumist. Säärast suhtumist infiltraadiga haigetesse seletatakse sellega, et enne infiltraadi imendumist tehtud operatsioon võib äratada uinuva infektsiooni ja tekitada kõhuõõne infektsiooni.

Esimesel ägedal momendil (valude puhul) seisneb konservatiivne ravi rahu võimaldamises, külma kasutamises, hiljem sooja rakendamises. Määrata tuleb kerge dieet (puljong, tee, kohv). Narkootikumide ja lahtistite (kastoorõli) tarvitamine on vastunäidustatud. Narkootikumid võivad varjata haiguspilti; lahtistit on ohtlik anda ussjätke mulgustumise võimaluse pärast.

Hoolitsemine operatsioonijärgsel perioodil. Põhiliseks osutub haigete üldise seisundi jälgimine ning nähtude silmaspidamine kõhu ja haava suhtes.

Valutundlikkus haavas, haava servade punetus võib osutada haavas olevale mädanikule. Kaebed kõhu valutundlikkuse üle, vastav kõrge temperatuur osutavad peritoniidile. Arenev meteorism näitab soolestiku tegevuse nõrgenemist. Haigele tuleb asetada gaasi väljajuhtimistoru. Oksendamine operatsioonijärgsel perioodil näitab põletikulise protsessi edasist levimist kõhuõõnes. Sääraseile haigeile vähendatakse joogi andmist, sest joomine tekitab otsekohe oksendamist. Oksendamise puhul aitab mõnikord maoloputus (arsti määramisel).

Tuleb jälgida keele seisundit (kaetud, kuiv, niiske).

Pärast operatsiooni ei saa haiged mõnikord urineerida. Siis tuleb kõigepealt katsetada konservatiivseid abinõusid: soojendajad kusepõie piirkonnale ja haige asendi muutmine. Ainult pärast mainitud abinõude ebaõnnestumist võib ette võtta kusepõie kateteriseerimist.

Krooniline apenditsiit (*appendicitis chronica*). Ägeda apenditsiidi lõppenud hoog võib siirduda krooniliseks. Kroonilise apenditsiidi puhul esinevad haigeil valud paremas niudelohus, mis võivad suureneda käies ja töötades. Säärased haiged kannatavad kõhukinnisust, mõnikord on neil isegi mao düspepsia nähud (kõrvetised, iiveldus).

Mainida võib kroonilise apenditsiidi kaht vormi. Esimene vorm areneb pärast ägedat läbipõetud hoogu, iseloomustudes aeg-ajalt ilmnevate kordumistega. Ägenemishoogude vaheaegadel säilivad haigeil valud kõhu paremas pooles. Niisugust apenditsiiti nimetatakse retsidiveeruvaks krooniliseks apenditsiidiks.

Teist vormi nimetatakse primaarseks krooniliseks apenditsiidiks. Kulgeb ägedate hoogudeta (osa kirurge eitab säärase vormi olemasolu). Haigestumine areneb järkjärgult. Haiged kannatavad enamasti düspeptiliste nähtude — kõhukinnisuse või kõhulahtisuse — all. Tüüpiliste valude asemel ilmuvad valud voolmete kujul, mis kestavad 5—10 minutist mitme tunnini. Kõige sagedamini on valu difuusne kogu paremas kõhupoolest või kogu kõhus. Uurimisel avastub tundlikkus pimesoole piirkonnas. Viimane on sageli puhitunud, konstateeritakse korisemist ja suurenenud peristaltikat.

Temperatuur on normaalne või natuke tõusnud. Esineb iiveldamist. Harva täheldatakse oksendamist. Haigestumise algus on mõnikord ühenduses soolestiku tegevuse

korratustega või toidurežiimi häiretega. Primaarse kroonilise apenditsiidi põdejail täheldatakse koliite, mao kroonilist katarri, mao- ja kaksteistsõrmiku-haavandeid, solkmeid jms.

Operatsiooni puhul leitakse ussjätkes mitmesuguseid muudatusi; koos sellega avastatakse ka ebanormaalsusi pimesooles (niverdis, liikuv pimesool, atoonia ja pimesoole laiend, Bauhin'i klapi puudulikkus või spasm).

Diagnoos. Kroonilise retsidiveeruva apenditsiidi diagnoos määratakse anamneesi andmete põhjal, mis näitavad ägedaid möödunud hoogusid ja valude suurenemist, mis säilivad paremas niudelohus.

Ravi. Kroonilise apenditsiidi ravi on operatiivne: ussjätke kõrvaldamine, sest krooniline apenditsiit võib põhjustada sekundaarseid muudatusi kõhuõõnes mikroobide edasikandumisel lümfiteede ja veenide kaudu kõhuõõnes kõrgemalasuvaisse elundeisse, samuti ka reflektoorseid mõjustusi maole, püloorusele.

Soolesulgus.

Sulgus (*ileus*) tähendab kliinilist kompleksi, mis oleneb takistuse leidumisest soole sisaldise läbimisele. Sümptoomidena on valud kõhus, väljaheite- ja gaasidepeetus, meteorism, oksendamine, intoksikatsiooni nähud ning šokk. Soolesulguse võivad tekitada mitmesugused põhjused (soolestiku ummistus, soole keerdumine, soolesilmuse kinnipigistamine tiheda nidemega, väädiga, Meckel'i divertiikul jm.).

Kliinilised nähud soolesulgusel. Ägeda soolesulguse puhul väljenduvad üldised nähud äkiliste teravate valudega kõhus, iiveldus ja oksendamisega, mis hiljem muutub roeokseks, istme puudumise ja gaaside mitteväljumisega. Sellest kõigest areneb raske intoksikatsioon. Loeteldud kliinilised nähud on iseloomulikud mehaanilisele soolesulgusele, kuid need võivad areneda ka teiste soolesulguse liikide, näiteks dünaamilise puhul. Käesoleval ajal eraldatakse kaht liiki soolesulgust: dünaamilist ja mehaanilist. Kulu kestusest olenedes eristatakse ägedat ja kroonilist (vahelduvat) soolesulgust.

Dünaamiline soolesulgus. Dünaamiline iileus osutub soolelihaste halvatuse või spasmi tagajärjeks; seepärast jaotatakse seda kahte liiki: a) paralüütiliseks ja b) spastiliseks.

Paralüütilist iileust täheldatakse ägeda peritoniidi puhul soolelihaste mürgistumisel ja läbiimbumisel põletikulise ekssudaadiga. Paralüütilist iileust täheldatakse ka pärast kõhulõikust, millega kaasus soolestiku suur eventratsioon, trauma mõjul, mesenteeriumi veenide tromboosi puhul, harvemini keskerkkonna kahjustuse (*tabes dorsalis*), ajukasvajate, seljaaju haavamiste ning kasvajate puhul, vasomotoorsete häirete ja hüsteeria tagajärjel.

S ü m p t o o m i d. Paralüütilise soolesulguse sümptoomideks osutuvad: gaaside- ja roojapeetus, meteorism, peristaltika puudumine, oksendamine ja peritoneaalsed nähud.

Soolestiku tegevus uueneb enamasti iseseisvalt. Kuid mõnel juhul võib halvatus olla püsiv ja nõuda ravi.

Spastiline iileus. Spastiline iileus võib olla reflektoorne, neurogeenne ja toksiline. See iileuse liik esineb harvemini; tema aluseks on kõige sagedamini soole piiratud osa spasm. Spastiline soolesulgus võib siirduda paralüütiliseks.

Reflektoorset iileust täheldatakse haiguslike seisundite puhul, mis on seoses sümpaatilise (vegetatiivse) närvisüsteemi ärritusega (sapikivid, neeruvoolmed, rasviku pitsus, munasarja pitsus, tsüsti varrekese keerd, askariidid). Toksilist iileust täheldatakse tinamürgistuse puhul.

S ü m p t o o m i d. Spastilise soolesulguse sümptoomid on samad mis obturatsioonilise soolesulguse puhul.

D ü n a a m i l i s e s o o l e s u l g u s e r a v i. Konservatiivsel ravil on mõnikord edu, kuid teostatakse ainult dünaamilise soolesulguse kindlakstegemisel. Koosneb maoloputusest, sügavatest klistiiridest, atropiini (naha-alusi 0,0005—0,001), eseriini, pilokarpiini süstimisest. Oopiumi ei tohi anda. Naha-alusi süstitakse steriilset 25% väävelhapumagneesiumilahust (2—5 sm^3).

Paralüütilise soolesulguse puhul teostatakse enterostoomiat, et vabastada soolestik roojamassidest.

Mehaaniline soolesulgus. Mehaaniline iileus jaguneb strangulatsiooniliseks ja obturatsiooniliseks.

Strangulatsiooniline iileus (soole keerdumine, pitsus). Strangulatsioonilise soolesulguse hulka kuuluvad sisemine pitsus seesmistes avades, soolesõlm (*volvulus*) ja invaginatsioon (*invaginatio*).

Strangulatsioonilist soolesulgust esineb sagedamini meestel kui naistel. Lastel esineb sagedamini invaginatsioon.

Haigestumine algab voolmetetaoliste ägedate valudega kõhus, mis lokaliseeruvad naba, selja, rinnakualuse piirkonnas. Samaaegselt ilmub oksendamine, mis esineb 1—2 korda ega kesta kaua (reflektoorne). Peritoniidi algusega uuendub oksendamine 2.—3-ndal päeval ja omandab roeokse iseloomu. Lahtistite ja joogi andmine ning seedetrakti täitumine suurendavad oksendamist ja muudavad viimase alaliseks.

Soolesulguse tagajärjel lõpeb rooja ja gaaside väljumine. Mõnikord eritub roojapakitsusel pärakust ainult lima.

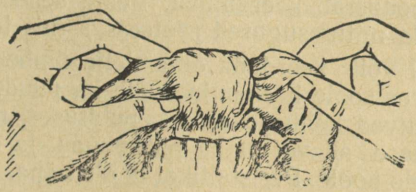
Uriini on soolesulgusega haigetel vähe; mõnikord täheldatakse täielikku anuuriat, mida seletatakse närvilise reflektoorse mõjuga, tekkiva kollapsiga ja südamenõrkusega. Üldistest nähtudest märgitakse šokki. *N. splanchnici* halvatuse tõttu koguneb kõhuõõne laienenud veenidesse suur verekogumus; südames on vähe verd, pulss muutub kiireks, väikeseks. Haige üldine väljanägemine osutab rasket seisundit. Haigeil

esineb külm higi, huulte tsüanootiline värvus, silmad langevad auku, hääl kaotab kõlavuse, jäsemed külmenevad. Teadvus säilib, ainult harvadel juhtudel täheldatakse sonimist. Temperatuur on enamasti normaalne; ainult mõnikord on haigeil palavik (subfebriilne temperatuur). Keel ja huuled on kuivad. Haigeil on janu.

Kõhu uurimisel palpeerides ei õnnestu esimestel tundidel pärast haigestumise algust midagi määrata. Kuid kõhu järelevaatusel võib mõnikord näha asümmeetriat ilma soolestiku puhituseta. Strangulatsiooni progresseerumisel võib edaspidi näha kõhnadel inimestel soole puhitunud juurdetoovat otsa. Peristaltika on väike ja suureneb pärast kõhu palpeerimist ja koputlemist. Palpeerimisega võib kindlaks teha elastilise konsistentsiga resistentsust või paistetust. 4—8 tunni möödumisel võib rooja, vere ja limaga täitunud sooltesilmuseid palpeerida väikese liikuvusega kasvaja kujul. Perkussiooni puhul selgub kõrge tümpaniit. Edaspidisel kulul koguneb kõhus (madalamates osades) ekssudaati ja koput-



Joon. 361. Soolesõlm.



Joon. 362. Peensoole invaginatsioon. Desinvaginatsiooni moment.

lusel selgub tumestus. Kõhu kuulatlemisel võib kuulda häält, mis oleneb soole juurdetoova otsa peristaltikast.

Pärasoole juures konstateeritakse avatud sfinktrit; pärasool on tühi. Pärasoole kaudu uurides võib neil juhtudel, kui soole kinnipigistatud osa asub vaagnas, palpeerimisel kindlaks teha resistentsust. Kõhuseinte pinguse tõttu otsivad haiged kõige sobivamat asendit kõhuseinte lihaste lõdvendamiseks ja lamavad seepärast painutatud ja kõhu juurde tõmmatud jalgadega küljel või võtavad põlve-küünarnuki asendi.

Pitsunud soole kärbus tekib väga kiirelt. Sooleseina kärbuse tagajärjel tungib soolestiku infitseeritud sisaldis kõhuõõnde ja tekitab peritoniidi. Raskeil ja kiiresti kulgevail juhtudel ei arene protsess peritoniidini. Kulu kestus on mitmekesine. Haiged surevad 12—24 tunni jooksul haigestumise algusest arvates. Teistel juhtudel jõuavad nad arsti juurde 2—3 päeva järel või hiljemgi.

Strangulatsiooni täheldatakse sagedamini peensooles. Strangulatsiooni vormidest esinevad kõige sagedamini: soole keerdumine ehk soolesõlm (*volvulus*; joon. 361) ja invagitsioon (*invaginatio*; joon. 362).

Soole keerdumine (*volvulus*). Soole keerdumist esineb sagedamini jämesooles, nimelt S-kujulises keerus ja pimesooles, harvemini peensooles.

Peensoole keerdumisel puuduvad algul selged sulguse tunnused. Mõnikord võib vastavalt keerdumise piirkonnale konstateerida kõhu pingust ja teravat tundlikkust vajutamisel.

Peensoole keerdumisel maolähedases osas võib meteorism puududa. Kõht on sissetõmbunud. Teistel juhtudel esineb gaaside- ja väljaheidete peetus, samuti täheldatakse ka meteorismi. Osalise sulguse puhul soole keerdumisel gaasid ja roe väljuvad. Peensoole keerdumisel ei ole perkussioonil kõrge hääl püsiv. Üldised vormid kulgevad kiiresti ja juba 15 tunni möödumisel haigestumise algusest areneb soolte gangreen.

S-käärsoole keerdumine osutub jämesoole keerdumises kõige sagedamini esinevaks vormiks. Siin on tähtsus keskmete pikkusel ja S-käärsoolekõveruste asetusel selle aluse juures, sest viimaste lähenemine soodustab keerdumist. Peale selle võivad keskmetes teatud osa etendada mitmesugused protsessid, mis tekitavad keskmete kortsumist.

Sool võib keerduda oma telje ümber 360° ja isegi kolmekordselt, kusjuures soole kärbumine võib ka puududa. Kliinilise pildi iseärasused väljenduvad kõhu lokaalses puhituses, mis lokaliseerub vasakul pool roidekaare all või naba piirkonnas ja suundub ülevalt vasakult alla paremale poole. Peristaltikat ei ole näha.

Kõhu palpeerimisel on tunda puhitunud silmust ja loksumist. Palpeerida tuleb ettevaatlikult soole lõhkemise võimaluse tõttu uurimisel. Perkussiooni puhul tekib kõrge toon ja avastub tumestus kõhuõõne madalamais osades.

Sfinkter on avatud. Pärasool on tühi. Klistiiri puhul voolab vesi tagasi. Kõrget klistiiri ei tohi teha rebenemise ohu pärast. Kulg on soodsam kui peensoole keerdumisel.

Pimesoole keerdumine seletub keskmete liikuvusega, pimesoole ja jämesoole üleneva lõigu mitteküllaldase fikseerumisega. Seda keerdumist täheldatakse sagedamini 17—30 aasta vanuses. Valud lokaliseeruvad pimesoole keerdumisel sageli naba piirkonnas ja on püsiva iseloomuga, mõnikord suurenedes. Haigestumise algul võib oksendamine puududa. Roojasisaldusega oksendamine tekib 2—3 päeva möödumisel ja vältab mõnikord kuni 10 päeva. Meteorism väljendub selgesti. Kõht on asümmeetriline. Puhitunud sool võib asetseda vasakul pool või naba piirkonnas. Parema niude piirkonnas ei avastu sageli midagi. Klistiiri vesi läheb hästi soolde. Ekssudaat võib kõhus puududa.

Peensoole keerdumisel toimub soolesilmuste keerdumine ümber keskmete radiaalse telje. Täheldatakse soolesilmuse keerdumist 90°. Sääraseil juhtudel on võimalik spontaanne lahtikeerdumine. Keerdumine võib olla 180—360°; siis tekib täielik soolesulgus. Keerdunud soole-

silmus paralüseerub ülemäärasest venitusest. Keskmete vereringe häirub veresoontepitsusel, mille tõttu tekib soole gangreen ja peritoniit.

Soolte keerdumist liigitatakse ägedaks, krooniliseks, subakuutseks ja vahelduvaks. Esimeste hulka kuuluvad keerdumised 270° ja rohkem. Eriliselt raskesse liiki kuuluvad peensoole ülemise osa keerdumised.

K e e r d u m i s e p õ h j u s e d. Keerdumise põhjuseks peetakse pikki keskmeid ja armilist kortsumist selle tüve juures. Teatud tähtsus võib olla toitlusel (taimtoidu suur kvantum), füüsilisel pingutusel (hüpe, raskuse tõstmine), soolestiku liigtäitumisel halvastiseediva toidu suure kogusega.

D i a g n o o s tehakse kindlaks ülalkirjeldatud ägeda soolesulguse sümptoomide alusel.

Obturatsiooniline soolesulgus. Obturatsiooniline soolesulgus tekib soole valendiku ummistusest, kinniseks muutumisest.

Obturatsiooniliste vormide hulka kuuluvad sulgused, mis on tekkinud soolestiku stenoosi, atreesia (soolestiku kaasasündinud väärarengu), võõrkehade, haavandite pinnal arenenud soolestiku armilise kortsumise, kasvajate, mitmesuguste kõhuõõne kokkukasvete ja väätide, elundite ja uudismoodustiste vajutamise, samuti ka solkmete tõttu.

S ü m p t o o m i d j a k u l g. Sümptoomid olenevad sellest, kuidas areneb sulgus: kas pidevalt või tekib soolestiku järsk ummistus. Algul järk-järgult areneva sulguse puhul moodustub roojapais juurdetoovas soolelõigus. Sool laieneb ja venib. Soole sisaldise edasiliikumise katsel suureneb peristaltika. Takistuse kohal tekib soole kramplik kokkutõmme ja moodustub kõvastus, mis tundub palpeerides tihke moodustisena või elastilise paistetusena. Paistetus ilmub ja kaob perioodiliselt. Neid muudatusi sooles tunneb haige kui voolmetetaolist valu. Õhukese kõhuseinaga haigetel võib näha seda nagu kõvastunud soolelõiku. Peensooles on need elastilised paistetused palpeeritavad paralleelselt käivate rullide kujul. Kõhu perkussiooni puhul esineb tümpaniit.

Suurem kõhu puhitus võib sulguse aeglase arenemise puhul puududa. Kõhu puhitus muutub alaliseks soolestiku saabuva halvatuse puhul.

Edaspidises kulus täitub soolestiku kõrgemalasuv osa sisaldisega, soolestik on puhitunud ja veninud. Areneb maolukuti halvatus, mao peristaltika lakkab. Haigel ilmneb iiveldus ja tekivad vinalised röhitised, mis on maos areneva käärimise ja paisu tagajärjeks. Selle järel tekib roojalõhnaga vedelate masside rohke oksendamine, areneb soolestiku halvatus. Oksendamine ei teki harilikult enne soolestiku täielikku sulgust. Istme alal osutub iseloomulikuks täieliku kõhukinnisuse vaheldumine rohke vedela istmega. Asub soolesulgus päraku lähikonnas, siis täheldatakse paelakujulist istet või lambarooja (munakesed). Haavandite leidumise puhul soolestikus võib roojas olla verd, mäda ja lima.

Ägedalt areneva soolesulgusega kaasuvad tugevad voolmetetaolised valud kõhus ja intensiivsed kramplikud soolestiku kokkutõmbed. Oksendamine tekib närvisüsteemi reflektoorse ärritumise tagajärjel. Iste ja gaaside väljumine lakkab.

Algul võib klistiiriga veel saavutada vähese koguse väljaheiteid. Uriini kogus väheneb. Suurte valude puhul arenevad šoki nähud: pulss on kiire, väike, vererõhk langeb, üldine seisund halveneb. Kuid mõne aja möödumisel saabub vähene parendumine, mis vaheldub uue halvenemise perioodiga kudede veetuks jäämise tõttu imendumise, vedeliku (ekssudaadi) kõhuõõnde ja juurdetoovasse soolelõiku väljahigistamise lakkamise, samuti ka toksiliste ainete imendumise tagajärjel. Haiged kannatavad suurt janu, keel ja huuled on kuivad, koorikutega kaetud. Pulss on väike, kiire (kuni 140 minutis), hingamine muutub pinnaliseks ja kiireks. Nägu teravneb, kahvatub järsult, silmad langevad auku. Algul esineb oksendamine, hiljem lakkab, kuid 2-sel päeval ilmub uuesti ja muutub roojalõhnaliseks.

Sel ajal areneb soolestiku halvatuse tõttu meteorism. Haige sureb täieliku mõistuse juures suureneva nõrkuse kätte.

Invaginatsioon (*invaginatio*). Invaginatsiooni ehk sissetuppumist (soole ühe osa teise osa sisse tungimist) esineb sagedasti lastel (75%) ja kõige sagedamini varases lapse-eas, eriti sageli rinnalastel.

Liigitatakse: 1) peensoole sissetuppumist peensoolde (*invaginatio enterica* ehk *iliaca*), 2) peensoole sissetuppumist jämesoolde (*invaginatio ileo-colica*), 3) peensoole sissetuppumist pimesoolde (*invaginatio ileocoecalis*) ja 4) jämesoole sissetuppumist jämesoolde (*invaginatio colica*).

Kõrgemalasetsev soolelõik invagineerub madalamal asetsevasse. Kõige sagedamini esineb peensoole sissetuppumist pimesoolde Bauhin'i klapi juures. Eristatakse akuutset, subakuutset ja kroonilist invaginatsiooni vormi. Kroonilist vormi täheldatakse jämesooltes, kus sissetuppumine ei tekita otsekohe soole suure diameetri tõttu soolesulgust. Kroonilist invaginatsiooni täheldatakse sagedamini täiskasvanuil.

Soole sissetuppunud osas toimuvad vereringe häired; seepärast muutub soole sisemine osa tursunuks, keskmeis ilmneb verevalum. Sissetuppunud osa liitub tihedalt vastu seda soolt, millesse toimus invaginatsioon; nende vahele tekivad põletikulised fibrinoossed kokkukleepunud kohad, mis hoiavad soole kinni. Soole kärbunud sissetuppunud osa (invaginaat) võib eralduda ja väljuda pärasoole kaudu; kuid säärast invaginaadi soodsat eraldumist täheldatakse väga harva. Neil juhtudel, kui sissetuppumise piiril moodustuvad liited, ei tungi infektsioon kõhuõõnde; liitumise puudumisel infitseerub kõhuõõs ja areneb peritoniit. Soole sissetuppumine seletub soole ringlihaste aktiivse tööga, soole spastilise seisundiga piiratud osa ulatuses.

Invaginatsiooni otseseks põhjuseks võivad olla: trauma, sooleseina kasvaja, soolehaavand, kõhulahtisus ja lahtistid, samuti soolelihaste

ärritumine askariidide poolt. Sissetuppumise sagedust lastel seletatakse: 1) soole liikuvusega, 2) soolestiku ärritumisega lihtsa (jämeda) toiduga ja 3) soole lihaste kokkutõmbumise nõrgema koordinatsiooniga.

Kliiniline pilt. Haigestumine algab järsku valudega kõhu paremas pooles; valud kanduvad edasi naba piirkonda. Esialgu tekib oksendamine. Roeokse ilmub täieliku soolesulguse tagajärjena. Mõnikord leidub oksemassides verd. Iste on haigeil vedel ja koosneb limast ja verest. Kroonilistel juhtudel võivad väljaheited olla rohked ja sisaldada samuti lima ja verd. Veri ilmneb limas 1-se päeva lõpuks või 1—2 päeva järel. Üheaegselt limase istmega ilmuvad haigeil tenesmid. Sfinkter on avatud. Meteorism ei arene igakord. Komplemisel tundub kõhu paremas pooles (kõige sagedamini) vorstitaoline või silindriline valutundlik paistetus. Valutundlikkus suureneb põletikuliste nähtude arenemisel ja sügaval palpeerimisel.

Neil juhtudel, kui paistetust läbi kõhuseina ei tundu, võib seda tunda pärasoolde viidud sõrmega, vajutades teise käega kõhuseinale. Hiljaks jäänud ja hooletusse jäetud juhtudel võib sissetuppumine olla nii suur, et soole invagineerunud osa langeb pärakust välja. Diferentsiaaldiagnoosil tuleb seda tähele panna, sest väljalangenud sool võib anda tõuget pärasoole väljalanguse, polüübi ekslikuks diagnoosiks.

Üldistest nähtudest märgitakse janu, uriini koguse langust. Temperatuur on normaalne, peritoniidi tekkimisel tõuseb.

Invaginatsiooni ägedate vormide korral arenevad ruttu kollapsi nähud.

Invaginatsiooni kliiniline pilt lastel. Täiesti terve laps 2 kuni 10—12 kuu vanuses hakkab järsku karjuma. Karjumine kestab mõne minuti ja lakkab siis. Hoo ajal laps sipleb jalgadega, kattub külma higiga, nägu muutub kahvatuks. Selle järel täheldatakse lapsel jõulangust ja mõnikord sügavat und. 10—30 minuti järel kordub karjumine, tekib oksendamine (võib esineda ka algul). Järgmisel perioodil esineb karjumine ja oksendamine, kui laps on midagi joonud. Täheldatakse gaaside väljumist, võib olla väljaheiteid; kõhuõõnes on palpeerimisel tunda paistetust, sagedamini paremal pool, nagu eespool juba mainitud. Need nähud vältavad 6—12 tundi; siis hakkab soolest erituma verd ja lima.

Diagnoos määratakse lapse haiguse ägeda alguse (lokaalsed valud kõhus), oksendamise, verise lima eritumise, paistetuse põhjal.

Nende nähtudega seltsivad hiljem intoksikatsiooni (tokseemia) tunnused.

Soole läbitavus võib säilida kaua.

Soolesulguse ravi. Ägeda soolesulguse kõikide liikide ravi peab olema operatiivne; mida varem operatsioon tehakse, seda paremad on tagajärjed. Kõige ratsionaalsemaks osutub varane operatiivne

ravi haigestumise esimestel tundidel, sest mõnedel soolesulguse strangulatsioonilistel vormidel tekib väga kiiresti soole kärbumine (2—3 tunni jooksul).

Konservatiivsed abinõud on lubatavad otsese operatiivse ravi teostamisvõimaluse puudumisel. Neist abinõudest võib märkida: joogist ja toidust hoidumine, maoloputus, haige keha asendi muutmine (küljel, kõrgemale asetatud vaagnaga, põlve-küünarnuki asend). Sifoonklistiiri võib teostada kui ettevalmistust operatsiooniks. Morfiumi ei tule määrata. Ei tule masseerida. Lahtistid on täiesti vastunäidustatud.

Operatsiooni otstarbeks on takistuste kõrvaldamine, invaginatsiooni puhul aga soolestiku korrastamine (desinvaginatsioon).

Hiljaks jäänud juhtudel teostatakse soole resektsioon. Rasketel haigetel võib asetada enteroanastomoosi või sooleuurise.

Operatsioonijärgne hoolitsemine. Pärast operatsiooni tuleb pidada võitlust šoki ja intoksikatsiooniga; erilist tähelepanu tuleb pöörata soolestiku tegevuse taastamisele ja asendada kaotused, mis on organismis tekkinud. Haigeile antakse ergutavaid südamevahendeid, narkootikume, süstitakse hüpertoonilist või füsioloogilist lahust, glükoosi- ja insuliinilahust. Soolestiku tegevuse uuendamiseks tehakse maoloputust, sifoonklistiire, määratakse atropiini (0,001) 1—2 korda päevas, füsostigmiini väikesi doose. Hiljaks jäänud juhtudel osutab kindlat toimet veretransfusioon.

Gaaside väljumise ja peristaltika ilmumise momendist tuleb haigeile anda kerget kosutavat toitu.

XXIV peatükk.

PÄRASOOLE ja PÄRAKU HAIGESTUMISED.

Pärasooleümbruse rakustiku põletik (*paraproctitis*).

Rakustiku põletik päraku ümber ehk ümbruses kannab peri- ja paraproktiidi nimetust. Põletikku tekitab infektsioon, mis satub sisse nahahaavakese või kriimustise kaudu päraku ümbruses või soole enda limaskesta kaudu. Mädane põletik võib olla piiriteldud või haarata rakustikku suuremal ulatusel. Põletiku tagajärjel tekib pärasoole ümber mädanik. Nahk punetub mädaniku kohal; mädanik võib avaneda päraku lähedal või pärasoolde.

Haiguse kulg. Haigel tekib palavik. Päraku piirkonnas ilmneb paistetus; haige kurdab valu roojamisel; selle pinnal võib tekkida kõhukinnisus. Pärast mädaniku avanemist kujunenud uuris tekitab roojamisel valu ja määrib oma eritusega pesu.

R a v i. Mädanik avatakse üldise narkoosiga harilikult küljelõikega, mis läheb sfinktriga paralleelselt.

Päraku-uurised (*fistulae ani*).

Paraproktilised mädanikud avanevad pärasoolde või päraku ümbrusse. Pärast mädaniku avanemist võib jääda uuris, mis eritab mäda. Uurisekanal on sakiline; uurise ümber areneb tihke armiline sidekude. Uurise püsimist toetab selle alaline saastumine infektsioonimaterjaliga ja mittetäielik tühjenemine kanali sakilisuse tõttu. Uurise välisavausel tekib nahale väike granulatsiooniline kühmuke või koorik. Uuriseid liigitatakse täielikeks ja mittetäielikeks. Täielikkudel uuristel on kaks avaust (väline ja sisemine), mittetäielikkudel üks, mis võib avaneda nahale või pärasoolde.

T u n n u s e d. Mäda eritumine uurisest, sügelemine, ligunemine, ekseem päraku ümbruses ja vähene valu roojamisel. Eritisepeetusel ilmnevad valud ja põletikulised nähud.

D i a g n o o s. Uuriste diagnoos ei ole raske. Uurisesse võib viia sondi uurisekanali selgitamiseks: täieliku uurise puhul võib pärasoolde juhitud sõrmega kompida sondi otsa. Ei õnnestu sondi sisse viia (kanali sakilisus), ei tule forsseerida sondi sisseajamist.

R a v i. Operatsiooniga avatakse kogu uurise kanal ja koed, muutes nii uurise lahtiseks haavaks, mis paraneb teisepingeliselt.

Päraku praod (*fissurae ani*).

Praoks peetakse kriimustust või pinnalist haava, mis asetseb perpendikulaarselt sfinktri kiudude käigule. Praod tekivad peamiselt trauma mõjul defekatsiooniakti või sünnitamise ajal. Haiged kannatavad defekatsiooniakti ajal suurt valu, mis kestab mõnikord tundide kaupa. Praod asuvad sfinktri välimise ja päraku avause tagumise serva tasemel keskmisel joonel või selle lähedal. Diagnoosimine ei valmista raskusi.

R a v i. Ravi teostatakse mitmel viisil. Algul on tarvis reguleerida istet. Valude vähendamiseks tarvitatakse belladonna- või morfiiniküünlaid; pragusid määritakse kokaiiniga (5%). Hästi mõjuvad soojad istevannid. Lokaalsel ravil niisutatakse pragusid kaaliumpermanganaadilahusega. Seda tehakse järgmiselt: haige asetatakse põlve-küünarnuki asendisse ja lastakse tal tugevasti pingutada; selle tagajärjel tungib limanahk välja; pragu niisutatakse ülalnimetatud lahusega. Mõned põletavad pragusid põrgukiviga, venitades sfinktri enne laiali (narkoosiga). Visadel juhtudel teostatakse sfinktri vägivaldset laialivenitamist lokaalse anesteesiaga või narkoosiga. Pärast nimetatud

operatsiooni kaovad harilikult valud ja sfinktri spasm ning pragu paraneb kiirelt. Pragu võib ka tervikuna välja lõigata.

Hemorroidid.

Päraku ja sellele kõige lähema pärasoole osa veenide laienemist nimetatakse hemorroidideks (*varices haemorrhoidales*). Verest paistetunud laienenud veenid on nähtavad kui üksikud mitmesuguses suuruses sõlmed. Asukoha järele eristatakse välissõlmi, mis asuvad naha all sfinktri piirkonnas; keskmisi, mis asuvad päraku naha pärasoole limanahaks ülemineku kohal ja lõpuks sisemisi, mis asuvad pärasoole algosas limaskesta all. Olenevalt sellest liigitatakse hemorroide välisteks ja sisemisteks.

S ü m p t o o m i d. Esimeste sümptoomide hulka kuulub sügelemistunne pärakus, siis valu ja sõlmede ilmumine. Vastavalt veenide laiendi suurenemisele (limaskesta all) ilmub järgmine tunnus — verejooks.

Verejooks toimub lõhkevaist varikoosseist sõlmedest või limaskesta erosioonidest ja kapillaaridest. Eelsoodumusmomendiks osutub kõva roe, mis traumatiseerib sõlmi. Sõlmed võivad pitsuda. Päraku avause taha väljalangenud sõlm pitsub sfinktris ega pääse tagasi pärasoolde ilma käte abita. Pitsumine tekitab suurt valu. Hemorroidaalsed sõlmed võivad muutuda põletikulisteks; seejuures muutuvad need tihkeks ja puudutamisel väga valuliseks.

D i a g n o o s. Hemorroidide diagnoosimine ei valmista enamasti raskusi. Kuid päraku järelevaatusel ja pärasoole uurimisel ei õnnestu mõnikord sõrmega sõlmi avastada. Uurimisel tuleb kätte tõmmata õhuke kummikinnas või kummisõrm. Sõrm tuleb võida mingisuguse rasvase salviga (vaseliiniga või mõne teise salviga). Uurimisel on tarvis ettevaatlikult tungida pärasoolde. Hemorroididega kaasub pärasoole katarr. Roojamisel kui ka ilma isteta eritub pärakust lima.

H e m o r r o i d i d e p õ h j u s e d. Hemorroidide põhjuseks on veresoonte seinte nõrkus ja verepais ebasoodsate äravoolu tingimuste tõttu. Ebasoodsad tingimused tekivad istuvast eluviisist, kõhukinnisusest. Hemorroidid võivad areneda ka tööga seoses olevate pingutuste tagajärjel, näiteks mõned elukutsed nõuavad keha seisvas asendis kõhupressi (laadijad, tislerid), mis võib tekitada alumise õõnestõmbsoone venoosses süsteemis verepaisu kujunemist, millele järgneb alumiste jäsemete, seemnejuhade ja pärasoole alumise lõigu tõmbsoonte laienemine. Naistel võivad hemorroidid areneda verepaisu tagajärjel vaagna venoosses vereringes raseduse, emaka väärasendite ja kasvajate puhul. Kõige sagedamini tekivad hemorroidid 25 ja 30 aastate vahel. Mehed haigestuvad sagedamini.

Ravi. Konservatiivne ravi seisneb kõhukinnisuse kõrvaldamises. Veenide edaspidise laienemise ärahoidmine saavutatakse peale kõhukinnisuse kõrvaldamise veel jahedate vannidega, päraku pesemisega ja belladonnaküünalde asetamisega, mis kõrvaldab rõhumistunde.

Operatiivne ravi seisneb sõlmede kinnisoonimises, üksikute sõlmede eemaldamises põletamisega või ligatuuride asetamisega. Rasedail mööduvad hemorroidid pärast rasedust ega nõua operatiivset ravi.

Hoolitsemine. Haigeid valmistatakse operatsiooniks ette kahe päeva jooksul. Neil puhastatakse soolestik, milleks antakse harilikult eelmisel päeval kastoorõli (15,0—30,0), harvemini inglissoola. Õhtul tehakse klistiiri. Viimane klistiir tehakse kas õhtul või operatsioonipäeva hommikul (mõni tund enne operatsiooni). Määratakse vastav dieet (võimalikult vähem aineid, mis annavad kõvu jäätmeid). Ettevalmistus on tähtis operatsiooni teostamiseks (rooja tahtele alistumatu eritamine infitseerib operatsioonivälja ja segab opereerimist).

Operatsioonijärgne hoolitsemine. Haige peab 5—6 päeva jooksul viibima voodis. Antakse vedelat toitu. Istme kinnipidamiseks antakse iga päev 8—10 tilka oopiumitinktuuri 5—6 päeva jooksul. 6.—7-ndal päeval antakse lahtistit.

Operatsioonijärgsel perioodil tuleb tähelepanu pöörata soolestiku ja kusepõie seisundile ja funktsioonidele. Kusepeetust võib täheldada esimeste päevade jooksul. Et haigele anda võimalust urineerimiseks, on tarvis katsetada kõige lihtsamaid abinõusid: anda haigele (kui ta lamab seljal) poolistuv või istuv asend ja küljele kusepõie piirkonda asetada soojendaja, pritsida ureetra kaudu ilma kateetrita uriiniga täidetud põide 15—20 sm^3 steriliseeritud glütseriini (seda teeb arst). Osa glütseriini läheb põide, osa voolab tagasi. 10—20 minuti möödumisel saab haige urineerida. Viimaseks abinõuks, mida kasutatakse, osutub kateetri sisseajamine ja uriini väljalaskmine. Seejuures peetakse kõige valjemat aseptikat, et vältida põie infitseerimist.

Pärasoole ja päraku väljalangemine (*prolapsus ani et recti*).

Pärasoole väljalangemist esineb sageli lapse-eas (rinnalapse-east kuni 4.—5. aastani), samuti täiskasvanuil.

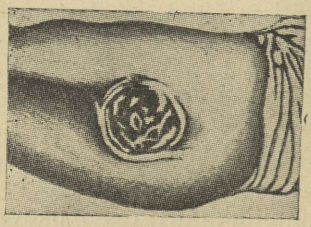
Välja langeda võib *anus*'e nahk ja limanahk; siis kõneldakse päraku väljalangusest; kui langevad välja pärasoole limaskest ja seinad, siis kõneldakse pärasoole väljalangusest.

Etioloogia. Väljalanguse arenemist soodustavad nii kaasasündinud kui ka saadud tingimused. Kõige tähtsamaks põhjuseks osutub vaagna põhja ja pärasoole lihaste lõtvus ja kõhukelme madal asend, mis siirdub põielt pärasoolele. Tähtsus on kõhukinnisusel, soolte-

katarril, düsenteerial, hemorroididel, väitamistel sünnitamise juures ning lastel — pärasoole püstisemal ja otsejoonesemal käigul.

D i a g n o o s. Diagnoosimine ei ole raske. Soole väljalangust võib vahetada pärakust väljalangenud invagineerunud soolega. Päraku limanaha väljalangemisel defekatsiooniakti ajal tekib limaskesta väljasopistumine helepunase roseti kujul, mis läheb pärast defekatsiooni akti lõppu tagasi.

Soole väljalangusel jääb väljalangenud osa silindrikujuliselt välja. Algul ei ole soole limaskest muutunud; hiljem allub ta krooonilisele põletikule, seejuures punetades ja paistetades. Mõnikord avastuvad soolel haavandid ja erosioonid. Neil juhtudel ilmub valu, haiged muutuvad kasimatuks, määrivad pesu. Algul suudavad haiged juhtida soolt tagasi pärast defekatsiooniakti. Aja jooksul muutub tagasijuhtimine võimatuks. Selles staadiumis kaasub väljalangusega istme ja gaaside kinnipidamatus. Sool võib pitsuda (joon. 363).



Joon. 363. Väljalangenud pärasoole pitsumine.

R a v i j a h o o l i t s e m i n e. Laste juures piirdub ravi ja hoolitsemine kõhukinnisuse ja kõhulahtisuse kõrvaldamise, voodirežiimi, defekatsiooniakti õieti toimetamise (mõnikord tuleb lasta roojata lamavas asendis), toitlustamise režiimiga ja väljalangenud soole puhtuse hoidmisega. Erosioonid, haavandikesed põletatakse põrgukiviga. Langeb sool pärast defekatsiooni välja, siis asetatakse pärakule mähis suure marlitükiga või tõmmatakse tuharad kokku kleep-plaastriga.

Väljalangenud pärasoole tagasijuhtimiseks asetatakse haige põlve-küünarnuki või küljeli asendisse. Parema käega vajutatakse pärasoolt tsentrumist ja katsutakse väljalangenud soole seina sisse keerata. Pärast tagasijuhtimist toimitakse nii, nagu eespool näidatud. Operatiivset ravi kasutatakse laste juures harva.

Täiskasvanuil teostatakse operatiivset ravi mitmel viisil: 1) operatsioonidel kitsendatakse ja kinnitatakse pärak traadi või fastsia abil, mis veetakse päraku ümber; 2) pärasoole kinnitamine vaagnasse; 3) vaagna lihaselise põhja kinnitamine ja kõhukelmekoti kaotamine. Peale selle on soovitatud operatsioone kogu väljalangenud limanaha kõrvaldamiseks või soole pööramist 80° võrra.

Enne operatsiooni peab haige soolestik olema ette valmistatud. Võib vajalikuks osutuda kateteriseerimine, sest et haige ei saa valude tõttu ise urineerida.

Päraku täiskasvamine (*atresia ani*).

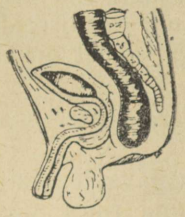
Vastsündinuil täheldatakse kaasasündinud väärarengut päraku ja pärasoole alal. Kõige sagedamaks osutub päraku puudumine (joon. 364).

Diagnoos. Selle väärarengu diagnoosimine ei valmista raskusi. Erisfatakse järgmisi liike:

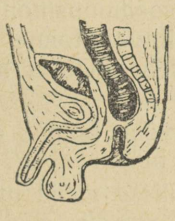
1. *Atresia ani* (päraku täiskasvamine): selle vormi puhul puudub pärak; selle kohal ei ole lohku (avaust).
2. *Atresia recti*: päraku avaus on, kuid pärasool on täis kasvanud (joon. 365).
3. *Atresia ani et recti*: ei pärak ega pärasool ole arenenud.

Peale põhiliste vormide võivad esineda ka teised väärarengu vormid; näiteks pärasool võib olla ühenduses kusepõiega, kusejuhakanaliga, tütarlastel tupega või tupesuuga.

Sümptoomid. Kohe pärast sündimist ei välju mekoonium, mis koguneb soolde. Kõht muutub puhitunuks, ilmub oksendamine, areneb soolesulguse pilt. Hiljem areneb peritoniit. On sool ühenduses tupega, võib mekoonium väljuda.



Joon. 364. Päraku puudumine.



Joon. 365. Pärasoole puudumine.

Diagnoosimine ei valmista raskusi.

Ravi on operatiivne. Mõnel juhul toimub lapse karjumisel ja pingutusel pärakuavause sopistumine, mis osutab soole arenemise võimalustele ja sellele, et sool asub lähedal. Neil juhtudel jätkub naha lõikest järgneva laiendamisega. Juhtudel, kui sool asub kõrgel, otsitakse sool pärast lõiget üles, avatakse ja õmmeldakse naha avause servade külge. Kui seda on võimatu teostada, siis tehakse kõhulõige ja sool tõmmatakse välja lahkliha lõike kaudu. Täielikul võimatusel tuua soolt pärakuni tehakse loomuvastane pärak (*anus praeternaturalis*).

Pärasoolekasvajad.

Pärasoole polüüp (*polypus recti*). Pärasoole polüübid on oma ehituselt enamasti adenoomid; harvemini esineb hatulisi polüüpe, millel on lobulaarne ehitus, kuid mis histoloogiliselt on epiteliaalse kattega papilloomid.

Pärasoole polüüpe esineb pärasoole alumises osas; nad asuvad peamiselt pärasoole tagumisel seinal. Esinevad üksikult, mõnikord ka hulgaliselt. Harilikult istuvad polüübid pikal või lühikesel varrekesel. Hatulised polüübid omandavad aja jooksul pahaloomulise iseloomu. Pärasoole polüüpe esineb sageli lapseeas.

Diagnoos. Harilikult ei tekita polüüp mingisuguseid häireid. Vastavalt kasvamisele võib polüüp tekitada rõhumise tunnet, tenesme, lima eritumist. Ultsereerumise tõttu esinevad verejooksud. Roojamisel võib polüüp välja tulla.

Ravi. Pärasoole polüüpide ravi on operatiivne ja seisneb polüübi eemaldamises pärast polüübi varrekese kinnisoonimist aluse juurest või laia aluse puhul — pärasoole limanaha ühe osa väljalõikamist. Eemaldamist teostatakse pärast sfinktri laiendamist narkoosiga või lokaalse anesteesiaga ja pärast polüübi väljatoomist. Seda tehakse ettevaatlikult, et polüüpi mitte ära rebida.

Pärasoolevähk (*cancer recti*). Pärasoolevähil on esinemise sageduselt kolmas koht seedetrakti vähkide hulgas (esimesel kohal on maovähk, teisel kohal — söögitoruvähk). Mehi tabab vähk sagedamini kui naisi. Eelsoodumusmomentidest tuleb arvestada roojamasside paisu ja nende ärritavat toimet pärasoolele, samuti hemorroide, polüüpe. Seepärast tuleb võidelda nende haigestustega, millel on tähtsus vähi patogeneesis.

Pärasoolevähk kuulub oma ehituselt lamerakuliste ja silinderrakuliste vähkide hulka.

Lamerakulised vähid moodustavad mittesügava haavandi, mis kasvab kiirelt, levib siis soole anaalses osas oma ringi mööda ja võib üle minna isegi päraku nahale. See liik annab peagi metastaase kubeme lümfinäärmeisse.

Edaspidises kulus tungib vähk läbi kõigi soole kihtide, rakustiku ja kasvab läbi kusepõie, eesnäärme, kusiti, tupe, emaka. Tema levimine läheb lümfiteid ja -näärmeid mööda. Metastaasid siseelundeisse tekivad harva ja hiljemini kui teised vormid. Hooletusse jäetud juhtudel esinevad metastaasid maksa, kopsudesse ja luudesse (vereringe teid mööda).

Silinderrakuline vähk esineb sagedamini teistest pärasoolevähkidest. Adenokartsinoomid arenevad sfinktrist kõrgemal pärasoole ampullis, skirrid — peamiselt soole vaagnaosas.

Metastaase võib olla maksa ja teistesse siseelundeisse.

Kliiniline pilt ja sümptoomid. Pärasooles arenev kasvaja tekitab ärritust ja selle tagajärjel soole katarraalset seisundit. Soolest eritub lima, mille kogunemine tekitab sagedat roojamispakitsust. Roojamiskatsel eritub haigel vähesel määral lima. Haigeid tülitavad tenesmid.

Hiljem kasvaja ultsereerub, kusjuures haavand eritab verd, mäda ja lagunenud kudesid. Tähtsaks tunnuseks osutub mäda lisandumine. Mädased eritised muutuvad järk-järgult haisvaiks, ihhoroosseiks. Tei-

sed sümptoomid olenevad vähi asukohast, tema suurusest ja kasvust. Haigel ilmnevad raskused defekatsiooniakti teostamisega ja ebaõige rooja läbimine. Mõnel juhul areneb protsess osalise läbimiseni või isegi täieliku sulguseni. Sellel perioodil kaebavad haiged raskustunnet kõhus, puhitust ja valusid kõhu alumises pooles soolestiku mittetäieliku tühjenemise tõttu. Arenevad kõhukinnisused, mis vahelduvad kõhulahtisusega.

Skirride juhul puudub haigel mitme päeva jooksul iste ja täheldatakse teravaid haardetaolisi valusid kõhus. Vähi selle vormi puhul võib areneda täieliku soolesulguse (*ileus*) pilt. Üldine seisund muutub algul vähe, siis hakkavad haiged kaebama enesetunde häireid, nõrkust, väsimust, isu- ja unepuudust, kehakaalu kaotust, kahvatuvad. Areneb vähilise kahheksia pilt. Sel ajal täheldatakse haigeil juba verist mädast eritist, valu, soolestiku tegevuse häireid.

Edaspidi suurenevad kahheksia nähud. Verekaotuse tagajärjel suureneb aneemia. Haiged nõrgenevad, neid piinavad tenesmid ja vinalised eritised soolest. Metastaasid tüsistavad haigete rasket seisundit. Haige sureb 1—2 aasta jooksul.

Diagnoos. Diagnoosimisel on tarvis arvestada vanust, kaebeid urineerimise sagenemisest. Verejooks pärasoolest võib vanemas eas tekitada kahtlust vähi suhtes. Seda kinnitab kõhnumine. Haiget uuritakse pärasoole kaudu sõrmega, kus võib kompida tihket moodustist. Soovitav on pärasoole uurimine rektoskoobiga ja kasvaja tükikese uurimine mikroskoobiga.

Diferentsiaaldiagnoosil on tarvis silmas pidada hemorroidi tihkete tromboseerunud sõlmedega ja sisemisi hemorroidaalseid sõlmi. Raskust valmistab diagnoosimisel tuberkuloos, süüfilis ja gonorröa.

Prognoos on vähi puhul halb.

Ravi. Operatiivne ravi on võimalik metastaaside puudumisel lähemaisse elundeisse. Kui radikaalne operatsioon on võimatu, siis asetatakse kunstlik pärak rooja väljapääsuks, möödudes pärasoolest.

Radikaalne operatsioon seisneb amputeerimises — pärasoole kõrvaldamises tervikuna koos pärakuga või siis pärasoole osalises eemaldamises (tehakse resektsioon) päraku allesjäämisega. Kasvaja kõrge asendi puhul lisandub kõhulõige. Kogu soole kõrvaldamisel õmmeldakse tsentraalne ots haavaga ristluude piirkonnas kunstliku päraku moodustamiseks.

Operatiivne ravi on väga raske; suremuse protsent on suur. Käesoleval ajal on tehnika paremaks muutumisega suremuse protsent tunduvalt vähenenud.

Pärast operatsiooni 30—50% juhtudest üle kolme aasta ei täheldata retsidiive.

Hoolitsemine. On tarvis hoolitseda naha eest päraku avause ümber. Mähist vahetatakse mitu korda päevas. Enne operatsiooni on tarvis hoolikalt ette valmistada jämesoolt ja soolestikku — üldiste soolestiku operatsiooni reeglite kohaselt.

XXV peatükk.

MAKSA, SAPITEEDE, PÕRNA ja PANKREASE HAIGESTUMISED.

Maksa põletikulised haigestumised.

Maksa põletikulised haigestumised tekivad infektsioonist, mis tungib maksa mitmesugusel teel. Kõige sagedamini satub infektsioon sapiteede (käikude) kaudu, bakterid aga sapi äravoolu takistusel ja sapijuhade laienemisel. Teiseks bakterite sissetungimise väravaks osutuvad veresooned, nimelt väratitõmbsoone või maksa-arteeri harunemine. Kolmandaks teeks on lümfisooned.

Infektsiooni maksa sattumise tagajärjel arenevad maksa ägedad ja kroonilised haigestumised.

Äge hepatiit. Infektsiooni tungimise tagajärjel peenikestesse maksajuhadesse areneb nende põletik (kolangiit) ja hepatiit. Edaspidi võivad maksas areneda hulgalised mädanikud ja üksik suur abstsess.

Sümptoomid. Ägeda hepatiidi sümptoomideks on palavikuseisund temperatuuri hüpetega. Palpeerimisel võib konstateerida suurenenud valutundlikku maksa. Peaaegu alati leidub mitmesuguses astmes kollatõbe.

Ravi on operatiivne. Seisneb sapijuha dreenimises.

Maksa kroonilised infektsioonilised haigestumised. Maksa spetsiifilise iseloomuga kroonilistest haigestumistest tuleb märkida maksatuberkuloosi, mida esineb väga harva; mitmesugustest süfiliitilise iseloomuga vormidest esinevad maksas gummad, mis võivad ulatuda õuna suuruseni ja anda tõuget uudismoodustistega vahetamiseks; maksa aktinomükoosi esineb harva (metastaasidena mao-soolte trakti haigestumisel).

Maksa-abstsess (*abscessus hepatis*). Abstsessid tekivad maksas mädatekitajate mikroobide (streptokokkide, stafülokokkide, diplokokkide, sooltekepikese, tüüfusekepikese, amööbide jt.) sattumisel maksa vereringe-, lümfi- ja sapiteede kaudu. Abstsessid võivad areneda mädaste protsesside puhul väratitõmbsoone tüve piirkonnas, apenditsiidi, haavandiliste protsesside puhul maos ja sooltes, sapipõie põletiku puhul jne. Troopilistes maades võivad abstsessid olla metastaatilised mädatekitajate bakterite ülekandmise tõttu püeemia puhul. Esinevad

üksikult ja hulgaliselt. Sagedamini tabab abstsess maksa paremat sagarat. Kulu põhjal liigitatakse abstsesse ägedaiks ja kroonilisteks.

Sümptoomid. Maks on suurenenud. Temperatuur on kõrge. Haiged kaebavad valu parema rinnaku all; valud irradieeruvad paremasse õlga. Maks on väga tundlik vajutamisele. Mõnikord võib palpeerimisel tunda paistetust. Iseloomulik on mullakarva hall nahavärvus ja kergelt kollakad skleerad. Temperatuur on intermiteeruv. Täheldatakse külmavärinaid.

Diagnoos. Haigestumise algul on diagnoosimine väga raske. Täheldatakse leukotsütoosi, maksa kuju muutumist, ülemise piiri tõusmist. Röntgenikiirtega uurimine võib aidata diagnoosimist. Punkteerimine on vastunäidustatud. Diagnoosimisel on tarvis silmas pidada teisi maksa haigestumisi — ehhinokokki ja diafragma-alust paiset, empüeemi ja sapipõie-vesitõbe, parempoolset diafragma-alust paiset, parempoolset mädast paranefriiti. Diagnoosimist aitab varempõetud haiguste nimetamine (näiteks ägedad nakkushaigused).

Ravi. Maksa-abstsessid kuuluvad avamisele. On abstsessil kokkukasveid eesmise kõhuseinaga, siis ei valmista avamine raskusi; kui kokkukasveid ei ole, siis avatakse esmalt kõhuõõs, täidetakse haav marliga ja pärast eraldavate tõkete moodustamist teostatakse mädaniku avamine.

Haigete ettevalmistamine operatsiooniks on üldine nagu kõhuoperatsioonidelgi.

Maksa ehhinokokk (*echinococcus hepatis*). Inimesel täheldatakse maksa kahjustust ehhinokoki poolt 65% kõigist ehhinokoki juhtudest. Ehhinokokk kujutab endast koera soolestikus elutseva lindilise solkme põis-staadiumi. Koerad nakatuvad loomade eritisi ja sisikondi süües; inimene nakatub koerast.

Mõnel maal esineb ehhinokokki sageli (näiteks Islandis, meil — Volgamaal, Ukrainas, Krimmis, Põhja-Kaukaasias). Ehhinokokk tabab maksa paremat sagarat ainsa suure läbipaistvat vedelikku sisaldava villi kujul, milles ujuvad haagid ja tütarvillid. Maksas moodustub villi ümber sidekoeline kapsel. Säärast ehhinokokki nimetatakse ühekambriliseks. Harvemini täheldatakse mitmekambrilist ehhinokokki; ka leidub siis maksas hulgaliselt kollaseid sõlmi herneterasuuruste tsüstidena.

Haiguse kulg. Ehhinokokil ei ole enamasti mingisuguseid haiguslikke sümptoome. Kasvaja kasvamisel hakkavad haiged kaebama raskustunnet. Harva avaldub parasiidi toksiline toime nõgestõves, iiveldamises, oksendamises, kõhulahtisuses.

Diagnoos. Diagnoos tehakse kindlaks aeglaselt kasvava tihke kasvaja alusel. Mitmekambrilise ehhinokoki puhul esineb kollatõbi; maks on tihke ja kõbruline. Infektsiooni sissetungimisel võib ehhinokokk hakata mädanema, millega kaasub temperatuuri tõus ja külmavärinad. Üldiselt pole ehhinokoki diagnoosimine alati kerge.

Diagnoosimist aitab vere uurimine; eosinofiilide arvu suurenemine ühenduses teiste tunnustega võib osutada ehhinokokile. Peale selle on tarvis teha Casoni' nahareaktsioon.

Kasvaja diagnostilised punktsioonid on vastunäidustatud; ühelt poolt võivad need tekitada kõhuõõne infitseerimist, teiselt poolt — esile kutsuda kõhukelme ärritust ehhinokoki vedelikuga, mis sisaldab merivaiguhapet, mille tagajärjel võib tekkida šokk.

Diferentsiaaldiagnoosil tuleb silmas pidada mitteparasitaarseid tsüste ja maksa-abstsesse, põie-vesitõbe ja empüeemi, pankrease tsüste ja hüdronefroose. On tarvis meenutada ka maksa gummat.

R a v i on operatiivne. Operatsioon tehakse ühe või kahe korraga. Esimesel korral avatakse kõhuõõs ja kasvaja õmmeldakse kõhuhaavaga või siis haav täidetakse marliga ja oodatakse kõhuõõne eraldumist; teisel korral (mõne päeva möödumisel) avatakse tsüst, eemaldatakse vill, kapsel dreenitakse; paranemine toimub granulatsiooniga. Kiiremaks paranemiseks õmmeldakse kapsel kinni ja lastakse kõhuõõnde või fikseeritakse kõhuseina külge.

Teostatakse ka maksa resektsiooni, kõrvaldades ehhinokoki tervikuna koos ümbritsevate maksaosadega.

Sapikivi.

Sapikivi esineb sageli. Naistel esineb sapikivi 4 korda sagedamini kui meestel. Naistel, kes pole olnud rasedad, täheldatakse sapikivi mitte sagedamini kui meestel. Kõige sagedamini esinevad sapikivid keskmises eas. Paksudel inimestel on rohkem kalduvust kivide tekkimiseks. Sapikivi tekkimist edendab sapiteede infektsioon, mida tõendavad haigusjuhud pärast tüüfuse, apenditsiidi, soolestiku haiguste (koliidi, düsenteeria) põdemist. Infektsioon võib sisse tungida ka hematogeensel teel. Infektsiooni sagedamaks põhjuseks on sooltekepike, siis stafülokokk, streptokokk, diplokokk, tüüfusekepike. Maksakivide tekkimise põhjus ei ole täpselt teada. Esineb mitmeid teooriaid. Kivide tekkimise teooriaist osutuvad peamisteks sapipaisu- ja infektsiooniteooria, siis veel kivide tekkimise teooria ilma infektsioonita ainevahetuse häirete pinnal ja funktsionaalne teooria, kus autorid arvavad, et soodsaid tingimusi kivide tekkimiseks loovad vegetatiivse närvisüsteemi häired. Sapikivid koosnevad mitmest massist. Kivid on kolesteriinsed ja segulise koostisega — kolesteriinsed-pigmentsed ja pigmentsed-lubjased. Enamasti tekivad kivid sapipõies ja siit satuvad juhadesse. Kuid pole ka välja lülitatud kivide ja liiva tekkimise võimalus juhades. Kivide kujunemise materjaliks võib olla pudrutaoline mass, mis koosneb rakuelementide laguproduktidest, mädakehakestest, kolesteriini lemmetest, lubjast ja limast. Kivide arv võib põies ja juhades olla mitmesugune — ühest kuni mitme tuhandeni. Kivide kuju on mitme-

kesine (ümmargune, mooruspuumarjakujuline, tünni- ja sigarikujuline, mitmetahuline, fassettidega ja liivakujuline). Kivide värvus on samuti mitmesugune, olenedes koostisest. Kolesteriinsed kivid on valged pärlmutri varjundiga, pigment-lubjakivid — halkjaspruunid, hallid ja mõnikord šokolaadivärvilised.

Sapipõie äge põletik — äge koletsüstiit (*cholecystitis acuta*). Sapipõie ägedat põletikku tekitab infektsioon, mis satub sapipõide soolestikust või hematogeensel teel. Sagedamini on infektsiooni põhjuseks sooltekepike (*B. coli*), stafülokokk, streptokokk, tüüfusekepike, diplokokk (*enterococcus*). Sageli esineb äge koletsüstiit pärast gripi, panariitsiumi, apenditsiidi, angiini, tüüfuse põdemist. Äge koletsüstiit võib olla katarraalne, seroosne-mädane, haavandiline ja gangrenoosne.

Äge koletsüstiidi hoog algab harilikult sapipõiekaela või juha ummistumisest kiviga või põletikulise tursega. Hoo ajal täheldatakse sapipõie spastilisi kokkutõmbeid, mis on suunatud põie sisaldise äravoolu takistuse kõrvaldamiseks.

Sapipõies esinevad järgmised patoloogilis-anatoomilised muudatused: sapipõiel on punane värvus, seinad on kaetud fibrinoossete kihistustega, sooned on laienenud; sapipõie sisaldiseks on mädataoline sapp. Raskeil juhtudel täheldatakse põieseinal rohelisi, hallkjaspruune, kollaseid plekke nekroosi kohal, ka lähedalasuv rasvikuosa on põletikus ja sapipõie ümbruses leitakse seroosset ekssudaati.

K u l g. Põletik võib sapipõielt siirduda maksale, põhjustades mädanikkude ja kolangiitide (sapiteede põletiku) tekkimist. Sapipõie gangreeni tagajärjel võib toimuda põieseina mulgustumine järgneva lokaalse või üldise peritoniidi arenemisega; kuid peritoniit võib tekkida ka ilma sapipõieseina mulgustuseta, sest põletikus olev sein muutub bakteritele läbitavaks.

Sapipõie ümber arenevad liited rasvikuga, ristikäärsoolega, maoga ja pankrease peakesega. Sapipõis võib avaneda naaberelundeisse ja kudedesse, millega viimasel on kokkukasveid (kaksteistsõrmik-soolde, ristikäärsoolde, makku). Kestvalt esinev sapipõie ummistus võib viia sapipõie vesitõve arenemiseni. Sapipõie mädase põletiku tagajärjel võib areneda empüeem.

Krooniline retsidiveeruv koletsüstiit. Krooniline koletsüstiit areneb pikkamisi pärast ägedat hoogu. Kroonilist koletsüstiiti liigitatakse lihtsaks ja komplitseerituks, retsidiveeruvaks, kusjuures komplitseeritud koletsüstiidi puhul tekib äge või krooniline empüeem, mille moodustab põiehaavand või gangreen. Koletsüstiit võib olla kivideta ja kividega.

Kivideta koletsüstiidi etioloogias on tähtsad infektsioon ja sapipais, mida võivad tekitada mehaanilised põhjused (tõkked sapipõiejuha suubumise kohal jm.).

Paisu võivad tekitada armid juhade ühinemise kohal ja reflektoorsed nähud erkkonnas juha sfinktri spasmi kujul. Üldistest põhjustest

soodustab sapipeetust keha liikumine ja asend, rasedus, vähene söömine, enteroptoos ja pankrease peakese haigestumine.

Kroonilise retsidiveeruva koletsüstiidi tagajärjel kortsub sapipõis armiliselt ja tõmbub maksavärati juurde.

Kivideta koletsüstiidi diagnoosimine tekitab raskusi. Iseloomulik on mittevastavus valude suuruse ja objektiivsete minimaalsete muutuste vahel (hea üldine seisund, sümptoomide esinemine, mis näitavad mao ja soolestiku kahjustust, seejuures maomahla normaalseks jäädes, noorus).

K l i i n i l i s e d s ü m p t o o m i d. Kliinilistest sümptoomidest tuleb esikohale asetada tugevad valud, kord tuikavad, nürid, kord teravad, lõikavad, talumatud maksa piirkonnas, niinimetatud maksavoolmed, mis on seletatavad põletikus ning muutunud sapipõie kokkutõmbumisega ja ekssudaadi rõhumisega. Valud lokaliseeruvad kõige sagedamini parema roidekaare all ja südamealuses piirkonnas ning võivad edasi kanduda paremasse õlga ja abaluusse. Valud on ebareeglipärased. Mõnel juhul on need seoses rasvase, jämeda ja halvastiseeditava toidu söömisega. Hoogude vaheajad on erisugused: mõned päevad, nädalad, kuid mõnikord ka aastaid. Vaheajad eraldavad sapikivitõve-hoogusid mao- ja kaksteistsõrmiku-haavandiga seoses olevaist hoogudest. Hood kestavad mõnest minutist mõne päevani. Mõnikord mööduvad valud morfiumi süstimise tagajärjel. Valuhoogudega kaasub sageli oksendamine. Oksendamine ei too haigetele kergendust. Vastupidi mao- ja kaksteistsõrmiku-haavanditele esineb sapikivitõve-hoogudel sageli temperatuuri tõus. Sapipõie piirkonna palpeerimisel, mis vastab viimase projetseerimisele kõhu eesmisele seinale, kaebavad haiged valu. Samas kohas võib esineda kõhuseinalihaste pingus. Mõnel juhul võib palpeerimisel tunda suurenenud sapipõit.

Kollatõbi võib olla põletikuline või mehaaniline. Põletikulist kollatõbe tekitab sapijuha limanaha ja kaksteistsõrmik-soole paistetus juha avause piirkonnas (papillid). Mehaanilist kollatõbe täheldatakse sapijuha üldise ummistumise puhul. Kollatõve aste on mitmesugune: ainult skleerade värvumisest naha ja kogu keha värvumiseni. Roe on värvitu sapi mittesattumise tõttu soolde. Kollatõve puhul täheldatakse sügelemist; üldine seisund halveneb sapipigmendi tungimisel verre; sapipõis ja maks on suurenenud. Temperatuur tõuseb 39—40°, tekivad külmavärinad. Uriinil on tume värvus, sisaldab hoogude ajal valku, urobilinogeeni, suhkrut, bilirubiini, sapipigmenti.

Alaline kollatõbi, tekkinud voolmete hoogudeta haigel, värvitu roojaga ja palpeerimisel tunduva sapipõiega võib osutada sapijuha ummistumisele kasvajaga.

Hoogude vaheaegadel tunnevad haiged sageli püsivat tuikavat valu parema roidekaare all. Valude ja alaliste düspeptiliste nähtude tõttu määratakse haigeile dieet. Kroonilise koletsüstiidi põdejad ei tohi süüa

mune, rasvast toitu, vürtsitud ega soolast rooga, suitsetatud aineid jms. Patustamine dieedi vastu, liigväsimus, närviline erutus, vapustus võivad põhjustada hoo suurenemist.

Diagnoos. Selgetel juhtudel, kui esinevad voolmed ja kollatõbi, ei valmista diagnoosimine raskusi. Voolmeid võib pidada ka mao spasmideks või neeruvoolmeiks.

Diagnoosimiseks tehakse pärast eriliste kontrastainete (tetrajoodftaleiini või tetrabroomftaleiini) veenisisest süstimist röntgenpildistus; ka antakse kontrastaineid suu kaudu või tehakse pildistus pärast jämesoole täitmist õhuga. Kolesteriin- ja pingment-lubjakivid ei tekita varjutust, sest neist läbivad röntgenikiired. Süsihapukaltsiumkivid annavad selgejoonelise varjutuse.

Ravi. Ägedate hoogude puhul tarvitatakse morfiumi, soojendajaid ja rahu. Määratakse ravi mineraalvee kuurortides ja antakse sissevõtmiseks leelisi.

Terapeutilise ravi edutusel rakendatakse operatiivset ravi, mis seisab sapipõie kõrvaldamises. Viivitamatule operatiivsele ravile kuuluvad sapipõie empüeemid, vesitõbi ja üldise sapijuha krooniline ummistus; kivi esinemisel juhas avatakse juha, kõrvaldatakse kivi ja dreenitakse juhad.

Suremus on pärast sapipõie kõrvaldamise operatsiooni 3—4%, juhade dreenimisel 7—8%.

Tervistumine pärast operatsiooni on täielik.

Haigete ettevalmistamine operatsiooniks. Erijuhtudel verejooksu vältimiseks ja maksa puudulikkusel tehakse veretransfusiooni. Vereülekanne on eriti näidustatud koleemia puhul. Peale selle määratakse vastavail näidustustel verejooksu vältimiseks veenisiseseks süstimiseks 5—10% klooriskaltsiumilahust (10 sm^3), 40% glükoosilahust 10—20 sm^3 veeni-sisesi või 5%-list naha-alusi 500 sm^3 iga päev või ülepäeviti ühes insuliiniga.

Soovitatakse rohkesti juua ja süsivesikulist dieeti.

Põrna haigestumised.

Vigastused. Pärast raskeid lööke kõhule, kõrgelt kukkumise, katastroofide jms. puhul täheldatakse põrna nahaalust rebenemist. Rebendi peamiseks sümptoomiks osutub sisemine verejooks. Sageli kaasub põrna rebenemine teiste elundite: maksa, pankrease, neerude, diafragma, jämesoole põrnanurga vigastustega.

Sümptoomid. Põrna rebendite sümptoomid on sarnased teiste kõhu parenhümatoossete elundite vigastuste sümptoomidega. Neist sümptoomidest täheldatakse šokki, sisemise verejooksu sümptoomide suurenemist, pulsi kiirenemise kasvamist, vererõhu langust, näo kahva-

tust, vere kogunemist kõhu madalamates osades, peamiselt tagapool vasaku nimmepiirkonna ülemises osas, raskendatud hingamist, kõhu vasaku poole säästmist, valutundlikkust vasakus roidekaarealuses (nii palpeerimisel kui ka muidu), Blumberg'i sümptoomi.

Ravi. Põrna haavamisel sisemise verejooksu sümptoomidega on näidustatud viivitamatu operatsioon, mis seisneb enamasti põrna kõrvaldamises. Harvadel maksa kinniste vigastuste juhtudel ilma sisemise verejooksu tunnusteta võib haige otsekohe saata statsionaari järelevalvele; seal määratakse säärasele haigele rahu, külm kott põrna piirkonnale, kerge dieet; jälgitakse soolestiku korrapärast funktsioneerimist.

Laskehaavamised. Põrna laskehaavamist ilma teiste elundite haavamiseta esineb harvemini kui samasuguseid maksa haavamisi. Harilikult esineb põrna laskehaavamine teiste kõhuelundite haavamisega ühendatult ja annab suure suremuse protsendi. Laskehaavamisel rebitakse põrn lõhki või lömastatakse.

Sümptoomid. Peamiseks sümptoomiks osutub sisemine verejooks, mis võib olla kooskõlastatud teiste elundite haavamise sümptoomidega (magu, sooled, diafragma, rindkereõõs).

Ravi seisneb viivitamatus operatsioonis (põrna kõrvaldamine).

Peale traumaatiliste vigastuste täheldatakse haiguslikult muutunud põrna spontaanseid rebenemisi, kusjuures trauma võib olla eriti väike või hoopiski puududa. Sääraseid rebendeid täheldatakse peamiselt malaaria, taastuva tüüfuse ja teiste niinimetatud splenomegaaliate puhul.

Ravi — põrna kõrvaldamine.

Põrna põletikulised haigestumised. Põrna-abstsesse täheldatakse nakkushaiguste: tüüfuse, malaaria, samuti metastaaside tõttu septikopüeemia puhul emboolia tagajärjel. Peale selle täheldatakse ehhinokokiliste tsüstide mädastumist.

Kliiniline pilt. Haigeil ilmub palavik, valu kõhu ülemises osas, kõhnumine ja jõu kadumine. Tumestus suureneb põrna suurenemise arvel. Põrna piirkond on palpeerimisel valutundlik. Mõnikord täheldatakse kaasuvat pleurapõletikku ühes ekssudaadiga pleuraõõnes.

Ravi on operatiivne.

Splenomegaaliad. Põrna suurenemist täheldatakse kui süsteemilise haigestumise nähtu (hepato-lienaalne haigestumine), millest võtab osa mitte ainult põrn, vaid ka maks. Neist haigestumistest esineb kõige sagedamini Banti' haigus, millel esineb kolm staadiumi: esimeses staadiumis täheldatakse põrna suurenemist, väheveresust (aneemia) ja valgete verekehakeste vähenemist (leukopeenia); teises — maksa suurenemist, kollatõbe, üldise seisundi halvenemist; kolmandas staadiumis hakkab maks vähenema (atroofiline tsirroos), põrn väheneb, ilmub astsiit, areneb kahheksia, mille nähtude puhul haige surebki.

Haiguse olemus on käesoleva ajani selgitamata.

Ravi. Põrna kõrvaldamisel on head tagajärjed ainult mittehiljaks jäänud juhtudel; saabunud kahheksia puhul ja üldse kolmandas staadiumis on operatiivne ravi kasutu.

Põrna kroonilist suurenemist täheldatakse malaaria, leukeemia ja pseudoleukeemia puhul. Põrn võib nende haiguste puhul areneda määratu suureks.

Põrna kasvajad ja tsüstid. Põrna kasvajaid esineb harva. Peamiselt esineb sarkoomi, mis moodustab suuri tihkeid sõlmelisi ja kiirelt arenevaid kasvajaid.

Põrna kasvajail on näidustatud kasvaja kõrvaldamine.

Tsüstidest esinevad põrnas parasitaarsed tsüstid — ehhinokokid. Ehhinokokk võib olla väga suur, tekitada kokkukasveid ümbritsevate elunditega, mao tegevuse häireid, isegi häirida hingamist. Ehhinokokilised tsüstid võivad mädastuda.

Ravi on operatiivne, mis võib seisneda põrna kõrvaldamises või tsüsti avamises.

Pankrease haigestumised.

Vigastused. Võrdlemisi harva täheldatakse pankrease vigastusi; kõige sagedamad on pankrease vigastused ühenduses teiste elundite haavamistega. Täheldatakse pankrease kinnisi vigastusi. Vigastustest esinevad lahtirebenemised, lõhkirebenemised, lömastused.

Diagnoos. Et pankrease trauma on ühenduses teiste elundite vigastustega ja pankrease isoleeritud vigastumise puhul tekivad rasked sümptoomid hilja, on diagnoosi kindlakstegemine raske.

Ravi. Pankrease haavamise kahtlusel on näidustatud opereerimine.

Prognoos on pankrease vigastuse puhul raske. Prognoosi raskendab vigastuse seos teiste kõhuõõne elundite vigastustega.

Äge pankrease põletik (*pancreatitis acuta*). Põletikulist haigestumist täheldatakse infektsiooniga kaasuvate traumade puhul, sapiteede ja mao-soolte kanali haigestumistel ja hematogeensel infektsioonil tüüfuse, rõugete, sarlakite, püeemia juhul. Ägedat pankreatiiti esineb harva ja 30—50 aastate vahepealses vanuses inimestel. Haigestumise eelsoodumuseks on alkoholism, liigne paksus, arterioskleroos ja sapikivitõbi.

Toimuvate muudatuste iseloomu põhjal eristatakse hemorraagilist, mädast ja nekrootilist põletikku.

Hemorraagilise põletiku puhul täheldatakse verevalumeid näärme parenhüümi, mädase puhul — hulgalisi mädanikke, mis ühinedes moodustavad suure mädaniku. Põletiku nekrootilise vormi puhul kahjustuvad kas elundi üksikud osad või kogu elund tervikuna. Nekrootiliste

piirkondade ümber moodustuvad mädased ja roisulised kolded, mis hiljem avanevad väljapoole. Viimast vormi täheldatakse paksudel inimestel, alkoholikutel, diabeetikutel; haigus tekib keset parimat tervist. Peale selle võib haigus kaasuda mao-soolte haigestumise või sapikivitõvega. Äge pankreatiit algab äkki ja sellega kaasuvad nähud kõhukelme alal (peritoniit).

Sümptoomid. Haigus algab suurte valudega, mis meenutavad sapivoolmeid või mao mulgustumist. Valud on eriti tugevad rindealuses piirkonnas, kajastudes kogu kõhus. Haigeil ilmuvad rõhitised, siis oksendamine, luksumine. Varakult tekib kollaps. Haigel lõpeb jõud kiirelt. Pulss on algul aeglane, muutub siis väikeseks ja kiireks. Ägedate arenevate nähtude juhul surevad haiged mõne päeva jooksul. Mõnedel juhtudel võivad äkilised nähud vaibuda. Temperatuur tõuseb ja kõhu ülemises osas tekib paistetus. Mädase vormi puhul areneb difuusne peritoniit.

