

ESIMENE ABI

ÕNNETUSJUHTUDEL

SAMARIITLASE KÄSIRAAMAT

DR. V. SUMBERG
EESTI TERVISHOIU MUUSEUMI
JUHATAJA

KUUES, TÄIENDATUD TRÜKK

EESTI TERVISHOIU MUUSEUM

A-14777 III

DR. VOLDEMAR SUMBERG

ESIMENE ABI

ÕNNETUSJUHTUDEL

SAMARIITLASE KÄSIRAAMAT

KUUES, TÄIENDATUD TRÜKK

EESTI TERVISHOIU MUUSEUM
TARTUS, 1943. A.

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

164525

Trükikäitis „POSTIMEES", Tartus 1943

Eessõna 6. trükile.

Käesolev „Samariitlase käsiraamatu" kuues trükk on oma ilmumist pidanud ootama üle kahe aasta. See on tingitud olnud tehnilistest põhjustest, seoses üldiste muudatustega meie riiklikus elus viimastel aastatel. Kui nüüd, tänu soodsale olukorrale, käesolev trükk ilmub, on tarvidus selle järele eriti suureks kasvanud.

Käesolevat trükki on jälle mitmeti täiendatud praktiliste küsimustega esmaabi alalt, nagu need meil ja mitmel pool mujal on välja kujunenud ja tarvitusele võetud.

Kuna nakkushaiguste vastu võitlemine peab kujunema mitte ainult arstliku personaali, vaid kogu meie rahva tahteks ja selleks iga üksik on kohustatud kaasa aitama, on raamatut täiendatud uue peatükiga „Võitlus nakkushaigustega". Samuti on raamatut täiendatud peatükiga „Õnnetusjuhtudest hoidumine". Need mõlemad — võitlus nakkushaigustega ja õnnetusjuhtudest hoidumine — on põhjapaneva tähtsusega rahva tervishoius. On tarvis palju head tahet, mõtlemist ja enesekasvatamist selles suunas. Selleks soovivadki käesoleva raamatu õpetused ja täiendused kaasa aidata.

Ja korrakem soliidse joone ning tervise kui kallima vara hoidmise mõttes ka käesolevaga soovi, et ärgu esmaabistaja enese võimeid üle hinnaku, ja et tema kohuseks on igal vähegi tõsisemal õnnetusjuhul hoolitseda, et abistatav arsti hoole alla saaks, mida rutem, seda parem.

Kõigile, kes käesoleva trüki korraldamisel ja täiendamisel on kaasa aidanud, eriti ametivend dr. A. K o s k e l'ile võlgnen tõsist tänu.

Tartus, märtsikuul 1943. a. **Autor.**

SISUKORD.

Lk.

EESSÕNA 6. TRÜKILE III

INIMESE KEHA EHITUSEST JA TALITLUSEST . . . 1

RAKK. KOED 1

LUUSTIK 4

LIIGESED 7

LIHASTIK 8

NÄRVISÜSTEEM 9

VERI 11

MAHL e. LÜMF 14

SÜDA JA VERESOONED. VERERINGE 15

Pulss 17. Veresoonte nimetused 18.

KOPS JA HINGAMINE 20

Hingamismehhanism 20. Miks peab hingama läbi nina 22. Kuidas pääseb õhust hapnik verre 22. Õhu tarvitusest ja õhu riknemisest 23. Organismi hapnikutundlikkusest 24. Hingamisharjutused 25. Õhupuhastusest ja tolmust 25.

NAHA EHITUS JA TALITLUS 26

Nahk kehasoojuse reguleerijana 28. Nahk meeleorganina 29.

AINEVAHETUS 31

PISIKUD e. MIKROOBID 31

HAAVAD 36

Haavade liigid 36. Haavad — pisikute tee kehasse 36. Haavade ravimine 38. Haavade sidumine 38. Esmaabi sidepakk 39. Kuidas paranevad haavad 41. Haavasideme nõuded 42. Põletushaavad 42. Söövitus keemiliste ainetega 44. Mürgistatud haavad 44. Maohammustus 44. Marutõbiste loomade hammustus 46. Kuidas hoiduda marutõvest 46.

LÜHIKE SIDUMISÕPETUS 47

Missugust sidet tarvitada 47.

I. Sidumine kolmnurkse rätikuga 48

Käe ja jala sidumine 48. Pea sidumine 48. Põlve ja küünarnuki sidumine 49. Rinna sidumine 50. Õla ja puusa sidumine 50. Käe kaela sidumine 52. Jalgadevahe sidumine 52.

II. Sidumine nelinurkse rätikuga 52

Pea sidumine nelinurkse rätikuga 53.

Lk.

III. Sidumine rullsidemega 54

Sõrme sidumine 55. Pea sidumine 56. Pea, kaela, lõua jm. sidumine 57. Küünarvarre ja sääre sidumine 57. Silma sidumine 59. Mõlema silma sidumine 60. Õla sidumine 63. Puusa sidumine 63. Rinnanäärme sidumine 63. Nina sidumine 65. Lõuaotsa sidumine 65. Selja sidumine 65. Rinna sidumine 65. Põlve sidumine 66. Küünarnuki sidumine 66. Dessault' side 66.

IV. Sideaine kinnitamine plaastriga . . . 68

VEREJOOKSU SULGEMINE 69

Verejooks käest 69. Verejooks jalast 70. Verejooks veenidest 72. Verejooks ninast 72. Verejooks kõrvast 73. Verejooks siseorganeist 73. Verejooks kopsust 73. Verejooks maost 74. Verejooks peaajus. Ajurabandus. Halvatus 74.

VERETÜLEKANDMISEST JA VEREANDJAIST 75

LUUMURRUD JA LAHASSEPANEK 76

Kinnised ja lahtised luumurrud 76. Luumurrud käel 78. Luumurrud jalal 81. Roiete murrud 84. Rangluu murrud 84. Lülisamba ja vaagnaluude murrud 85. Kuidas paraneb luumurd 86. Kuidas luumurdu ära tunda 87.

NIHESTUSED JA NIKASTUSED. VENITUS 88

PEA ASETAMINE 89

RÕIVASTEST VABASTAMINE JA RÕIVASTAMINE . . 90

KUNSTLIK HINGAMINE 91

Kunas teha kunstlikku hingamist 91. Ettevalmistused 91. Silvesteri meetod 92. Howardi meetod 93. Silvesteri ja Howardi ühendatud meetod 94. Schaeferi meetod 94. Kunstlik hingamine Laborda järgi 95. Üldised märkused kunstliku hingamise tegemiseks 95. Südamemassaažist 96. Kunstliku hingamise tegemine aparaatidega 96.

MEELEMÄRKUSETUS 97

MINESTUS 98

ÜLDISED MULJUMISED JA PÕRUTUSED 99

ŠOKK 99

KUUMARABANDUS 100

PÄIKESEPISTE 101

VIGASTUSED ELEKTRIVOOLUGA 101

Välgulöök 101. Kuidas hoiduda välgulöögist 102. Elektrivool 103. Kuidas hoiduda elektriõnnetustest 104.

UPPUMINE 108

Uppumissurma põhjused 109. Uppuja päästmine 110. Kuidas jääaugust välja tulla 112. Kuidas uppumisest hoiduda 113.

POOMINE 114

KÜLMUMINE 114

Lk.
LANGETÕBI 115
MEREHAIGUS 116
OKSE JA KUNSTLIK OKSE. MAOLOPUTUS 116
OKSEKÕHUTÕBI LASTEL 117
VÕÕRKEHAD JA NENDE KÕRVALDAMINE 117
Silmas 117. Nahas 118. Kurgus ja söögitorus 118. Maos ja sooltes 119. Kõrvas ja ninas. Putukad kõrvas 120.
KONNASILM 120
MÜRGISTUSED JA VASTUMÜRGID 121
Happed 121. Leelised 121. Alkohol 122. Arseen 122. Atropiin (karumustikad) 122. Eeter 123. Formaliin 123. Fosfor 123. Jood 123. Karboolhape, lüsool, kreoliin 123. Kloorkaalium 124. Kokaiin 124. Morfiin (morfium) ja oopium 124. Nikotiin. Tubakas 124. Petrooleum ja bensiin 124. Põrgukivi (hõbenitraat) 125. Salpeeter 125. Santoniin e. ussirohi 125. Seened 125. Silmakivi 126. Sinihape 126. Strühniin (näit. rebasepillid) 126. Sublimaat 126. Sõnajalaekstrakt 127. Taimekaitsevahendid 127. Tinamürgistus 127. Riknenud kala ja liha 127. Tungalterad 128.
MÜRGISTUSED GAASIDEGA 128
Ving (karm, süsinikoksüüd) 128. Kuidas hoiduda vingmürgistusest 128. Valgustusgaas 129. Väävelvesinik ja kaevandusgaas (soogaas, metaan) 130. Süsihappegaas 130.
RÜNDEAINED (sõjagaasid) 130
Tähtsamate ründeainete liigid ja omadused 131. Ründeainest mürgistatute kaebed ja haigusnähud 131. Lämmatavad gaasid 131. Pisargaasid 132. Söövitavad ründeained 132. Ipriitmürgistus 132. Mürgistused luisiidiga 133. Mürgistused sinihappega 133. Aevastusgaasid 134. Kuidas ründeaineid ära tunda 134. Lämmatavad ründeained 134. Pisargaasid 134. Üldmürgised ründeained 135. Söövitavad nahamürgid 135. Nina- ja kurgumürgid e. aevastusgaasid 135. Keemiline luure 136.
ÕHUKALLALETUNGI EESMÄRKIDEST 138
Kaitse ründeainete vastu 138. Üksikkaitse — gaasitorbik 139. Ühiskaitse (gaasivarjend) 142.
MÜRKÄRASTAMINE (DEGASEERIMINE) 144
Gaasidistsipliin ja gaasikaitse üldreeglid 145. Kuidas kaitsta lapsi sõjagaasi eest 147. Toiduainete alalhoid gaasitamise ajal 147. Mürgistatud vesi 147. Loomade kaitse 148. Kuidas rahvale selgitada sõjagaaside ohtu 148.
ESMAABI RÜNDEAINETE PUHUL 148
Lämmatavate gaaside (kloor, fosgeen, difosgeen) puhul 148. Söövitavate ründeainete (ipriidi ja luisiidi) puhul 149. Aevastusgaaside puhul 151. Pisargaaside puhul 151. Üldmürkide puhul 151. Käitumine õhurünnaku ajal 151.

Lk.

HAIGETE KANDMINE JA VEDAMINE 155

Haigete tõstmine ja kandmine 157. Kanderaamiga kraavide ja aedade ületamine 163. Haigete vedamine veokitel 163.

VÕITLUS NAKKUSHAIGUSTEGA 166

Nakkushaiguste levimisteed 167. Tüüfused ehk soetõved 169. Kõhutüüfus 169. Tähniline tüüfus 170. Taastuv tüüfus 172. Verine kõhutõbi (düsenteeria) 172. Gripp 173. Sarlakid 173. Difteeria (kurgutõbi) 174. Leetrid 175. Malaaria 176. Koolera 176. Tuberkuloos 176. Suguhaigused 177.

IMMUNITEET 178

MISSUGUSTE HAIGUSTE VASTU TEHAKSE KAITSEPOOKIMISI 179

ABINÕUD EPIDEEMILISTE HAIGUSTE VASTU VÕITLEMISEL 180

KODUSEST HAIGEPÕETAMISEST 181

Haigetuba 181. Haigevoodi 182. Haige eest hoolitsemine 182. Kui kõht kinni. Klistiir 185. Kui kõht lahti 186. Arsti juhatuste täitmine 186. Tilkade ja grammide tabel 186. Külmad lapid 187. Kompress 187. Kuidas last nakkushaiguste eest kaitsta 187. Hingematmine 188. Südameraugus — kollaps 188. Krambid 188. Voolmed e. koolik 189. Äkiline närvivalu — lendva 190. Nakkushaiguste inkubatsiooniajad 190. Käitumisest nakkushaiguste puhul 191.

HAIGUSTEST HOIDUMINE 191

I. Desinfektsioon 191

Väljaheidete desinfitseerimine 193. Röga, sülg, ninalima, mäda, suu- ja kurguloputusvesi 193. Pesu. Sulgpadjad ja madratsid 193. Sööginõud ja -riistad 194. Riided, nahkasjad, saapad, kohvrid jne. 194. Põhk, prügi jne. 194. Põrandad, seinad, lauad, kloseti iste, uksekäepidemed 194. Käed 194. Infits. kohad 194. Vankrid, hobuseriistad, kanderaamid, toamööbel 194.

II. Desinsektsioon 196

Kärbes 196. Lutikas 198. Peatäi 198. Riidetäi 199. Kubemekarvatäi 201. Riidekoi 201. Jahuleedik e. jahukoi 201. Kirp 202. Sügelised 202. Prussakad ja tarakanid 203. Sääsk 204. Sipelgad 204. Metsapuuk 204.

DERATISATSIOON 204

KARANTEEN 205

IHUPUHTUS 206

ELAMU 208

TOIT 211

VESI 212

Lk.
KODUAPTEEK 213
SANITAARPAUN 218
AUTO ESMAABIKOHVER 220
ÕNNETUSJUHTUDEST HOIDUMINE 221
Käitistes 221. Põllumajanduses 222. Koduses majapidamises 226.
VARJUSURM 228
SURMA TUNNUSED 230
SURNUTETALITUS. SURMATUNNISTUS 230
SAMARIITLASE JA SANITAARABISTAJA ÜLESANDEID RAHU- JA SÕJAAJAL 231
Sanitaarvarustusest 232. Välisanitaarteenistus 232. Sanitaarpersonaali tegevusest lahingus 232. Haavatute ja haigete saatelehtedest ja transpordist 235. Sanitaarauto töökorrashoiust 235. Tervishoiust lahinguväljal 236. Genfi konventsioon 237.
KONTROLLKÜSIMUSED 238
ESMAABISTAJATE KURSUSTE ÕPPEKAVA 242
AINETE REGISTER 245

Inimese keha ehitusest ja talitlusest.

Arstiabi andmine võib toimuda seda tõhusamini, mida paremini abiandja tunneb inimese kehaehitust ja -tegevust nii normaalselt kui ka haiguste puhul.

Esmaabi, nn. hädaabi andja ulatuses, nagu seda käsitleb käesolev raamat, ei tarvitse tingimata tunda inimese kehaehitust ja -tegevust laias ulatuses, olgugi et laiemad teadmised sel alal aina kasuks võiksid olla.

Käesolev raamat taotleb peamiselt praktilisi sihte ja käsitleb esmaabi andmist üksikuil õnnetusjuhtudel, mispärast lubatagu ka kehaehitusest ja -tegevusest käsitleda ainult neid alasid, mis tähtsamad praktilise esmaabi andmise seisukohalt.

Rakk. Koed.

Iga elus organism, nii taim kui ka loom, koosneb väikestest elusatest osadest, nn. rakkudest. Piltlikult võrreldes oleks näiteks kivimajas rakk üks kivi, riigis rakk üks inimene jne. Elava organismi rakk koosneb kahest osast: protoplasmast ehk alglimast ja tuumast. Protoplasma koosneb peamiselt valkaineist, siis veel süsivesikuist ja rasvadest, — nagu kogu organismgi.

Raku elutegevus avaldub: 1) hingamises ja toitumises, s. o. aine- ja energiavahetuses, 2) ärritatavuses ja liikumises, 3) sigimises. Hingamiseks ja energia (soojuse) vabastamiseks toitaineist vajab rakk hapnikku. Rakk võtab oma ümbrusest hapnikku, mis sinna verega toodud. Hapniku mõjul laguvad raku protoplasmas vahetpidamata valkained, süsivesikud ja rasvad, mistõttu uueneb protoplasma ja toimub rakkude kasvamine ja paljunemine. Protoplasma lagumisega hapniku mõjul tekivad rakus vesi ja

süsihappegaas, samuti aga tekib ka muid rakule kõlbmatuid ja isegi kahjulikke aineid, nn. raku väljaheiteid, mis rakk heidab välja oma ümbrusse, rakkudevahelisse ruumi, kust siis veri süsihappegaasi ära viib ning kopsudest välja heidab. Teised laguained viib raku ümbrusest ära lümf ehk mahl.

Mõned rakud, näiteks vere valgelibled, liiguvad vabalt organismis ringi, sest nende ülesanne ja tööalad nõuavad seda (vt. veri ja vereringimine).

Rakkude sigimise teel toimub üksikute organite ja seega kogu organismi tekkimine ja kasvamine. Sigimine põhineb raku pooldumisel, kusjuures tähtsat osa etendab raku tuum. Kujukalt näeme, kuidas ühest munarakust (joon. 1 a) rakkude pooldumise tagajärjel (joon. 1 b, c,

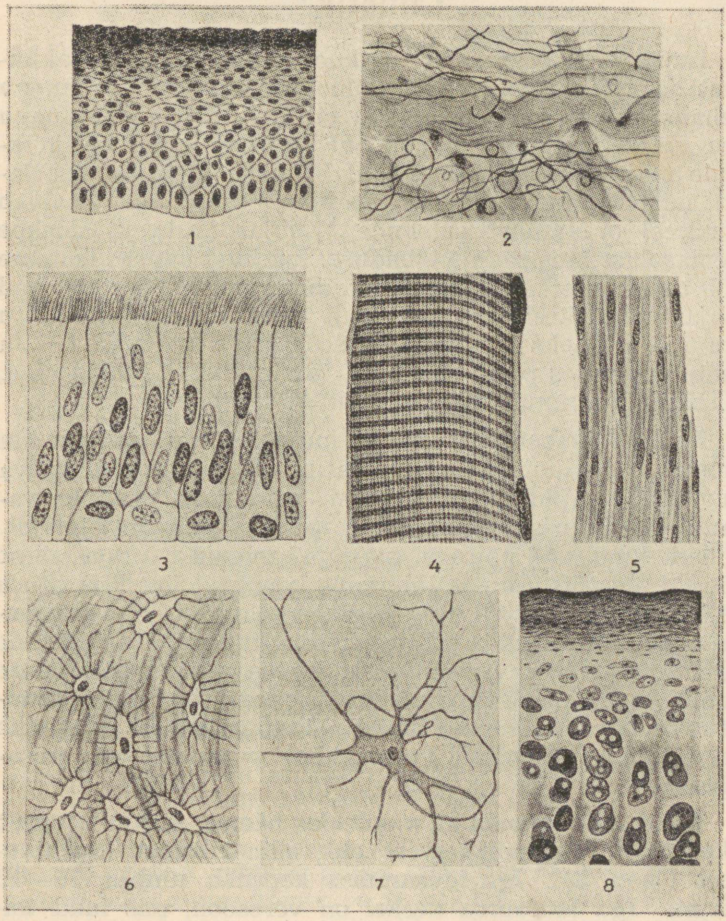


Joon. 1. Rakkude paljunemine.

d, e) areneb paljurakuline organism. Kuna organismis on organitel täita mitmesugused ülesanded, koosnevad organid väga mitmesugustest rakkudest. Ihukoed ja organid on rakkude iseloomult ja kujult, mitmesugused: kõvad, sitked, haprad, pehmed, vintsked. Luukude on kõva, nahk sitke, mahlakude habras, kopsukude vintske, aju- ja üdikude pünder, veri vedel jne. Veri sisaldab ka rakkusid — vereliblesid (vt. veri). Rakkude suurus on mitmesugune. Rakud on väga väikesed, paljale silmale nägematud; neid võib näha ainult mikroskoobi abil.

Ühesugused rakud moodustavad liitudes koe, et teatavat ülesannet täita (joon. 2). Koed on 1) katekude ehk epiteliaalkude — katab välimist keha pinda ja õõsi (seedeorganite sisemist pinda jne.), olles kaitseks sisemistele kudedele. 2) Tugikude ehk luustik — moodustab kehale toe. 3) Sidekude — seob organite rakke ja kudesid omavahel. 4) Lihaskude ehk lihased — võimaldavad organismi liikumise. 5) Närv- ehk erkkude — juhib lihaste ja näärmete, südame, hingamis-, seedimis- ja kõigi meelteorganite tegevust. Rakkude talitluste ühendustest tekib ühine

organi talitlus ja kõikide organite ühine talitlus kokkuvõetult moodustab organismi talitluse — organismi elu. Riigieluga võrreldes oleksid: inimesed — rakud, valitsusasutised — organid ja riik — organism.