Diagnoos. Diagnoosimine valmistab suuri raskusi. Peritoniidi tunnuste puhul on tarvis diagnoosida mitte ainult maohaavandi mulgustust, vaid ka ägedat pankrease põletikku. Võib vahetada kergesti soolesulgusega.

Ravi on operatiivne: kõhuavamine.

Krooniline pankreatiit (*pancreatitis chronica*). Krooniline pankreatiit kulgeb enamasti üheaegselt sapikivitõvega. Selle põhjuseks (otseseks) osutub üldise sapijuha sulgumine kiviga. Krooniline põletik tekitab sidekoe vohamist ja näärme parenhüümi atroofiat või üksikute sagarakeste lahtisoondumist ühes tsüstoossete õõnte tekkimisega.

Protsess algab peas, mis muutub tihkeks. Pankrease kivid väljaviivates juhades tekitavad eritise paisu ja põletikulise protsessi arenemist.

Kliiniline pilt. Kliinilised nähud väljenduvad mao ja soolte talituse häireis, valudes kõhu ülaosas. Toidu puuduliku kasutamise tõttu täheldatakse haigete kõhnumist. Diagnoosimisel tuleb arvestada pankreasevähki.

Pankreasekasvajad. Kasvajaist on suurima tähtsusega pankreasevähk. Lokaliseerub harilikult pankrease peas ja tekitab sapijuha kinnivajutamist, millest areneb kollatõbi. Vähk tekitab suuri neuralgilisi valusid, mis kanduvad edasi selga. Haigeil puudub isu, täheldatakse häireid mao ja soolte tegevuses (rasva iste) ja kiiret kõhnumist. Kasvaja kõrvaldamine on peaaegu võimatu. Näärme osaline resektsioon annab ajutist paremaks muutumist.

XXVI peatükk.

SONGAD.

Üldine songade mõiste.

Inimesel peetakse harilikult songaks siseelundite väljumist naha alla normaalselt olemasolevate laienenud avauste või naba vahede (pilude), kubeme- ja reiekanalite kaudu, samuti avaustest, mis normaalselt puuduvad, kuid on tekkinud ühel või teisel põhjusel (näiteks avaused armi kohal fastsia lõtvusest, kudede vigastusest: kaenlaaugu-, valgejoonesongad).

Kõhusongad.

Kõhusongaks peetakse siseelundite väljumist sopistunud kõhukelmesse kõhuseina ühe või teise avause või vahe (pilu) kaudu, mis normaalselt ei lase sopistust läbi. See pilu või vahe kannab songavärati nimetust. Et saada selget kujutlust songast, tuleb meenutada, et selle peamisteks koostisosadeks osutuvad songa sisaldised, s. t. siseelundid ja sopistunud kõhukelme kott, mis kannab songakoti nimetust.

Songakoti kohal on seda katvad pehmed koed, mis kannavad songakestade nimetust. Kõhukelme sopistub kas kõhuseinas oleva avause kaudu, mida nimetatakse rõngaks (nabarõngas), või väljub kanali kaudu, mille moodustavad kõhuseina pehmed koed (kubemekanal). Viimasel juhul nähakse kanalil välist ja seesmist avaust. Need avaused kannavad välise ja sisemise rõnga või välise ja sisemise vahe nimetust.

Songakott. Songakott pole muud midagi, kui väljasopistunud kõhukelme. Kotis eristatakse kitsast osa, niinimetatud kaela, kotikeha ja põhja.

Songa sisaldis. Kõige sagedamini leitakse operatsioonil songakotist peen- või jämesoolesilmuseid, harvemini rasvikut. Peale selle võib songa sisaldiseks olla kusepõis, naistel — emakalisandid (munajuha, munasari).

Tagasikohaldatavad ja mittetagasikohaldatavad songad. Songi jaotatakse tagasikohaldatavaiks ja mittetagasikohaldatavaiks. Esimeste hulka kuuluvad songad, mille sisaldist on kerge tagasi kohaldada kõhuõõnde; teiste hulka kuuluvad mittetagasikohaldatavad songad, mille sisaldist kokkukasve tõttu songakotiga pole võimalik tagasi kohaldada kõhuõõnde. Songade suurus on mitmesugune — väikese kasvaja suurusest kuni täiskasvanud inimese pea mõõdeteni.

Songade etioloogia. Songade tekkimise põhjused on lokaalsed ja üldised. Lokaalsed põhjused seisnevad erilises anatoomi-

lises ehituses või õigemini selle piirkonna ehituse defektides, kus tekib song. Üldised põhjused jaotatakse eelsoodumuslikeks ja tekituslikeks.

Eelsoodumuslike põhjuste hulka kuuluvad: 1) pärilikkus, 2) vanus — kõige sagedamini täheldatakse songi lastel, siis 30—40 aasta vanuses (lapse-eas täheldatakse kaasasündinud songi; 30—40 aasta vanuses on tähtis osa raskel füüsilisel tööl), 3) sugu (mehed kannatavad sagedamini), 4) keha kõhnumine (rasurakustiku kadumine kubeme- ja reiekanalis soodustab songa tekkimist), 5) siseelundite paigalt nihkumine.

Tekituslikud põhjused jaotatakse kahte rühma: 1) põhjused, mis suurendavad kõhusisest rõhumist, ja 2) põhjused, mis nõrgendavad kõhuseina.

Esimeste hulka kuuluvad defekatsiooni korratused — kõhukinnisus ja -lahtisus, köha, karjumine, raskendatud urineerimine, kõhu pingne kinnimähkimine, laulmine, puhkpillimäng, raske sünnitus, oksendamine, raske füüsiline töö (raskuste tõstmine, koorma kandmine, töötamine küürus ja püsti asendis); teiste hulka kuuluvad rasedus (eriti korduv), mille juures kõhusein venib ja muutub õhukeseks, vanadus, üldised haigestumised, mis tekitavad kõhnumist ja nõrgestavad lihaseid, ja traumaatilised vigastused.

D i a g n o o s. Songade diagnoosimine ei valmista erilisi raskusi. Väikesed songad ei tekita harilikult mingisuguseid häireid ja annavad ennast tunda ainult raske füüsilise töö või käimise puhul (kubeme-, reiesongad). Suurte songade puhul, kui songakotti väljub suur soolesilmus, kannatavad haiged kõhukinnisust. Suurte songade puhul kaebavad haiged valu käimisel, töötamisel. Kusepõie käimisel songakotti tekivad urineerimise häired. Subjektiivseist kaebeist on tarvis märkida peale valu seedimishäireid, millega kaasuvad rõhitised, iiveldus, mõnikord ka oksendamine. Haigetel areneb kõhukinnisus. Haige järelevaatusel avastub pehme konsistentsiga paistetus, mis asub songa tüüpilises kohas. Paistetust saab teatava jõupingutusega tagasi kohaldada kõhuõõnde (on tarvis teha tagasikohaldamine või paluda haiget seda ise teha); kuid song ilmub uuesti kõhupressi pingutusel. Pärast tagasikohaldamist on võimalik sõrmega kompida songa avaust või kanalit, selle suunda ja laiust. Kui songa paistetuse koputlemisel tekib tümpaaniline kõla, siis näitab see, et songa sisaldiseks on soolestik. Kui koputlemisel tekib tume kõla, siis on songa sisuks sagedamini rasvik.

Samuti on tarvis kindlaks teha songa tekkimise aeg (kaasasündinud songad) ja songa tekkimist soodustanud põhjused: traumad, haigestumised, kõhnumine, eelkäinud rasvumine jms. (saadud songad). Selgitatakse samuti, kas song tekkis järsku või arenes pikkamisi. Naistel tuleb arvestada rasedust. Diagnoosimisel selgitatakse, kas song on tagasikohaldatav või mittetagasikohaldatav.

Subjektiivseist tunnuseist märgitakse valu ja ebameeldivat tunnet songa piirkonnas, eriti kõhimisel, raskuste tõstmisel. Suured songad ei tekita harilikult valu. Mittetagasikohaldatavad songad on rohkem valutundlikud.

S o n g a d e p r o f ü l a k t i k a. Songade profülaktikas on suur tähtsus õigetel töö harjumustel, samuti kehakultuuriga tegelemisel lihaste kõvendamiseks.

R a v i. Songa ravi on reeglipäraselt operatiivne. Mõnikord, kui operatsioon on vastunäidustatud, määratakse bandaažide kandmine. Operatsioon, mis kannab songalõikuse nimetust, seisneb selles, et songakott eraldatakse, lõigatakse lahti ja kõrvaldatakse; avaus (songavärat) tõmmatakse kokku.

Operatsioon tehakse mitmesugusel viisil. Täiskasvanuil on kubemesongade operatsiooniks kõige kasutatavamad Bassini', Bobrov'i, Girard'i ja Roux' meetodid. Pärast operatsiooni võib täheldada retsidiive.

Raske kehalise töö tegijaile tuleb võimaldada puhkust 40—45 päeva piirides operatsiooni tegemise momendist arvates, keskmise raskusega ja kerge töö tegijaile 30—35 päeva. Otseste, kahepoolsete ja retsidiivsete songadega isikuile võib puhkusaega 5—10 päeva võrra pikendada; üksikuil juhtudel on soovitav ajutine üleviimine kergemale tööle.

Songapitsus.

Songapitsus (*herniae incarceratae*) erineb selle poolest, et songa ei ole võimalik väljumise kohalt tagasi kohaldada kõhuõõnde ilma eriliste jõupingutusteta songasisaldise kinnipigistamise tõttu. Pitsumine toimub harilikult songakotis (kotikael) või songaväratis ja algab järsku.

P i t s u n u d s o n g a s ü m p t o o m i d. Songapitsuse esimeseks sümptoomiks osutub järsk valu ja varemalt tagasikohaldatava songa mittetagasikohaldatavus. Mõne aja pärast muutub tekkinud songa paistetus pingseks ja valutundlikuks rõhumisel. Pitsuse algul jääb nahk muutumatuks; kui aga tekivad põletikulised nähud, hakkab nahk punetama, koed paistetuvad, muutuvad valutundlikuks ja katsumisel palavaks. Mõne aja pärast, kui soolestik on kõvemini kinni pigistatud, ilmnevad soolesulguse tunnused kõigi sümptoomidega, mis on omased akuutsele soolesulgusele: kollaps, iiveldus, oksendamine, luksumine, meteorism, gaaside, hiljem ka rooja mitteväljumine. Edaspidi, kui infektsioon siirdub pitsunud, mõnikord juba kärbunud sooleseina kaudu kõhukelmele, areneb peritoniidi pilt. Soolepitsuse alguses võib iste esineda. See näitab soolestiku tühjendumist pitsumiskohast allpool olevast osast. Iste võib olla ka seinapidisel pitsumisel. Alguses on oksemassideks mao sisaldis ühes sapiga. Edaspidi ilmub oksesse kaksteistsõrmiksoole sisaldis, siis peensoole ja lõpuks jämesoole ülemiste osade sisu. Keel on haigetel kuiv, katuga kaetud. Uriini tuleb vähe. Uriin on kontsentreeritud, sisaldab indikaani. Haige nägu on kahvatu, rahutuse

ilmega. Pulss on harv, muutub siis väikeseks, kiireks; hingamine on sagenenud. Temperatuur püsib peritoniidi tekkimiseni normaalne, olles ainult mõnikord subfebriilne. Haige üldine seisund halveneb pidevalt; soolesulguse pinnal arenevad mürgistuse ja peritoniidi nähud.

Songapitsus on raske haigestus, millel võivad olla tõsised tagajärjed ja mis võib lõppeda surmaga; seepärast tuleb songapitsusel osutada radikaalset abi viivitamatu operatsiooniga.

S o n g a p i t s u s e p õ h j u s. Songapitsuse põhjuste hulgas märgitakse songa-avaust ümbritsevate kudede kokkutõmbumist. Spasm toimub reflektoorselt kõhukelme ärritumise tõttu. Omajagu tähtsust on samuti songavärati kitsusel, songa-avause servade kõvadusel ja järeleandmatusel; siis põletikulistel muudatustel songakoti ja songa-avause piirkonnas ja mitmesugustel muudatustel sooles (soole puhitus gaasidega, täitumine roojaga).

R a v i. Soolestiku pitsunud osa kiire kärbumise võimaluse tõttu peab viivitamatult antama operatiivset abi, sest mida varem opereeritakse haiget, seda rohkem on võimalust väiksemate vigastuste leidmiseks pitsunud soolesilmuses. Peale selle tekitatakse operatsioonil pitsunud siseelundeile vähem traumat, õnnestub neid paremini järele vaadata, likvideerida sulgev rõngas, välja lasta songavesi ja haige põhjalikult terveks ravida.

Veretu tagasikohaldamise meetod tuleb käesoleval ajal komplikatsioonide võimaluse tõttu ja operatiivse ravi heade tagajärgede pärast lõplikult kõrvale jätta. Ainult mõnedel asjaoludel, võib-olla, tuleb seda veel kasutada. Need asjaolud on järgmised: 1) kui haige põeb samal ajal rasket ägedat haigust (pneumoonia, tüüfus jm.), haige vanus (kui haige on väga vana ja põeb südame rasvumist, nefriiti, suhkurkusetõbe ja teravat arterioskleroosi); 2) kui pole võimalik transportida haiget kauguse pärast, arsti puudumine, kes võib opereerida, ja vastavate tingimuste puudumine.

Veretu tagasikohaldamine on vastunäidustatud, kui pitsumise hetkest on möödunud üle 6—12 tunni; säärastel juhtudel on võimalikud teravad muudatused pitsunud sooles; tagasikohaldamise manipulatsioonidega võib soolt vigastada. Veretut tagasikohaldamist ei tohi rakendada väliste katekudede (naha) põletikuliste muudatuste puhul alanud gangreeni tunnustel, kui haige viibib prostratsiooniseisundis, ja kui on võimalik teostada songalõikust.

Enne veretut tagasikohaldamist on tarvis haigel uriin välja lasta, tühjendada soolestik klistiiriga (kuid mitte lahtistiga), tühjendada ja loputada magu ning panna haige niisugusesse asendisse, milles song asub kõhu kõige kõrgemas osas. Kubeme- ja reiesongade puhul osutub sääraseks asendiks ülestõstetud vaagnaga ja puusa- ning põlveliigestes natuke painutatud jalgadega selili asend (kõhuseina lihaste lõdvendamiseks). Lapsi võib veretul tagasikohaldamisel jalgadest üles riputada.

Lihaste ja sulgeva rõnga lõdvendamiseks võib teha soc ja vanni ning süstida 1 sm³ 1% morfiumi. Pitsumise kohale on tarvis panna sooja (soojendaja, soojaveekott). Medikamentoosseist vahendeist kasutatakse atropiini nahaaluseks süstimiseks. See mõjub lõdvendavalt soolestiku lihastele.

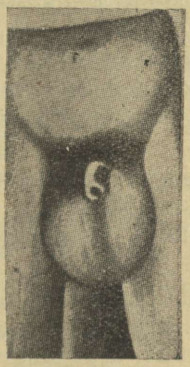
Käsitsi tagasikohaldamisel, mida tehakse, kui song, hoolimata näidatud abinõudest, ei kohaldu tagasi, toimitakse järgmiselt. Haige asetatakse selili natuke ülestõstetud vaagnaga ja puusa- ning põlveliigestes vähe painutatud jalgadega, vasaku käega haaratakse songa paistetuse alusest, tõstes ja pingutades seda, parema käe sõrmedega vajutatakse (kergelt) soolestiku osale, mis asub songakoti kaelas. Tagasi-

kohaldamist teostatakse järk-järgult paistetuse tipu poole liikudes (ilma vägivallata). Kui õnnestub tagasi kohaldada soole pitsunud osa, siis soolestiku kogu ülejäänud osa kohaldub kergesti tagasi iseloomustava korisemisega soole tagasimineku hetkel kõhuõõnde.

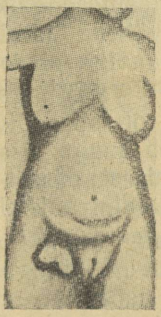
Veretu tagasikohaldamise puuduseks osutub asjaolu, et tagasikohaldamine sünnib huupi ja meie ei näe ega tea tagasikohaldatavate siseelundite seisundit. Soole tagasikohaldamine, mille seinas on gangreen, võib tekitada peritoniiti. Veretul tagasikohaldamisel võib vigastada tagasikohaldatavat elundit ja lõpuks võib sündida niinimetatud kujuteldav tagasikohaldamine, kui kõhuõõnde tagasi kohaldatakse soole pitsunud silmused või songakotikaela rebenemisel võidakse siseelundid tagasi kohaldada kõhukelmealusesse rakustikku jms. Seepärast võib tagasikohaldamist teostada ainult arst.

Songade liigid.

Kubemesong (*hernia inguinalis*). Kubemesongadeks nimetatakse neid songi, mis väljuvad kubemekanali kaudu, mida normaalselt läbib meestel seemnejuha ja naistel emaka ümarside. Kanal läbib kõhuseina allpool kõhtu vähe viltu Poupart'i sideme suhtes; kanalil on kaks avaust — väline ja sisemine, mida nimetatakse kubemerõngaiks. Väli-



Joon. 366. Kahepoolne kubemesong.



Joon. 367. Reiesong.

mist rõngast saab meestel uurida, viies viimasesse sõrme, kui munandikoti nahk sisse keerata ja sõrm viia läbi häbemeluu horisontaalse haru natuke väljapoole põiki häbemeluud.

Kõiki kubemesongi võib jagada kaasasündinuiks, mille tekkimine on ühenduses kõhukelme ebanormaalse sulgumisega munandi kõhuõõnest allalaskumisel, ja saaduiks, mis võivad tekkida igal ajajärgul inimese elus (joon. 366).

Kubemekanalist väljuvad songad kannavad kubemesongade nimetust; munandikotti laskuvad songad munandikoti ehk kubeme-munandikoti songade nimetust. Naistel nimetatakse sääraseid songi häbeme-

mokasongaks (*hernia labialis*). Peale selle võivad songad olla viltused ja seesmised (otsesed). Viltune song on eriti levinud. See kujuneb kõhukelme välise kubemeaugu väljasopistumisest ja väljub, korrates kubemekanali suunda ja laskudes munandikotti. Otsene song esineb harvemini. Otseseks nimetatakse seda sellepärast, et songal on otse suund ülevalt alla ja ta väljub läbi keskmise kubemelohu; oma asendilt võivad need songad olla parempoolsed, vasakpoolsed, kuid sagedamini kahepoolsed; munandikotti need harilikult ei lasku.

Diagnoos. Songade diagnoosimine ei valmista raskusi. Kubemesongad esinevad sagedamini meestel. Diferentsiaaldiagnoosimisel tuleb arvestada munandivesitõbe, reiesonga, kubeme piirkonna lipoomi, seemnejuha laienemist, kubeme lümfinäärmete põletikku, munandi ektoopiat, nõrgabstsesse ja kubeme piirkonna uudismoodustisi.

Reiesong (*hernia femoralis*). Reiesong väljub läbi reiekanali, milles asuvad reie veresooned (arteer ja veen), seestpoolt reieveeni otse Poupart'i sideme alt (joon. 367).

Diagnoos. Reiesonga diagnoosimine ei valmista samuti raskusi. Kubemesongast erineb reiesong sellega, et väljub Poupart'i sideme all. Reiesongad võivad pitsuda, milleks eriti loob eelsoodumusi kõrge vanus. Kubemesongade pitsumise sagedust seletatakse kubemekanali servade vähese järeleandlikkusega ja kõvadusega. Konservatiivset ravi bandaažiga ei soovitata, sest et pelott võib paigalt nihkuda ja song võib kergesti pitsuda.

Ravi on operatiivne. See koosneb laienenud avause sulgemisest (enne tuleb songa sisaldis tagasi kohaldada kõhuõõnde) ja songakoti kõrvaldamisest pärast songakaela kinnisoonimist. Reiesongad esinevad sagedamini naistel.

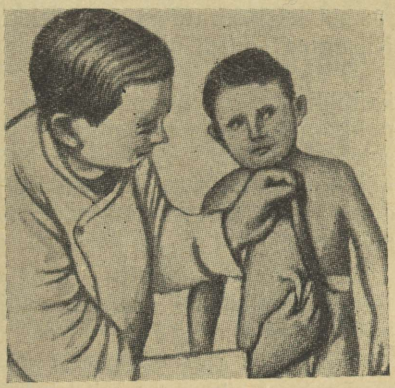
Nabasong (*hernia umbilicalis*). Nabasongaks peetakse siseelundite väljatulekut nabarõnga kaudu. Sellest rõngast käib läbi inimese lootеajajärgul nabaväät, mis pärast lapse sündimist ära langeb. Naba armistub ja avaus nabas sulgub. Nabasonga tekkimise eelsoodumusmomendiks osutub väheelastsest ja kergesti laialivenivast koost koosnev naba.

Nabasongad esinevad nii lastel kui ka täiskasvanuil, sagedamini naistel. Laste nabasongad ilmuvad otsekohe pärast sündimist, kohe kui nabaväät on ära langenud; nad võivad areneda ka lapse elu hilisemal perioodil. Kõige sagedamini tekivad songad otsekohe pärast sündimist ja kannavad kaasasündinud nabasongade nimetust. Nabasonga tekkimise eelsoodumuseks on karjumine, köha, kõhukinnisus, tenesm, samuti toitumise langus.

Ravi. Nabasongade ravi teostatakse lastel peamiselt konservatiivselt, sest enamasti paranevad need väikelastel iseseisvalt.

Opereeritakse lastel ainult neid nabasongi, mis ei vähene, hoolimata kestvast ravist, või koguni suurenevad. Konservatiivset ravi teostatakse kleep-plaastri ribade abil, mis asetatakse ristikujuliselt pärast voltide moodustamist (või ilma voltideta) naba piirkonnale pärast songa tagasikohaldamist (joon. 368).

Täiskasvanuil kujunevad nabasongad suuremalt osalt lõdva kõhuseinaga ja rasvunud kõhuga inimestel, nagu mainitud, sagedamini naistel, alates 30-aastasest vanusest. Nabasonga tekkimise eelsoodumuseks on kõhuseinte väljavenimine raseduse, astsiidi puhul, ja lapseeast säilinud väike nabarõnga laienemine.



Joon. 368. Kleep-plaastri asetamine lapse nabasongale pärast voldi moodustamist.

Nabasongal on kalduvus kiiresti suureneda. Sageli täheldatakse songaga samaaegselt kõhu sirglihaste teineteisest eemaldumist.

Laste nabasongad pitsuvad äärmiselt harva; täiskasvanuil aga kalduvad nad pitsumisele.

Konservatiivset ravi teostatakse bandaažiga, radikaalset — operatsiooniga, mis seisneb naba väljalõikamises, songakoti eemaldamises ja avause kinniõmblemises.

Valgejoonesongad (*herniae liniae albae*). Valgejoonesongad võivad esineda mõõkjätke- ja nabavahelisel joonel. Kõhupealses piirkonnas nimetatakse neid kõhupealseiks songadeks (*herniae epigastricae*). Naba rajoonis asuvaid songi nimetatakse nabaümbruse songadeks (*herniae paraumbilicales*).

Songa asumine nabast ülevalpool on tingitud sellest, et valgejoon on selles ulatuses lai, selles tekivad kergesti pilud või laienevad juba olemasolevad. Anatoomiliselt eristatakse kolme staadiumi: esimeses staadiumis songa otseselt veel ei ole, väljub ainult kõhukelme-eelne rasukude (kõhukelme-eelne lipoom); teises staadiumis on juba valamikujuline songakott, sageli ilma sisaldiseta; kolmandas staadiumis on songakott ühes sisaldisega, milleks enamasti osutub rasvik. Songad võivad olla üksikud ja hulgalised.

S ü m p t o o m i d. Täheldatakse valu, mõnikord ka rõhitisi, iiveldust, oksendamist, kõhu puhitust, gaasipeetust, raskust kõhus. Mao- ja soolevalu seletub sellega, et rasvik kisub esmalt risti-käärsoolt ja siis magu. Rasked sümptoomid võivad tekkida reflektoorselt.

Diagnoos määratakse songa asukoha ja ülaltoodud sümptoomide põhjal. Diagnoosimisel tuleb arvestada kõhukelme-eelset lipoomi, mis võib simuleerida rasvikusonga.

Ravi on operatiivne, koosnedes songakoti väljaeraldamisest ja kinnisoonimisest ning pilu sulgemisest õmblusega.

Traumaatilised songad (*herniae traumaticae*). Traumaatilised songad tekivad pärast mitmesuguseid traumasid: põrutusi, lööke, kukkumisi jne. Nii näiteks võib reie põrutusel tekkida reielihaseid katva fastsia kärisemine ja seal tekkinud avausse või pilusse sopistub lihas. Niisugust songa nimetatakse lihasesongaks.

Teisel juhul — löögi või kukkumise puhul kõhule — võib toimuda kõhulihaste rebenemine. Säilinud kõhukelme ja pehmed katekoed — nahk, nahaalune rakustik — pole suutelised vastu panema kõhusisesele rõhumisele. Tekkinud avausse või pilusse hakkab sopistuma kõhukelme, millesse hiljem väljuvad ka sooled või teised kõhu elundid. Traumaatiliste songade ravi seisneb defekti sulgemises operatiivselt.

Kunstlikud songad. Varemalt täheldati kunstlikke songi inimestel, kes hoidusid kõrvale sõjaväekohustusest või soovisid sellest vabaneda.

Kunstlikke songi tekitatakse mitmesugusel viisil. Tekitatakse kunstlikult emfüseem kubeme piirkonnas; puhutakse õhku või süsihapet kubeme piirkonda naha alla, mis tekitab paistetust. Seda tehakse selles lootuses, et arst tunnistab paistetuse songaks.

Siis täheldati veel kubeme piirkonnas paistetusi, mis tekkisid pärast vaseliini või parafiini süstimist. Säärased paistetused simuleerivad songa.

Tõelised kunstlikult tekitatud songad moodustuvad kubemevahe vägivaldsel laiendamisel (venitamisel) ja aponeuroosi ja lihaste rebenemisel, mis moodustavad kubemekanali. Kunstlik song on alati otsene.

Diagnoosimisel võib traumaatilist songa vahetada kunstliku traumaatilise songaga.

Rahuajal karistatakse säärase vigastuse tekitamise eest inimesi vabaduskaotusega ühes karmi isoleerimisega või ilma selleta kuni 3 aastaks, raskendavail asjaoludel — vabaduskaotusega ühes karmi isoleerimisega mitte alla 5 aastat (Kriminaalkoodeks, § 193 [12]), sõjaajal või lahingu olukorras — sotsiaalse kaitsevahendi kõrgeima määraga ühes varanduse konfiskeerimisega.

Operatsioonijärgsed songad (*herniae ventrales postoperativae*). Operatsioonihaavade kohale tekib pärast haava servade kokkukasvamist arm, mis koosneb vähevastupidavast armkoest. Armkude võib pinguse mõjul järk-järgult laiali venida, moodustades endise haava servade vahele defekti, millesse hakkab ikka enam ja enam sopistuma kõhukelme, viimasesse aga soolestik. Sääraseks venimiseks on eriti kalduvad teisepingeliselt paranenud haavad, millel võivad olla võrdlemisi suured songad.

Niisugusel songal on kõik hariliku songa elemendid, s. t. kestad, kott ja kotisisaldis.

XXVII peatükk.

KUSE-SUGUELUNDITE HAIGESTUMISED.

Neerude vigastused.

Neerude vigastused võivad tekkida mitmesugustel põhjustel: põrutustest, piste- ja laskehaavadest. Seejuures on huvitav tähele panna, et põrutustel võivad olla neerude vigastused ilma väliste kudede vigastuseta (nahaalused vigastused).

Vigastumine võib ulatuda väikestest pinnalistest rebenemistest kuni koe täieliku lõmastamiseni. Neeru haavamist näitavaks sümptoomiks osutub vere leidumine uriinis, mõnikord silmale mittenähtaval määral, kuid mõnel juhul õige rohkesti: uriin on küllastatud verest, leiduvad verikämbud, mõnikord pikad, peenikesed (kusejuha valandid). Selle tunnuse tähtsuse tõttu osutub uriini eritamise jälgimine, uriini kogumine ja hoidmine järelevaatuseks ja uurimiseks äärmiselt tähtsaks.

Neerude raskete vigastuste puhul täheldatakse šoki nähteid, suure verekaotuse puhul — väheveresust. Mõnel juhul osutub väga raskeks otsustada, missugune neer on haavatud (laskerelvaga haavamisel). Diagnoosimist aitab tsüstoskoopia.

R a v i. Neerude nahaaluseil vigastustel on ravi äraootav (konservatiivne); tuleb haigele võimaldada rahu, tarvitada morfiumi ja jääd.

Näidustuseks operatsioonile on jätkuv hematuuria neeruümbruse rakustiku suureneva uriinilise infiltratsiooniga ja infektsiooniga. Neeru lõmastamisel seisneb operatiivne ravi neeru kõrvaldamises, neeru rebenemisel aga — kinniõmblemises või tampoonimises.

H o o l i t s e m i n e. Vaadeldakse peamiselt pulssi (pulss muutub väikeseks ja kiireks), mis meenutab suurt verekaotust; samuti jälgitakse urineerimise sagedust, uriini kvantumit ja värvust, nagu igal kirurgilisel haigel. Pärast operatsiooni jälgitakse urineerimist (muudatusi uriini iseloomus), temperatuuri jne.

Neerude laskehaavad.

Neerude laskehaavad esinevad sagedamini koos kõhuõõne teiste elundite vigastamisega. Neerude haavamisel täheldatakse väga sageli rebendeid. Haavamisega kaasub verejooks, uriinivalum kõhukelmetagusesse rakustikku või kõhuõõnde.

S ü m p t o o m i d on neerude haavamisel järgmised: 1) hematuuria; 2) uriini väljavalgumine haava avausest; 3) uriini kogunemine kõhuõõnde; 4) kõhukelmetaguse hematoomi kujunemine, mis avaldub

teravate valudega, ristluu piirkonna lihaste pingusega ja tumestusega, mis ei muutu keha asendi muutmisel.

Ravi. Neeru väikesi rebestusi, käristusi ja haavamisi võib ravida konservatiivselt. Neeru suuremad purustused, millega kaasub verejooks ja uriinivalum, nõuavad operatiivset ravi.

Rändneer.

Naistel, eriti paljusünnitanuil, ja asteenilist tüüpi isikuil võib suure kõhnumise puhul neer oma harilikult kohalt liikuma hakata. Teatud tähtsus on traumal ja peamiselt jalgadele kukkumisel, löökidel ristluule, raskuste tõstmisel. Teistel juhtudel täheldatakse rändneeru kui kõhuelundite üht liikumist (enteroptoos). Enamasti on rändneeruks parempoolne neer. Rändneeru täheldatakse 18—40 aasta vanuses.

Sümptoomid. Mõnel juhul ei tekita rändneer mingisuguseid haiguslikke tunnuseid ja haiged saavad sellest teada juhuslikult. Teistel juhtudel täheldatakse kiskuvaid valusid ristluudes, mis kanduvad selga ja väikesesse vaagnasse. Mõnel juhul tekivad valud järsku (kusejuha paindumine). Kusejuha paindumise pinnal võib areneda hüdronefroos.

Kusepais tekitab hematogeensel teel infitseerimist ühes püelonefriidi ja isegi püonefroosi arenemisega.

Üldised nähud väljenduvad isu puudumises, iivelduses, soolte puhituses, kõhukinnisuses. Soolepitsus (pime- ja üleneva käärsoole) soodustab kroonilise koliidi ja apenditsiidi arenemist.

Valu võib suureneda keha tahapoole painutamisel, käte ülestõstmisel ja kaduda horisontaalses asendis. Valud vaibuvad rasedusega. Õieti asetatud mähise kandmine vähendab valu. Menstruatsiooniajal võib valu suureneda.

Diagnoos tehakse kindlaks neeru palpeerimisega (normaalsel neerul saab palpeerida ainult alumist poolust — aga mitte alati) ja ülalmärgitud sümptoomide alusel.

Mõnikord liigub neer oma harilikule kohale tagasi. Säärastel juhtudel tuleb lasta haiget rohkem kõndida, teha mõned hüpped, siis istuda ja pärast seda alles saata uriini uurimiseks. Rändneeru võib vahetada põrna- ja sooltekasvajaga. Diagnostikat täiendab püelograafia.

Ravi. Rändneeru raskeil juhtudel tuleb kasutada operatiivset ravi — neeru kinniõmblemist, fikseerimist. Kergemail juhtudel soovitatakse kanda spetsiaalset vööd, hoida rahu, paremini toituda.

Hüdronefroos ehk kottneer.

Hüdronefroosiks (*hydronephrosis*) peetakse neeruvaagna ja -karikate täielikku või osalist väljavenimist, kui neeruvaagna uriinist tühjendamine on takistatud.

Neeruvaagna puuduliku tühjenemise või uriini äravoolu täieliku lakkamise põhjused on mitmesugused: klappide tekkimine kusejuhade avauste ebanormaalse asendi ja ebaõige kuju tõttu, kusejuhade painded neeru allavajumise tagajärjel, kivid neerudes ja kusejuhades, kasvajad. Kusepais venitab neeruvaagna nii välja, et see muutub kotiks (kottneer). Kuse rõhumise tõttu atrofeerub neerukude.

Hüdronefroosid jaotatakse kaasasündinuiks ja saaduiks. Kaasasündinud hüdronefroos moodustab kõigist juhtudest 30%. Hüdronefroos võib olla lahtine, kui selle õõs on ühenduses kusepõiega, ja kinnine, kui ühendus kusepõiega puudub.

Kaasasündinud hüdronefroos võib tekkida kuseteede väärarengu pinnal, klapi tekkimisel kusejuha suudmes, neerusoonte ebanormaalsel suunal, kusejuha obliteratsioonil jne. Kaasasündinud hüdronefroos on sagedamini ühepoolne, kuid esineb ka kahepoolseid.

Saadud hüdronefroosid jaotatakse alalisteks, mida tekitavad kasvajad, neerukivid, tuberkuloossed kusejuha kitsendid, ja vahelduvaiks, mis on tingitud kusejuha ajutisest keerdumisest või paindest rändneerul. Vahelduvat hüdronefroosi iseloomustab metsikute valude ilmumine neeru piirkonnas täieliku tervise puhul; mõnikord tekib eelteatena tuim valu. Valu kandub kubeme piirkonda. Mõnel juhul kaasub sellega oksendamine, üldine jõu langus, pulsi langus, külm higi.

Uurimisel leitakse haigel roiete all väga valutundlikku paistetust, mis võib olla rusika suurune või ulatuda täiskasvanud inimese pea suuruseni ja olla veelgi suurem. Mõnel juhul ei õnnestu lihaste pinguse tõttu paistetust palpeerides tunda. Need nähud püsivad mõnest tunnist ühe päevani ja kaovad siis, kusjuures haige eritab suure kvantumi uriini. Hoogude vaheajal määratakse hüdronefroosi haige sõnade põhjal, kes tunneb paistetuse olemasolu hoo ajal.

Diferentsiaaldiagnoosimisel on tarvis tähele panna neeruvoolmeid, koletsüstiiti. Diagnoosimist aitab kusejuhade kateteriseerimine ja püelograafia.

Hüdronefroosi infektsiooniga kaasuvad külmavärinad, palavik, üldise seisundi halvenemine. Infektsiooni tõttu kujuneb püonefroos. Püonefroosiga võib seltsida tsüstiit.

R a v i. Ravi seisneb hüdronefroosi põhjuste kõrvaldamises. Operatsioonil tuleb neer kinnitada normaalsesse asendisse. Kusejuha ummistumisel kiviga eemaldatakse kivi. On põhjuse kõrvaldamine võimatu ja on neer oluliselt muutunud, lõigatakse viimane välja. Seejuures on tarvis veenduda teise neeru heas korralikus talitusvõimes.

Paranefriit.

Paranefriit (*paranefritis*) on põletikuline (sagedamini mädane) protsess neerurasvkihnus. Paranefriit osutub enamasti sekundaarseks haigestumiseks põletikulise protsessi ülemineku tõttu mitmesuguseilt elundeilt (näiteks ussjätkelt, maksalt, sapipõielt, pankreaselt, vaagna elundeilt). Infektsioon võib edasi kanduda ka neerust, mida on taba-

nud mädane protsess. Mõnel juhul võib neerurasvkihn infitseeruda hematogeensel teel mädastest kolletest (furunkul, karbunkul, angiin, panariitsium) ja lümfogeensel teel lähedastest või kaugetest elundi-test.

Paranefriidi juhul on mädasel protsessil difuusne kuju. Para-nefriidisse haigestuvad sagedamini mehed; sagedamini haigestub parem pool.

Sümptoomid. Ägedail juhtudel algab haigus külmavärina-tega, temperatuuri tõusuga ja terava valuga sügaval nimme piirkon-nas. Haiged kõhnuvad. Edaspidi ilmub valu ristluus, mis kandub alu-mistesse jäsemeisse või päraku ümbrusse ja isegi õlga. Vajutamisel tundub valu ja pingust ristluus. Selle järel tekib paistetus, turse ja fluktuatsioon.

Protsessi progresseerumisel ja mitteõigeaegsel abistamisel võib mädanik avaneda kõhuõõnde või pleurasse ning tekitada üldist infit-seerumist.

Diagnoos. Diagnoosi määramise aluseks on lihastepingus, lokaalne valutundlikkus roiete ja ristluuvahelises nurgas, leukotsütoos ja temperatuuri tõus. Uurimine röntgenikiirtega võib mõnikord tões-tada paranefriidi olemasolu (diafragma on haigel poolel liikumatu). Diferentsiaaldiagnoosimisel tuleb arvestada koletsüstiiti, ägedat apen-ditsiiti, diafragma-alust paiset, parakoliiti.

Ravi. Kuni operatsioonini asetatakse nimme piirkonda sooja (soojendavad kompressid, soojendajad jms.). Paranefriidi ravi on operatiivne ja seisneb mädaniku avamises.

Neerukivid.

Kaunis sageli täheldatakse neerukivitõbe; esineb kõigis vanustes, alates lapse-east, kõige sagedamini aga 20—40 aastate vahel. Mees-tel on suurem eelsoodumus haigestumiseks. Teatav tähtsus on ka vahest päritavusel (päritakse diatees, eriti podagraline). Neerukivid leiduvad harilikult neeruvaagnas. Kivid on liivatera suurused (neeru-liiv) või ulatuvad suurte mõõdeteni, täites kogu neeruvaagna, ja teki-tavad oma rõhumisega neeru tunduva osa atroofiat.

Kivide koostis on mitmesugune. Kivid võivad tekkida kusihappesooladest, uraatidest, fosfaatidest, oblikahappesooladest, karbonaatidest. Olenevalt koostisest on kividel erinev kuju, värvus ja kompaktsus. Nii on kusihappekividel ümmargune kuju ja tumekollane või pruun värvus. Uraadid koosnevad peamiselt kusihappesooladest, neil on samasugune värvus. Uraadid võivad olla väga suured, neil on ebareegli-pärane haruline kuju ja nad pole väga kõvad. Oksalaadid koosnevad oblikahapust lubjast (peamiselt ammooniumist); nad ei ole väga suured, neil on ovoidne tihen-datud kühmuline kuju ja nad on väga kõvad. Nende värvus on tumepruun, pea-aegu must. Fosfaatidel on valge, hall või kollakas värvus; nad on pehmed ja sile-dad. Kividel säilib säärane kuju niikaua, kuni nad on väikesed. Suurenedes oman-davad kivid neeruvaagna kuju, moodustades fassette ja nibusid.

50% juhtudest on kivid üksikud, mõnel juhul leidub mitu kivi, kuid vahetevahel leidub neid ka palju; siis meenutab neer kividega täidetud kotti.

Kivide tekkimist soodustab tunduval määral kuseteede põletikuline protsess. Mõned arvavad, et trauma tõttu tekivad neeruvaagnas verikämbud, mis kujunevad lähtepunktiks soolade sadestumisele. Ainevahetuse häirete peamiseks põhjuseks aga osutuvad erisugused diateesi vormid (kusihapu, oblikahapu, fosfatuuria). Keskuseks, mille ümber kristalliseeruvad kivid, on epiteel, bakterid ja võõrkehad.

K u l g. Mõnikord ei tekita neerukivi mingisuguseid nähteid; kuid sageli põhjustab kivi kestev viibimine neerus põletikulise protsessi tekkimist (neeruvaagnas), mis siirdub neerukoele. Kusejuha ummistumisel kiviga võib areneda neeruvesitõbi — hüdronefroos; selle juures koguneb uriin neeru ja venitab neeru laiaks. Neerusisaldise mädastumisel tekib püonefroos. Kui kivi rändab kusejuhasse, siis tekib terav valu, mida tuntakse neeruvoolmete nimetuse all. Kusejuha ummistumise juhtudel lakkab mõnikord neerude funktsioneerimine ja uriini eritamine. Kivid esinevad sagedamini ühes, kuid võivad esineda ka mõlemas neerus.

S ü m p t o o m i d. Mõnikord võivad valud puududa ja haiged ei aimagi endal kivide olemasolu. Teistel juhtudel tekitavad kivid voolmetetaolisi valusid neeru piirkonnas (kramplik pistjas valu põie suunas, meestel — kubemesse, munandisse, sugutilukki, naistel — suurtesse häbememokkadesse). Sageli kandub valu reide. Iseloomustavaks osutuvad samuti refleksid põies (sagenev urineerimine üheaegselt valudega). Mõnikord esineb reflektoorset valu ka terves neerus. Sageli täheldatakse temperatuuri tõusu, oksendamist, südamepööritust. Hoo lõppedes leidub uriinis verd, mida võib mõnikord silmaga näha, enamasti aga avastatakse ainult mikroskoopilisel uurimisel (hematuuria). Infektsiooni esinemisel leidub uriinis mädakehakesi (püuuria). Üheks ohtlikumaks komplikatsiooniks neerukivide puhul osutub anuuria.

D i a g n o o s. Diagnoosimine põhjeneb kliinilistel tunnustel. Diagnoosi kinnitab kõige paremini röntgenikiirtega uurimine, mõnikord täiendava püelograafiaga.

R a v i. Konservatiivsel ravil ei ole edu. Kivide kasvamine oleneb toidurežiimist. Oblikahapude kivide puhul keelatakse kõik marjad ja toitained, mis sisaldavad oblikahapet (oblikad, metsmaasikad, sõstrad, karusmarjad, tomatid, kakao, spinat, sigurid). Kusihapude kivide puhul peavad haiged vältima liha, ulukeid, ajusid, maksa, juustu, rohket valkude tarvitamist. Fosfatuuria puhul keelatakse haigetele piim, juurvili, õunad, pirnid; liha on lubatud.

Oblikahapu diateesi puhul antakse magneesiumi (*Magnesia citrica* 1,5 päevas). Neerude infektsiooni puhul — urotropiini, bensoehaput naatriumi 0,5 annustes. Rohtudest antakse veel piperasiini (*Piperasini puri* 0,5—1,0 leeliseses vees 2—3 korda päevas).

Operatsiooniga eemaldatakse kivid vaagna või neeru lõike kaudu. Suure kahjustuse juhul eemaldatakse neer tervikuna.

Hoolitsemine. Tarvilik on uriini kogumine. Valude puhul pannakse soojendajad neeru piirkonnale ja antakse arsti määramisel narkootikume. Pärast operatsiooni on hoolitsemine samasugune, nagu pärast teisigi operatsioone. Hoolitsemise iseärasuseks osutub neerude tegevuse jälgimine, sest uriini vähenemine, hiljem täielik puudumine kinnitab operatsioonijärgset reflektoorset anuuriat, mis võib tekitada kusimürgistuse (ureemia).

Ureemia sümptoomid: uriini puudumine, arteriaalse rõhu suurenemine, kiire pulss, krambid, kuulmise nõrgenemine, nägemisalased häired ja temperatuuri tõus. Ureemia puhul on tähtis täpne arsti eeskirjade täitmine (haige soojendamine ja riietesse mähkimine, kusenõristus-ained arsti määramisel, lahtisteid, soolalahuse süstimisi veeni, rohkesti juua). Ureemia puhul lastakse verd ja süstitakse nahaalusi pilokarpiini.

Neerutuberkuloos.

Neerutuberkuloosi täheldatakse harilikult parimas eas (20—40 a.). Tuberkuloos tabab neerusid üldise tuberkuloosse protsessi tagajärjel, kuid samuti ka primaarselt. Tuberkuloosne infektsioon tungib neeru kas kuse-suguelundite teede kaudu või hematogeensel teel. Tuberkuloosse infektsiooni levimine neeru toimub näiteks kuse-suguelundite teede kaudu või tuberkuloosikepikese sattumisel kusepõiest.

Tuberkuloosne protsess algab neeru säsiollusest ja tabab peamiselt neerunäsasid. Tuberkuloosi tagajärjel puruneb neeru parenhüüm, ning kujunevad mädaga ja rakulise laosega täitunud õõned. Mõnel juhul moodustab neer ainsa suure mädaga täidetud õõnsuse. Säärase õõnsuse seintel leidub kroonilise põletiku jälgi, sadestusi, sidekoelise iseloomuga vohamisi. Neer on suurenenud. Teistel juhtudel on kõbrukesed üle kogu parenhüümi laiali pillatud. Kui tuberkuloos tabab neeruvaagnat, näib neer suurenenuna iseloomustavate paksendite ja vohamistega, mis annavad viimasele kühmulise kuju.

Sagedamini tabab tuberkuloos mõlemat neeru. Protsess võib levida kusejuhadele, kusepõiele, isegi eesnäärmele.

Kliiniline pilt. Haigestumise algul võib neerutuberkuloos mitte väljenduda. Esimesteks tunnusteks on muudatused uriinis: uriin muutub sogaseks, haiged hakkavad kaebama sagedat kusepakitsust ja kipitust urineerimisakti lõpul. Need nähud iseloomustavad kusepõie kroonilist katarri (tsüstiit ja püuuria). Teiste põhjuste puudumisel tuleb neid kahtlasteks pidada tuberkuloosi suhtes. Haigetel on palavik. Temperatuur langeb hommikuti normaalseni, kuid õhtuks tõuseb. Palpeerimisel avastub mõnikord suurenenud valutundlik neer. Uriinis leidub tuberkuloosikepikesi, samuti mäda ja punaseid vereliblesid.

Põie haigestumisel täheldatakse valutundlikkust ja urineerimise häireid. Uriinis säilib hapu reaktsioon.

Diagnoos. Diagnoosimisega on olulisi raskusi. Palpeeritav valutundlik paistetus ei õigusta veel mõelda neerutuberkuloosile. Tuberkuloosikepikeste leidumine uriinis kergendab diagnoosimist. Varases staadiumis leitakse põies tsüstoskoopia abil kusejuha suudme ümbruses hüpereemiat, ödeemi. Hilisemas staadiumis võib kusejuha avaus ireda, selle servad on infiltreeritud. Uriini uurimine ja tsüstoskoopia lahendavad diagnoosi küsimuse.

Et selgitada, missugune neer on haige, teostatakse kusejuhade kateteriseerimist: haigest neerust saadud uriin on sogane, sisaldab mäda ja tuberkuloosikepikesi. Tehakse kindlaks neerude funktsionaalne toime: pärast indigokarmiini süstimist veeni näitab mõne aja möödumisel tsüstoskoopia, et kahjustatud neeru kusejuhast eritub uriin, mis pole nii intensiivselt indigokarmiiniga värvunud.

Prognoos on mõlema neeru tuberkuloosi puhul ebasoodne, ühe neeru kahjustusel ja õigeaegsel operatiivsel abistamisel aga soodsam.

Ravi. Neerutuberkuloosi ravi on operatiivne ja seisneb neeru kõrvaldamises. Enne operatsiooni on tarvis selgitada teise neeru seisukorda, milleks teostatakse kusejuhade kateteriseerimist. Operatsioonijärgne suremus on 3—8%.

Neerukasvajad.

Healoomulisi neerukasvajaid täheldatakse harva. Neist esinevad adenoomid, fibroomid, lipoomid. Kõige sagedamini tabavad neerusid pahaloomulised uudismoodustised, mis tekivad neerus primaarselt või osutuvad metastaasideks teistest elunditest. Neerude pahaloomulistest kasvajaist tuntakse vähki, sarkoomi, hüpernefroomi.

Sarkoomi täheldatakse varases lapseeas; kasvavad neerukapslist või hiiluse rakustikust. Neeruvähk kasvab neeruvaagna limanahast ja siirdub siis neerukoele, või algab neerukoest (harva). Sagedamini esinevad ajuvähid ja harvemini skirrid. Hüpernefroomid arenevad neerupealise rakkudest. Kasvaja säilitab neeru kuju, selle pind on sile või kühmuline. Konsistents on pehme. Hüpernefroomid kasvavad mitmesuguselt: kord aeglaselt, kord vastupidi, ruttu, andes õige varakult metastaase. Metastaasid levivad venoosse süsteemi kaudu (kopsu ja edasi suure vereringe kaudu).

Kliiniline pilt. Healoomulistel kasvajail (väikestel) puuduvad sümptoomid. Suurtel healoomulistel kasvajail võivad samuti puududa sümptoomid. Sarkoomidele on iseloomulik haige noorus ja paistetuse olemasolu neeru piirkonnas. Sageli täheldatakse verejooksu. Valgunud veri on vedel, uriiniga segatud.

Neeruväli puhul tekib alguses valu. Kindlamaks tunnuseks tuleb pidada verejooksu, mille puhul erinevalt sarkoomist leitakse sageli kämpe. Edaspidises kulus on kasvaja palpeeritav sõlmekeste kujul ja vähem liikuv kui sarkoom. Kasvaja iseloomulikuks tunnuseks osutub selle palpeeritavus. Subjektiivselt tekitavad kasvajad mõnikord erkudele rõhudes kiskuvaid valusid roiete all.

Hilises staadiumis täheldatakse *v. cava* kinnivajutamise tagajärjel jäsemete turset, veenide laienemist kõhu- ja rindkereseinal. Sapiteede kinnivajutamine tekitab kollatõbe, *v. portae* kinnivajutamine — vesitõbe. Surm tuleb kahheksiast.

Prognoos on pahaloomuliste kasvajate puhul ebasoodne. Valu esinemine halvendab prognoosi.

Ravi. Kõigi pahaloomuliste kasvajate puhul on näidustatud operatiivne ravi — kasvaja kõrvaldamine. Suurte liikumatute kasvajate operatsioon on raske.

Neerude tsüstikujulised kasvajad. Tsüstikujulistest kasvajaist täheldatakse neerudes ehhinokoki tsüste ja neerude tsüstoosset väärastust. Ehhinokokk esineb neerus harva, kasvab aeglaselt ega tekita erilisi häireid. Tsüstoosse kahjustuse puhul täheldatakse neerus mitmesuguses suuruses tsüste — nööpnõelapeast kuni õuna suuruseni; tsüstid on laiali kogu neerus või siis üksikud. Neeru tsüstoosne degeneratsioon võib olla kaasa sündinud.

Ravi. Ehhinokoki tsüsti puhul seisneb ravi tsüsti avamises ja kinniõmblemises katete külge või neeru avamises. Neeru tsüstoossel degeneratsioonil verejooksu, valu, tsüsti mädaniku esinemisel on neeru kõrvaldamine näidustatud, kui kahjustus on ühepoolne.

Kusepõiepõletik.

Põis on normaalses seisundis täidetud steriilse uriiniga. Infektsioon tekitab põide sattudes põletiku (*cystitis*). Põie infektsiooni täheldatakse kõige sagedamini kusiti poolt ja harvemini neerudest viimaste põletikulisel haigestumisel. Mõnel juhul võib infektsioon üle kanduda naaberelundeilt (naistel emakamanuseilt).

Põis võib infitseeruda samuti ebaseptiliselt teostatud kateteriseerimisel. Keskmine meditsiiniline personaal, kellel tuleb haigeid kateteriseerida, peab seda meeles pidama.

Äge ja krooniline tsüstiit. Tsüstiit on äge ja krooniline. Kusepõie ägedat põletikku kinnitab valu ja sagedane kusepakitsus; seejuures on uriin sogane, sisaldab mäda, mõnikord verd, reaktsioon on leelisene. Kusepõie infektsioon võib minna kusejuha kaudu üles ja infitseerida vaagna ja neeru. Kroonilise tsüstiidi puhul on kõik nähud väljendatud

nõrgemalt. Urineerimine pole nii sage ja valus; uriin on mädast sogane.

Tsüstiidi iseloomulikeks tunnuseiks osutuvad sage kusepakitsus, valu urineerimisel ja mäda leidumine uriinis.

Ägeda tsüstiidi puhul määratakse valude vastu sooja (vannid) ja narkootikume (morfium, pantopoon, belladonna). Suurte valude korral tuleb haige paigutada voodisse. Kusepõie ärrituse vähendamiseks määratakse dieet (piim-taimtoit). Kui kusepakitsus harveneb, antakse rohkesti juua põie loomulikuks loputamiseks. Desinfitseerivaist aineist määratakse urotropiini, salooli. Ägedate nähtude vaibumisel teostatakse ettevaatlikult põieloputus põrgukivilahuse väikeste annustega (1 : 5000), *Hydrargyri oxycyanati* (1 : 5000).

Kusepõiekivid.

Kivid tekivad kusepõies mitmesugustel põhjustel. Tuumaks, mille ümber kivid kujunevad, võivad olla bakterite kogumikud, põie epiteeli rakud, lima, põide sattunud võõrkehad, samuti neerukivid ja neeruliiv, mis siia on laskunud kusejuha kaudu. Soodustavaks momendiks osutub uriinijääk kusiti kitsumisel, eesnäärme suurenemine ja taskute tekkimine põies. Tähtis on samuti infektsioon. Kivid on kõige mitmesugusemas suuruses — liivaterast kivini, mis täidab kogu põie. Kivide arv põies on mitmesugune — ühest või mitmest kivist tohutu hulgani. Kivide suurel hulgal tekivad kividele fassetid. Kivid koosnevad erisuguseist sooladest. Kõige sagedamini esineb fosfaat-, uraat- ja oksalaatkive.

S ü m p t o o m i d: valu, tsüstid, sagedane kusepakitsus ja valu urineerimisakti lõpul edasikandumisega sugutilukki, urineerimise järsk peatus kusitikanali avause sulgumisest kiviga ja veri uriinis.

D i a g n o o s määratakse kliiniliste sümptoomide alusel kui ka röntgenikiirtega uurimisel saadud andmete põhjal, põide viidud metallkatsuja abil, mis tekitab löögi tunde vastu kivi, ja lõpuks põie otsese järelevaatuse teel tsüstoskoobiga. Põiekivid esinevad sagedamini lapseeas.

Diferentsiaaldiagnoosimisel verejooksu, valu ja sageda urineerimise esinemisel tuleb arvestada tuberkuloosi. Sageda kusepakitsuse ja urineerimishäirete puhul on tarvis tähele panna eesnäärme hüpertroofiat (kõrges vanuses inimestel). Iseloomulikkudel juhtudel ei valmista diagnoosimine raskusi.

R a v i. Kivid kõrvaldatakse purustamise teel kivipurustajaga põies ja järgneva põieloputusega steriliseeritud lahusega, millega kõrvaldatakse kivi purustatud osad, või kivi kõrvaldamisega kusepõie avamise kaudu (põie kõrge lõige — *sectio alta*).

Hoolitsemine. Opereeritud haige eest hoolitsemine seisneb urineerimise valvamises; on tarvilik uriini kogumine, kvantumi, värvuse ja sadestuse jälgimine.

Kusepõiekasvajad.

Kusepõiekasvajad on healoomulised ja pahaloomulised. Kõige sagedamini esinevaist on tarvis märkida papilloomi ja vähki. Papilloom kujutab uudismoodustist, mõnel juhul kaunis suurt, mis asub varrekesel või laial alusel. Papilloomid asuvad põie ülemisel ja küljeseinal. Vaatamata oma healoomulisusele annavad kasvajad retsidiive ja võivad siirduda vähiks.

Kasvaja pind võib olla sile või hatune (hatune vähk), mille tõttu võib vähki vahetada papilloomiga. Vähk asub harilikult põie põhjas või kusejuhade suudmes.

Kliiniline pilt. Põie papilloomi ja vähi kliinilisel pildil on palju ühist. Mõlema kasvaja puhul täheldatakse verejooksu, valu, urineerimishäireid. Mõnikord väljuvad uriiniga kasvaja tükikesed. Verejooks on harilikult rohke; ta võib lakata ja mõne aja pärast uuesti ilmuda. Valu võib puududa. Urineerimishäired seletuvad tsüstiidiga. Papilloom võib kusepõie väljapääsu kohal moodustada takistuse kuse äravooluks. Kasvaja lagunemisel kaasub infektsioon subakuutse ja kroonilise tsüstiidi nähtudega koos hematuuriaga. Kasvaja lagunemisel on uriin vinav. Urineerimine võib olla sagenenud ka ilma tsüstiidita. Põie maht väheneb kasvaja kasvamisel. Harva täheldatakse põievähi metastaase. Kahheksia tekib hilja.

Diagnoos tehakse kindlaks kliiniliste tunnuste alusel ja põie järelevaatuse teel tsüstoskoobiga. Suure verejooksu tõttu, kuna puudub võimalus põieloputuseks, ei saa tsüstoskoobiga mõnikord põit järele vaadata. Laguneva kasvaja olemasolu võib oletada kliinilise pildi ja uriini spetsiifilise lõhna põhjal.

Ravi. Käesoleval ajal osutub levinud meetodiks papilloomide elektrokoagulatsioon. Papillaarsete vähkide puhul rakendatakse samuti eduga koagulatsiooni.

Kusepõievähi puhul peab operatiivne ravi olema radikaalsem: kasvaja lõigatakse välja tervete kudede piirides; mõnel juhul kõrvaldatakse kusepõievähi puhul põis tervikuna ja ühendatakse kusejuhad sooleslikuga.

Hooletusse jäetud ja kaugele arenenud juhtudel kasutatakse sümptomaatilist ravi. Valu vähendatakse narkootikumidega, tehakse põieloputust. Röntgenteraapial ei ole efekti.

Kusepõie vigastused.

Kusepõis võib vigastuda haavamisest külm- või laskerelvaga, luukilluga vaagnamurdudel, luu sekvestriga vaagnaluude haigestumisel, kusitikanalisse viidud võõrkehaga. Kusepõis võib mõnikord vigastuda arstlikust manipulatsioonist: näiteks kateetri sisseviimisest, litotripterist ja juhuslikult vaagna operatsiooni ajal.

Kusepõie lõhkemine võib tekkida ülemäärasest täitumisest uriiniga, eriti põieseina kahjustumisel haigusliku protsessiga. Need lõhkemised toimuvad suure jõu mõjul (löök jalaga, kukkumine kõhule jms.) kõhuseinale kusepõie piirkonnas.

Kusepõit mitteläbistanud haavamistel tekib haigeil hematuuria, sage ja valuline kusepakitsus, hiljem kaasuvad tsüstiidi nähud. Põie lõhkemisel ühes kõhukelme rebenemisega tüsistub kulg peritoniidiga (kõhukelmesisene lõhkemine).

Kõhukelmevälisel lõhkemisel satub uriin kusepõit ümbritsevasse rakustikku ja tekitab kusenõrestust ja uriinilist infiltratsiooni. Haigetel täheldatakse šoki ilmumist kiire pulsiga, pinnalise hingamisega, iiveldusega ja kusepakitsusega, kusjuures uriin ei eritu sugugi või eritub veresegusena väheses kvantumis. Uriini infitseerumisel suurenevad peritoniidi nähud. Kõhukelmevälisel lõhkemisel esineb valutundlikkus kusepõie piirkonnas, kudede infiltratsioon, samuti tumestus.

R a v i. Kõhukelmesisesel lõhkemisel tehakse kõhulõikus. Kuivatatakse kõhuõõs ja õmmeldakse põis kinni. Kõhukelmevälisel lõhkemisel avatakse põieesine ruum. Kui põiehaava servad pole lõmastatud, siis õmmeldakse haav kinni. Vastasel juhul ei õmmelda avaust kinni, asetatakse avausse dreen ja moodustatakse põieuuris.

Kusepõiest haavatute esmaabi seisneb uriini väljajuhtimises, et vältida uriini infiltratsiooni. Selleks asetatakse kateeter *à demeure* ja pärast põie avamist häbemeluu-pealne dreen.

Eesnäärme äge põletik.

Eesnääre asub kusepõiekaela ja kusitikanali lähima osa juures. Oma juhaga ühineb eesnääre kusitikanaliga.

Eesnäärme äge põletik (*prostatitis acuta*) tekib infektsiooni ülekandumise tõttu kusepõiest ja kusitist või kusitikanali vigastamisel kateteriseerimisega.

S ü m p t o o m i d. Äge põletik tekitab valu lahkliha piirkonnas, kõrget palavikku, tenesme ja kusepeetust. Roojamine võib olla valuga seotud ja raskendatud päraku pressi reflektoorse spasmi tõttu. Pärasoole kaudu uurides saab palpeerida pingset eesnääret. Arenenud abstsessi puhul võib avastada fluktueeruva piirkonna. Sellele piirkonnale vajutamisel täheldatakse mädavoolu ureetrast. Paise võib avaneda ureetrasse või pärasoolde.

Ravi. Määratakse rahu, sooja (tulised istevannid ja pärasoole dušš 40—50°), morfiumi- või pantopooniküünlaid). Mädaniku tekkimisel avatakse paise. Kusepeetusel tuleb ette võtta kateteriseerimine pehme Nélaton'i kateetriga.

Eesnäärme hüpertroofia.

Eesnäärme suurenemist esineb peamiselt vanas eas. Tagajärjeks on normaalse urineerimisakti raskenemine või täielik peetus, seejuures venib kusepõis tunduvalt välja. Neil juhtudel, kui urineerimine on raskendatud, ei saa haiged kusepõit täielikult tühjendada ja sellesse jääb alati teatud uriinikvantum — niinimetatud jääkkusi.

Kusepeetus ja sellega ühenduses olevad sagedad kateteriseerimised tekitavad kusepõiepõletikku ning edaspidi — neerude infektsiooni võimalust. Seda silmas pidades tuleb olla väga ettevaatlik ja kinni pidada kateteriseerimisel kõigist aseptika nõudeist.

Tsüstiidi esinemisel tehakse põieloputust mingisuguse antiseptilise või aseptilise vedelikuga — soolalahusega, põrgukivilahusega, boorhappelahusega.

Diagnoos. Diagnoosimine ei valmista raskust, eriti haige kõrge vanuse ja ebanormaalsuste puhul urineerimise juures. Diferentseerida tuleb põiekividest ja kusitikanali kitsumisest. Haiget on tarvis uurida sõrmega pärasoole kaudu põlve-küünarnuki asendis. Palpeerimisega võib selgitada eesnäärme suurust ja konsistentsi. Tähtis on jääkkuse kvantumi selgitamine.

Ravi algab kusepeetusel sooja kasutamisega (istevannid, sooja põie ja lahkliha piirkonnale). Ebaedul teostatakse kateteriseerimist (ettevaatlikult) iga päev 2—3 korda. Kui süstemaatilisel kateteriseerimisel ei ole edu või see on raskendatud, teostatakse põie kaudu eesnäärme kõrvaldamise operatsioon, kusitikanalisse asetatakse kateeter; kui põit ei õmmelda kinni, siis juhitakse põide dreen. Ägedal kusepeetusel, kui ei õnnestu kateetri sisseviimine, teostatakse põie punktsiooni.

Eesnäärmekasvajad.

Eesnäärmekasvajaist pakuvad praktilist huvi pahaloomulised uudismoodustised — vähk ja sarkoom. Eesnäärmekasvaja diagnoosimisel on tarvis kõigepealt pöörata tähelepanu kasvaja konsistentsile ja kujule. On kasvaja kõva ja kõbruline, siis võib oletada vähki; on aga kasvaja pehme, ümmargune ning kasvab kiiresti, võib diagnoos kalduda sarkoomi poole. Kasvaja olemasolu tehakse kindlaks sõrmega päraku kaudu ja tsüstoskoobiga uurides. Metastaasid kubemenäärmeis kinnitavad diagnoosi. Lakkamatu verejooks kusepõiest kinnitab pahaloo-

mulise kasvaja olemasolu. Iseloomustav on kusepõie ärritamine, mille tagajärjel täheldatakse uriini pidamatust, kuigi põis pole täitunud. Muus osas on kliinilised nähud algul sarnased eesnäärme hüpertroofia sümptoomidega.

Ravi. Sümptomaatiline ravi seisneb kateteriseerimises, valu vähendamises (narkootikumide abil) ja haige jõu säilitamises.

Prognoos on eesnäärme pahaloomuliste kasvajate puhul ebasoodne. Röntgen- ja raadiumravi aitavad valusid ja düsuuriat vähendada.

Eesnäärme kõrvaldamine ühes kapsliga ei anna rahuldavaid tagajärgi.

Äge munandipõletik (orhiit).

Ägedat munandipõletikku (*orchitis acuta*) täheldatakse kui tüsistust teiste elundite põletiku, samuti ka gonorröa juures. Orhiidi põhjuseks võib olla trauma.

Munandipõletik esineb metastaasina pärast angiini ja kõrvasüljenäärmepõletikku. Munand suureneb seejuures tugevasti, on valutundlik. Temperatuur ulatub mõnikord 40°-ni. Protsess võib 2—3 nädala möödumisel lõppeda täieliku tervistumisega või tekib mädanik. Munandipõletiku puhul on näidustatud soe ja voodirežiim. Suurte valude puhul kasutatakse küünlaid (belladonnaga, morfiumiga, pantopooniga). On tarvis valvata soolestiku normaalset funktsioneerimist. Munandikott seotakse üles suspensooriumiga. Mädaniku puhul — lahtilõige.

Epididimiit.

Munandimanusepõletik osutub kõige sagedamini gonorröalise uretriidi tüsistuseks. Gonokokid ja muu infektsioon satub sisse seemnejuha kaudu, samuti hematogeensel ja lümfogeensel teel. Infektsioon võib sattuda manusesse ureetrast pärast kateteriseerimist, uretroskoopiat, bužeerimist. Harva tekib epididimiit pärast traumat. Ägeda protsessi puhul suureneb kiiresti munandimanus. Põletikuline protsess siirdub seemnejuhale ja seemneväädile. Palpatsioon tekitab valu, temperatuur on kõrgenenud (kuni 40°). Üldine seisund on halb. Protsess kestab 5—7 päeva. Kroonilise protsessi puhul kulgevad kõik nähud aeglaselt ja ilma üldise ja lokaalse reaktsioonita. Ravi on samasugune nagu orhiidilgi.

Munandi- ja munandimanusetuberkuloos.

Munandituberkuloosi täheldatakse kui üldise nakkuse avaldust, samuti ka kui iseseisvat munandi haigestumist. Protsess algab munandimanusest. Kulgeb aeglaselt (krooniliselt). Manuses tekivad väikesed kõbrukesed, mis liituvad, haarates üha suuremat ruumi, moodustades

tihked, üksteisega liituvad sõlmed. Munand liitub munandikoti nahaga. Kõbrukeste lagunemise kohale arenenud mädanikud avanevad väljapoole, moodustades mitteparanevaid uuriseid. Protsess võib munandist levida ka seemneväädile.

Ravi seisneb kahjustatud munandi või ainult manuse kõrvaldamises.

Munandi-vesitõbi.

Munandi-vesitõveks (*hydrocele*) nimetatakse vedeliku kogunemist munandi ja kestade vahele.

Eristatakse munandi-vesitõve kaht kuju: kaasasündinud ja saadud. Munandi kaasasündinud vesitõbe täheldatakse lapseeas. Munandi saadud vesitõve põhjuseks võib olla trauma, infektsioon, gonorröa, süüfilis. Vesitõbi võib kulgeda akuutselt ja krooniliselt.

Mõnikord võtab vesitõbi, eriti saadud, suure ulatuse. Ta tekitab ühelt poolt raskust käimisel, teiselt poolt raskendab urineerimist, kui suguti kaob ära väljaveninud munandikoti sügavusse.

Diagnoos. Munandi-vesitõbi kujutab kõhuõõnde mittetagasikohaldatavat paistetust. Läbistaval valgusel on munandi-vesitõbi läbipaistev. Munandikotis on kombeldav üks terve munand, kuid vesitõve asukohas ei õnnestu igakord munandit palpeerida. Perkussioonil tekib tumestunud kõla.

Ravi. Ägeda vesitõve ravi on konservatiivne. Määratakse rahu, sooja ja munandi ning munandimanuse primaarse haigestuse ravi. Munandi kroonilise vesitõve puhul ei ole palliatiivsest ravist kasu. Ravi seisneb punktsioonis ja vedeliku väljalaskmises, samuti joodtinktuuri süstimises, et saavutada kestade kokkukasvamist munandiga ning koti tühjenemist. Selle ravi puhul täheldatakse retsidiive.

Operatiivne ravi seisneb vesikoti avamises ja tupekesta väljapööramises (Winkelmann'i operatsioon) või lõigatakse tupekest välja (Bergmann'i operatsioon).

Seemneväädi haigestumised.

Seemneväädi-vesitõbi (*funiculocele*). Vedelik võib samade põhjuste mõjul, nagu munandi-vesitõvegi puhul koguneda kõhukelmejätke kinnikasvamata osa seinte vahele, moodustades seemneväädi niinimetatud vesitõve. Tsüstoosne kasvaja asub piki seemneväädi.

Ravi on sama mis munandi-vesitõvelgi või seisneb tsüsti kõrvaldamises.

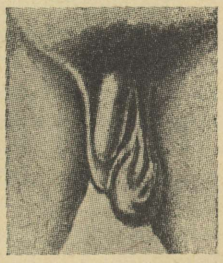
Seemneväädi veenide laiend (*varicocele*). Seemneväädi veenide varikoosne laiend esineb sagedamini vasakul pool.

Järelevaatusel näeme allavajunud munandikotti ja väljapaistvaid mitmesuguses suuruses siniseid nööre — laienenud veene (joon. 369). Haigestus võib häirida munandi toitumist, tekitab valu (laienemise suurel astmel) ja ebameeldivaid aistinguid sobimatuse ja raskuse tundest. Profülaktiliselt soovitatakse kanda suspensooriumi. Raskeil juhtudel — laienenud veenide väljalõikamine.

Suguti haigestumised.

Fimoos. Fimoosiks nimetatakse eesnaha-kitsust, mille tõttu pole võimalik suguti eesnahka tõmmata üle sugutiluki avause eesnaha avause kitsuse tõttu. Fimoosi täheldatakse enamasti kui eesnaha kaasasündinud väärarendit lastel.

Täiskasvanuil on fimoos saadud — pärast gonorröad, suguti haavandeid või sugutiluki vigastumist armide tagajärjel. Fimoos raskendab urineerimisakti, uriin eritub tilkhaaval, laps pingutab või urineerib peene joana. Fimoosi pinnal võib areneda uriini pidamatus. Fimoosi korral tekib luki ja eesnaha sisepinna põletikuline seisund. Protsessi progresseerumisel võib tekkida eesnaha gangreen.



Joon. 369. Seemneväädi veenide laiend.

R a v i. Operatiivne ravi seisneb eesnaha lahtilõikes või ümbertringi äralõike teostamises.

Parafimoos („hispaania kaelus"). Teiseks haigestuseks osutub parafimoos, mille puhul luki taha tõmmatud kitsa avaga eesnahka ei ole võimalik tagasi tõmmata.

Eesnahk pigistab sugutilukki, mille tõttu tekivad vereringe häired ja turse.

R a v i. Sugutilukk kohaldatakse eesnaha sisse, tõmmates eesnaha tagasi. Kohaldamist teostatakse järgmiselt: suguti võetakse mõlemalt poolt keskmise ja nimetissõrme vahele. Nende sõrmedega püütakse nihutada eesnahk lukile, kuna pöidlaga vajutatakse lukile, surudes seda eesnaha alla. Osutub see võimatuks, lõigatakse sooniv rõngas piki suguti selga lõhki, mille järele tõmmatakse eesnahk lukile.

Vaagna ja ureetra vigastused.

Vaagna piirkonna vigastustest on kõige suurem tähtsus vaagnarõnga kinnistel ja lahtistel vigastustel, vaagnamurdudel. Vaagnamurde täheldatakse raske trauma tagajärjel. Vaagnaluumurdusid tekitavad põhjused on mitmesugused. Täheldatakse muljumist vaguni puhvrite vahel, surumist autoga, vankriga värava, seina vastu, kukkumist lii-

kuva vaguni trepilt hüppamisel, löögist liikuva trammi või rongi trepilauaga, kukkumist kõrgelt istmikuluu nukkidele jms. Vaagnaluumurdudega kaasuvad sageli siseelundite ja luustiku teiste luude vigastused.

Diagnoos. Vaagnamurru diagnoosimine ei valmista vaagna piirkonna elundite vigastustega kaasuvate raskete traumade puhul raskusi. Diagnoosimine on raskendatud isoleeritud ja paigalt nihkumata murru juhul. Anamnees, mis osutab kukkumist, trammi alla jäämist jne., annab põhjust vaagnaluumurru oletamiseks.

Vaagnaluumurruga haigel täheldatakse tüüpilist asendit. Sümfüüsi rebenemisel on jalad põlvedest painutatud ja koos; haige ei lase neid lahutada. Mõlema häbemeluu- ja istmeluumurrule on iseloomulik „konna" asend, s. t. haigel on põlved painutatud laiali asendis.

Häbemeluu horisontaalse haru murru puhul ei saa haige tõsta vastavat jalga väljasirutatud seisundis, ei saa eemaldada kanda aseme küljest. Kui aga jalga kergitada, suudab haige ise jalga edasi kõrgemale tõsta ja hoida tõstetuna.

Palpeerimisel surutakse vaagnat sagitaalses ja frontaalses suunas. Vaagnarõnga vigastuse puhul kaebab haige teravat valu ja selgub eba-



Joon. 370. Vaagnaluumurru ravi; „konna" asend.

loomulik liikuvus. Komplemisega võib mõnikord leida luumurru koha. Lõpliku diagnoosi kinnitab röntgenikiirtega valgustamine.

Vaagnamurru kulgu määrab vaagnaluumurru iseloom, fragmentide paigalt nihkumine, pehmete kudede muljumine, sügavate veresoonte rebenemine ja teiste elundite vigastused.

Raske seisund võib oleneda šokist, mida täheldatakse vaagna tagumiste osade murdude, poole vaagna nihestuse puhul. Suur tähtsus on verejooksul. Mõnikord osutub tarvilikuks veretransfusioon. Komplikatsioonide kaasumise juhul kusepõie ja pärasoole poolt osutub infektsiooni sattumine rakustikku soodustavaks momendiks sepsise või osteomüeliidi arenemisele. Vaagnaluumurru kulgu komplitseerib ureetra ja kusepõie vigastus. Närvisüsteemi alal täheldatakse nähtusid närvijuurtes (ristluu piirkonna vigastusel).

Tõsisemate komplikatsioonide puhul lõpeb valgunud vere imendumine 3—4 päevaga, temperatuur langeb, pulss muutub normaalseks,

enesetunne paraneb. 2—3 nädala möödumisel säilib ainult valutundlikkus murru piirkonnas ja liigutuste raskendus.

Vaagnaluumurdude ravil tuleb haigele anda säärane asend, et fragmentidele kinnituvad lihased oleksid lõdvad ja fragmendid hoiduksid kohakuti. Selleks asetatakse haige selili, jalad kergelt painutatud laiali asendis, rullpadi põlvede all (joon. 370); fragmentide paigalt nihkumisel asetatakse venitis mõlemale reiele.

Sümfüüsi rebenemisel paigutatakse vaagen hamakki (ripp-voodi) vastaskülgedesse ristuva venitisega. Sellega kõrvaldatakse sümfüüsi laialiminek.

Vaagna piirkonna laskehaavad. Vaagna piirkonna laskehaavade puhul kahjustuvad pehmed koed, luud, vaagna piirkonna elundid, suured veresooned ja ergud. Enamasti kulgeb haavamine raskelt, infektsiooniga, areneb osteomüeliidiks ja lõpeb sageli sepsisega.

Ureetra vigastused. Ureetra vigastused võivad juhtuda traumade, diagnostilise ja ravilise sihiga meditsiiniliste manipulatsioonide (bužeerimine, kateteriseerimine, tsüstoskoopia, litotripsia) puhul.

Laskehaavamisi, vigastusi terava riistaga (torkava ja lõikavaga) esineb harva. Sagedamini täheldatakse põrutusi ja kusitikanali rebendeid. Esineb isoleeritud või vaagnaluumurdudega kaasuvaid vigastusi.

Ureetra vigastuse aste oleneb vigastatud kudede iseloomust. Põrutusel võib täheldada ainult korgaskeha vigastust. Lahkliha piirkonnas moodustub säärasel juhul hematoom, mis võib tekitada kusepeetuse. 1—2 päeva möödumisel taastub urineerimine.

Ureetraseina kõigi kihtide vigastuse puhul ureetra täieliku või mittetäieliku rebenemisega täheldatakse hematoome, kusepeetust. Mõne tunni pärast levib paistetus munandikotile, sugutile, kubeme- ja niudepiirkonnale. Uriini sattumisel rakustikku areneb uriiniline infiltratsioon. Tekivad külmavärinad, temperatuur tõuseb, üldine seisund halveneb. Areneb septitseemia pilt. Neil juhtudel on kateteriseerimine vastunäidustatud.

Ureetraseina haavamisega kaasub verejooks ja uretraalne palavik (külmavärinad, temperatuuri tõus, üldine onarus). Urineerimine võib olla vaba ja valutu.

R a v i. Esmaabi seisneb põie punkteerimises. Põrutuse piirkonnale asetatakse külma; sissevõtmiseks määratakse urotropiini, salooli.

Uriinilise infiltratsiooni vältimiseks tehakse kusepõie kõrge lõige (*sectio alta*) — häbemeluupealne uuris, millesse juhitakse dreen. Juba arenenud infiltratsiooni puhul tehakse rohkearvuliselt lõikeid. Suure verejooksu korral soovitatakse alalist Nélaton'i kateetri sisseviimist. See nagu tamponeerib veritseva koha, samuti kaitseb haava uriiniga märgumisest ja valudest.

LÜLISAMBA HAIGESTUMISED.

Lülisamba kaasasündinud muutused ja seljaajusong.

Lülisamba väärarendeist on kliiniline tähtsus lülisamba lõhustumisel, millal toimub seljaaju kanali sisaldise sopistumine kujunenud lõhesse. Sel juhul kõneldakse *spina bifida*'st. Lülisamba lõhustumine areneb lülikaarte mittesulgumisel.

Mõnel juhul täheldatakse lõhet lülisambas ilma sopistuseta. See vorm kannab nimetust *spina bifida occulta* (kinnine) eristuvalt esimesest, mida nimetatakse *spina bifida aperta* (lahtine). *Spina bifida* esineb lülisamba kogu ulatusel, kuid kõige sagedamini lülisamba lumbaalse osa piirkonnas.

Eristatakse mitut *spina bifida* liiki: 1) sopistumine koosneb ajukestadest (*meningocele*); sopistunud kotti läbivad ergud ja hobusaba; 2) sopistumine koosneb koti kujul laienenud seljaajust ühes seda katvate kestadega (*myelocystocele*); 3) sopistumine areneb aju ja ajukestade arvel (*myelomeningocystocele*). Sagedamini esineb lülisamba lõhustumine tagant (*spina bifida posterior*). Harvemini täheldatakse eestpoolt lõhustumist, kusjuures lõhustub lülikeha (*spina bifida anterior*).

Paljudel juhtudel täheldatakse *spina bifida* juures teisi tüsistusi, kõige sagedamini vesipead, alumiste jäsemete halvatust, pärasoole väljalangust, rooja ja uriini pidamatust. *Spina bifida*'t täheldatakse samuti kombinatsioonis teiste väärarenditega, näiteks kompjalgsusega, vesipeaga jt. Enamasti surevad *spina bifida*'ga sündinud lapsed varsti pärast sündimist, kõige sagedamini mädasest meningiidist, mis areneb infektsiooni ülemineku tõttu sopistunud koti ultsereerunud nahalt, mõnel juhul aga koti rebenemisest ja vedeliku väljavoolamisest trauma tõttu.

Diagnoos. Diagnoosimine ei valmista raskusi kaasasündinud defekti ja paistetuse esinemise puhul. *Spina bifida occulta* juures osutuvad üheks diagnostiliseks tunnuseks karvad, kusjuures karvad asuvad harilikult poolringi kujuliselt lülikaarte lõhustumise kohal. Nahal avastuvad komplemisel armid; lülikaarte lõhustumise kohal märgitakse defekti. *Spina bifida occulta* juhul võivad esineda neuralgilised valud nimmetes, jalgades, troofilised häired alumistes jäsemeis, kerged sensoorsed ja motoorsed halvatused, uriini pidamatus öösiti; sageli täheldatakse ainult lihastiku tasakaalu häireid, mis võib viia kompjalgsuse ja lampjalgsuse arenemiseni. Enamasti aga puuduvad igasugused kliinilised nähud ja *spina bifida occulta* avastub juhuslikult röntgenoloogiliselt.

Ravi. *Spina bifida aperta* ravi on operatiivne, seisnedes koti kõrvaldamises ja defekti sulgemises pehmete kudedega või luuplastika operatsioonide abil (luuplaadikestega).

Alata võib operatiivset ravi neil juhtudel, kui pole pärasoole, kusepõie ja jäsemete halvatust. Pärast operatsiooni areneb mõnel juhul vesipea.

Hoolitsemine. Profülaktika sihiga (ultsereerumine) tuleb last hoida külili. Ultsereerumise tekkimisel tuleb mähiste asetamisel sil-

mas pidada ranget aseptikat. Haava sulgemiseks kasutatakse aseptilisi salv- (vaseliin-) mähiseid.

Lülisamba kõverdused.

Lülisamba kõverduste all mõistetakse ebanormaalseid lamestusi, normaalsete kõverduste suurenemist või lülisamba kõverdumist ebanormaalses suunas. Lumbaalses osas areneb normaalse kõverduse suurenemise mõjul lordoos (kõverdumine ettepoole ehk nõgusselgsus), rinnaosas küfoos (kõverdumine tahapoole ehk küürselgsus). Nende kõverduste etioloogias on tähtis osa rahhiidil, osteomalaatsial, deformeerival spondüloartriidil. Lumbaalne küfoos on enamasti tingitud rahhiidist või osteomalaatsiast. Küljepoolseid kõverdumisi nimetatakse skolioosideks.

Tarvis on mainida „ümmargust selga". Kõige sagedamini areneb „ümmargune selg" koolieas. Kõverdumise arenemist soodustab kestev istumine painutatud seljaga, eriti istumine kitsail, liiga madalail koolipinkidel ja puhkeajal liigutuste puudulikkus. „Ümmarguse selja" puhul on lülisammas loogakujuliselt kõverdunud tahapoole. Looga kõige kõrgem osa asub lülisamba rinnaosa keskkohal, pea on vajunud ettepoole, õlad langenud alla ja suunatud ettepoole. Abaluud on nagu tiivad püsti. Rinnakorv näib eestpoolt kitsunud, kuid tagantpoolt laienenud.

Diagnoos. Küfoosi diagnoosimine ei valmista raskusi. Valu puudub. Küfoos ilmneb varakult (väikelastel ja nooruki-eas). Täheldatakse samuti professionaalset küfoosi.

Prognoos on varakult arenenud küfoosi puhul soodne. Kasvamisega tekib harilikult paremaks muutumine.

Ravi. Rahhiidiline küfoos nõuab rahhiidi ravimist. Koolieas ilmnenud küfoosi ravitakse aktiivsete ja passiivsete liigutustega, passiivse õgvendumisega jm.

Lordoos. Lülisamba lumbaalse osa lordoos oleneb enamasti vaagna asendist (koksiidi, *coxa vara* juhul, reie kaasasündinud nihestuse, kontraktuuride, ishiase, selja-, tuhara- ja kõhulihaste halvatuse puhul). Järelikult ei osutu see kõverdus primaarseks, vaid tekib teistest haigestumistest ja deformatsioonidest.

Vildakselgsus ehk skolioos. Skolioos on lülisamba kõverdumine külje poole. Olenevalt lokaliseerumisest lülisamba ühes või teises osas eristatakse lumbaalset, nimme-rinna, rinna ja kaela skolioosi. Eristatakse samuti primaarset ja rahhiitilist skolioosi. Primaarse skolioosi tekkimist soodustab sagedane ja kestev töö ebaõiges istuvas asendis jms. Rahhiitiline skolioos tekib rahhiidi pinnal ja areneb harilikult väga vara (lapse esimestes eluaastates). Rahhiitilise skolioosi kulgu iseloomustab teravate nähtude puudumine. Rahhiitilise skolioosi tunnuseks on rahhiidi üldised tunnused: roiete roosikrants ja jalgade kõverdused jm.

Skolioosid tekivad ka muil põhjustel: näiteks kaasasündinud nihestusel tekitab jala lühenemine vaagna viltuse asendi; kompensatsiooni otstarbel areneb skolioos. Kõõrkaelal areneb lülisamba kompensatoorne kõverdumine. Kaela osas võib lülisamba kõverdumine oleneda rinnakorvi elundite haigestumisest, näiteks skolioos tekib empüeemi puhul.

Ravi. Skolioosi ravi peab kõigepealt seisnema algpõhjuse kõrvaldamises ja põhihaiguse ravimises. Lülisamba kõverdumise parendamiseks kasutatakse tervistusvõimlust, pööratakse suurt tähelepanu laste asendile õppimisel koolipingis jm. Ravil on rahuldavad tulemused, kuid nõuab palju aega.

Lülisambatuberkuloos.

Lülisambatuberkuloos (*spondylitis tuberculosa*) osutub lapseea levinud haigestumiseks. Tuberkuloos tabab lülisamba rinna- ja nimmeosasid, harvemini kaela. Protsess algab lülikehast. Tuberkuloosse protsessi mõjul allub lüliollus kaseoossele (vaarjale) väärastusele; lüliollus sisaldab kaseoosset massi ja mäda, mõnikord ka sekvestreid. Õõnsuses areneb granulatsioon. Tuberkuloosi haigestub harilikult üks lüli, kuid haigus võib haarata ka mitut lüli. Lõpuks areneb purunemine nii kaugele, et lüli või mitu lüli ei suuda keha koormusele vastu panna ja vajuvad kokku. Selletõttu paindub lülisammas järk-järgult tahapoole ja tekib küür (gibbus); kõverdus kannab küfoosi nimetust. Küüru ulatus oleneb kahjustatud lülide arvust. Tuberkuloosse kahjustuse puhul on nurk, mille moodustab küür, terav. Üheaegselt küüru ilmumisega muutub keha pikkus, mis läheb lühemaks. Rinnakorv väheneb vertikaalses mõõdus ja suureneb risti ja põiki (sopistub). Rinnakorvi muudatused kajastuvad rindkereõõne elundite — kopsude ja südame — normaalsel funktsioneerimisel (paisu nähud kopsudes ja südame puudulikkus).

Tekkinud mäda koguneb purunenud lüli ümbrusse; siit hakkab mädanik endale teed murdma kõige nõrgema vastupanu suunas lihastevahelise ruumi ja veresoonte ning ergukimpude kaudu. Need mädanikud kannavad nõrgmädanikkude või nõrede nimetust. Nõrgabstsesside formeerumisega kaasub temperatuuri tõus, leukotsütoos, neutrofiilia ja lokaalsete nähtude suurenemine.

Kaelalülide kahjustumisel arenevad neelutagused mädanikud, raskendades mõnikord hingamist ja nõudes viivitamatut operatiivset ravi (trahheotoomiat).

Rinnalülide vigastumisel laskuvad mädanikud reiele kubemesideme piirkonda, nimmelülide vigastumisel aga — nimmelihase piirkonda.

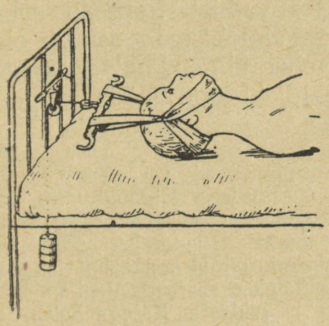
Kulg. Haigus algab pikkamisi. Lapsed kaebavad valu seljas ja kerget väsimust. Laps hakkab lülisammast hoidma, väldib liigutusi

(painutust ja sirutust). Protsessi arenemisel ilmneb terav ja piiriteldud valutundlikkus. Järk-järgult hakkab ilmnema välje (küüru algus). Lülide täieliku purunemise puhul võib seljaaju pitsuda; siis esinevad pitsumisnähud neuralgiliste valudega, pareesidega, halvatustega allpool kahjustatud lülisid. Pärasoole ja kusepõie funktsioonides võivad tekkida häired.

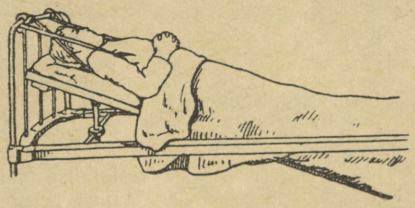
Diagnoos põhjeneb haiguse kulul ja sümptoomidel. Lülisamba kaelalülide kahjustusel on pea otseti vajunud ja laps toetab seda kätega. Diagnoosimisel on tähtsus valul ogajätkete ettevaatlikul kloppimisel. Röntgenikiirtega uurimine kergendab tunduvalt diagnoosimist. Pildistusel võib näha lüli purustust.

Küüru olemasolu kinnitab tuberkuloosi; on võimalik vahetamine rahhiitilise küüruga, mille kõverus on ümmargusem.

Suuremal osal juhtudel lõpeb protsess tervistumisega. Protsessi progresseerumisel läheb lülisamba purunemine väga kaugele ja haige sureb.



Joon. 371. Venitus kaelalülide tuberkuloosi puhul.



Joon. 372. Venitus kaldpinnal.

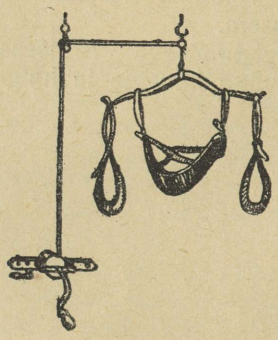
Ravi. Lülisambatuberkuloosi ravi ei ole kerge; see nõuab kannatust haigelt kui ka arstilt. See kestab aastaid. Terveksravimisest võib kõnelda ainult 3—4 aasta pärast. Lülisambatuberkuloosi ravitakse samuti nagu teisigi tuberkuloosseid kahjustusi. Laialt kasutatakse kiiritusravi päikesekiirtega.

Lokaalne ravi seisneb lülisamba vabastamises koormusest ja rahuseisundi loomises. Lülisamba vabastamiseks koormusest lülide kahjustuse puhul asetatakse venitis Glisson'i silmuse abil (joon. 371). Haige pannakse voodisse, pea ümber asetatakse silmus, mille külge seotakse nöör ja riputatakse üle ploki viidud raskus; voodi peatsipoolne ots tõstetakse üles (joon 372). Vastasvenitiseks osutub haige enda kaal või jalgadele riputatud raskus.

Rinnalülide tuberkuloosi ravil kasutatakse fikseerimiseks kipskorsetti, Lorenz'i kipsvoodit. Kipskorsett asetatakse Sayre'i aparaadi abil (joon. 373).

Haiget on tarvis riputada Sayre'i aparaadi abil lülisamba venitamiseks ja õgvendamiseks; pärast korseti asetamist jääb lülisammas soovitud asendisse.

Lülisamba fikseerimiseks ja koormusest vabastamiseks on viimaseil aastail olnud suur edu Albee' operatsioonil, mis seisneb selles, et ogajätkete lõhesse üles- ja allapoole tuberkuloosikollet transplanteeritakse luuplaadike sääreluust või roidest. Pärast operatsiooni hoitakse haigeid voodis 6—12 nädala jooksul kõhuli asendis. Paranedes fikseeruvad terved lülid, kasvavad kokku transplanteeritud plaadikese ogajätketega ja kahjustatud koht vabaneb rõhumisest.



Joon. 373. Sayre'i venitamisaparaat kipskorseti asetamisel.

Nõrgmädanikke ei avata, sest nad infitseeruvad pärast avamist kergesti sekundaarselt, kuid segainfektsioon osutub ohtlikumaks. Mädaniku tühjendamise vajaduse korral tehakse injektsioon mäda väljaimemiseks.

Kipskorsett asetatakse järgmisel viisil. Valmistatakse pehmed marlisidemed või vatikuub, vattmähised või lihtsalt ribadeks lõigatud vatti, vaseliini, kipsmähis, maarjast, sooja või tulist vett ja vaagen. Sayre'i aparaat riputatakse spetsiaalsele jalale või ukse kohale kruvitud konksule. Haige riietatakse lahti ja riputatakse aparaati. Venitamine toimub peast (lõuast ja kuklast). Kätega hoiab haige aparaadi käepidemeist. Haiget venitatakse seevõrra, et ta kergelt puudutaks varvastega põrandat: selletõttu õgvendub lülisammas. Haige kere mähitakse pehmete sidemetega või pannakse selga vatikuub. Selle peale asetatakse küllaldane kiht vatti (niudeluu harjade kohale, nukkide ja ogajätkete peale). Vatt kinnitatakse veel sidemega; siis asetatakse kipsmähised küllaldase paksuseni ja modelleeritakse korsett, s. t. kujundatakse keha järele. Kõhu piirkonnas (kergemaks hingamiseks) ja küüru kohale lõigatakse aknad, korseti servad tasandatakse. Kui korsett tehakse äravõetav, siis võitakse kere vaseliiniga. Pärast korseti kivistumist vabastatakse haige Sayre'i aparaadist. Eemaldamisel lõigatakse korsett lõhki Stille'i spetsiaalsete kipsilõikamise kääridega.

Lorenz'i kipsvoodi valmistamine toimub järgmiselt. Haige paigutatakse kõhuli, kusjuures rinna ja vaagna alla pannakse rullid. Pea kaetakse marlisalvrätikuga. Kael, kere ja tuharad määritakse paksult vaseliiniga. Siis asetatakse varutud kipsmähised ristsuunas (peast tuharateni) vajalikus paksuses. On kips kivistunud, võetakse kipsvoodi haigelt, viimistletakse, tasandatakse kipsvoodi sisemine osa, servad lõigatakse ja ümardatakse. Kui kipsvoodi on valmis, pannakse haige voodisse ja asetatakse kipsvoodi sisse. Kipsvoodi peab täpselt sobima selja, pea ja tuharate kontuuridega, ei tohi tekitada rõhumist. Sidemete asemel võib kipsvoodi valmistamiseks tarvitada kotiriiet, mida immutatakse enne asetamist kipsmassiga. Küüru kohale

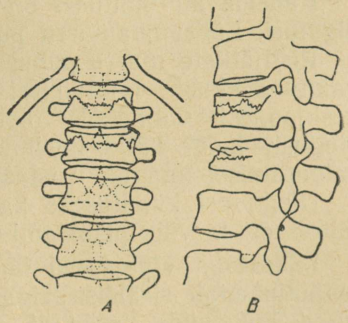
lõigatakse aken. Protsessi vaibumisel tehakse äravõetavad korsetid kipsist, tselluloidist, nahast.

Lülisamba vigastused.

Tööstuslike traumade hulgas moodustavad lülisamba vigastused 0,2%. Lülisamba vigastusi esineb ehitus-, remont- ja mäetöölistel. Põllumajanduses juhtub lülisamba vigastusi koormalt, heinalakast kukkumisel jm. Sportlastel täheldatakse lülisamba vigastusi sukeldumisel ja kõrgelt vette hüppamisel madalal kohal ja kangil võimlemisharjutusi tehes. Täheldatakse lülisamba murdusid raudteeõnnetustel ja auto alla jäämistel.

Eristatakse järgmisi lülisamba vigastusi: 1) sideaparaadi vigastused — sidemete venitused ja rebenemised; 2) lülide-vaheketaste vigastused; 3) lülide nihestused ja osalised nihestumised; 4) murrud.

Lokalisatsiooni põhjal eristatakse lülikehade, lülikaarte, ogajätkete ja ristijätkete murdusid. Võivad esineda lülikehade kiilukujulised (kõige sagedamini kompressioonilised), ristisuunalised ja vertikaalsed murrud. Lülisamba vigastuse mehhanismi põhjal tehakse vahet otsese ja mitteotsese trauma vigastuste vahel. Otsesest traumast tekkinud vigastuste hulka kuuluvad: põrutused, murrud, murdnihestused, nihestused, lülide-vaheketaste ja sideaparaadi rebendid, lülikaarte, ogajätkete, ristijätkete ja liigesjätkete murrud. Mitteotsesest traumast saadud vigastuste hulka kuuluvad kompressioonilised murrud liigsest painutamisest (joon. 374) ja harvemini sirutamisest, liigesjätkemurd üheküljelisel väänamisel (rotatsioonil), ristijätkete ja harvemini ogajätkete rebimismurrud lihaste liigsel kokkutõmbel.



Joon. 374. I ja II nimmelüli kompressiooniline murd.

Murrud võivad olla hulgalised; nendega võib kaasuda mitme lülikeha ja lülikaare lõmastus. Kombineeritud murdude puhul esineb luustikus ka teiste luude vigastusi. Kliiniliselt tehakse vahet paigalt nihkunud ja nihkumata murdude, seljaaju vigastusega ja vigastuseta murdude vahel. Murrud võivad olla kinnised ja lahtised.

Lülisamba vigastuste diagnoos tehakse kindlaks kliiniliste, röntgenoloogiliste ja neuroloogiliste andmete põhjal. Kõigepealt on diagnoosimisel tarvis koguda anamneesi andmeid. Siis toimetatakse haige

järelevaatust, palpeerimist ja kontrollitakse passiivset ja aktiivset liikuvust. Lülikehade kompressiooniliste murdude puhul, eriti kui kaasub paigalt nihkumine, avastatakse selja keskjoonel vigastuse piirkonnas enam või vähem märgatav paistetus, mis mõnedel rasketel juhtudel meenutab küfoosi. Seda võib kindlaks teha palpeerimisega, kusjuures sõrmega avastatakse lünk natuke madalamal väljaulatuvast, vajutamisel valutundlikust jätkest. Ilma paigalt nihkumiseta tähtsuseta kompressioonilise murru puhul võib säärast valutundlikku punkti kindlaks teha hoolika palpeerimisega.

Ogajätke isoleeritud murru puhul määratakse samuti lokaliseeritud valutundlikkus selja keskjoonel.

Mittevärskeil juhtudel võib diagnoosimiseks teha kerge tõuke vastu pead või seisvas asendis rõhuda õlgadele; see tekitab teravat valu murru kohal. Värskeil juhtudel ei tule seda võtet kasutada ja haiget ei tohi lasta püsti seista.

Kaheldavail juhtudel on parem lasta haigel teha mingisuguseid liigutusi. Lülisambamurru puhul on kõik liigutused piiratud.

Ristijätkete murru puhul märgitakse teravat, rangelt lokaliseeritud valutundlikkust vajutamisel ristijätkele 2—3 sõrme laiuse ulatuses keskjoonest väljapoole oletatava murru piirkonnas, nimmelihaste pingust, haige külje hoidmist liigutustel ja teravat valu kogu keha painutamisel murrule vastaspoolsesse külge.

Diagnoosi kinnituseks kasutatakse röntgenikiirtega uurimist, kusjuures on tarvilik pildistamine kahes, mõnikord isegi kolmes suunas.

Lülisamba vigastused ühes seljaajukanali sisaldise vigastustega. Seljaajukanali sisaldise vigastusega komplitseeritud lülisamba vigastused kulgevad harilikult raskelt. Vigastatud võib olla seljaaju, närvijuured ja lõpuks seljaajukelmed. Vigastuse raskus oleneb sellest, kas esineb seljaaju vastavate segmentide täielik või osaline purustus või ainult muljumine. Muljumine võib olla tingitud luukildudest, võõrkehast (näiteks kuulist), verevalumist ja ödeemist. Peale selle oleneb vigastuse raskus vigastuse kõrgusest. Näiteks kaelalülide vigastuste puhul, mis on seoses III, IV, V kaelasegmendi purustusega, lakkab diafragmaalne hingamine ja haige sureb kiirelt. Vigastused seljaaju kaela- ja nimmepaisumise kohal tekitavad raskeid halvatusi. Vigastused ristluulülides, kus asuvad kusepõie ja pärasoole automaatsed keskused, tekitavad nende elundite tegevuses püsivaid häireid. Haiguse kulg oleneb seljaajukanali sisaldise vigastuse iseloomust ja astmest. Mida sügavam on vigastus, mida kõrgemal asub vigastus, mida laiem on vigastuse levimise ala, seda ägedamalt areneb kliiniline pilt.

Eriti raskelt kulgevad vigastused seljaaju täieliku rebenemisega ristі. Sääraseil haigeil tekitab juba vigastumise esimestel päevadel innervatsiooni korratus (peamiselt vasomotoorne) vereringehäireid,

paisu nähte, troofilisi rikkeid, lamatisi (peamiselt ristluu, kandade, küünarnuki ja abaluude piirkonnas). Haigeil areneb kusepeetus. Väljavenitatud põies, selle seinas, häirub vereringe, mille tagajärjel tekib limanahapõletik, millele järgneb tsüstiit ja ülenev püeliit. Roojapeetusest, soolestiku pareesist, meteorismist ja kõhuseina pareesist arenevad düspeptilised häired. Kõhuseina parees, kõhuhingamise puudumine, perifeerse vereringe korratus tekitab paisu nähte väikeses vereringes, kopsude atelektaasi jms.

Kõigi nimetatud nähtudega kaasub kergesti infektsioon ja haigel arenevad sellel pinnal infitseeritud lamatised nõredega, flegmoonidega, osteomüeliidid, tsüstiidid ja püeliidid, kopsupõletik jms. Niisugused haiged nõuavad väga tähelepanelikku hoolitsemist.

Selle perioodi möödumisel vaibuvad ägedad nähud pikkamisi, lamatiste progresseerumine lakkab, tekib kusepõie perioodiline automaatne tühjenemine. Soolestiku tegevus reguleerub klistiiridega ja lahtistitega. Sellel perioodil hakkab arenema halvatud jäsemete lihaste atroofia järgnevate visade kontraktuuridega. Haige vajab erilist tähelepanu. Tarvilik on jälgida asendit, mille haige võtab ühenduses lihaste ebaühtlase atroofiaga. Määratakse süstemaatilist võimlemist, massaaži, asetatakse toetavaid mähiseid kontraktuuride vältimise otstarbel.

Jääb haige pärast seljaaju täielikku vigastust elama, siis on tarvis proteeside ja palliatiivsete operatsioonidega aidata haigel kohaneda elamiseks.

Lülisamba ja seljaaju vigastuse kulg. Lülisamba vigastuste kulg oleneb närvisüsteemi vigastuste astmest. Lülisambamurrud ja nihestused ilma lülisamba-kanali ja selle sisaldise vigastuseta kulgevad esimesel perioodil võrdlemisi kergelt. Haiged kaebavad ainult valutundlikkust vajutamisel ja liikumisel.

Haige läbivaatusel leitakse ogajätkete väikest sopistust (küüru) murru või nihestuse piirkonnas; kompressiooniliste murdude puhul — mõnikord väikest skolioosi, liigutuste piiratust. Ristijätkete lahtirebenenud murru puhul — valutundlikkust teatud punktis. Võrdlemisi väheste häirete tõttu võivad säärased ilma seljaaju kahjustuseta vigastused mööduda tähele panemata; alles mõninga aja möödumisel ilmnevad haigeil ühenduses lülisamba koormusega sekundaarsed nähud, nagu nõrkus jalgades, jalgade valud, tursed, nöörivad valud; küür suureneb märgatavalt, täheldatakse reflekside suurenemist; mõnikord kaebavad haiged vaagna piirkonna elundite funktsioonide häireid.

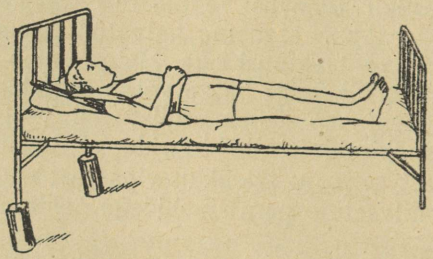
Käesoleval ajal on võimalik seoses röntgenikiirtega uurimise arenemisega diagnoosida lülide ja jätkete kompressioonilisi murde ja määrata õigeaegselt nende ravi.

Seljaaju mittetäieliku vigastuse juhtudel tekib pärast esimest perioodi, kui vereringe häirete tõttu seljaaju kelmetes, samuti turse, mul-

jumise ja ajuvapustuse tõttu on raske kindlaks teha seljaaju purustuse tõelisi piire, teine periood, millal lamatised hakkavad paranema, vaagna piirkonna elundite tegevus reguleerub, hakkab taastuma tundlikkus, pikkamisi ilmnevad liigutused halvatud jäsemeis ja haige paraneb täielikult pikema või lühema ajavahemiku möödumisel. Neil juhtudel, kui esineb seljaaju osaline purustus, säilivad haigel alalised muudatused, mis ei allu ravile või alluvad väga aeglaselt.

Halvatused (säilinud) võtavad spastilise iseloomu, refleksid jäävad suurenenuiks, patoloogilised refleksid ei kao.

Lülisamba vigastusi ravitakse venitusega, koormusest vabastamisega, paigalt nihkumise kõrvaldamisega või nihkumise ärahoidmisega seal, kus see pole veel tekkinud, ja võitlusega komplikatsioonide vastu närvisüsteemi vigastuse pinnal.



Joon. 375. Venitamine kaldpinnal lülisambamurru juhul. Selili asend. Pea all on kõva padi; nimmete lordoosi piirkonnas on väike kõva padi. Voodi peats on alusel.

Lülide paigalt nihkumise ärahoidmiseks lülisamba kompressiooniliste ja teiste murdude puhul rakendatakse venitust kõval asemel. Voodi peats tõstetakse üles, jalgade alla pannakse spetsiaalne 35—50 sm kõrgune alus või 2—3 tellist. Õlgade alla pannakse rihmad, mis kinnitatakse voodi peatsi külge. Sel teel moodustab oma keha raskus vastuvenitise, mis mõjub vigastatud piirkonnale, vabastades selle koormusest ja seda venitades. Voodi peab olema kõva. Selleks pannakse aseme peale puu- või vineerplaat, koguni lauad. Plaadile pannakse õhuke vateeritud madrats, mis peab koos haigega libisema plaati mööda. Rinna- või nimmelülide vigastuse puhul teostatakse venitust kaela-alusest piirkonnast läbiviidud rihmadega (joon. 375).

Kaelalülide murru puhul rakendatakse venitust Glisson'i silmusega. Mõned kirurgid tarvitavad kipsvoodit ja -korsetti.

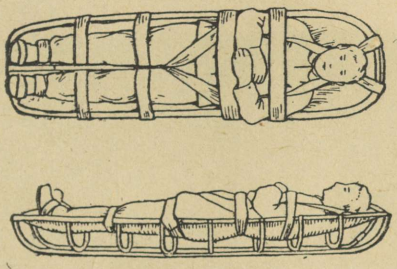
Atroofia ärahoidmiseks, lihaste aparaadi kõvendamiseks ja arendamiseks kasutatakse lülisambamurdude puhul funktsionaalset ravi, mis koosneb võimlemisharjutustest. Tervisvõimlust alustatakse mõne

(3—5—12) päeva möödumisel, esmalt kerget, siis järk-järgult enam komplitseeritut. Lülisambamurru puhul ei lubata 2—3 kuu jooksul pärast tööle kirjutamist tõsta raskusi. Raske füüsilise töö tegijad võivad oma tööle tagasi pöörduda 1—2 aasta pärast.

Lülisambamurdude operatiivne ravi on näidustatud seljaaju vabastamise otstarbel paigalt nihkunud lülikaarte rõhumisest. Operatsioon kannab laminektoomia nimetust.

Lülisamba laskehaavamised. Lülisamba laskehaavamised kuuluvad väga raskete hulka. Eristatakse läbistanuid ja umbseid lülisamba laskehaavamisi kesknärvisüsteemi vigastamiseta ja seljaaju ning närvijuurte vigastamisega.

Sümptoomid. Seljaaju täieliku rebenemise puhul täheldatakse spinaalset halvatust kahjustuse kohast või koldest allpool, iga liiki tundlikkuse kadumist allpool kahjustuse kohta ja paresteesiat vastavalt segmendile, mis asub otse vigastuse piirkonna vahel, reflekside kadumist, kusepeetust, priapismi, roojapeetust. Vigastuse tasemel on



Joon. 376. Prantsuse armees lülisambamurdudega haavatute transportimiseks tarvitatav kanderaam.

halvatused loiud, allpool — spastilised. Seljaaju täieliku rebenemise puhul on halvatusel esialgu pärast traumat loid iseloom.

Lülisamba laskehaavamise puhul arenevad kaunis kiirelt komplikatsioonid: lamatised ristluul ja kandadel, kuseteede infektsioon ja sepsis.

Ravi. Lülisambakanali laiade haava avauste puhul ühes aju kõvakelme avamisega on primaarne korrastus näidustatud ainult pärast eelnevat veretransfusiooni.

Ravi etappides. Polgu meditsiinilises punktis rakendatakse üldisi abinõusid nagu kõigi raskehaavatute suhtes. Võib osutuda vajalikuks kateteriseerimine, eriti kui tee diviisi meditsiinilisse punkti on pikk ja raske. Näidustatud on kõige rahulikum transportimisviis. Haige asend seljal või kõhul. Suurte haavade juhul on parem evakueerida kõhuli asendis. Halvatud jäsemed seotakse kinni (joon. 376).

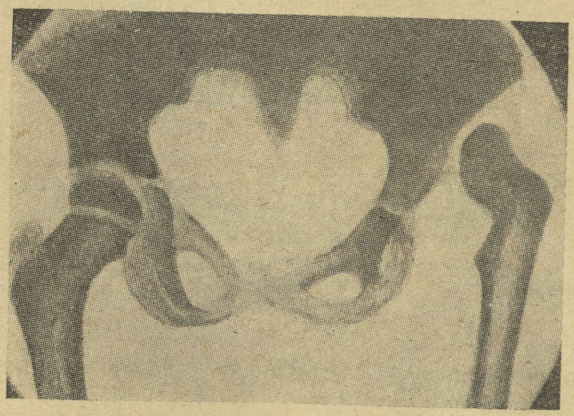
Teel soojendajatega soojendamisel ei tohi unustada põletushaavade tekkimise võimalust haavatute tundlikkuse puudumisel. Diviisi meditsiinilisse punkti jäetakse haavatud, keda ei saa edasi evakueerida. Diviisi meditsiinilises punktis uuritakse kusepõit, kui vajalik, teostatakse kateteriseerimine aseptika nõuete rangeima silmaspidamisega. Enne evakueerimist teostatakse lülisamba immobiliseerimine kipsvoodis. Haavatud evakueeritakse välihaiglasse, veel parem, otse neurokirurgilistesse haiglaisse.

XXIX peatükk.

JÄSEMETE KAASASÜNDINUD ja SAADUD DEFORMATSIOONID.

Puusa kaasasündinud nihestused (*luxationes femoris congenita*).

Puusaliigest moodustavate elementide, s. t. ühest küljest puusanapa, teiselt poolt reieluupea ja -kaela puudulik arenemine on niinimetatud puusa kaasasündinud nihestuste põhjuseks. Esineb kõige



Joon. 377. Puusa kaasasündinud nihestus.

sagedamini tütarlastel (Hoffa' andmeil 7 korda sagedamini kui poistel). Sageli võib märgata haigestuse päritavust. Täheldatakse sagedamini ühepoolseid kaasasündinud nihestusi; sääraseil juhtudel esinevad need nihestused enamasti vasakul pool.

Niudeluu alal seisnevad muudatused peamiselt puusanapa ja osalt niudeluu puudulikus arenemises. Niudeluu tiib on lamestunud. Puusanapp on lame, mittesügav; tassi kuju asemel on sellel lameda taldriku kuju. Puusanapa servad muutuvad kallakuiks. Sekundaarsed muudatused puutuvad selle täitumisse pehme fibrinoosse koega. Pehmetes

kudedes täheldatakse liigese kapsli väljavenimist ja pikenemist. Ümarside venib tublisti ja võib reieluupea suuremail paigast nihkumise juhtudel rebeneda. Lihased võivad olla atrofeerunud. Nihestus toimub harilikult elu esimesel aastal.

K l i i n i l i n e p i l t. Nihestuse kliiniline pilt ei ole sündimisel alati selge ja nihestust saab harilikult diagnoosida alles siis, kui laps hakkab käima või mõne aja möödumisel.

Ühepoolse nihestuse puhul on haige jäse lühenenud, suur pöörellüli seisab kõrgel ega ulatu nii palju välja nagu tervel küljel; seistes kallutab laps keha haigele küljele; käies lonkab laps tugevasti. Reie liikuvus on normaalne, mõnikord koguni ülisuur. Mõlemapoolse nihestuse puhul leiame reieluupea tuharlihase alt niudeluule toetatuna. Diagnoosimist kergendab röntgenikiirtega uurimine (joon. 377).

Vaagna ja lülisamba suure kallaku tõttu kujuneb lordoos lülisamba ette nimme osas. Kõht on punnis ees.

Haiged lonkavad ja hõljutavad kere nihestuse poole. Mõlemapoolse nihestuse puhul tekib iseloomulik „pardi kõnnak" keha õõtsutamise tõttu mõlemale poole.

Kaasasündinud nihestust iseloomustab suur liikuvus liigeses. Diagnoosimisel võib olla tähtsus Trendelenburg'i tunnusel: kui panna laps seisma ühele jalale ning teine jalg painutada puusaliigesest täisnurkselt, siis jäävad istmiku voldid horisontaalseks või painutatud jala volt asub kõrgemal. Kui aga sundida last seisma haigel jäsemel, siis kaldub vaagen tervele küljele.

R a v i. Nihestusi ravitakse harilikult mitteverisel teel. Verised meetodid on keerulised ja ohtlikud infektsiooni võimaluse tõttu, ning peale selle pole neil sageli edu. Paigaldamine veretul teel annab häid tagajärgi. See meetod seisneb reieluupeakese järk-järgulises paigutamises puusanappa, mida saavutatakse reie ja peakese terve rea asenditega ja liikumatu mähisega (kipsmähis) fikseerimisel.

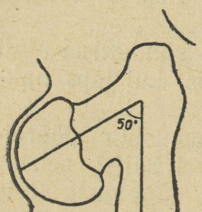
Puusa- ja põlveliigese deformatsioonid.

Coxa vara. Reieluukaela kõverduseks ehk *coxa vara*'ks peetakse säärast deformatsiooni, millel reieluukaela nürinurk on mingisugusel põhjusel vähenenud ja muutunud täisnurgaks või isegi teravnurgaks. Sääraseks luukaela kõverduse põhjuseks on rahhiit lapseeas ja ebanormaalne koormus kasvamise ajal. *Coxa vara* võib areneda põetud osteomüeliidi, tuberkuloosi, deformeeriva artriidi, trauma põhjal. Sagedamini täheldatakse saadud *coxa vara*'t, harvemini kaasasündinut, millal on tegemist väärarendiga.

Harilikult on rahhiidi puhul *coxa vara* kahepoolne. Ebanormaalsest koormusest arenenud *coxa vara* on ühepoolne (joon. 378).

K l i i n i l i n e p i l t. *Coxa vara* puhul asuvad suured pöörel-lülid väga kõrgel ja hoiduvad teineteisest tugevasti eemale. Haige taarub käies, kõnnak on kohmakas. Paindumine on puusaliigeses vaba, rotatsioon väljapoole normaalne või natuke raskendatud. Eemaldamine piiratud. Röntgenoloogia avastab reieluukaela lähenemise reieluule, ning peale selle teisigi rahhiitilisi muudatusi.

Ühepoolse *coxa vara* puhul pärast luukaela murdu, tuberkuloosi, osteomüeliiti täheldatakse jäseme lühenemist ja lonkamist.



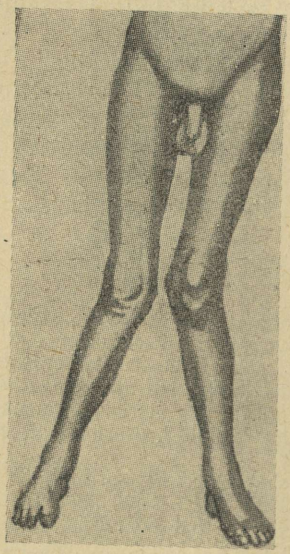
Joon. 378. *Coxa vara rachitica* (skeem).

R a v i. *Coxa vara* ravi on operatiivne: teostatakse reieluu diafüüsi poolringiline osteotoomia suure pöörel-lüli aluse all ja asetatakse kipsmähis 8 nädalaks. Mõnel juhul teostatakse reieluukaela osteotoomia.

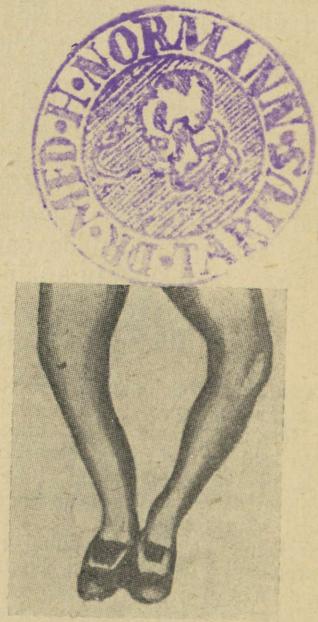
Coxa valga. Märksa harvemini esineb *coxa valga.* Deformatsiooni selle vormi puhul seisab luukaelake luupea suhtes väga suure nürinurga all ja on sirutatud ülespoole.

Kliiniline pilt väljendub käimise häiretes.

Genu valgum. Deformatsiooni selle vormi puhul moodustavad reis ja säär väljapoole avatud nurga (joon. 379). Painutamisel põlveliigeses kaob deformatsioon. Põhjuseks osutuvad luustiku muudatused (reieluu kõverdumine, sääre kõverdumine, reieluu *condylus medialis*'te, sääreluu, sisemise pahkluu vohamine ja *condylus lateralis*'te peatumine kasvus). Peale selle võib *genu valgum*'i etioloogias omada tähendust idukõhre traumaatiline vigastamine *condylus lateralis*'e piirkonnas, mis jääb pärast kasvus maha, ja põlve- ning reieluu valesti kokkukasvanud murd.



Joon. 379. *Genu valgum.*



Joon. 380. *Genu varum.*

R a v i. *Genu valgum*'i ravi teostatakse kestva (etapilise) redressatsiooni teel, millel on lapseeas head tagajärjed. Täiskasvanud haigeil tehakse osteotoomia ülevalpool *condylus*'i.

Genu varum. *Genu varum* areneb raske rahhiidilise protsessi tagajärjel (joon. 380). Täheldatakse rahhiidihaigeil lastel, kes alustasid hilja kõndimist, ühes selgesti väljenduva *coxa valga*'ga. Kasvu peatumise tagajärjel *condylus medialis*'te piirkonnas areneb tõeline *genu varum*. *Genu varum*'i puhul moodustavad reis ja säär sissepoole avatud nurga.

R a v i. Selle deformatsiooni ravi toimub etapiliste redressatsioonide teel nagu *genu valgum*'ilgi.

Pöia deformatsioonid.

Kompjalgsus ehk komppöid (*pes varus*). Alumiste jäsemete väärarendeist esineb võrdlemisi sagedasti pöidade väärareng kompjalgsuse nimetuse all.

Kompjalgsus võib olla kaasasündinud ja saadud. Kõige sagedamini esineb kompjalgsuse kaasasündinud vorme (75% kõigist juhtudest) ja harvemini saadud vorme (25% kõigist juhtudest). 56,8% juhtudel on kompjalgsus kahepoolne ja 43,2% juhtudel — ühepoolne. Sagedamini täheldatakse seda väärarengut meestel.

E t i o l o o g i a. Kompjalgsuse põhjuseks osutub pöia arengu ebakorrapärasus või sääreluu ja pöiapäraluude puudumine. Seda vormi nimetatakse primaarseks kompjalgsuseks.

Teiseks kompjalgsuse tekkimise põhjuseks osutub emaka mehaaniline toime — emaka seinte rõhumine emakaõõne vähenemise tõttu (lootevee vähene kvantum), nabaväädi rõhumine pöiale, mille ümber nabavääd asub, amnioniliste väätide rõhumine pöiale, kokkusurumine kasvaja poolt, loote normaalse arenemise häired ja innervatsiooni rikked seljaaju erkudes. Tähtsus on jäsemete ebanormaalsel asendil samaaegsel nihestuste ja kontraktuuride olemasolul põlve- ja puusaliigeses. Seda kompjalgsuse vormi nimetatakse sekundaarseks ja see esineb sagedamini kui esimene. Kompjalgsust võib edasi anda pärilikkuse teel.

K l i i n i l i n e p i l t. Kliiniline pilt on väga iseloomulik. Pöid on pöördud sissepoole ja asub supinatsiooni seisus. Pöia tald on pöördud sisse- või tahapoole. Sisemine serv on pöördud ülespoole, välimine — allapoole. Tald on painutatud. Pöid näib lühenenuna ja kõverdununa. Pöiapära on üles tõstetud, lühenenud ja väike. Achillese kõõlus on lühenenud (joon. 381).

Hakkab haige käima kompjalgsuse seisundis oleval pöial, siis kõnnib ta astudes pöia allapoole pöördud välisservaga või koguni pöia

selja- (ülemise) pinnaga, ja kompjalgsus suureneb; seejuures on mõnikord pöia selg pöördud ette- ja allapoole, tald — taha- ja ülespoole. Pöia toetumiskohale areneb mõhn. Säärelihased tavaliselt atrofeeruvad.

R a v i. Kaasasündinud kompjalgsuse ravi alatakse elu esimestest päevadest redressatsiooniga (vägivaldse õgvendamisega), millega püütakse kaotada supinatsiooni, redutseerimisega ja pöia talla painutamisega. Pärast seda, kui pöiale on antud vastav asend, asetatakse kleep-plaastermähis või pehmest (parem flanell-) sidemest mähis. Pöia kindlamaks hoidmiseks asetatakse sääre ja pöia siseküljele väljalõigatud papplahas.



Joon. 381. Kahepoolne kompjalgsus.



Joon. 382. Sidemähis kompjalgsusel.



Joon. 383. Kipsmähis kompjalgsusel.

Kleep-plaastermähis asetatakse järgmiselt: plaastri riba asetatakse pöia seljale, alates ligikaudu keskelt või välisservast. Siis kooldub plaastri riba ümber pöia siseserva ja läheb risti üle talla välisservale, kust läheb põiki üle sääre eesmise pinna sisepinnale. Flanellsidemest mähist võib asetada samuti nagu kleep-plaastermähist, lõpetades spiraalmähisega säärel (joon. 382). Esialgu tehakse pöial keerd samuti nagu kleep-plaastermähiselgi, siis läheb side välisservalt reie alumisele otsale põlvest natuke kõrgemal (jalg on põlvest painutatud), paindub ümber reie ja, minnes üle reie sisepinna, läheb põlve alla ja edasi sääre külje- ja eespinnale pöia siseservale; nii teostatakse veel mitu korda. Sääraste manipulatsioonidega saab pöia kompjalgsust parandada kergeil juhtudel. On tarvis märkida, et mähise alalisel jälgimisel ema poolt, raviasutises või lasteasutises hoolitseva personaali poolt on määratu tähtsus ravi edus.

Raskemail juhtudel teostatakse redressatsiooni narkoosiga, mille järel hoitakse pöida uues asendis kipsmähisega (joon. 383). Mähis asetatakse 4—6—8 nädalaks.

võetakse siis lahti, lastakse jalga 1—2 päeva puhata, teostatakse jälle redressatsiooni ja asetatakse kipsmähis. Nii teostatakse kuni võimalikult parema pöia seisu saamiseni. Kogu ravi kestab ligikaudu ühe aasta. Väga raskeil juhtudel ja vanemail lastel tuleb abiks võtta luuplastilisi operatsioone. Tekib kleep-plaastri mõjul naha ärritus, siis on tarvis hõõruda nahka bensiiniga, pesta ja lasta puhata.

Saadud kompjalgsus. Saadud kompjalgsus tekib sääre- ja pöialuude vigastuste ja nihestuste pinnal, pärast liigesepõletikke, armilist kokkukasvet, kuid kõige sagedamini lihaste halvatuse pinnal pärast poliomüeliidi põdemist.

Püstpöid ehk hobupöid (*pes equinus*). Deformatsiooni seda vormi iseloomustab pöia seis talla painutusega ja painutusega hüppeliigeses, pöia lühenemisega ja nõgususe suurenemisega. Püstpöid võib olla kaasasündinud ja saadud. Kaasasündinud püstpöid esineb emakasisese rõhumise tagajärjel või lihaste arenemise kängumisel. Saadud püstpöid areneb pöia sirutajalihaste halvatuse pinnal kaksik-sääremarjalihase kontraktuurist või kõigi lihaste halvatusel oma raskuse tõttu.

Ravi võib olla konservatiivne (ortopeediliste jalatsite ja aparaatide kandmine) ja operatiivne (kõõluste — Achillese jt. — plastika). Täieliku halvatuse puhul võetakse ette artrodeesi moodustamine.

Kandpöid (*pes calcaneus*). Selle deformatsiooni puhul asub pöid seljapoolse paindumise asendis. Kand seisab peaaegu vertikaalselt ja haige toetub ainult kannale. Kandpöid võib kujuneda poliomüeliidi pinnal kaksik-sääremarjalihaste halvatuse tõttu. Peale selle võib see tekkida traumade, armide ja põletikuliste protsesside tagajärjel luudes.



Joon. 384. *Hallux valgus.*

Ravi. *M. peronei longi* kõõluse transplantatsioon Achillese kõõlusesse. Raskeil juhtudel teostatakse kanna osteotoomia.

Hallux valgus. *Hallux valgus*'eks peetakse suure varba ebanormaalset asendit, mis asub ülemäärase abdutseerimise seisus, moodustades nurga I pöialabaluu ja alusfaalanksi teljega (joon. 384). Mõnel juhul on varba abdutseerimine väga suur ja suur varvas asub teiste varvaste peal või all.

I pöialabaluu-peake tungib teravalt esile. Küljepinnal moodustub liigese piirkonnas jalatsite rõhumisest mõhn ning peakesele tekib limane paun, mis võib mädastuda. Aja jooksul toimuvad ka liigeses teravad muudatused.

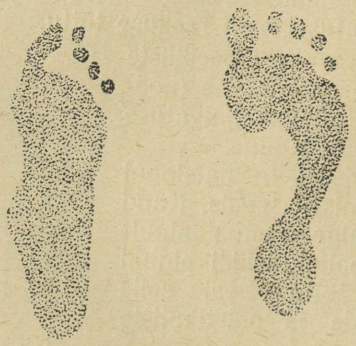
Hallux valgus'e põhjuseks võivad olla kitsad jalatsid ja progresseeruv lampjalgsus.

Profülaktika. Tuleb kanda sobivaid jalatseid ja ravida lampjalgsust.

R a v i. Mittehooletusse jäetud juhtudel püütakse rakendada konservatiivseid meetodeid, näiteks suure varba vinnamist kummitoru abil või käsnjast kummist kiilu asetamisega suure varba ja teiste varvaste vahele. Neil juhtudel, kui on olemas eksostoos, ei ole konservatiivsel ravil edu; siis kasutatakse operatiivset ravi: peakese resektsioon, kiilukujuline osteotoomia, kapsli õmblus, kõõluste plastika.

Lamppöid ehk lampjalgsus (*pes planus, pes valgus, plano-valgus*). Lampjalgsus osutub keeruliseks deformatsiooniks, kus kombineeruvad *pes valgus* ja *pes planus*.

Pes valgus'e puhul on pöid pöördud, siseserv on laskunud, välimine — kergitatud, pöia kogu eesmine osa on suunatud väljapoole. *Pes planus*'e puhul lamestub pöia nõgusus, pöia eesmine jagu nihkub ülespoole. 75% kõigist juhtudest on lampjalgsus kahepoolne.



a *b*

Joon. 385. a — lamppöid; b — normaalpöid.



Joon. 386. Lamppöid.

Eristatakse lamppöia kaht vormi: kaasasündinud ja saadud. Kaasasündinud lampjalgsus areneb pöia ebaõige seisu tagajärjel emakas selle seinte rõhumise tõttu loote vee vähesel kvantumil. Tähtis on sääre pindluu kaasasündinud puudumine.

Saadud lamppöia vormidest on tarvis märkida staatilist lampjalgsust, mille põhjuseks osutub luude ülemäärane pehmus varases lapseeas (rahhiitiline lamppöid) või suguvalmuse ja intensiivse kasvamise perioodis. Lamppöia arengus on tähtsus lihaste ja sidemeteaparaadi nõrkusel ja kiirel väsimisel. Noorukitel osutub lampjalgsuse arenemise põhjuseks luu- ja lihasaparaadi muudatus kestval koormusel või kitsaste jalatsite kandmisel. Lampjalgsus võib areneda lastehalvatuse tagajärjel ja traumade — kannaluumurru ja sääreluudemurru puhul ülevalpool *condylus*'i.

Lampjalgsuse aste määratakse jäljendi saamisega tahmapaberil. Paberil saadakse pöia jäljend, kusjuures võrreldes haige jala jäljendit normaalsega määratakse, missugune osa pöia kaarest puudutab põrandat.

Kaugele arenenud lampjalgsuse puhul jääb paberile jälg tervest pöiatallast. Joonisel 385 on kujutatud normaal- (paremal) ja lamppöid (vasakul); joonisel 386 — kaugelearenenud lampjalgsus.

Häired on lamppõia puhul mitmesugused. Kõige sagedamini tähelda-takse kiiret väsimist ja valu põidades. Ühtedel tekivad valud pikema aja järel, teistel — 10—15 minuti möödumisel.

Diagnoos. Mõnikord valmistab diagnoosimine raskusi, eriti väikeste muudatuste puhul. Valude põhjustajaks peetakse mõnikord reumat või podagrat. Istudes ja lamades kaduvad valud osutavad harilikult lamppõiale.

Ravi. Lamppõia arenemise vältimiseks soovitatakse lapseeas kanda hästi jalaga kohandatud jalatseid.

Lampjalgsuse ravi põhiliseks meetodiks on ortopeediliste jalatsite ja ortopeediliste kaitsetaldade kandmine. Kaitsetalla ülesandeks on põiavõlvi ja selle supinatsioonilise asendi toetamine.

Sissekasvanud küüs. (*unguis incarnatus*). Sissekasvanud küünt tähel-datakse peamiselt suurtel varvastel ja harvemini teistel varvastel. Haigestumine tekib küüne ebaõige kasvu tõttu, mis tungib pehmetesse kudedesse, samuti kitsaste jalatsite kandmisel. Sissekasvanud küüne servade ümber vohab kroonilise põletiku pinnal granulatsioon. Haiged kannatavad valu ja kaotavad käimisvõime.

Ravi. Sissekasvanud küüne ravi on operatiivne, koosneb küüne osalisest väljalõikamisest koos pehmete kudedega.

XXX peatükk.

ÜLEMISTE JÄSEMETE KIRURGIA.

Hüdradeniit.

Hüdradeniidiks (*hydradenitis*) nimetatakse kaenlaaugu higinäärmete põletikku. Haigusetekitajaks on stafülokokk. Põletiku tagajärjel tekib siia rida tihkeid või pehmeid fluktueeruvaid koonusetaolises vormis paistetusi. Näärmete põletikul on kalduvus levida kaenlaaugus ja kesta mõnikord pikemat aega.

Ravi. Pärast kaenlaaugu raseerimist (seda tuleb teha alati) soovi-tatakse naha hõõrumist piiritusega, tanniiniga, formaliiniga. Muus osas toimub ravi samuti nagu furunkuli ravigi. Häid tagajärgi annab mõni-kord autohemoteraapia ja samaaegne vaktsiinteraapia polüvalentse stafülokokilise vaktsiiniga. Häid tagajärgi saadakse üksikuil juhtudel röntgenteraapia ja füsioteraapiaga.

Tendovaginiit.

Kõõluste ja nende tuppede ägeda põletiku puhul (*tendovaginitis*) võib protsess kulgeda ekssudaadiga ja ilma ekssudaadita. Esimesel juhul võib ekssudaat olla seroosne, seroosne-fibrinoosne, mädane. Tendo-vaginiit tekitab kõõlust piiravates kudedes kiiresti difuusset paistetust.

Seroossed põletikud võivad mööduda jäseme funktsioone vähendamata ja rikkumata. Mädased põletikud võivad funktsioone vähendada. Ekssudaadita tendovaginiidiga (kuiv vorm) kaasub fibriini sadestumine kõõlusetuppedes. Tekitab liikumisel hõõrumist. Kõige sagedamini kahjustuvad kõõlusetuped kätel (eriti põial). Tendovaginiidi põhjuseks on sõrme pingeline töö.

Tendovaginiidi ägedaid mädaseid vorme täheldatakse mõnikord gonorröa infektsioonil, samuti mädase protsessi ülemineku tagajärjel flegmoonide puhul (tsüstid jt.).

Gonorröaline tendovaginiit (*tendovaginitis gonorrhoica*). Gonorröalise tendovaginiidi puhul tekib rohekas-kollane seroosne või seroosne-fibrinoosne ekssudaat. Gonorröaline tendovaginiit tekib järsku, kaasudes metsikute valudega. Ümbritsevad koed tursuvad. Eriti sagedasti tabab haigus kodarluu-randmeliigest ja hüppeliigest.

Mädane tendovaginiit (*tendovaginitis purulenta*). Mädase tendovaginiidi puhul on mädane ekssudaat. Lühikese aja jooksul võib toimuda kõõluse osaline või täielik nekroos. Mädase põletikuga (kõõlusetupe flegmooniga) kaasub kõrge temperatuur, suured valud, naha punetus. Protsess levib kiiresti ümbruse kudedele.

Diagnoos. Diagnoosimine ei valmista erilisi raskusi. Haige sõrm harilikult paistetub, on pingul, punetab tugevasti. Nahk on läikiv ja pingul. Sõrme turse väljendub tugevamini käeseljapoolsel kui peopesapoolsel pinnal. Sageli laieneb helepunane turse kogu käeseljale kuni küünarvarreni. Haige sõrm, samuti ka teised sõrmed on natuke painutatud seisundis. Sõrme sirutamine on võimatu talumata valu pärast. Iseloomustavaks osutub valutundlikkus rõhumise puhul kahjustatud tupe käigu kohal. Sageli täheldatakse lümfinäärmete põletikke ja lümfangiiti.

Ravi. Mädaste tendovaginiitide puhul on tarvis võimalikult kiiremini avada kõõlusetuped väikeste külglõigetega. On tarvis võimalikult varemini hakata liigutusi tegema (funktsionaalne ravi). Gonorröaliste tendovaginiitide puhul ravitakse rahuasendiga, tuliste kuivõhukümblustega. Hiljem, kui protsess hakkab kahanema, alustatakse liigutustega.

Kroonilised tendovaginiidid (*tendovaginitis chronica*). Kroonilisi tendovaginiite täheldatakse enamasti kui professionaalseid haigestumisi raske füüsilise töö mõnedes harudes (mustatöölistel, lukusseppadel, valtsijail, kütjail jt.). Kroonilist tendovaginiiti võib täheldada samuti kerge füüsilise tööga isikuil, kellel tuleb teha sõrmedega väga palju liigutusi (teekaalujad, sukavormijad, tubakatöölised jt.). Kroonilise tendovaginiitide puhul paistetuvad põidla käeseljapoolsed kõõlusetuped või käeselg ja küünarvars kodarluu-randmeliigeses.

Panariitsiumiks (*panaritium*) nimetatakse mitmesugust liiki mädanikke sõrmede piirkonnas. Mädanikkude kulu iseärasused olenevad sõrmede ja peopesa nahaaluse rakustiku anatoomilisest ehitusest ja kõõlusetuppede asetusest. Esineb naha, nahaalune, küünealune, kõõluse, luu ja liigese panariitsium.

Infektsiooni sissepääsuväravaks osutuvad mitmesugused sõrme katekudede ja küünevao vigastused: lõhed, haavad (torgatud), eriti seoses võõrkehade sissetungimisega (pind). Haigusetekitajate hulgas esinevad kõige sagedamini streptokokid ja stafülokokid, harvemini teised bakterite liigid. Tõsiseks tüsistuseks osutub panariitsiumi puhul tendovaginiit, mis tekitab sageli sõrmede funktsioonilisi häireid.

Naha panariitsium (*panaritium cutaneum*). Naha panariitsiumi puhul kulgeb protsess epidermise all. Kaasuvad valud, temperatuuri tõus ja sageli lümfangiit (kergem vorm).

Nahaalune panariitsium (*panaritium subcutaneum*). Nahaalune panariitsium esineb kõige sagedamini sõrmeotstel. Panariitsiumil on kalduvus levida, tekitab sõrme seljapoolsel küljel turset ja avaneb seal, kus nahk on õhuke. Täheldatakse tuikavat valu, teravat valutundlikkust vajutamisel, punetust, paistetust ja mädastumist.

Küünealune või küüneümbruse panariitsium (*panaritium subunguale*) kahjustab küünevalli; nimetatakse veel paronühhiaks. Levib küüne all ja on teravalt valuline.

Kõõluse panariitsium (*panaritium tendinosum*) võib tekkida iseseisvalt kõõluse ja kõõlusetupe infektsiooni tagajärjel (haavamisel). Sagedamini tekib naha ja nahaaluse panariitsiumi tüsistusena. Kõõluse panariitsium osutub kõige tõsisemaks vormiks, mille puhul esinevad rasked tüsistused kõõluse hukkumise (nekroosi) pinnal. Protsessil on kalduvus kiireks levimiseks kõõluste käike mööda. Valu tundub vajutamisel kõõluse pikkusel. Punetust on mõnikord peopesa pinnal raske märgata. Käeselg paistetub padja kujul. Sõrmed on kõnksus (kontraktuur), nende sirutamine on valus. Temperatuur on kõrge.

Luu panariitsium (*panaritium ossale*). Luu panariitsium tekib iseseisvalt ainult sügavate haavamiste puhul, kõige sagedamini osutub see naha ja nahaaluse panariitsiumi protsessi levimise tagajärjeks. Kahjustab küüne- ja kõige sagedamini keskmist lüli. Sõrm paistetub, küünelüli piirkond paisub vorstikujuliselt. Iseloomustavaks on metsikud valud. Mäda avaneb välispinnale, mis vähendab valutunnet. Uurise kaudu võib sondiga kompida purukssöödud luud. Röntgenülesvõte võib luu kahjustuse diagnoosimist kergendada. Haiguse kulu soodsail juhtudel nekrotiseerub ja sekvestreerub sõrmelüli. Faalanksi nekroos võib olla osaline.

Liigese panariitsium (*panaritium articulare*). Liigese panariitsiumi puhul paistetub liigese piirkond. Sõrm võtab painutatud asendi. Neil juhtudel, kui õnnestub liigest ekssudaadist tühjendada, osutub võimalikuks säilitada liigese funktsioneerimist. Kestvamal mädanemisel hävib liigese kõhr, mille järel võib areneda anküloos.

Ravi. Nahaaluse panariitsiumi puhul tehakse sügavad lõiked lokaalse anesteesiaga või üldise narkoosiga.

Paronühhia või küünealuse panariitsiumi puhul tehakse lõige ja tarviduse korral eemaldatakse küüs. Küünevalli kahjustusel jätkub lõikest. Konservatiivse meetodi rakendamisel kasutatakse haigestumise alguses sooja. Kõõluse panariitsiumi puhul tehakse võimalikult varakult sõrme mõlemal küljel rohkesti väikesi lõikeid (joon. 387). Kõõluse laialdane paljastamine pole soovitav, sest sellele järgneb kõõluse hävimine. Käeranne fikseeritakse mähisesse painutatuna käeselja poole, sõrmed — painutatuna mõningal määral peopesasse. Mädaniku vähenemisel võib ettevaatlikult alustada sõrmede liigutusi kuumas vannis. Raskeil ja hooletusse jäetud juhtudel, millel on kalduvus levimiseks ja üldiste nähtude tekitamiseks (septilised nähud), osutuvad vajalikuks ulatuslikud lõiked ja isegi amputeerimine. Luu panariitsiumi puhul tehakse lõikeid. Kärbunud ja sekvestreeruv lüli kõrvaldatakse ettevalmistatud laiendatud uurise kaudu. Randme sügava flegmooni puhul tehakse laiad ja sügavad lõiked ning avatakse kõõlusetupp. Pärast lõiget annab häid tagajärgi soojade vannide kasutamine. Pärast sügavat flegmooni tekib mõnikord lihaste ja fastsia armiline kortsumine ning kujunevad kontraktuurid. Randme funktsioneerimine jääb teravalt häirituks.



Joon. 387. Tendovaginiidi ja panariitsiumi raviks tehtavate lõigete suunad.

Liigeste ägedad põletikud.

Õlaliigese põletik. Kui õlaliigesesse koguneb palju ekssudaati, siis täheldatakse kogu õla piirkonna sopistumist. Kõige enam on sopistumist märgata deltalihase eespoolsel ja tagumisel serval. Lihasealuse lohu poolt võib palpeerida tugevasti sopistunud liigesepauna. Tugeval vajutamisel deltalihasele võib tunda pauna pingust. Mõnikord täheldatakse õlavarreluu-pea ebanormaalset liikuvust. Liigutused liigeses on häiritud. Liigese mädasel haigestumisel ilmneb abstsess deltalihase eespoolsel serval. Lõige tehakse deltalihase eespoolset (või tagumist) serva mööda.

Küünarliigese põletik. Küünarliigese ägeda põletiku puhul täheldatakse peale liigese paistetuse ja fluktuatsiooni (võbisemise) liikuvuse

kahanemist (painutamine ja sirutamine). Liiges püsib poolpainutuse asendis. Mädase põletiku puhul võib ümbritsevate pehmete kudede põletik varjata muudatusi ekssudaadiga väljavenitatud liigesekapslis.

Ravi on operatiivne. Lõige tehakse küünarnuki peast natuke ülevalpool (piisab, kui väljastpoolt küünarnuki pea ja õlavarreluu kodarluuga liigestumise vahelt). Sisekülje lõikel on tarvis meenutada küünarnärvi.

Randmeliigese põletik. Äge põletik kulgeb randmeliigeses mädase põletiku kujul. Diagnoosimine toimub kogu liigest ümbritseva ühtlase paistetuse ja käelaba seljale levivate põletikuliste nähtude alusel. Mäda läbimurd tekitab liigese ümbruses flegmooni ühes protsessi levimisega peopesale ja küünarvarrele.

Ravi on operatiivne. Lõige tehakse seal, kus paistetus on kõige suurem või tehakse külglõiked.

Pärast mädast põletikku kaotab liiges enamasti liikumisvõime.

Liigesetuberkuloos.

Õlaliigese-tuberkuloos. Õlaliigese-tuberkuloos esineb harvemini lastel ja sagedamini täiskasvanuil luu- ja sünoviaalvormis. Luuvormi puhul algab protsess luupeakesest, kuhu tekivad väikesed kõbrukesed, mis suurenevad, liituvad üksteisega, purustavad kõhre, lõpuks ka luu. Liigesepaun kortsub ja lüheneb. Kortsunud paun tõmbab jäseme keha ligi. Deltalihas atrofeerub ja õlg kaotab oma ümaruse. Aktiivsed liigutused pole võimalikud, passiivsed on piiratud ja valulised. On liigutused võimalikud, siis ainult abaluu osavõtul. Sünoviaalvormi puhul täheldatakse kõbrukeste lööbimist või fungoossete masside vohamist, isegi liigesepauna difuusset infiltratsiooni seroosse, seroosse-fibrinoosse või mädase eritise kogunemisega liigeses. Hiljem arenevad pauna vigastumisega külmad abstsessid ja uurised.

Diagnoos. Sünoviaalvormi diagnoosimine toimub kliinilise pildi alusel, kuid õlaliigese-tuberkuloosi võib vahetada liigese teiste krooniliste haigestumistega. Uuriste leidumisel ei valmista diagnoosimine raskusi; on tarvis ainult haigestust diferentseerida liigese sarkoomist ja süüfilisest. Pahaloomulise kasvaja arenemine toimub kiiremini, valu irradieerub tugevamini närvitüvedesse. Uurimine röntgenikiirtega ja uuriste leidumine aitavad tublisti diagnoosimist.

Kõige varasemaks tunnuseks osutub luuvormi puhul väsimus ja jäseme suurenev nõrkus tööks, õine valu. Peagi ilmneb liigese valuline rigiidsus hommikuti, kusjuures liigutusvõime tuleb päeva jooksul tunduval määral tagasi, kaasudes suurte valudega ootamatuil ja ägedail liigutustel. Peagi atrofeerub deltalihas. Haige ei suuda õlavart kehast eemaldada ega tõsta. Liigese konfiguratsioon muutub teravalt. Õla-

varre-pea tõmbub eemale liigese raskusest. Veel kinnitab diagnoosi subfebriilne temperatuur.

Sünoviaalse ja fungoosse vormi puhul teostatakse liigese immobiliseerimist kipsmähisega. Vedeliku kogunemisel liigesesse võetakse seda liigesest välja ja süstitakse jodoform-glütseriini emulsiooni; fungoosse vormi puhul teostatakse immobiliseerimist kipsmähisega ja süstitakse kamprit-naftooli. Luuvormi puhul fikseeritakse liiges kipsmähisega.

Küünarliigese-tuberkuloos. Tuberkuloosset kahjustust täheldatakse küünarliigeses sagedamini kui teistes ülemise jäseme liigestes. Eraldatakse kaht vormi — sünoviaalset ja luuvormi. Esimene esineb sagedamini lastel, teine — täiskasvanuil.

Luuvormi puhul algab protsess õlavarreluu *condylus*'test või küünarnukist. Hiljem purunevad liigese kõhred ja protsess siirdub liigeseõõnde. Mõnel juhul võib liiges jääda puutumata.

Liiges paistetub, liigutused on takistatud. Küünarvars on küünarliigeses täisnurkselt painutatud. Õlavarre- ja küünarvarrelihased atrofeeruvad. Nahk on sile, läigib ega jää volti. Ekssudaadi puhul tundub fluktuatsiooni. Liigese kontuurid on paistetuse tõttu siledad.

Seroosne ekssudaat muutub kiiresti mädaseks, avaneb tagumisel küljel, harvemini eesmisel küljel, *condylus medialis*'e lähedal. Mäda on hele ja vedel.

R a v i. Lapseeas peab küünarliigese-tuberkuloosi ravi olema konservatiivne. Jäse immobiliseeritakse kipsmähisega. Täiskasvanuil tuleb sageli teostada liigese resektsioon.

Õlaliigese põrutused ja venitused.

Õlaliiges allub oma liikuvuse kui ka asendi ja mitmesuguste funktsioonide tõttu teistest liigestest sagedamini traumale. Kõige sagedamini esinevad õlaliigeses põrutused, venitused ja nihestused.

Õlaliigese põrutustega kaasub valu, funktsioonide häired ja verevalum liigesesse (hemartroos). Venitusi esineb õlaliigeses harva. Sooja, massaaži ja aktiivsete liigutuste mõjul likvideeruvad peagi valutunded ja funktsioonide piiratus. Vanas eas jäävad muudatused liigeses ja selle ümbruses püsima.

Õlaliigese nihestus.

Õlaliigese nihestused (*luxatio humeri*) esinevad õla erilise anatoomilise ehituse tõttu sagedamini teistest nihestustest. Õlaliiges kuulub kerakujuliste liigeste hulka, mis võimaldavad liigutusi igale poole. Liigesekapsel on nõrk. Õlavarre-pea puutub väikeses ulatuses kokku liigesenapaga.

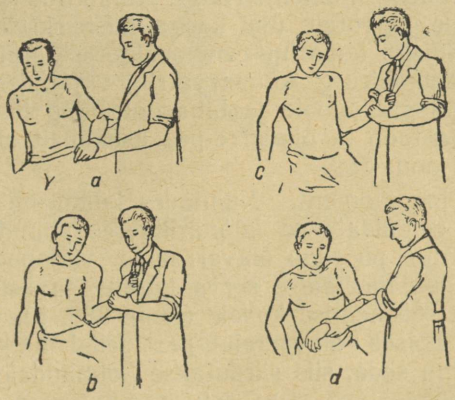
Olenevalt õlavarre-pea asendist võivad nihestused olla eesmised, alumised, aksillaarsed ja tagumised. Eesmisi nihestusi jagatakse omakorda subkorakoidaalseiks ja rangluu-aluseiks. Õlaliigese ülespidine nihestus on täiesti võimatu, sest õlavarre-pea nihestust takistab akroomion ja liigest kaitsev side. Nihestus alla ja taha esineb harva.

Kõige sagedamini toimub õlaliigese nihestus kukkumisel väljasirutatud käele.

Kliiniline pilt kõige sagedamini esineva, eriti eesmise (subkorakoidaalse) nihestuse puhul väljendub selgesti ega valmista diagnoosimisel raskusi.



Joon. 388. Vasaku õla nihestus. Konfiguratsiooni muutumine.



Joon. 389. Õlavarre nihestuse paigaldamine Kocher'i meetodil.

Nihestunud käsi asub abdutseeritud asendis. Haige õlg on madalam. Haige pea on kallutatud nihestuse poole või siis hoiab haige kätt painutatult küünarliigeses. Küünarvart toetab haige terve käega. Õla ümarus puudub. Õlavarre-pea puudumise tõttu tavalises kohas esineb pehmete kudede sissevajumine deltalihase piirkonnas otse allpool väljaulatuvat akroomioni (joon. 388).

Normaalses kohas ei ole õlavarre-pead komplemisel leida. Passiivsed vetruvad liigutused on piiratud ning seotud valudega, aktiivsed pole võimalikud. Ronga-jätke (*processus coracoideus*) all võib palpeerida nihestunud õlavarre-pead.

Nihestuse diagnoosimisel on tarvis tähele panna põrutuse nähte (paistetus liigese piirkonnas jms.).

Rangluu-aluse nihestuse puhul on samad tunnused. Õlavarre-pead võib palpeerimisel tunda rangluu all ronga-jätkest seespool. Aksil-

laarse nihestuse puhul võib õlavarre-pead tunda kaenlaaugus. Märgitakse jäseme pikenemist, kuna subkorakoidaalse ja rangluu-aluse nihestuse puhul täheldatakse jäseme lühenemist.

Tuleb märkida, et ebanormaalne passiivne liikuvus kinnitab õlavarreluu-kaela murdu. Liikumise raskendused ja isegi mittevõimalikkus kinnitavad pigemini nihestust.

P a i g a l d a m i n e. Õlavarre nihestuse paigaldamist tuleb teostada võimalikult varakult.

Kocher'i meetodil (mis koosneb neljast momendist) korratakse vastupidises järjekorras liigutusi, mille tagajärjel toimus nihestus.

Esimene moment. Haige lamab või istub toolil. Kirurg asub haige kõrvale ja võtab ühe käega täisnurkselt painutatud käe õlavarrest, teise käega kodarluu-randmeliigesest. Abiline fikseerib õlavöötme. Siis lähendab kirurg küünarvarre, vajutades seda vastu rinnakorvi ja tõmmates allapoole ja tahapoole ning lähendades küünarnukki kerele. Sellega toob ta õlavarre-pea asukohalt alla ja asetab liigesenapa servale (joon. 389).