Joon. 2. Näiteid rakkudest ja kudedest. 1 — mitmekihine lamerakune katekude (300 korda suurendatud); 2 — kohev sidekude (400 k. s.); 3 — virvekatekude (800 k. s.); 4 — vöödiline lihaskiud (750 k. s.); 5 — silelihaskiud (400 k. s.); 6 — luukude luurakkudega (400 k. s.); 7 — närvirakk (150 k. s.); 8 — hüaliin-kõhr kõhrerakkudega (150 k. s.).

Hakkab mõni organ tõrkuma, näiteks haiguste puhul, ja enam oma kohuseid ei täida, avaldab see kohe halvavat mõju kogu organismile.

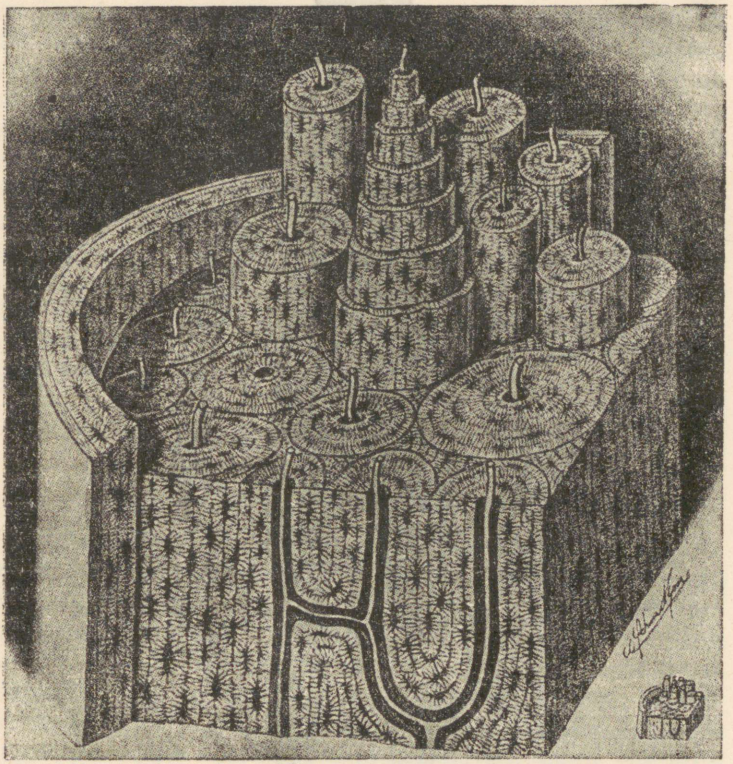
Luustik.

Luustik on organismi tugikude. Luu koosneb rakkudest ja rakkudevahelisest põhiollusest. Luustik annab kehale kuju ja kaitseb õrnu ja tähtsamaid elundeid, nagu pea- ja seljaaju, kopsu, südant jne. välimiste kahjulikkude mõjude eest. Luu sisaldab umbes 60% lubjasoolasid, mistõttu luu ongi valge ja kõva; peale selle sisaldab luu veel orgaanilist sidekude. Lubjasoolade ja sidekoe olemasolust luus saame tõenduse, kui luud happes leotame või tules põletame. Luu leotamisel soolhappes sulavad lubjasoolad, järele jäävad ainult sidekoe rakud, mistõttu luu nii pehmeks muutub, et seda saab painutada. Ja vastupidi: tules põleb sidekude, järele jäävad lubjasoolad, mistõttu luu muutub hapraks ja pudeneb.

Luu on ümberringi kaetud luuümbrisega, millest luu kasvab. On luuümbris vigastatud või puudub, ei kasva luu murrete puhul ruttu kinni, vaid peab enne kasvatama luuümbrist. Luu on ehituselt suur meistriteos. Pikad luud — näiteks õla- ja reieluu — on seest õõnsad, mistõttu luu ja liikumine kergem. Toruluu õõnes peitub kollane luuüdi, mis koosneb peamiselt rasvarakkudest ja mis tarbe korral on ka toidutagavaraks. Pikkade õõnesluude otsad on käsnjad ja luuõõs on täidetud punase luuüdiga, mis sisaldab rikkalikult veresooni. Samuti sisaldavad laiad luud punast luuüdi. Punane luuüdi valmistab organismile vereliblesid (vererakke), peamiselt vere punaliblesid.

Luud mikroskoobi all vaadeldes näeme, et luu koosneb üksikutest luusambakestest ehk silindrilistest luuõhikutest (joon. 3). Iga luusammas koosneb umbes 10—12 kihist. Iga luusamba keskel on veresoon, mis luud toidab. Joonisel 3 ulatuvad veresooned luusammaste otsast välja nagu küünlail tahid. Luuliistakute vahel asetsevad luurakud (joonisel mustad harulised), mis harudega üksteise põimuvad ja nii keskel asuvast veresoonest toitu ammutavad. Reieluu ristiläbilõik koosneb umbes 30 000 luusambakesest. Selle järgi võib kujutleda, kui peenike

on iga üksik sambake. Peame veel enam imestama, kui näeme, et sidekoe niidid igas kihis isesuunas asetsevad, risti-rästi üksteisest läbi põimuvad. Nagu raudtraadid tsemendile annavad sitkuse ja kõvaduse raudbetoonis,

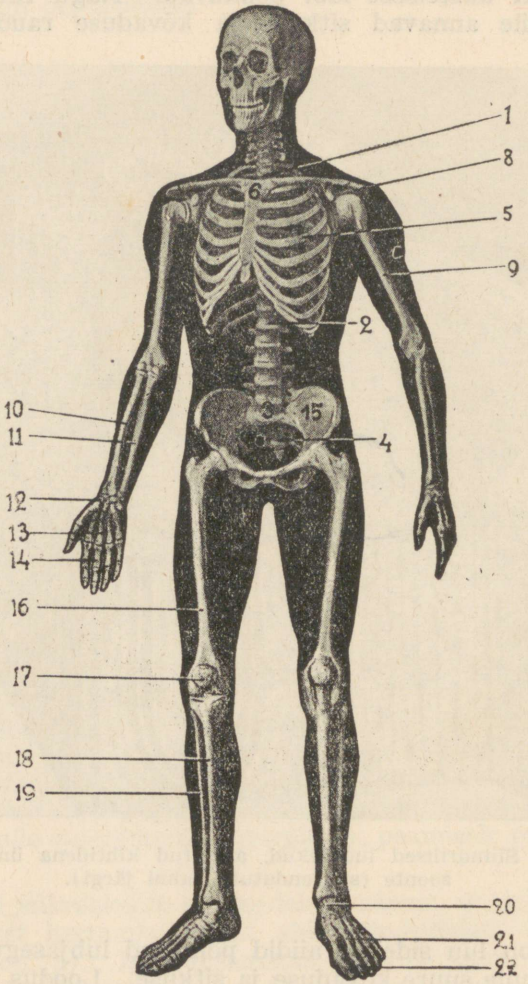


Joon. 3. Silindrilised luuõhikud, asetatud kihtidena ümber veresoonte (suurendatult Kahni järgi).

samuti on luu sidekoe niidid põimitud lubjasegusse, mis annab luule suure kõvaduse ja sitkuse. Loodus on omalt poolt teinud kõik, mis võimalik, et luu oleks kõva ja vastupidav välimistele ohtudele.

Luud on üksteisega liigestuskohtadelt tugevate köidikutega seotud. Luustik koosneb pea-, rindkere- ja jäsemeteluustikust. Luustiku (joon. 4) samba moodustab lülisammas ehk selgroog, mis koosneb 33 lülist: 7 kaela-

lülist, 12 rinnalülist, 5 nimmelülist, ristluust (mis on liitunud 5 lülist) ja 4 sabalülist. Lülisamba lülides on



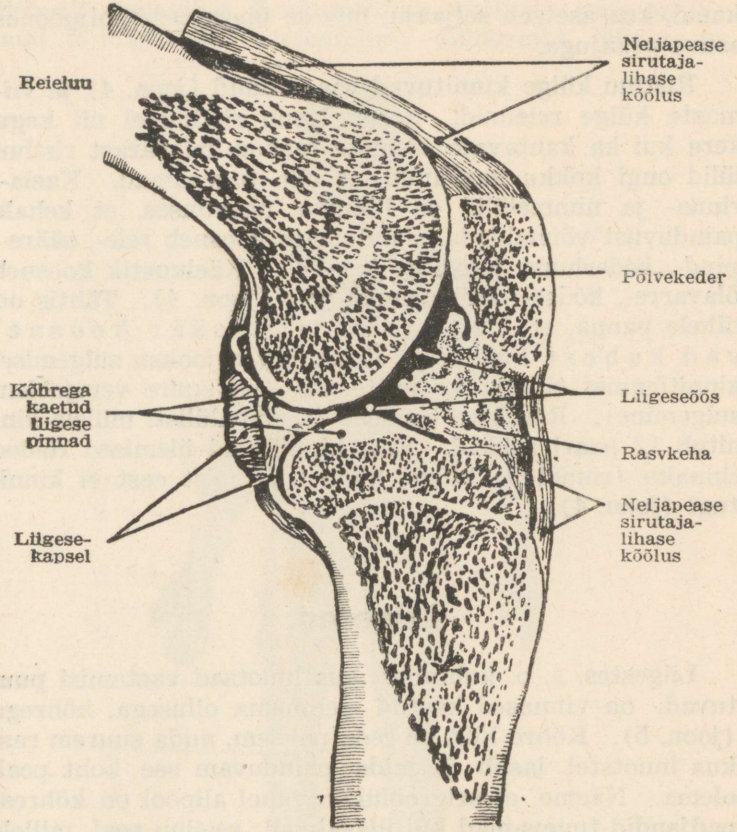
Joon. 4. Inimese luustik: 1 — viimane kaelalüli! 2 — viimane rinnalüli; 3 — viimane nimmelüli; 4 — ristluu sabaluuga; 5 — roided (küljeluud); 6 — rinnak (rinnaluu); 8 — rangluu; 9 — õlavarre-luu; 10 — kodarluu; 11 — küünarluu; 12 — randmeluud; 13 — kämblaluud; 14 — sõrmelülid; 15 — vaagen (puusaluu); 16 — reieluu; 17 — põlvekeder; 18 — sääreluu; 19 — pindluu; 20 — põiapäraluu; 21 — põialaba luud; 22 — varbalülid.

kanal, kus asetseb seljaaju, mis on ühenduses koljuõõnes asuva peaajuga.

Ristluu külge kinnituvad vaagnaluud (joon. 4) ja viimaste külge reieluud. Seega lasub ristluudel nii kogu kere kui ka kantavate esemete raskus, mispärast ristluu lülid ongi kokku kasvanud, et olla tugevamad. Kaela-, rinna- ja nimmelülid on liikuvas ühenduses, et kehale painduvust võimaldada. Jalaluustik koosneb reie-, sääre-, pind-, kederluust jne. (vt. joon. 4). Käeluustik koosneb õlavarre-, kodar-, küünarluust jne. (joon. 4). Tähtis on tähele panna, et küünarvars ja säär koosnevad kahest luust ja et suure verejooksu sulgemisel kinnitõmmet ei tehtaks mitte siin (vt. suure verejooksu sulgemine). Rindkere koosneb 12 rinnalülist, millele kinnitub 12 paari roideid. Eest kinnituvad ülemised roided rinnaku (rinnaluu) külge, kuna 2 alumist eest ei kinnitugi (joon. 4).

Liigesed.

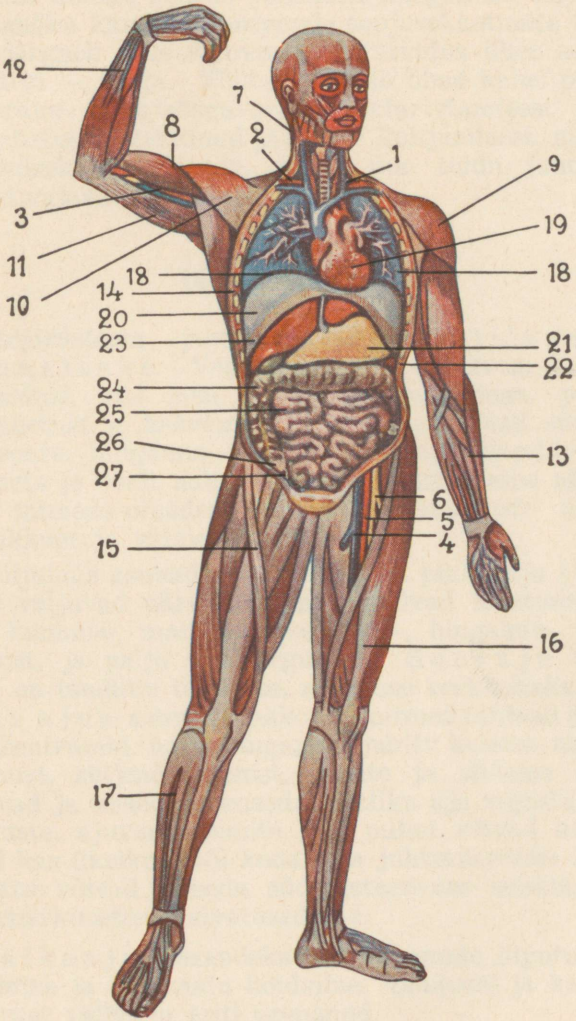
Liigestes, s. o. kohtades, kus luuotsad vastamisi puutuvad, on viimased kaetud pehmema ollusega, kõhrega (joon. 5). Kõhre kiht on seda paksem, mida suurem raskus luuotstel lasub ja mida painduvam see koht peab olema. Näeme, et selgroolülide vahel allpool on kõhrest padjandid tugevamad kui ülevalpool; reieluu peal, millele toetub kogu keha raskus, paksem kui õlavarreluu peal jne. Selgroogu võiks võrrelda raudteerongiga: nagu vagunite vahel peavad olema puhvrid ja vedrud, samuti selgroolülide vahel kõhr. Puuduksid selgroolülide vahel ja liigestes kõhrest „vedrud", oleks võimatu liikuda, rääkimata painduvusest, hüpete sooritamisest jne. Kõrvalestadel ja ninaotsal pole küll tarvis liikuda, ent nad murduksid tegelikus elus sageli, kui nad oleksid kõvast luust. Liigestes on luuotsad veel kinnitatud köidikutega (kõõlustega), mis neid ei lase kohalt nihkuda; ja nagu iga laager vajab määrimist, on liigestes määrimise otstarbeks olemas limapaunad.



Joon. 5. Põlveliigese läbilõik. Liigese eesmises seinas asetseb põlvekeder ümbritsetuna neljapease sirutajalihase kõõlusest.

Lihastik.

Lihased (tahvel I), mis keha liikuma panevad, koosnevad niiditaolistest lihasrakkudest, mis omavad võime kokku tõmbuda ergutegevuse mõjul meie tahtmist mööda. Südame-, mao- ja sooltelihaste tegevus aga ei allu meie tahtele — meie ei saa neid liigutada. Lihaseid katab lihase kest, mis lihaste otsadel enamasti moodustab kõõlused, mille abil lihased liigestele ja luudele kinnituvad. Suurendatud lihastetegevuse puhul tekib kehas enam soo-



Lihastik, tähtsamate veresoonte asukohad ja siseorganid: 1 — kaela-arteer ja -veen; 2 — rangluualune arteer ja veen; 3 — õlavarre-arteer ja -veen; 4, 5, 6 — reiearteer, -veen ja -närv; 7 — peanoogutaja-lihas; 8 — õlavarre kahepeane lihas; 9 — õlalihas; 11 — õlavarre kolmepeane lihas; 12 — sõrmede ja randme sirutaja-lihased; 13 — sõrmede ja randme painutaja-lihased; 14 — roietevahelised lihased; 15 — rätsepalihas; 16 — reie neljapeane lihas; 17 — varvaste sirutaja-lihased; 18 — kops; 19 — süda; 20 — vahelihas; 21 — magu; 22 — põrn; 23 — maks; 24 — jämesool; 25 — peensooled; 26 — pimesool; 27 — ussjätke.

just, mis kehast lahkub peamiselt kiirgamise, higistamise ja hingeõhu kaudu. Suuremale soojusekaotusele (tegevusele) järgneb jälle suurem toidutarvidus ühes selle tunnusmärgi — isuga. Töötades väsib lihas kahel põhjusel: lihaseraku energiatagavarade äratarivtamisest ja raku ainevahetusest tekkinud jäänuste kuhjumisest, mille kõrvaldamiseks vere kaudu, samuti uue toidu juurdeveoks lihased vajavadki puhkust.

Närvisüsteem.

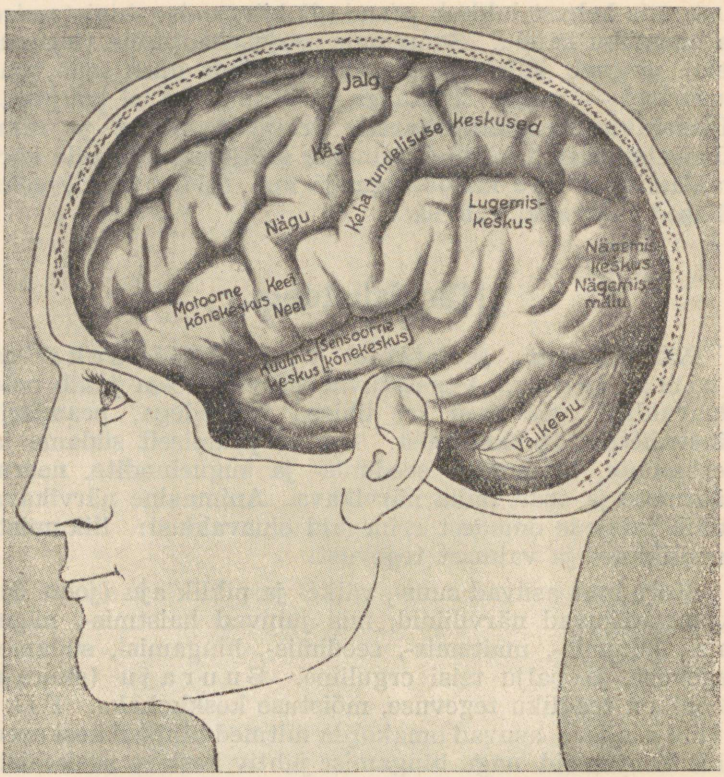
Närvisüsteem jaotatakse vegetatiivseks ja animaalseks. Vegetatiivne närvisüsteem juhib neid eluavaldusi, mis meil on ühised taimedega, peamiselt ainevahetust ja kasvamist. See on peamiselt südame ja veresoonte, hingamis-, seedimis- ja suguelundite, neeru, näärmete ja osalt naha närvikava. Animaalne närvikava juhib taimede omadest erinevaid eluavaldusi: liikumist, tundlikkust ja vaimset tegevust.

Koljuluus asuvad suur-, väike- ja piklik aju (joon. 6). Ajust väljuvad närviliinid, mis juhivad haistmis-, nägemis-, kuulmis-, maitsmis-, seedimis-, hingamis-, südametegevust, ja palju teisi erguliine. Suuraju (suuraju koor) on teadliku tegevuse, mõistuse keskkohaks. Pikk-likus ajus asuvad omakorda mitmed tähtsad keskused ehk tsentrumid, nagu hingamist juhtiv keskus, neelamist, mälumist, süljenõristumist, soonte ja südame tegevust juhtivad ja teised keskused. Pikliku aju vigastuste, ajupõrutuste, ajuverevalumite jne. puhul võivad need keskused kas üksikult või koos oma juhtimisvõime kaotada, mistõttu võivad esineda südametegevuse seismajäämine, meelemärkusetus, halvatused jne.

Väikeaju ülesandeks on peenemate liigutuste korraldamine ja tasakaalu hoidmine. Lindudel ja kaladel on seepärast väikeaju eriti arenenud.

Seljaaju saadab selgroolülide vahelt välja närviliinid, mis üle kogu keha laiali valguvad ja juhivad keha liigutusi ning tundlikkust. Seljaaju on tahtetute liigutuste — refleksside keskus.