Teine moment. Nihutades küünarnukki kerele võimalikult lähemale eemaldatakse küünarliigeses painutatud küünarvars väljapoole. Selletõttu pöördub õlavarre-pea väljapoole, nagu veeredes välja liigesenapa mediaalse serva tagant, ja asub liigesenapa vastu, liigesepauna rebenemise kohale (joon. 389, b). Liigesepauna laia rebenemise puhul libiseb õlavarreluu-pea sellel hetkel laksatusega oma kohale; ei toimu seda, siis siirdutakse kolmandale momendile.

Kolmas moment. Mitte nõrgendades venitamist, lähendamist ja pööret väljapoole, tõstetakse kätt küünarnukist ja asetatakse küünarnukk rinnakorvi ette. Selletõttu satub õlavarre-pea diameetriga liigesepauna rebenemise koha vastu, millest see väljus nihestusel (joon. 389, c).

Neljas moment. Küünarvars pööratakse tagasi rinnakorvile ja õlavarreluu-pea asub kohale (joon. 389, d).

Paigaldamist on parem teostada narkoosiga.

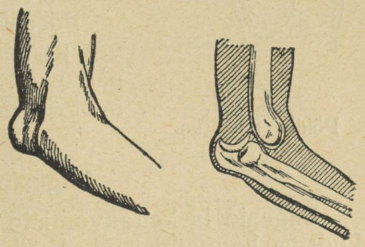
Viimasel ajal on laialdaselt levinenud meil NSV Liidus Džanelidze' meetod. Selle meetodi järgi asetatakse haige nihestunudpoolsele küljele nii, et käsi ripuks üle laua serva. Haige pead hoiab abiline. Kätt hoitakse rippuvas asendis 5—15 minutit. Siis painutab kirurg haige kätt küünarnukist, et lõdvendada õlavarre kahepeast lihast. Oma käega, mis on haige nihestatud käega ühenimeline, fikseerib kirurg haige küünarvarre eesmisel pinnal küünarliigese painde kohalt, teise käega aga randmel. Siis teostab kirurg rõhumise otse alla, keerates jäset algul väljapoole, siis sissepoole.

Tähendatud meetod ei nõua üldnarkoosi.

Küünarliigese nihestus.

Esinemise sageduselt on küünarliigese nihestused (*luxatio cubiti*) õlavarre nihestuste järel teisel kohal. Kõige sagedamini toimuvad küünarvarre mõlema luu nihestused tahapoole; mõlema luu nihestust ettepoole esineb harva.

K l i i n i l i n e p i l t. Haige hoiab kätt natuke painutatud küünarliigeses; küünarvars on 2—3 sm võrra lühenenud küünarvarreluude nihkumise tõttu üles õlavarreluule. Liigese konfiguratsioon on muutunud (joon. 390). Tagapool on nähtav järsk nukk (küünarpea-nukk), millelt läheb kolmepease lihase kõõlus, moodustades nõgusa looga. Välisel küljel on märgatav teine luu nukk — kodarluu pea. Eestpoolt võib komplemisel küünarliigese paindes tunda õlavarreluu otsa. Verevalumi puudumisel ei valmista diagnoosimine raskusi.



Joon. 390. Küünarliigese nihestus.

P a i g a l d a m i n e. Paigaldamist teostatakse narkoosi all venitamisega hüperekstensia asendis ja sellele järgneva painutusega. Venitamisega tuuakse väljatõmmatud küünarvars alla, hüperekstensiaga tuuakse küünarnukk välja tagumisest õlavarre lohust, mille järel painutatakse teda, ja õlavarre liigesejätk asub kohale.

Pärast paigaldamist seotakse jäse rätikuga kaela, peale selle määratakse masseerimist ja liigutusi — algul passiivseid, pärast aktiivseid.

Harvemini täheldatakse küünarvarre nihestumist ette ja veel harvemini esineb ühe või teise luu nihestus.

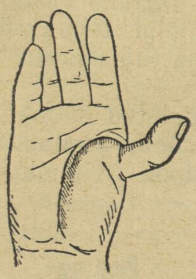
Pöidla nihestus.

Pöidla nihestus toimub ülemäärase painutuse või sirutuse mõjul. Seda täheldatakse kukkumise, maadlemise ajal, masinatega vigastusel.

Pöidla nihestus esineb randme-faalanksi vabaliigeses. Enamasti toimub nihestus selja suunas, kusjuures faalanksi alus nihkub randmeluu-pea taha. Nihestuse puhul peopesa sihis nihkub faalanksi alus randmeluu-pea taha selle peopesa pinnal.

Pöidla nihestuse diagnoosimine ei valmista raskusi. Kõige sagedamini esineva seljapoolse nihestuse puhul meenutab pöidla seis tääki (joon. 391).

R a v i. Pöidla nihestus tuleb võimalikult kohe paigaldada. Paigaldamisel ei tule pöialt painutada: ühe käega tuleb võtta pöidlast ja tõmmata ette ning üles. Teise käega hoitakse kämmalt. Pöialt painutamata liigutatakse faalanksit randmeluu selga mööda pea poole. Jätkates kogu aeg venitamist ja sõrmega nihestatud pöidla alusfaalanksile vajutamist, painutatakse pikkamisi pöialt ja faalanks asub kohale. Pöialt venitatakse selleks, et välja venitada liigese sidemeid ja et seesamluu ei takistaks paigaldamist.



Joon. 391. Pöidla nihestus.

Pärast pöidla paigaldamist soovitatakse rahu või mõneks päevaks mähise asetamist (ligikaudu 8 päevaks). Mõne aja pärast alustatakse masseerimist ja passiivseid liigutusi.

Liigeste laskehaavamised.

Liigeste laskehaavamiste puhul täheldatakse ainult liigese pehmete kudede haavamist ühes sünoviaalkestaga või luu epifüüside haavamist. Kõige raskem kulg on luu vigastamisega haavamistel.

Liigese haavamise diagnoosimist teostatakse kuulikanali suuna järgi, ägeda valu järgi liigutustel sünoviaalvedeliku valgumise järgi, mõnikord ühes vere ja mädaga, kergel vajutamisel liigesele.

R a v i. Läbistanud laskehaavamiste puhul jätkub mõnikord, kui jäse immobiliseerida lahas-, kips- või mõne teise mähisega.

Kui haavatu seisund ei parane, siis avatakse liiges. Infektsiooni progresseerumisel amputeeritakse. Irevate haavade puhul teostatakse primaarne korrastus. Liiges täidetakse rivanooliga või mõne teise antiseptilise vedelikuga. Kui haavamise hetkest on möödunud mitu tundi ja omandatakse kindlus, et haav on hästi korrastatud, õmmeldakse liiges kinni ning asetatakse jäsemele aknaline või sillakujuline kipsmähis.

Liigeste haavamisel külma relvaga (raiehaavad) on haavade avamine näidustatud, isegi värske haavamise puhul.

Tuleb hoolikalt jälgida liikumatuid mähiseid ja venitamist.

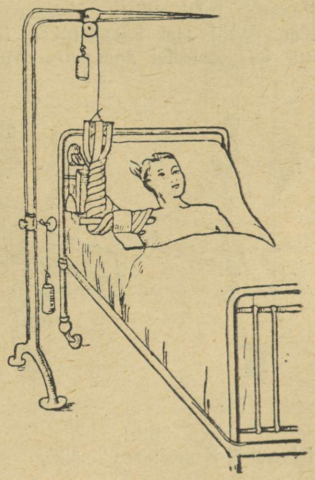
Õlavarremurrud.

Õlavarremurrud (*frakturae humeri*) võivad esineda kogu õlavarreluu ulatusel. Esinevad õlavarreluu diafüüsi, ülemise ja alumise otsa murrud. Esimesi nimetatakse diafüsaarseiks, teisi — epifüsaarseiks. Õlavarre ülemise otsa piirkonnas täheldatakse õlavarreluu anatoomilise kaela murdusid ja eriti sageli kirurgilise kaela murdusid. Kirurgilise kaela murrud tekivad otsese trauma tagajärjel, kukkumisel käele

või eemaldatud küünarnukile. Murru puhul nihkub harilikult õlavarre alumine fragment ette- ja sissepoole, õlavarre piirkond paistab olevat laienenud, õlavars on eemaldatud. Harvadel juhtudel toimub fragmendi paigalt nihkumine väljapoole; siis on käsi lähendatud.

Õlavarre diafüüsi murrud toimuvad otsese või kaudse trauma tagajärjel ja osutuvad kõige sagedamaiks õlavarremurdudeks. Täheldatakse risti, põiki, killustunud, spiraalseid, kombineeritud ja fragmentide paigalt nihkumisega murdusid.

Diagnoosimine ei valmista raskusi ja toimub murru üldiste tunnuste põhjal. Iseloomustavaks osutub õlavarre terav deformatsioon, ebanormaalne liikuvus. Diafüüsi keskmise kolmandiku murrul avastub palpeerimisega välja- ja ettepoole ulatuv perifeeriline fragment. Röntgenülesvõte annab täpse kujutluse murrust. Õlavarre alumise otsa murdude puhul täheldatakse murdu ülevalpool *condylus*'i, *condylus*'te kohal aga liigesesisest murdu. Murru põhjuseks on kukkumine väljasirutatud käele, küünarnukile. Murdu, mis asub *condylus*'est ülevalpool, võib vahetada küünarnuki nihestusega.



Joon. 392. Venitamine küünarvarre ülesriputamisega.

R a v i. Õlavarre diafüüsi murdude ravi nõuab repositsiooni, s. t. fragmentide õiget paigaldamist ja nende fikseerimist venitamise ja lahaste abil.

Õlavart immobiliseerivaist mähiseist tarvitatakse veel käesoleva ajani kipsringmähiseid. Neid asetatakse küünarvarrele, õlavarrele ning haaratakse rinnakorv õla ja abaluu piirkonnaga. Käsi painutatakse küünarnukist ja eemaldatakse kerest.

Peale kipsmähiste kasutatakse mähiseid papp-, vineer-, raud- ja traatlahastest.

Haava leidumisel (näiteks laskehaavalise murru puhul) asetatakse kipsmähis, kuid tingimata aknaga, või tehakse niinimetatud sillakujuline mähis.

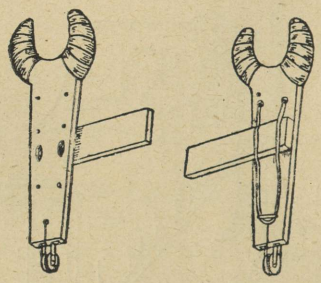
Ravimisel ja fikseerimisel kasutatakse sageli Böhler'i eemaldavaid siine.

V e n i t a m i n e õ l a v a r r e m u r d u d e l. Venitamine on õlavarremurru puhul võimalik käe õgvendatud seisus; kuid säärast venitamist, näiteks ka ülesriputatud küünarvarre venitamist, kasutatakse harva. Sobivam on õlavarre venitamine küünarliigese painutatud seisus. Käesoleval ajal kasutatakse venitamisravi jäseme täieliku

füsioloogilise rahu asendis, mida saavutatakse küünarliigeses painutamisega ja õlaliigeses eemaldamisega (joon. 392).

Venitise asetamisel pannakse haige selili voodisse. Õlavars paigutatakse horisontaalselt väikese eemaldamisega. Nurga all painutatud küünarvars riputatakse vertikaalselt. Venitiseks kasutatakse 5 sm laiust kleep-plaastrit. Õlavarrele asetatakse plaaster mediaalset külge mööda kaenla alt kuni *condylus medialis*'eni, moodustades siis silmuse, mis läheb küünarnuki ümbert, jättes viimase vabaks. Lateraalset külge mööda läheb silmus deltalihase peale. Silmusesse pistetakse lauake (vahepuu). Venitamine peab sündima õlavarre telge mööda. Küünarvarre peopesapoolset pinda mööda läheb plaaster küünarnuki paindest kuni kodarluu-randmeliigeseni, siis siirdub käeseljapoolsele pinnale. Edasi viiakse plaaster käeselga mööda küünarnukini. Mõnikord tehakse ka vahepuu, millest haige võib sõrmedega kinni hoida.

Kleep-plaastri peale asetatakse küünar- ja õlavarrele marlisidemest mähis. Raskus tuleb võtta õlavarre jaoks 2—4 kg, küünarvarre jaoks aga 1—2 kg. Käesoleval ajal kasutatakse ülemiste jäsemete (õlavarre) murdude raviks lihtsaid kui ka keerulisi aparaate. Mõnede aparaatide valmistamine on kerge. Säärastest



Joon. 393. Divavin'i-Kukoverov'i siin.



Joon. 394. Divavin'i-Kukoverov'i siiniga lahastatud haige.

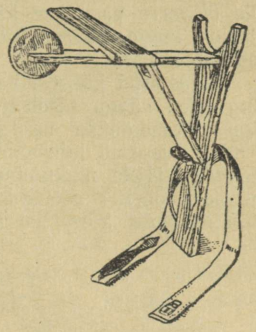


Joon. 395. Abduktsioonlahas Cramer'i siinist; kinnitatud sidemega.

aparaatidest mainime Divavin'i-Kukoverov'i siini (joon. 393, 394), mis koosneb pikergusest 35 sm pikkusest ja 8 sm laiusest puulauakesest. Selle lauakese peale pannakse õlavars. Lauakese üks ots lõpeb hargiga, mis vooderdatakse vatiga ja marliga; hark on toeks kaenla-alusele piirkonnale. Teise otsa külge kinnitatakse plokk. Laua sees on augud, mille abil on võimalik 40 sm pikkuse ja 7 sm laiuse ristlaua kinnitamine küünarvarre toeks. Lauakesi ei kinnitata kõvasti, et küünarliigeses oleksid võimalikud väikesed liigutused. Laua tagumisele küljele kinnitatakse elastiline toru. Esialgselt asetatakse aparaat õlavarrele ja kinnitatakse lõdvalt sidemega. Nöör, mis tuleb asetatud plaaster-venitiselt (vahepuult), heidetakse üle ploki ja köidetakse pingse pealetõmbamisega dreenitorukese külge, mis on laua tagumisele küljele kinnitatud. Venitamine toimub dreenitorukese elastilise tõmbejõu mõjul. Asetatud kujul annab see aparaat võimaluse teha mõningaid liigutusi randme-, õla- ja küünarliigeses. Samasuguse aparaadi võib konstrueerida Cramer'i siinist (joon. 395).

Luumurdude ravimiseks, kus fragmendid on paigalt nihkunud, kasutatakse käesoleval ajal abduktsiooniaparaate (jäset eemalhoidvaid aparaate) ja siine (joon. 396).

Abduktsioonsiini valmistamise ja asetamise tehnika Böhler'i meetodil. Siini valmistamiseks võetakse 5 Cramer'i traatlahast (3 lahast ühe meetri pikkuses ja 8 sm laiuses ning 2 lahast 60 sm pikkuses ja 8 sm laiuses). Esimene siin, mis on määratud kerest eemaldatud õlavarre toetamiseks, painutatakse 45° nurga all. Esimese siini vertikaalne ots on määratud siini kinnitamiseks pikuti keha külge, horisontaalne — õlavarre toetamiseks. Siini horisontaalset osa on tarvis painutada vertikaalse siini frontaalse pinna suhtes 30—35° nurga all. Siini perifeeriline ots pööratakse täisnurkselt ülespoole ja on pikuti juhede kinnitamiseks õlavarre taha. Teise siini ülesandeks on küünarvarre ja randme toetamine. See kinnitatakse täisnurkselt küünarnuki tasemel kõvera külge. Spiraalselt paindudes toetub see siin vastaspoolse otsaga esimese siini alumisele otsale. Kolmas siin on küünarnuki osa kinnitamiseks ja toetamiseks. Läheb vaagnapoolse otsa juurest viltu diagonaali mööda ülemise küünarnukipoolse otsa juurde.



Joon. 396. Harkovi ortopeedia ja traumatoloogia instituudi puu-abduktsioonsiin.

Poolrõnga moodi painutatud neljas ja viies siin on kogu aparaadi fikseerimiseks rindkere külge ja kinnitatakse esimese siini vertikaalses osas. Kõik viis siini kinnitatakse sidemega või traadiga. Siis proovitakse valmistatud siin haige külge. Kõik aparaadi osad kaetakse vatt-marlivoodriga, mis kinnitatakse sidemetega. Pärast seda asetatakse õlavars siinile, mis kinnitatakse kere külge üle õlavarre ristlevate kipssideme käikudega. On siin kinnitatud, asetatakse õlavarrele kleepplaastervenitis. Plaastri puudumisel kasutatakse mastisooli ja kleooli. Plaaster kleebitakse aasa kujul, mille üks ots kinnitatakse akroomioni tasemelt õlavarre külgepinda mööda, teine ots õlavarre mediaalset pinda mööda kuni 1 sm kauguseni kaenlaaugust. Plaastri käikudega kinnitatakse aas kogu õlavarre pikkusel. Aasa vabasse ossa pistetakse vahepuu kujul auguga puulauake, kust viiakse nöör läbi, mis kinnitub teatava pingutusega esimese siini perifeerse osa külge.

Küünarvarremurrud.

Küünarvarremurrud (*fracturae antibrachii*) esinevad kaunis sageli teiste luude murdude hulgas. Kõige rohkem esinevad küünarvarreluu ülemise epifüüsi, diafüüsi ja küünarvarre alumise kolmandiku (peamiselt epifüüsi) murrud.

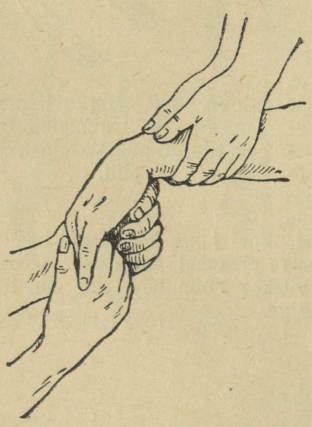
Küünarpea-nuki murrud. Teistest küünarvarreluude ülemise epifüüsi murdudest esineb sagedamini küünarpea-nuki murd. See tekib otsesest küünarnuki löögist kõva eseme vastu või küünarvarre välisele pinnale kukkumisel. Kolmepease lihase kokkutõmbumise tõttu nihkub küünarvarre fragment taha- ja ülespoole.

Ravi. Säärase murru kokkukasvatamiseks fikseeritakse käsi väljasirutatud asendis 6—8 nädalaks. Pärast säärast kauakestvat fikseerimist võib kujuneda kestev liigesejäikus, mille tõttu mõned kirurgid (Gorinevskaja) kasutavad operatiivset ravi.

Küünarvarreluude diafüüsi murrud. Küünarvarre mõlema luu murrud tekivad harilikult otsese vägivalla mõjul (otsesest löögist kukkumisel, masina vahele jäämisel jms.).

Küünarvarreluude diafüüsi murdude ravi. Böhler'i meetodil teostatakse fragmentide repositsiooni (paigaldamist) pärast 2% novokaiinilahuse 15—20 sm^3 süstimist luumurru kohale. Paigaldamiseks pannakse haige lauale. Haige käsi viiakse kerest eemale ja seatakse täisnurkselt õlavarre- ja küünarliigestes. Üle õlavarre pannakse käterätik, mis kinnitatakse ukse käeraua või seina löödud klambri külge. Sellega luuakse vastuvenitis, mis fikseerib õlavarre paigaldamisel ja asendab abilist.

Vigastatud käelaba haaratakse venitamise ajal ühe käega II, III ja IV sõrmest ning teise käega pöidlast ja tõmmatakse ühtlaselt, kuid pöidlast tugevamini. Esialgu parandatakse nähtav deformatsioon. Ühtlase venitamisega kõrvaldatakse 5 minuti jooksul lühenemine pikkuses ja vajutamisega küljele likvideeritakse fragmentide küljele nihkumine. Pärast seda asetatakse küünarvarreluude (nende fragmentide) õigeks asetamiseks kodarluumurru puhul ümmarguse sissepööraja-lihase kinnituskohast kõrgemal küünarvarre perifeerne osa supinatsiooni asendisse, kodarluumurru puhul aga allpool ümmarguse sissepööraja-lihase kinnituskohta — keskmisse asendisse. Pärast paigaldamist pannakse I ja II sõrme vahele vatirull (4 × 6 sm) ja asetatakse longett küünarvarre tagumisele pinnale faalanksite alusest õlavarre keskpaigani. Longett peab hästi modelleeritud nõgusa rennina katma kaks kolmandikku küünarvarrest. Siis pannakse küünarvarre peopesapoolsele pinnale kodarluu-randmeliigesest kuni küünarliigeseni lühike longett (30 sm pikk ja 9 sm lai) ja kinnitatakse pehme sidemega.



Joon. 397. Murru repositsioonil kaasub venitamisega volaarne ja ulnaarne fleksioon.

Küünarvarre ühe luu murdudest täheldatakse sagedamini kodarluumurdusid alumises kolmandikus ja kodarluu alumise liigese otsa juures. Nende põhjuseks on tavaliselt kukkumine käelabale või löök, näiteks löök vändaga, kui autojuht käivitab mootorit — niinimetatud vända (auto) murd. Liigeseotsa murrul on käsi sellele murrule tüüpilises asendis, mida nimetatakse hargikujuliseks või täägikujuliseks, ja mis oleneb perifeerse fragmendi nihkumisest üles ning tsentraalse nihkumisest allapoole; selle tõttu moodustub seljapoolel kühm. Käelaba on liikunud küünarluu suunas.

Ravi. Kodarluu liigeseotsa murru ravi algab paigaldamisega. Kannatanu asetatakse lauale sääraselt, nagu küünarvarre diafüüsimurru repositsiooniks. Venitamisega pikisuunas parandatakse lühenemine; perifeerse fragmendi paigaldamiseks teostatakse 90°-ne fleksioon käelaba samaaegse painutamisega kodarluupoolsesse külge ja vähese pronatsiooniga (joon. 397).

Pärast paigaldamist asetatakse seljapoolne longett, mis peab katma käelaba ja küünarvarre sõrmetüvedest kuni küünarpea-nukini. Asetatud longett modelleeritakse; see peab katma kolm neljandikku küünarvarre ringpinnast. Longett kinnitatakse pehme sidemega. Sõrmed tuleb vabaks jätta liigutamise otstarbeks.

XXXI peatükk.

ALUMISTE JÄSEMETE KIRURGIA.

Liigeste ägedad põletikud.

Puusaliigese põletik (*coxitis*). Ägedad puusaliigese põletikud võivad tekkida vigastusest või infektsioonist, mis tuleb lähimast mädakoldest. Äge põletik võib esineda ägedate nakkushaiguste puhul. Liigese mädapõletik võib esineda metastaasi tagajärjel epifüsaarse osteomüeliidi ja infektsioonilise koksiidi puhul. Haigus algab ägedalt: kõrge temperatuuriga, vappekülmaga, sonimisega ja suurte valudega. Liigese piirkonnas areneb paistetus. Alati ei teki paiset. Mõnel juhul kulgeb haigus raskelt ja võib lõppeda surmaga. Jalg on harilikult puusaliigesest painutatud.

R a v i. Kergeil juhtudel rakendatakse venitamist. Mõnel juhul tehakse suure pöörel-lüli tagant tagumise serva juures liigese punktsioon. Raskeil juhtudel — lõige.

Põlveliigese põletik (*gonitis*). Liigese ägeda põletiku puhul muudab ekssudaat teravalt liigese kontuure. Liigese vaod on mõlemal pool kederluud silenenud. Kogu põlveliigese eesmine pind, *lig. patellae*'st kederluu ülemisest servast kämbla võrra kõrgemale, on paistes. Selgesti võib konstateerida fluktuatsiooni (võbisemist). Põlvekeder on pisut üles tõusnud ja balloteerub. Ekssudaadi rohkusel on põlv painutatud; mädase goniidi puhul on üldine seisund raske. Haigus algab vappekülmaga. Temperatuur tõuseb 39—40°-ni. Liigeses on terav valu.

R a v i. Rahu. Mädase goniidi puhul tehakse punkteerimisi järgneva pesemisega. Raskemail juhtudel teostatakse kahe lõikega liigese avamine kederluust sisse- ja väljapoole. Pärast operatsiooni — siinmähis.

Hüppeliigese põletik. Hüppeliigese ägeda põletiku ja rohke ekssudaadi puhul paistetub kogu liiges, kaotades oma kuju. Põid on talla suunas pisut painutatud. Liigese piirkonnas on turse. Mädastumisel toimub liigeses pauna läbimurd.

R a v i. Lõiked liigese eesmist pinda mööda; mõnel juhul — lõige väljast- ja seestpoolt. Raskeil juhtudel tehakse kõik neli lõiget. Pärast operatsiooni — lahas.

Liigesetuberkuloos.

Põlveliigese-tuberkuloos. Tuberkuloosne protsess algab põlveliigeses sünoviaalsest kestast või luude liigeseotsadest. Liigeseõõnde koguneb seroosne-fibrinoosne ekssudaat, mis osutubki liigese kahjustuse esimeseks tunnuseks. Edaspidises kulus organiseerub fibriin ja sünoviaalsel kestal ilmneb uuestimoodustunud kude. Koos sellega toimub granulatsiooni hoogne arenemine. Liiges puruneb.

Esineb kaks põlve kahjustuse tuberkuloosset vormi: fungoosne ja fibroosne. Fibrinoossete sadestuste ohtra arenemise puhul — fungoosne vorm, sidekoe ohtra arenemise puhul — fibroosne vorm. Põlve paistetusel on iseloomulik, harilikult värtnataolise paisundi kuju ja see kannab valge paistetuse nimetust. Tuberkuloosse protsessi tagajärjel toimub liigesepauna, kõhrede ja liigese pindade purustus. Liigese hävinemise tõttu kujuneb anküloos ehk kokkukasve (kontraktuur).

Põlveliigese tuberkuloosset põletikku nimetatakse tuberkuloosseks goniidiks. Haigestumine algab pikkamisi. Tekib põlve paistetus, liikumine põlveliigeses häirub järk-järgult ja käimisel tekivad valud. Enamasti esineb põlveliigese-tuberkuloos lastel.

Põlveliigese-tuberkuloosi diagnoosimine ei valmista raskusi. Kõigepealt osutavad põlveliigese-tuberkuloosile pidevalt arenev liigese (põlve) paistetus, liigutuste häired ja valu käimisel. Diagnoosimist kergendab uurimine röntgenikiirtega.

R a v i. Käesoleval ajal domineerib konservatiivne ravi. Kõigepealt püütakse võimaldada jäsemele rahu, mis saavutatakse kipsmähise asetamisega põlve väljasirutatud asendis või (veel parem) jäseme alalise venitusega raskuse abil (lastel 1—2 kg).

Ekssudaadi leidumisel tehakse üksikuil juhtudel liigese punktsioon vedeliku väljavõtmiseks ja õõnde keemilise ärritusvahendi süstimiseks (5—10 sm^3 jodoform-glütseriini 10% emulsiooni või 0,5—1,5 sm^3 kamper-naftooli, alates lahjast glütseriinemulsioonist). Süstimist teostatakse kipsmähise akna kaudu, kusjuures on vajalik kõige rangem aseptika eeskirjade arvestamine.

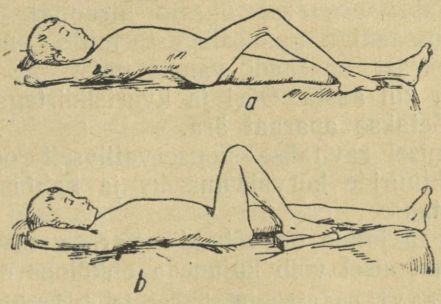
Puusaliigese-tuberkuloos (*coxitis tuberculosa*). Tuberkuloossete kahjustuste sageduselt on puusaliiges esimesel kohal. Täpselt samuti, nagu põlveliigeseski, eristatakse kaht tuberkuloosi vormi — sünoviaalset ja luuvormi. Sagedamini esineb luutuberkuloos. Puusaliigese-tuberkuloosi võib täheldada kui primaarset kahjustust ja nagu metastaase kopsu- ja teiste elundite tuberkuloosi puhul.

Sünoviaalne vorm algab sünoviaalse kelme põletikust, mis kattub köbrukestega; hiljem areneb granulatsioon ja liigeses suureneb sünoviaalse vedeliku kvantum. Sünoviaalselt kelmelt siirdub protsess kõhrele, siis luule; kõhred purunevad, luu puruneb, tekivad sekvestrid.

Seroosne ekssudaat muutub mädaseks. Liigesepaun õheneb pikkamisi ja puruneb. Pauna mulgustuse kaudu valgub mädane vedelik pehmetesse kudedesse, moodustades külma mädaniku.

Luus tekivad granulatsiooniga ja sekvestritega täidetud õõned. Reieluu-pea võib täielikult puruneda. Tuberkuloosne protsess haarab ka puusanapa, mille servad purunevad.

Pea täielikul purunemisel väljub see puusanapast ülespoole ja toetub niudeluusse (patoloogiline nihestus). Sagedamini esineb tuberkuloosset koksiiti lastel.



Joon. 398. Lordoosi tekkimine väljasirutatud jala (a) ja puudumine painutatud jala puhul (b).

Diagnoos. Tuberkuloossel koksiidil eristatakse kolme staadiumi. Haigestumise alguses hakkab laps kaebama väsimust käimisel ja üldist nõrkust. Siis hakkab haiget jalga hoidma ja lonkama. Hiljem sileneb (kaob) tuhara volt haigel poolel. Lihased hakkavad kergelt atrofeeruma. Sageli kaebab haige valu põlveliigeses (refleks). Liikumine on puusaliigeses piiratud ja uurimisel avastub, et liikumine toimub koos vaagnaga.

Teisel perioodil on iseloomustav jäseme näilik pikenemine ja eemalhoid (jäse on painutatud, pöördud väljapoole ja eemaldatud). Täheldatakse teravat valutundlikkust liigeses või suure pöörel-lüli piirkonnas. Vedeliku kvantum liigeses suureneb ja venitab liigese laiaks. Selletõttu võtab puusaliiges asendi, mille juures on liigese maht suurim. Vaagen on haigel küljel madalseisus. Liikumisel tekib lülisamba lumbaalses osas lordoos, ja kui haige lamab, saab käe vabalt lumbaalse piirkonna alla panna (joon. 398). Liigese paistetus ei ole enamasti selgelt väljendatud.

Kolmandal perioodil on jäse painutatud, lähendatud ja pöördud sissepoole. Esineb jäseme näilik lühenemine. Vaagen on haigel küljel üles tõstetud. Liigesepaunas tekib mädane ekssudaat. Edaspidises kulus võivad mädanikud laskuda laia sidekirme alla ja lähendavate addutseerivate lihaste piirkonda. Pärast mädanikkude avamist säilivad uurised, mis visalt paranevad. Reieluu-pea nihestub. Uurimise juures on tähtsus tundlikkusel vajutamisele. Harilikult määratakse tundlikkust liigese eesmisel pinnal ja Poupart'i sideme keskkoha all. See sümptoom osutub koksiidi varaseks sümptoomiks.

R a v i. Lastel on ravi konservatiivne ja seisneb haige liigese koormusest vabastamises. Haige paigutatakse voodisse ja asetatakse kipsmähis, mis haarab kogu alumise jäseme ja kere kuni rinnani. Mähis asetatakse 6—8 nädalaks, olenevalt temperatuurist. Pärast kipsmähise kõrvaldamist ravitakse arenevat lihaste atroofiat, põlve- ja hüppeliigese jäikust massaažiga, puusaliigest mitte puudutades. Lapsel lubatakse tõusta pärast aparaadi valmistamist. Aparaati (siini) kantakse mitte vähem kui aasta. Ööst ja kvartsikiirtega ravimisel, suvel päikesega ravil võetakse aparaat ära.

Valude puudumisel ravitakse konservatiivselt ortopeediliste aparaatidega. Kontraktuuride kõrvaldamiseks ja kahjustatud liigese fikseerimiseks venitatakse.

Täielik terveks ravimine on võimalik varase raviga. Reieluu-pea ja puusanapa purunemisel võib kujuneda anküloos ehk kontraktuur.

O p e r a t i i v n e r a v i on näidustatud uuriste leidumisel protsessi hooajal, mis on tüsistatud sekundaarse infektsiooniga ja kulgeb kõrge temperatuuriga ühes vinalise mäda rohke eritumisega. Säärastel juhtudel on näidustatud liigese resektsioon ühes luu ja pehmete kudede kahjustatud osade kõrvaldamisega.

Infitseerumata koksiidi operatiivset ravi resektsiooni kujul ei soovitata (Vreden). Liigese resektsiooni asemel soovitatakse konservatiivset ravi liigese fikseerimiseks naelutamise meetodil; selle operatsiooni puhul pressitakse suures pöörellülis, reieluu kaelas ja puusanapa ülemises servas peitliga tehtud luukanali kaudu sisse luutransplantaat, mis on võetud sääreluust.

Kontraindikatsioonideks operatiivsele ravile osutuvad aktiivne tuberkuloosne protsess kopsus, hulgaline liigeste ja luude kahjustus, mädakogumuste esinemine liigeses või sekundaarse infektsiooniga nõrgabstsesside ja uuriste leidumine.

Veenide varikoosne laienemine.

Veenide laienemine (*varices venarum*). Veenide laienemist nimetatakse flebektaasiaks, kui esineb laienemine, mis haarab veeni ümbruse suures ulatuses, ja varikoosseks, kui laienemisele alluvad väikesed osad ja veen sopistub mitmesuguses suuruses sõlmede (*varices*) kujul. Veenide laienemist esineb sagedamini alumistel jäsemeil. Veenide laienemise põhiliseks põhjuseks osutub sooneseina nõrkus (peamiselt lihase) ja klappide puudulikkus. Eelsoodumuslikeks põhjusteks võivad olla venoosse vere äravoolu mehaanilised ebasoodsad tingimused (kõhu-

kinnisus, rase emakas, vaagna kasvajad). Armid pärast vigastusi ja flegmooni võivad samuti soodustada veenide laienemise tekkimist. Eelsoodumusmomendiks võib olla ka elukutse (kestev seismine tööl).

Alumiste jäsemete veenide varikoosne laienemine. Alumiste jäsemete veenide varikoosset ehk sõlmelist laienemist esineb peamiselt keskmises ja vanemas eas naistel ja harvemini meestel.

Kliiniline pilt. Ühel või mõlemal jäsemel, säärel ja reiel paistavad sakilised, sõlmelised, laienenud veenid, mis on läbi naha nähtavad. Seismisel või käimisel paisuvad veenid tunduvalt, lamamisel aga, vastupidi, vähenevad. Algstaadiumis kaebavad haiged raskustunnet jalgades, hiljem — kiiret väsimust käies ja seistes. Võivad kaasuda torkivad valud (neuralgilise iseloomuga) ja jalgade turse.

Venoosse verepaisu ja toitumise häire tõttu kaldub nahk eriti säärtel kroonilistele ekseemidele. Laienenud venoosse sõlmega väljavenitatud nahk võib sõlme kohal õheneda, nekrotiseeruda, ultsereeruda. Võib isegi tekkida laienenud veenide põletik (kõige sagedamini kandub põletik edasi haavandeist), ja arenevad niinimetatud flebiidid (veenide põletik), trombide tekkimisel aga — tromboflebiidid.

Nahk võib laienenud sõlmede kohal õheneda, nii et sõlm lõhkeb ja algab verejooks, mida on kerge sulgeda, tõstes jäseme kõrgele ja asetades rõhkmähise. Haavandid paranevad visalt. Mõnikord tüsistub protsess haavandite infektsiooni puhul roosiga või flegmooniga.

Ravi. Alumiste jäsemete veenide varikoosse laienemise ravi võib olla palliatiivne ja radikaalne. Palliatiivne ja profülaktiline ravi seisneb veenide laienemise ärahoidmises edasise algpõhjuse kõrvaldamisega, mis soodustab laienemist (käimine, kestev seismine), ja elastse mähise asetamises jäsemele või elastse suka kandmises, mis takistab veenide laienemise edasiarenemist ja vähendab valutunnet. Mähise asetamine ja elastse suka kandmine on vastunäidustatud flebiitide korral. Niisugustele haigetele võimaldatakse rahu ühes jäseme kõrgemale asetamisega, mis on tarvilik vere äravoolu soodustamiseks ja paisu vähendamiseks.

Haavandite ravi teostatakse tavalise aseptilise meetodiga (salvmähised). Jäse on tarvis asetada kõrgemale verevarustuse soodustamiseks, mis on tähtis haavandi paranemise suhtes.

Enamasti tuleb kasutada operatiivset ravi, mis seisneb nahaaluse veeni ligeerimises reie ülemises kolmandikus ja varikoossete veenide väljalõikamises kogu ulatuses, veenide ligeerimises tsirkulaarselt ja lõpuks veenide skleroosi tekitamises (skleroosi tekitavate ainete süstimine).

Õieti teostatud ja otstarbekohase raviga saab kergeil juhtudel ära hoida veenide laienemise edasiarenemist. Raskemail juhtudel võib tervistumist saavutada operatiivsel teel (kuigi retsidiivid on võimalikud).

Toitumise sügavate häirete ja tromboosist tekkinud vereringe korratuste puhul võib täheldada lümfisoonte laienemist järgneva lümfipaisuga, higistamisega ja naha läbiimbumisega, mille tõttu tekib turse ja põial ning säärel naha paksenemine (elevantsus).

Hoolitsemine. Kõige tähtsam on haige eest hoolitsemisel rahu võimaldamine jäsemele ja otstarbekohase asendi andmine. Peab oskama õieti asetada elastset mähist ning sukka. Seda tehakse järgmiselt: haige pannakse voodile või kušetile, alumine jäse tõstetakse üles ja asetatakse perpendikulaarselt kere suhtes. Pärast seda asetatakse jalale side, alates varvastest kuni poole reieni ja isegi kõrgemale. Siis tõmmatakse sukk jalga, mis hoiabki sideme kohal. Side asetatakse sellise arvestusega, et mitte kinni vajutada sügavalasuvaid veene. Jäseme võib alla lasta pärast sideme asetamist. Elastiline sukk tõmmatakse jalga silmas pidades eelmisi tingimusi. Haavandeid ravides asetatakse aseptiline (salv-) mähis. Jäsemele tuleb tingimata anda patjade abil kõrgendatud kallakuline asend.

Mähist ei tohi asetada pingselt, sest muidu tekitatakse veel suuremaid vereringehäireid. Kõrge temperatuuri tekkimisel võib kahtlustada infektsiooni arenemist haavandites (flegmoon, roos) või veenide põletikku. Sellest tuleb arstile teatada. Põletikuliste protsesside esinemisel (roos, flegmoon, flebiit) lõpetatakse igasugune sidemete asetamine. Verejooksu puhul on tarvis jäse kõrgemale tõsta, asetada rõhkmähis ja teatada arstile.

Puusaliigese nihestused.

Nihestusi puusaliigeses (*luxatio femoris*) täheldatakse võrdlemisi harva (2%) ja peamiselt keskealistel inimestel. Need tekivad ülemääraselt liikumisel liigestes, mille tagajärjel reieluu-pea libiseb puusanapast välja. Seda liiki nihestusi esineb sagedamini suure trauma tagajärjel, näiteks kukkumisel suurest kõrgusest.

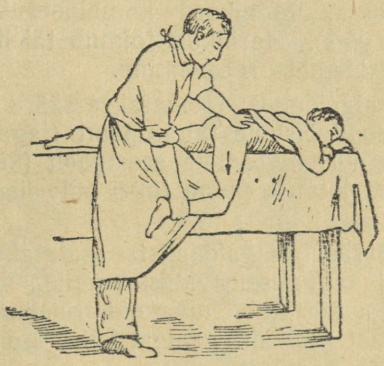
Liigese anatoomilise ehituse tõttu võivad nihestused tekkida mitmesuguses suunas, olenevalt sellest, kuhu reieluu-pea välja hüppab. Eristatakse tagumisi nihestusi, kui pea hüppab taha üle puusanapa tagumise ja välisserva (niude ja istmiku nihestus), eesmisi, kui see hüppab üle eesmise või sisemise serva (häbemeluupealne, obturatoorne), ülemisi, kui pea hüppab üle ülemise serva, alumisi — üle puusanapa alumise serva, ja tsentraalseid — pea nihkumisel vaagnasse puusanapa põhja murdumisel.

Niude nihestusel nihkub reieluu-pea niudeluule, istmiku nihestusel — istmikuluule, häbemeluupealsel nihestusel — häbemeluu eesmisele pinnale, obturatoorsel nihestusel asub pea *foramen obturatum*'i avausel. Kõige sagedamini esineb niudeluupealne nihestus.

Diagnoos. Niudeluupealse nihestuse puhul on jalg natuke painutatud, pöördud sissepoole ja pisut lähendatud (joon. 399). Jäse on lühenenud. Suur pöörel-lüli asub kõrgemal joonest, mis ühendab ülemist eesmist nukki istmiku kühmuga. Istmiku nihestuse puhul on jäse painutatud ja lähendatud. Pöid on pöördud. Häbemeluupealse (häbemekink) nihestuse puhul ei ole jäse painutatud, on lühenenud, pöid on pöördud väljapoole. Palpeerimisel võib tunda kõva väljaulatist (pea) Poupart'i sideme keskkoha all. Suur pöörel-lüli asub puusanapa ees. Obturatoorse nihestuse puhul on jalg tublisti eemaldatud, painutatud ja pöördud väljapoole. Kõigile puusaliigese nihestustele on iseloomulik reie liikumatus ja liikumine ühes vaagnaga.



Joon. 399. Jäseme asend puusaliigese nihestusel.



Joon. 400. Reie nihestuse paigaldamine Džanelidze' meetodil.

Paigaldamine. Reie nihestuse paigaldamine ei osutu sugugi mitte kergeks. Reie tagumise nihestuse paigaldamist teostatakse narkoosi all või seljaaju anesteesiaga. Haige asetatakse seljale (põrandal, madratsil, laial laual). Abiline fikseerib vaagna, surudes kätega mõlemad ülemised eesmised nukid vastu põrandat (kere võib siduda laua külge käterätikuga või laia rihmaga). Paigaldaja võtab ühe käega alumisest, teisega ülemisest sääre otsast, painutab jäseme täisnurkselt puusa- ja põlveliigeses ja suurendab natuke reie pööret sissepoole. Nende liigutustega juhitakse pea puusanapa tagumise serva juurde. Selle järel venitatakse jäset üles ja maksimaalse venitamise hetkel tehakse reie kerge pööre väljapoole ühes reie eemaldamisega. Pea hüppab iseloomuliku laksatusega nappa.

Džanelidze' meetodi järgi asetatakse haige kõhuli lauale nii, et nihestunud jalg ripuks vabalt alla. 20 minuti möödumisel tekib lihaste lõtvumine. Kirurg võtab ühe käega sääre distaalsest otsast kinni, tei-

sega vajutab vaagna vastu lauda. Selle järel asetab kirurg oma põlve haige põlveõndlasse ja vajutab selle alla (joon. 400).

Põlve nihestused.

Põlve nihestusi (*luxatio cruris*), s. t. sääreluu nihestusi täheldatakse harva; need tekivad suure vägivalla mõjul. Sääreluu võib nihestuda nelja külge — taha-, ette-, välja- ja sissepoole. Küljepoolsed nihestused on sageli mittetäielikud, kusjuures reie- ja sääreluu liigesepinnad puutuvad kokku. Jäseme lihtsal järelevaatusel on märgatav täieliku nihestuse puhul luu paigalt nihkumine, sest põlveliigeses esineb küljepainutus. Mõnikord kombineeruvad nihestused reieluu murdudega (*condylus*). Harilikult toimub täieliku nihestuse puhul ristikujuliste ja küljesidemete rebenemine.

Paigaldamist teostatakse sääre venitamisega ja vajutamisega reieluu *condylus*'tele tagantpoolt (tagapoolse nihestuse puhul) ja vajutamisega *condylus*'tele seestpoolt (küljepoolse nihestuse puhul). Liigesepauna lõtvuse puhul tuleb põlveliiges fikseerida spetsiaalsete aparaatidega.

Pärast paigaldamist asetatakse jäse rebenenud liiges-sidemete juhul tagumisele kipslongetile. Esimeseks 24 tunniks määratakse külma, siis kuivõhuvannid, reielihaste massaaž. Alates 12.—15-ndast päevast lubatakse haigel käia, asendades longeti 3—4 kuuks tutoriga.

Pöia nihestused.

Anatoomiliselt ehituselt võimaldab hüppeliiges pöia enam-vähem vaba paigalt nihkumist ainult ette- ja tahapoole. Küljele (sisse- ja väljapoole) toimub pöia paigalt nihkumine välis- või sisepekse murrul. Eristatakse eesmist ja tagumist pöia nihestust. Nihestus ettepoole toimub ülemäärasest pöia seljapoolsest painutusest. Liigesepauna tagumine sein rebeneb ja sääreluu nihestub kontsluu (*talus*) taha. Seejuures rebenevad sidemed. Sagedamini juhtub pöia nihestus taha ülemäärasest tallapoolsest painutusest, mis tekitab liigesepauna eesmise seina rebenemist, ja sääreluu libiseb kontsluult ettepoole.

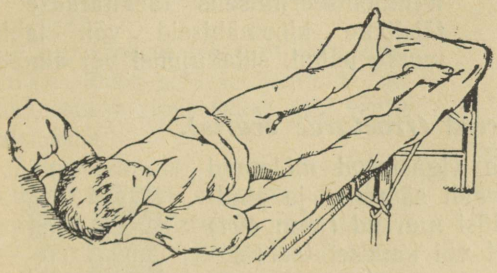
Diagnoos. Uurimisel selgub pöia lühenemine ja Achillese kõõluse ebanormaalne seis, mis moodustab kumeruse tahapoole. Pöia-seljal on kompides selgesti tunda sääreluu alumise otsa terav serv.

Ravi. Pöia eesmine nihestus paigaldatakse järgmiselt: painutatakse jalg põlvest, millega lõdvendatakse Achillese kõõluse pingust; siis viiakse pöid suurde seljapainutuse seisundisse ja lükatakse kontsluu tahapoole; pärast seda tehakse tallapoolne painutus. Tagumise

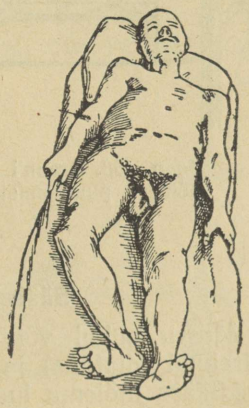
nihestuse paigaldamisel asetatakse pöid sügavasse tallapoolsesse painutusseisu ja lükatakse sääreluu taha kontsluu juurde.

Reieluumurrud (*fracturae femoris*).

Kõige sagedamini esinevad reieluu diafüüsi murrud. Neid täheldatakse lastel (sageli) ja täiskasvanuil. Reieluumurdu iseloomustab fragmentide paigalt nihkumine reie tugevate lihaste mõjul; fragmentide paigalt nihkumise tõttu tekib jäseme lühenemine.



Joon. 401. Jala asend reieluu-kaela murru puhul. Jalg on lühenenud ja pöördud väljapoole.

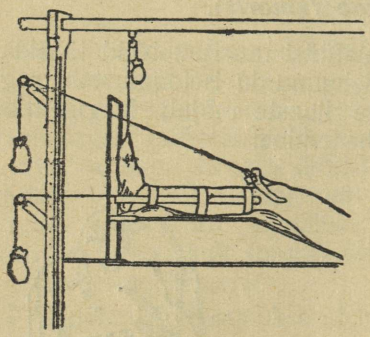


Joon. 402. Alumise jäseme iseloomulik asend reieluu diafüüsi murru puhul. Jalg on eemaldatud ja pöördud väljapoole.

Täheldatakse murde ka ülemises osas reieluu-kaela piirkonnas. Reieluu-kaela murde täheldatakse kõrges vanuses inimestel väikese trauma puhul ja pahaloomuliste kasvajate kahjustuse tagajärjel. Reieluu-kaela murru puhul võtab jalg iseloomuliku seisu: jalg on lühenenud ja pöördud väljapoole (joon. 401).

Diagnoos. Reie diafüüsi murrule on iseloomulik jäseme lühenemine ja kõverdumine. Jäse on eemaldatud ja pöördud väljapoole (joon. 402). Haige ei saa jäset aktiivselt tõsta. Reie perifeerne ots on ühes sääre ja põiaga pöördud väljapoole. Palpeerimisel ilmneb suur valulisus. Röntgenoskoopia täiendab pilti. Luumurdude diagnoosimine

on raske väikelastel vähese deformatsiooniga subperiostaalsete murdude puhul ja lõplik otsus antakse röntgenülesvõtte abil. Krepitatsiooni saavutamist ei tohi taotleda.



Joon. 403. Braun'i lahas Böhler'i puuraamistikuga.

R a v i. Luumurru ravi algab murru paigaldamisega novokaiini anesteesiaga. Hiljem toimub reieluumurru ravi venitusega, mille abil püütakse kaotada fragmentide paigalt nihkumist ja asetada neid õigesse asendisse. Venitamist teostatakse venitavate kleep-plaastermähiste abil või naela ehk vardaga jäseme niinimetatud keskfüsioloogilises asendis, s. t. painutatud puusa- ja põlveliigeses, spetsiaalseis siinides ja aparaatides (joon. 403).

Reieluumurdude raviks ja jäsemete immobiliseerimiseks tarvitatakse ka täielikke kipsmähiseid või, lahtise murru puhul, sillakujulisi või aknalisi.

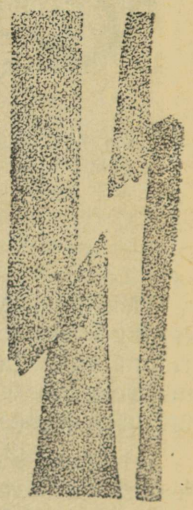
Sääreluumurrud *(fracturae cruris).*

Murru puhul võivad olla vigastatud mõlemad sääreluud (diafüüs) ja ka eraldi sääreluu ja pindluu. Sääre mõlema luu diafüüsi murrud (joon. 404) tekivad otsese trauma toimel või kaudsel teel (ülemäärasel painutamisel).

Täheldatakse viltu-, risti- ja spiraalmurde. Kõige sagedamad on luumurrud alumises kolmandikus, kus pehmed koed luid kõige vähem kaitsevad. Harvemini täheldatakse diafüüsi murde. Need tekivad otsestest traumadest. Pindluumurd tekib samuti otsese trauma mõjul.

Luumurru diagnoosimine ei valmista raskusi. Valu luumurru piirkonnas, paigalt nihkumine ja ebanormaalne liikuvus, funktsioneerimise häired on selgesti väljendatud.

R a v i. Sääreluumurdude ravi teostatakse kips- ja kips-lahasmähiste abil (Volkovitš'i, Böhler'i meetodil), ning suurel paigalt nihkumisel — venitamisega pärast paigaldamist lokaalse anesteesiaga. Enne kipsmähise asetamist (tärklis-lahase või muu) on tarvilik turse kadumine.



Joon. 404. Mõlema sääreluu murd.

Sääreluu või pindluu ravi toimub samuti nagu mõlema luu murru ravi. Mõnikord võib paigalt nihkumise puudumisel piirduda immobiliseerimisega lahasmähisesse.

Kõigi mainitud luumurdude uurimist teostatakse röntgenikiirtega nii diagnoosi tegemiseks kui ka ravimise ajal fragmentide seisu kontrollimiseks.

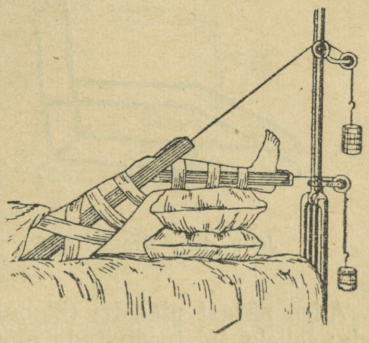
Alumise jäseme luumurdude ravi.

Käesoleval ajal kasutatakse alumise jäseme luumurdude raviks kleep-plaastermähiseid ja mitmesugust aparatuuri, samuti ka venitust naelte, varraste ja klambrite abil. Kõige lihtsamaks venituseks osutub alumisele jäsemele braslett ülevalpool hüppeliigest, mis valmistatakse igasugusest riidetükist.

Jäseme venitamiseks sirutatud asendis jäseme telge mööda kasutatakse venitust kleep-plaastriga (või kleooliga).

Pikuti jäseme telge mööda teostatakse kleep-plaastervenitust ka lastel; selleks riputatakse jalg vertikaalsuunas.

Täiskasvanute jala venitusel sirutatud asendis on suuri puudusi. Seepärast teostatakse käesoleval ajal venitamist niinimetatud keskfüsioloogilises asendis, millega saavutatakse jäseme füsioloogiline rahu, mis võimaldab kõigi lihaste maksimaalse lõdvenduse ja millel on mõju venitusele ja jäseme rahulikule asetusele.



Joon. 405. Alumise jäseme keskfüsioloogiline asend.

See seis saavutatakse jala mõõduka painutamisega puusa- ja põlveliigeses (joon. 405). Lihaste lõdvendusega kõrvalduvad fragmentide paigalt nihkumise põhjused. Peale selle võimaldab venitamine keskfüsioloogilises asendis kooskõlastada jäseme rahu liikumisega ning võimaldab ka tarvilikkude tingimuste loomise luu regeneratsiooniks.

Keskfüsioloogilise asendi tekitamiseks kasutatakse mitmesuguseid siine ja tugiaparaate.

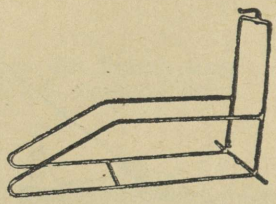
Kõige enam on levinud Braun'i lahased ja Böhler'i blokkidega siinid (joon. 406, 407). Neile siinidele tõmmatakse hamakid, mis valmistatakse riidest või laiadest sidemeist.

On jäse paigutatud keskfüsioloogilisse asendisse, asetatakse kleep-plaaster- või luuvenitis.

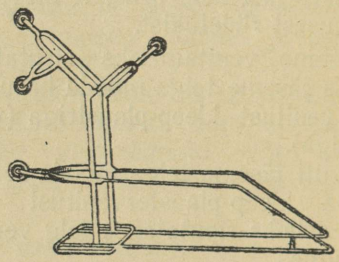
Neil juhtudel asetatakse kleep-plaastervenitis eraldi reiele ja säärele. Venitamise suund, nagu juba eespool mainitud, peab ühtima jäseme teljega. Kleep-plaastervenituse puhul toimib venitus kogu vigastatud piirkonna naha pinnale, siis nahaalusele rakustikule ja antakse nende kaudu edasi lihastele.

Et vältida põia ripnemist, kasutatakse riputamist hamakki või kleebitakse tallale kleooliga sidemetükk ning tasakaalustatakse põid 1-kilogrammilise raskusega.

Kleep-plaastri asemel kasutatakse kleooli või mastisooli. Vastavad pinnad kaetakse laia pintsliga määrides (vältides liigeseid ja luunukke). Pärast liigse niiskuse aurundumist (1—2 minuti jooksul) vajutatakse peale varemalt ettevalmistatud sidemed, mis kinnitatakse sideme ringidega.



Joon. 406. Braun'i siin.



Joon. 407. Nelja plokiga Böhler'i siin.

Alles pärast plaastri (kleooli) kuivamist võib raskuse külge riputada; selleks tuleb viivitada mõni tund.

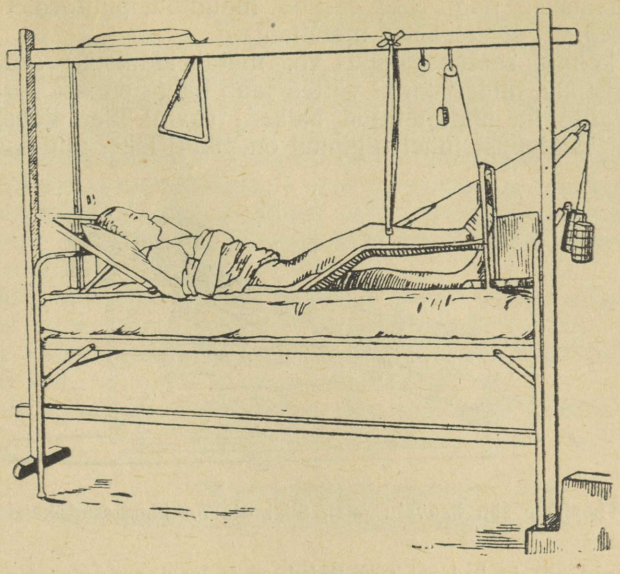
Mõnedel inimestel, eriti lastel, ärritab kleep-plaastervenitis, samuti ka venitamine kleooli ja mastisooliga nahka. Tekivad villid, kriimustused, mis sunnib venitist enneaegselt kõrvaldama. Peale selle ei pea kleep-plaastervenitis vastu suurele raskusele reielihaste venitamisel.

Kuna venitus, eriti suure koormusega, sunnib haiget libisema venituse suunas (voodi jalutsi poole), siis on tarvis voodi asetada kaldseisu, pannes voodi jalutsipoolse otsa alla alustoed. Terve jala alla asetatakse vastutoena täisnurkne puukast. Sellel juhul osutub vastuvenituseks haige kehakaal.

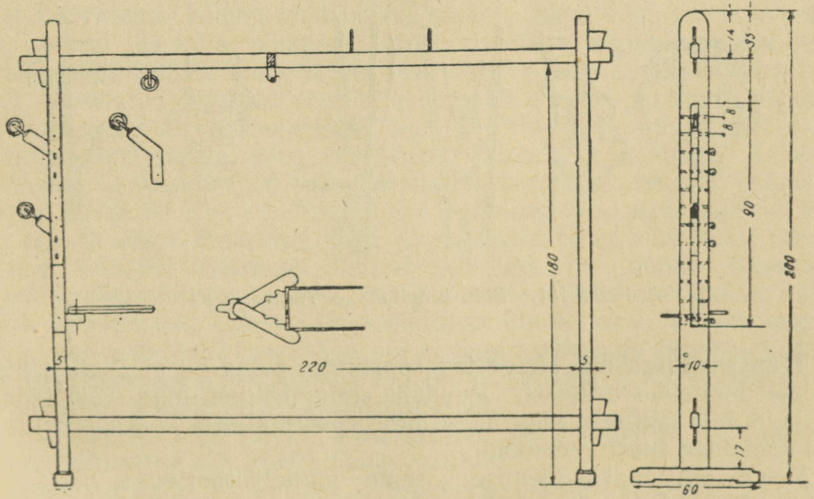
Kleep-plaastervenituse puuduste tõttu on laialdasemalt levinud venitamine luust.

Luuvenituse puhul kinnitatakse venitis otseselt perifeerse fragmendi külge. See meetod võimaldab suurte raskuste kasutamist ja täpsemat doseerimist ning venitamise mehhanismi reguleerimist.

Venituse jaoks peab olema kõva voodi. Kõige parem on, kui voodi peale panna laudplaat ja sellele laotada õhuke madrats. Jalutsipoolse



Joon. 408. Venitamine balkani raamiga.

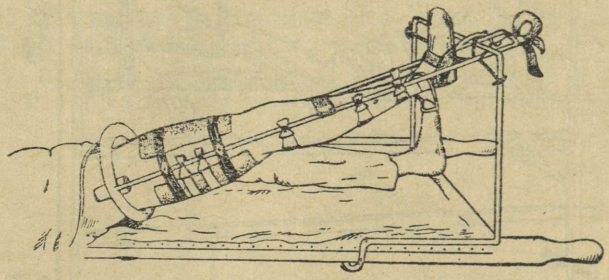


Jcon. 409. Balkani raam.

otsa alla pannakse, nagu juba eespool mainitud, puutoed, tumbakesed, puutrepikesed või spetsiaalsed metallalused.

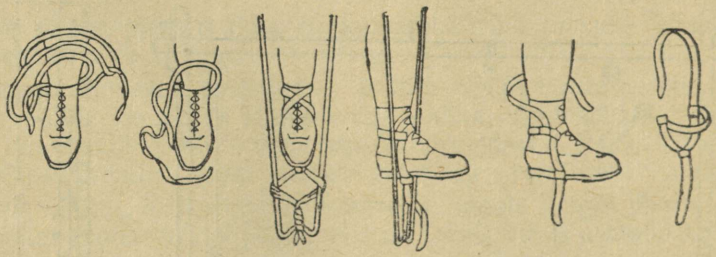
Voodi kohale seatakse puu- või metallraamistik; sellelt raamilt ripub alla ristpuu, millest kinni võttes saab haige ennast kergitada.

Kasutatakse ka niinimetatud balkani raami. See koosneb kahest vertikaalsest tugipuust (ühel tugipuul on pikuti lõhe, millesse saab ase-



Joon. 410. Thomas'e siin haavatu jalal. Siini ots on kinnitatud kanderaami külge.

tada plokihoidjad) ja kahest voodipikkusest horisontaalsest puust (joon. 408, 409). Raam on lahtivõetav. Üks vertikaalne tugipuu kinnitatakse voodi jalutsi, teine peatsi külge. Horisontaalsed puud kinnitatakse vertikaalsete tugipuude külge, alumine viiakse voodi alt läbi.



Joon. 411. Põia kinnitamine Thomas'e siinis.

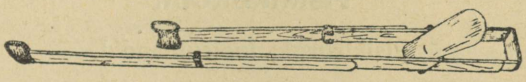
Transportimissiinid. Haige transportimise puhul on määratu tähtsus jäseme immobiliseerimisel. Puudulik immobiliseerimine võib kinnise murru muuta lahtiseks ning haige ümberpaigutamisel ja transportimise ajal vigastada suuri veresooni.

Kõige lihtsamaks ülemise jäseme immobiliseerimise viisiks on jäseme fikseerimine kere külge; alumise jäseme vigastamisel aga — selle sidumine terve jäseme külge. Peale juhusliku immobiliseerimis-

materjali laudade, keppide, õlekimpude, karkude, püsside jms. kujul kasutatakse spetsiaalset lahastamise materjali (pappi, vineeri, niinekoort, Cramer'i siine, Filbry' traatvõrku, kipsi) ja valmis siine. Valmis siinidest on levinud Thomas'e ja Dieterichs'i siinid. Thomas'e siin koosneb metallrõngast ja kahest metallvardast. Rõngas on pehme voodriga kaetud ja toetub siini asetamisel istmikuluu kühmu ja lahkliha piirkonnale; metallvardad, mis lõpevad mõne sentimeetri võrra allpool pöida, on ühendatud metallribiga. Varraste vahele on tõmmatud riidest hamakid, mis toetavad reit ja säärt. Siin asetatakse rõivastise peale. Venitus teostub saapast venitamisega siini kinnitamisel alumise ristpuu otsa külge (joon. 410, 411).

Dieterichs'i siin (joon. 412) fikseerib reie välisest küljest, alates kaenlaaugust kuni põiani, kusjuures samaaegselt toimub venitamine põiast saapa külge kinnitatud kahekordse talla abil, mis venitab kogu jalga pinguti abil.

Seestpoolt ja tagant kinnitatakse jäse veel kahe täiendava siiniga.



Joon. 412. Dieterichs'i siin.

Tagumise kipslongeti valmistamise ja asetamise tehnika. Tagumine kipslongett asetatakse lühikese või pika lahase kujul. Longeti valmistamisel määratakse kõigepealt kindlaks pikkus. Algul võetakse mõõt suurest varbast üle talla, põiapära, kanna ja sääre tagumise pinna kuni põlveliigeseni (lühike longett) või reie ülemise kolmandikuni (pikk longett). Niisutatud kipsside veeretatakse lahti (kõige parem klaaslaual) tarvilikus pikkuses ja asetatakse ribad üksteise peale nii, et reie jaoks määratud longeti osa oleks kaks korda laiem teisest otsast. Longeti paksuseks tuleb võtta 10—12 kipsistatud marliriba; longeti valmistamiseks kulub 2—3 sidet. Enne kipsi kivistumist modelleeritakse longett reie ja sääre tagumise pinna järgi. Sääre ülemineku kohal põiaks tehakse longetti mõlemast küljest ristlõige, mis annab võimaluse longeti paigutamiseks tallale ilma pööreteta. Põid asetatakse sääre suhtes täisnurkselt. Sideme ringkäikudega kinnitatakse longett jäseme külge. Longetti modelleeritakse sõrmedega pahkluude ümbruses, talla nõo, reie *condylus*'te piirkonnas. Pahkluude ja *condylus*'te piirkonnas ei ole soovitav mähist liiga kõvasti kinnitada.

Vajutamise vältimiseks *condylus*'tele ja pahkluule soovitatakse neisse kohtadesse alla panna õhuke vatikiht.

Volkovitš'i siin. Volkovitš'i kipssiin sääre jaoks valmistatakse papist ja kipssidemest. Võetakse riba pruuni karbipappi, mis ulatub 10 sm üle

reie *condylus medialis*'e ülemise serva, minnes talla kaudu pindluu peani. Riba on 3 sõrme laiune. Siis kastetakse papiriba vette. Kaks abilist sikutab veest välja võetud pappi teine teisest otsast ja mähib papile kipssideme ümber: algul asetatakse 2—4 pikuti riba, siis viltu sihis ühest otsast teise otsa poole. Harilikult kulub 2—2,5 viie meetri pikkust sidet. Sideme viimased käigud mähitakse tsirkulaarselt, et teha seda kindlamaks, tulevase jaluse kohale.

Valmis tehtud siin asetatakse alates pindluu peast sääre tagumis-välispinda mööda alla talla kaudu sääreluu eespoolsele sisepinnale kuni reieluu *condylus medialis*'e ülemise nukini. Jalg on põlveliigesest pisut painutatud. Selle järel modelleeritakse siini kätega ja kinnitatakse marlisidemega. Ööpäeva möödumisel võib siinile toetuda.

XXXII peatükk.

PISIKIRURGIA.

Pisikirurgia instrumendid.

Väikeste operatsioonide teostamiseks ja kiirabi andmiseks on küllaldane järgmiste instrumentide valikust: 2 skalpelli (kumer ja teravaotsaline), 2 käärid (teravaotsalised ja Cooper'i käärid), 2 pintsetti (kirurgiline ja anatoomiline), 6 veresulgurit (3 Kocher'i ja 3 Péan'i), 1 õõnessond, 2 nööpjat sondi, 1 metallspaatel, 1 terav lusikas (kahepoolne), 1 raseerimisnuga, valik nõelu, nõelapihid, Michel'i klambrid ja 2 pintsetti nende asetamiseks, materjal õmblemiseks (siid, katgut).

Tekib tarvidus teiste riistade järele, siis võib valikut täiendada. Instrumente hoitakse metallkarbis; et riistad ei põrkaks üks-teise vastu ega vigastuks, selleks pannakse karbi põhja marlit või isegi vatti. Olles asetanud rea instrumente, pannakse jälle marli või vati kiht. Skalpelli tera mässitakse eraldi vatti, et see ei nürineks.

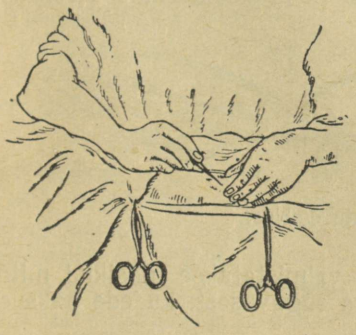
Peale instrumentide on tarvis steriliseeritud materjali ja steriliseeritud kittel.

Instrumentide jaoks on tarvis emailitud või klaasvanne, antiseptiliste lahuste jaoks — tasse või kausikesi, mäda kogumiseks — neerukujulisi kausikesi.

Lõiked.

Lõike teostamise tehnika. Lõiget tehes hoitakse skalpelli nii, nagu hoitakse kirjutades sulepead (joon. 413), lauanuga (joon. 414) või viiulipoognat. Skalpelli hoidmise viis oleneb ühelt poolt opereerija harjumusest, teiselt poolt piirkonnast, kuhu tehakse lõige, ja haiguse iseloomust.

Peale seda, kui tulevase operatsiooni (lõike) väli on aseptika nõuete kohaselt ette valmistatud, võtab opereerija skalpelli (teravaotsalise) ja vajutab selle nahasse (tarvilikus sügavuses), kallutades skalpelli 45° nurga all (ligikaudu), teeb nõutavas pikkuses lõike, skalpelli üles tõst-



Joon. 413. Skalpelli hoidmine sulepea kujul.

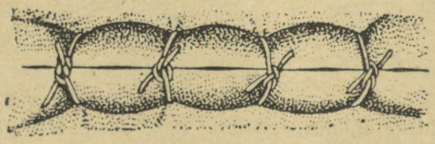


Joon. 414. Skalpelli hoidmine lauanoa kujul.

mata, et lõige tuleks igal pool ühtlase sügavusega. Lõige tehakse harilikult vasakult paremale. Lõiget võib teha järgmisel viisil. Võetakse skalpell, fikseeritakse vasaku käe pöidla ja nimetissõrmega nahk lõike koha ümbruses ning, asetades skalpelli terava nurga all, tehakse lõige kihtide kaupa vajaliku sügavuseni.

Õmblused.

Õmbluseks on tarvilik vastav instrumentaarium (nõelapihid, pintsetid, nõelad ja õmblusmaterjal). Õmblusega saavutatakse haava servade ühendamine. Õmblused võivad olla pinnalised, ühendades katteid

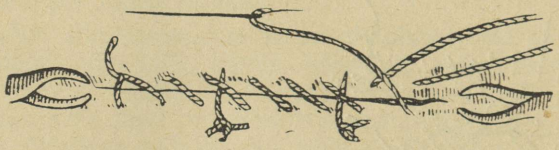


Joon. 415. Sõlmeline õmblus.

(nahka) ja sügavad (sissejäetavad), kui koed lähenevad sügavuses, näiteks aponeuroosid, lihased. Õmblused võivad haarata ka tervikuna kõiki kudesid (pinnalised ja sügavad).

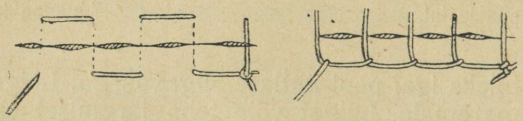
Mitmesugused õmbluste liigid. Haavu õmmeldakse kinni siid- või katgutõmblustega. Mainime tarvitatavamaid õmbluste liike.

Sõlmeline õmblus. Selleks õmbluseks kasutatakse üksikuid niite, mis viiakse läbi haava servade üksteisest teatud kauguses, ligikaudu ühest kuni mitme sentimeetrini, ja sõlmitakse hariliku või kirurgi-



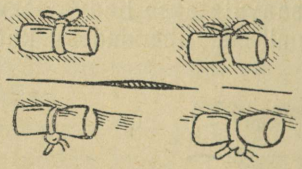
Joon. 416. Katkestumatu õmblus.

lise sõlmega (joon. 415). Õmbluseks valmistatakse üksikud mitmesuguses pikkuses niidid, olenevalt haava sügavusest, kudede paksusest ja muudest tingimustest.

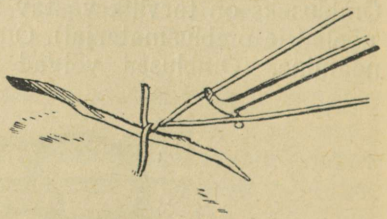


Joon. 417. Madratsõmblus.

Katkestumatu õmblus tehakse ühe niidiga. Niidi pikkus on erinev, olenedes haava pikkusest, siiski võetakse haavast natuke pikem niit, ligikaudu 30—40 sm (joon. 416).



Joon. 418. Rullidega õmblus.



Joon. 419. Traatõmblus.

Madratsõmblus. Seda õmblust kasutatakse harva. Niidi pikkus on ligikaudu samasugune nagu katkestumatu õmbluse puhul (joon. 417).

Rullidega õmblus. Selleks õmbluseks kasutatakse üksikuid niite nagu sõlmelisel õmbluselgi, kusjuures neid pingutatakse ja sõlmi-

takse marlirullikestel (joon. 418). Rullidega õmblust kasutatakse neil juhtudel, kui on tarvis lähendada ning kergitada haava servi suure pinguse puhul.

Traatõmblus tehakse pronks-alumiinium- või hõbetraadiga. Pärast õmbluse tegemist keerutatakse traat kätega või spetsiaalsete instrumentidega (joon. 419).

Ülejäänud õmbluste liigid jätame esitamata.

Missuguseid niite tarvitatakse peamiselt sügavuses ja missuguseid pinnakudede õmbluseks?

Sissejäetavad ja väljavõetavad õmblused. Õmblused kudede sügavuses, mis igavesti jäävad kudedesse, tehakse peamiselt imenduvast materjalist, harilikult katgutist, või materjalist, millega organism harjub, näiteks siidist, linasest niidist. Neid õmblusi nimetatakse sissejäetavateks õmblusteks.

Naha ja üldse pinnakudede õmbluseks kasutatakse mitteimenduvat materjali (klambreid) ja materjali, millega organism harjub (siid, linane niit), või imenduvat materjali (katgut). Niisugust õmblust nimetatakse pinnaliseks või väljavõetavaks.

Erisuguste kudede õmblemiseks kasutatakse mitmesuguses jämeduses niiti. Seal, kus õmbluselt nõutakse tugevust, kus tuleb pingutada, kasutatakse jämedat niiti (mitmesuguses jämeduses). Õrnade kudede, näiteks limaskestade, sooleseinte jne. õmblemisel tarvitatakse õmbluseks peenikest niiti (mitmesuguses jämeduses). Seal, kus pinna õmblusi ei võeta välja, tarvitatakse imenduvat materjali — katgutti. Muidugi võib sellest olla kõrvalekaldumisi, olenevalt kirurgi kogemustest.

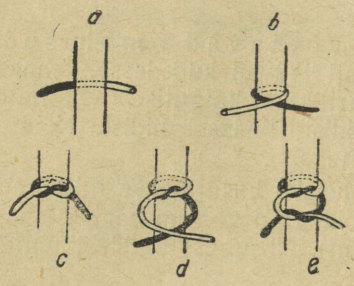
Õmbluste tehnika. Sõlmeline õmblus tehakse järgmisel viisil. Nõelapihtides hoitav nõel torgatakse läbi haava servade, hoides viimaseid kirurgilise pintsetiga. Nõela piste tehakse haava servast umbes 1 sentimeetri kauguses (võib ka lähemal) pintseti lähedalt, mis hoiab haava serva, pistes nõela ühelt poolt väljast haava sisse ja teiselt poolt haava seest välja. Pisted tehakse täpselt teine-teise vastu. Nõela võib läbi pista korraga mõlemast servast, kuid parem on läbistada algul üks serv ja pärast teine. Tõmmates nõela ühes niidiga mõlemast servast läbi hoitakse niidi ots kinni pintsetiga või sõrmedega ning kõrvaldatakse nõel; niit sõlmitakse, lähendades haava servad nii, et nende verised pinnad oleksid igal pool ligistikku. Selle järel tehakse teine, kolmas jne. õmblus, kuni kogu haav on kinni õmmeldud. Õmblused tehakse 1—2 sm kaugusel üksteisest (mõnikord harvemalt). Mõnikord sõlmitakse sõlmed pärast kõigi niitide läbitõmbamist.

Sõlmimise tehnika. Lihtne sõlm. Pärast niidi läbiviimist haava servadest lähendatakse servad, võetakse parema käe sõrmedega üks, vasaku käe sõrmedega teine niidi ots ja tehakse sõlm ning selle peale veel teine. Sõlmimise harjutamiseks võetakse mingi-

sugune ümmargune asi või kepp ja kahest erivärvi poolest kokkuseotud niit (must ja valge).

Esimene võte. Niit viiakse kepi alla. Vasaku käega hoitakse musta otsa (joon. 420, a).