Närvid — valged niiditaolised liinid — läbivad kogu keha, juhtides nii üksikute organite tegevust kui ka koos-



Joon. 6. Ajukeskused. Ajukeskused — nägemis-, kuulmis-, lugemis-, kõnelemiskeskus jne. — on ergurakkude koondised ajus, mis korraldavad erilisi talitlusi. Mingi keskuse vigastamisel takistub või lakkab vastav talitlus: nägemiskeskuse hävimisel kustub nägemine; kuulmiskeskuse vigastamisel kaob kuulmisvõime; lugemiskeskuse haigestumisel ei suudeta kirja lugeda, kuigi nähakse ja tuntakse kirjatähti; motoorse kõnekeskuse hävimisel kaob kõnelemisvõime; sensoorse kõnekeskuse vigastamisel kuuldakse küll kõnet, kuid ei suudeta sellest aru saada; jala- või käekeskuse hävimisel tekib halvatus vastaspoolses kehaosas, kuna elundisse kulgemisel närvid vahepeal ristuvad. Enamik ajukeskusi on kahepoolsed, s. o. sümmeetriliselt paremas ja vasemas aju-poolkeras. Kõnekeskus asetseb ainult ühepoolselt: paremakäestel asetseb see vasemas, vasakukäestel — paremas aju-poolkeras. Keha tundelisuse keskuste hävimisel kaob vastavate kehapiirkondade tundelisus. Nägemismälu piirkonna vigastamisel kaovad mälestused nähtud asjadest ja sündmustest.

kõlastavad organite ühistegevust. Närvikava võiks võrrelda telefonivõrguga: peaaju vastab keskjaamale ja närvid traatidele. Olgu veel tähendatud, et vegetatiivne närvikava ei allu meie tahtele ja seepärast võib juhtida organite tegevust korrapäraselt edasi ka siis, kui inimene magab või on kaotanud meelemärkuse.

Veri.

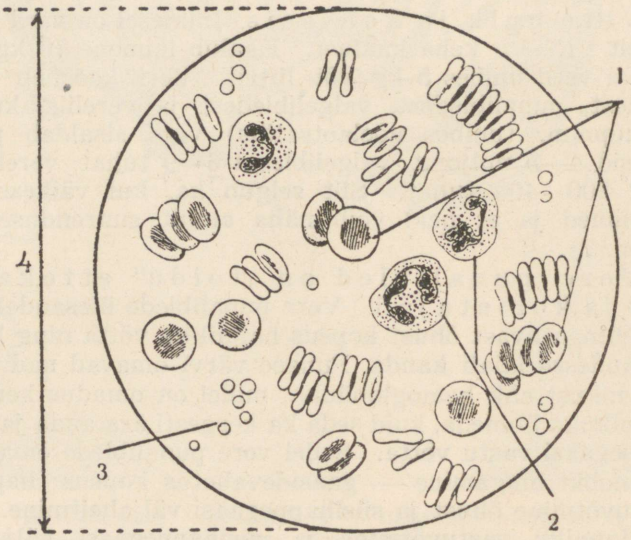
Vere hulk ja koosseis. Inimesel on verd keskmiselt $^1/_{13}$—$^1/_{11}$ keha kaalust. Kaalub inimene 70 kg, siis on tal verd umbes 5 kg või liitrit. Veri koosneb vereleemest, punalibledest, valgelibledest ja vereliistakutest. 1 kuupmm. (umbes nõelaotsatäis) verd sisaldab punaliblesid 4—5 miljonit, valgeliblesid 6—9 tuhat, vereliistakuid 200—400 tuhat. Siit selgub ka, kui väikesed on verelibled ja et neid võib näha ainult suurenduse abil (joon. 7).

Vere punalibled on „toidu" ettekandjad ja koristajad. Vere punaliblede ülesandeks on sissehingatavast õhust kopsus hapnikku võtta ning keharakkudesse laiali kanda. Punase värvi omavad nad verevärvnikust ehk hemoglobiinist, millel on omadus kergesti hapnikuga ühineda, kuid seda ka kergesti ära anda ja süsihappegaasi vastu võtta. Sellel vere punaliblede omadusel põhinebki hingamine — gaasidevahetus kopsus: hapniku vastuvõtmine õhust ja süsihappegaasi väljaheitmine.

Hapniku vastuvõtmine ja süsihappegaasi väljaheitmine toimub läbi punalible välimise pinna, mispärast on tähtis, et see pind oleks võimalikult suurem. Selleks on kujult rattakeste sarnased punalibled külgedelt lohku vajutatud, mistõttu välimine pindala suureneb (joon. 7, 1) — umbes sama põhimõte, mis ahjule orbi (kappe) sunnib sisse ehitama, ahju külge sisse litsuma, et enam küttepinda saada ahju sama ruumala juures. Inimese veres leiduvate punaliblede kogupind on umbes 4000 ruutmeetrit. Punalible on elus rakk, kuid tal puudub tuum — puudub see, mis kõigile teistele rakkudele annab nagu õige väärtuse ja elu ja nad sigivaks teeb. Ent vere punalibles on tuum jällegi ohverdatud ruumiküsimusele, et punaliblesse mahuks enam hapnikku. Punalible eluiga on ainult 30—40 päeva. Selle aja kestes on ta umbes 60 000

korda kehas suure vereringe kaasa teinud oma hapnikuvõi süsihappegaasi-koormaga ja hävitatakse siis põrnas või maksas.

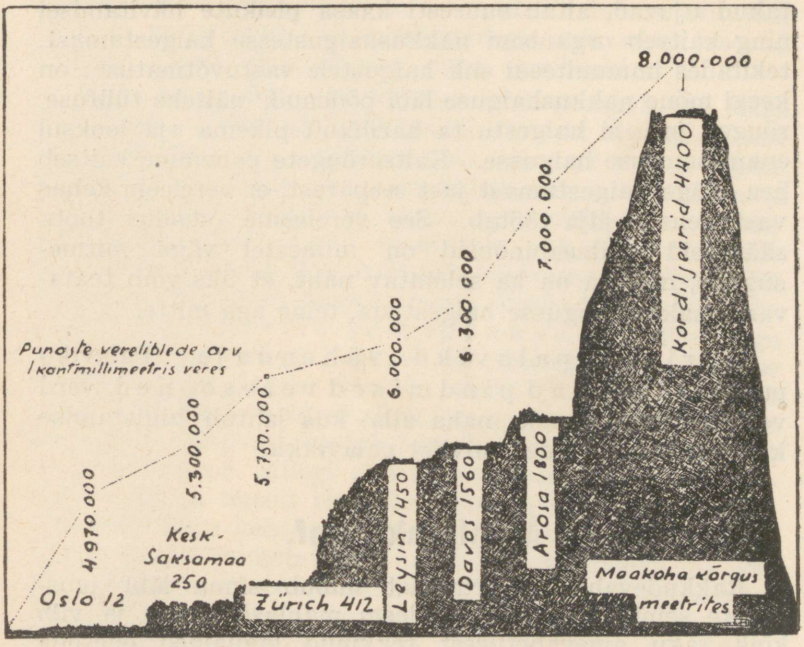
Punaliblede sünnipaigaks on peamiselt punane luuüdi. Täiskasvanud inimesel, kes elab mitte palju kõrgemal merepinnast, on veres kokku umbes 25 biljonit punaliblet. Kõrgel muutub õhk hõredamaks ja sisaldab hapnikku vähem.



Joon. 7. Veri mikroskoobis. Umbes 800 korda suurendatud. Suuruse võrdlus juuksekarvaga. 1 — punalibled; 2 — valgelibled; 3 — vereliistakud; 4 — juukse läbimõõt 800 korda suurendatult.

Mida kõrgemale inimene maapinnalt tõuseb, seda enam peab ta õhku sisse hingama, et tarvilikku hulka hapnikku saada, s. t. inimene peab lõõtsutama. Selle nähu kõrvaldab aga organism pea, suurendades vere punaliblede arvu. Kuidas punaliblede arv koha kõrgusega muutub, näeme joonisel 8. Nii on näiteks Oslos, Norras, mille kõrgus 12 meetrit merepinnast, 1 mm³ veres 4 970 000, Kordiljeerides 4400 meetri kõrguses 8 000 000 punaliblet. Nii valvavad punalibled keha heaoleku järele, et hapnikku puudu ei tuleks.

Vere valgelibled on keha sanitaarkaitse; 1 kuupmillimeetris veres on neid 6—9 tuhat (joon. 7, 2). Nimelt omavad valgelibled võime hävitada kahjulikke sissetunginud pisikuid. Haava, eriti infitseeritud haava juurde tõttab näiteks palju valgeliblesid kokku



Joon. 8. Vere punaliblede arv. Vere punaliblede arv on seda suurem, mida kõrgemale inimene tõuseb, näiteks: Oslos — 12 meetrit merepinnast — 4 970 000 punaliblet 1 mm3 veres. Kordiljeerides — 4400 meetrit merepinnast — 8 000 000 jne. (Kahni järgi.)

nagu sõdureid lahingusse, mistõttu tekib paikne palavik ja punetus. Valgelibled heidavad endid võitlusse ja hävinud valgelibledest ühes kehamahlaga tekib mäda. Nagu korravalvurile on võimaldatud ligipääs kõikjale, nii ka vere valgelibledele: nad omavad võime tungida läbi veresoonte seinte, pääsedes sel teel kõikjale. Valgeliblede sünnikohaks on põrn ja mahlanäärmed. Tarbe korral hakkab valgeliblesid valmistama ka luuüdi.

Vereliistakute — 1 mm³ veres 200—400 tuhat (joon. 7, 3) — tähtsus on suur vere hüübimisel ehk tardumisel: nad kujuvad haava kohale kiiresti nagu võrgu — veretombu, sulgedes sel teel verejooksu.

Vereleem, milles puna- ja valgelibled ja vereliistakud ujuvad, aitab suuresti kaasa pisikute hävitamisel ning kaitseb organismi nakkushaigustesse haigestumast, tekitades immuniteedi ehk haigustele vastuvõtmatuse: on keegi mõne nakkushaiguse läbi põdenud, näiteks tüüfuse, rõuged jne., ei haigestu ta harilikult pikema aja jooksul enam samasse haigusse. Kaitserõugete panemine kaitseb hea eduga haigestumast just seepärast, et vereleem kehas vastukehad välja töötab. See vereleeme omadus toota sääraseid kaitseabinõusid on inimestel väga mitmesugune, millega on ka seletatav näht, et üks võib teatavasse nakkushaigusse haigestuda, teine aga mitte.

Veri on palaviku vähendaja. Palaviku puhul laienevad pindmised veresooned, verd voolab enam pinnale, naha alla, kus jahtub higistamise kaasabil, vähendades niiviisi palavikku.

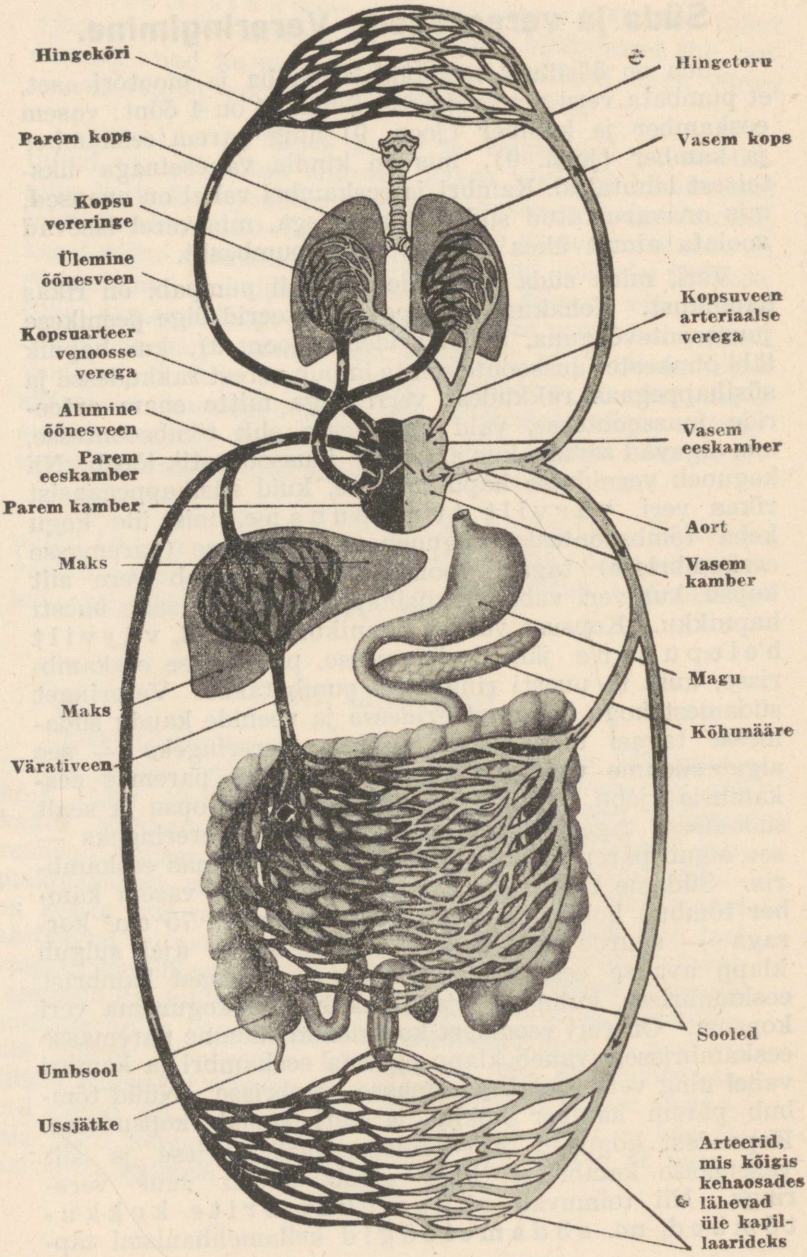
Mahl ehk lümf.

Rakkudevahelisest ruumist imbub sinna läbi juussoonte seinte tunginud vereleem mahlasoontesse ja viib kõik raku ainevahetusest tekkinud laguained enesega kaasa. Rakkude vahelt alanud väikesed mahlasooned suurenevad järjest ning lõpuks voolab mahl suurest rinnamahlasoonest rangluu-alusesse tõmbsoonde. Mahlasooni on kehas igal pool, nagu veresoonigi. Mahlasoonte teel asetsevad mitmel pool mahlanäärmed, kus valmistatakse valgeid vereliblesid ja kus kinni peetakse kehasse ja mahla tunginud kahjulikud pisikud — nagu kindlustes. Seetõttu suurenevad ja valutavad vahel mahlanäärmed, — seal on siis lahing vaenlastega käimas. Ei ole ka huvituseta tähele panna, et suuremad mahlanäärmete kogud asetsevad kaenla all, kubemes, kaelal jne., s. t. piiril — käe ja jala piiril kerega — riigiga, nagu kindlusedki, et vaenlasi mitte kaugele lasta tungida.

Süda ja veresooned. Vereringimine.

Süda on õõslihas, mis täidab pumba ja mootori aset, et pumbata verd arteeridesse. Südamel on 4 õõnt: vasem eeskamber ja kamber (joon. 9) ning parem eeskamber ja kamber (joon. 9), mis on kindla vaheseinaga üksteisest lahutatud. Kambri ja eeskambri vahel on avaused, mis on varustatud südameklappidega, mis verel lasevad voolata ainult ühes suunas, nagu pumbaski.

Veri, mida süda arteeridesse laiali pumpab, on rikas hapnikust. Kehakudedes lõpevad arteerid õige peenikese juussoontevõrguna, kapillaaridena (joon. 9), kus hapnik läbi õhukeste juussoonte seinte imbub verest rakkudesse ja süsihappegaas rakkudest verre, aga mitte enam arteeride juussoontesse, vaid veenidesse ehk tõmbsoontesse, mis algavad samas, kus arteeride juussoonestik lõpeb. Nii koguneb veenidesse hapnikuvaene, kuid süsihappegaasist rikas veri, värvilt tumepunane, mis üle kogu keha tõmbsoontesse koguneb ja südamesse (paremasse eeskambrisse) tagasi voolab. Süda pumpab vere siit kopsu, kus veri vabaneb süsihappegaasist ja saab uuesti hapnikku. Kopsust voolab hapnikurikas veri, värvilt helepunane jällegi südamesse, pahemasse eeskambrisse, kust ta uuesti ringkäiku pumbatakse. Vereringet südamest kogu keha arteeridesse ja veenide kaudu südamesse tagasi nimetatakse suureks vereringeks — see algab südame vasemast kambrist ja lõpeb paremas eeskambris (joon. 9). Vereringet südamest kopsu ja sealt südamesse tagasi nimetatakse väikeseks vereringeks — see algab paremast kambrist ja lõpeb vasemas eeskambris. Südame töötamine toimub järgmiselt: vasem kamber tõmbub kokku ja surub vere — umbes 75 cm^3 korraga — suurde arteeri ehk aorti. Samal ajal sulgub klapp avause ees, mis viib südame vasemast kambrist eeskambrisse, kuhu sel ajal hakkab jälle kogunema veri kopsust. On veri veenidest kogunenud südame paremasse eeskambrisse, avaneb klapp parema eeskambri ja kambri vahel ning veri voolab paremasse kambrisse. Nüüd tõmbub parem kamber kokku ja veri voolab kopsudesse. Kopsudest koguneb ta vasemasse eeskambrisse ja siit vasemasse kambrisse, kust algab uuesti suur vereringe. Nii toimuvad südamekambrite kokkutõmbed, nn. südamelöögid kellamehhanismi täp-



Joon. 9. Vereringe skeem.

susega, kui süda on terve. Seda tööd juhib peale keskuse peaajus veel südame enese keskus, sest süda peab töötama ka siis, kui aju ei tööta, kui meelemärkus peaks kaduma.

Veri voolab arteerides kiiresti — nimelt suures arteeris (aordis) voolab veri kiirusega 40 cm sekundis, peenikestes juussoontes aga umbes 0,5 mm sekundis. Seega teeb veri suure ringi läbi keha 23 sekundiga, ehk ligi kolm korda minutis. Sellest kiirusest ja rõhust soontes oleneb ka vere purskumine tugeva joana suuremate arteeride vigastuste korral.

Pulss.

Südamelöögid kanduvad edasi arteeride seintele, nii et viimaseid katsudes on tunda, kuidas süda töötab. Pulslööke katsutakse peamiselt käerandmel ja oimu kohal ning otsustatakse selle järgi südamelöökide kiiruse, jõu, korralikkuse, rütmi jne. üle. Pulssi katsudes sõrmedega mitte kõvasti suruda. Kõvasti surudes ei tunne pulssi (joon. 10 ja 11).



Joon. 10. Pulsi õige määramine. Pulsi määramisel asetatakse sõrmed õrnalt joonisel näidatud randmepiirkonda, kus on tunda pulsi tuikamist.

Südamelöökide arv oleneb:

1. Looma suurusest ja vanusest. Väikestel loomadel lööb süda kiiremini kui suurtel. Mida vähem loom, seda suurem on suhteliselt ta keha välimine pind

keha mahuga võrreldes, seda suurem aga ka soojusekaotus keha pinnalt, mille tasakaalustamiseks süda peab kiiremini lööma ja veri kiiremini kehas ringlema, et kehasoojust hoida harilikul tasemel. Nii lööb süda linnul keskmiselt 800 korda, kassil 130, inimesel 70, hobusel 40 ja elevandil 25 korda minutis (joon. 12). Väikesel inimesel lööb pulss kiiremini kui suurel, noorel kiiremini kui vanal: vastsündinul lööb pulss 140 korda, täisealisel 70—80 korda minutis.