Teine võte. Niidi otsad tõmmatakse kepi peale risti, vahetades käsi; vasaku käega võetakse valgest, parema käega mustast otsast (joon. 420, b); niidi valge ots läheb pealtpoolt, must — altpoolt.



Joon. 420. Kuidas sõlmida sõlme.



Joon. 421. Kirurgiline sõlm.

Kolmas võte. Sõlm tõmmatakse kinni (joon. 420, c).

Neljas võte. Risteldakse uuesti otsad, vahetades käsi, kusjuures must ots läheb valge alt (joon. 420, d).

Viies võte. Teine sõlm tõmmatakse kinni (joon. 420, e).

K i r u r g i l i n e s õ l m. Pärast niidi läbistamist haava servadest sõlmitakse niit haava servi lähendades. Võetakse niidi üks ots parema käe sõrmedega, teine vasaku käe sõrmedega ja tehakse algul kahekordne sõlm ning selle peale lihtne (joon. 421). Niidi otsad lõigatakse ära umbes 1 sm kaugusel. Kasutatakse ka veel teisi sõlmi.



Joon. 422. Klambrite asetamine.

K a t k e s t u m a t u õ m b l u s. Katkestumatu õmblus tehakse ühe niidiga. Algul tehakse haava ühele servale sõlmeline õmblus. Sõlm tõmmatakse kinni. Siis õmmeldakse kogu haav kinni, jälgides hoolikalt, et haava servad oleksid hästi koos ja pingutades niiti iga piste järel. Jõudes haava lõpuni sõlmitakse niidi ots silmusega, mis moodustatakse viimase piste mittetäieliku pingutamise abil.

Õmblused võetakse välja 5.—7-ndal päeval, näo pealt 3—4 päeva möödumisel (võib välja võtta kõik õmblused või osa õmblusi).

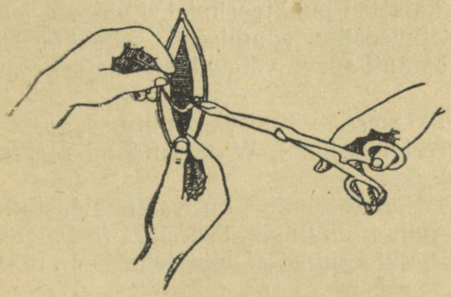
Haavade õmblemine klambritega. Michel'i klambrid koosnevad metallplaadikestest, mis on mõne millimeetri laiused ja 1 sm või natuke pikemad. Klambrite otsad on rõngakujuliselt painutatud ning seestpoolt küljest teravikuga varustatud, mis asetamisel tungib kudedesse ja takistab klambrite mahalibisemist.

Klambrite asetamise tehnika. Klambrite asetamisel võetakse Michel'i spetsiaalse pintsetiga (joon. 422) haava servadest, tõmmates viimased kokku ja sobitades hästi üksteise vastu; hoides ühe pintsetiga haava servi, võetakse teise pintsetiga, mida hoitakse paremas käes, klamber ja asetatakse õmbluse joonele ning pigistatakse pintseti otsad tugevasti kokku, mille juures klamber paindub ja haarab haava servad. Klambrid asetatakse 0,5—1 sm kaugusel (võib ka laiemate vahedega) üksteisest.

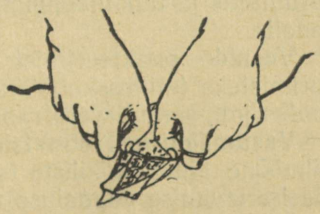
Klambrite väljavõtmine. Klambrid võetakse välja samuti nagu õmblusedki 5—7 päeva möödumisel spetsiaalse pintseti või konksude abil. Spetsiaalsete pintsettide puudumisel võib klambrid välja võtta kirurgiliste pintsettidega, võttes nendega klambrite rõngastest. Väljavõetud klambreid võib pesta, õgvendada, steriliseerida ja uuesti tarvitada.

Veresoonte ligeerimine.

Veritsevatele soontele asetatakse ligatuur, pigistades enne sooned veresulguriga kinni. Ligatuur viiakse isoleeritud veresoone otsa alla ja, kallutades natuke veresulgurit nii, et veresoone ots oleks nähtav, sõlmitakse ligatuur (joon. 423) järgmisel viisil: algul tehakse lihtsalt sõlm,



Joon. 423. Veresoone ligeerimine veresulguri all.



Joon. 424. Ligatuuri kinnitõmbamine põialdega.

siis võetakse põidla ja nimetissõrmega ligatuuri otsad ja, vajutades niidi haava poole suunatud põidla ja painutatud nimetissõrme vahele, tõmmatakse esimene sõlm kinni ja asetatakse teine (joon. 424). Niidi otsad lõigatakse lühikeseks (katguti tarvitamisel jäetakse otsad natuke

pikemaks). Sügavas haavas tõmmatakse sõlm kinni järgmiselt: võetakse niidi otsad, vajutades niidile sõlme lähedal nimetissõrmega, ja tõmmatakse sõlm kinni.

Ligatuurideks kasutatakse sama materjali, mida kasutatakse sissejäetavateks õmblusteks, s. t. katgutti ja siidi. Niidi pikkus on ligikaudu 10—20—40 sm, vastavalt veresoone asukoha sügavusele: näiteks neerude veresoonte ligeerimiseks tarvitatakse pikka niiti, nahaaluses rakustikus asuvate veresoonte jaoks lühikest niiti. Õmblemise ja ligeerimise niidid valmistatakse (lõigatakse) enne operatsiooni või tarviduse korral. Esimesel juhul asetatakse niidid nõela taha ja pannakse marlisalvrätikusse või kompressi.

Punktsioonid.

Punkteerimist teostatakse vedelikkude (mäda, seroosse vedeliku, vere) kogunemise selgitamiseks, kui oletatakse viimaste leidumist inimese keha kudedes ja õõntes. Niisuguseid punktsioone (torkeid) nimetatakse katselisteks ehk diagnostilisteks.

Punkteerimist kasutatakse ka mitmesuguste protsesside ravimiseks, mis kulgevad vedeliku (seroosse, mädase jm.) eritamisega, näiteks empüeemi, liigese mädase põletiku jms. ravimisel.

Katseline diagnostiline punktsioon. Näidustusi katseliseks diagnostiliseks punktsiooniks. Katselist punkteerimist tehakse ainult vedeliku leidumise avastamiseks, selle liigi ja iseloomu, bakterite liigi (bakterioskoopiliselt ja bakterioloogiliselt), vedeliku rakulise ja keemilise koostise määramiseks.

Tehakse empüeemi, astsiidi, kõhuvesitõve, liigeste mädapõletikkude, münandivesitõve, abstsesside jne. katselist punkteerimist. Lumbaal- ehk seljaajupunktsiooni tehakse seljaajuvedeliku saamiseks, selle koostise uurimiseks ja tundmaõppimiseks, samuti surve vähendamiseks seljaajukanalis.

Veenide punkteerimist tehakse vere võtmiseks mitmesugusteks uurimisteks (mikroskoobiline, bakterioloogiline), Wassermann'i reaktsiooniks jm., samuti veretransfusiooniks.

Vastunäidustusi punktsiooniks. Punkteerimine on vastunäidustatud kõhuõõne ehhinokokiliste tsüstide puhul anafülaktilise šoki ja haiguse edasise levimise võimaluse tõttu. Punkteerimist ei tohi teha hemofiiliahaigeil.

Punkteerimine. Punkteerimine on operatiivne ravi; seepärast nõuab see aseptika ja antiseptika reeglite silmaspidamist. Enne punkteerimist tuleb steriliseerida süstel ja mõlemad nõelad. Kirurg valmistab oma käed ette operatsiooniks. Haige nahka jodeeritakse tehtava punktsiooni kohal ja selle ümbruses, hõõrutakse piiritus-tanniiniga, briljantrohelisega jms. On nahk ette valmistatud, võetakse süstel, kontrollitakse viimase funktsioneerimist ja nõela läbistavust; peale selle tehakse punktsioon süstlat

paremas käes hoides. Punktsioon tehakse perpendikulaarselt katekudede suhtes, juhtides nõela sügavusse, kuni tekib tunne, et nõela ots on vaba ega pole enam vastupanu. Selle järel hoitakse nõela põidla ja nimetissõrmega ning parema käega tõmmatakse süstla kolb üles. Ei ilmu süstlasse vedelikku, siis nihutatakse nõela natuke edasi hetkeni, kuni ilmub vedelik. Nõela vajutamisel sügavusse tuleb juhinduda antud piirkonna anatoomilisest ehitusest ja olla ettevaatlik suurte veresoonte ja tähtsate elundite haavamise võimaluse suhtes.

Pärast ühe või teise tulemuse saavutamist tõmmatakse nõel ühes süstlaga välja, punktsiooni koht (haav) kaetakse väikese kolloodiummähisega, milleks võetakse tükike kolloodiumis niisutatud vatti.

Komplikatsioonid. Punktsioon vastab operatsioonile. Aseptika rikkumisel võib punkteerimisega viia infektsiooni kehaõõnde või kudedesse, tekitades seal abstsessi või flegmooni.

Vedeliku või mäda imemisel süstlasse võib nõel ummistuda fibriiniga jm. Sel juhul on tarvis nõel välja tõmmata ja asendada teisega või välja tõugata ummistav tropp. Paksu mäda juhul on tarvis võtta jämedam nõel.

Aeglasel nõela väljatõmbamisel võib mäda valguda kanalisse, mida tekitas nõel kudedesse; seepärast tuleb nõel kiirelt välja tõmmata, sest koed võivad infitseeruda ja endise torke kohale võib hiljem areneda abstsess või flegmoon.

Pleura punktsioon. Pleurat punkteeritakse ekssudaadi olemasolu ja iseloomu selgitamiseks (katseline punktsioon), ravi otstarbel mäda eemaldamiseks (aspiratsioon), samuti tuberkuloosi puhul õhu või lämmastiku sisseviimiseks kunstliku pneumotooraksi moodustamiseks.

Punkteerimise instrumendid. Katseliseks punkteerimiseks tarvitatakse Luer'i või „Record" -süstlat. Võetakse jämedamad nõelad, eriti silmas pidades, et mäda võib olla paks või sisaldada suurel hulgal fibrinoosseid kämpe.

Mäda väljaimemiseks (niinimetatud aspiratsiooniks) kasutatakse jämedate nõeltega süstlaid või Potain'i aparaati.

Koha valik punkteerimiseks. Punkteeritakse peamiselt 6.—8-ndas roidevahes aksillaarsel joonel või seljal abaluu joonel 7.—9-ndas roidevahes.

Punkteerimise tehnika. Katseliseks punkteerimiseks pannakse haige lauale istuma natuke kummardunult ettepoole. Haige käed olgu asetatud pea peale või aitab neid hoida abiline. Samuti võib haige panna tervele küljele voodisse või operatsiooni- (sidumis-) lauale. Haige käsi tõstetakse pea juurde. Terve külje kaenla alla pannakse rull või kokkukeeratud tekk, et muuta seega kumeramaks haiget külge ning luua head tuge.

Pärast seda toimitakse järgmiselt. Torkeks leitakse vajalik roietevahe, lugedes roided ülevalt või alt selle kindlaksmääramiseks. On

roietevahe leitud, asetatakse vasaku käe nimetissõrm nii, et sõrme ülemine serv tunneks kõrgemalasuva roide alumist serva, ning sõrme alumine serv — madalamalasuva roide ülemist serva. Palpeerides sõrmega roietevahet toetatakse nimetissõrme ots allpoolasuva roide ülemisele servale vastavas roidevahes. Siis võetakse nõel ühes süstlaga või Potain'i aparaadi nõel ning torgatakse perpendikulaarselt katekoele, hoidudes roietevahe keskkohale; veel parem on teha torge allpoolasuva roide ülemise serva lähemale roidevahelise arteeri vigastamise vältimiseks, mis käib kõrgemalasuva roide alumisel serval. Tungis nõel õõnde, mida tuntakse kudede vastupanu lakkamisest, tõmmatakse süstla kolb üles või avatakse Potain'i aspiraatori kraan. Pärast küllaldast mäda kvantumi väljavõtmist aspireerides (täiskasvanuil võib võtta 800—1200 g) või mäda saamist katselisel punktsioonil võetakse nõel välja.

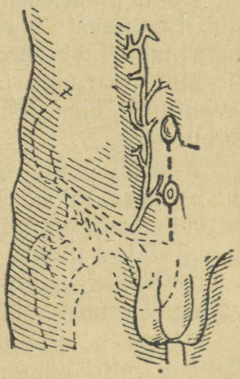
Potain'i aspiraatori kasutamine. On aparaat ette valmistatud, siis kontrollitakse kraani tegevust, milleks pumbatakse õhk seest välja ja katsetatakse võtta steriilsest tassist või kausikesest steriilset vett või soolalahust. Veendudes aparaadi korrasolekus punkteeritakse. Enne punkteerimist toimitakse järgmiselt. Pumbatakse õhk aparaadi klaaspurgist välja, kusjuures kraan olgu suletud aspiraatori nõelapoolsel küljel. Pärast õhu väljapumpamist suletakse pumbapoolne ja avatakse nõelapoolne kraan, ning vedelik hakkabki aparaati sisenema. Koguneb purki mõningal hulgal mäda, suletakse kraan. Siis avatakse uuesti pumba juurde viiv kraan, suletakse nõelapoolne kraan ja pumbatakse õhku jälle välja. Nii teostatakse seni, kuni on välja võetud tarvilik hulk mäda. Potain'i aparaadi osadest steriliseeritakse nõela ja toru, mis ühendab nõela kraaniga.

Komplikatsioone pleura punkteerimisel. Punkteerimisel võib nõel sattuda roidesse. Nõel tuleb välja tõmmata ja uuesti juhtida roietevahesse. On võimalik (väga harva) roidevaheliste veresoonte haavamine. Õhu tungimine pleuraõõnde punkteerimise ajal võib tekitada hingeldamist õhu kogunemisel pleuraõõnes (pneumotooraks).

Kõhu punktsioon. Kõhtu punkteeritakse astsiidi puhul diagnostika ja ravi otstarbel. Indikatsiooniks punktsioonile vedeliku kõrvaldamiseks või selle iseloomu selgitamiseks on vedeliku ülemäärane kogunemine kõhuõõnde, mis tekitab hingeldamist ja raskendab hingamist. Kõhu punktsiooniks kasutatakse spetsiaalseid troakaare.

Punktsiooni koht. Harilikult punkteeritakse kõhtu vasakul pool niude lohus naba ja vaagnaluu ülemise eesmise nuki vahelise joone keskkohal. Punkteerida võib valgejoonel naba ja häbemeluu vahelise joone keskkohal (haige istuvas asendis — joon. 425). Äärmise tarviduse korral (piiratud astsiit) võib punkteerida ka paremal pool, samuti ka kõigis teistes kõhu osades. Punktsiooni kohal on tarvis alati perkussiooni abil veenduda soolte puudumises.

Punkteerimise tehnika. Haige asetatakse seljale, nihutades voodi (või operatsioonilaua) vasakule servale, ja kallutatakse veel natuke vasakule poole. Punkteerida võib ka haige poollamavas asendis. Minestuse vältimiseks ei tule haige pead kõrgele tõsta. Veendudes perkussiooniga vedeliku leidumises kavatsetava torke kohal, jodeeritakse nahk või hõõrutakse mõne antiseptilise ainega. Punkteerija asub haige vasakule küljele ja võtab troakaari paremasse kätte, parem järgmisel viisil: troakaari käepide toetub peopesasse, kuid nimetissõrm on välja sirutatud piki troakaari selliselt, et takistada sügavamale tungimist, kui see on tarvilik. Vasaku käe nimetissõrmega hoitakse torke kohta. Troakaar torgatakse sisse perpendikulaarselt kõhu katekudedele. Nii pea kui nõel tungis kõhuõõnde, võetakse parema käega mandreen troakaarist välja; troakaari kanüül lükatakse aeglaselt sügavusse, umbes kaks kolmandikku troakaari pikkusest. Vasaku käe pöidla ja nimetissõrmega fikseeritakse kanüül punkteerimise lõpuni. Vedelik hakkab tugeva joana välja voolama; juga muutub vastavalt vedeliku kvantumi vähenemisele nõrgemaks ja lakkab lõpuks hoopis jooksmast. Vedeliku joa vähenemisel, hoides troakaari kanüüli, kallutatakse haiget veel enam vasakule. Et aidata vedeliku viimaste osade väljavoolamist, võib kergelt vajutada kõhuseinale ja sellega suurendada rõhumist.



Joon. 425. Kõhu punkteerimise kohad.

Punktsiooni lõppedes võetakse troakaari kanüül välja, kusjuures nahka hoitakse torkekoha ümbruses vasaku käe sõrmega või haaratakse volti. Haavake suletakse kolloodiummähisega.

Pärast vedeliku väljalaskmist peab haige lamama selili või natuke paremale küljele pöördudes, et vältida vedeliku väljavalgumist ja anda haavale võimalus sulgumiseks.

Keskmisel joonel punkteeritakse istuvas asendis järgmiselt: enne punkteerimist tuleb tingimata tühjendada kusepõis, et vältida selle haavamist. Haige pannakse istuma risti lauda, jalad laskuvad toolile või taburetile. Pärast seda tehakse punktsioon samade reeglite järele nagu lamavaski asendis, keskjoonel 3—4 sõrme laiuselt häbemeluu liidusest kõrgemal. Punkteerija seisab haige ees, näoga haige poole, natuke paremal pool ja juhib troakaari sisse, nagu eespool näidatud. Nõrgestunud, aneemilistele haigetele on aju aneemia vältimise otstarbel parem, kui torge tehakse lamavas või poollamavas asendis.

Komplikatsioonid. Haige võib torke hetkel valu või erutuse tõttu langeda minestusse. Vedeliku suure koguse kiire väljavõt-

mine võib lõppeda haige surmaga. Aseptika reeglite rikkumisel võib haava või kõhuõõnde sattuda infektsioon, millest areneb äge peritoniit.

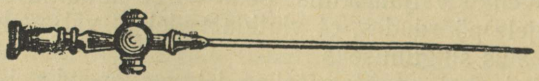
Kaunis sageli lakkab keset punktsiooni vedeliku väljavool. See juhtub sellest, et rasvik või sool suleb vajudes kanüüli sisemise avause. Tuleb katsuda siis haige asendit muuta. Kui vedelik ei voola, võib kanüüli kaudu sisse juhtida õõnessondi ja rasviku või soole kanüülist eemale nihutada. Seda tuleb teha ettevaatlikult ja aseptika reegleid arvestades.

Kõhu punkteerimisel võib esineda kapillaarne verejooks; see sulgub iseenesest; võib ka asetada rõhkmähise. Troakaariga võib vigastada nahaalust veeni või ülakõhu arteeri (*a. epigastrica superior*). See tüsistus on raske ja nõuab operatiivset ravi. Vere nõrgumine suures kvantumis ühes astsiidilise vedelikuga kinnitab veresoone vigastamist kõhuõõnes.

Astsiidi puhul on võimalik kõhuõõne suurenenud elundite (maks, põrn) haavamine. Selle komplikatsiooni puhul on verejooks nii tugev, et võib isegi vajalikuks osutuda viivitamatu operatsioon. Seepärast soovitatakse maksa suurenemisel teha punktsioon vasakul küljel, põrna suurenemisel aga paremal küljel. Naistel on eksliku diagnoosi juhul võimalik munasarja tsüsti torge.

Pärast kõhu punkteerimist võib vedeliku väljumine haava kaudu jätkuda mitu päeva. Kõige sagedamini täheldatakse seda kõhuseina turgori kaotusega haigeil. Alalisest märgumisest kõhunahk ärritub ja matsereerub. Punkteerimise kohal on tarvis vedeliku nõrgumisel haavast sagedamini vahetada aseptilist mähist.

Lumbaalpunktsioon. Lumbaalpunktsiooni tehakse seljaajuvedeliku uurimiseks, rõhumise vähendamiseks seljaajukanalis, novokaiinilahuse süstimiseks seljaaju anesteesial ja raviliste ning profülaktiliste seerumite (meningokokivastase, kangestuskrambivastase), samuti ravimite süstimiseks. Punkteerimisel tungitakse seljaaju subarahnoidaalsesse ruumi.



Joon. 426. Tuffier' nõel.

Punkteerimisel tarvitatakse mitmesuguseid nõelu (joon. 426, 427), mis peavad olema küllaldaselt pikad (ligikaudu 8 sm), kõvad ja painduvad. Nõela ots peab olema teritatud nürinurkselt. On soovitav, et nõelad oleksid mandreeniga. Laste punkteerimiseks võib tarvitada lühemaid nõelu (4—5 sm pikad). Spetsiaalnõelte puudumisel võib punktee-

rida hariliku „Record" ja Luer'i süstla nõeltega. Vedelik voolab punkteerimisel ise või imetakse süstlaga.

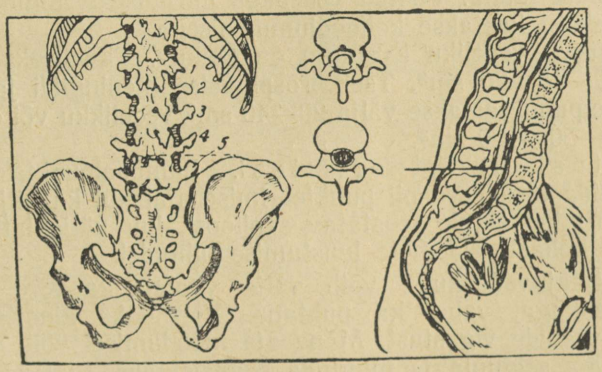
Punktsiooni koht. Lumbaalpunktsiooni tehakse III ja IV või IV ja V nimmelülivahelise ruumi kaudu. Seda ruumi on kerge leida, kui ühendada ristjoonega niudeluude mõlemapoolse harja kõrgeimad punktid. Joon läheb üle lülisamba just IV nimmelüli ogajätke kohalt. Ogajätke alumise otsa all asub neljanda nimmelüli lülivaheline ruum, kus tehaksegi punktsioon (joon. 428). Punkteerimine antud kohas on tingitud seljaaju anatoomilistest iseärasustest. Sellel tasemel lõpeb



Joon. 427. Kernig'i nõel.

seljaaju hobusabaga, mis koosneb üksikutest erkudest. Hobusaba asub arahnoidaalses kotis ja ulatub II nimmelülist II ristluulülini. Kott on täidetud seljaajuvedelikuga.

Haige asend punkteerimisel. Punktsiooni tegemiseks pannakse haige istuma operatsioonilauale allarippuvate jalgade ja painutatud seljaga, kusjuures haige toetub põlvedele (joon. 429). Haige käed võivad olla ette sirutatud. Haiget võib operatsioonilauale istuma



Joon. 428. Lumbaalpiirkonna skeem.

panna ka väljasirutatud jalgadega. Mõnikord punkteeritakse küljeli; seejuures asetatakse keha ülemine osa natuke kõrgemale, pannes toeks kas padja või midagi muud, jalad tõmmatakse kõhu juurde (painutatud põlve- ja puusaliigestes), pea painutatakse ettepoole, et lõug puudutaks rinda; niisuguse asendiga saavutatakse lülidevahelise ruumi maksimaalne laienemine.

Punktsiooni tegemise tehnika. Käed korrastatud, haige selg jodeeritud, joodiga märgitud horisontaaljoon niudeluu ühelt harjalt teisele, palpeeritakse vasaku käe sõrmega IV nimmelüli ogajätke ja leitakse ruum IV ja V ogajätke vahel. Parema käega võetakse nõel, kästakse haigel painutada selg, mida ei tohi punkteerimise ajal sirutada. Hoides nõela nagu sulepead torgatakse nõel nimetissõrme serva juures nahasse, sõrmega märgitakse IV nimmelüli ogajätke, ja nihutatakse nõel sügavusse. Läbistanud naha, nahaaluse rakustiku, lihaste kihi ja aponeuroosid, leiab nõel mõningat takistust kollastes sidemetes. Suurendades rõhumist nõelale läbistatakse teised koed ning seljaaju kõvakelme, mille järel tungitakse seljaajukanalisse ja samaaegselt subarahnoidaalsesse ruumi. Et nõel asub arahnoidaalses kotis, seda kinnitab seljaaju vedeliku väljatungiv tilk. Normaalsel rõhul voolab vedelik välja tilgakaupa (harvemate või sagedamate tilkadena). Rõhumise suurenemisel mõnede haiguste puhul võib seljaajuvedelik voolata joana. Võetud vedelikku uurimiseks, tõmmatakse nõel välja; torkekoht kaetakse kolloodiummähisega.



Joon. 429. Haige asend lumbaalpunktsioonil.

Väljalastava vedeliku kvantum on kõikuv. Tavaliseks uurimiseks võetakse 10—15—20 sm³. Tserebrospinaalse meningiidi ja koljualuse luu murdude puhul lastakse välja 20—40 sm³ vedelikku või enam. Vesipea juhul — 50—100 sm³.

Tüsistusi punkteerimisel. Lumbaalpunktsiooni puhul võivad tekkida tüsistused nii punkteerimise ajal kui ka hiljem.

Punkteerimine ei ole teostatav skolioosi, luu väljaulatiste (eksostooside) või kollaste sidemete luustumise juhtudel.

Koos seljaajuvedelikuga võib välja voolata ka verd segunenult seljaajuvedelikuga, vahel ka puhtana. Verejooks kinnitab seljaaju kõvakelme veenide vigastust. Mõne aja möödumisel võib väljavoolav vedelik hakata selguma ja muutuda läbipaistvaks. Ei lõpe verejooks, siis tõmmatakse nõel välja ja tehakse torge kõrgemale; kuid parem on punkteerimine edasi lükata järgmiseks päevaks.

Torke ajal võivad haigel tekkida valutundlikud krambid kas ühes või mõlemas reies. Sel juhul ei tule nõela välja tõmmata. Krambid olenevad hobusaba närvide pingutusest või kokkusurumisest. Valu möödub ruttu.

Pärast punkteerimist esineb peavalu, peapööritus, valu lülisambas, krambid, iiveldus, oksendamine, tummumine ja sipelgate roni-

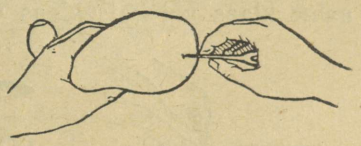
mise tunne alumistes jäsemeis, mis on seletatavad hobusaba närvide torkega. Need nähud mööduvad keskmiselt 10—12 tunniga. Harvadel juhtudel võivad esineda raskemad tüsistused, mis lõpevad surmaga (meningiit, surmav verejooks jms.). Lastel täheldatakse harva komplikatsioone.

Ettevaatusabinõud: 1) ei tohi teha punktsiooni haigeil, kellel oletatakse ajukasvajat; 2) enne punkteerimist peab haige lamama 24 tundi voodis; 3) pärast punkteerimist peab haige lamama 48 tundi seljal mitte liiga ülestõstetud peaga; 4) ei tohi korraga võtta liiga palju vedelikku; 5) vigastamiste vältimiseks tuleb võtta peenikesi nõelu (0,8—0,9 mm); 6) seljaaju võib punkteerida ainult arst.

Punkteerimine munandivesitõve puhul. Punkteeritakse vedeliku väljavõtmiseks ja ravimite süstimiseks õõnde ravi otstarbel.

Punktsioon tehakse peenikese troakaariga (3 mm) või süstlaga.

Punkteerimise tehnika. Vasaku käega võetakse munandikott aluse lähedalt ja vajutatakse kokku. Vesitõve paistetus läheb pingsemaks. Parema käega võetakse troakaar, toetatakse peopesasse ja tehakse torge paistetuse tipus (joon. 430). Mandreen võetakse välja ning vedelik väljub troakaarist. Pärast seda süstitakse neil juhtudel, mis nõuavad ravimist, vesitõveõõnde ravimeid.



Joon. 430. Munandivesitõve punktsioon.

Kusepõie punkteerimine. Kusepõie punkteerimine võetakse ette siis, kui uriini väljalaskmine kateetriga pole võimalik (kusitikanali kitsumine või rebenemine, eesnäärme hüpertroofia jms.).

Häbemeluu kohal asub põis otse vastu kõhuseina. Põie kohal moodustab kõhukelme koti, mis asub 1,5—2 sm kauguses häbemeluust, kui põies leidub 300 sm^3 vedelikku. Põie venimisel vedeliku mõjul suureneb see kaugus. Põit punkteeritakse peenikese troakaariga või Potain'i aspiraatori nõelaga.

Haige asend. Haige lamab seljal. Karvad tuleb häbemeluu kohalt raseerida. Nahk jodeeritakse. Punkteerimisel seistakse haige kõrvale paremale küljele ja katsutakse perkutoorselt, kas põis on välja venitatud uriiniga.

Punkteerimise tehnika. Punktsioon tehakse keskjoonel. Vasaku käe nimetissõrmega märgitakse häbemeliiduse serv. Troakaar hoitakse paremas käes, kusjuures nimetissõrme ots asub troakaari otsast 5—6 sm kaugusel, s. t. sügavusel, milleni kavatsetakse viia troakaar (joon. 431). Troakaar vajutatakse sisse perpendikulaarselt vasaku käe sõrmele ligikaudu 1 sm kaugusel häbemeluust. Uriin peab

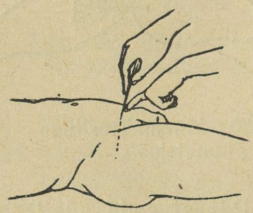
voolama aeglaselt, ilma kõhule vajutamiseta. Põit ei tule täielikult tühjendada. Pärast punktsiooni lõppemist eemaldatakse troakaar ja haav kaetakse kolloodiummähisega.

K o m p l i k a t s i o o n i d. Kõhukelme vigastamist ja haava infektsiooni täheldatakse harva. Kanüüli väljatõmbamisel võivad mõned uriinitilgad sattuda põie-eelsesse rakustikku ja selle infitseerida. Seda saab vältida, kui enne kanüüli väljatõmbamist lasta troakaari avausse natuke aseptilist vedelikku.

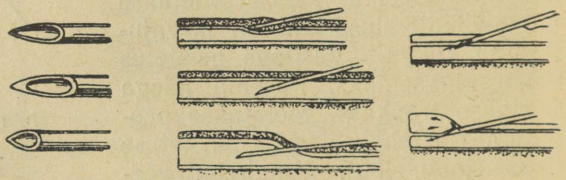
Veeni punkteerimine. Veeni punkteeritakse verevõtmiseks, infusiooniks, transfusiooniks, ravimlahuste süstimiseks veeni jm.

P u n k t e e r i m i s e t e h n i k a. Verd võib võtta klaassüstlaga (10 või 20 sm^3) ja nõelaga. Joonisel 432 on kujutatud punkteerimise nõelad, õige torge ja torge nõelaga, millel on liiga pikk teravik.

Peale nõela on tarvis valmis panna side või kummižgutt (mitte jäme), kirurgiline pintsett, joodi, piiritust, sidumismaterjali, spetsiaalne klaas või katseklaas vere kogumiseks ja süstel.



Joon. 431. Kusepõie punkteerimine.



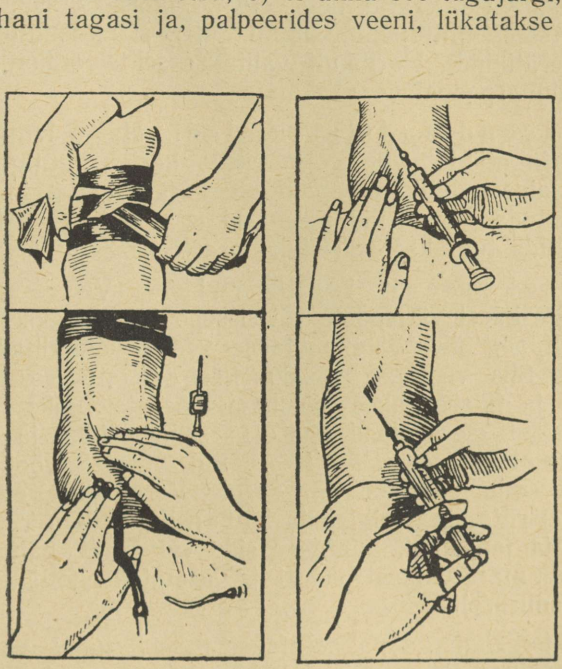
Joon. 432. Nõel ja veeni punkteerimine.

T o r k e t e h n i k a. Haige lamab laual või istub laua juures. Haige käsi on välja sirutatud küünarliigese paindega ülespoole. Haige õlavarrele asetatakse žgutt nii, et see avaldaks ühtlast survet. On veenid paisunud, valitakse üks neist torkeks, kusjuures tuleb valida veen, mis paisus pärast veresulguri asetamist. Väga pinnalähedased veenid on liiga õhukesed; neisse torget tehes läheb nõel kas veenist läbi või mööda.

Torge tehakse ainult nõelaga või süstlaga, mille küljes on nõel (joon. 433). Nõela hoitakse nagu sulepead, kusjuures vabade sõrmedega toetatakse jäsemele. Vasaku käega venitatakse nahka. Nahk torgatakse läbi kergelt kallutatud nõelaga otse veeni kohal. Peale selle juhitakse nõel viltu veeni. Kui tekib tunne, et veeni sein on läbistatud, lükatakse nõel edasi horisontaalselt pikuti veresoont. Sattus nõel veeni, ilmub kohe veri, mida kogutakse allaasetatud katseklaasi või imetakse süstlasse. Nõela sisseviimisel peetakse silmas, et nõela längus ots oleks pöördud allapoole, süstla gradueeritud külg ülespoole. Punkteerimise lõpetamisel tõmmatakse nõel välja. Torkekohale ase-

tatakse kerge rõhkmähis või vajutatakse torkekohta natuke aega marlitombuga ja jodeeritakse.

Hoolimata nõela asumisest veenis, ei tęki mõnikord verejooksu nõelast. Selle kõrvaldamiseks tuleb: 1) nõela ots alla lasta, kuid mitte edasi lükata; 2) kompida vaba käega nõela otsa; 3) keerata ja natuke välja tõmmata süstla kolb; 4) kui nõela otsa ei ole kompides tunda veeni kohal, tuleb nõel kergelt väljapoole tõmmata ja uuesti edasi lükata, tõstes natuke selle otsa; 5) ei anna see tagajärgi, tõmmatakse nõel kuni nahani tagasi ja, palpeerides veeni, lükatakse uuesti edasi,



Joon. 433. Punkteerimise ja infusiooni tehnika. Vasakul: žguti (kummisideme) asetamine; torge veeni. Paremal: torge veeni; veenisisene infusioon.

püüdes tungida veeni; 6) ebaõnnestumisel tõmmatakse nõel täiesti välja ja kontrollitakse. Peale selle korratakse torget.

K o m p l i k a t s i o o n i d. Liiga viltune nõela teravik võib mõlemad veresooneseinad läbi torgata; veeniseinte läbitorgete kaudu hakkab veri imbuma kudedesse ja tekitab nahaaluse hematoomi. Ravimite süstimisel võivad viimased veeni torkeaugu kaudu sattuda nahaalusesse rakustikku; mõned ained (näiteks neosalvarsaan) tekitavad rakustiku kärbumist.

Aadrilaskmine.

Aadrilaskmine on vere suurema või vähema kvantumi kõrvaldamine üldisest vereringest. Aadrilaskmine on lokaalne ja üldine. Lokaalsel aadrilaskmisel võetakse verd teatud piiratud alalt kapillaaride ehk jõhvsoonte avamisega, kaanide või kuppude abil. Üldine aadrilaskmine toimub vere üldkvantumi vähendamiseks. Aadrit lastakse veeni punkteerimise või setseerimisega. Veeni sektsiooniks on tarvilikud skalpell, veresulgurid, käärid, nõu vere kogumiseks, side jäseme kinnisoonimiseks (sobib mittejäme kummižgutt), sidumismaterjali ja salvrätikuid (käterätikuid). Harilikult valitakse sektsiooniks mõni küünarvarreveen küünarpeapainde piirkonnas.

Haige asend aadrilaskmisel. Haige lamab. Õlavarrele asetatakse ringmähis või soonitakse käsi žgutiga (sidemega) 2—3 sõrme laiusel küünarpeapaindest kõrgemal. Side või žgutt on tarvis nii asetada, et veenid paisuksid ega lakkaks arteriaalse vere juurdevool, mida tuntakse pulsist kodararteeris.

Veeni sektseerimise tehnika. Veeni sektseerimiseks seistakse haige käest väljapoole või sissepoole, võetakse käsi, ja naha silumisega altpoolt ülespoole püütakse veene võimalikult pingsemalt verega täita. Siis võetakse vasaku käega käsivarrest, tõmmatakse nahk pinguli ja fikseeritakse pöidlaga operatsiooniks valitud veen. Pärast seda võetakse skalpell, surudes selle pöidla ja nimetissõrme vahele, ja lõigatakse veen lahti. Avatud veenist voolab veri algul tugeva joana, mis edaspidi nõrgeneb. Verejooksu suurendamiseks lastakse haigel rütmiliselt pigistada kätt rusikasse. On küllaldane kvantum verd välja jooksnud, avatakse side või žgutt, pannakse haavale mitu aseptilist marlitükikest, vatti ja asetatakse mähis, painutades käsivarre täisnurkselt.

Veeni sektseerimiseks paljastatakse mõnel juhul veen (eriti, kui veenid on peenikesed); selleks tehakse lõige, eraldatakse vajalikus ulatuses veen õõnessondiga ja avatakse siis veen. Lõige tehakse eelneva novokaiini anesteesiaga.

Raskusi aadrilaskmisel. Veeni leidmine valmistab mõningaid raskusi naistel, paksudel inimestel, samuti nõrgalt arenenud veenidega inimestel. Sel juhul lastakse haiget rütmiliselt pigistada kätt rusikasse või pihku pigistatud sidet, et lihaste kokkutõmbumise abil ajada verd sügavaist veenidest pindmistesse. Samal ajal asetatakse õlavarrele side või žgutt ja jäetakse mõneks ajaks. Kui veenid paisuvad ikkagi vähe ega ole märgatavad, siis otsitakse veene teises kohas (näiteks põial). Osutub võimatuks sobiva veeni leidmine, tehakse lõige ja separeeritakse veen.

Komplikatsioone aadrilaskmisel (lokaalseid ja üldisi). Üldise iseloomuga tüsistusi. Mõnikord tähelda-takse aadrilaskmisel minestust, harva oksendamist, peamiselt närvi-listel inimestel. Minestus võib tekkida kahel põhjusel: 1) erutusest ja vere nägemisest (haige kahvatub, kaotab teadvuse) ja 2) liiga rohkest väljalastud vere kogusest (aju väheveresuse tekkimisest). Esimesel juhul tuleb haige viivitamata paigutada horisontaalsesse asendisse; aadrilaskmise lõpetamisel äratatakse haige ärritusravimitega meele-märkusele. Teisel juhul tuleb aadrilaskmine otsekohe katkestada; haige paigutatakse, nagu eespool mainitud, ja tarviduse korral teosta-takse füsioloogilise lahuse infusioon veenisse olemasoleva haava kaudu.

Lokaalse iseloomuga tüsistusi. Nõrgalt arenenud veene on raske üles otsida. Mõnel juhul täheldatakse mitteküllaldast verejooksu; mõnikord lõpeb alanud verejooks ruttu. Mitteküllaldane verejooks võib oleneda jäseme nõrgast kinnisoonimisest žgutiga; neil juhtudel tuleb žgutti pingutada. Mõnikord jälle, vastupidi, on side liiga pingutatud ja vajutab arteeri kinni, mille tagajärjel arteriaalset verd ei voola juurde; siis on vaja sulgurit lõdvendada. Liiga väikese lõike puhul on tarvis veeni lõiget suurendada. Valesti tehtud lõike puhul (naha ja veeni lõiked ei satu ühte) tuleb nahka nihutada ja püüda avauste ühtesattumist.

Väga harva täheldatakse küünarlohu arteeri vigastamist. Arteeri haavamisel voolab veri helepunase pulseeruva joana. On see toimu-nud, lastakse välja tarvilik kvantum verd, vajutatakse vigastatud vere-soon veresulguriga kinni ja ligeeritakse; pärast seda asetatakse asep-tiline mähis.

Indikatsioone aadrilaskmiseks. Näidustuseks vere-laskmisel on: 1) verevalumid peaajju kõrgenenud arteriaalse vere-rõhuga haigeil; 2) südametegevuse dekompensatsioon südame laiene-mise ja parempoolse südame nõrkuse ning teiste südamehaiguste puhul (kahehõlmase klapi komplitseerumata rike); 3) venoosne verepais ja passiivne hüpereemia; 4) südamehäired rasedail; 5) kopsuõdeem; 6) ureemia (ureemia puhul teostatakse aadrilaskmist toksiinide kõr-valdamiseks); 7) eklampsia; 8) söehappe- ja teiste gaasidega mürgis-tumine.

Infusioonid.

Nahaaluseid infusioone (injektsioone) tehakse vedelikkude infun-deerimiseks viimaste kiire imendumise otstarbel, samuti ka ravim-lahuste süstimiseks nende energiliseks ja kiireks toimeks.

Mainime kõige sagedamini tarvitatavaid nahaaluseid infusioone. Teostatakse soolalahuse (füsioloogilise lahuse), glükoosi-

lahuse, Ringer'i lahuse nahaalust infusiooni. Indikatsioonideks nahaaluste infusioonide tegemisele on: operatsiooniline ja traumaatiline šokk, kollaps, aneemia verejooksu põhjusel, rasked nakkushaigused (tüüfus, düsenteeria, koolera), mürgistused, asfüksia, diabeetiline kooma.

Nahaalune infusioon tõstab vererõhku, suurendab uriini tsirkulatsiooni ja eritumist, millega viiakse toksiinid välja. Peale selle tehakse nahaaluseid infusioone opereeritud haigetele, kes ei tohi juua, janu vähendamiseks.

Soolalahus. Soolalahus valmistatakse destilleeritud veest ja keemiliselt puhtast keedusoolast. Kõige tarvitatavamal lahusel on järgmine koostis: keedusoola 7,5 g, destilleeritud steriliseeritud vett 1000 sm^3. Erilistel näidustustel kasutatakse ka suuremas kontsentratsioonis (0,9%) füsioloogilist lahust, samuti hüpertoonilisi lahuseid.

Enne infundeerimist soojendatakse lahust kuni 38^0. Soolalahust infundeeritakse Bobrov'i aparaadiga. Soolalahust võib infundeerida ka valami kaudu, mis on ühendatud nõelaga pika kummitoru abil. Infundeerimisel on tarvis valam tõsta võimalikult kõrgemale. Infusiooniks võib kasutada Esmarch'i kannu, mida tuleb steriliseerida ja riputada võimalikult kõrgemale.

Infusiooni koht. Lahused juhitakse naha alla reite välimise ja eesmise pinna piirkonnas, kõhuseina naha alla, kere küljeosadesse. Kõige sagedamini aga kasutatakse infusiooniks reisi.

Infusiooni tegemise tehnika. Infusiooniks valitud koht jodeeritakse. Vasaku käe pöidla ja nimetissõrmega tõstetakse nahk volti ja parema käega torgatakse nõel voldi aluse juures nahaalusesse rakustikku, enne veendudes vedeliku väljalaskmisega, et õhk puuduks nõelas ja torus. Peale selle hakatakse infundeerima. Nahaalusesse rakustikku infundeeritud vedelik moodustab paistetuse. Infusiooni lõpetamisel pigistatakse kummitoru kinni ja tõmmatakse nõel välja. Infusiooni ajal ja ka pärast on hea, kui paistetuse piirkonda kergelt masseerida.

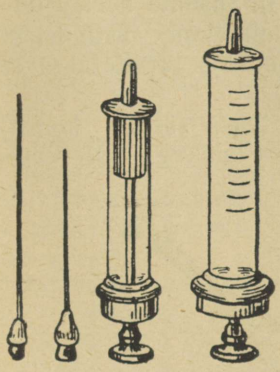
Komplikatsioone. Valu on infundeerimisel tühine. Pärast lahuse suure kvantumi infusiooni·täheldatakse mõnikord temperatuuri tõusu. Aseptika nõuete rikkumisel on võimalik infektsiooni sissetoomine, mille tagajärjeks võivad olla abstsessid, flegmoonid.

Veenisisene infusioon. Kiirema efekti saamiseks juhitakse soolalahus, samuti teised lahused ja ravimid veeni. Ringer'i lahus infundeeritakse veeni suure verekaotuse puhul. Veeni juhitakse peale selle neosalvarsaani-, glükoosi-, klooriskaltsiumilahust jms.

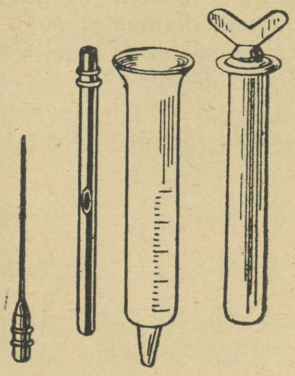
Lahuste väheste kvantumite veenisiseseks infusiooniks kasutatakse harilikke 1—5 sm^3 süstlaid, suuremate dooside infundeerimiseks tarvi-

tatakse 10—20 sm^3 süstlaid, kuid lahuste (soolalahus, Ringer'i lahus, glükoosilahus jne.) veel suuremate kvantumite infusiooniks kasutatakse Bobrov'i aparaati, mida tarvitatakse ka nahaaluseks infusiooniks.

Infusiooni tehnika. Infusiooni tehnika ei erine veeni punktsioonist. Torgates nõela veeni ja veendudes, et nõel on veenis,



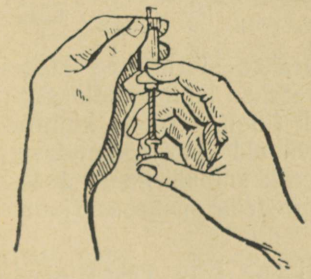
Joon. 434. „Record"-süstel.



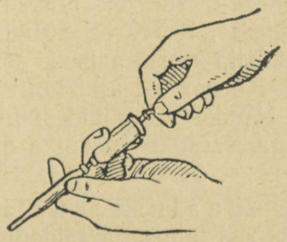
Joon. 435. Luer'i süstel.

vabastatakse žgutt või side ja hakatakse vedelikku aeglaselt infundeerima.

Komplikatsioonid. Kui nõel ei asu veenis, tekib haigel valutunne ja vedelik siseneb survega. Siis tuleb infusioon viivitamata



Joon. 436. Õhumullikeste väljalaskmine süstlast.



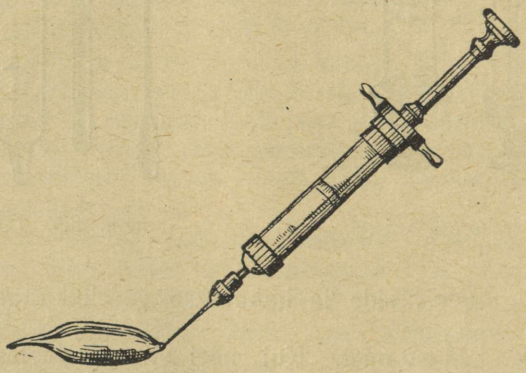
Joon. 437. Lahuse imemine süstlasse: ühe käega hoitakse süstlat ja ampulli, teisega tõmmatakse kolbi.

peatada, välja vajutada (võimaluse korral) osa vedelikku ja asetada rõhkmähis. Harilikult on infusioon veeni täiesti valutu.

Asub nõel näiteks neosalvarsaani või klooriskaltsiumi infusioonil väljaspool veeni, võib lahus sattuda nahaalusesse rakustikku ja tekitada kudede kärbumist.

Ravimite nahaalune süstimine. Süstimiseks tarvitatakse „Record" ja Luer'i 1—20 sm^3 süstlaid (joon. 434, 435). Süstlate nõelad on terasest; kanali diameeter peab olema 1—2 mm. Enne süstimist steriliseeritakse süstel ja nõel keetmisega. Süstimiseks tarvitatakse steriliseeritud lahuseid.

Süstla täitmine. Enne täitmist tuleb süstlat kontrollida. Pärast kontrollimist täidetakse süstel vastava lahusega või vedelikuga



Joon. 438. Süstla täitmine lamavast ampullist.

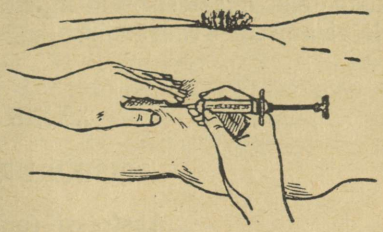
järgmiselt: tarvilik lahuse kvantum valatakse steriilsesse klaasi või tassikesse. Kolvi väljatõmbamisega tõmmatakse lahus süstlasse; pöördes süstla vertikaalselt eemaldatakse õhk (joon. 436) ja kinnitatakse nõel. Käesoleval ajal hoitakse paljusid ravimeid kinnijoodetud ampullides. Nendest ampullidest täidetakse süstel nii: ampulli hõõrutakse piiritusega, saetakse peenike ots ja imetakse vedelik süstlasse (joon. 437, 438).

Nahaaluse süstimise tehnika. Ette valmistatud süstel ja see lahusega täidetud, valitakse koht, kus on vähe veresooni ja närve ning palju nahaalust rakustikku. Enne süstimist jodeeritakse nahka või hõõrutakse piiritusega.

Vasaku käe pöidla ja nimetissõrme vahele võetakse nahavolt, parema käega võetakse süstel ühes nõelaga nagu sulepea ja torgatakse moodustatud nahavoldi alusesse (joon. 439). Pärast seda, kui

nõel läbis naha, mis on tunda mõninga takistuse ületamisest, hakatakse kolvile vajutades vedelikku süstima.

On süstel tühjendatud, tõmmatakse nõel välja. Haavakest nõela torke kohal pole tarvis kolloodiummähisega katta. Süstima peab tingimata nahaalusesse rakustikku. Vilumata süstijad juhivad nõela mitte nahaalusesse rakustikku, vaid nahakihisse, mis **tekitab valu.**



Joon. 439. Nahaalune süstimine.

Neil juhtudel, kui süstitakse mitu süstlatäit, jäetakse nõel kohale, võetakse süstel nõela pealt ja imetakse sellesse teise nõelaga või otse klaasist lahus ja süstitakse uuesti. Pärast süstimist puhastatakse nõel ja süstel ning steriliseeritakse uuesti.

Pärast õliste vedelikkude süstimist tuleb süstel ja nõel pesta piiritusega või eetriga.

Süstimiseks on kõige sobivamad järgmised kohad: reie frontaalne ja lateraalne pind, tuharad, kõhu küljepinnad, abaluudevaheline piirkond, õlavarre lateraalne pind ja deltalihase piirkond.



Joon. 440. Läbikriipsutatud piirkondadesse ei tohi teha nahaaluseid süstimisi.

Süstida ei tohi pea ja kaela piirkonda, õlavarre ja reie mediaalsele pinnale, küünarvarde, küünarnukki, käelaba, rinnanäärmete, suguelundite, lahkliha, põlveõndla ja põia piirkonda (joon. 440).

Komplikatsioonid. Süstimisel võib juhtuda nahaaluse veeni läbitorge. Verejooks ei ole suur. Valutundlikkus süstimisel seletub vedeliku sissejuhtimise kiirusega või ärritava vedeliku süstimisega. Valu võib olla mitmesugune, olenevalt süstitavast ainest.

Injektsiooni ajal võib nõel murduda. On nõela murdunud ots näha, tuleb nõel kõrvaldada, kinni võttes naha peale väljaulatuvast otsast. Ei tohi pigistada kudesid murdunud nõela ümbruses, sest säärase tegevusega võib nõel sattuda naha alla. Murdus nõel sügaval, siis kõrvaldatakse ta operatiivsel teel (operatsioon ei ole kiireloomuline).

Pärast süstimist täheldatakse verevalumeid; aseptika eeskirjade rikkumisel on võimalik abstsessside, flegmoonide tekkimine. Nende vältimiseks tuleb nõela iga süstimise eel steriliseerida.

Lihastesisene süstimine. Mõned ravimid süstitakse lihastesse. Lihastesiseseid süstimisi tehakse ainult neisse kohtadesse, kus on paks

lihaskude ja pole suuri veresooni ega närve. Kõige sobivamaks osutub tuhara ülemine osa.

Süstimiseks soovitatakse mitut punkti. Kohta või punkti, kuhu võib süstida, on kerge määrata: see asub joonel, mis läheb tagumisest alumisest nukist suure pöörel-lülini. Ülevalpool sellest joonest võib täiesti vabalt teha lihastesiseseid injektsioone. See koht vastab tuhara ülemisele-välimisele kvadrandile.

XXXIII peatükk.

PISIKIRURGILINE RAVI.

Abstsessi (mädapaise) avamine.

Abstsessi arenemise perioodil on soovitav lokaalne ravi soojaga. Kui tekib fluktuatsioon, võib abstsessi avada.

Eelkäiv ettevalmistus. Abstsessi piirkonnas raseeritakse karvad. Operatsiooniväli jodeeritakse. Kirurg peseb käed ja tõmbab kätte steriliseeritud või antiseptiliste lahustega korrastatud kummikindad, et mitte infitseerida käsi mädaga. Lokaalseks anesteesiaks tarvitatakse klooretüüli (külmutamist). Mõnel juhul võib sügavate abstsesside puhul tarvilikuks osutuda narkoos.

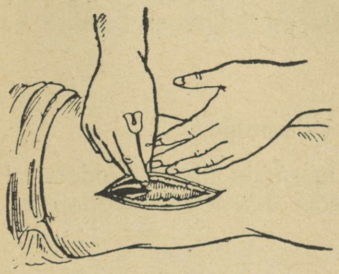
Lõike tehnika. Lõige peab olema küllaldaselt lai ja paralleelne nahavoltidele, lihastele, veresoontele ja närvidele. Abstsessi avamiseks tarvitatakse skalpelli ja kääre.

Pinnalised abstsessid. Naha lõige tehakse kihi kaupa, siis nahaaluse rakustiku lõige jne., kuni järk-järgult jõutakse abstsessini. On abstsessi sein õhuke, torgatakse see katki skalpelli otsaga peaaegu perpendikulaarselt, siis suurendatakse avaust (parem kääridega), et mitte avamata jätta taskuid. Abstsessi alumist sügavat seina tuleb kaitsta haavamise eest ega infitseerida terveid kudesid. Abstsessi õõnde asetatakse dreen või väljalaskja. Pärast abstsessi avamist langeb harilikult temperatuur ja haige üldine seisund paraneb. Algul vahetatakse mähist igapäev märgumise pärast, siis juba tarvidust mööda (üle 1—2 päeva). Kui eritise kvantum jääb väheseks, kõrvaldatakse dreen või tampoon. Temperatuuri tõus paranemise perioodil võib näidata mädapeetust. Loidu või liiga vohanud granulatsiooni jodeeritakse või määritakse põrgukivilahusega.

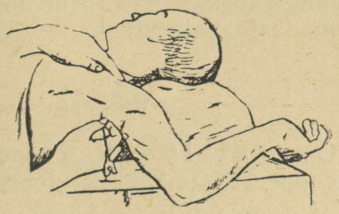
Komplikatsioonid. Abstsessi avamisel võib vigastada veresooni. Verejooks suletakse rõhkmähisega, kuid suuremate veresoonte vigastamisel — veresoone ligeerimisega. Väikeste närviharude vigastamisel ei ole suurt tähtsust. Venoossel verejooksul ei ole ka abstsessi avamisel tähtsust; see sulgub mähise asetamisel.

Sügavad abstsessid. Sügavaid abstsesse avatakse kihikaupa tähtsate elundite, veresoonte ja närvide vigastamise ärahoidmiseks.

Avatakse nii: lõigatakse nahk lahti, sondiga kudesid laiali lükates; minnakse abstsessini ja avatakse viimane sondiga või separeeritakse skalpelliga kihikaupa koed, lükates närvid ja veresooned kõrvale; siis avatakse abstsess (joon. 441). Edasi toimitakse samuti nagu pinnaliste abstsesside puhul. Abstsessi avamisel on ohtlikud järgmised piirkonnad: 1) kaela tagumine pool kukla all, 2) silmakoopa põhi, 3) keeletüvi, 4) lõuaalune piirkond, 5) kaela küljepinnad, 6) kilpnäärme ja trahhea piirkond, 7) rangluupealne lohk, 8) sügav kaenlaaugu piirkond, 9) küünra paine, 10) peopesa, 11) kõhukelme ümbruse ruum,



Joon. 441. Põlveõndlas lükatakse õõnessondiga aponeuroos laiali ja minnakse abstsessini.



Joon. 442. Sügava abstsessi avamine kaenlaaugus.

12) niudelohud ja vaagna piirkond, 13) reie eesmine ülemine osa, 14) põlveõnnal, 15) põiatald.

Abstsesside puhul kaenla-aluses piirkonnas tuleb silmas pidada veresoonte-närvide kimpu, mispärast tehakse lõige, haige kätt eemaldades, suure rinnalihase välisserva mööda (joon. 442).

Kubeme piirkonnas avatakse abstsessid, tehes lõike paralleelselt Poupart'i sidemele või perpendikulaarselt viimasele ja paralleelselt veresoontele (reiearteerile ja -veenile). Sügavaid abstsesse avab harilikult arst.

Flegmooni avamine.

Levimise kalduvuse tõttu tuleb flegmoon laialt avada. Pärast avamist dreenitakse haava ja tarvitatakse antiseptilist sidet. Ei maksa katsetada soojade vannide ega märgade mähistega jm. Flegmooni avamisel on sageli tarvilik üldine narkoos. Pärast naha jodeerimist tehakse sügavad lõiked (paralleelselt jäseme teljele). Lõiked tehakse kihikaupa.

Algul teostatakse sageli (iga päev, mõnikord ka kaks korda päevas) mähiste (niiskete) vahetamist. Hakkab haav hästi granuleeruma, minnakse üle harilikkudele kuivadele mähistele. Tarvitatakse ka salvmähiseid Višnevski' meetodil; neid vahetatakse harva.

Furunkuli avamine.

Furunkuli lõige võetakse ette neil juhtudel, kui furunkulil on kalduvus levimiseks. Furunkul avatakse lokaalse anesteesiaga (klooretüüliga või novokaiiniga). Novokaiini süstitakse furunkuli ümbrusse. Süstitakse aeglaselt terava valulisuse pärast. Viimane novokaiini süste tehakse furunkuli alla.

Lõige tehakse üle furunkuli keskuse. Pärast lõiget asetatakse harilik mädaste haigestuste mähis.

Väikeste kasvajate kõrvaldamine.

Operatsiooni tegemine. Operatsiooniväli jodeeritakse enne operatsiooni. Lõike joon tuimastatakse 0,5—1% novokaiinilahu-



Joon. 443. Kasvaja enukleatsioon (lüdimine).

sega; sügavad kihid kasvaja ümber tuimastatakse pärast naha lõiget. Kasvajad kõrvaldatakse lahtikoorimisega ja väljalõikamisega.

Lahtikoorimisel tehakse naha lõige üle kasvaja keskkoha. Pintsettide abil isoleeritakse haava nahaservad ja, eraldades kasvaja skalpelliga, kõrvaldatakse see kääridega või õõnessondiga (joon. 443). Nahale asetatakse õmblused või klambrid ja aseptiline mähis.

Kasvaja lõigatakse välja, kui ta on liitunud nahaga või kui on tegemist pahaloomulise kasvajaga. Väljalõikamisel tehakse ovaalne lõige ja kasvaja kõrvaldatakse, skalpelliga separeerides kudedest, ühes nahaga. Nahale asetatakse õmblused või klambrid ja peale pannakse aseptiline mähis.

Ninaverejooksu ravitakse mitmel viisil.

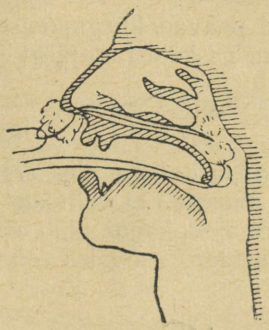
1. Eesmine ninasõõrme tampoonimine. Ninakäikudesse asetatakse pintsetiga tampoonid. Tampoone võib immutada mitmesuguste verejooksu-sulgevate ainetega (vesinikülihapend jt.). Lihtsal ninasõõrme tampoonimisel asetatakse tampoonid ninasõõrmesse.

2. Kurgupoolne tampoonimine. Nina tagumist tampoonimist tehakse Bellocq'i sondi või pehme Nélaton'i kateetri abil. Käesoleval ajal kasutatakse seda meetodit harva.

3. Tampoonimine Bellocq'i sondi abil. Sond juhitakse vabalt ninaõõnde. Jõuab sondi ots neelu, tõmmatakse mandreen



Joon. 444. Tagumiste ninakäikude tampoonimine kateetri abil.



Joon. 445. Tagumiste ninakäikude tampoonimine. Mõlemad tampoonid on kohal.

välja, mille laiendiga ehk oliiviga ots lükatakse suhu. Abiline hoiab sondi. Siis valmistatakse vatist või marlist tampoon umbes tuvimuna suuruses või nagu haige põidla esimene lüli (1,5 sm), selle peale köidetakse ristikujuliselt niit, jättes sellele kaks paari otsi. Niidi kaks otsa köidetakse oliiviga vedru otsa külge. Sond tõmmatakse välja, kuid niidi kaudu kistakse tampoon nina-neelu-õõnde ninakäikude tagumistesse avaustesse, aidates parema käe sõrmedega, mis on sisse viidud suu kaudu. Ninasõõrme kaudu väljatõmmatud niidiotsad köidetakse väikese tampooni külge ninasõõrmes. Kaks teist otsa kinnitatakse kleep-plaastriga põsele; nendest tõmmatakse tarviduse möödumisel tampoon välja.

4. Tampoonimine kummikateetri abil. Võetakse harilik Nélaton'i kateeter nr. 16 või nr. 20. Valmistatakse tampoon ühes külgeköidetud niitidega samal kujul, nagu eespool kirjeldatud. Kateeter juhitakse ninaõõne kaudu nina-neelu-õõnde kuni neelu tagumise seinani. Siis avab haige suu; kirurg palpeerib pintsetiga või nimetissõrmega kateetri otsa, haarates selle pintsetiga, toob suu kaudu välja. Kateetri külge seotakse kaks niidiotsa ja kateeter tõmmatakse ninaõõne kaudu välja. Niite välja tõmmates tõmmatakse nendega tampoon nina-neelu-õõne ninakoopa tagumistesse sõõrmetesse (joon. 444, 445). Niidi kaks otsa köidetakse tampooni külge välise ninasõõrme juures; teised kaks otsa kinnitatakse kleep-plaastriga põsele; nendest tõmmatakse jälle vajaduse möödumisel tampoon tagasi.

Kurgupoolse tampoonimise puudused: tampoon võib tekitada siinuste ja Eustachi tõri infektsiooni; lastel võib tagumine tampoon tekitada asfüksiat.

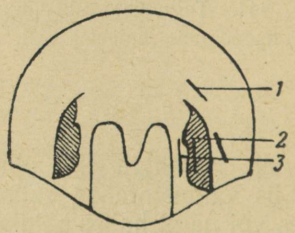
Mõned peavad kurgupoolset tampoonimist ebasobivaks, mis võib kaasa tuua raskeid tagajärgi ja millest tuleks loobuda.

Igemeabstsess.

Hamba päritoluga abstsessid asuvad karioosse hamba piirkonnas. Abstsessi avamine ei valmista raskusi. Operatsiooni võib teha tuimastamata või novokaiini abil või klooretüüli pihustamisega. Limanahka võib tuimastada, asetades sellele 5 minutiks 1% kokaiinilahuses niisutatud tampooni. Lõike tegemisel tuleb huul üles tõsta või kõrvale tõmmata (joon. 446). Pärast abstsessi avamist loputada suud nõrga antiseptilise lahusega: vesinikülihapendiga, kaaliumpermanganaadilahusega jne.



Joon. 446. Igemeabstsessi avamine.



Joon. 447. Mandlite abstsesside lõike skeem.

Abstsesside avamine mandlitel ja mandlite ümbruses.

Mandliabstsess. Suu avatakse haigel suulaiendajaga või palutakse haiget hoida suu lahti. Keelest võetakse rätikuga kinni ja tõmmatakse välja. Abstsessi pind määritakse 10% kokaiinilahusega; lõige tehakse paistetuse kõige kõrgemas punktis. Pärast lõiget loputatakse antiseptiliste lahustega.

Mandli ümbruse abstsess. Kõige sagedamad on mandlite ümbruse abstsessid, eriti ülemine-eesmine, mis tõstab üles suulae purje esimese serva ja osa pehmet suulage.

Eesmine-ülemine abstsess. Lõige tehakse eesmise suulaekaare ülemist piiri mööda (joon. 447).

Tagumine abstsess on väga raskesti kättesaadav. Õõnessondiga tungitakse mandli taha ja suunatakse sond ülespoole, taha ja natuke kõrvale. Pärast seda tehakse tagumise purje lõige üles ja alla.

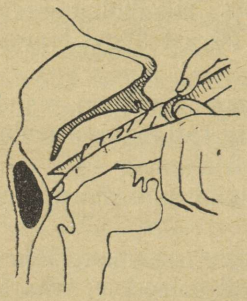
Lõuaaluse ruumi sügav flegmoon (Ludwig'i angiin).

Selle haigestumise raskuse tõttu tuleb flegmoon ruttu avada. Flegmoon areneb rakustikus lõuaaluse näärme ümber, kaela aponeuroosi 1. ja 2. lehe vahel; anatoomilise asendi iseärasuste tõttu on tal omapärane ja sageli pahaloomuline kulg. Haigus algab vappekülmaga, temperatuur ulatub 40°-ni, üldine seisund on raske. Samal ajal ilmub lõua alla paistetus. Suud pole võimalik avada, tekib süljevool. Valud on teravad. Suust tuleb paha lõhna ja lõpuks protsessi laienemisel raskeneb neelamine ja hingamine. Septilised nähud arenevad ülikiiresti ja haige sureb mõne päeva pärast. Ei tohi oodata mäda kogunemist. Üldanesteesiaga tehakse 7—8 sm pikkune lõige alumise lõualuu serva all sõrme võrra allpool serva ühel pool või kahel pool, kui haigus on difuusne. Hobuserauakujuline, paralleelselt luule lõige on hea difuusse flegmooni puhul. Lõigates kudesid kihikaupa tungitakse mädakoldeni. Pärast avamist tampoonitakse ja asetatakse mähis.

Neelutagune abstsess.

Eriti sageli esinevad lastel 1—3 aasta vanuses ägedad neelutagused (retrofarüngeaalsed) abstsessid. Abstsessid seltsivad nakkushaigustega (angiini, sarlakite, leetrite, gripiga). Harva esinevad abstsessid pärast suuõõne- ja kurgukatarri. Laps pannakse põlvili ja hoitakse pead tagant kõvasti kinni. Avatakse suu ja hoitakse avatuna spaatliga või suulaiendajaga. Vasaku käe nimetissõrme ots juhitakse keelt maha vajutades abstsessini. Skalpelli ümber mähitakse marli või kleep-plaas-

ter, jättes vabaks ainult otsa; skalpell viiakse sõrme mööda või sõrme kõrvalt abstsessini (joon. 448). Et vältida veresoonte vigastamist, tehakse lõige keskjoonel, seejuures võimalikult laiemalt, et ei jääks taskuid. Pärast lõiget kummardatakse otsekohe lapse pea ette ja loputatakse suud sooja veega kummiballooni abil. Abstsessi võib avada ka õõnessondiga.



Joon. 448. Neelutaguse abstsessi avamine.

K ü l g m i n e n e e l u a b s t s e s s. Mäda asub mandli tipus, laskub siit veresoonte piirkonda ja ilmub hiljem küljepinnal või alalõua nurga taga. Lõige tehakse neil juhtudel kaelal eespool peanoogutajalihast.

Kaenlaaugu flegmoon.

Kaenlaaugus täheldatakse pinnalisi ja sügavaid põletikulisi protsesse. Pinnalistest põletikulistest protsessidest esineb kõige sagedamini hüdradeniit. Lõige tehakse üle paistetuse tipu. Pärast lõiget võib mädaniku õõnde panna dreeni või teostatakse ravi ilma tampoonideta. Sügavaist abstsessidest (flegmoon) osutuvad kõige tähtsamaiks abstsessid või flegmoonid, mis asuvad kaenla-aluse aponeuroosi all, suure rinnalihase taga, kaenlaaugu suurte veresoonte ees. Opereeritakse narkoosiga. Käsi eemaldatakse kehast ja lõige tehakse rinnalihase välisserva mööda. Kui jõutakse lihaseni, siis jäetakse skalpell, tungitakse õõnessondiga (nüridalt) rinnakorvi suunas rinnalihase alla, kus leitakse mädanik. Avaust suurendatakse ja mädanik dreenitakse või tampoonitakse.

Põlveõndla sügav abstsess.

Põlveõndla sügav abstsess avatakse järgmiselt: skalpelliga tehakse pikuti nahka lõige; siis tungitakse sondiga (või teise riistaga) läbi aponeuroosi. Selle piirkonna sügavaid abstsesse avab ainult kirurg.

Ganglion.

Ganglioniks ehk kooljaluuks nimetatakse tsüste, mis arenevad liigeste ja kõõlusetuppede lähedal. Nende tsüstide sein koosneb sidekoest, tsüsti sisuks on sültjas kolloidne mass. Ganglion on väga kõvasti kinni liigesepauna küljes, sest areneb pauna koes.

Ganglionid arenevad trauma pinnal. Kõige sagedamini leidub ganglione labakäe seljal. Harilikult arenevad nad aeglaselt. Ganglion võib tekitada valu, suuremad ganglionid tekitavad liigutuste häireid. Gang-

lioni diagnoosimine ei valmista raskusi: kerge on tunda seda keratao-lisest kujust ja liigeselähedasest asendist. Ganglion pole naha küljes kinni, katsudes tundub kõvana.

Ravi. Ganglioni ravi on operatiivne ja seisneb tsüsti lahtikoorimises. Ganglioni lahtikoorimisel võidakse avada liiges ja kõõlusetupp. Opereerimisel on tarvis rangelt kinni pidada aseptikast. Ganglion kõrvaldatakse lokaalse anesteesiga. Operatsiooni teostab kirurg statsionaarseis tingimustes.

Sissekasvanud küüs.

Sissekasvanud küüne puhul rakendatakse järgmist operatiivset ravi: 1) kõrvaldatakse pool sissekasvanud küünt, 2) kõrvaldatakse mõlemad küüne pooled, 3) kõrvaldatakse küüs ja lõigatakse välja küünevaos tekkinud haavand.

Operatiivset ravi teostatakse lokaalse anesteesiaga; põidla aluse juurde süstitakse 0,5—1% novokaiinilahust; enne soonitakse põial peenikese dreenitoruga kinni.

Poole küüne kõrvaldamisel tehakse lõige keset küünt ja haigel poolel — pehmete kudede lõige. Kahe lõikega (läbi küüne ja pehmete kudede) piiratud küüne pool kõrvaldatakse pehmete kudedega ja küünevaoga.

Võõrkehade kõrvaldamine.

Käelabas esinevad eriti sagedasti võõrkehadest nõelad (nende murdunud osad), mis satuvad sisse õmblemisel, põrandapesemisel, mööblipuhastamisel jne. Kõige sagedamini satuvad nõelad põidlasse ja väikesse sõrme. Nahaalused ja kergesti palpeeritavad nõelad kõrvaldatakse hõlpsasti. Sügavalasuvate nõelte selgitamiseks tehakse röntgenülesvõte kahes suunas (eest taha ja profiilis). Nõelte kõrvaldamine röntgenikiirte kontrolli all pakub suuri eeliseid. Sügavalasuvad võõrkehad kõrvaldab arst kirurgilises jaoskonnas. Mõnedel inimestel on ekslik kartus, et nõel võib „edasi minna"; siin pole tarvidust kiireks operatsiooniks.

Nõela murdunud osa kõrvaldamine sõrme pehmest osast. Sõrm jodeeritakse. Sõrme alusele asetatakse peenikesest kummitorust žgutt või Nélaton'i kateeter ja selle otsad pigistatakse näpitsaga kinni. Pärast seda süstitakse novokaiini ja oodatakse mõned minutid (8—10); siis tehakse lõige. Sõrmega uuritakse haava servi. Harilikult paistab murdunud nõelatükk silmale mustjas-sinaka täpina. On nõel näha, tõmmatakse ta pintsetiga välja. Nahale asetatakse õmblused peenikese nõelaga või ühendatakse haava servad Michel'i klambriga.

Nõela kõrvaldamine käelabast. Nõela kõrvaldamine käelabast valmistab suuremaid raskusi kui kõrvaldamine sõrmest. Kõige sagedamini asuvad nõelad põidla ja väikese sõrme pehmes osas. Käerandmele asetatakse žgutt või side, süstitakse novokaiini, tehakse lõige ja otsitakse nõel (palpeerides, sõrmega ja pintsetiga). Röntgenülesvõte on tarvilikum, kui nõela asumise puhul sõrmes.

Võõrkehad küüne all. Võõrkeha (pinnu) kõrvaldamiseks, mille ots ulatab küüne alt välja, jätkub pintsetist, millega tõmmatakse võõrkeha välja. Asub võõrkeha sügaval küüne all, siis lõigatakse lokaalse anesteesiaga osa küünt ära ja kõrvaldatakse võõrkeha pintsetiga. Sügavamal võõrkeha asendil võib tarvilikuks osutuda kogu küüne kõrvaldamine.

Suguti, lahkliha ja ureetra pisikirurgiline ravi.

Alaline kateeter. Pehme Nélaton'i kateeter asetatakse tavalises korras põide. Oodatakse, kuni uriin väljub. Siis tõmmatakse kateetrit natuke väljapoole, et uriin väljuks tilgakaupa. Kateeter peab asuma 1—2 sm kaugusel kusepõiekaela taga.



Joon. 449. Kateetri fikseerimine sugutiluki taha ja häbemekarvade külge.

Kateetrit fikseeritakse mitmel viisil; kaks niidiotsa kõidetakse kateetri külge 1 sm kaugusel sissekäigust ja kinnitatakse sugutiluki taha (joon. 449). Alalist kateetrit võib fikseerida niitide kinnitamisega häbemekarvade külge. Lastel, samuti pärast operatsiooni, kui häbemekarvad on raseeritud, võib niidid kinnitada kleep-plaastriga nahale, natuke kõrgemale Poupart'i sidemest.

Infektsiooni vältimiseks mähitakse sugutilukk ja suguti steriilsesse marlisse. Nii lukk kui ka piirkond kusitikanali avause ümbruses tuleb hoida puhtuses. Kusepõit, kui see on lubatav (pärast operatsiooni teostamist), loputatakse mitu korda päevas (boorhappelahusega, hõbedalahusega 1 : 500 jt.), et puhastada kateetrit, takistada soolade inkrustatsiooni ja hoida põit aseptilises seisukorras.

Aeg-ajalt vahetatakse kateetrit.

Komplikatsioonid. Kateeter tekitab ureetra põletikku, mis võib tüsistuda flegmonoosse periuretriidiga ja moodustada uuriseid. Aseptika eeskirjade rikkumisest võib tekkida uretriit ja tsüstiit.

Kateteriseerimine. Kateteriseerimist teostatakse kusepõie tühjendamise ja loputamise sihiga. Igasugusel kateteriseerimisel on tarvis pidada ranget aseptikat kateetriga infektsiooni sisseviimise vältimiseks põie sisemusse.

Ureetra ägeda põletikuga haigete kateteriseerimine on vastunäidustatud (välja arvatud tungiva vajaduse korral).