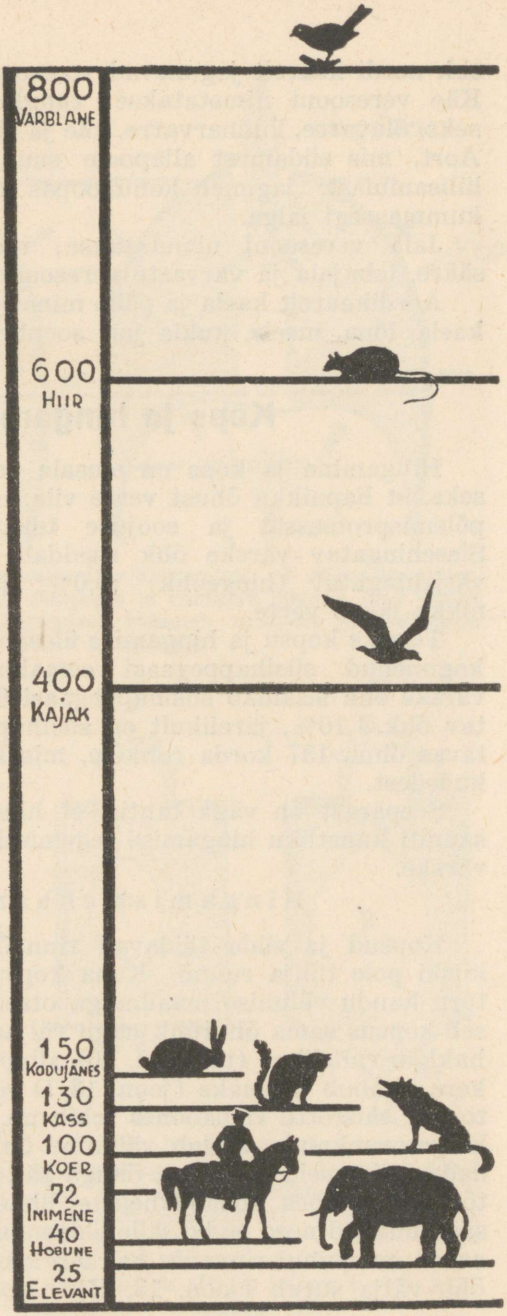
Joon. 11. Pulsi ebaõige määramine. Kõvasti sõrmedega või pöidlaga vajutamisel võib eksitus tekkida sellest, et tuntakse iseenese pulsi tuikamist.

2. Välimisest temperatuurist. Tõuseb välimine t°, langeb pulsilöökide arv ja ümberpöördult. Nii on pulss talvel kiirem, suvel aeglasem. See kehtib ainult rahuliku oleku puhul.

3. Keha tegevusest. Mida raskem töö, seda suurem ja kiirem südametegevus, et suuta kehakudesid varustada hapnikuga ja laguaineid eemaldada vere kiirema ringlemise abil. Öösel magamisel on pulsilöökide arv kõige madalam. Kui näiteks lamamisel lööb pulss 65 korda minutis, võib see tõusta istumisel 70-le, seismisel 80-le ja töötamisel 100-le ning enamgi.

Veresoonte nimetused.

Veresooni, nii arteere kui veenisid, nimetatakse vastavalt nende asukohale. Suure, südamest väljuva arteeri



Joon. 12. Südamelöökide arv 1 minutis.

Väikestel loomadel on südamelöökide sagedus elava ainevahetuse tõttu eriti suur. Suurtel loomadel on südamelöökide sagedus vastavalt väiksem.

ehk aordi kaarelt jagunevad veresooned kätesse ja pähe. Käe veresooni nimetatakse: rangluualuseks, kaenlaaluseks, õlavarre, küünarvarre, käe ja sõrmede veresoonteks. Aort, mis südamest allapoole suundub vasemalt poolt lülisammast, jaguneb kõhukoopas kaheks, saates harud kummassegi jalga.

Jala veresooni nimetatakse: niude (vaagna), reie, sääre, labajala ja varvaste veresoonteks.

Aordikaarelt kaela ja pähe minevaid sooni kutsutakse: kaela, lõua, meele, kukla jne. soonteks (vt. tahvel I).

Kops ja hingamine.

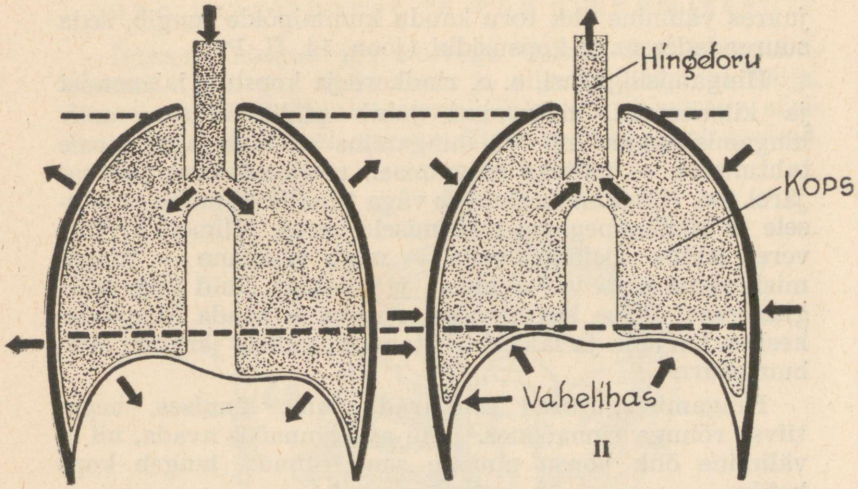
Hingamine ja kops on elusale organismile tarvilikud seks, et hapnikku õhust verre viia, mille mõjul toimuvad põlemisprotsessid ja soojuse tekkimine kehakudedes. Sissehingatav värske õhk sisaldab hapnikku 20,9% ja väljahingatav (hingeõhk) 16,0%; järelikult 4,9% hapnikku läheb verre.

Teiseks kopsu ja hingamise ülesandeks on verest sinna kogunenud süsihappegaasi eemaldada. Sissehingatav, värske õhk sisaldab süsihappegaasi 0,03% ja väljahingatav õhk 4,10%, järelikult on süsihappegaasi väljahingatavas õhus 137 korda rohkem, mis koguneb verre kehakudedest.

Seepärast on väga tähtis, et hingamiseks tarvitatav, samuti kunstliku hingamise tegemisel õhk oleks puhas ja värske.

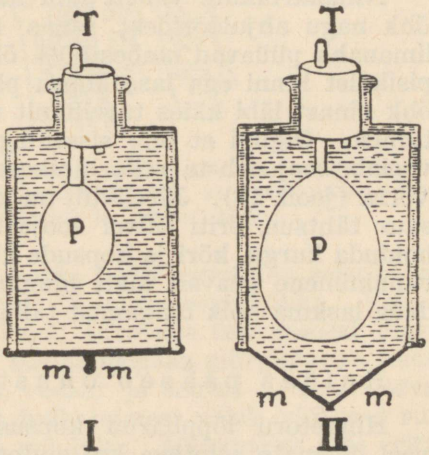
Hingamismehhanism.

Kopsud ja süda täidavad rinnaõõnt tihedalt, nii et kuski pole tühja ruumi. Kuna kopsud on suu ja hingetoru kaudu välimise maailmaga otseses ühenduses, valitseb kopsus sama õhurõhk nagu väljaski. Sissehingamisel hakkab vahelihas (tahvel I, 20) allapoole vajuma ja rindkere tõmbub laiemaks (joon. 13, I) roietevaheliste lihaste toimel, mistõttu rinnaõõnes tekib nn. negatiivne rõhk, ja hingetoru kaudu voolab välimine õhk kopsudesse, laiendades viimaseid. On aga õhuga täitunud kopsud pingule tõmbunud ühes roietevaheliste lihaste ja vahelihasega, siis püüavad need endid jälle lõdvendada — algseisundisse asuda, mispuhul rinnaõõs hakkab kitsenema ja kopsudest õhu välja surub (joon. 13, II). Kopsude tegevust võib



Joon. 13. Kopsumahu muutumine hingamisel. I. Sissehingamisel hakkab vahelihas vajuma allapoole ja rindkere laieneb. õhk voolab kopsudesse. II. Väljahingamisel väheneb rinnaõõs ja vahelihas tõuseb kõrgemale.

selgitada järgmine mudel: võetakse põhjata pudel, millel põhja asemele on asetatud kummi. Läbi pudelikorgi pistetakse toru, mille otsa pudelisse seotakse õhukesest kummist põis (joon. 14, I, P). Kummipõis vastab siin kopsudele, toru — hingekõrile, pudeli kummist põhi — vahelihasele. Kui kummipõhja allapoole tõmmata, laieneb pudelis ruum ja seal langeb õhurõhk. Selle tühja ruumi aga täidab kummipõis oma suurenemisega, kus-



Joon. 14. Mudel kopsude tegevuse selgitamiseks. Kui pudeli kummist põhja (m, I) (võrdle vahelihasega joon. 13) allapoole tõmmata (II), suureneb pudelis ruum, mistõttu õhk korgist väljaviiva toru (hingetoru) T kaudu tungib kummipõide (P) ja laiendab seda nagu kopsegi (II).

juures välimine õhk toru kaudu kummipõide tungib, seda suurendades nagu kopsusidki (joon. 14, II, P).

Hingamisliigutusi, s. o. rindkere ja kopsude laienemist ja kitsenemist hingamisel juhib piklikus ajus asuv hingamiskeskus, nii et hingamine toimub ilma meie tahtmiseta — näiteks magamisel, meelemärkuse kaotuse järel jne. Hingamiskeskus on väga tundlik hapniku puudusele ja süsihappegaasi tekkimisele veres. Nimelt ärritab veres leiduv süsihappegaas — nagu vaenlane — hingamiskeskust alati valvel olema ja töötama, kuid selle mürgise gaasi liigse kogunemisega veres ei suuda hingamiskeskus harjuda ja lakkab töötamast, millele järgneb lämbumissurm.

Hingamisliigutused toimuvad ainult kinnises, negatiivse rõhuga rinnaõõnes. Kui aga rinnaõõs avada, nii et välimine õhk kopsu pinnale saab rõhuda, langeb kops kokku.

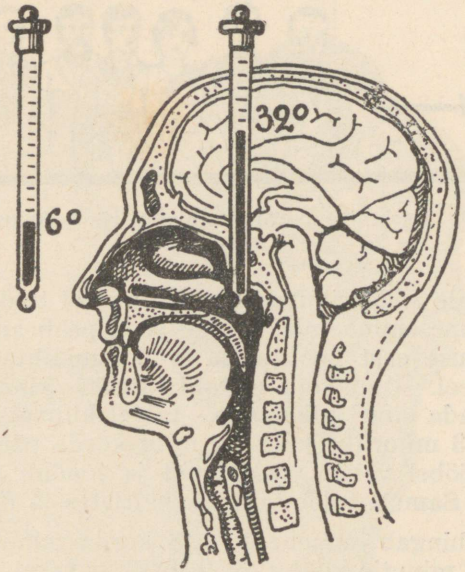
Miks peab hingama läbi nina.