Kateteriseerimiseks (mittespetsialisti poolt) tarvitatakse Nélaton'i kummikateetreid nr. 15, 16, 17, ja 18. Peale kummikateetrite tarvitatakse poolkõvu siidkoest kateetreid. Ureetra mitmesugustel patoloogilistel juhtudel osutub mõnikord uriini väljalaskmine pehme Nélaton'i kateetriga võimatuks; neil juhtudel kasutatakse metallkateetreid või kudedest kateetreid. Hüpertrofeerunud eesnäärmega haigeil tarvitatakse nokaga kateetrit. Nélaton'i pehmeid kummikateetreid steriliseeritakse keetmisega soodalahuses 10—15 minuti jooksul. Kudedest kateetrid ei pea keetmisega steriliseerimisele vastu. Neid võib steriliseerida autoklaavis või formaliiniaurus, riputades need klaasalusele lihvitud korgiga nõusse, mille põhja on valatud formaliini, või spetsiaalseis aurusaunades.

Kateteriseerimine on tõsine menetlus; seepärast tuleb selleks ette valmistuda nagu igaks operatsiooniks. Käed peavad olema pestud ja vastaval viisil korrastatud; parem on kindad kätte tõmmata. Kusitikanali väline avaus pestakse sooja veega ja seebiga ning hõõrutakse antiseptilise vedelikuga või piiritusega. Peale selle võetakse kateeter ja võitakse selle ots mingisuguse steriilse õliga (vaseliiniga, glütseriiniga).

Haige asend. Haige lamab seljal, pea on natuke üles tõstetud, jalad on poolpainutatud (või sirutatud) ja laiali. Vaagna alla pannakse padi. Jalgade vahele asetatakse kusenõu.

Kateetri sissejuhtimise tehnika. Kateteriseerija seisab haige paremal poolel, võtab vasaku käega suguti ja vajutades kergelt lukki avab ureetra välise avause. Teise kätte võtab kirurg kateetri nagu sulepea, juhib otsa avausse ja lükkab kateetrit vähehaaval edasi. Vasak käsi pöörab suguti üles kanali õgvendamiseks. Sageli juhtub, et kile osas (*pars membranacea*) leidub takistusi. Tuleb natuke oodata ja uuesti kateetrit edasi lükata. Lõpuks tungib kateeter kusepõide ja uriin hakkab voolama allapandud kusenõusse või vaagnasse. Peatus uriini väljumises võib näidata, et kateeter asub sügaval ja puudutab kusepõie limaskesta; niisugusel juhul on tarvis kateetrit natuke välja tõmmata. Kui uriin on väljunud, tõmmatakse aeglaselt kateeter välja, pigistades otsa kinni. Kusitikanali väline avaus pühitakse sooja seebiveega või antiseptilise lahusega.

Suurenenud eesnäärmega haigete kateteriseerimine. Suurenenud eesnäärmega haigete kateteriseerimiseks kasutatakse nokaga kateetrit, kui Nélaton'i kateeter ei lähe sisse. Esimene juhitakse sisse nagu Nélaton'i kateetergi. Kateetri nokk peab olema üles pöördud. Kui ta peatub, siis keerutatakse kateetrit ringi, mille järele harilikult sissejuhtimine õnnestub. Ei õnnestu sissejuhtimine,

teostatakse kusepõie punktsioon. Haige eesnäärmega isikuil ei tohi verejooksu vältimiseks põit täielikult tühjaks lasta.

Naiste kateteriseerimine. Naistel on kateteriseerimine märksa kergem, sest naiste ureetra on lühike ja ilma kõverikuta. Kateteriseerimist tuleb teostada aseptika nõuete kohaselt. Peale mikroobide, mida leidub kusitikanali alguses, võib kateeter olla infitseeritud tupe eritistega. Enne kateteriseerimist tuleb pesta naise suguelundid ja hõõruda kusitikanali välise avause piirkonda antiseptilises lahuses niisutatud vati- või marlitombukesega.

Naistel tarvitatakse kateteriseerimiseks sirgeid, 15 sm pikkusi, natuke painutatud nokaga klaas- või metallkateetreid. Võib samuti tarvitada pehmet kateetrit.

Kateteriseerimise tehnika. Naine lamab selili: vaagna alla asetatakse allapandav uriininõu (puhas) või kogutakse uriin vaagnasse või kusenõusse. Kateteriseerija asub haige paremale küljele, lahutab vasaku käe põidla ja nimetissõrmega väikesed häbememokad, võtab parema käega kateetri, juhib selle ureetra avausse, keerates nõgusa külje ülespoole, ja lükkab kateetri kergete liigutustega põide. On kusepõis tühjendatud, tõmmatakse kateeter välja, enne sulgedes sõrmega selle avause, eemaldatakse kusenõu ja, tarviduse korral, mõõdetakse uriini kvantum. Raskusi kateetri sissejuhtimisel võib olla rasedail naistel, kellel on ureetra surutud häbemeliiduse poole ning ühtlasi venitatud ülespoole. Neil juhtudel on parem klaaskateetrit mitte tarvitada, vaid kateteriseerida Nélaton'i pehme kateetriga.

Kusepõie loputamine. Kusepõie loputamist teostatakse põies peatuva eritise (näiteks mäda) kõrvaldamiseks ja ka ravi otstarbel, et mitmesuguste lahustega mõjuda kusepõie limaskestale. Kusepõit loputatakse peamiselt ägeda tsüstiidi puhul.

Kusepõie loputamise indikatsioonideks võivad olla: kusepõie limaskesta infektsioon (tsüstiit), mädapeetus, kusepeetus suurenenud eesnäärmega haigeil jne.

Kusepõie loputamiseks on tarvis kateeter (kummist) ja süstel (100—200 sm^3 mahuga) või Esmarch'i kann. Esmarch'i kann riputatakse 0,5—1 m kõrgusele. Loputamiseks tarvitatakse steriilset vett, boorhappelahust (1). Medikamentoosseks loputamiseks tarvitatakse hõbedalahust (2), protargoolilahust, kollargoolilahust jt.

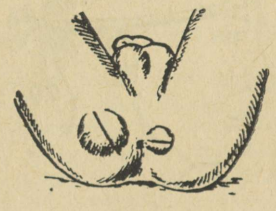
1. Rp. Natrii borici 5,0
Acidi borici 40,0
Aquae destillatae 1000,0

2. Rp. Argenti nitrici 1,0
Aquae destillatae 1000,0

Lahuseid tarvitatakse soojalt.

Loputamise tehnika. Juhtides kateetri ureetrasse loputatakse algul ureetra eesmine osa. Pärast seda juhitakse kateeter kusepõide. Kui uriin väljub, lõpetatakse kateetri edasilükkamine. Nüüd asetatakse süstla otsa kateeter ja infundeeritakse vedelik põide. Tarviliku kvantumi infundeerimise järel kuni kusepakitsuse tekkimiseni eemaldatakse süstel ja lastakse infundeeritud vedelik välja. Põis täidetakse uuesti ja korratakse toimingut senini, kuni põiest hakkab välja voolama puhas loputusvesi. Harilikult korratakse infusiooni 8—10 korda. Põie loputamisel Esmarch'i kannuga sobitatakse kateetri külge kannu klaasotsik.

Infundeeritava vedeliku kvantum võib olla erinev, olenedes põie mahust ja juhu iseärasustest. Pole tarvis põie täitmisel tekitada suurt valu, tugevat kusepakitsust. Ilma tarviduseta pole vaja põit venitada. Harilikult infundeeritakse vedelikku väheste kvantumitena (50 sm^3). Loputamiseks võib kuluda 1—2 l vedelikku (boorhappe-, põrgukivi-, füsioloogilist lahust jt.). Põrgukivilahuse infundeerimiseks tarvitatakse süstlat. Põrgukivilahust infundeeritakse põide kuni kusepakitsuse tekkimiseni, lastakse lahus välja voolata ja korratakse loputust. Seda tehakse nii kaua, kuni põiest on läbi lastud 300—1000 sm^3 vedelikku. Pärast põrgukivilahuse infundeerimise lõpetamist loputatakse põis steriilse veega. Põrgukiviga tuleb ettevaatlikult toimida, sest see plekitab ka pesu. Hoiduda tuleb lahuse sattumisest ureetrasse, seepärast suletakse kateetri avaus sõrmega ja alles siis tõmmatakse välja.



Joon. 450. Pärakuümbruse abstsessi avamine.

Komplikatsioone. Loputusvedelik ei voola välja. See võib juhtuda kateetri ummistumisel limaga. Tuleb infundeerida vedelikku, et lahustada ja kõrvaldada lima. Kateeter võib ulatuda põie tagumise seina vastu. Siis tuleb kateetrit natuke välja tõmmata (paar sentimeetrit). Kui loputusvedelik valmistab valu, osutab see põie ülepingutusele; siis tuleb infundeeritava vedeliku kvantumit vähendada. Tekib loputamisel põiest verejooks, tuleb loputamine otsekohe katkestada. Temperatuuri tõus haigel võib kinnitada mitteküllaldast aseptikat ja kusepõie infektsiooni, mis on tekkinud aseptika reeglite rikkumisest.

Operatsioone lahklihal.

Lahkliha abstsesside avamine. Harilikult avatakse abstsessid lahklihal laia lõikega. Pärast operatsiooni on tähtis hoolitsemine. Haigele antakse mitme päeva jooksul oopiumi (5—6 tilka 3 korda

päevas), et tekitada kõhukinnisust. Mähiseid vahetatakse iga päev või üle kahe päeva.

Pärasooleümbruse abstsess (paraproktiit). Abstsess avatakse perpendikulaarselt pärakule (joon. 450).

XXXIV peatükk.

MÕNINGATE OPERATSIOONIDE KÄIK JA INSTRUMENTIDE KÄSITSEMINE.

Pea operatsioonid.

Kolju trepanatsioon. Operatsiooni käik. Kolju trepanatsioonil on operatsiooni käik järgmine: 1) muudetakse peanahk veretuks ümber pea asetatava õmbluse või žguti abil (joon. 451), 2) lõigatakse välja tükk pehmetest kudedest, 3) avatakse koljukarp ja 4) tehakse operatsioon kelmetes ja ajus.



Joon. 451.
Veretustamine žguti abil.

Pehmed koed lõigatakse läbi järgmises korras: nahk ühes nahaaluse rakustikuga koos hulga veresoontega, koljupealne aponeuroos (niinimetatud *galea aponeurotica*), mis otsmikul, kuklal ja oimu piirkondades siirdub lihasteks, ning lõpuks kolju luukest. Siis järgneb koljuluu, aju kõvakelme ja lõpuks aju, viimast katva ämblikuvõrk- ja pehmekelmega.

Haige ettevalmistus. Haige pea tuleb operatsiooni eelpäeval hoolikalt raseerida, peale selle pesta nagu harilikult. Koljuvõlvi murru puhul on raseerimine väga valus; sel juhul raseeritakse narkoosiga, nahk korrastatakse bensiiniga ja jodeeritakse ilma eelkäiva pesemiseta. Tuimastamine: lokaalne 0,5% novokaiiniga või üldine (kloroformi või eetriga).

Instrumentide etteandmise järjekord. Pehmete katete lõikeks antakse kõigepealt nuga (kui kirurg tarvitab peanaha veretukstegemiseks õmblust, siis antakse kõigepealt materjal õmbluseks). Pärast pehmete kudede lõiget peab instrumentide etteandja ulatama veresulgemise näpitsad. Pärast verejooksu sulgemist antakse periosti eemalenihutamiseks raspatoor. Peale seda antakse vastavalt nõudmisele puur või mootor freesidega, mille abil puuritakse mitu auku. Siis järgneb koljukarbi avamine, milleks antakse Dahlgren'i luutangid; saeb kirurg aga luud freeside vahel Gigli' saega, siis antakse saag. On kõik aukude vahed läbi lõigatud ning läbi saetud, antakse elevaator luu tõstmiseks. Nüüd järgneb aju kõvakelme avamine. Viimase avamiseks antakse väike nuga ja selle järel käärid. Edasi jätkub operatsioon ajul. Siin võib tarvis minna süstlat punkteerimiseks ja elektroode. Ajukoe lõikamiseks antakse väike nuga ja valmistatakse väike ümmargune nõel peenikese katgutiga. Pärast ajuoperatsiooni lõpetamist järgneb aju kõvakelme kinniõmblemine — katkematu või sõlmeline õmblus; naha õmbluseks — siid või katgut (sõlmelised õmblused). Teostatakse koljukarbi avamine freesidega ilma puurimiseta, siis tarvitatakse peitleid ja Dahlgren'i luutange.

Koljumurdude operatsioon. Koljuluu võlvi murdudel on instrumentide etteandmise järjekord samasugune. Pragude laiendamiseks antakse peitlid (sirged) ja vasar;

defekti servade ja teravate luuotste silumiseks ulatatakse Luer'i luu-lõiketangid. Sügava verejooksu puhul — harilik lai trepanatsioon, instrumentide etteandmise järjekord, nagu eespool näidatud.

Väikeaju operatsioon. Valmistatakse samad instrumendid ja Deschamps'i nõel siinuse sidumiseks aju kõvakelmes enne kelme avamist. Kirurg töötab peamiselt Dahlgren'i ja Luer'i tangidega.

Nibujätke trepanatsioon. Operatsiooni käik. Nibujätke trepanatsiooniks tehakse kõrvataguste pehmete kudede lõige, siis separeeritakse periost ja avatakse nibujätkerakud, lävis ja trummiõõs (kui tarvis) peitli ja vasara abil.

Tuimastamine: üldine (kloroform või eeter); mõned opereerivad lokaalse anesteesiaga.

Operatsioonivälja ettevalmistamine: raseerimine, korrastamine joodiga.

Haige asend: tervel küljel natuke keeratud peaga.

Intrumendid, mis on tarvilikud selleks operatsiooniks (üldised ja spetsiaalriistad): väikesed lamedad ja rennpeitlid, Farabeuf'i raspatoor, vasar, Jansen'i tangid, Stacke' kaitsja, teravad väikesed lusikad ja materjal õmblemiseks.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell pehmete kudede lõikamiseks, 2) veresulgurid verejooksu sulgemiseks, 3) abistajale ja kirurgile — pintsette ja konkse haava servade laialitõmbamiseks, 4) raspatoor luukesta eemalenihutamiseks, 5) peitel ja vasar trepanatsiooniks (nibujätkerakkude avamiseks), 6) terav lusikas granulatsiooni väljakaapimiseks nibujätkerakus, 7) renn- või nööpjas sond lävise avamise kontrollimiseks, 8) õmblused haava kitsendamiseks ja kinniõmblemiseks.

Radikaalse operatsiooni puhul ulatatakse pärast lävise avamist ja sondiga kontrollimist peitel, vasar ja Stacke' protektor.

Otsmikusagara avamine. Vaheseinaga parem- ja vasakpoolseks jaotatud otsmikusagarad asetsevad otsmikuluus.

Nende avamiseks tehakse pehmete kudede (naha ja luukesta) lõige kumeralt kulmu mööda ninajuure suunas. Selle lõikega paljastatakse osa otsmikuluud, nimelt selle esisein otsmikusagara asukohas; otsmikuluu trepaneeritakse freesiga või peitliga.

Tarvilikud instrumendid (peale nende, mis on igal operatsioonil tarvilikud): väikesed renn- ja lamedad peitlid — ligikaudu 1 sm laiused, vasar, Luer'i luu-lõiketangid, puur freesidega, mitmesuguses suuruses lusikad, raspatoor.

Ettevalmistamine operatsiooniks. Kulm tuleb vastava sagara piirkonnas raseerida.

Operatsiooni käik: 1) naha ja luukesta lõige otsmikusagara eesmise seina paljastamiseks, 2) sagara avamine, 3) siinuse puhastamine (kaapimine), 4) nina-otsmiku kanali laiendamine, 5) haava sulgemine.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell pehmete kudede ja luukesta lõikeks, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) raspatoor luukesta eemalenihutamiseks, 4) peitel ja vasar (või puur ühes freesiga) sagara eesmise seina avamiseks, 5) Luer'i luu-lõiketangid luuavause servade murdmiseks (avause suurendamiseks), 6) teravad lusikad limanaha ja granulatsiooni väljakaapimiseks, 7) sond nina-otsmiku kanali uurimiseks, 8) väike terav lusikas selle kanali laiendamiseks, 9) tampoon sagara tampoonimiseks nina kaudu ja nina-otsmiku kanali jaoks, 10) õmblus (sõlmeline).

Highmore'i õõne (lõualuu sagara) avamine. Highmore'i õõs asub ülalõualuus (vasakul ja paremal pool) ja avatakse (trepaneerimisega) läbi ülalõualohu (*fossa canina*). Mõned avavad sagara väljatõmmatud hamba (teise eespurihamba) augu kaudu või troakaari torkega ninast.

Operatsiooni käik: 1) pehmete kudede lõige ülalõualohu paljastamiseks, mis teostatakse suuõõne poolt igeme limanaha ülemineku kohal põse limanahaks,

2) sagara eesmise seina trepanatsioon, 3) sagara ööne kaapimine, 4) sagara ühenduse laiendamine ninakanaliga ja sagara drenaaž ninakanali kaudu (keskpidises seinas), 5) suu pehmete kudede haava õmblus.

Peale harilikkude instrumentide on tarvilikud: Farabeuf'i konksud või mingisugused muud nürid konksud, Luer'i luu-lõikekäärid, raspatoor, peitlid, vasar, teravad lusikad, troakaar.

Instrumentide etteandmise järjekord: Farabeuf'i konksud ülahuule ülestõstmiseks, suunurga eemalhoidmiseks, 2) skalpell limanaha ja luukesta lõikeks, 3) raspatoor luukesta eemalelükkamiseks, 4) näpitsad või tampoon verejooksu sulgemiseks, 5) peitel ja vasar või frees sagara avamiseks, 6) Luer'i luu-lõikekäärid avause laiendamiseks, 7) teravad lusikad granulatsiooni kaapimiseks, 8) ööneSsond ööne uurimiseks, 9) instrument ühenduse laiendamiseks ninaõõnega (peitlid), 10) dreen või tampoonid (ühes asetamise instrumentidega), 11) limanaha õmblus.

Ülemise lõualuu resektsioon. Kõige sagedamini teostatakse ülemise lõualuu resektsiooni (täielikku või osalist) pahaloomuliste uudismoodustiste puhul.

Operatsiooni käik: 1) välise unearteeri ligeerimine, 2) pehmete kudede lõige, 3) luukesta separeerimine ja silmakoopa sisaldise ülestõstmine, 4) sarnajätke (*os. zygomaticum*) läbiraiumine, 5) otsmikujätke läbiraiumine, 6) kõvasuulae läbiraiumine, 7) lõualuu kõrvaldamine, 8) verejooksu sulgemine, haava sulgemine (õmblus).

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell pehmete kudede lahtilõikamiseks ja välise unearteeri paljastamiseks, 2) Deschamps'i nõel ligatuuri viimiseks unearteeri alla, 3) skalpell pehmete kudede ja luukesta lõikamiseks, 4) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 5) raspatoor luukesta separeerimiseks, 6) lusikas või spaatel silmakoopa sisaldise ülestõstmiseks, 7) peitel ja vasar või Gigli' saag sarnajätke läbiraiumiseks, 8) Liston'i luu-lõikekäärid otsmikujätke läbilõikamiseks, 9) peitel ja vasar kõvasuulae läbiraiumiseks, 10) luuhoidjad lõualuu hoidmiseks, 11) tampoonid haavast verejooksu sulgemiseks, 12) ligatuurid pehmetes kudedes veritsevate veresoonte ligeerimiseks, 13) õmblused pehmetele kudedele (limanahale — peenikesed õmblused ümmarguse nõelaga ja nahale — jämedamad), 14) tampoonimine nina kaudu.

Silmamuna lüdimine (enukleatsioon). Instrumendid, mis on tarvilikud silmamuna lüdimiseks: lautõstja või harilikud väikesed konksud ja ordinaarne nüri konks silmalihaste jaoks.

Operatsiooni käik: 1) konjunktiivi lõige, 2) lihaste läbilõikamine, 3) silmanärvi läbilõikamine, 4) silmamuna kõrvaldamine.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) lautõstja või konksud, 2) pintsett ja käärid konjunktiivi lõikamiseks, 3) konks lihaste ülestõstmiseks ja käärid nende läbilõikamiseks, 4) pintsett ja käärid silmanärvi läbilõikamiseks, 5) tampoon silmakoopa tampoonimiseks.

Silmakoopa kasvaja kõrvaldamine. Samad instrumendid, mis ülalõualuu resektsiooniks ja enukleatsiooniks.

Jänesemoka operatsioon. Jänesemoka operatsioon seisneb defekti servade värskendamises ja värskendatud servade kokkuõmblemises.

Operatsiooni käik: 1) defekti servade värskendamine, 2) defekti värskendatud servade õmblus.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell, 2) kirurgiline pintsett ja Cooper'i käärid, 3) nõelapihid ühes nõela ja niidiga, 4) mähis.

Suulae-lõhe operatsioon. Suulae-lõhe sulgemist teostatakse mitmel viisil. Toome operatsiooni käigu ühe meetodi järgi.

Operatsiooni käik. Suu avatakse laialt spetsiaalse suulaiendajaga. Keel võetakse ligatuurile. Siis tehakse limanaha ja luukesta lõige. Tõstjaga tõstetakse lahtilõigatud ribad. Värskendatakse ribade servi lõhe kohal. Siis õmmeldakse kinni värskendatud servad kurgunibuni (kõige parema siidiga).

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) Whitehead'i suulaiendaja, 2) Mathieu' nõelapihid nõelaga ja niidiga keele läbiõmblemiseks, 3) skalpell pehmete kudede lõikeks, 4) tõstjad ribade separeerimiseks, 5) kaheterane nuga ribade servade värskendamiseks, 6) harilikud või Langenbeck'i nõelapihid ja pikk pintsett.

Alalõualuu resektsioon. Alalõualuu resektsiooniks on mitu meetodit.

Operatsiooni käik. Teostades resektsiooni ühe või teise meetodi järgi lõigatakse algul suu nurgast läbi põse pehmed koed (külje lõige) või pikuti alla kuni keelealuse luuni. Siis separeeritakse luukest (kui see on võimalik), mille järel resekteeritakse lõualuu.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell, 2) veresulgurid, 3) raspatoor, hambatangid, 4) peitel ja vasar lõualuu läbiraiumiseks või traatsaag, 5) ligatuure veresoonte jaoks, 6) Deschamps'i nõel välimise unearteeri sidumiseks, 7) protees, traatsiin või traatõmblused, 8) limanaha ja põse pehmete kudede õmblused.

Operatsiooni ajal läheb tarvis suurel hulgal marlitombukesi vere pühkimiseks suuõõnest ja pehmete kudede haavast.

Alalõualuu ajutine resektsioon ja keele kõrvaldamine. Operatsiooni käik. Põse pehmete kudede lõige kuni limaskestani. Leitakse ja ligeeritakse alalõua arteer. Eraldatakse ja kõrvaldatakse lõuaalune nääre ühes lümfinäärmetega ja rasukoega. Ligeeritakse keelealune arteer. Purihamba piirkonnas saetakse lõualuu viltu läbi ja tehakse puuriga mõned augud, kust hiljem tõmmatakse traat läbi, millega õmmeldakse alumine lõualuu kokku. Peale selle eraldatakse keel ümbritsevaist pehmetest kudedest, võetakse tugevale ligatuurile ning siis kõrvaldatakse kasvaja tervete kudede piirides. Suletakse verejooks. Õmmeldakse kinni lõualuu (traadiga) ja pehmed koed.

Suurenenud mandlite kõrvaldamine. Operatsiooni käik: 1) avatakse haigel suu ja tõugatakse ta pea natuke kuklasse; vasaku käega tõmmatakse keel alla (haige istub, pead hoiab sanitar); 2) juhitakse sisse tonsillotoom; 3) tonsillotoom torgatakse mandlisse; 4) mandel lõigatakse läbi.

Instrumendid ja nende etteandmise järjekord: keelehoidja ja käterätik keele hoidmiseks, tonsillotoom, verejooksu juhuks — kompressor-näpitsaid.

Mandlite mädanik. Avamiseks on tarvis terava otsaga skalpell, millele on kleep-plaaster ümber mähitud (vabaks jääb ainult skalpelli ots 0,75—1 sm ulatuses), spaatel keele allavajutamiseks ja korntang haava laiendamiseks.

Neelumandlite kõvaldamine. Neelumandlid (adenoidid) kõrvaldatakse spetsiaalsete kürettidega (kaapelusikaga).

Kaela operatsioonid.

Trahheotoomia (hingetoru lõikus). Trahheotoomiat tehakse mitmesuguseil põhjustel: hingamise raskenduste puhul võõrkeha sattumisel hingetorusse, difteeria, hingamist raskendavate kasvajate, ja lõpuks mõne kirurgilise eeloperatsiooni manipulatsiooni puhul, näiteks lõualuu resektsioonil jms.

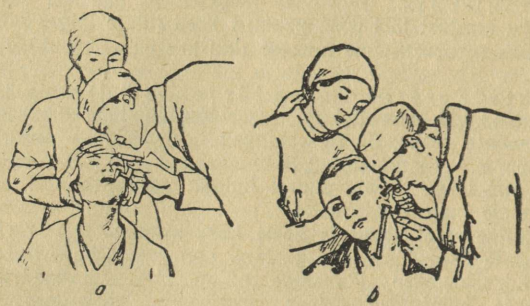
Kõige tarvitatavam trahheotoomia on ülemine ja alumine (lastel viimane).

Operatsiooni käik: 1) naha lõige keskjoonel, 2) verejooksu sulgemine (veenide ligeerimine), 3) lihaste laialiajamine, 4) fastsia lõige, 5) trahhea avamine, 6) võõrkeha või difteeria kilede (kattude) kõrvaldamine (kui operatsioon tehakse nende haigestumiste põhjusel), 7) kanüüli sissejuhtimine, 8) haava kitsendamine.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell, 2) veresulgurid ja ligatuurid veresoonte kinnisoonimiseks, 3) kirurgilised pintsetid kudede laialiajamiseks, 4) laiendaja lihaste laialiajamiseks, 5) konks kilpnäärme kaela kõrvalehoidmiseks, 6) skalpell fastsia lõikeks, 7) teravaotsalised konksud trahhea haaramiseks, 8) teravaotsaline skalpell trahhea avamiseks, 9) pintsett kattude kõrvaldamiseks või

instrument võõrkeha kõrvaldamiseks (pintsett), 10) kanüülid ja peenike katgut haava kinniõmblemiseks, nahale — klambrid.

Bronhoskoopia (ösofagoskoopia). Võõrkehade kõrvaldamiseks trahheast, bronhidest ja söögitorust, samuti söögitoru järelevaatuseks mitmesuguste haigestumiste (kasvajad) puhul kasutatakse käesoleval ajal laialdaselt bronhoskoopiat (ösofagoskoopiat), mis seisneb bronho-ösofagoskoobiks (ösofagoskoobiks) nimetatava instru-



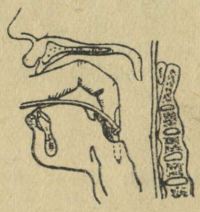
Joon. 452. Asend ülemise (a) ja alumise (b) bronhoskoopia puhul.

mendi juhtimises suu ja kõri kaudu trahheasse või söögitorusse. Instrument koosneb torust ja käepidemest valgustuse seadeldisega. Esineb kaks trahheobronhoskoopiat: ülemine — kõri kaudu ja alumine — trahheotoomilise haava kaudu (joon. 452, a ja b).

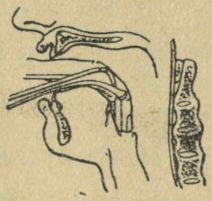
Tuimastamine — üldine või kõri (söögitoru) limanaha määrimisega 5% või 10% kokaiiniga ühes adrenaliiniga.



Joon. 453. Kõri intubatsioon. Tunnuspunktide otsimine ja kõri fikseerimine.



Joon. 454. Kõri intubatsioon. Torukese sissejuhtimine.



Joon. 455. Kõri intubatsioon. Nimetissõrm hoiab torukese pead.



Joon. 456. Lapse asend intubatsiooni puhul.

Intubatsioon. Intubatsioon on operatsioon spetsiaalsete metalltorukeste (kanüülide) kõrisse juhtimiseks vastava instrumendiga — intubaatoriga. Torukeste väljavõtmiseks tarvitatakse ekstubaatorit. Kanüülid liigitatakse nummerdamisega: lastele 1—2 aasta vanuses tarvitatakse kanüüle nr. 1 ja 2, 3—4 aasta vanuses — nr. 3, 5—7 aasta vanuses — nr. 4, 8—12 aasta vanuses — nr. 5.

Intubatsiooni tecstatakse peamiselt stenooside puhul, mis on esile kutsutud difteeria või leetrite poolt (joon. 453, 454, 455, 456).

Instrumendid ja nende etteandmise järjekord: 1) suulaiendaja, 2) intubaator ja kanüülid niidiga.

Kõiki instrumente hoitakse steriliseeritult.

Söögitoru avamine (ösofagotoomia) kaela osas. Söögitoru avatakse võõrkehade pärast, mida ei õnnestu kõrvaldada ilma operatsioonita, samuti söögitoru haavamiste puhul jm.

Operatsiooni käik: 1) naha ja nahaaluse rakustiku lõige kaela küljepinnal, 2) peanoogutaja-lihase lõige ja konksudega eemaletõmbamine, 3) arteeride ja veenide ligeerimine, 4) lihaste laialitõmbamine, 5) kilpnäärme kõrvaletõmbamine, 6) söögitoru avamine.

Bužeerimine. Söögitoru armiliste kitsumiste puhul bužeeritakse mao kaudu pärast maouurise tegemist või suu kaudu kummi- või siidbužiidega.

Kilpnäärme kõrvaldamine (strumektoomia). Kilpnääre kõrvaldatakse haigestumiste ja kasvajate puhul.

Haige asend on samasugune nagu trahheotoomiagi puhul. Operatsioon tehakse lokaalse anesteesiaga, et saaks kontrollida kõnelemisega haige *n. recurrens*'i vigastamatust.

Operatsiooni käik. Kraekujuline lõige läbi kasvaja. Ligeeritakse laienenud pinnalised veenid. Pärast fastsia avamist paljastatakse lihased ja tõmmatakse konksudega kõrvale või lõigatakse läbi. Siis avatakse kilpnäärme kapsel. Kasvaja eraldatakse, ligeeritakse täiendavalt veresooned. Ligeeritakse kilpnäärme arteer ja veen võimalikult näärme lähedalt. Sel ajal kõneldakse haigega kontrollides, kas *n. recurrens* pole vigastatud. Ligeeritakse vasaku poole veresooned. Näärmekael eraldatakse trahheast, vajutatakse ja soonitakse kinni. Kapsli servad haaratakse näpitsatega ja õmmeldakse katgutiga kinni. Suletakse verejooks.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) süstel novokaiiniga (0,5%), 2) skalpell, 3) veresulgurid, 4) skalpell fastsia avamiseks, 5) käärid lihaste läbilõikamiseks või konksud nende eemaletõmbamiseks, 6) Kocher'i sond, 7) ligatuure (rohkesti) veresoonte kinnisoonimiseks, 8) instrument näärmekaela laialivajutamiseks, 9) skalpell või käärid näärme äralõikamiseks, 10) ligatuure veresoonte ligeerimiseks, 11) õmblused kapslile, 12) õmblused nahale (ja lihastele), 13) väljalaskja (dreen).

Basedow'i tõve operatsioon. Basedow'i tõve puhul kõrvaldatakse kilpnääre (teostatakse ekstsisioon), mõnikord eelneva näärme veresoonte ligeerimisega.

Instrumendid, operatsiooni käik ja instrumentide etteandmise järjekord on (ligikaudu) sama nagu strumektoomiagi puhul.

Näärmete lahtikoorimine kaelal. Operatsiooni käik: 1) naha ja nahaaluse rakustiku lõige, 2) närvi-veresoonte kimbu ülesotsimine, 3) lihaskimbu kõrvaldamine, 4) haava kinniõmblemine.

Kaelanäärmete lahtikoorimiseks valmistatakse harilikud instrumendid, ainult suurema hulga veresulguritega, ja Deschamps'i nõel.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) kirurgilised pintsetid ja konksud, 4) käärid või skalpell lihaskimbu väljalõikamiseks, 5) väljalõikamise ajal näpitsate andmine verejooksu sulgemiseks, 6) ligatuurid veresoonte kinnisoonimiseks, 7) nõelapihid nõelaga (haava kinniõmblemiseks).

Rindkere operatsioonid.

Rindkereõõne operatsioonid. Pleura punktsioon tehakse diagnostilise sihiga ja ravi otstarbel. Pärast injektsiooni imetakse mäda välja süstlaga või Potain'i aparaadiga.

Empüeemi (mädase pleuriidi) operatsioon. Mäda kõrvaldamiseks pleuraõõnest avatakse pleuraõõs, resektseeritakse roie või avatakse pleuraõõs roidevahelise ruumi lõike kaudu. Operatsiooni nimetatakse torakotoomiaks.

Torakotoomia ühes roide resektsiooniga.

Operatsiooni käik: 1) naha, lihaste, nahaaluse rakustiku ja luukesta tuimastamine 0,5% novokaiiniga, 2) pehmete kudede ja luukesta lõige, 3) luukesta äralükkamine roidelt, 4) roide luukesta separeerimine kogu resektsiooni ulatuses, 5) roide resektsioon, 6) pleura punktsioon, 7) pleura avamine, 8) dreen ehk väljalaskja.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell, 2) veresulgurid, 3) konksud haava servade laialitõmbamiseks ja kirurgilised pintsetid, 4) skalpell luukesta lõikeks, 5) Farabeuf'i raspatoor, 6) Doyen'i raspatoor, 7) roidekäärid, 8) katsesüstel jäämeda nõelaga, 9) teravaotsaline skalpell pleura avamiseks, 10) dreen.

Pleuraõõne avamine roidevahelise ruumi lõike kaudu.

Operatsiooni käik: 1) sarnasugune naha ja nahaaluse rakustiku lõige (pärast eelnenud tuimastamist), 2) roietevaheliste lihaste lõige (kuni pleurani), 3) katseline punktsioon, 4) pleura avamine.

Instrumentide etteandmise järjekord on samasugune nagu eelmiselgi operatsioonil; vahele jäetakse ainult luuresektsiooni instrumentide etteandmine.

Piimanäärme kõrvaldamine pahaloomulise uudismoodustise puhul. Piimanäärme täielik kõrvaldamine teostatakse peamiselt pahaloomulise uudismoodustise esinemisel.

Operatsiooni käik: 1) näärme ümber naha ja nahaaluse rakustiku lõige, mida pikendatakse kaenlaauku, 2) kaenlaaugu avamine ja suure rinnalihase kõõluste eemaldamine, 3) kaenla-aluste näärmete kõrvaldamine, 4) piimanäärme kõrvaldamine, 5) haava ülevaatus ja verejooksu sulgemine, 6) dreenimine ehk väljalaskja asetamine ja õmblused nahale.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell pehmete kudede lõikamiseks ja kaenlaaugu avamiseks (samal ajal antakse näpitsad verejooksu sulgemiseks), 2) konksud haava servade laialitõmbamiseks, 3) skalpell suure rinnalihase kõõluse läbilõikamiseks, 4) pintsetid ja käärid kaenla-aluste näärmete väljakoorimiseks, 5) skalpell, pintsetid ja konksud rinnanäärme kõrvaldamiseks, 6) näpitsad verejooksu sulgemiseks (nõudmise järele), 7) veresoonte kinnisoonimine (veresoonte ligeerimine), 8) õmblused nahale ja dreen ehk väljalaskja.

Kõhuseina operatsioonid.

Kõhulõikus (laparotoomia). Kõhuõõne avamise operatsioon kannab kõhulõikuse (laparotoomia) nimetust.

Kõhuõõs avatakse kõhuõõne haigestuste ravimiseks, nende elundite operatsioonideks, mis asuvad kõhuõõnes ja diagnoosimise otstarbel — niinimetatud katseline kõhulõikus.

Operatsiooni käik: 1) kõhuseina lõige keskjoont mööda, üle kõhu sirglihase või sirglihase külgmist serva mööda, 2) kõhukelme avamine, 3) haigestumise või vigastuse avastamine või järelevaatus, 4) operatsiooni koha piiritlemine, 5) haigestumise ravimine (kasvaja kõrvaldamine, soole kinniõmblemine jms.), 6) haava korrastamine (vere, mäda jms. kõrvaldamine), dreen või õõne tampoonimine, 7) kõhuseina sulgemine: a) kõhukelme, b) aponeuroosid, c) lihased, d) nahk.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell naha ja järgnevate pehme koe kihtide lõikamiseks, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) konksud haava servade laialitõmbamiseks, 4) pintsetid kõhukelme haaramiseks, 5) käärid või skalpell kõhukelme avamiseks, 6) näpitsad kõhukelme haaramiseks,

7) Cooper'i käärid kõhukelme haava laiendamiseks, 8) instrumendid vastavalt sellele operatsioonile, mida on tarvis teostada kõhuõõnes haigestumise raviks, 9) peenike sõlmeline või katkematu õmblus kõhukelmele, 10) aponeurooside ja lihaste õmblused (aponeuroosidele asetatakse katkematu või sõlmeline õmblus, lihastele — sõlmeline), 11) Michel'i klambrid naha kinniõmblemiseks.

Kubemesonga operatsioon. Kubemesonga opereeritakse mitmel meetodil. Kõige sagedamini kasutatavaks osutub Bassini' meetod; kasutatakse ka Girard'i, Roux' jt. meetodeid.

Operatsiooni käik Bassini' meetodil. Kubemesonga põhioperatsioonil eristatakse järgmisi operatsiooni momente: 1) naha ja nahaaluse rakustiku lõige kuni aponeuroosini, 2) välise põiklihase aponeuroosi lahtilõikamine, 3) songakoti ülesotsimine ja eraldamine, 4) songakoti avamine, 5) songakoti kinnisoonimine ja kõrvaldamine, 6) kubemekanali kitsendamine (sisemise põik- ja ristlihase õmblemine Poupart'i sideme külge), 7) aponeuroosi õmblus, 8) veresoonte ligeerimine, 9) õmblus (klambrid) nahale.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell, 2) pärast naha ja nahaaluse rakustiku lõiget antakse veresulgurid, 3) skalpell, millega avatakse välise põiklihase aponeuroos sissejuhitud õõnessondi või anatoomilise pintseti kohal, 4) kirurgilised pintsetid, 5) sellega ühel ajal antakse Péan'i või Kocher'i näpitsad aponeuroosi servade haaramiseks, 6) kirurgilised pintsetid songakoti eraldamiseks (algul, hiljem eraldatakse songakott nürilt), 7) Cooper'i käärid songakoti avamiseks, 8) verejooksu sulgemise näpitsad songakoti servade haaramiseks, 9) ligatuurid songakoti ligeerimiseks; leidub songakotis rasvik, antakse Deschamps'i nõel kahekordse ligatuuriga rasviku ligeerimiseks, 10) Cooper'i käärid songakoti äralõikamiseks, 11) sõlmelised õmblused lihastele, 12) sõlmeline või katkematu õmblus aponeuroosile, 13) ligatuurid nahaaluste veresoonte ligeerimiseks, 14) klambrid või õmblused nahale.

Pitsunud kubemesonga operatsioon. Valmistatakse kõik instrumendid nagu hariliku kubemesonga jaoks ja peale selle soole kärbuse avastamise juhuks — instrumendid soole resektsiooniks.

Operatsiooni käik. Operatsiooni käik on songakoti avamiseni sama. Songakott avatud ja pitsus selgitatud, laiendatakse kubemekanalit songavärati ja lihaste lõikega, mille järel vabastatakse pitsunud soolesilmus või rasvik; pole kärbumist, siis juhitakse soolestik kõhuõõnde, rasvik aga resektseeritakse. Operatsioon lõpetatakse samuti nagu pitsumata songa puhul. Kärbumise esinemisel resektseeritakse sool.

Instrumentide etteandmise järjekord. Instrumendid antakse peaaegu samas järjekorras, nagu pitsumata kubemesonga puhul, kuni nr. 9-ndani. Edasi ulatatakse 1) käärid või nuga songavärati lõikeks, 2) Deschamps'i nõel rasviku ligeerimiseks või soolte klambrid soolte resektsiooniks, 3) soolte õmblused, siis edasi, nagu eespool kirjeldatud.

Songa operatsioonid lastel. Laste songa operatsioon seisneb songakoti kõrvaldamises ja välise kubemevahe kitsendamises. Välise põiklihase aponeuroosi ei avata. Tarvitatakse samu instrumente, mida tarvitatakse täiskasvanute kubemesonga opereerimisel.

Reiesonga operatsioon. Kasutatakse ligikaudu samu instrumente, mida tarvitatakse kubemesonga operatsioonil. Instrumentide etteandmine on nagu eelmisel.

Nabasonga operatsioon. Operatsiooni käik: 1) naha lõige kuni aponeuroosini, 2) songakoti separeerimine, 3) songakoti avamine, äralõikamine ja kõrvaldamine, 4) sisaldise juhtimine kõhuõõnde, 5) kõhuseina taastamine.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell katete lõikeks, 2) skalpell ja pintsetid separeerimiseks ja kinnihoidmiseks, 3) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 4) Cooper'i käärid songakoti avamiseks, 5) Pean'i või Kocher'i

näpitsad songakoti servadele, 6) õmblused avause, aponeuroosi ja lihaste kinniõmblemiseks, 7) õmblused nahale või klambrid.

Krüptorhismi operatsioon. Operatsiooni käik ja instrumendid on samad, nagu kubemesonga operatsiooni puhul. Peenike õmblus.

Munandivesitõve operatsioon. Operatsiooni käik: 1) naha, nahaaluse rakustiku, munandikoti, munandi kestade lõige vesikotini ja selle eraldamine, 2) vesikoti avamine, 3) vesikoti kesta väljakeeramine ja keeratud äärte kokkuõmblemine, 4) munandi juhtimine munandikoti õõnde, 5) õmblused nahale.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell naha ja kilede lõikamiseks, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) kirurgilised pintsetid kilede haaramiseks enne avamist, 4) skalpell vesikoti avamiseks, 5) õmblused kestadele, 6) õmblused nahale.

Seemneväädi laienenud veenide kõrvaldamine (*varicocele*). Operatsiooni käik. Naha ja nahaaluse rakustiku lõige vertikaalselt munandikoti alusega. Pehmete kudede lõike järel eraldatakse seemnevääť. Pärast seda otsitakse üles ja eraldatakse seemneväädi veenid, ligeeritakse ja lõigatakse ära. Haav õmmeldakse kinni.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell pehmete kudede lõikeks, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) pintsetid seemneväädi eraldamiseks, 4) skalpell seemneväädi kesta avamiseks, 5) pintsetid veenide eraldamiseks, 6) näpitsad veenide verejooksu sulgemiseks, 7) käärid või skalpell veenide lõikamiseks, 8) pintsett veenide eraldamise jätkamiseks, 9) ligatuur veenide ligeerimiseks, 10) õmblused.

Mao ja soolte operatsioonid.

Gastrostoomia (maouurise tegemine). Operatsioon tehakse selleks, et haigele anda võimalus toidu juhtimiseks uurise kaudu vahetult makku söögitoru sulguse (kitsenemise) esinemisel.

Operatsiooni käik. Uurise tegemiseks avatakse eelnevalt kõhuõõs. Kõhuseina tekkinud haava juurde tuuakse mao eesmine sein, selle järel õmmeldakse kummitoru maoseina kahe voldi vahele. Maoseina avaus maoõõnde tehakse õmbluse alumise otsa juurest, kust juhitakse läbi kummitoru ots ja koht suletakse maoseina kahekordistamisega õmbluse abil. Mao väljatoodud osa juhitakse tagasi kõhuõõnde. Kummitoru sissemineku koht õmmeldakse õmblustega kõhuhaava külge. Õmblustega tõmmatakse kõhuseina haav (kihikaupa) kokku, välja arvatud koht, kust väljub kummitoru.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell kõhuseina lõikeks, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) anatoomiline pintsett või korntang mao väljatõmbamiseks, 4) kummitoru, 5) õmblused toru sisseõmblemiseks, 6) skalpell või käärid mao avamiseks, 7) õmblused maole, 8) õmblused mao kinnitamiseks kõhukelme külge, 9) õmblused haavale.

Gastroenterostoomia (soole ühendamine maoga). Operatsiooni käik. Gastroenterostoomia teostamiseks avatakse ettevalmistavalt kõhuõõs kõhu ülemises osas, mille järel otsitakse magu ja vaadatakse järele selle seinad. Siis otsitakse peensoole silmus anastomoosiks maoga; sool õmmeldakse mao eesmise seina külge (eesmine gastroenterostoomia) või tagumise seina külge, mis on enne tõmmatud ristikäärsoole keskmete lõikesse ja kinnitatud lõikes mõne õmblusega (tagumine gastroenterostoomia); pärast seda õmmeldakse kõhuseina haav kinni. Harilikult tehakse eesmine gastroenterostoomia Braun'i meetodil täiendava soolte anastomoosiga (ühendus soolesilmuste vahel).

Kõige sagedamini tarvitatakse mao kokkuõmblemiseks soolega katkematut õmblust. Mõned kirurgid kasutavad mao ja soole avamiseks termokautrit. Operatsiooni ajal on vajalik eriline terasus ja tähelepanelikkus instrumentide suhtes, mida

tarvitati mao ja soole avamisel. Neid tuleb otsekohe asendada steriilsetega ja mitte vahetada puhaste instrumentidega. Kõhuhaava kinniõmblemiseks tarvitatakse harilikke õmblusi.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell kõhuseina lõikeks, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) konksud haava laialitõmbamiseks, 4) kirurgilised pintsetid kõhukelme haaramiseks, 5) Cooper'i käärid või skalpell kõhukelme avamiseks, 6) käärid ristikäärsoole keskmete avamiseks, 7) sõlmelised õmblused keskmete avausse väljatõmmatud mao kinniõmblemiseks, 8) kompressid väljatõmmatud mao ja soole piiritlemiseks, 9) näpitsad maole ja soolele, 10) pintsett ja katkematu õmblus mao ja soole kokkuõmblemiseks, 11) skalpell mao ja soole avamiseks (või termokauter), 12) katkematu või sõlmeline õmblus mao kinniõmblemiseks ja sõlmeline soolele (terve rida õmblusi), 13) näpitsad soolele, 14) katkematu või sõlmeline õmblus soole kokkuõmblemiseks soolega (terve rida õmblusi), 15) katkematu õmblus kõhukelmele, 16) õmblused lihastele, 17) klambrid nahale, 18) mähis.

Mao resektsioon. Operatsiooni käik. Avatakse kõhuõõs, uuritakse magu ja piiritletakse pärast operatsiooni salvrätikutega kõhuõõne ülejäänud osast. Eraldatakse allolev mao osa ja kaksteistsõrmiksool. Ligatuuride vahel lõigatakse läbi liited, samuti lõigatakse ära suur ja väike rasvik suure ja väikese kõveriku küljest. Pärast seda võetakse välja magu ja kaksteistsõrmiksoole algosa; magu ja sool lõigatakse läbi ja kõrvaldatakse kahjustatud osa.

Edasi toimitakse mitmel viisil: kas õmmeldakse kokku mao järelejäänud osa kaksteistsõrmiksoolega või, õmmeldes kinni mao ja soole, tehakse gastroenterostoomia ja lõpuks õmmeldakse kinni kõhuhaav. Instrumentide etteandmisel tuleb silmas pidada samu ettevaatusabinõusid nagu gastroenterostoomiagi puhul. Mao resektsiooniks on mitu meetodit. Käesoleval ajal osutuvad kõige levinumaiks Billroth'i I ja II meetod. Billrothi esimese meetodi järgi õmmeldakse mao avaus kinni ülemises osas ja kaksteistsõrmiksool õmmeldakse otseselt selleks jäetud mao avause äärte külge. Billrothi teise meetodi järgi õmmeldakse kaksteistsõrmiksool umbselt kinni ja tehakse mao-soole ühissuue anastomoosiga.

Kunstliku päraku asetamine. Kunstlik pärak tehakse peamiselt jämesoolel paremalt või vasakult poolt. Enamasti asetatakse kunstlik pärak S-kujulisele käärsoolele. Operatsiooni käik on järgmine: 1) eesmise kõhuseina lõige vasakus niudelohus, 2) leitakse ja tõmmatakse välja sool ning õmmeldakse kõhuhaava servade külge, 3) pärast seda avatakse sool (mõnikord avatakse sool mitme päeva pärast).

Instrumentide etteandmise järjekord. Instrumente antakse samas korras nagu kõhulõikuselgi. Soole sisseõmblemiseks ulatatakse kõverad soolte nõelad sõlmeliste õmblustega, soole avamiseks — termokauter või skalpell.

Soolte resektsioon. Soolte resektsiooni teostatakse mitmesuguste soolehaiguste puhul: pahaloomulise kasvaja, tuberkuloosi jms. puhul, samuti soolepitsusel, soolekeerul ja muul põhjusel tekkinud soolte kärbusel.

Operatsiooni käik. Pärast kõhuõõne avamist otsitakse resektseerimisele kuuluv soole osa: viimane tuuakse välja kõhuhaavast, kõhuõõs piiritletakse salvrätikutega, soole juurdetoovale ja äraviivale otsale asetatakse soolte näpitsad ja pärast keskmete veresoonte eelnevat ligeerimist kõrvaldatakse soole kahjustatud osa; soole otsad õmmeldakse vahetult kokku või, sulgedes õmblustega mõlemad soole köndid, asetatakse külgmine anastomoos.

Instrumendid ja nende etteandmise järjekord on samad nagu kõhulõikuselgi: 1) 4 soole näpitsat, 2) käärid soole läbilõikamiseks, 3) ligatuurid keskmete veresoonte ligeerimiseks ja käärid keskmete äralõikamiseks soolest, 4) käärid soole lahtilõikamiseks teisest otsast, 5) katkematu õmblus soole seinale (3), 6) õmblused kõhukelmele, 7) õmblused lihastele, 8) klambrid nahale.

Ussjätke kõrvaldamine (apenditsiidi puhul). Ussjätke kõrvaldatakse põletikuliste haigestuste tõttu.

Operatsiooni käik. Kõhuseina lõige paremalt poolt niude piirkonnas. Algul lõigatakse läbi nahk ja nahaalune rakustik, siis välise põiklihase (*musculus obliquus int. ext.*) aponeuroos; haava servad tõmmatakse konksudega laiali, lahutatakse kiudude järele sisemine põik- ja ristilihas ja avatakse kõhukelme (selle peal asuva kõhusisese fastsiaga), tuuakse pimesool haavast välja ja kõrvaldatakse jätke pärast liidetest vabastamist (kui neid leidub) ja jätke keskmete ligeerimist.

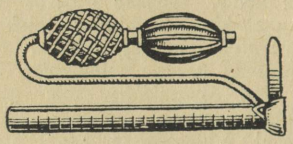
Jätke kõrvaldatakse mitmel viisil.

1. Pärast keskmete ligeerimist võetakse jätke muljumisnäpitsate vahele ja lõigatakse nende vahel jätke läbi või põletatakse pakeleeniga. Pärast seda asetatakse õmblus, millega jätke kõnt vajub kõhuõõnde. Selle õmbluse peale tehakse veel õmblus ja peale selle lastakse sool kõhuõõnde. Kõhuhaav õmmeldakse kinni.

2. Pärast keskmete ligeerimist soonitakse jätke kinni, lõigatakse läbi ja kõnt lastakse kõhuõõnde tubakakoti õmblusega.

3. Jätke ligeeritakse aluse kohal ja kõrvaldatakse. Kõnt põletatakse karboolhappega või koaguleeritakse. Kõhuhaav õmmeldakse kinni.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell naha lõikeks ja aponeuroosi avamiseks (võib kääridega laiendada), 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) konksud, 4) Kocher'i näpits või sond sisemise põik- ja ristilihase laialilükkamiseks, 5) näpits kõhukelmele, 6) käärid kõhukelme avamiseks ja konksud avause laiendamiseks, 7) Deschamps'i nõel keskmete ligeerimiseks, 8) muljumisnäpitsad, 9) termokauter või skalpell jätke äralõikamiseks, 10) õmblus soolele (tubakakoti katkematu õmblus), 11) õmblus kõhukelmele, 12) õmblus lihastele, 13) sõlmelised õmblused aponeuroosile, 14) klambrid nahale.



Joon. 457. Rektoskoop.

Pärasoole järelevaatus (rektoskoopia). Soole järelevaatuseks ja uurimiseks kasutatakse instrumenti, mida nimetatakse rektoskoobiks. Rektoskoop koosneb obturaatoriga metalltorust, valgustusseadmest, õhupumpamise balloonist ja toru ja pärasoole pühkimise instrumentidest (tampoonihoidjatest; joon. 457).

Rektoskoopiaks valmistatakse rektoskoop, akumulaatorid või multostaat, vaseliini, väikesed tampoonid ja operatsioonilaud jalahoidjatega. Lambikest tuleb enne rektoskoopiat kontrollida. Pärast rektoskoopia lõpetamist võetakse instrument ja kõik selle osad lahti, peale ballooni ja valgustusseadme, keedetakse. Valgustusseadet pestakse ja hõõrutakse piiritusega.

Hemorroidide operatsioon. Narkoosiga või lokaalse anesteesiaga eelneva morfiumi süstimisega laiendatakse päraku pressi, hemorroidaalsed sõlmed tõmmatakse välja, haaratakse Luer'i näpitsatega ja tõmmatakse eemale, separeeritakse kääridega naha küljest ja soonitakse aluse juurest siidiga.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) pärasoole peegel päraku laiendamiseks (kui kirurg ei tee seda sõrmega), 2) kirurgiline pintsett soole haaramiseks, 3) käärid või skalpell separeerimiseks nahalt, 4) ligatuur kinnisoonimiseks, 5) skalpell või termokauter, 6) tampoon või kummitoru soole jaoks (mitte sunduslik).

Päraku uuriste operatsioon. Uurise paranemiseks on tarvilik viimase avamine. Avamist teostatakse järgmiselt: uurisesse juhitakse õõnessond, kuni selle ots ulatub pärasoolde, mida mööda uuris avatakse.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) pärasoole peegel, 2) õõnessond, 3) skalpell, 4) kui tarvis, näpitsad verejooksu sulgemiseks, 5) terav lusikas.

Pärasoolevähi operatsioon. Vähi kõrvaldamiseks amputeeritakse pärasool või lõigatakse pärasool välja tervikuna koos pärakuga. Allpool kirjeldame pärasoolevähi kõrvaldamist ristluu lõike kaudu.

Operatsiooni käik. Teostatakse pehmete kudede lõige ristluud mööda sabapiirkonnani ja eraldatakse ristluule kinnituvad lihased ja sidemed. Peitliga eraldatakse osa ristluust, mille järel tungitakse sügavasse pärasoole juurde ja eraldatakse sool ühes kasvajaga. Siis asetatakse soolele allpool kasvajat ligatuur ja soonitakse sool allpool ligatuuri kinni. Edasi eraldatakse sool kõrgemal, soonitakse ülevaltpoolt kasvajat kinni ja lõigatakse sool läbi. Soole järelejäänud vaba ots (tsentraalne) õmmeldakse ristluu haava sisse (tekib kunstlik pärak).

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) vasar ja peitel, 4) käärid soole lahutamiseks, 5) Deschamps'i nõelad veresoonte kinnisoonimiseks, 6) soolte näpitsad, 7) skalpell või käärid soole läbilõikamiseks, 8) õmblused soole sisseõmblemiseks ristluu avausse, 9) õmblused haava kitsendamiseks.

Sapiteede operatsioon.

Sapipõie kõrvaldamine. Sapipõis kõrvaldatakse selle haigestumise ja kivide leidumise puhul põies.

Operatsiooni käik. Sapipõie kõrvaldamiseks avatakse eelnevalt kõhuõõs. Pärast liidete lahutamist ja sapipõie maksast eraldamist kuni kaelani soonitakse põis kaela kohalt ja kõrvaldatakse. Kivide leidumisel uuritakse sondiga sapijuha põiejuha kaudu; kui tuntakse kivi, avatakse üldine sapijuha ja kõrvaldatakse kivi; peale selle juhitakse sapijuhadesse dreen (mitte alati).

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell kõhuõõne avamiseks, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) konksud haava laialikiskumiseks. 4) pintsetid kõhukelme tõstmiseks ja käärid avamiseks, 5) näpitsad kõhukelme jaoks, 6) kõhu konksud, 7) salvrätikud kõhuõõne piiritlemiseks, ligatuur sapipõie kinnisoonimiseks, 9) õmblused sapipõie asukohale, 10) õmblused kõhukelmele, 11) õmblused lihastele, 12) klambrid nahale.

Sapipõie ja sapijuhaga kokkupuutes olnud instrumente ei tohi vahetada puhaste instrumentidega. Pärast sapipõie kõrvaldamist võetakse kõhuõõne kinniõmblemiseks uued instrumendid.

Sapipõie avamine. Operatsiooni käik. Sapipõie avamiseks tehakse kõhulõige, siis eraldatakse liidetest sapipõis ja tuuakse kõhu haavast välja, piiritletakse salvrätikutega, avatakse ja kõrvaldatakse selle sisaldis. Pärast avamist ja tühjendamist õmmeldakse sapipõis kõhuseina sisse.

Instrumentide etteandmise järjekord on sama nagu sapipõie kõrvaldamisel: 1) skalpell, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) konksud haava laialitõmbamiseks, 4) pintsetid kõhukelme haaramiseks ja käärid avamiseks, 5) marlisalvrätikud kõhuõõne piiritlemiseks, 6) pintsetid ja käärid sapipõie avamiseks, 7) kõhunäpitsad sapipõie seina haaramiseks, 8) sapipõie sisaldise äraimeja, 9) lusikas või korntang kivide väljavõtmiseks, 10) peenikesed õmblused sapipõie õmblemiseks, 11) õmblused kõhuhaava kokkutõmbamiseks.

Neerude ja kusejuhade operatsioonid.

Neeru kinnitamine (*nephrofexia*). Operatsiooni käik. Neer paljastatakse lumbaalse lõikega ja õmmeldakse XII roide luukesta külge, kas roide või fastsiate külge (põiki ja lumbaalse). Õmblused tehakse kas kapsli kaudu või läbi neerukoe.

Operatsiooniks tarvisminevad instrumendid on samasugused mis kõhulõikuselgi, peale selle suured laiad konksud, pikad arteriaalsed näpitsad, ümmargused, keskmises suuruses nõelad keskmises jämeduses katgutiga.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) konksud, 4) käärid, 5) skalpell neeru fibroosse kapsli lõikeks, 6) õmblus neeru kinnitamiseks XII roide külge, 7) õmblused haavale.

Neeru kõrvaldamine (*nephrectomia*). Neeru kõrvaldamist nõuavad mitmesugused haigestumised: hüdronefroos, püonefroos, neerukasvajad, tuberkuloos, neerukivid, haavamised.

Operatsiooni käik. Neer paljastatakse hariliku lumbaalse lõikega, eraldatakse neerujalg, mis koosneb veresoontest; veresooned ja kusejuha soonitakse kinni ja neer lõigatakse ära. Kui neerujala kinnisoonimine ei õnnestu, siis asetatakse neeruklambrid, mis jäetakse mitmeks päevaks ning kõrvaldatakse hiljem.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) konksud haava servade laialitõmbamiseks, 4) pintsetid, 5) näpits neerujala jaoks, 6) ligatuur neerujala veresoonte kinnisoonimiseks, 7) käärid neeru lõikamiseks 8) õmblused lihastele (aponeuroosid), 9) õmblused või klambrid nahale.

Neerukivide kõrvaldamine. Neer paljastatakse hariliku neerulõikega ja tuuakse haavast välja. Siis tehakse nefrotoomia (neeru lahtilõige) või püelotoomia (neeruvaagna lõige). Kivid kõrvaldatakse. Siis asetatakse neeru või neeruvaagna haavale õmblus. Haav õmmeldakse kinni, asetades haava dreeni. Neeru suure purunemise puhul kõrvaldatakse neer tervikuna koos kividega. Et operatsiooni puhul on võimalik kivide allesjäämine, mida ei avastata operatsioonil harilikkude meetoditega, seepärast tehakse käesoleval ajal röntgenülesvõte haava kaudu väljatoodud neerust.

Operatsiooniks tarvisminevad instrumendid on samad mis neeru kõrvaldamiselgi, ainult lisada tangid või lusikad kivide kõrvaldamiseks.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) konksud haava servade laialitõmbamiseks, 4) pintsetid, 5) skalpell neeru või neeruvaagna lõikeks, 6) tangid või lusikas kivi kõrvaldamiseks, 7) õmblused neerule või neeruvaagnale, 8) õmblused lihastele (mõnikord tampoonid), 9) õmblused või klambrid nahale.

Kusepõie operatsioonid.

Kusepõie kõrge lõige (*sectio alta*). Kusepõie kõrge lõige tehakse kusepõie kivide ja eesnäärme kasvajate puhul.

Operatsiooni käik. Enne operatsiooni täidetakse kusepõis füsioloogilise või mingisuguse muu lahusega või juhitakse koguni õhku põide. Siis tehakse naha ja nahaaluse rakustiku lõige keskjoonel häbemeluu kohal. Selle järel lahutatakse lihased ja põieeelne rakustik, nihutades üles kõhukelme voldid, ja paljastatakse põis. Põiele tehakse kaks õmblust, millest hoitakse põit kinni; siis avatakse noaga põie sein. Põiehaava servad lükatakse laiali, põie sisemus palpeeritakse ja uuritakse sõrmega. Leidub kivi, siis see eemaldatakse. Pärast seda õmmeldakse põiehaav täiesti või osaliselt kinni ja põide asetatakse dreen. Põide juhitakse kusetorukanali kaudu kateeter.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) skalpell, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) konksud, 4) õmblused põie hoidmiseks, 5) teravaotsaline skalpell põie avamiseks, 6) tangid kivide kõrvaldamiseks, 7) katkematu õmblus põiele, 8) õmblused lihastele, 9) õmblused või klambrid nahale (mõnel juhul dreen).

Kivipurustamine. Kive purustatakse spetsiaalse instrumendiga — kivipurustajaga, mis juhitakse füsioloogilise lahusega täidetud kusepõide. Kusetorukanal tuimastatakse.

Operatsiooni käik: 1) kusetorukanali anesteesia, 2) kusepõie loputamine ja täitmine füsioloogilise lahusega, 3) instrumendi sissejuhtimine (litotripter või spetsiaalne tsüstoskoop ühes litotripteriga), 4) kivide purustamine, 5) põieloputus.

Operatsiooniks tarvilikud instrumendid: litotripterid, aspiraator, katsujad; peale selle valmistatakse kateetrid, süstel põie loputamiseks, kõik vajalik anesteesiaks, soolalahus ja 3% boorhappelahus.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) tuimastav lahus, 2) kateeter, süstel ja soolalahus, 3) litotripter, 4) aspiraator.

Kusepõiekasvajate kõrvaldamine. Kusepõiekasvajate kõrvaldamisel tehakse harilikult kusepõie kõrge lõige.

Operatsiooni käik on sama nagu kusepõie kõrgel lõikusel.

Operatsiooniks tarvilikud instrumendid on samasugused; lisatakse tangid kasvaja haaramiseks ja termokauter põletamiseks, suured kõhu konksud ja peeglid. Soolalahus peab olema hästi tuline (48—50°) põie loputamise vajaduse juhuks suure verejooksu puhul põiest. Peale selle peab igaks juhuks valmis olema adrenaliin (mida lisatakse arsti korraldusel). Käesoleval ajal kõrvaldatakse kusepõiekasvajad elektrokoagulatsiooniga.

Tsüstoskoopia. Tsüstoskoopia, s. t. põie läbivaatus või kusepõiekasvajate kõrvaldamine spetsiaalse tsüstoskoobi abil on operatsioon, milleks velsker peab ette valmistuma nagu igaks teiseks operatsiooniks. Eriti tähtis on tsüstoskoobi hoidmise, koristamise ja steriliseerimise oskus.

Operatsiooniks tarvilikud instrumendid. Tsüstoskoopiaks on tarvis valmis panna: tsüstoskoop, suur kvantum (kuni 3 liitrit, mõnikord veel rohkemgi) lahust põie loputamiseks ja täitmiseks; harilikult võetakse soolalahus (füsioloogiline) või arsti valikul mingisugune teine (boorhappelahus jne.); siis valmistatakse pehmed Nélaton'i kateetrid, Janet' süstel või Esmarch'i kann ja tsüstoskoop, mida enne steriliseeritakse veel piirituse või formaliiniga (5% lahusega) hõõrudes, sest optilise süsteemi olemasolu tõttu pole steriliseerimine keetmisega võimalik. Peale selle peab olema kohal akumulaator, ühes pinge reostaadiga või transformaator.

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) pehme Nélaton'i kateeter (kui tsüstoskoop ei ole loputamiseks), 2) lahus põie loputamiseks ja täitmiseks ühes Janet' süstlaga või Esmarch'i kannuga (lahus peab olema soojendatud 37,5—38°-ni), 3) tsüstoskoop, 4) ühendav juhe akumulaatorilt või multostaadilt.

Pärast tsüstokoopia teostamist tuleb instrument hoolikalt kuivaks hõõruda, kusjuures ta osadeks lahti võetakse. Tsüstoskoop pestakse algul lüsoolilahusega või boorhappelahusega, siis piirtusega ja pärast seda kuivatatakse, puhudes kõigist pestud kanalitest ja aukudest õhku läbi. Tsüstoskoop koristatakse ja hoitakse spetsiaalselt valmistatud kastis.

Kromotsüstoskoopia teostamiseks peab velsker (või õde) valmistama 3% indigokarmiinilahust, mida süstitakse üks süstlatäis veeni-sisesi 10 minutit enne tsüstoskoopia teostamist.

Kusejuhade kateteriseerimiseks valmistatakse spetsiaalsed kusejuhade kateetrid, niinimetatud poolkõvad, mis on valmistatud siidist ja kaetud spetsiaalse lakiga.

Kusejuhade kateetreid ei saa steriliseerida keetmisega nagu harilikke kateetreid. Neid steriliseeritakse kas formaliiniauruga või formaliini või piiritusega hõõrudes.

Amputeerimine.

Amputeerimine on jäseme distaalse (perifeerilise) osa kõrvaldamise operatsioon ühes luu eemaldamisega.

Operatsiooni käik. Sellest kohast kõrgemale, kus kavatsetakse amputeerida, asetatakse Esmarch'i veresulgur (žgutt). Pärast harilikku jodeerimist (5 või 10% tinktuur) tõmmatakse naha ja nahaaluse rakustiku ringlõige kuni lihasteni. Pärast

naha ja nahaaluse rakustiku separeerimist tehakse lihaste lõige. Lihased tõmmatakse eemale marlikompressiga, mis on üks või kaks korda otsast lõhki käristatud, või spetsiaalse eemaletõmbajaga; luu saetakse läbi. Siis haaratakse veresulguritega veresooned, vabastatakse žgutt, asetatakse veel mõned näpitsad verejooksu sulgemiseks ja veresooned soonitakse kinni. Pärast haava korrastamist õmmeldakse haav kinni (mõnel juhul asetatakse väljalaskjad ehk dreenid).

Instrumentide etteandmise järjekord: 1) amputeerimise nuga naha ja nahaaluse rakustiku lõikeks, 2) näpitsad verejooksu sulgemiseks, 3) amputeerimise nuga lihaste lõikeks, 4) eemaletõmbaja või marlikompress lihaste eemaletõmbamiseks ja kaitseks, 5) saag, 6) näpitsaid verejooksu sulgemiseks, 7) veresoonte kinnisoonimine (ligatuurid), 8) õmblused nahale, haava väljalaskja ehk dreen.

PROF. DR. MED. H. NORMANN
SISEHAIGUSTE ERIARST
TARTU

Aadrilaskmine 562
Aadrilaskmisel komplikatsioone 563
Abduktsioonmähised 228
Abduktsioonsiiniga, õlavarremurru ravi 529
Abi operatsioonidel 92
Abi organiseerimine, kirurgilise 6
Abi organiseerimine õhukaitse tingimustes, kirurgilise 8
Abistamine, põletushaavade 319
Abistamise organiseerimine, koljuhaavatute 356
Abstsess 288, 358
Abstsess, hamba päritoluga 572
Abstsessi avamine 568
Abstsessi avamine mandlitel 573
Abstsessid, pinnalised 568
Abstsessid, sügavad 569
Abstsess, igeme- 572
Abstsessi ravi 290
Abstsess, kaela- 390
Abstsess, kopsu- 416
Abstsess, maksa- 466
Abstsess, neelutagune 573
Abstsess, nõrg- 502
Abstsess, põlveõndla sügav 574
Abstsess, põrna- 472
Abstsess, subareolaarne 419
Acidum boricum 21
Adenoom 342
Aeglustamine, kipsi kivistumise 234
Aeglustunud luumurdude kokkukasve 250
Aether sulfuricus 23, 131
Ahelasarnane kokk 10
Ahlfeld'i meetod käte desinfitseerimiseks 38
Ainete, narkootiliste, farmakoloogiline toime 131
Ained, inhalatsioonilise narkoosi 131
Ained, narkootilised 131
Ajalugu, kirurgia 4
Ajalugu, tuimastamise 129
Ajukasvajate ravi 362
Ajukelmete mädane põletik 357
Aju laskehaavade sümptoomid 355
Aju laskehaavamised 352
Ajumuljumine 351
Ajumädanik 358
Ajupõrutus 352
Ajusongad 365
Ajutine verejooksu sulgemine 155
Ajutised proteesid 251
Ajuvapustus 351
Aju vigastused 351
Aknaga lina 51
Akmalised mähised 238
Aktiivne immuniseerimine haavamiste puhul 284
Aktinomükoos 313
Akuutne põletik 17
Akuutse peritoniidi vormid 428
Alaline kateeter 576
Alalised proteesid 251
Alalõualuu hoidmine 137
Alalõualuu nihestused 369
Alalõualuu resektsioon 583
Albee operatsioon 504
Alumiinium, äädikhapu 22
Alumise jäseme liigesetuberkuloos 532
Alumise jäseme liigeste äge põletik 531
Alumisele jäsemele tagumine kipslongett 545
Alumisel jäsemel mähiseid 203
Alumiste jäsemete kipslongett 545
Alumiste jäsemete kirurgia 531
Alumiste jäsemete luumurdude ravi 541
Alumiste jäsemete luumurdude ravi kleepplaaster-venitisega 541
Alumiste jäsemete luumurdude ravi luuvenitusega 542
Alumiste jäsemete varikoosne veenide laienemine 534
Ambulantsi kirurgiline kabinet 105
Ammooniumsoolad, hõbeda 23
Amputeerimine 593
Amputeerimise instrumentaarium 89
Amputeerimisel, haige asend operatsioonilaual 62
Amputeerimise noad 70
Anaeroobid 12
Anaeroobne haavade infektsioon 300
Anaeroobne infektsioon 12, 300
Anastomoos 436
Anesteesia, infiltratsioon 149
Anesteesia, limaskestade 151
Anesteesia, lokaalne 149

Anesteesia, piirkonna 149
Anesteesia „roomava infiltraadiga" 149
Anesteesia, seljaaju 148
Aneurüsm 330
Aneurüsm, traumaatiline 331
Aneurüsm, tõeline 330
Angina Ludowici 390, 573
Angioomid 345, 376
Aniliinvärvid 24
Aniliinvärvidega operatsioonieelne käte korrastamine 39
Anküloos 337
Anküloos, liigeste 337
Antiretikulaarne tsütotoksiline seerum 298
Antiseptika 19
Antiseptiline materjal 47
Antiseptiline siid 42
Antiseptilise siidi valmistamine 42
Antiseptilise siidi valmistamine Kocher'i meetodil 42
Aparaat, Bobrov'i 165
Aparaat kudede põletamiseks 77
Aparaat kuiva kuumaga steriliseerimiseks 26
Aparaat, Oehlecker'i 174
Aparaat, ortopeediline 252
Aparaat, Potain'i 76
Aparaat, Sayre'i 241
Aparaat veretransfusiooniks Oehlecker'i 174
Aparatuur inhalatsioonilisteks narkoosiks 133
Aparatuur veretransfusiooniks 175
Apenditsiidi diferentsiaaldiagnoos 448
Apenditsiidi eest hoolitsemine operatsioonijärgsel perioodil 450
Apenditsiidi kliiniline pilt 446
Apenditsiidi ravi 449
Apenditsiit, gangrenoosne 446
Apenditsiit, krooniline 450
Apenditsiit, krooniline retsidiveeruv 450
Apenditsiit, perforatiivne e. mulgustuv 446
Apenditsiit, primaarne, krooniline 450
Apenditsiit, äge 445
Argentum nitricum 23
Arteeri kinnisurumine 156
Arteeri kinnisurumise teel verejooksu sulgemine 156
Arteeri ligeerimine e. kinnisidumine 161
Arteriaalne raviline hüpereemia 284
Arteriaalne verejooks 153
Arthritis purulenta 335
Artriit, mädane 336
Asend, günekoloogiline 64
Asend jäsemete amputeerimisel 62
Asend kanderaamil, haavatute 264
Asend operatsioonijärgsel perioodil, haige 123
Asend operatsioonilaual, 61
Asend operatsioonil, kõhuli 64
Asend operatsioonil, küliti 64
Asend operatsioonil, poolistukil 62
Asend operatsioonil, selili haige 61
Asend pärast lõikust, haige 123
Asend, Trendelenburg'i 63
Aseptika 25
Aseptika mähise vahetamisel 280
Aseptilised lahused 34
Aseptilisus, mädaste haavade mähiste 19, 280
Aseptilisus mähiste asetamisel mädastele haavadele 19, 280
Asetamine, instrumentide 93
Asetamine kanderaamile, haigete 267
Asetamine, kipskorseti 504
Asetamine, kipsmähise 230
Asetamine, kunstliku päraku 589
Asetamine, maskide 49
Asetamine, Michel'i klambrite 551
Asetamine, mähiste materjali trumlitesse 46
Asetamine, tsirkulaarmähise 235
Asetamine, žguti 158
Asetumine operatsioonil, kirurgi ja abiliste 64
Asetus operatsiooniruumis, laudade 64
Asfüksia narkoosi ajal 139
Astsiit 436
Ateroomid 343
Atresia ani 463
Atresia ani et recti 463
Atresia recti 463
Auruga rõhu all steriliseerimine 30
Auruga steriliseerimine, voolava 30
Auto, kiirabi- 269
Autoklaav 30
Automurd, küünarvarreluu 530
Autotransfusioon 166
Avamine, abstsessi (mädapaise) 568
Avamine, flegmooni 569
Avamine, furunkuli 570
Avamine, Highmore'i õõne 581
Avamine, otsmikusagara 581
Avamine, paraproktiidi 580
Avamine, söögitoru 585
Avarduspulk e. bužii 83, 401
Avertiin 146
Avertiiniga uinutamine pärasoole kaudu 146

Bakterid, mädatekitajad 10
Bakteriofaag haavade ravil 284
Bakteritsiid 24
Balkani raam 543, 544
Bandaaž 206
Banti' haigus 472
Basedow'i haigus 398
Basedow'i tõve operatsioon 585
Bellog'i sond 571
Bensiin 23
Bier'i kupud 284

Billroth'i veresulgur 71
Bioloogilised haavaravi meetodid 283
Biolooogilised verejooksu sulgemise meetodid 163
Blastoom 338
Blumberg'i sümptoom 427, 446
Bobrov'i aparaat 165
Boorhape 21
Braun'i lahas 541
Bronhides võõrkehad 396
Bronhoskoopia 584
Burney' punkt 446
Burow'i vedelik 22
Bursiit e. limapaunade põletik 337
Bužeerimine, söögitoru 585
Bužii e. avarduspulk 83, 401
Böhler'i lahas 405, 541

Caput succedaneum 347
Carrell-Dakin'i vedelik 23
Casoni' nahareaktsioon 468
Collargol 23
Combustio 315
Commotio cerebri 351
Compressio cerebri 351
Contusio 208
Contusio cerebri 352
Coxa valga 51
Coxa vara 511
Coxitis 531
Cramer'i lahased 224

Dahlgren'i luutangid 81
Dakin-Carrell'i vedelik 23
Dakin'i vedelikuga infitseeritud haavade ravi 278
Defineerimine, vererühmade 172
Deformatsioonid, jäsemete kaasasündinud 510
Deformatsioonid, puusaliigese 511
Deformatsioonid, põia 513
De Quervain'i operatsioonilaud 60
Dermoidsed kolju tsüstid 362
Dermoidsed näo tsüstid 377
Dermoidsed tsüstid 343
Desault' mähis 200
Deschamps'i nõel 74
Desinfektsioon 25
Desinfektsioonivahendid keemilised 20
Desinfitseerimine, kirurgiline 26
Desinfitseerimine, käte 36
Desinfitseerimiseks, Ahlfeld'i meetod käte 38
Desinfitseerimiseks, Spassokukotski' meetod käte 39
Desmurgia 181
Diafraagma-ergu resektsioon 417
Diafüüsi murd, küünarvarreluu 530
Diafüüsi murru ravi, küünarvarreluu 530
Diagnoos, apenditsiidi diferentsiaal- 448
Diagnoosimine, songade 476
Diagnostiline katseline punktsioon 552
Dieet, operatsioonijärgne 126
Dieterichs'i lahas (siin) 545
Diferentsiaaldiagnoos, apenditsiidi 448
Difteeria, haavade 304
Difteeria, kõri 394
Dijoodatsetülideen 23
Diplokokid 11
Distorsio 210
Doyen'i roide raspatoor 79
Doyen'i veresulgur 71
Dreen 47
Dreen, klaas- 47
Dreen, kummi- 47
Dreen Petrov'i meetodil 407
Drillpuur 81
Džanelidze' meetod õlaliigese nihestuse paigaldamiseks 524
Ductus thymopharyngeus 388
Ductus thyreoglossus 388
Dünaamiline soolesulgus 451
Ebaaneurüsm (traumaatiline) 331
Ebaliigesed 250
Eemaldamine, õmbluste 275
Eesnäärme hüpertroofia 494
Eesnäärmekasvajad 494
Eesnäärme äge põletik 493
Eeter 23, 131
Eeter, etüül- 131
Eeteruimastus 145
Eeter-õlinarkoos 146
Ehhinokokk, kopsu 418
Ehhinokokk, maksa 467
Ehitus, operatsiooniruumi 53
Ekhümoos 208
Eksitusi, veretransfusiooni 177
Eksogeenne infektsioon 13
Elektrinuga 77
Elektritrauma 321
Elektrokoagulatsioon, kudede 77
Elevaatorid 79
Elundite kinnised vigastused, kõhuõõne 425
Embol 325
Emboolia 325
Emboolia, õhk- 167
Emfüseem, nahaalune traumaatiline 409
Emigratsioon, leukotsüütide 16
Empüeemi operatsioon 586
Empüeemi ravi, pleura 415
Empüeem, pleura 414
Empüeem, pleura metapneumooniline 414
Empüeem, pleura metastaatiline 414
Empüeem, pleura primaarne 414
Empüeem, pleura traumaatiline 416
Empyema 413
Encephalocele 365
Encephalomeningocele 365
Endogeenne infektsioon 13
Enteroptoos 484
Entsefaliit, mädane 358
Enukleatsioon 582

Epideemiline parotiit 386
Epididimiit 495
Epifüüsi traumaatiline eraldumine 214
Epiteliaalsed healoomulised kasvajad 342
Epiteliaalsed pahaloomulised kasvajad 343
Epiteliaalsed traumaatilised tsüstid 343
Epitelisatsioon, haavade 276
Epuulis 374
Erikirurgia 4, 346
Eraldumine, epifüüsi traumaatiline 214
Ereetiline šokk 169
Esmaabi andmine luumurdudel 220
Esmaabi, haavamiste puhul 258
puhul 258
Esmaabiks improviseeritud mähised 260
Esmaabipakk 259
Esmapingeline haava paranemine 274
Esmarch'i lahasekangas 227
Esmarch'i mask 134
Etapne rindkere haavatute ravi 412
Etioloogia, songade 475
Etteandmine, instrumentide 94, 580
Etteandmine õmblusteks, materjali 95
Ettevalmistamine materjali õmblemiseks 42
Ettevalmistamine operatsiooniks, haige 106
Ettevalmistamine, operatsioonivälja 109
Etüüleeter 131
Evipaan 145
Exophthalmus 360

Farmakoloogiline toime, narkootiliste ainete 131
Fermendid, proteoliitilised 17
Fibroomid 344
Filbry' lahas 226
Fimoos 497
Fissura 214
Flebiit 293
Flegmoon 290
Flegmoon, gaasi- 300
Flegmooni avamine 569
Flegmoon, kaela 390
Flegmoon, kaenlaaugu 574
Flegmoon, lõuaaluse ruumi 573
Fluktuatsioon 290
Fracturae 214
Fractura subperiostale 214
Fragmentide paigaldamine luumurrul 229
Fragmentide paigaldamine luumurrul tuimastamisega 229
Fragmentide paigalt nihkumine luumurrul 217
Freesid 82
Funiculocele 496
Furunkul 286
Furunkuli avamine 570
Furunkul, kaela 389
Furunkuloos 287
Furunkul, ülahuule 372
Füsioloogilise lahuse infusioon 165, 564
Füsioloogilise lahuse steriliseerimine 34
Füüsilised haavaravi meetodid 281
Füüsilised verejooksu sulgemise meetodid 162

Gaasiflegmoon 300
Gaasigangreen 301
Gaasi-infektsioon 300
Gaasi-infektsiooni ravi 301
Galvanokauter 77
Ganglion 574
Gangreen 325
Gangreen, gaasi- 301
Gangreen, kuiv 326
Gangreen, märg 325
Gangreen, spontaanne 325
Gangrenoosne apenditsiit 446
Gastroenterostoomia 440, 588
Gastrostoomia 403, 588
Genu valgum 512
Genu varum 513
Gerlach'i klapp 444
Gibbus 502
Glioomid 345
Glossitis purulenta 381
Goniit 531
Goniit, tuberkuloosne 532
Gonitis 531
Gonokokk 11
Gonorröaline liigestepõletik 336
Gonorröaline tendovaginiit 518
Granulatsioonikude 17, 276
Granulatsioonivall 17
Gubarev'i operatsioonilaud 59
Gummoosne periostiit 312
Günekoloogiline asend 64

Haavad 253
Haavade anaeroobne infektsioon 300
Haavade difteeria 304
Haavade eest hoolitsemine, mädaste 280
Haavade epitelisatsioon 276
Haavade kaitsmine infektsiooni eest 277
Haavade liigid 253
Haavadel, mädastel, mähise vahetamise sagedus 279
Haavade, mädaste, mähiste aseptilisus 280
Haavade paranemine esmapingeliselt 274
Haavade paranemine koorikuall 277
Haavade paranemine teisepingeliselt 275
Haavade paranemisel, komplikatsioone 299
Haavade primaarne korrastus 270
Haavade ravi Dakin'i vedelikuga 278
Haavade ravi, kolju laske- 356
Haavade ravimine, mädaste 279
Haavade ravimine niisutamisega 278
Haavade ravimine, ründemürkidega infitseeritud 305

Haavade ravimise meetodid 281
Haavadesse, infektsiooni sissetungimisteed 12
Haavade ömblemine klambritega 551
Haavad, kaela laske- 399
Haavad, kolju laske- 352
Haavad, kõhu laske- 434
Haavad, laske- 256
Haavad, lõike- 253
Haavad, läbistanud laske- 257
Haavad, muljumis- 255
Haavad, piste- 254
Haavad, põletus- 315
Haavad, raie- 254
Haavad, rebimis- 256
Haavad, rindkere „imevad" 409
Haavad, umbsed laske- 257
Haava kinnisurumise teel verejooksu sulgemine 155
Haavakurnatus 298
Haavamised, kõhu mittesissetungivad 424
Haavamised, pea pehmete kudede 347
Haavamised, sissetungivad kõhu 432
Haavamised, südame 412
Haavamistel, aktiivne immuniseerimine 284
Haavamiste puhul, esmaabi 258
Haava mädanemine 277
Haava mürgistus 304
Haava nakatamine 304
Haava nakkus 270
Haavandid 327
Haavandid, keele koonilised 382
Haavandid, keele süfiliitilised 382
Haavandid, keele tuberkuloossed 382
Haavandid, troofilised 327
Haavandid, varikoossed 328
Haavandi ravi, mao- 441
Haavandist verejooks, mao- 441
Haavandi valu, mao- 438
Haavandi üleminek vähiks, mao- 441
Haavand, kaksteistsõrmiku 437
Haavand, mao- 437
Haava paranemine 273
Haava primaarne korrastus 270
Haava primaarse korrastuse tehnika 272
Haavaravi bioloogilised meetodid 283
Haavaravi füüsilised meetodid 281
Haavaravi keemilised meetodid 282
Haavaravi lahtine meetod 281
Haava ravimise meetodi valik 285
Haavatute abistamise organiseerimine, kolju- 356
Haavatute asend kanderaamil 264
Haavatute etapne ravi, rindkere 412
Haavatute kandmine 262
Haavatute kandmine istuvas asendis 263
Haavatute kandmine kanderaamiga 264, 267
Haavatute kandmine lamavas asendis 264
Haavatute kandmine poolistuvas asendis 263
Haavatute kandmine ühe isiku abil 263
Haavatute rõivastest vabastamine 261
Haavatute transportimine 261
Haige asend operatsioonijärgsel perioodil 123
Haige asend operatsiconilaual 61
Haige asend operatsioonilaual amputeerimisel 62
Haige ettevalmistamine operatsiooniks 106
Haige kehaosa hoidmiseks kipsmähise asetamine 230
Haigestumised, kaela 388
Haigestumised, kaela ägedad põletikulised 389
Haigestumised, kaksteistsõrmiksoole 436
Haigestumised, kilpnäärme 397
Haigestumised, kirurgilised 3
Haigestumised, kirurgilised, pea 346
Haigestumised, koonilised põletikulised kõri 394
Haigestumised, kuse-suguelundite 483
Haigestumised, kõhukelme põletikulised 426
Haigestumised, kõhuõõne 426
Haigestumised, kõri ägedad põletikulised 394
Haigestumised lastel, pea 365
Haigestumised, liigeste 335
Haigestumised, luude 332
Haigestumised, lõualuude põletikulised 373
Haigestumised, lülisamba 500
Haigestumised, maksa 466
Haigestumised, maksa infektsioonilised, koonilised 466
Haigestumised, maksa põletikulised 466
Haigestumised, mao 436
Haigestumised, näo 367
Haigestumised, näo põletikulised 372
Haigestumised, pankrease 473
Haigestumised, pleura 413
Haigestumised, põrna 471
Haigestumised, põrna põletikulised 472
Haigestumised, päraku 458
Haigestumised, pärasoole 458
Haigestumised, sapiteede 466
Haigestumised, seemnevääbi 496
Haigestumised, soolestiku 444
Haigestumised, suguti 497
Haigestumised, suukoopa 380

Haigestumised, söögitoru 400
Haigestumised, süljenäärmete 385
Haigestumised, veresoonte 330
Haigestuste, mädaste lokaalsete, profülaktika 291
Haigete asend pärast operatsiooni 123
Haigete asetamine kanderaamile 267
Haigete eest hoolitsemine, üldise mädase infektsiooni puhul 297
Haigete eest hoolitsemine, kirurgiliste 7
Haigete kandmine 114
Haigete läbivaatus enne operatsiooni 107
Haigete toitmine pärast operatsiooni 125
Haigete tõstmine kanderaamilt 267
Haigete vastuvõtt kirurgilisse osakonda 104
Haigete vedu 268
Haigete vedu inimeste käte jõul 268
Haigete vedu sanitaarveokis 268
Haige tuba ja voodi operatsioonijärgsel perioodil 113
Haige valvamine operatsioonijärgsel perioodil 115
Haigus, Banti' 472
Haigused, luude 330
Haigused, veresoonte 330
Hallux valgus 515
Hamba päritoluga abstsess 572
Hambatsüstid 343
Hammustus, ussi- 304
Harjade steriliseerimine 37
Harjumus-nihestus 211
Healoomulised epiteliaalsed kasvajad 342
Healoomulised kasvajad 339
Healoomulised kõrikasvajad 395
Healoomulised lõualuukasvajad 374
Healoomulised näokasvajad 376
Healoomulised peakasvajad 362
Healoomulised sidekoelised kasvajad 344
Heksenaal 145
Heksenaalnarkoos 145
Hematogeenne infektsioon 14
Hematoom 208, 346
Hematoom, kolju 346
Hematoom, pea 347
Hemofiilia 155
Hemofiilne verejooks 155
Hemoperikard 412
Hemorraagiline infiltratsioon 208
Hemorroidid 460
Hemorroidide eest, operatsioonijärgne hoolitsemine 461
Hemorroidide ravi 461
Hemotooraks 404, 410
Hepatiit, äge 466
Highmore'i õõne avamine 581
Hiline šokk 169
Hilised luumurdude tagajärjed 249
Hingamine, kunstlik 140
Hingamiselundite jälgimine operatsioonijärgsel perioodil 116
Hingamise meetodid, kunstliku 140
Hingamise seisak narkoosimisel 139
Hingetorus, võõrkehad 396
Hippokratese müts 193
„Hispaania kaelus" 497
Hobupõid 515
Hoidmine, alalõualuu 137
Hoidmine, instrumentide 83
Hoidmine, tuimastamisvahendite 151
Hooldamine, instrumentide 83
Hoolitsemine apenditsiidi eest operatsioonijärgsel perioodil 450
Hoolitsemine haigete eest üldise mädase infektsiooni puhul 297
Hoolitsemine hemorroidide eest, operatsioonijärgne 461
Hoolitsemine kinnaste eest 40
Hoolitsemine kirurgiliste haigete eest 7
Hoolitsemine käte eest 35
Hoolitsemine küünte eest 35
Hoolitsemine mädase haava eest 280
Hoolitsemine, narkoosijärgne 147
Hoolitsemine suu eest enne operatsiooni 111
Hundikurk 368
Huulelõhe 367
Hõbeda ammocniumsoolad 23
Hõbesoolad 23
Hõbeda valgupreparaadid 23
Hõbe, kolloidaalne 23
Hõõtsik 397
Häälevabin 414
Hüdradeniit 517
Hüdronefroos 485
Hüdronefroos, kaasasündinud 485
Hüdronefroos, saadud 485
Hüpereemia, arteriaalne, raviline 284
Hüpereemia, passiivne (pais-) raviline 284
Hüpertroofia, eesnäärme 494
Hüppeliigese e. jalapõia nihestus 538
Hüppeliigese mähis 204
Hüppeliigese põletik 531
Hydrocele 496
Hydrocephalus 365
Hydrogenium hyperoxydatum 22

Igekasvaja 374
Igemeabstsess 572
Igememädanik 373
Ileus 451
Ileus, paralüütiline 451
Ileus, spastiline 452

Ileus, strangulatsiooniline 452
„Imevad" rindkere haavad 409
Immuniseerimine haavamiste puhul, aktiivne 284
Improviseerimine, lahaste 222
Improviseeritud mähised esmaabiks 260
Improviseeritud kanderaam 266
Infektsioon 9
Infektsioon, anaeroobne 12, 300
Infektsioon, eksogeenne 13
Infektsioon, endogeenne 13
Infektsioon, gaasi- 300
Infektsioon, haavade anaeroobne 300
Infektsioon, hematogeenne 14
Infektsiooni eest, haavade kaitsmine 277
Infektsiooni puhul haigete eest hoolitsemine, üldise mädase 297
Infektsiooni levimine organismis 292
Infektsiooniline krooniline maksa haigestumine 466
Infektsiooni oht 9
Infektsiooni profülaktika 9
Infektsiooni sissetungimise teed haavadesse ja organismi 12
Infektsiooni soodustavad tingimused 15
Infektsiooni, üldise mädase, ravi 297
Infektsioon, kontakt- 13
Infektsioon, lümfogeenne 14
Infektsioon, piisk- 13
Infektsioon, uinuv 14
Infektsioon, õhk- 13
Infektsioonid, ägedad kirurgilised 286
Infektsioon, üldine mädane 294
Infektsioon, üldine mädane metastaasideta 295
Infektsioon, üldine mädane metastaseeruv 296
Infiltraat, põletikuline 17
Infiltratsioon, hemorraagiline 208
Infiltratsioon-anesteesia e. -tuimastamine 149
Infitseerimine, vere 295
Infitseeritud haavade ravi Dakin'i vedelikuga 278
Infitseeritud haavade ravimine niisutamisega 278
Infitseeritud haavade ravi, ründemürkidega 305
Infractio 214
Infusioon, füsioloogilise lahuse 165, 564
Infusioonid 563
Infusicon, veenisisene 564
Inhalatsiooniline narkoos 130
Inhalatsiooniline narkoosimine segudega 144
Inhaltsioonilise narkoosi tarvitamiseks, vastunäidustusi 144
Inhalatsioonilise narkoosi ained 131
Inhalatsioonilise narkoosi aparatuur 133
Inhalatsiconilise narkoosi puhul tüsistusi 136
Inhalatsioonilise narkoosi maskid 134
Inhalatsioonilise narkoosi perioodid 135
Inhalatsioonilise narkoosi tehnika 143
Inhalatsioonilisest narkoosist, surm 143
Inimeste jõul haigete vedu 268
Instrumendid 70
Instrumendid kuseteede operatsioonideks 83
Instrumendid, laparotoomia 77
Instrumendid, luu- 79
Instrumendid, lõike- 70
Instrumendid, mähiste asetamiseks 102
Instrumendid pehmete kudede operatsioonideks 70
Instrumendid, pisikirurgia 546
Instrumendid pärasoole operatsioonideks 83
Instrumendid trahheotoomiaks 87
Instrumentaalne sidumine 101
Instrumentaarium amputeerimiseks 89
Instrumentaarium trahheotoomiaks 87
Instrumentide asetamine 93
Instrumentide etteandmine 94, 580
Instrumentide hoidmine 83
Instrumentide hooldamine 83
Instrumentide keetmine 27
Instrumentide komplektid mitmesugusteks operatsioonideks 85
Instrumentide koristamine 83
Instrumentide steriliseerimine 27
Instrumentidetuba 69
Intramammaarne mastiit 419
Intubatsioon 584
Invaginatsioon lastel, soolte 457
Invaginatsioon, soolte 456
Istuvas asendis haavatute kandmine 263

Jaamad, kiirabi- 6
Jacobaeus'e operatsioon 417
Jalalabamähis varvaste mähkimiseta 204
Jalakannamähis 204
Jalapöiamähis 204
Janet' süstel 75
Jejunostoomia 437
Jodoform 23
Jodoformmarli 47
Joodikatgut, kuiv 44
Joodtinktuur 22
Jubé süstel 174
Jänesemokk 367
Jänesemoka operatsioon 582
Järelevaatus, pärasoole 590

Järelevalve sideme üle operatsioonijärgsel perioodil 122
Jäseme, alumise, liigesetuberkuloos 532
Jäseme, alumise, liigeste äge põletik 531
Jäsemed, kunstlikud 251
Jäsemel, mähiseid alumisel 203
Jäseme, ülemise, liigeste laskehaavamised 526
Jäseme, ülemise, liigesetuberkuloos 521
Jäseme, ülemise, liigeste äge põletik 520
Jäsemete amputeerimisel, asend 62
Jäsemete jälgimine operatsioonijärgsel pericodil 120
Jäsemete kaasasündinud deformatsioonid 510
Jäsemete kirurgia, alumiste 531
Jäsemete kirurgia, ülemiste 517
Jäsemetele kipslongett, alumistele 545
Jäsemete luumurdude ravi, alumiste 541
Jäsemete luumurdude ravi kleep-plaaster-venitisega, alumiste 541
Jäsemete luumurdude ravi luuvenitusega, alumiste 542
Jäsemete mähised, ülemiste 196
Jäsemete varikoosne veenide laienemine, alumiste 534
Jääkkusi 494

Kaaliumpermanganaat 22
Kaasasündinud deformatsioonid, jäsemete 510
Kaasasündinud hüdronefroos 485
Kaasasündinud kaelauurised 388
Kaasasündinud kompjalgsus 513
Kaasasündinud kompjalgsuse ravi 514
Kaasasündinud lampjalgsus 516
Kaasasündinud luumurrud 215
Kaasasündinud lülisamba muutused 500
Kaasasündinud nihestus 211
Kaasasündinud puusanihestus 510
Kabinet, kirurgilise ambulantsi 105
Kaela abstsess 390
Kaela flegmoon 390
Kaela furunkul 389
Kaela haigestumised 388
Kaela kaasasündinud uurised 388
Kaela karbunkul 389
Kaelakasvajad 392
Kaela laskehaavad 399
Kaelal näärmete lahtikoorimine 585
Kaelamähised 195
Kaela operatsioonid 583
Kaelatsüstid 388
Kaela ägedad põletikulised haigestumised 389
Kaelus, „hispaania" 497
Kaenlaaugu flegmoon 574
Kaenlaaugumähis 198
Kahheksia 340
Kaheksataoline mähis 190
Kahelisklooriselavhõbe 21
Kaitsev pingus, kõhuseinalihaste 428
Kaitsmine infektsiooni eest, haavade 277
Kaksteistsõrmiksoole haigused 436
Kaksteistsõrmiku- haavand 437
Kaldpinnal venitus 242
Kallus 219
Kanal, kubeme- 479
Kanderaam 265
Kanderaamiga, haavatute kandmine 264, 267
Kanderaam, improviseeritud 266
Kanderaamil, haavatute asend 264
Kanderaamile, haigete asetamine 267
Kanderaamilt haigete tõstmine 267
Kandmine, haavatute 262
Kandmine, haavatute, istuvas asendis 263
Kandmine, haavatute, kanderaamiga 264, 267
Kandmine, haavatute, lamavas asendis 264
Kandmine, haavatute, poolistuvas asendis 263
Kandmine, haavatute, ühe isiku abil 263
Kandmine, haigete 114
Kandpõid 515
Kangas, Esmarch'i lahase- 227
Kangestuskramp 302
Kanna piirkonnale, mähised 204
Kapillaarne verejooks 154
Kapsel, sekvestraalne 333
Karboolhape 20
Karbunkul 287
Karbunkuli ravi 288
Karbunkul, kaela 289
Karbunkul, panaloomuline 314
Karbunkul, siberi katku 314
Karbunkul, ülahuule 372
Kargud 251
Kartsinomatoos, miliaarne 344
Kartsinoom 343
Kastid, pesu- 52
Kasvajad 338
Kasvajad, eesnäärme 494
Kasvajad, healoomulised 339
Kasvajad, healoomulised, epiteliaalsed 342
Kasvajad, healoomulised, kõri- 395
Kasvajad, healoomulised sidekoelised 344
Kasvajad, kaela- 392
Kasvajad, koljukatete- 362
Kasvajad, konna- 387
Kasvajad, kopsu- 418
Kasvajad, kusepõie- 492
Kasvajad, kõhukelme 435
Kasvajad, kõhuõõne 435
Kasvajad, kõrvasüljenäärme- 387

Kasvajad, liit- 345
Kasvajad, lõualuu- 374
Kasvajad, lõualuu healoomulised 374
Kasvajad, lõualuu pahaloomulised 375
Kasvajad, neeru- 489
Kasvajad, näo- 376
Kasvajad, näo healoomulised 376
Kasvajad, näo pahalocmulised 378
Kasvajad, pahaloomulised 339
Kasvajad, pahaloomulised, epiteliaalsed 343
Kasvajad, pahaloomulised, kõri- 395
Kasvajad, pahaloomulised sidekoelised 345
Kasvajad, pankrease- 474
Kasvajad, pea- 362
Kasvajad, peaaju- 360
Kasvajad, pea healoomulised 362
Kasvajad, pea pahaloomulised 363
Kasvajad põrna- 473
Kasvajad, pärasoole- 463
Kasvajad, rinnanäärme- 421
Kasvajad, tsüstikujulised, neerude 490
Kasvajate klassifikatsiocn 339
Kasvajate, koldelised sümptoomid peaaju- 360
Kasvajate kõrvaldamine 517
Kasvajate kõrvaldamine, kusepõie 593
Kasvajate metastaasid 339
Kasvajate ravi 341
Kasvajate ravi, peaaju- 362
Kasvajate retsidiivid 340
Kasvajate tekkimise põhjused 340
Kasvajate ärahoidmine 341
Kateeter, alaline 576
Katetekasvajad, kolju- 362
Kateteriseerimine 118, 576
Kateteriseerimine, naiste 578
Kateteriseerimine operatsioonijärgsel perioodil 118
Kateteriseerimise tehnika 578
Katete vigastused, kolju- 346
Katete vähk, pea 364
Katgut 43
Katguti valmistamine 44
Katgut, kuiv joodi- 44
Katgut, korrastamine malahhiitrohelisega 44
Katkematu õmblus 548, 550
Katkev mähis 239
Katk, siberi 314
Katmine linadega, operatsioonivälja 51
Katseline diagnostiline punktsioon 552
Keelealuse süljenäärme tsüstid 387
Keele kroonilised haavandid 382
Keele kõrvaldamine 583
Keele süfiliitilised haavandid 382
Keele süfiliitiline haavand 382
Keele tahalangemine narkoosimisel 137
Keele tuberkuloos 382
Keele tuberkuloossed haavandid 382
Keelevähk 383
Keele äge mädapõletik 381
Keemilised desinfektsioonivahendid 20
Keemilised meetodid, haavaravi 282
Keemilised põletushaavad 318
Keemilised verejooksu sulgemise meetodid 162
Keerdumine, soole- 454
Keetmine 27
Keetmine, instrumentide 27
Kephalohaematoma 346
Kehad, riisikujulised 338
Kelmete mädane põletik, peaaju- 357
Kernig'i sümptoom 357
Kest, songa- 475
Kiirabi 6
Kiirabi-auto 269
Kiirabi-jaamad 6
Kiirendamine, kipsi kivistumise 234
Kiirikseen 313
Kiirjas seeneke 313
Kilpkonnmähis 192
Kilpnäärme haigestumised 397
Kilpnäärme kõrvaldamine 585
Kindad 40
Kindamahl 40
Kinnaste eest hoolitsemine 40
Kinnaste steriliseerimine 40
Kinnine pneumotooraks 409
Kinnised kõhuseina vigastused 423
Kinnised kõhuõõne elundite vigastused 425
Kinnised luumurrud 217
Kinnisurumine, arteeri 156
Kinnisurumise teel verejooksu sulgemine, haava 155
Kinnitamine kleep-plaastriga, venitise 243
Kinnitamine, neeru 591
Kips 230
Kipsi kivistumise aeglustamine ja kiirendamine 234
Kipsi parandamine 234
Kipsi proov 233
Kipskorsett 504
Kipskorseti asetamine 504
Kipslongett alumistele jäsemetele 545
Kipslongett, tagumine, alumisele jäsemele 545
Kipsmähis 230
Kipsmähise asetamine 230
Kipsmähise asetamine haige kehaosa hoidmiseks 230
Kipsmähised, lahaselised 239
Kipsmähise kõrvaldamine 237
Kipsmähise puudused 239
Kipsmähise vooder 234

Kipssidemete valmistamine 234
Kipsvoodi valmistamine, Lorenz'i 504
Kirurgia 3
Kirurgia ajalugu 4
Kirurgia, alumiste jäsemete 531
Kirurgia, eri- 4, 346
Kirurgia instrumendid, pisi- 546
Kirurgia, mädane 53
Kirurgia, nõukogude 5
Kirurgia, pisi- 546
Kirurgia, puhas 53
Kirurgia, üldine 3
Kirurgia, ülemiste jäsemete 517
Kirurgi ja abiliste asetumine operatsioonil 64
Kirurgiline desinfitseerimine 26
Kirurgiline kabinet, ambulantsi 105
Kirurgiline kopsutuberkuloosi ravi 417
Kirurgiline osakond 52, 103
Kirurgiline patoloogia 3
Kirurgiline profülaktika 25
Kirurgiline sõlm 550
Kirurgiline tuberkuloos 306
Kirurgiline äge infektsioon 286
Kirurgilise abi organiseerimine 6
Kirurgilise abi organiseerimine õhukaitse tingimustes 8
Kirurgilised haigestumised 3
Kirurgilised pea haigestumised 346
Kirurgilise osakonna osa 53
Kirurgilises osakonnas töökord 104
Kirurgilises töös, velskri osa 7
Kirurgilise töö organiseerimine 52
Kirurgilisse osakonda, haigete vastuvõtt 104
Kirurgiliste haigete eest hoolitsemine 7
Kitlid, operatsiooni- 50
Kitlite selgatõmbamine, operatsiooni- 50
Kitlite steriliseerimine, operatsiooni- 50
Kitsend, söögitoru- 400
Kivid, kusepõie- 491
Kivid, neeru- 486
Kivid, sülje- 387
Kivipurustamine 592
Kivi, sapi- 468
Kivistumise aeglustamine ja kiirendamine, kipsi 234
Klaasdreen 47
Klambrid 74
Klambrid, metall- 44
Klambrid, Michel'i 551
Klambrid, Schmerz'i 246
Klambrite asetamine, Michel'i 551
Klambritega, haavade õmblemine 551
Klambrite väljavõtmine, Michel'i 551
Klapp, Gerlach'i 444
Klassifikatsioon, kasvajate 339
Kleep-plaastriga kinnitamine, venitise 243
Kleep-plaaster-venitisega, alumiste jäsemete luumurdude ravi 541
Kleoolmähised 183
Kliiniline pilt, apenditsiidi 446
Klooratsiid 24
Klooretüül 131
Klooretüüliga külmutamine 151
Klooretüül-narkoos 145
Kloroform 131
Kobarkokid 10
Kocher'i meetod antiseptilise siidi valmistamiseks 42
Kocher'i meetod õlaliigese nihestuse paigaldamiseks 524
Kocher'i sond 72
Kocher'i veresulgur 71
Koeranael 286
Kohaldamatus ruumis, operatsiooniruum 67
Kohustused, operatsiooniõe 92
Kokid 10
Kokid, ahelasarnased 10
Kokid, kobar- 10
Kokkukasve, luumurdude aeglustunud 250
Kokkurullimine, sidemete 187
Kokkusobivus, vere 173
Koksiit, tuberkuloosne 533
Koldelised peaajukasvajate sümptoomid 360
Koletsüstiit, retsidiveeruv krooniline 469
Koletsüstiit, äge 469
Kolju dermoidsed tsüstid 362
Kolju haavatute abistamise organiseerimine 356
Koljuhematoom 346
Koljukatetekasvajad 362
Koljukatete vigastused 346
Kolju laskehaavad 352
Kolju laskehaavade ravi 356
Koljuluude sarkoom 363
Koljumurdude operatsioon 580
Koljumurrud 348
Koljupõhjamurrud 350
Kolju trepanatsioon 580
Koljuvõlvimurrud 348
Kollaps 168
Kollatõbi 470
Kolle, tuberkuloosne 306
Kolloidaalne hõbe 23
Kolloodium-mähis 183
Kompjalgsus 513
Kompjalgsuse ravi, kaasasündinud 514
Kompjalgsus, kaasasündinud 513
Kompjalgsus, saadud 513
Komplektid mitmesugusteks operatsioonideks, instrumentide 85
Komplikatsioone aadrilaskmisel 563
Komplikatsioone haavade paranemisel 299
Komplikatsioone inhalatsioonilise narkoosi puhul 136

Komplikatsioone, vere- transfusiooni 177
Komplikatsioonid, luumurdude 248
Komplikatsioonid, rindkere laskehaavade 408
Komppõid 513
Kondroomid 344
Konksud 70
Konnakasvaja 387
Konserveeerimine, vere 176
Kontaktinfektsioon 13
Kontraktuur, liigese 337
Kontroll, steriliseerimise 33
Kooriku all haavade paranemine 277
Kopsuabstsess 416
Kopsu ehhinokokk 418
Kopsukasvajad 418
Kopsu laskehaavamise sümptoomid 410
Kopsutuberkuloos 417
Kopsutuberkulbosi kirurgiline ravi 417
Koristamine, instrumentide 83
Koristamine, operatsiooniruumi 65
Korrastamine aniliinvärvidega, käte operatsioonieelne 39
Korrastamine malahhiitroheliseg a, katguti 44
Korrastuse tehnika, haava primaarse 272
Korrastus, haavade primaarne 270
Korrastamine malahhiitroheliseg a, siidi 43
Korsett, kips- 504
Kosmeetilised proteesid 251
Kott, songa- 475
Krooniline ajumädanik 359
Krooniline apenditsiit 450
Krooniline infektsiooniline maksa haigestumine 466
Krooniline keelehaavand 382
Krooniline kõri põletikuline haigestumine 394
Krooniline mastiit 421
Krooniline pankreatiit 474
Krooniline periostiit 332
Krooniline primaarne apenditsiit 450
Krooniline põletik 17
Krooniline retsidiveeruv apenditsiit 430
Krooniline retsidiveeruv koletsüstiit 469
Krooniline tendovaginiit 518
Krooniline tsüstiit 490
Kubemekanal 479
Kubemele, mõlemale, mähised 202
Kubeme otsene song 480
Kubeme viltune song 480
Kubemesong 479
Kubemesonga operatsioon 578
Kudede elektrokoagulatsioon 77
Kudede operatsioonideks instrumendid, pehmete 70
Kudede, pea pehmete, haavamised 347
Kudede põletamise aparaat 77
Kudede sarkoom, pea pehmete 363
Kudedes, põletikulised muudatused 16
Kude, granulatsiooni- 17, 276
Kuiva kuumusega steriliseerimine 27
Kuiva kuumusega steriliseerimise aparaat 26
Kuivatamine, käte 38
Kuiv gangreen 326
Kuiv joodikatgut 44
Kuiv vorm, tendovaginiidi 518
Kulg, lülisamba vigastuse 507
Kulg, seljaaju vigastuste 507
Kummidreen 47
Kunstlik hingamine 140
Kunstlik song 482
Kunstlikud jäsemed 251
Kunstliku hingamise meetodid 140
Kunstliku päraku asetamine 589
Kupud, Bier'i 284
Kurnatus, haava- 298
Kusejuhade operatsioonid 591
Kusepõiekasvajad 492
Kusepõiekasvajate kõrvaldamine 593
Kusepõiekivid 491
Kusepõie kõrge lõige 592
Kusepõie loputamine 578
Kusepõie lõhkemine 493
Kusepõie operatsioonid 592
Kusepõie papilloom 492
Kusepõie punkteerimine 559
Kusepõiepõletik 490
Kusepõie vigastused 493
Kusepõievähk 492
Kuse-suguelundite haigestumised 483
Kuseteede operatsioonide instrumendid 83
Kusi, jääk- 494
Kuulid 256
Kuumutamine 26
Kõhukelmekasvajad 435
Kõhukelme-mädapõletik 426
Kõhukelme põletikulised haigestumised 426
Kõhukelme tuberkuloosne põletik 431
Kõhukelmevähk 435
Kõhu lahtised vigastused 432
Kõhu laskehaavad 434
Kõhuli asend operatsioonil 64
Kõhulõikus 586
Kõhu mittesissetungivad haavamised 424
Kõhu piirkonnale mähiseid 201
Kõhu punktsioon 554
Kõhuseina kinnised vigastused 423
Kõhuseinahaste kaitsev pingus 428
Kõhuseina operatsioonid 586
Kõhuseina vigastused 423
Kõhu sissetungivad haavamised 432
Kõhusong 475
Kõhu-vesitõbi 436
Kõhuõõne elundite kinnised vigastused 425

Kõhuõõne haigestumised 426
Kõhuõõnekasvajad 435
Kõhuõõne tsüstikujulised kasvajad 435
Kõrge lõige, kusepõie 592
Kõri difteeria 394
Kõri healoomulised kasvajad 395
Kõri kroonilised põletikulised haigestumised 394
Kõri pahaloomulised kasvajad 395
Kõrisüüfilis 395
Kõrituberkuloos 394
Kõrivähk 395
Kõri ägedad põletikulised haigestumised 394
Kõrvaldamine, kasvajate 570
Kõrvaldamine, keele 583
Kõrvaldamine, kilpnäärme 585
Kõrvaldamine, kipsmähise 237
Kõrvaldamine, kusepõiekasvajate 593
Kõrvaldamine, käelabast nõela 576
Kõrvaldamine, neeru 592
Kõrvaldamine, neerukivide 592
Kõrvaldamine, piimanäärme 586
Kõrvaldamine sõrmest, nõela 575
Kõrvaldamine, ussjätke 589
Kõrvaldamine, võõrkehade 575
Kõrvaldamine, võõrkehade, küüne alt 576
Kõrvaldatav liikumatu mähis 237
Kõrvasüljenäärmekasvajad 387
Kõrvasüljenäärme-põletik 385
Kõvasuulaelõhe 367
Kõverdumine küljepoole, lülisamba 501
Kõverdused, lülisamba 501
Kõõluse panariitsium 519
Kõõluste rebend 210
Kõõrkael 391
Käelabast, murdunud nõela kõrvaldamine 576
Käemähised 196
Kämblamähised 196
Kärbumine 325
Käte desinfitseerimine 36
Käte desinfitseerimiseks, Ahlfeld'i meetod 38
Käte desinfitseerimiseks, Spassokukotski meetod 39
Käte eest hoolitsemine 35
Käte korrastamine aniliinvärvidega, operatsioonieelne 39
Käte kuivatamine 38
Käte parkimine 39
Käte parkimise meetod, Zabludovski 39
Kätised 50
Käärid 71
Käärid, Liston'i luu- 81
Käärid, Stille'i 237
Köbruke, tuberkuloosne 306
Köidised 181
Küfoos 501
Küliti asend operatsioonil 64
Külje poole, lülisamba kõverdumine 501
Külmistumine 324
Külm mädanik 307
Külmumine 322
Külmumine, üldine 324
Külmumise ravi 323
Külmutamine klooretüüliga 151
Kütmine, operatsiooniruumi 56
Küünarliigesemähis 197
Küünarliigese nihestus 525
Küünarliigese põletik 520
Küünarliigese-tuberkuloos 522
Küünarpea-nuki murrud 529
Küünarvarreluu automurd 530
Küünarvarreluu diafüüsi murd 530
Küünarvarreluu diafüüsi murru ravi 530
Küünarvarremurrud 529
Küüne alt võõrkehade kõrvaldamine 576
Küünealune panariitsium 519
Küünte eest hoolitsemine 35
Küür 502
Küüs, sissekasvanud 517, 575
Lagi, operatsiooniruumi 75
Lahas 220
Lahas, Braun'i 541
Lahas, Böhler'i 405, 541
Lahas, Cramer'i 224
Lahas, Dieterichs'i 545
Lahasekangas, Esmarch'i 227
Lahaselised kipsmähised 239
Lahas, Filbry' 226
Lahas, papp- 222
Lahas, puu- 227
Lahas, resektsiooniline 227
Lahaste improviseerimine 222
Lahas, Thomas'e 228, 545
Lahas, traat- 224
Lahas, transportimis- 228, 544
Lahas, Volkovitš'i 239, 545
Lahklihal operatsioone 579
Lahklihamähised 202
Lahtikoorimine, kaelal näärmete 585
Lahtine meetod, haavade ravimise 281
Lahtine sissepoole pneumotooraks 409
Lahtine väljapoole pneumotooraks 409
Lahtised kõhu vigastused 432
Lahtised luumurrud 217
Lahtised rindkere vigastused 407
Lahtiste luumurdude ravimine 247
Lahused, aseptilised 34
Lahuse steriliseerimine, füsioloogilise 34
Lahus, sooda- 34

Lahus, soola- 564
Lahuste valmistamine, novokaiini 152
Laibavere transfusioon 177
Laiend, seemneväädi veenide 496
Laienemine, alumiste jäsemete veenide varikoosne 534
Laienemine, veenide varikoosne 332, 534
Lamatised 121
Lamatishaavandite tekkimise ärahoidmine 122
Lamavas asendis, haavatute kandmine 264
Lampjalgsus 516
Lampjalgsus, kaasasündinud 516
Lampjalgsus, saadud 516
Lamppöid 516
Lamppöid, staatiline 516
Lamp, varjuta 56
Laparotoomia 586
Laparotoomia instrumendid 77
Larüngoskoopia 395
Laskehaavad 256
Laskehaavade komplikatsioonid, rindkere 408
Laskehaavade osteomüeliidid 334
Laskehaavade ravi, kolju 356
Laskehaavade sümptoomid, aju 355
Laskehaavad, kaela 399
Laskehaavad, kolju 352
Laskehaavad, kõhu 434
Laskehaavad, läbistanud 257
Laskehaavad, neerude 483
Laskehaavad, umbsed 257
Laskehaavad, vaagna piirkonna 499
Laskehaavamised, rindkere 408
Laskehaavad, ülemise jäseme liigeste 526
Laskehaavamised, aju 352
Laskehaavamised, lülisamba 509
Laskehaavamised, põrna 472
Laskehaavamised, südame 413
Laskehaavamise sümptoomid, kopsu 410
Laskemurdude ravi 248
Laskemurrud 247
Laskemurrud, lõualuude 371
Laskerelvad 256
Lastel, pea haigestumised 365
Lastel, soolte invaginatsioon 457
Lauad, operatsiooni- 59
Laudade asetus operatsiooniruumis 64
Laup-valgustajad 56
Leukeratoos 383
Leukoplaakia 383
Leukotsüütvall 16
Leukotsüütide emigratsioon 16
Levimine organismis, infektsiooni 292
Ligatuur, veresoone 160
Ligeerimine, veresoonte 551
Ligniin 47
Lihasesong 482
Lihastesisene süstimine 567
Lihtne sõlm 549
Liigesed, eba- 250
Liigese kontraktuur 337
Liigesesüüfilis 311
Liiges-sidemete venitus 210
Liigeste anküloos 337
Liigeste gonorröaline põletik 336
Liigeste haigestumised 335
Liigeste ja luude tuberkuloos 308
Liigeste ja luude tuberkuloosi ravimine 309
Liigeste laskehaavamised, ülemise jäseme 526
Liigeste mädapõletik 335
Liigeste panariitsium 520
Liigestetuberkuloos, alumise jäseme 532
Liigestetuberkuloos, ülemise jäseme 521
Liigeste äge põletik, alumise jäseme 531
Liigeste äge põletik, ülemise jäseme 520
Liigeste äge seroosne põletik 335
Liigid, haavade 253
Liigid, õmbluste 548
Liigitamine, luumurdude 214
Liikumatud mähised 230
Liikumatu mähisega luumurdude ravi 230
Liikumatu kõrvaldatav mähis 237
Liitkasvajad 345
Limapaunade põletik e. bursiit 337
Limaskestade anesteesia e. tuimastamine 151
Linad 51
Lina aknaga 51
Linadega, operatsiooniväljа katmine 51
Lingukujuline mähis 185
Lingukujuline mähis ninale 185
Lipoomid 344
Liquor Aluminii acetici 22
Liquor Burow'i 22
Lister 10
Liston'i luukäärid 81
Lokaalne anesteesia e. tuimastamine 149
Lokaalne peritoniit 430
Lokaalsete mädaste haigestuste profülaktika 291
Longett, kips-, tagumine, alumisele jäsemele 545
Longettmähis 239
Longett-tsirkulaarsed mähised 239
Loputamine, kusepõie 578
Lordoos 501
Lorenz'i kipsvoodi valmistamine 504
Luer'i luu-lõiketangid 81
Lukutisulgus, mao- 443
Lumbaalpunktsioon 556
Lumbaalpunktsiooni tüsistusi 558

Lusikad, luu- 81
Luude haigestumised 332
Luude haigused 330
Luuinstrumendid 79
Luude- ja liigestetuberkuloos 308
Luude- ja liigestetuberkuloosi ravimine 309
Luukäärid Liston'i 81
Luulusikad 81
Luu-lõiketangid, Luer'i 81
Luumurdude aeglustunud kokkukasve 250
Luumurdudel, esmaabi andmine 220
Luumurdude hilised tagajärjed 249
Luumurdude komplikatsioonid 248
Luumurdude liigitamine 214
Luumurdude lõpped 249
Luumurdude mehhanism 216
Luumurdude operatiivne ravi 246
Luumurdude paranemine 219
Luumurdude ravi 229
Luumurdude ravi, alumiste jäsemete 541
Luumurdude ravi kleepplaaster venitisega, alumiste jäsemete 541
Luumurdude ravimine, lahtiste 247
Luumurdude ravi liikumatu mähisega 230
Luumurdude ravi venitamisega luustikust 246, 542
Luumurdude röntgenograafia 217
Luumurdude ravi venitamisega 240
Luumurdude tunnused 217
Luumurdude tüsistused 248
Luumurrud 214
Luumurrud, kaasasündinud 215
Luumurrud, kinnised 217
Luumurrud, küünarvarre 529
Luumurrud, lahtised 217
Luumurrud, lülisamba 505
Luumurrud, patoloogilised 215
Luumurrud, põiki- 216
Luumurrud, ristipidised 216
Luumurrud, saadud 215
Luumurrud, sissekiilunud 217
Luumurrud, spiraalsed 216
Luumurrud, subperiostaalsed 214
Luumurrud, sünnitusabistamise 217
Luumurrud, traumaatilised 215
Luumurrud, täielikud 214
Luumurrud, õlavarre 526
Luumurrul, fragmentide paigaldamine 229
Luumurrul, fragmentide paigaldamine tuimastamisega 229
Luumurrul, fragmentide paigalt nihkumine 217
Luumõhn 219
Luu mõrandumine 214
Luu panariitsium 519
Luusekvestrid 333
Luustikust venitamine 246
Luustikust venitamisega, luumurdude ravi 246
Luusüüfilis 311
Luutangid, Dahlgren'i 81
Luuvasarad 80
Luuvenitusega, alumiste jäsemete luumurdude ravi 542
Luxatio 211
Lõhe, kõvasuulae- 367
Lõhe operatsioon, suulae- 582
Lõhkemine, kusepõie 493
Lõige, kusepõie kõrge 592
Lõigete tehnika 546
Lõiked 546
Lõiked, normaalsed 254
Lõikehaavad 253
Lõikeinstrumendid 70
Lõplik verejooksu sulgemine 160
Lõpped, luumurdude 249
Lõuaaluse ruumi sügav flegmoon 573
Lõualuu healoomulised kasvajad 374
Lõualuu hoidmine, ala- 137
Lõualuukasvajad 374
Lõualuu laskemurrud 371
Lõualuumurrud 370
Lõualuu nihestused, ala- 369
Lõualuu osteomüeliit 373
Lõualuu pahaloomulised kasvajad 375
Lõualuu põletikulised haigestumised 373
Lõualuu resektsioon, ülemise 582
Lõualuusarkoom 375
Lõualuu vigastused 369
Lõualuuvähk 375
Läbistanud laskehaavad 257
Läbivaatus enne operatsiooni, haigete 107
Lüdimine, silmamuna 582
Lülisamba haigestumised 500
Lülisamba kaasasündinud muutused 500
Lülisamba kõverdumine külje poole 501
Lülisamba kõverdused 501
Lülisamba laskehaavamised 509
Lülisamba luumurrud 505
Lülisambatuberkuloos 502
Lülisambatuberkuloosi ravi 503
Lülisamba vigastused 505
Lülisamba vigastused seljaaju vigastusega 506
Lülisamba vigastuste kulg 507
Lülisamba vigastuste ravi 508
Lümfadeniit 292
Lümfadeniit, tuberkuloosne 308
Lümfangiit 292

Lümfangioomid, näo 377
Lümfinäärmete põletik 292
Lümfinäärmete tuberkuloos 308
Lümfisoonte põletik 292
Lümfogeenne infektsioon 14
Lümfogranulomatoos 393
Lüsool 22

Mac Burney' punkt 446
Madratsõmblus 548
Mahavõtmine, sideme 101
Maksa-abstsess 466
Maksa ehhinokokk 467
Maksa haigestumised 466
Maksa krooniline infektsiooniline haigestumine 466
Maksa põletikuline haigestumine 466
Maksavoolmed 470
Malahhiitrohelisega katguti korrastamine 44
Malahhiitrohelisega siidi korrastamine 43
Mandlitel abstsessi avamine 573
Manusepõletik, munandi- 495
Manusetuberkuloos, munandi- 495
Maohaavand 437
Maohaavandi mulgustus 439
Maohaavandi ravi 441
Maohaavandi sümptoomid 438
Maohaavandi tekkimise teooriad 437
Maohaavandi valu 438
Maohaavandist verejooks 441
Maohaavandi üleminek vähiks 441
Maolukutisulgus 443
Mao operatsioonid 588
Mao resektsioon 440, 589
Mao-soolte näpitsad 77
Mao söövitushaavad 437
Maos, võõrkehad 436
Maouurised 329
Maovähk 422
Marli 45
Marli, jodoform- 47
Marutõbi 304
Mask, Esmarch'i 134
Maskid 49
Maskide asetamine 49
Maskid, inhalatsioonilise narkoosi 134
Mask, narkoosi 134
Mask, Schimmelbusch'i 134
Mastiidi ravi, ägeda 420
Mastiidi vormid, ägeda 419
Mastiit, intramammaarne 419
Mastiit, krooniline 421
Mastiit, nooruki-ea 420
Mastiit, retromammaarne 419
Mastiit, suguvalmus-ea 420
Mastiit, vastsündinute 420
Mastiit, äge 418
Mastisool 183
Mastisoolmähis 183
Materjali etteandmine õmblusteks 95
Materjali ettevalmistamine õmblemiseks 42
Materjali, mähiste, asetamine trumlitesse 46
Materjalituba 69
Materjal, antiseptiline 47
Materjal, mähiste 45
Mathieu' nõelapihid 74
Meetod antiseptilise siidi valmistamiseks 42
Meetodid, haavaravi bioloogilised 283
Meetodid, haavaravi füüsilised 281
Meetodid, haavaravi keemilised 282
Meetod, haavade ravimise lahtine 281
Meetodid, haavade ravimise 281
Meetodid, kunstliku hingamise 140
Meetodid, venitamise 241
Meetodid, verejooksu sulgemise bioloogilised 163
Meetodid, verejooksu sulgemise füüsilised 162
Meetodid, verejooksu sulgemise keemilised 162
Meetodi valik, haava ravimise 285
Meetod käte desinfitseerimiseks, Ahlfeld'i 38
Meetod käte desinfitseerimiseks, Spassokukotski' 39
Meetod käte parkimiseks, Zabludovski' 39
Meetod nihestunud õlaliigese paigaldamiseks, Kocher'i 524
Meetod õlaliigese nihestuse paigaldamiseks, Džanelidze' 524
Mehaaniline soolesulgus 452
Mehhanism, luumurdude 216
Meningiit, mädane 357
Meningitis purulenta 357
Meningocele 365
Metallklambrid 44
Metalltraat 44
Metapneumooniline pleura empüeem 414
Metastaasideta üldine mädane infektsioon 295
Metastaasid, kasvajate 339
Metastaasid, vähi 343
Metastaatiline pleura empüeem 414
Metastaseeruv üldine mädane infektsioon 296
Michel'i klambrid 551
Michel'i klambrite asetamine 551
Michel'i klambrite väljavõtmine 551
Mikulitš'i näpitsad 74
Mikulitš'i tampooni valmistamine 46
Miliaarne kartsinomatoos 344
Minestus 167
Mitmesugusteks operatsioonideks instrumentide komplektid 85

Mitteotsene veretransfusioon 175
Mittesissetungivad kõhu haavamised 424
Mittetagasikohaldatav song 475
Mulgustus, maohaavandi 439
Mulgustuv e. perforatiivne apenditsiit 446
Muljumine, aju- 331
Muljumine, rindkere 404
Muljumishaavad 255
Mumps 386
Munandimanusepõletik 495
Munandimanusetuberkuloos 495
Munandituberkuloos 495
Munandi-vesitõbi 496
Munandivesitõve operatsioon 558
Munandivesitõve puhul punkteerimine 559
Munandi äge põletik 495
Murd, küünarvarreluu diafüüsi 530
Murdude operatsioon, kolju- 580
Murdude ravi, laske- 248
Murdude ravi, roiete 406
Murdunud nõela kõrvaldamine käelabast 576
Murdunud nõela kõrvaldamine sõrmest 575
Murrud, kolju- 348
Murrud, koljupõhja- 350
Murrud, koljuvõlvi- 348
Murrud, küünarpea-nuki 529
Murrud, küünarvarre 529
Murrud, laske- 247
Murrud, lõualuu- 370
Murrud, lõualuude laske- 371
Murrud, rangluu- 405
Murrud, reieluu- 539
Murrud, roiete- 405
Murrud, sääreluu- 540
Murrud, vaagna- 497
Murru ravi, küünarvarreluu diafüüsi 530
Museux' tangid 91
Muudatused kudedes, põletikulised 16
Muutused, lülisamba kaasasündinud 500
Mõhn, luu- 219
Mõju organismi üldisele seisukorrale, põletushaavade 318
Mõlemale kubemele mähised 202
Mõlemale silmale mähis 194
Mõrandumine, luu 214
Mäda 17
Mädane artriit 336
Mädane entsefaliit 358
Mädane kirurgia 53
Mädapõletik, liigeste 335
Mädane meningiit 357
Mädanemine, haava 277
Mädane parotiit 385
Mädane periostiit 332
Mädane peaajukelmete põletik 357
Mädane pleurapõletik 413
Mädane põletik, ajukelmete 357
Mädane sünoviit 335
Mädane tendovaginiit 518
Mädane üldine infektsioon 294
Mädane üldine metastaasideta infektsioon 295
Mädane üldine metastaseeruv infektsioon 296
Mädanik 288
Mädanik, külm 307
Mädapaise avamine 568
Mädapõletik, keele äge 381
Mädapõletik, kõhukelme 426
Mädase pleuriidi operatsioon 586
Mädase, üldise, infektsiooni puhul haigete eest hoolitsemine 297
Mädase, üldise, infektsiooni ravi 297
Mädaste haavade eest hoolitsemine 280
Mädaste haavade mähiste aseptilisus 19, 280
Mädaste haavade mähiste sagedus 279
Mädaste haavade ravimine 279
Mädaste lokaalsete haigestuste profülaktika 291
Mädaste operatsioonide teostamine 53
Mädatekitajad bakterid 10
Mädauurised 328
Mähis, Desault' 200
Mähise asetamine, tsirkulaarse 235
Mähised 181
Mähised, abduktsioon- 228
Mähised, aknalised 238
Mähised alumisel jäsemel 203
Mähised, esmaabiks improviseeritud 260
Mähised, hüppeliigese 204
Mähised jalakanna piirkonnale 204
Mähised jalapõiale 204
Mähised jalalabale varvaste mähkimiseta 204
Mähised, kaela- 195
Mähised kaenlaaugu- 198
Mähised, kaheksataolised 190
Mähised, katkevad 239
Mähised, kilpkonn- 192
Mähised, kips- 230
Mähised, kleool- 183
Mähised, kolloodium- 183
Mähised kõhu piirkonnale 201
Mähised, käe- 196
Mähised kämblale 196
Mähised, küünarliigese- 197
Mähised, lahaselised kips- 239
Mähised, lahkliha- 202
Mähised, liikumatud 230
Mähised, liikumatud kõrvaldatavad 237
Mähised, longett- 239
Mähised, longett-tsirkulaarsed 239
Mähised, mastisool- 183
Mähised mõlemale kubemele 202
Mähised mõlemale silmale 194
Mähised, palsam-salv- 285
Mähised, pea- 193
Mähised, plaaster- 182

Mähised, põlve- 203
Mähised, reie- 203
Mähised, rindkere- 199
Mähised, ring- 189
Mähised, rinnanäärme- 199
Mähised, rinna spiraal- 199
Mähised, ristikujulised 190
Mähised, ronivad 190
Mähised, roomavad 190
Mähised, rull- 187
Mähised, rätik- 184
Mähised, siin- 220
Mähised, sillakujulised 239
Mähised, spiraal- 199
Mähised, sõrme- 196
Mähised, tagasipöörduvad pea- 193
Mähised, tagasipöörduvad rull- 192
Mähised, tsink-plaaster- 183
Mähised, tähk- e. viljapeakujulised 191
Mähised vaagna piirkonnale 201
Mähised ühele silmale 194
Mähised, ülemise jäseme 196
Mähise vahetamine operatsioonijärgsel perioodil 128
Mähis, lingukujuline 185
Mähis, lingukujuline, ninale 185
Mähis, napoli- 195
Mähis, Peiser'i 356
Mähis, tanu- 193
Mähiste aseptilisus, mädaste haavade 19, 280
Mähiste asetamine, kips- 230
Mähiste asetamise aseptilisus mädastele haavadele 19, 280
Mähistega, luumurdude ravi liikumatute 230
Mähiste asetamise instrumendid 102
Mähis, T-kujuline 186
Mähiste materjal 45
Mähiste materjali asetamine trumlisse 46
Mähiste pesemine 46
Mähiste vahetamise aseptika 280
Mähiste vahetamise sagedus mädastel haavadel 279
Mähis, vaagna-tähk- 201
Mähis, valjaste tüüpi 195
Mähis, Velpeau' 201
Mähkimisreeglid 188
Märg gangreen 325
Mööbel, operatsioonitoa 58
Müoomid 345
Mürgistus, haava 304
Mürgistus, novokaiin- 150
Mürgistus, sublimaat- 21
Müts, Hippokratese 193

Nabasong 480
Nabasonga operatsioon 587
Nabaümbruse song 481
Naerugaas 131
Nahaalune panariitsium 519
Nahaalune traumaatiline emfüseem 409
Nahaalune süstimine 566
Naha jäigimine operatsioonijärgsel perioodil 120
Naha panariitsium 519
Nahareaktsioon, Casoni 468
Naiste kateteriseerimine 578
Nakatamine, haava 304
Nakkus, haava- 270
Nakkushaigused, spetsiifilised 305
Napolimähis 195
Narkolaan 146
Narkolaannarkoos 146
Narkoosimine avertiiniga pärasoole kaudu 146
Narkoos, eeter-õli- 146
Narkoos, heksenaal- 145
Narkoosi ained, inhalatsioonilise 131
Narkoosi ajal, asfüksia 139
Narkoosi aparatuur, inhalatsioonilise 133
Narkoosi, inhalatsioonilise tarvitamiseks, vastunäidustusi 144
Narkoosijärgne hoolitsemine 147
Narkoosi maskid, inhalatsioonilise 134
Narkoosimine, inhalatsiooniline, segudega 144
Narkoosimine pärasoole kaudu 146
Narkoosimisel, hingamise seisak 139
Narkoosimisel, keele tahalangemine 137
Narkoosimisel, oksendamine 138
Narkoosimisel, südametegevuse seisak 142
Narkoos, inhalatsiooniline 130
Narkoosi perioodid, inhalatsioonilise 135
Narkoosi puhul tüsistusi, inhalatsioonilise 1[illegible]
Narkoosist surm, inhalatsioonilisest 143
Narkoosi tehnika, inhalatsioonilise 143
Narkoosi toimel hingamise seisak 139
Narkoosituba 68
Narkoos, klooretüül- 145
Narkoos, narkolaan- 146
Narkoos, veenisisene 145
Narkootilised ained 131
Narkootiliste ainete farmakoloogiline toime 131
Nartsileen 131
Neelutagune abstsess 573
Neer, rānd- 484
Neerude kasvajad, tsüstikujulised 490
Neerude laskehaavad 483
Neerude operatsioonid 591
Neerude vigastused 483
Neerukasvajad 489
Neeru kinnitamine 591
Neerukivid 486
Neerukivide kõrvaldamine 592
Neerukivitõbi 486
Neerukivitõve ravi 487
Neeru kõrvaldamine 592
Neerutuberkuloos 488
Nekroos 17, 325
Neuroomid 345

Nibujätke trepanatsioon 581
Nihestunud õlaliigese paigaldamise meetod, Džanelidze' 524
Nihestunud õlaliigese paigaldamise meetod, Kocher'i 324
Nihestused 211
Nihestused, alalõualuu 369
Nihestuse paigaldamine 213
Nihestuse paigaldamine, reie 537
Nihestuse paigaldamine, õlavarre 524
Nihestus, harjumus- 211
Nihestus, hüppeliigese e. jalapöia 538
Nihestus, kaasasündinud 211
Nihestus, küünarliigese 525
Nihestus, osaline 211
Nihestus, patoloogiline 211
Nihestus, puusa kaasasündinud 510
Nihestus, puusaliigese 536
Nihestus, põlve 538
Nihestus, pöia 538
Nihestus, pöidla 525
Nihestus, reie 536
Nihestus, sünnipärane 211
Nihestus, õlaliigese 522
Nihkumine paigalt, luumurrul fragmentide 217
Niidid 43
Niisutamisega, haavade ravimine 278
Niisutamisega, infitseeritud haavade ravimine 278
Niitide valmistamine 43
Ninale lingukujuline mähis 185
Ninaverejooksu sulgemine 571
Noad, amputeerimise 70
Noad, resektsiooni- 70
Nooma 381
Nooruki-ea mastiit 420
Normaalsed lõiked 254
Novokaiin 149
Novokaiinilahuste valmistamine 152
Novokaiinmürgistus 150
Nuga, elektri- 77
Nõelad 73
Nõela kõrvaldamine käelabast 576
Nõela kõrvaldamine sõrmest 575
Nõelapihid 74
Nõelapihid, Mathieu' 74
Nõel, Deschamps'i 74
Nõel, Reverdin'i 74
Nõel, süstla- 76
Nõletõbi 373
Nõred 502
Nõrgabstsess 502
Nõukogude kirurgia 5
Nähud põletiku puhul, üldised 18
Näidustusi veretransfusiooniks 180
Näo angioom 376
Näo dermoidsed tsüstid 377
Näo haigestumised 367
Näo healoomulised kasvajad 376
Näokasvajad 376
Näo lümfangioomid 377
Näo pahaloomulised kasvajad 378
Näo põletikulised haigestumised 372
Näoroos 372
Näo vigastused 368
Näovähk 378
Näo väärarendid 367
Näpitsad, mao-soolte 77
Näpitsad, Mikulitš'i 74
Närvisüsteemi järelevalve operatsioonijärgsel perioodil 118
Näärmete lahtikoorimine kaelal 585

Obturatsiooniline soolesulgus 455
Oehlecker'i aparaat veretransfusiooniks 174
Oht, infektsiooni 9
Ohtusid, veretransfusiooni 177
Oksendamine narkoosimisel 138
Operatiivne puusaliigese ravi 246
Operatiivne luumurdude ravi 534
Operatsioon 3
Operatsioon, ajukese e. väikeaju 581
Operatsioon, Albee' 504
Operatsioon, Basedow'i tõve 585
Operatsioone lahklihal 579
Operatsioon, empüeemi 586
Operatsioonideks, instrumentide komplektid mitmesugusteks 85
Operatsioonideks kuseteedel, instrumendid 83
Operatsioonideks pehmetel kudedel, instrumendid 70
Operatsioonideks pärasoolel, instrumendid 83
Operatsioonid, kaela 583
Operatsioonieelne haigete läbivaatus 107
Operatsioonieelne käte korrastamine aniliinvärvidega 39
Operatsioonieelne hoolitsemine suu eest 111
Operatsioonieelne tuba 68
Operatsiooni eel, soolestiku tühjendamine 111
Operatsioonijärgne dieet 126
Operatsioonijärgne haigete asend 123
Operatsioonijärgne haigete toitmine 125
Operatsioonijärgne hemorroidide eest hoolitsemine 461
Operatsioonijärgne mähiste vahetamine 128
Operatsioonijärgne periood 112
Operatsioonijärgne peritoniit 431
Operatsioonijärgne song 482
Operatsioonijärgne tervistumine 128
Operatsioonijärgne ülestõusmine 123

Operatsioonijärgsed valud 119
Operatsioonijärgsel perioodil, haige asend 123
Operatsioonijärgsel perioodil, haige toitmine 125
Operatsioonijärgsel perioodil, haige tuba 113
Operatsioonijärgsel perioodil, haige valvamine 115
Operatsioonijärgsel perioodil, haige voodi 113
Operatsioonijärgsel perioodil, hingamiselundite jälgimine 116
Operatsioonijärgsel perioodil jäsemete jälgimine 120
Operatsioonijärgsel perioodil, kateteriseerimine 118
Operatsioonijärgsel perioodil, järelevalve sideme üle 122
Operatsioonijärgsel perioodil mähise vahetamine 128
Operatsioonijärgsel perioodil, naha jälgimine 120
Operatsioonijärgsel perioodil, närvisüsteemi järelevalve 118
Operatsioonijärgsel perioodil, seedeelundite jälgimine 117
Operatsioonijärgsel perioodil, südametegevuse jälgimine 115
Operatsioonijärgsel perioodil, temperatuur 115
Operatsioonijärgsel perioodil, urineerimise jälgimine 118
Operatsioonikitlid 50
Operatsioonikitlite selgatõmbamine 50
Operatsioonikitlite steriliseerimine 50
Operatsiooniks, haige ettevalmistamine 106
Operatsioonil, abi 92
Operatsioonilaua asend operatsiooniruumis 64
Operatsioonilaual, haige asend 61
Operatsioonilauad 59
Operatsioonilaud, de Quervain'i 60
Operatsioonilaud, Gubarev'i 59
Operatsioonilaud, Subbotin'i 59
Operatsioonile valmistamisel, vann 109
Operatsioonil, kirurgi ja abiliste asetumine 64
Operatsioonil, kõhuli-asend 64
Operatsioonil, küliti-asend 64
Operatsioonil, poolistukil-asend 62
Operatsioonil, selili asend 61
Operatsioonipesu 48
Operatsioonipesu paigutamine steriliseerimiseks 52
Operatsiooniruumi koristamine 65
Operatsiooniruumi ehitus 53
Operatsiooniruumi kütmine 56
Operatsiooniruumi lagi 57
Operatsiooniruumi põrand 57
Operatsiooniruumi seinad 57
Operatsiooniruumis, laudade asetus 64
Operatsiooniruumis, töö organiseerimine 92
Operatsiooniruumis, õhu temperatuur 56
Operatsiooniruumi valgustus 55
Operatsiooniruumi ventilatsioon 56
Operatsioonirõivastis 48
Operatsiooni teostamine, mädase 53
Operatsioonitoa mööbel 58
Operatsiooniruumi seadistamine 53
Operatsioonivälja ettevalmistamine 109
Operatsioonivälja katmine linadega 51
Operatsiooni-õe kohustused 92
Operatsioon, Jacobaeus'e 417
Operatsioon, jänesemoka 582
Operatsioon, kaela 583
Operatsiooniruum kohaldamatus ruumis 67
Operatsioon, koljumurdude 580
Operatsioon, kubemesonga 587
Operatsioon, kusejuhade 591
Operatsioon, kusepõie 592
Operatsioon, kõhuseina 586
Operatsioon, mao 588
Operatsioon, munandivesitõve 558
Operatsioon, mädase pleuriidi 586
Operatsioon, nabasonga 587
Operatsioon, neerude 591
Operatsioon, pea 580
Operatsioon, päraku uuriste 590
Operatsioon, pärasoolevähi 591
Operatsioon rindetingimustes 67
Operatsioon, reiesonga 587
Operatsioon, rindkere 585
Operatsioon, sapiteede 591
Operatsioon, soolte 588
Operatsioon, suulae-lõhe 582
Organiseerimine, kirurgilise abi 6
Organiseerimine, kirurgilise töö 52
Organiseerimine, koljuhaavatute abistamise 356
Organiseerimine operatsiooniruumis, töö 92
Organiseerimine sidumisruumis, töö 98
Organiseerimine õhukaitse tingimustes, kirurgilise abi 8

Nibujätke trepanatsioon 581
Nihestunud õlaliigese paigaldamise meetod, Džanelidze' 524
Nihestunud õlaliigese paigaldamise meetod, Kocher'i 324
Nihestused 211
Nihestused, alalõualuu 369
Nihestuse paigaldamine 213
Nihestuse paigaldamine, reie 537
Nihestuse paigaldamine, õlavarre 524
Nihestus, harjumus- 211
Nihestus, hüppeliigese e. jalapõia 538
Nihestus, kaasasündinud 211
Nihestus, küünarliigese 525
Nihestus, osaline 211
Nihestus, patoloogiline 211
Nihestus, puusa kaasasündinud 510
Nihestus, puusaliigese 536
Nihestus, põlve 538
Nihestus, põia 538
Nihestus, põidla 525
Nihestus, reie 536
Nihestus, sünnipärane 211
Nihestus, õlaliigese 522
Nihkumine paigalt, luumurrul fragmentide 217
Niidid 43
Niisutamisega, haavade ravimine 278
Niisutamisega, infitseeritud haavade ravimine 278
Niitide valmistamine 43
Ninale lingukujuline mähis 185
Ninaverejooksu sulgemine 571
Noad, amputeerimise 70
Noad, resektsiooni- 70
Nooma 381
Nooruki-ea mastiit 420
Normaalsed lõiked 254
Novokaiin 149
Novokaiinilahuste valmistamine 152
Novokaiinmürgistus 150
Nuga, elektri- 77
Nõelad 73
Nõela kõrvaldamine käelabast 576
Nõela kõrvaldamine sõrmest 575
Nõelapihid 74
Nõelapihid, Mathieu' 74
Nõel, Deschamps'i 74
Nõel, Reverdin'i 74
Nõel, süstla- 76
Nõletõbi 373
Nõred 502
Nõrgabstsess 502
Nõukogude kirurgia 5
Nähud põletiku puhul, üldised 18
Näidustusi veretransfusiooniks 180
Näo angioom 376
Näo dermoidsed tsüstid 377
Näo haigestumised 367
Näo healoomulised kasvajad 376
Näokasvajad 376
Näo lümfangioomid 377
Näo pahaloomulised kasvajad 378
Näo põletikulised haigestumised 372
Näoroos 372
Näo vigastused 368
Näovähk 378
Näo väärarendid 367
Näpitsad, mao-soolte 77
Näpitsad, Mikulitš'i 74
Närvisüsteemi järelevalve operatsioonijärgsel perioodil 118
Näärmete lahtikoorimine kaelal 585

Obturatsiooniline soolesulgus 455
Oehlecker'i aparaat veretransfusiooniks 174
Oht, infektsiooni 9
Ohtusid, veretransfusiooni 177
Oksendamine narkoosimisel 138
Operatiivne puusaliigese ravi 246
Operatiivne luumurdude ravi 534
Operatsioon 3
Operatsioon, ajukese e. väikeaju 581
Operatsioon, Albee' 504
Operatsioon, Basedow'i tõve 585
Operatsioone lahklihal 579
Operatsioon, empüeemi 586
Operatsioonideks, instrumentide komplektid mitmesugusteks 85
Operatsioonideks kusetee-del, instrumendid 83
Operatsioonideks pehmetel kudedel, instrumendid 70
Operatsioonideks pärasoolel, instrumendid 83
Operatsioonid, kaela 583
Operatsioonieelne haigete läbivaatus 107
Operatsioonieelne käte korrastamine aniliinvärvidega 39
Operatsioonieelne hoolitsemine suu eest 111
Operatsioonieelne tuba 68
Operatsiooni eel, soolestiku tühjendamine 111
Operatsioonijärgne dieet 126
Operatsioonijärgne haigete asend 123
Operatsioonijärgne haigete toitmine 125
Operatsioonijärgne hemorroidide eest hoolitsemine 461
Operatsioonijärgne mähiste vahetamine 128
Operatsioonijärgne periood 112
Operatsioonijärgne peritoniit 431
Operatsioonijärgne song 482
Operatsioonijärgne tervistumine 128
Operatsioonijärgne ülestõusmine 123

Operatsioonijärgsed valud 119
Operatsioonijärgsel perioodil, haige asend 123
Operatsioonijärgsel perioodil, haige toitmine 125
Operatsioonijärgsel perioodil, haige tuba 113
Operatsioonijärgsel perioodil, haige valvamine 115
Operatsioonijärgsel perioodil, haige voodi 113
Operatsioonijärgsel perioodil, hingamiselundite jälgimine 116
Operatsioonijärgsel perioodil jäsemete jälgimine 120
Operatsioonijärgsel perioodil, kateteriseerimine 118
Operatsioonijärgsel perioodil, järelevalve sideme üle 122
Operatsioonijärgsel perioodil mähise vahetamine 128
Operatsioonijärgsel perioodil, naha jälgimine 120
Operatsioonijärgsel perioodil, närvisüsteemi järelevalve 118
Operatsioonijärgsel perioodil, seedeelundite jälgimine 117
Operatsioonijärgsel perioodil, südametegevuse jälgimine 115
Operatsioonijärgsel perioodil, temperatuur 115
Operatsioonijärgsel perioodil, urineerimise jälgimine 118
Operatsioonikitlid 50
Operatsioonikitlite selgatõmbamine 50
Operatsioonikitlite steriliseerimine 50
Operatsiooniks, haige ettevalmistamine 106
Operatsioonil, abi 92
Operatsioonilaua asend operatsiooniruumis 64
Operatsioonilaual, haige asend 61
Operatsioonilauad 59
Operatsioonilaud, de Quervain'i 60
Operatsioonilaud, Gubarev'i 59
Operatsioonilaud, Subbotin'i 59
Operatsioonile valmistamisel, vann 109
Operatsioonil, kirurgi ja abiliste asetumine 64
Operatsioonil, kõhuli-asend 64
Operatsioonil, küliti-asend 64
Operatsioonil, poolistukil-asend 62
Operatsioonil, selili asend 61
Operatsioonipesu 48
Operatsioonipesu paigutamine steriliseerimiseks 52
Operatsiooniruumi koristamine 65
Operatsiooniruumi ehitus 53
Operatsiooniruumi kütmine 56
Operatsiooniruumi lagi 57
Operatsiooniruumi põrand 57
Operatsiooniruumi seinad 57
Operatsiooniruumis, laudade asetus 64
Operatsiooniruumis, töö organiseerimine 92
Operatsiooniruumis, õhu temperatuur 56
Operatsiooniruumi valgustus 55
Operatsiooniruumi ventilatsioon 56
Operatsioonirõivastis 48
Operatsiooni teostamine, mädase 53
Operatsioonitoa mööbel 58
Operatsiooniruumi seadistamine 53
Operatsioonivälja ettevalmistamine 109
Operatsioonivälja katmine linadega 51
Operatsiooni-õe kohustused 92
Operatsioon, Jacobaeus'e 417
Operatsioon, jänesemoka 582
Operatsioon, kaela 583
Operatsiooniruum kohaldamatus ruumis 67
Operatsioon, koljumurdude 580
Operatsioon, kubemesonga 587
Operatsioon, kusejuhade 591
Operatsioon, kusepõie 592
Operatsioon, kõhuseina 586
Operatsioon, mao 588
Operatsioon, munandivesitõve 558
Operatsioon, mädase pleuriidi 586
Operatsioon, nabasonga 587
Operatsioon, neerude 591
Operatsioon, pea 580
Operatsioon, päraku uuriste 590
Operatsioon, pärasoolevähi 591
Operatsioon rindetingimustes 67
Operatsioon, reiesonga 587
Operatsioon, rindkere 585
Operatsioon, sapiteede 591
Operatsioon, soolte 588
Operatsioon, suulae-lõhe 582
Organiseerimine, kirurgilise abi 6
Organiseerimine, kirurgilise töö 52
Organiseerimine, koljuhaavatute abistamise 356
Organiseerimine operatsiooniruumis, töö 92
Organiseerimine sidumisruumis, töö 98
Organiseerimine õhukaitsetingimustes, kirurgilise abi 8

Organismile, veretransfusiooni toime 179
Organismis infektsiooni levimine 292
Organismi sissetungimise teed, infektsiooni 12
Organismi üldisele seisukorrale, põletushaavade mõju 318
Orhiit 495
Ortopeediline aparaat 252
Osakonda haigete vastuvõtt, kirurgilisse 104
Osakond, kirurgiline 52, 103
Osakonna osa, kirurgilise 53
Osakonnas töökord, kirurgilises 104
Osaline nihestus 211
Osteomüeliidi ravi 333
Osteomüeliit 332
Osteomüeliidid, laskehaavade 334
Osteomüeliit, lõualuude 373
Osteoomid 344
Otsene kubemesong 480
Otsene veretransfusioon 174
Otsmikusagara avamine 581

Pahaloomuline karbunkul 314
Pahaloomulised epiteliaalsed kasvajad 343
Pahaloomulised kasvajad 339
Pahaloomulised kõrikasvajad 395
Pahaloomulised lõuakasvajad 375
Pahaloomulised näokasvajad 378
Pahaloomulised peakasvajad 363
Pahaloomulised sidekoelised kasvajad 345
Paigaldamine, luumurrul fragmentide 229
Paigaldamine, luumurrul fragmentide tuimastamisega 229
Paigaldamine, nihestuse 213
Paigaldamine, reie nihestuse 537
Paigaldamine, õlaliigese nihestuse 524
Paigaldamiseks, Džanelidze' meetod nihestunud õlaliigese 524
Paigaldamiseks, Kocher'i meetod nihestunud õlaliigese 524
Paisuspiim 418
Pakk, esmaabi- 259
Palatid 103
Palavik, piima- 418
Palsam-salvmähised 285
Panariitsium 519
Panariitsiumi ravi 520
Panariitsium, kõõluse 519
Panariitsium, küüneala- 519
Panariitsium, liigese 520
Panariitsium, luu 519
Panariitsium, naha 519
Panariitsium, nahaalune 519
Pankrease haigestumised 473
Pankreasekasvajad 474
Pankrease vigastused 473
Pankrease äge põletik 473
Pankreatiit, krooniline 474
Pankreatiit, äge 473
Papilloomid 342
Papilloom, kusepõie 492
Papplahased 222
Paquelin'i termokauter 77
Parafimoos 497
Paralüütiline iileus 451
Parandamine, kipsi 234
Paranefriit 485
Paranemine esmapingeliselt, haava 274
Paranemine, haava 273
Paranemine kooriku all, haavade 277
Paranemine, luumurdude 279
Paranemine teisepingeliselt, haavade 275
Paranemise komplikatsioone, haavade 299
Paraproktiidi avamine 580
Paraproktiit 458
Parenhümatoosne verejooks 154
Parkimine, käte 39
Parkimine, Zabludovski meetodil käte 39
Parkained 39
Parotiit, epideemiline 386
Parotiit, mädane 385
Parotitis 385
Passiivne (pais-) raviline hüpereemia 284
Pasteur 9
Patoloogia, kirurgiline 3
Patoloogiline nihestus 211
Patoloogilised luumurrud 215
Peaajukasvajad 360
Peaajukasvajate koldelised sümptoomid 360
Peaajukasvajate ravi 362
Peaaju kelmete mädane põletik 357
Peaaju laskehaavamised 352
Peaajupõrutus 352
Peaaju muljumine 351
Peaajuvapustus 351
Peaaju vigastused 351
Pea haigestumised lastel 365
Pea healoomulised kasvajad 362
Pea hematoom 347
Peakasvajad 362
Pea katete vähk 364
Pea kirurgilised haigestumised 346
Peamähised 193
Peamähised, tagasipöörduvad 193
Péan'i veresulgur 71
Pea operatsioonid 580
Pea pahaloomulised kasvajad 363
Pea pehmete kudede haavamised 347
Pea pehmete kudede sarkoom 363
Pea pehmete osade vigastused 346
Peatumine, verejooksu spontaanne 154
Pea verevalumid vastsündinuil 346
Pea-vesitõbi 365

Pehmete kudede haavamised, pea 347
Pehmete kudede operatsioonide instrumendid 70
Pehmete kudede sarkoom, pea 363
Peiser'i mähis 356
Perforaator 81
Perforatiivne e. mulgustuv apenditsiit 446
Perigastriit 438
Perioodid, inhalatsioonilise narkoosi 135
Perioodil, operatsioonijärgse'. kateteriseerimine 118
Periood, operatsioonijärgne 112
Periood, operatsioonijärgne tervistumise 128
Periostiit, gummoosne 312
Periostiit, krooniline 332
Periostiit, mädane 332
Periproktiit 458
Peritoniidi ravi, ägeda 429
Peritoniidi sümptoomid, ägeda 427
Peritoniidi vormid, akuutse 428
Peritoniit, lokaalne 430
Peritoniit, operatsioonijärgne 431
Peritoniit, pneumokokiline 431
Peritonitis purulenta 426
Pesemine, mähiste materjali 46
Pesemine, sidematerjali 46
Pes calcaneus 515
Pes equinus 515
Pes plano-valgus 516
Pes planus 516
Pes valgus 516
Pes varus 513
Pesukastid 52
Pesu, operatsiooni- 48
Pesu, operatsiooni, paigutamine steriliseerimiseks 52
Petrov'i meetodil rindkereõõne dreen 407
Phlegmone 290
Pihid, Mathieu' nõela- 74
Pihid, nõela- 74
Piimanäärme kõrvaldamine 586
Piimapalavik 418
Piiritus 22
Piirkonna anesteesia e. tuimastamine 149
Piirkonna laskehaavad, vaagna 499
Piirkonnale mähised, jalakanna- 204
Piirkonnale mähiseid, kõhu 201
Piirkonnale mähiseid, vaagna 201
Piiskinfektsioon 13
Pingus, kõhuseinalihaste kaitsev 428
Pinnalised abstsessid 568
Pinnalised õmblused 547
Pintsetid 70
Piste- e. torkehaavad 254
Pisikirurgia 546
Pisikirurgia instrumendid 546
Pisikirurgiline ravi 568
Pisikute virulentsus 14
Pitsunud song 477
Pitsunud songa ravi 478
Pitsunud songa veretu tagasikohaldamine 478
Plaastermähised 182
Pleura empüeem 414
Pleura empüeemi operatsioon 586
Pleura empüeemi ravi 415
Pleura empüeem, primaarne 414
Pleura empüeem, traumaatiline 416
Pleura haigestumised 413
Pleura metapneumooniline empüeem 414
Pleura metastaatiline empüeem 414
Peura mädane põletik 413
Pleura primaarne empüeem 414
Pleura punktsioon 553
Pneumokokiline peritoniit 431
Pneumokokk 11
Pneumoperikard 413
Pneumotooraks 404, 408, 417
Pneumotooraks, sissepoole lahtine 409
Pneumotooraks, väljapoole lahtine 409
Pneumotooraks, kinnine 409
Pneumotooraks, ventiil- 409
Polüübid 343
Polüüp, pärasoole 463
Poolistuvas asendis, haavatute kandmine 263
Poolistukil-asend operatsioonil 62
Potain'i aparaat 76
Praod, päraku 459
Primaarne, haavade korrastus 270
Primaarne pleura empüeem 414
Primaarse korrastuse tehnika, haava 272
Primaarne krooniline apenditsiit 450
Profülaktika, infektsiooni 9
Profülaktika, kirurgiline 25
Profülaktika, lokaalsete mädaste haigestuste 291
Prolapsus ani et recti 461
Proov, kipsi 233
Prostatitis acuta 493
Proteesid 251
Proteesid, ajutised 251
Proteesid, alalised 251
Proteesid, kosmeetilised 251
Proteesid, töö- 251
Proteesimine 251
Proteoliitilised fermendid 17
Pseudokrupp 394
Puhas kirurgia 53
Pungsilmsus 399
Punkteerimine 552
Punkteerimine, kusepõie 559
Punkteerimine munandivesitõve puhul 559
Punkteerimine, veeni 560
Punkt, Mac Burney' 446
Punktsioonid 552
Punktsiooniks, vastunäidustusi 552

Punktsiooni tüsistusi, lumbaal- 558
Punktsioon, katseline, diagnostiline 552
Punktsioon, kõhu 554
Punktsioon, lumbaal- 556
Punktsioon, pleura 553
Purustamine, kivi- 592
Puudused, kipsmähise 239
Puulahased 227
Puur, drill- 81
Puusa kaasasündinud nihestused 510
Puusaliigese deformatsioonid 511
Puusaliigese nihestused 536
Puusaliigese operatiivne ravi 534
Puusaliigese põletik 531
Puusaliigese-tuberkuloos 532
Puusaliigese-tuberkuloosne ravi 534
Põhjused, kasvajate tekkimise 340
Põhjused, põletiku 16
Põiekivid, kuse- 491
Põikimurrud 216
Põletik 15
Põletik, alumise jäseme liigeste äge 531
Põletik, eesnäärme äge 493
Põletik, hüppeliigese 531
Põletik, keele äge mäda- 381
Põletik, krooniline 17
Põletik, kusepõie- 490
Põletik, kõhukelme- 426
Põletik, kõhukelme tuberkuloosne 431
Põletik, kõrvasüljenäärme- 385
Põletik, küünarliigese 520
Põletik, liigeste gonorröaline 336
Põletik, liigeste mäda- 335
Põletik, liigeste äge seroosne 335
Põletik, limaspaunade 337
Põletik, lümfinäärmete 292
Põletik, lümfisoonte 292
Põletik, munandimanuse- 495
Põletik, munandi äge 495
Põletik, pankrease äge 473
Põletik, peaaju kelmete mädane 357
Põletik, pleura mädane 413
Põletik, puusaliigese 531
Põletik, põlveliigese 531
Põletik, pärasooleümbruse rakustiku 458
Põletik, randmeliigese 521
Põletik, rinnanäärme- 418
Põletik, roosi- 303
Põletik, sapipõie äge 469
Põletik, ussjätke- 444
Põletik, õlaliigese 520
Põletik, äge e. akuutne 17
Põletik, ülemise jäseme liigeste äge 520
Põletikuline infiltraat 17
Põletikuline maksa haigestumine 466
Põletikulised kaela ägedad haigestumised 389
Põletikulised kõhukelme haigestumised 426
Põletikulised kõri kroonilised haigestumised 394
Põletikulised kõri ägedad haigestumised 394
Põletikulised lõualuude haigestumised 373
Põletikulised muudatused kudedes 16
Põletikulised näo haigestumised 372
Põletikulised põrna haigestumised 472
Põletiku põhjused 16
Põletiku puhul, üldised nähud 18
Põletiku üldine reaktsioon 18
Põletushaavad 315
Põletushaavade abistamine 319
Põletushaavade mõju organismi üldisele seisukorrale 318
Põletushaavade ravi 319
Põletushaavad, keemilised (söövitushaavad) 318
Põlveliigese nihestus 538
Põlveliigese põletik 531
Põlveliigese-tuberkuloos 532
Põlvemähised 203
Põlvaõndla sügav abstsess 574
Põrand, operatsiooniruumi 57
Põrgukivi 23
Põrna-abstsess 472
Põrna haigestumised 471
Põrnakasvajad 473
Põrna laskehaavamised 472
Põrna põletikulised haigestumised 472
Põrna rebenemine 471
Põrna tsüstid 473
Põrna vigastused 471
Põrutus 208
Põrutus, aju- 352
Põrutus, rindkere 404
Põrutus, õlaliigese 522
Päraku asetamine, kunstliku 589
Päraku haigestumised 458
Päraku praod 459
Päraku täiskasvamine 463
Päraku-uurised 459
Päraku uuriste operatsioon 590
Päraku väljalangemine 461
Pärasoole haigestumised 458
Pärasoole järelevaatus 590
Pärasoolekasvajad 463
Pärasoole kaudu narkoosimine 146
Pärasoole kaudu avertiiniga ninutamine 146
Pärasoole operatsiooni instrumendid 83
Pärasoole polüüp 463
Pärasoolevähi operatsioon 591
Pärasoolevähi ravi 465
Pärasoolevähk 464
Pärasoole väljalangemine 461

Pärasooleümbruse rakustiku põletik 458
Pöia deformatsioonid 513
Pöia nihestused 538
Pöid, kand- 515
Pöid, komp- 513
Pöid, lamp- 516
Pöid, lamp- staatiline 516
Pöidla nihestus 525
Pöid, püst- e. hobu- 515
Püeemia 294
Pülöorusesulgus 443
Pülorospasm 443
Pülorostenoos 443
Püstpöid 515
Pülorostenoos 443

Quervain'i operatsioonilaud 60

Raiehaavad 254
Rakustiku põletik, pärasooleümbruse 458
Randmeliigese põletik 521
Rangluumurd 405
Ranula 387
Raskusega venitamine 241
Raspatoor 79
Raspatoor, roide, Doyen'i 79
Ravi abduktsioonsiiniga, õlavarremurru 529
Ravi, abstsessi 290
Ravi, alumiste jäsemete luumurdude 541
Ravi, apenditsiidi 449
Ravi, Dakin'i vedelikuga, infitseeritud haavade 278
Ravi, gaasi-infektsiooni 301
Ravi, hemorroidide 461
Ravi, kaasasündinud kompjalgsuse 514
Ravi, karbunkuli 288
Ravi, kasvajate 341
Ravi kleep-plaaster-venitisega, alumise jäseme luumurdude 541
Ravi, kolju laskehaavade 356
Ravi, kopsutuberkuloosi kirurgi'ine 417
Ravi, külmumise 323
Ravi, küünarvarreluu diafüüsi murru 530
Ravi, lahtiste luumurdude 247
Ravi, laskemurdude 248
Ravi, liikumatu mähisega luumurdude 230
Raviline arteriaalne hüpereemia 284
Raviline passiivne (pais-) hüpereemia 284
Ravi, luumurdude 229
Ravi, luumurdude operatiivne 246
Ravi luuvenitusega, alumiste jäsemete luumurdude 542
Ravi venitamisega luustikust, luumurdude 246
Ravi, lülisambatuberkuloosi 503
Ravi, lülisamba vigastuste 508
Ravi, maohaavandi 441
Ravimine, luude- ja liigestetuberkuloosi 309
Ravimine, mädaste haavade 279
Ravimine, niisutamisega, infitseeritud haavade 278
Ravimise meetodid, haavade 281
Ravimise meetodi valik, haava 285
Ravi, neerukivitõve 487
Ravi, osteomüeliidi 333
Ravi, panariitsiumi 520
Ravi, peaajukasvajate 362
Ravi, pisikirurgiline 568
Ravi, pitsunud songa 478
Ravi, pleura empüeemi 415
Ravi, puusaliigese, operatiivne 534
Ravi, puusaliigese-tuberkuloosi 533
Ravi, põletushaavade 319
Ravi, pärasoolevähi 465
Ravi, rindkere haavatute etapne 412
Ravi, rinnanäärmevähi 423
Ravi, roietemurdude 406
Ravimine, ründemürkidega infitseeritud haavade 305
Ravimise lahtine meetod, haavade 281
Ravi, songa 477
Ravi, soolesulguse 457
Ravi, struuma 398
Ravi, venitamisega, luumurdude 240
Ravi, verejooksujärgse ägeda väheveresuse 164
Ravi, ägeda apenditsiidi 449
Ravi, ägeda mastiidi 420
Ravi, ägeda peritoniidi 429
Ravi, üldise mädase infektsiooni 297
Reaktsioon, Cacon'i 468
Reaktsioon, põletiku, üldine 18
Rebend, kõõluste 210
Rebenemine, põrna 471
Rebimishaavad 256
„Record" süstel 75
Reeglid, mähkimis- 188
Reflektorid 56
Reieluumurrud 539
Reiemähised 203
Reienihestused 536
Reie nihestuse paigaldamine 537
Reiesong 480
Reiesonga operatsioon 587
Rektoskoop 590
Rektoskoopia 590
Relvad, laske- 256
Resektsioon, alalõualuu 583
Resektsioon, diafragma-ergu 417
Resektsiooniline lahas 227
Resektsiooninoad 70
Resektsioonil, tuimastamine roide 416
Resektsioon, mao 440, 589
Resektsioon, soole 589
Resektsioon, ülemise lõualuu 582
Retromammaarne mastiit 419
Retsidiivid, kasvajate 340
Retsidiveeruv krooniline apenditsiit 450

Retsidiveeruv krooniline koletsüstiit 469
Reverdin'i nõel 74
Riidest žgutt 159
Riisikujulised kehad 338
Rindeoludes sidumisruum 99
Rindetingimustes, operatsioon 67
Rindkere haavatute etapne ravi 412
Rindkere „imevad" haavad 409
Rindkere lahtised vigastused 407
Rindkere laskehaavamised 408
Rindkere laskehaavade komplikatsioonid 408
Rindkere muljumine 404
Rindkeremähised 199
Rindkere operatsioonid 585
Rindkere põrutus 404
Rindkere vigastused 404
Rindkereõõne ventiiliga dreen Petrov'i meetodil 407
Ringmähised 189
Rinnanääre, veritsev 421
Rinnanäärmekasvajad 421
Rinnanäärmemähis 199
Rinnanäärmepõletik 418
Rinnanäärmevähi ravi 423
Rinnanäärmevähk 422
Rinna spiraalmähis 199
Ristikujulised mähised 190
Ristipidised luumurrud 216
Rivanool 24
Roide raspatoor, Doyen'i 79
Roide resektsioonil, tuimastamine 416
Roiete murdude ravi 406
Roiete murrud 405
Ronivad mähised 190
Roojauuris 329
„Roomava infiltraadiga" anesteesia e. tuimastamine 149
Roosipõletik 303
Roos, não 372
Rullidega õmblus 548
Rullide valmistamine 59
Rullmähised 187
Rullmähis, tagasipöörduv 192
Rullmähiste tüübid 189
Ruum, kohaldamatus ruumis operatsiooni- 67
Rõhu all auruga steriliseerimine 30
Rõivastest vabastamine, haavatute 261
Rõivastis, operatsiooni- 48
Rändneer 484
Rätik 184
Rätikmähis 184
Röntgenograafia, luumurdude 217
Rühmade defineerimine, vere- 172
Rühmad, vere- 171
Ründemürkidega infitseeritud haavade ravimine 305

Saadud hüdronefroos 485
Saadud kompjalgsus 513
Saadud lampjalgsus 516
Saadud luumurrud 215
Sabaga salvrätikud 45
Sagara avamine, otsmiku- 581
Sagedus, mädastel haavadel mähiste vahetamise 279
Saed 81
Salvmähised, palsam- 285
Salvrätikud 45, 51
Salvrätikud sabaga 45
Sammal 47
Sanitaarveok 268
Sanitaarveokeis, haigete vedu 268
Sapikivi 468
Sapipõie äge põletik 469
Sapiteede haigestumised 466
Sapiteede operatsioon 591
Sapiuuris 329
Saprofüüdid 13
Sarkoomid 345
Sarkoom, koljuluude 363
Sarkoom, lõualuu- 375
Sarkoom, pea pehmete kudede 363
Sarkoom, silmakoopa 379
Sayre'i aparaat 241
Schimmelbusch'i mask 134
Schmerz'i klambrid 246
Seadistamine, operatsiooniruumi 53
Seadis voolava auruga steriliseerimiseks 28
Sectio alta 491, 499, 592
Segudega inhalatsiooniline narkoosimine 144
Seedeelundite jälgimine operatsioonijärgsel perioodil 117
Seemneväädi haigestumised 496
Seemneväädi veenide laiend 496
Seemneväädi-vesitõbi 496
Seeneke, kiirjas 313
Seerum, antiretikulaarne tsütotoksiline 298
Seerumravi 284
Seinad, operatsiooniruumi 57
Seisak narkoositoimel, hingamise 139
Seisak narkoosimisel, südametegevuse 142
Sektseerimine, veeni 562
Sekundaarne šokk 169
Sekundaarne õmblus 272
Sekvestraalne kapsel 333
Sekvestraaltangid 81
Sekvestrid, luu- 333
Selg, ümmargune 501
Selgatõmbamine, operatsioonikitlite 50
Selili-asend operatsioonil 61
Seljaaju anesteesia e. tuimastamine 148
Seljaaju ristipidine rebend 506
Seljaajusong 500
Seljaaju vigastused 506
Seljaaju vigastusega lülisambavigastused 506
Seljaaju vigastuse kulg 507
Sepsis 294
Septikopüeemia 294, 296
Septitseemia 295
Serklaaž 82
Seroosne äge liigestepõletik 335
Siberi katk 314

Siberi katku karbunkul 314
Sidekoelised healoomulised kasvajad 344
Sidekoelised pahaloomulised kasvajad 345
Sidemed 187
Sideme mahavõtmine 101
Sidemematerjali pesemine 46
Sidemete kokurullimine 187
Sidemete valmistamine, kips- 234
Sidemete venitus, liiges- 210
Sidumine, instrumentaalne 101
Sidumine õhurünnaku tingimustes 100
Sidumisruum 98
Sidumisruumis töö organiseerimine 98
Sidumisruum rindeoludes 99
Siid 42
Siid, antiseptiline 42
Siidi, antiseptilise, valmistamine 42
Siidi, antiseptilise, valmistamiseks Kocheri meetod 42
Siidi korrastamine malahhiitrohelisega 43
Siinid 220
Siin, Thomas'e 345
Siin, Volkmann'i 227
Siin, Volkovitši 345
Silkvorm 43
Sillakujulised mähised 239
Silmakoopa sarkoom 379
Silmale, mõlemale, mähised 194
Silmale, ühele, mähised 194
Silmamuna lüdimine 582
Sisaldis, songa- 475
Sissejäetav õmblus 547, 549
Sissekasvanud küüs 517, 575
Sissekiilunud luumurrud 217
Sissepoole lahtine pneumotooraks 409
Sissetungivad kõhu haavamised 432
Sitkovski' sümptoom 447
Skalpellid 70
Skoloos 501
Sond 72
Sond, Kocher'i 72
Songad 475
Songade diagnoosimine 476
Songade etioloogia 475
Song, aju- 365
Songakest 475
Songakott 475
Songa operatsioon, kubeme- 587
Songa operatsioon, naba- 587
Songa operatsioon, reie- 587
Songapitsus 477
Songa ravi 477
Songa ravi, pitsunud 478
Songasisaldis 475
Songa veretu tagasikohaldamine, pitsunud 478
Songavärat 475
Song, kubeme- 479
Song, kubeme otsene 480
Song, kubeme viltune 480
Song, kunstlik 482
Song, kõhu- 475
Song, lihaste- 482
Song, mittetagasikohaldatav 475
Song, naba- 480
Song, nabaümbruse- 481
Song, operatsioonijärgne 482
Song, pitsunud 477
Song, reie- 480
Song, seljaaju- 500
Song, tagasikohaldatav 475
Song, traumaatiline 482
Song, valgejoone- 481
Soodalahus 34
Soodustavad tingimused, infektsiooni 15
Soolad, hõbe- 23
Soolalahus 564
Soole keerdumine 454
Soole operatsioonid 588
Soolestiku tühjendamine enne operatsiooni 111
Soole resektsioon 589
Soolestiku haigestumised 444
Soolesulgus 451
Soolesulgus, dünaamiline 451
Soolesulgus, mehaaniline 452
Soolesulgus, obturatsioonniline 455
Soolesulguse ravi 457
Soolesõlm 453
Soolte invaginatsioon 456
Soolte invaginatsioon laste! 457
Soolte-maonäpitsad 77
Soolteuurised 329
Spassokukotski meetod käte desinfitseerimiseks 39
Spastiline iileus 452
Spetsiifilised nakkushaigused 305
Spina bifida 500
Spina bifida aperta 500
Spina bifida occulta 500
Spina bifida vormid 500
Spiraalmähis 199
Spiraalmähis, rinna 199
Spiraalsed luumurrud 216
Splenomegaaliad 472
Spondylitis tuberculosa 502
Spontaanne gangreen 325
Spontaanne verejooksu peatumine 154
Staadiumid, uinutamise 135
Staatiline lamppöid 516
Stafülokokk 10
Sterilisaator 27
Steriliseerimine 26
Steriliseerimine auruga rõhu all 30
Steriiseerimine, füsioloogilise lahuse 34
Steriliseerimine, harjade 37
Steriliseerimine, instrumentide 27
Steriliseerimine, kuivakuumuse aparaadiga 26
Steriliseerimine kuiva kuumusega 27

Steriliseerimine, kinnaste 40
Steriliseerimine, operatsioonikitlite 50
Steriliseerimine, süstlate 75
Steriliseerimine vedelikkude 34
Steriliseerimine voolava auru seadisega 28
Steriliseerimise kontroll 33
Steriliseerimiseks, operatsioonipesu paigutamine 52
Steriliseerimistuba 69
Stille'i käärid 237
Stomatiit, ultseroosne 380
Strangulatsiooniline iileus 452
Streptokokk 10
Streptotsiid 24
Strumektoomia 585
Struuma 288
Struuma ravi 398
Subareolaarne abstsess 419
Subbotin'i operatsioonilaud 59
Sublimaat 21
Sublimaatmürgistus 21
Subluxatio 211
Subperiostaalsed luumurrud 214
Suguti haigestumised 497
Suguvalmus-ea mastiit 420
Sulfamiidid 24
Sulfidiin 24
Sulgemine, ninaverejooksu 571
Sulgemine, verejooksu 155
Sulgemine, verejooksu, ajutine 155
Sulgemine, verejooksu, arteeri kinnisurumise teel 156
Sulgemine, verejooksu, haava kinnisurumise teel 155
Sulgemine, verejooksu, lõplik 160
Sulgemine, verejooksu, žgutiga 158
Sulgemise bioloogilised meetodid, verejooksu 163
Sulgemise füüsilised meetodid, verejooksu 162
Sulgemise keemilised meetodid, verejooksu 162
Sulgur, Billroth'i vere- 71
Sulgur, Doyen'i vere- 71
Sulgur, Kocher'i vere- 71
Sulgur, Péan'i vere- 71
Sulgus, maolukuti- 443
Sulgus, pülooruse- 443
Sulgus, soole- 451
Surm inhalatsioonilisest narkoosist 143
Suspensoorium 206
Suu eest hoolitsemine enne operatsiooni 111
Suukoopa haigestumised 380
Suulae-lõhe operatsioon 582
Sõjaolukorras, veretransfusioon 180
Sõlmeline õmblus 548
Sõlmimise tehnika 549
Sõlm, kirurgiline 550
Sõlm, lihtne 549
Sõlm, soole- 453
Sõrmemähised 196
Sõrmest murdunud nõela kõrvaldamine 575
Sõrmuskõhr 401
Sääreluumurrud 540
Söögitoru avamine 585
Söögitoru bužeerimine 585
Söögitoru haigestumised 400
Söögitorukitsend 400
Söögitorus, võõrkehad 402
Söögitoruvähk 402
Söövitushaavad 318
Söövitushaavad, mao 437
Südame haavamised 412
Südame laskehaavamine 413
Südametegevuse seisak narkoosimisel 142
Südametegevuse jälgimine operatsioonijärgsel perioodil 115
Süfiliitilised keelehaavandid 382
Sügavad abstsessid 569
Sügav põlveõndla abstsess 574
Süljekivid 387
Süljenäärme, keelealuse, tsüstid 387
Süljenäärmete haigestumised 385
Süljeuurised 329, 386
Sümptoom, Blumberg'i 427, 446
Sümptoomid, kopsu laskehaavamise 410
Sümptomid, maohaavandi 438
Sümptoomid, peaaju laskehaavade 355
Sümptoomid, peaajukasvajate koldelised 360
Sümptoomid, ägeda peritoniidi 427
Sümptoom, Kernig'i 357
Sümptoom, Sitkovsk'i 447
Sünnipärane nihestus 211
Sünnitusabistamise luumurrud 217
Sünoviit 335
Sünoviit, mädane 335
Süstal, Janet' 75
Süstal, Jube' 174
Süstal, „Record" 75
Süstimine, lihastesisene 567
Süstimine, nahaalune 566
Süstlad 75
Süstlanõel 76
Süstlate steriliseerimine 75
Süüfilis, kõri- 395
Süüfilis, luu- ja liigese- 311

Šokk 168
Šokk, ereetiline 169
Šokk, sekundaarne e. hiline 169
Šokk, torpiidne 169

Zabuludovski meetod käte parkimiseks 39

Žguti tarvitamine 158
Žgutiga verejooksu sulgemine 158
Žgutt riidest 159

Tagajärjed, luumurdude hilised 249

Tagasikohaldamine, pitsunud songa veretu 478
Tagasikohaldatav song 475
Tagasipöörduvad peamähised 193
Tagasipöörduvad rullmähised 192
Tagumine kipslongett alumisele jäsemele 545
Tahalangemine narkoosimisel, keele 137
Tampoonid, väljalaske- 45
Tampooni valmistamine, Mikulitš'i 46
Tangid, Dahlgren'i luu- 81
Tangid, Luer'i luu-lõike- 81
Tangid, Museux' 91
Tangid, sekvestraal- 81
Tanu 193
Tarvitamine, žguti 158
Teed haavadesse ja organismi, infektsiooni sissetungimise 12
Tehnika, haava primaarse korrastuse 272
Tehnika, inhalatsioonilise narkoosi 143
Tehnika, kateteriseerimise 578
Tehnika, lõigete 546
Tehnika, sõlmimise 549
Tehnika, veretransfusiooni 175
Tehnika, õmbluste 549
Teisepingeliselt haavade paranemine 275
Tekkimise põhjused, kasvajate 340
Temperatuur operatsioonijärgsel perioodil 115
Temperatuur operatsiooniruumis, õhu 56
Tendovaginiidi kuiv vorm 518
Tendovaginiit 517
Tendovaginiit, gonorröaline 518
Tendovaginiit, krooniline 518
Tendovaginiit, mädane 518
Teooriad, maohaavandi tekkimise 437
Teostamine, mädaste operatsioonide 53
Teratoomid 345
Termokauter, Paquelin'i 77
Tervistumise periood, operatsioonijärgne 128
Thomas'e lahas (siin) 228, 545
Tinctura jodi 22
Tingimused, infektsiooni soodustavad 15
Tingimustes operatsioon, rinde- 67
T-kujuline mähis 186
Toime, narkootiliste ainete farmakoloogiline 131
Toime organismile, veretransfusiooni 179
Toitmine pärast operatsiooni, haigete 125
Toksiinid 16
Torakotoomia 415
Torke- e. pistehaavad 254
Torke tehnika 560
Torpiidne šokk 169
Torticollis 391
Traat 44
Traatlahased 224
Traatõmblus 549
Trahheotoomia 583
Trahheotoomia instrumendid 87
Transfusioon, laibavere 177
Transfusioon, vere- 171
Transportimine, haavatute 261
Transportimislahas (siin) 228, 544
Traumaatiline aneurüsm 331
Traumaatiline epifüüsi eraldumine 214
Traumaatiline nahaalune emfüseem 409
Traumaatiline pleura empüeem 416
Traumaatiline song 482
Traumaatilised epiteliaalsed tsüstid 343
Traumaatilised luumurrud 215
Traumaatilised vigastused 207
Trauma, elektri- 321
Traumatism 207
Treemor 399
Trendelenburg'i asend 63
Trepanatsioon, kolju 580
Trepanatsioon, nibujätke 581
Troakaarid 79
Tromb 325
Tromboflebiit 293
Tromboos 325
Troofilised haavandid 327
Trumlid 34
Trumlitesse mähiste materjali asetamine 46
Tsink-plaastermähis 183
Tsirkulaarne longettmähis 239
Tsirkulaarmähise asetamine 235
Tsüstid 342
Tsüstid, dermoidsed 343
Tsüstid, epiteliaalsed traumaatilised 343
Tsüstid, hamba- 343
Tsüstid, kaela- 388
Tsüstid, keelealuse süljenäärme 387
Tsüstid, kolju dermoidsed 362
Tsüstid, näo dermoidsed 377
Tsüstid, põrna 473
Tsüstiit 490
Tsüstiit, krooniline 490
Tsüstiit, äge 490
Tsüstikujulised kõhuõõne kasvajad 435
Tsüstikujulised neerude kasvajad 490
Tsüstoomid 342
Tsüstoskoobid 83
Tsüstoskoopia 593
Tsüstotoksiline antiretikulaarne seerum 298
Tuba, instrumentide- 69
Tuba, materjali- 69
Tuba, narkoosi 68

Tuba, operatsioonieelne 68
Tuba, steriliseerimis- 69
Tuberkuloos 305
Tuberkuloos, alumise jäseme liigese- 532
Tuberkuloosi ravimine, luude- ja liigeste- 309
Tuberkuloosi ravi, lülisamba- 503
Tuberkuloosi ravi, puusaliigese- 534
Tuberkuloos, keele- 382
Tuberkuloos, kirurgiline 306
Tuberkuloos, kopsu- 417
Tuberkuloos, kõri- 394
Tuberkuloos, küünarliigese- 522
Tuberkuloos, luude- ja liigeste 308
Tuberkuloos, lülisamba- 502
Tuberkuloos, lümfinäärmete 308
Tuberkuloos, munandi- 495
Tuberkuloos, munandimanuse- 495
Tuberkuloos, neeru 488
Tuberkuloosne goniit 532
Tuberkuloosne koksiit 533
Tuberkuloosne kolle 306
Tuberkuloosne kõhukelme põletik 431
Tuberkuloosne köbruke 306
Tuberkuloosne lümfadeniit 308
Tuberkuloos, puusaliigese- 532
Tuberkuloos, põlveliigese- 532
Tuberkuloossed keelehaavandid 382
Tuberkuloos, õlaliigese- 521
Tuberkuloos, ülemise jäseme liigese- 521
Tuimastamine 129
Tuimastamine, infiltratsioon 149
Tuimastamine, limaskestade 151
Tuimastamine, lokaalne 149
Tuimastamine, piirkonna 149
Tuimastamine roide resektsioonil 416
Tuimastamine „roomava infiltratsiooniga" 149
Tuimastamine, seljaaju 148
Tuimastamise ajalugu 129
Tuimastamisega, luumurrul fragmentide paigaldamine 229
Tuimastamisvahendite hoidmine 151
Tuimastamisvahendite valmistamine 152
Tunnused, luumurdude 217
Tõeline aneurüsm 330
Tõstmine kanderaamilt, haigete 267
Tähk- e. viljapeakujuline mähis 191
Tähkmähis, vaagna- 201
Täielikud luumurrud 214
Täiskasvamine, päraku 463
Töökord kirurgilises osakonnas 104
Töö organiseerimine operatsiooniruumis 92
Töö organiseerimine sidumisruumis 98
Töö organiseerimine, kirurgilise 52
Tööproteesid 251
Töös, kirurgilises, velskri osa 7
Tüsistused, luumurdude 248
Tüsistusi, inhalatsioonilise narkoosi puhul 136
Tüsistusi, lumbaalpunktsiooni 558
Tüsistusi, veretransfusiooni 177
Tüübid, rullmähiste 189
Uimastus, eeter- 146
Uinutamine avertiiniga pärasoole kaudu 146
Uinutamise staadiumid 135
Uinuv infektsioon 14
Ulcus rodens 378
Ultseroosne stomatiit 380
Umbsed laskehaavad 257
Unguis incarnatus 517
Ureemia 488
Ureetra vigastused 497
Uretrotoom 83
Uriiniuurised 330
Urineerimise jälgimine operatsioonijärgsel perioodil 118
Ussihammustus 304
Ussjätke 444
Ussjätke kõrvaldamine 589
Ussjätkepõletik 444
Uudismoodustised 338
Uurised 328
Uurised, kaela kaasasündinud 388
Uurised, uriini- 330
Uurised, mao- 329
Uurised, mäda- 328
Uurised, päraku- 459, 590
Uurised, rooja- 329
Uurised, sapi- 329
Uurised, soolte- 329
Uurised, sülje- 329, 386
Vaagnamurrud 497
Vaagna piirkonna laskehaavad 499
Vaagna piirkonnale mähiseid 201
Vaagna-tähkmähis 201
Vaagna vigastused 497
Vabastamine rõivastest, haavatute 261
Vahendid, desinfketsiooni-, keemilised 20
Vahendite hoidmine, tuimastamis- 151
Vahendite valmistamine, tuimastamis- 152
Vahetamise sagedus, mädastel haavadel, mähiste 279
Vaktsiinteraapia 284
Valgejoonesong 481
Valgupreparaadid, hõbeda 23
Valgustus, operatsiooniruumi 55
Valik, haava ravimise meetodi 285
Valjasmähis 195
Vall, granulatsiooni- 17
Vall, leukotsüüt- 16

Valmistamine, antiseptilise siidi 42
Valmistamine, katguti 44
Valmistamine, kipssidemete 234
Valmistamine, Lorenz'i kipsvoodi 504
Valmistamine, Mikulitš'i tampooni 46
Valmistamine, niitide 43
Valmistamine, novokaiinilahuste 152
Valmistamine, rullide 59
Valmistamine, tuimastamisvahendite 152
Valmistamisel operatsioonile, vann 109
Valu, maohaavandi 438
Valu, operatsioonijärgne 118
Vann operatsioonile valmistamisel 109
Vapustus, aju- 351
Varices haemorrhoidales 460
Varicocele 332, 496
Varikoosne alumiste jäsemete veenide laienemine 534
Varikoosne veenide laienemine 332, 534
Varikoossed haavandid 328
Varjuta lamp 56
Varvaste mähkimiseta jalalabamähis 204
Vasarad 80
Vasarad, luu- 80
Vastsündinute verevalumid 346
Vastsündinute mastiit 420
Vastunäidustusi inhalatsioonilise narkoosi tarvitamiseks 144
Vastunäidustusi punktsiooniks 552
Vastunäidustusi veretransfusiooniks 180
Vastuvõtt, haigete, kirurgilisse osakonda 104
Vatt 47
Vedelik, Carrell-Dakin'i 23
Vedelikkude steriliseerimine 34
Vedu, haigete 268
Vedu, haigete, inimeste jõul 268
Vedu, haigete, sanitaarveokis 268
Veenide laiend, seemneväädi 496
Veenide varikoosne laienemine, alumiste jäsemete 534
Veeni punkteerimine 560
Veeni sektseerimise tehnika 562
Veenisisene narkoos 145
Veenisisene infusioon 564
Veeni varikoosne laienemine 332, 534
Velpeau' mähis 201
Velskri osa kirurgilises töös 7
Venitamine 240
Venitamine luustikust 246
Venitamine raskusega 241
Venitamine õlavarremurdudel 527
Venitamisega, luumurdude ravi 240
Venitamisega luustikust, luumurdude ravi 246
Venitamise meetodid 241
Venitise kinnitamine kleepplaastriga 243
Venitus kaldpinnal 242
Venitus, liiges-sidemete 210
Venitus, õlaliigese 522
Venoosne verejooks 153
Ventiilpneumotooraks 409
Ventiiliga, rinnaõõne dreen Petrov'i meetodil 407
Ventilatsioon, operatsiooniruumi 56
Veok, sanitaar- 268
Vere infitseerimine 295
Verejooks 152
Verejooks, arteriaalne 153
Verejooks, hemofiilne 155
Verejooks, kapillaarne 154
Verejooks, maohaavandist 441
Verejooks, parenhümatoosne 154
Verejooksu ajutine sulgemine 155
Verejooksujärgne äge väheveresus 164
Verejooksujärgse ägeda väheveresuse ravi 119
Verejooksu lõplik sulgemine 160
Verejooksu spontaanne peatumine 154
Verejooksu sulgemine 155
Verejooksu sulgemine arteeri kinnisurumise teel 156
Verejooksu sulgemine haava kinnisurumise teel 155
Verejooksu sulgemine, nina- 571
Verejooksu sulgemine žgutiga 158
Verejooksu sulgemise bioloogilised meetodid 163
Verejooksu sulgemise füüsilised meetodid 162
Verejooksu sulgemise keemilised meetodid 162
Verejooks, venoosne 153
Vere kokkusobivus 173
Vere konserveerimine 176
Verepaistetus 346
Vererühmad 171
Vererühmade defineerimine 172
Veresoonte haigused 330
Veresoone ligatuur 160
Veresoonte ligeerimine 551
Veresoone-õmblus 161
Veresulgur, Billroth'i 71
Veresulgur, Doyen'i 71
Veresulgur, Kocher'i 71
Veresulgur, Péan'i 71
Veretransfusioon 171
Veretransfusiooniaparaat, Oehleker'i 174
Veretransfusiooni aparatuur 175
Veretransfusiooni eksitusi 177
Veretransfusiooniks, näidustusi 180
Veretransfusiooniks, vastunäidustusi 180
Veretransfusiooni ohtusid 177
Veretransfusiooni toime organismile 179
Veretransfusiooni tehnika 175
Veretransfusiooni tüsistusi 177

Veretransfusiooni väära-
tusi 177
Vere transfusioon, laiba- 177
Veretransfusioon, mitte-
otsene 175
Veretransfusioon, otsene 174
Veretransfusioon sõjaolu-
korras 180
Veretu tagasikohaldamine,
pitsunud songa 478
Verevalum 208
Verevalumid, vastsündi-
nute 346
Vere võtmine 175
Verimuhk 208
Veritsev rinnanääre 421
Vesinikülihapend 22
Vesitõbi, kõhu- 436
Vesitõbi, munandi- 496
Vesitõbi, pea- 365
Vesitõbi, seemneväädi- 496
Vesitõve operatsioon,
munandi- 588
Vesitõve puhul punkteeri-
mine, munandi- 559
Vesivähk 381
Vigastused, aju- 351
Vigastused, koljukatete
346
Vigastused, kusepõie 493
Vigastused, kõhu lahtised
432
Vigastused, kõhuseina 423
Vigastused, kõhuseina
kinnised 423
Vigastused, kõhuõõne
elundite kinnised 425
Vigastused, lõualuude 369
Vigastused, lülisamba- 505
Vigastused, neerude 483
Vigastused, näo 368
Vigastused, pankrease 473
Vigastused, pea pehmete
osade 346
Vigastused, põrna 471
Vigastused, rindkere 404
Vigastused, rindkere lah-
tised 407
Vigastused, seljaaju 506
Vigastused, traumaatili-
sed 207
Vigastused, ureetra 497
Vigastused, vaagna 497
Vigastuste kulg, lülisamba
507
Vigastuste kulg, seljaaju
507
Vigastuste ravi, lülisamba
508
Viinapiiritus 22
Vildakselgsus 501
Viljapeakujuline e. tähk-
mähis 191
Viltune kubemesong 480
Virulentsus, pisikute 14
Volkmann'i siin 227
Volkovitš'i lahas (siin)
239, 545
Volvulus 453
Vooder, kipsmähise 234
Voolava auru seadisega
steriliseerimine 28
Voolmed, maksa- 470
Vormid, ägeda mastiidi
419
Vormid, ägeda e. akuutse
peritoniidi 428
Võitlus operatsioonijärg-
sete valudega 119
Võõrkehad 258
Võõrkehad bronhides 396
Võõrkehade kõrvaldamine
575
Võõrkehade kõrvaldamine
küüne alt 576
Võõrkehad hingetorus 396
Võõrkehad maos 436
Võõrkehad söögitorus 402
Väheveresuse ravi, ope-
ratsioonijärgse ägeda
164
Väheveresus, äge, vere-
jooksujärgne 164
Vähiks, maohaavandi üle-
minek 441
Vähi metastaasid 343
Vähi operatsioon, pära-
soole- 591
Vähi ravi, pärasoole- 465
Vähi ravi, rinnanäärme-
423
Vähk 343
Vähk, keele- 383
Vähk, kusepõie- 492
Vähk, kõhukelme- 435
Vähk, kõri- 395
Vähk, lõualuu- 375
Vähk, mao- 422
Vähk, näo- 378
Vähk, pea katete 364
Vähk, pärasoole- 464
Vähk, rinnanäärme- 422
Vähk, söögitoru- 402
Väikeaju operatsioon 581
Väljalangemine, päraku
461
Väljalangemine, pärasoole
461
Väljalasketampoonid 45
Väljapoole lahtine pneu-
motooraks 409
Väljavõetav õmblus 549
Väljavõtmine, Michel'i
klambrite 551
Värat, songa- 475
Väärarendid, näo 367

Õhkemboolia 167
Õhk-infektsioon 13
Õhupuhastus operatsiooni-
ruumis 56
Õhukaitse tingimustes
kirurgilise abi organi-
seerimine 8
Õhurünnaku tingimustes
sidumine 100
Õhu temperatuur operatsi-
ooniruumis 56
Ölaliigese nihestus 522
Ölaliigese nihestuse pai-
galdamine 524
Ölaliigese nihestuse pai-
galdamise Džanelidze'
meetod 524
Ölaliigese nihestuse pai-
galdamise meetod,
Kocner'i 524
Ölaliigese põletik 520
Ölaliigese põrutused 522
Ölaliigese-tuberkuloos 521
Ölaliigese venitused 522
Ölavarre murdudel venita-
mine 527
Ölavarremurrud 526
Ölavarremurru ravi
abduktsioonsiiniga 529
Õmblemine klambritega,
haavade 551
Õmblemiseks materjali
ettevalmistamine 42
Õmblused 547
Õmblus, katkematu 548,
550

Õmblus, madrats- 548
Õmblus, pinnaline 547
Õmblus rullidega 548
Õmblus, sekundaarne 272
Õmblus, sissejäetav 547, 549
Õmblus, sõlmeline 548
Õmblus, traat- 549
Õmblus, veresoone- 161
Õmblus, väljavõetav 549
Õmbluste eemaldamine 275
Õmblusteks, materjali etteandmine 95
Õmbluste liigid 548
Õmbluste tehnika 549

Äge alumise jäseme liigeste põletik 531
Äge apenditsiit 445
Ägeda apenditsiidi ravi 449
Ägedad kaela põletikulised haigestumised 389
Ägedad kõri põletikulised haigestumised 394
Ägeda mastiidi ravi 420
Ägeda mastiidi vormid 419
Ägeda peritoniidi ravi 429
Ägeda peritoniidi sümptoomid 427
Ägeda peritoniidi vormid 428
Äge eesnäärme põletik 493
Äge hepatiit 466
Äge keele mädapõletik 381
Äge kirurgiline infektsioon 286
Äge koletsüstiit 469
Äge liigeste seroosne põletik 335
Äge mastiit 418
Äge munandipõletik 495
Äge orhiit 495
Äge pankreasepõletik 473
Äge pankreatiit 473
Äge põletik 17
Äge sapipõiepõletik 469
Äge tsüstiit 490
Äge väheveresus, verejooksujärgne 164
Äge ülemise jäseme liigeste põletik 520
Ärahoidmine, kasvajate 341
Ärahoidmine, lamatishaavandite tekkimise 122
Äädikhapu alumiinium 22

Ösofagoskoopia 584
Ösofagotoomia 585

Ühe isiku abil haavatute kandmine 263
Ühele silmale mähis 194
Üksikuil operatsioonidel instrumentide käsitsemine 580
Ülahuule furunkul 372
Ülahuule karbukul 372
Ülahuulelõhe 367
Üldine kirurgia 3
Üldine külmumine 324
Üldine mädane infektsioon 294
Üldine mädane metastaasideta infektsioon 295
Üldine mädane metastaseeruv infektsioon 296
Üldine põletiku reaktsioon 18
Üldised nähud põletiku puhul 18
Üldise mädase infektsiooni puhul haigete eest hoolitsemine 297
Üldise mädase infektsiooni ravi 297
Üleminek vähiks, maohaavandi 441
Ülemise lõualuu resektsioon 582
Ülemise jäseme liigeste laskehaavamised 526
Ülemise jäseme liigesetuberkuloos 521
Ülemise jäseme liigeste äge põletik 520
Ülemiste jäsemete kirurgia 517
Ülemiste jäsemete mähised 196
Ülestõusmine pärast operatsiooni 123
Ümmargune selg 501

SISUKORD.

ESIMENE JAGU.

ÜLDINE KIRURGIA.

Prof. A. N. Velikoretski.

Lk.

Sissejuhatus. 3
Kirurgia üldine mõiste. Kirurgia ajalugu. Nõukogude kirurgia. Kirurgilise abi organiseerimine. Velskri osa kirurgilises töös. Kirurgilise abi organiseerimine õhukaitse (ÕK) tingimustes 3

I peatükk. **Infektsiooni profülaktika.** 9
Infektsiooni mõiste. Infektsiooni oht. Mädatekitajad pisikud. Stafülokokid. Streptokokk. Muud mikroobid. Anaeroobid. Infektsiooni sissetungimise teed haavadesse ja organismi. Eksogeenne infektsioon. Endogeenne infektsioon. Uinuv infektsioon. Pisikute virulentsus. Põletiku mõiste. Üldised nähud põletiku puhul 9
Antiseptika. Lister'i side 19
Keemilised desinfektsioonivahendid. Karboolhape. Sublimaat. Boorhape. Äädikhapu alumiinium. Lüsool. Vesinikülihapend. Kaaliumpermanganaat. Joodtinktuur. Piiritus. Eeter. Bensiin. Jodoform. Hõbesoolad. Carrell-Dakin'i vedelik. Klooratsiid. Bakteritsiid. Aniliinvärvid. Rivanool. Sulfamiidid 20
Aseptika. Nakatise kirurgiline hävitamine. Kuumutamine. Menetlus kuiva kuumusega. Keetmine. Steriliseerimine voolava auruga. Autoklaav. Steriliseerimise kontroll. Trumlid. Aseptilised lahused. Soodalahus 25
Käte desinfitseerimine. Hoolitsemine käte eest. Hoolitsemine küünte eest. Käte desinfitseerimine. Kindad 35
Materjali ettevalmistamine õmblemiseks. Siid. Niidid. Katgut 42
Mähiste materjal. Marli. Vatt. Ligniin. Sammal. Antiseptiline materjal. Dreenid 45
Operatsioonirõivastis ja -pesu. Maskid. Kitlid. Linad ja salvrätikud . . 48

II peatükk. **Kirurgilise töö organiseerimine.** 52
Puhas ja mädane kirurgia. 53
Operatsiooniruumi ehitus ja selle seadistamine. Valgustus. Kütmine. Ventilatsioon. Seinad, lagi ja põrand. Mööbel. Operatsioonilauad. Haige asend operatsioonilaual. Laudade asetus operatsiooniruumis ja kirurgi ning abiliste asetumine. Operatsiooniruumi koristamine. Operatsiooniruum kohaldamatus ruumis või rindetingimustes. Operatsioonieelne tuba. Narkoosituba. Steriliseerimistuba. Instrumentide- ja materjalitoad. 53

Lk.

Instrumentaarium. Instrumendid pehmete kudede operatsioonideks. Laparotoomia instrumendid. Luuinstrumendid. Kuseteede operatsioonidel kasutatavad instrumendid. Instrumente pärasoole operatsioonideks. Instrumentaariumi koristamine, hooldamine ja hoidmine 70

Enim tarvitatavaid operatsiooni-komplekte. 85

Töö organiseerimine operatsiooniruumis ja abi operatsioonidel. 92

Sidumisruum. Sideme mahavõtmine. Instrumentaalne sidumine. Enam tarvitatavaid instrumente 98

Kirurgiline osakond. Palatid. Teised kirurgilise osakonna ruumid. Töökord kirurgilises osakonnas 103

Ambulantsi (dispanseri) kirurgiline kabinet. 105

III peatükk. **Haige ettevalmistamine operatsiooniks. Operatsioonijärgne periood.** 106

Hoolitsemine haige meeleolu eest. Läbivaatus. Vann. Operatsiooni-välja ettevalmistamine. Mida tuleb ette võtta enne haige saatmist operatsiooniruumi. Suu eest hoolitsemine. Soolestiku tühjendamine. . 106

Operatsioonijärgne periood. Haige tuba ja voodi. Haigete kandmine. Haige valvamine operatsioonjärgsel perioodil. Haige väline väljanägemine. Temperatuur. Südametegevus. Hingamiselundid. Seedeorganid. Kuseelundid. Kateteriseerimine. Närvisüsteemi järelevalve. Jäsemed. Nahk. Lamatised. Lamatishaavandite tekkimise ärahoidmine. Järelevalve sideme üle. Haige asend pärast lõikust. Ülestõusmine. Haige toitmine. Mähise vahetamine. Tervistumise periood 112

IV peatükk. **Tuimastamine.** 129

Tuimastamise ajalugu. 129

Inhalatsiooniline narkoos. Peamised narkootilised ained. Narkootiliste ainete farmakoloogiline toime. Aparatuur. Uinutamise staadiumid. Tüsistusi narkoosi puhul. Asfüksia. Südametegevuse langus ja seisak. Surm narkoosist. Narkoosi tehnika. Vastunäidustusi narkoosi tarvitamiseks. Narkoosimine segudega. Eeteruimastus. Krooretüül-narkoos . . . 130

Veenisisene narkoos. 145

Narkoosimine pärasoole kaudu. Eeter-õlinarkoos. Avertiiniga uinutamine pärasoole kaudu. Hoolitsemine haigete eest pärast narkoosi 146

Seljaaju-tuimastus. 148

Lokaalanesteesia. Külmutamine klooretüüliga. Tuimastamisvahendite hoidmine ja valmistamine 149

V peatükk. **Verejooks.** 152

Arteriaalne verejooks. Venoosne verejooks. Kapillaarne verejooks. Parenhüümatoosne verejooks. Verejooksu spontaanne peatumine. Hemofiilsed verejooksud 153

Verejooksu sulgemine. Verejooksu ajutine sulgemine. Verejooksu lõplik sulgemine. Äge väheveresus rohkete verejooksude põhjal. Õhkemboolia. Minestus. Kollaps. Šokk 155

VI peatükk. **Veretransfusioon.** 171

Vererühmad. Vererühmade defineerimine. Vere kokkusobivus. Otsene veretransfusioon. Mitteotsene veretransfusioon. Vere võtmine. Veretransfusioon. Vere konserveerimine. Veretransfusiooni tüsistusi, väärtusi ja ohtusid. Veretransfusiooni toime organismile. Näidustusi vere transfusiooniks. Veretransfusioon sõjaolukorras 171

Lk.

VII peatükk. **Desmurgia.** 181

Mähise mõiste. Plaastermähis. Kolloodiummähis. Mastisool- (kleool-) mähis. Rätikmähis. Lingukujuline mähis. T-mähis 181

Rullmähised (sidemed). Mähkimisreeglid. Rullmähiste tüübid 187

Peamähised. Mütsike. Tanu. Mähis ühele silmale. Mähis mõlemale silmale. Valjasmähis 193

Kaelamähised. 195

Käemähised. Kämbla- ja sõrmemähised. Küünarliigesemähis. Kaenlaaugumähis 196

Rindkeremähised. Spiraalmähis. Rinnanäärmemähis. Desault mähis. Velpeau mähis 199

Mähiseid kõhu ja vaagna piirkonnale. Tähkmähis. Mõlema kubeme mähis. Lahklihamähised. 201

Mähiseid alumisel jäsemel. Reie- ja põlvemähis. Jalakannamähis. Jalapõiamähis. Jalalabamähis varvaste mähkimiseta. Jalalabamähis ühes varvastega 203

Haruldasemaid mähiseid. 206

VIII peatükk. **Traumaatilised vigastused.** 207

Põrutus. Liiges-sidemete venitus. Kõõluste rebend. Lihaste rebend . . 208

Nihestused. 211

Murrud (fracturae). Murdude üldine mõiste ja nende liigitamine. Sünnitusabistamise murrud. Luumurdude tunnused. Luumurdude röntgenograafia. Murdude paranemine. Esmaabi andmine luumurdudel . . . 214

Siinid ja siinmähised (lahased). Lahaste improviseerimine. Papplahased. Traatlahased. Puulahased ja muud siinid. Transportimislahased . . . 220

Luumurdude ravi. 229

Liikumatud mähised. Kipsmähis. Kipsmähise asetamise põhinõudeid. Haige kehaosa kinnihoidmine. Kipsi proov. Kipsi parandamine. Kipsi kivistumise aeglustamine ja kiirendamine. Kipssidemete valmistamine. Vooder. Tsirkulaarmähise asetamine. Mähise kõrvaldamine. Liikumatu kõrvaldatav mähis. Aknaline mähis. Katkev mähis. Lahaselised kipsmähised. Longettmähis. Kipsmähise puudused. Longett-tsirkulaarsed mähised 230

Venitamine. Venitamise mõiste. Venitamise meetodid. Venitamine luustikust . 240

Murdude operatiivne ravi. Laskemurrud. Murdude komplikatsioonid. Murdude hilised tagajärjed ja lõpped. Aeglustunud kokkukasvamine. Ebaliigesed 246

Proteesimine. Kargud. Proteesid. Ortopeedilised aparaadid 251

IX peatükk. **Õpetus haavadest.** 253

Haavade liigid. Lõikehaavad. Raiehaavad. Piste- ehk torkehaavad. Muljumishaavad. Rebimishaavad. Laskehaavad 253

Esmaabi haavamiste puhul. 258

Haavatute transportimine. Rõivastest vabastamine. Kandmise ja transportimise üldreeglid. Haigete vedu 261

Haavanakkus. Haavade primaarne korrastus 270

Haava paranemine. Esmapingeline paranemine. Ombluste eemaldamine. Paranemine teisepingeliselt. Paranemine kooriku all. Haava mädanemine 273

Haavade kaitsmine infektsiooni eest. Värskete infitseeritud haavade ravimine alalise niisutamisega 277

Mädase haava ravimine. Mähiste sagedus. Käitlemine haava kudedega.

Lk.

Mähise vahetamise aseptika. Hoolitsemine haava eest 279
Haavade ravimise meetodid. Haavaravi füüsilised meetodid. Haavaravi keemilised meetodid. Iluravi. Haavaravi bioloogilised meetodid. Palsamsalvmähised. Haava ravimise meetodi valik 281

X peatükk. **Ägedad kirurgilised infektsioonid.** 286
Koeranael. Karbunkul. Mädanik, abstsess. Flegmoon. Bakterite levimine organismis. Lümfisoonte põletik. Lümfinäärmete põletik. Flebiit. Tromboflebiit 286
Üldine mädane infektsioon. Üldine metastaasideta mädane infektsioon. Metastaseeruv üldine mädane infektsioon. Üldise mädase infektsiooni ravi ja hoolitsemine haigete eest. Haavakurnatus 294
Komplikatsioone haavade paranemisel. Anaeroobne infektsioon. Gaasi-infektsioon. Kangestuskramp. Roosipõletik. Haavade difteeria. Haava nakatamine ja mürgistus 299
Tugevate ründemürkidega infitseeritud haavade ravi. 305

XI peatükk. **Spetsiifilised nakkushaigused.** 305
Tuberkuloos. Lümfinäärmete tuberkuloos. Luude- ja liigestetuberkuloos. Luude- ja liigestetuberkuloosi ravimine 305
Luu- ja liigesesüüfilis. 311
Aktinomükoos. 313
Siberi katk. Pahaloomuline karbunkul. 314

XII peatükk. **Põletushaavad. Külmumised. Nekroosid. Uurised.** 315
Põletushaavad. Põletushaavade mõju organismi üldisele seisukorrale. Põletushaavade abistamine ja ravi. Elektritrauma mõiste 315
Külmumine. Külmistumine. Üldine külmumine 322
Nekroos (kärbumine) 325
Haavandid. 327
Uurised. Mädauurised. Süljeuurised. Mao- ja soolteuurised. Sapiuuris. Roojauuris. Uriiniuuris 328

XIII peatükk. **Veresoonte, luude ja liigeste haigused.** 330
Aneurüsmid. Tõelised aneurüsmid. Traumaatilised või ebaaneurüsmid . . 330
Veenide varikoosne laiend. 332
Luude haigestumised. Krooniline periostiit. Osteomüeliit. Laskehaavade osteomüeliidid 332
Liigeste haigestumised. Liigeste äge seroosne põletik. Liigeste mädapõletik. Gonorröaline liigestepõletik, Bursiit 335

XIV peatükk. **Kasvajad.** 338
Kasvajate klassifikatsioon. Kasvajate tekkimise põhjused. Kasvajate ärahoidmine. Kasvajate ravi. Epiteliaalsed healoomulised kasvajad. Pahaloomulised epiteliaalsed kasvajad — kartsinoomid ehk vähid. Sidekoelised healoomulised kasvajad. Pahaloomulised sidekoelised kasvajad — sarkoomid. Angioomid. Müoomid. Neuroomid. Glioomid. Liitkasvajad . . 338

TEINE JAGU.

ERIKIRURGIA.

Dots. V. A. Kružkov.

XV peatükk. **Pea kirurgilised haigestused.** 346
Kolju pehmete osade (katete) vigastused. Vastsündinute verevalumid . . 346
Pea pehmete kudede haavamised. 347

Lk.

Koljuluude vigastused. Koljuvõlvimurrud. Koljupõhjamurrud 348
Aju vigastused. Ajuvapustus. Ajumuljumine. Ajupõrutus 351
Kolju ja aju laskehaavamised. Koljuhaavatute abistamise organiseerimine 352
Ajukelmete mädane põletik. 357
Mädane entsefaliit. 358
Ajumädanik (abstsess). Krooniline ajumädanik 358
Peaajukasvajad. 360
Pea- (koljukatete) kasvajad. Healoomulised kasvajad. Pahaloomulised kasvajad 362
Pea haigestumised lastel. Ajusongad. Pea-vesitõbi 365

XVI peatükk. **Näo haigestused.** 367

Väärarendid. Huule- ja kõvasuulaelõhe 367
Näo vigastused. 368
Lõualuude vigastused. Alalõualuu nihestused. Lõualuumurrud. Lõualuude laskemurrud 369
Näo põletikulised haigestumised. Ülahuule karbunkul ja furunkul. Roos. Nõletõbi 372
Lõualuude põletikulised haigestumised. Lõualuude osteomüeliit 373
Lõualuukasvajad. Healoomulised kasvajad. Pahaloomulised kasvajad . . 374
Näokasvajad. Healoomulised kasvajad. Pahaloomulised kasvajad 376

XVII peatükk. **Suukoopa haigestumised** 380

Ultseroosne stomatiit. 380
Nooma. 381
Keele äge mädapõletik. 381
Keele kroonilised haavandid. 382
Leukoplaakia (leukeratoos). 383
Keelevähk. 384

XVIII peatükk. **Süljenäärmete haigestumised.** 385

Kõrvasüljenäärme-põletik. 385
Epideemiline parotiit. 386
Süljeuurised. 386
Süljekivid. 387
Süljenäärme tsüst. 387
Kõrvasüljenäärmekasvajad. 387

XIX peatükk. **Kaela haigestumised.** 388

Kaela kaasasündinud uurised ja tsüstid. Kaela keskpidised uurised ja tsüstid. Kaela külgmised tsüstid ja uurised 388
Kaela ägedad põletikulised haigestumised. Furunkul ja karbunkul. Kaela flegmoonid ja abstsessid 389
Kõõrkael. 391
Lümfinäärmete tuberkuloos. 391
Kaelakasvajad. Healoomulised kasvajad. Pahaloomulised kasvajad . . . 392
Kõri ägedad põletikulised haigestumised. Pseudokrupp. Kõri difteeria . . 394
Kõri kroonilised põletikulised haigestumised. Tuberkuloos. Süüfilis . . . 394
Kõri healoomulised kasvajad. Papilloomid 395
Pahaloomulised kasvajad. Kõrivähk 395
Võõrkehad hingetorus ja bronhides 396
Kilpnäärme haigestumised. Struuma. Basedowi haigus 397
Kaela laskehaavamised 399

Lk.

Söögitoru haigestumised. Söögitorukitsend. Võõrkehad söögitorus. Söögitoruvähk 400

XX peatükk. **Rindkere ja selle elundite haigestumised** 404

Rindkerevigastused. Rindkere põrutus. Rindkere muljumine. Rangluumurd. Roiete murrud 404

Rindkere lahtised vigastused. 407

Rindkere laskehaavamised. Pneumotooraks. Väljapoole lahtine pneumotooraks. Sissepoole lahtine pneumotooraks. Ventiilpneumotooraks. Kinnine pneumotooraks 408

Rindkerehaavatute etapne ravi 412

Südame haavamised. Südame laskehaavamine 412

Pleura haigestumised. Pleura mädane põletik. Traumaatiline empüeem . . 413

Kopsuabstsess 416

Kopsutuberkuloos 417

Kopsukasvajad 418

Kopsu ehhinokokk 418

Rinnanäärmepõletik. Äge mastiit. Vastsündinute mastiit. Suguvalmus-ea ehk nooruki-ea mastiit. Krooniline mastiit. Veritsev rinnanääre 418

Rinnanäärmekasvajad. Healoomulised kasvajad. Pahaloomulised kasvajad . 421

XXI peatükk. **Kõhuõõne-elundite ja kõhuseina vigastused.** 423

Kõhuseina kinnised vigastused. Kõhuseina lahtised vigastused. Kõhuõõne elundite kinnised vigastused 423

XXII peatükk. **Kõhuõõne haigestumised** 426

Kõhukelme põletikulised haigestumised. Kõhukelme-mädapõletik. . . . 426

Kõhu lahtised vigastused. Kõhu sissetungivad haavamised 432

Kõhu laskehaavamised 434

Kõhukelme ja kõhuõõne uudismoodustised. Tsüstikujulised kasvajad. Pahaloomulised kasvajad 435

Kõhu-vesitõbi 436

Mao- ja kaksteistsõrmiksoole haigestumised. Võõrkehad maos. Mao söövitushaavad. Mao- ja kaksteistsõrmiku-haavand. Maovähk. Püloorusesulgus 436

XXIII peatükk. **Soolestiku haigestumised** 444

Ussjätkepõletik. Äge apenditsiit. Krooniline apenditsiit 444

Soolesulgus. Dünaamiline soolesulgus. Mehaaniline soolesulgus. Soole keerdumine. Invaginatsioon 451

XXIV peatükk. **Pärasoole ja päraku haigestumised** 458

Pärasooleümbruse rakustiku põletik 458

Päraku-uurised 459

Päraku praod 459

Hemorroidid 460

Pärasoole ja päraku väljalangemine 461

Päraku täiskasvamine 463

Pärasoolekasvajad. Pärasoole polüüp. Pärasoolevähk 463

XXV peatükk. **Maksa, sapiteede, põrna ja pankrease haigestumised** . . . 466

Maksa põletikulised haigestumised. Äge hepatiit. Maksa kroonilised infektsioonilised haigestumised. Maksa-abstsess. Maksa ehhinokokk . . . 466

Sapikivi. Sapipõie äge põletik. Krooniline retsidiveeruv koletsüstiit . . . 468

Lk.

Põrna haigestumised. Vigastused. Laskehaavamised. Põrna põletikulised haigestumised. Splenomegaaliad. Põrna kasvajad ja tsüstid 471

Pankrease haigestumised. Vigastused. Äge pankrease põletik. Krooniline pankreatiit. Pankreasekasvajad 473

XXVI peatükk. **Songad** 475

Üldine songade mõiste 475

Kõhusongad 475

Songapitsus 475

Songade liigid. Kubemesong. Reiesong. Nabasong. Valgejoonesongad. Traumaatilised songad. Kunstlikud songad. Operatsioonijärgsed songad . 479

XXVII peatükk. **Kuse-suguelundite haigestumised** 483

Neerude vigastused 483

Neerude laskehaavad 483

Rändneer 483

Hüdronefroos ehk kottneer 484

Paranefriit 485

Neerukivid 485

Neerutuberkuloos 486

Neerukasvajad. Neerude tsüstikujulised kasvajad 488

Kusepõiepõletik. Äge ja krooniline tsüstiit 489

Kusepõiekivid 490

Kusepõiekasvajad 491

Kusepõie vigastused 492

Eesnäärme äge põletik 493

Eesnäärme hüpertoofia 493

Eesnäärmekasvajad 494

Äge munandipõletik (orhiit) 494

Epididimiit 495

Munandi- ja munandimanusetuberkuloos 495

Munandi-vesitõbi 495

Seemneväädi haigestumised. Seemneväädi-vesitõbi. Seemneväädi veenide laiend 496

Suguti haigestumised. Fimoos. Parafimoos 496

Vaagna ja ureetra vigastused. Vaagna piirkonna laskehaavad. Ureetra vigastused 497

XXVIII peatükk. **Lülisamba haigestumised** 497

Lülisamba kaasasündinud muutused ja seljaajusong 500

Lülisamba kõverdused. Lordoos. Vildakselgsus ehk skolioos 500

Lülisambatuberkuloos 501

Lülisamba vigastused. Lülisamba vigastused ühes seljaajukanali sisaldise vigastustega. Lülisamba ja seljaaju vigastuse kulg. Lülisamba laskehaavamised 502

XXIX peatükk. **Jäsemete kaasasündinud ja saadud deformatsioonid** . . . 505

Puusa kaasasündinud nihestused 510

Puusa- ja põlveliigese deformatsioonid. *Coxa vara. Coxa valga. Genu valgum. Genu varum* 510

Pöia deformatsioonid. Kompjalgsus ehk komppöid. Püstpöid ehk hobupöid. Kandpöid. *Hallux valgus.* Lamppöid ehk lampjalgsus. Sissekasvanud küüs 511

513

Lk.

XXX peatükk. Ülemiste jäsemete kirurgia. 517

Hüdradeniit. 517

Tendovaginiit. Gonorröaline tendovaginiit. Mädane tendovaginiit. Krooniline tendovaginiidid 517

Panariitsium. 519

Liigeste ägedad põletikud. Õlaliigese põletik. Küünarliigese põletik. Randmeliigese põletik 520

Liigesetuberkuloos. Õlaliigesetuberkuloos. Küünarliigese-tuberkuloos . . 521

Õlaliigese põrutused ja venitused. 522

Õlaliigese nihestus. 522

Küünarliigese nihestus. 525

Põidla nihestus. 525

Liigeste laskehaavamised. 526

Õlavarremurrud. 526

Küünarvarremurrud. Küünarpea-nuki murrud. Küünarvarreluude diafüüsi murrud 529

XXXI peatükk. **Alumiste jäsemete kirurgia.** 531

Liigeste ägedad põletikud. Puusaliigese põletik. Põlveliigese põletik. Hüppeliigese põletik 531

Liigesetuberkuloos. Põlveliigese-tuberkuloos. Puusaliigese-tuberkuloos . . 532

Veenide varikoosne laienemine. Veenide laienemine. Alumiste jäsemete veenide varikoosne laienemine 534

Puusaliigese nihestused. 536

Põlve nihestused. 538

Pöia nihestused. 538

Reieluumurrud. 539

Sääreluumurrud. 540

Alumise jäseme luumurdude ravi. Transportimissiinid. Tagumise kipslongeti valmistamise ja asetamise tehnika. Volkovitš'i siin 541

XXXII peatükk. **Pisikirurgia.** 546

Pisikirurgia instrumendid. 546

Lõiked. Lõike teostamise tehnika 546

Õmblused. Mitmesugused õmbluste liigid. Õmbluste tehnika. Haavade õmblemine klambritega 547

Veresoonte ligeerimine. 551

Punktsioonid. Katseline diagnostiline punktsioon. Vastunäidustusi punktsiooniks. Punkteerimine. Pleura punktsioon. Kõhu punktsioon. Lumbaalpunktsioon. Punkteerimine munandivesitõve puhul. Kusepõie punkteerimine. Veeni punkteerimine 552

Aadrilaskmine. 562

Infusioonid. Soolalahus. Veenisisene infusioon. Ravimite nahaalune süstimine. Komplikatsioonid. Lihastesisene süstimine 563

XXXIII peatükk. **Pisikirurgiline ravi.** 568

Abstsessi (mädapaise) avamine. Pinnalised abstsessid. Sügavad abstsessid. 568

Flegmooni avamine. 569

Furunkuli avamine. 570

Väikeste kasvajate kõrvaldamine. 570

Verejooks ninast. 571

Igemeabstsess. 572

Abstsesside avamine mandlitel ja mandlite ümbruses. 573

Lõuaaluse ruumi sügav flegmoon. 573

Lk.
Neelutagune abstsess. 573
Kaenlaaugu flegmoon. 574
Põlveõndla sügav abstsess. 574
Ganglion. 574
Sissekasvanud küüs. 574
Võõrkehade kõrvaldamine. 575
Suguti, lahkliha ja ureetra pisikirurgiline ravi. Alaline kateeter. Kateteriseerimine. Kusepõie loputamine 575
Operatsioone lahklihal. 576
XXXIV peatükk. Mõningate operatsioonide käik ja instrumentide käsitsemine. 579
Pea operatsioonid. Kolju trepanatsioon. Koljumurdude operatsioon. Väikeaju operatsioon. Nibujätke trepanatsioon. Otsmikusagara avamine. Highmore'i õõne (lõualuu sagara) avamine. Ülemise lõualuu resektsioon. Silmamuna lüdimine (enukleatsioon). Silmakoopa kasvaja kõrvaldamine. Jänesemoka operatsioon. Suulae-lõhe operatsioon. Alalõualuu resektsioon. Alalõualuu ajutine resektsioon ja keele kõrvaldamine. Suurenenud mandlite kõrvaldamine. Mandlite mädanik. Neelumandlite kõrvaldamine 580
Kaela operatsioonid. Trahheotoomia (hingetoru lõikus). Bronhoskoopia (ösofagoskoopia). Intubatsioon. Söögitoru avamine (ösofagotoomia) kaela osas. Bužeerimine. Kilpnäärme kõvaldamine (strumektoomia). Basedow'i tõve operatsioon. Näärmete lahtikoorimine kaelal 583
Rindkere operatsioonid. Rindkereõõne operatsioonid. Piimanäärme kõrvaldamine pahaloomulise uudismoodustise puhul 585
Kõhuseina operatsioonid. Kõhulõikus. Kubemesonga operatsioon. Pitsunud kubemesonga operatsioon. Songa operatsioonid lastel. Reiesonga operatsioon. Nabasonga operatsioon. Krüptorhismi operatsioon. Munandivesitõve operatsioon. Seemneväädi laienenud veenide kõrvaldamine . 586
Mao ja soolte operatsioonid. Gastrostoomia. Gastroenterostoomia (soole ühendamine maoga). Mao resektsioon. Kunstliku päraku asetamine. Soolte resektsioon. Ussjätke kõrvaldamine (apenditsiidi puhul). Pärasoole järelevaatus (rektoskoopia). Hemorroidide operatsioon. Päraku uuriste operatsioon. Pärasoolevähi operatsioon. 588
Sapiteede operatsioon. Sapipõie kõrvaldamine. Sapipõie avamine 591
Neerude ja kusejuhade operatsioonid. Neeru kinnitamine. Neeru kõvaldamine. Neerukivide kõrvaldamine 591
Kusepõie operatsioonid. Kusepõie kõrge lõige. Kivipurustamine. Kusepõiekasvajate kõrvaldamine. Tsüstoskoopia 592
Amputeerimine. 593



Tõlkinud J. Elango.

Vastutav toimetaja dr. med. A. Rosenfeld.
Keeleline toimetaja M. Tedre.

Ladumisele antud 21. III 1947. Trükkimisele antud 15. VI 1947. Trükiarv 8 200. Paber 61 : 86, 1/16. Trükipoognaid 39,75. Trükitähti trükipoognas 54 478. Arvutuspoognaid 54,1. MB-04169. Trükikoda „Hans Heidemann", Tartu, Vallikraavi 4. Tellimise nr. 505.

На эстонском языке.

А. Н. Великорецкий и В. А. Кружков. Учебник хирургии для фельдшерских школ.

Rbl. 35.—

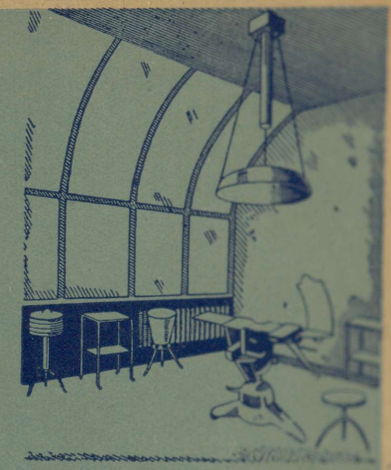
V-26207

Rbl. 35.—

A. N. VELIKORETSKI
V. A. KRUŽKOV

Kirurgia õpik

A. N. VELIKORETSKI
V. A. KRUŽKOV



KIRURGIA ÕPIK

RK
„PEDAGOOGILINE KIRJANDUS" • 1947