Ninakarbikute vahelt läbi käies (joon. 15) soojeneb õhk nagu ahjulõõrides; ninas leiduvad karvakesed ja limanahk püüavad umbes 50% õhus heljuvast tolmust ja pisikuist kinni ega lase kopsu pääseda. Ühtlasi muutub õhk ninast läbi käies tarvilikult niiskeks enne kopsu sattumist. Olgugi et õhk sissehingamisel ninast ruttu läbi voolab, soojeneb ta selle lühikese ajaga siiski umbes 26° võrra (joon. 15). Järelikult on läbi nina hingamisel väga suur tähtsus, eriti talvel soojast ruumist väljumisel, et hoiduda kurgu, kõri ja kopsude külmetusest. Nii laps kui vanainimene peavad alati hingama läbi nina ja kõrvaldada laskma kõik hingamist takistavad ninavead.

Kuidas pääseb õhust hapnik verre.

Hingetoru lõppharud kopsus, nn. kopsusombud, on veel õhemate seintega kui siidpaber. Kopsusompe ümbritseb niisama õhukeste seintega juussoonte — nii arteeride kui ka veenide — võrk (tahvel II). Hapniku äraandmine kopsusompudest verre toimub õhukestest seintest läbiimbumise teel, samuti süsihappegaasi äraandmine veenide võrgust kopsusompudesse, kust see välja hingatakse.

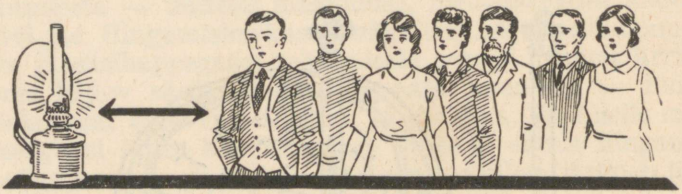
Inimene hingab iga korraga umbes 500 kuupsentimeetrit (½ liitrit) õhku sisse ja niisama palju ka välja. Peamiselt rikub kinnise ruumi õhku väljahingatav süsihappegaas, siis veel veeaur, liigne soojus, sooltegaasid,



Joon. 15. Õhu puhastamine ja soojenemine ninas. 1 — ülemine, 2 — keskmine, 3 — alumine ninakarbik. Õhk soojeneb ninas umbes 32 kraadini (Vogel'i ja Gehlen'i järgi).

suits jne. Ühe inimese kohta peab tervishoiu seisukohalt eluruumis olema vähemalt 15 kuupmeetrit õhku. Veeaur ja soojus toas ei lase kehal aurumise teel enesest liigset soojust ära anda, kuna süsihappegaas mürgistavalt kaasa mõjub. Süsihappegaas, veeaur ja soojus — need teevad olemise võimatuks, kui hulk inimesi viibib väikeses ruumis, kus õhuvahetus on puudulik. Mähkmetes laps eritab tunnis 5 liitrit süsihappegaasi, 15 grammi vett auru näol ja 26 soojusühikut ehk kalorit; täiskasvanud inimene eritab puhates 20 liitrit süsihappegaasi, 60 grammi vett, 130 kalorit jne. Töötamisel aga on need arvud pea poole suuremad. Olgu tähendatud, et tervishoiunõuete kohaselt ei tohi süsihappegaasi hulk toa õhus tõusta üle 0,1%.

Väike petrooleumilamp annab põletes 1 tunnis 150 liitrit süsihappegaasi, 54 grammi vett auru näol ja 528 kalorit ehk soojusühikut, seega väga palju, umbes nagu 7 inimest, õhku rikkudes, peamiselt süsihappegaasi ja soojuse eritamisega (joon. 16). Elektrilamp ei riku



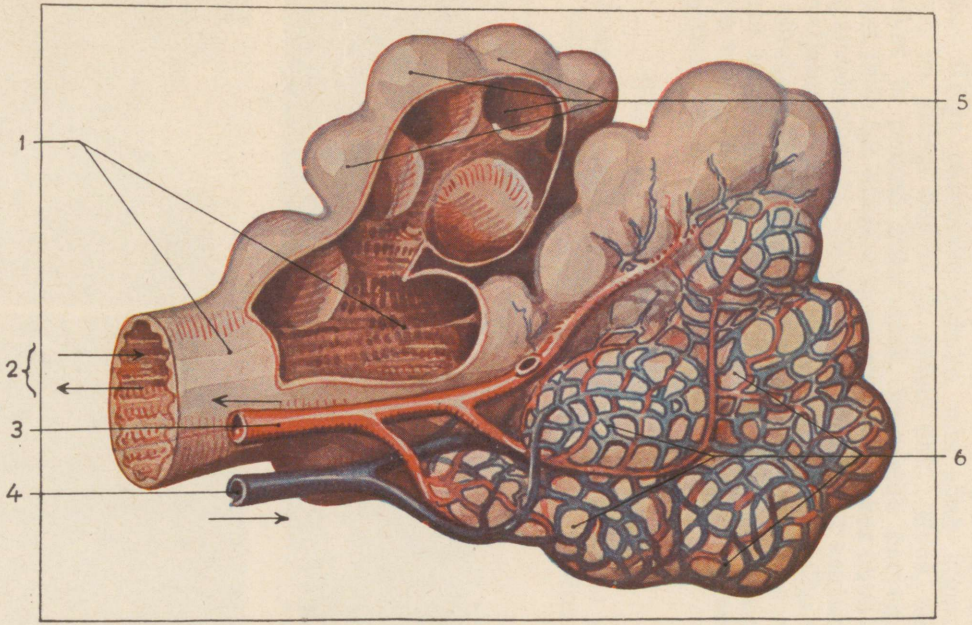
Joon. 16. Keskmine petrooleumilamp rikub õhku võrdselt 7 inimesele.

õhku. Peale selle rikuvad toa õhku veel toidu valmistamine, pesupesemine jne. Kõike seda peab arvestama ja õhupuhastuse eest hoolitsema — kõige lihtsamalt akna avamise teel. Õhuakent ei tohi talveks kinni kleepida! Aknad avada suvel pikemaks, talvel külmaga lühemaks ajaks, 2—3 minutiks korraga mitu korda päevas, et seinad ja mööbel vähem jahtuksid ja toaõhk jälle ruttu soojeneks. Samuti tuleb talitada käitistes ja tööruumides.

Rahus hingab inimene 16—18 korda minutis, tarvitades selleks minutis kokku 8—9 liitrit värsket õhku; joostes ja pingutustel aga 50—60 liitrit, isegi kuni 150 liitrini õhku minutis, kuna iga organ vajab elavama tegevuse puhul rohkem hapnikku.

Organismi hapnikutundlikkusest.

Elav organism on tundlik hapnikupuuduse vastu, eriti on seda piklikus ajus asuv hingamiskeskus. On hingamine mõnel põhjusel takistatud, kaob teadvus õige ruttu. Hingamiskeskus paneb oma juhtiva töö seisma ja inimene lämbub. Samuti võib hingamiskeskus lakata töötamast pea- ja seljaaju vigastuste puhul. Ka hingelised elamused mõjustavad hingamist: rõõm elustab, kurbus pidurdab hingamist. Ohkamine pole muud kui sügav hingetõmme süsihappegaasi ärritaval toimel peaajus asuvale hingamiskeskusele, kui korrapärane hingamine vähekeseks ununes.



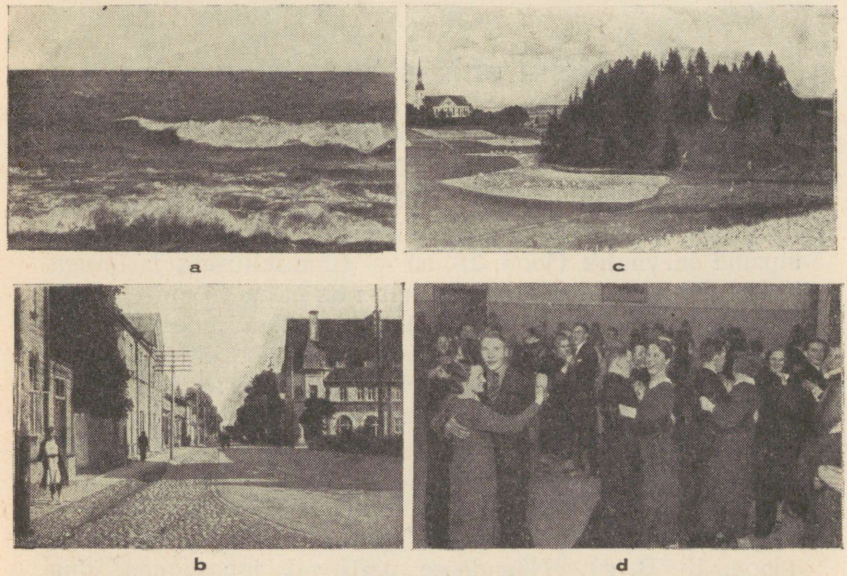
K o p s u s o m b u d. 1 ja 2 — õhuteed (kopsutorukesed), nende kaudu toimub õhuvahetus välisõhu ja kopsusompude vahel; 3 — veen hapnikurikka verega; 4 — arteer süsihapperikka verega; 5 — kopsusombud; 6— kopsusompusid kattev juussoonte põimik.

Hingamisharjutused.

Eelöeldust selgub, kui suure tähtsusega kogu organismile on hapnik ja värske õhk. Seda hapnikku suudab aga kõige värskemastki õhust võtta ikka ainult terve kops. Kõige paremaks rohuks, mis aitab kopsu hoida terve, on jällegi hapnik ja puhas õhk. Kops, mis alati värsket ja puhast õhku saab, haigestub harvem. Seepärast peab iga inimene kord päevas värskes õhus tegema hingamisharjutusi. Samuti on hea sügavalt aeglasi sisse- ja väljahingamisi teha mäkke sammudes. Teadku igaüks, et värskes õhus hingamisharjutused on parim vahend kopsu hoidmiseks ning tiisikuse kui ka teiste kopsuhaiguste vastu võitlemiseks. Kitsad riided takistavad vaba hingamist ja neist tuleb hoiduda.

Õhupuhastusest ja tolmust.

Peamiseks õhu reostajaks nii väljas kui toas on heljuv tolm, vähemal määral ka suits ja tahm. Tolmu sisse-



Joon. 17. TolmuKübemete hulk 1 kuupmeetris õhus. Merepinnal kaugel kaldaist on õhk tolmuvaba. Linnas maapinna ligi on 1 m^3 100 miljonit tolmuKübemekest (b), kirikutornide kõrgusel 250 tuhat, tantsusaalis 1 miljard tolmuKübemekest (d) ja maal 1000.

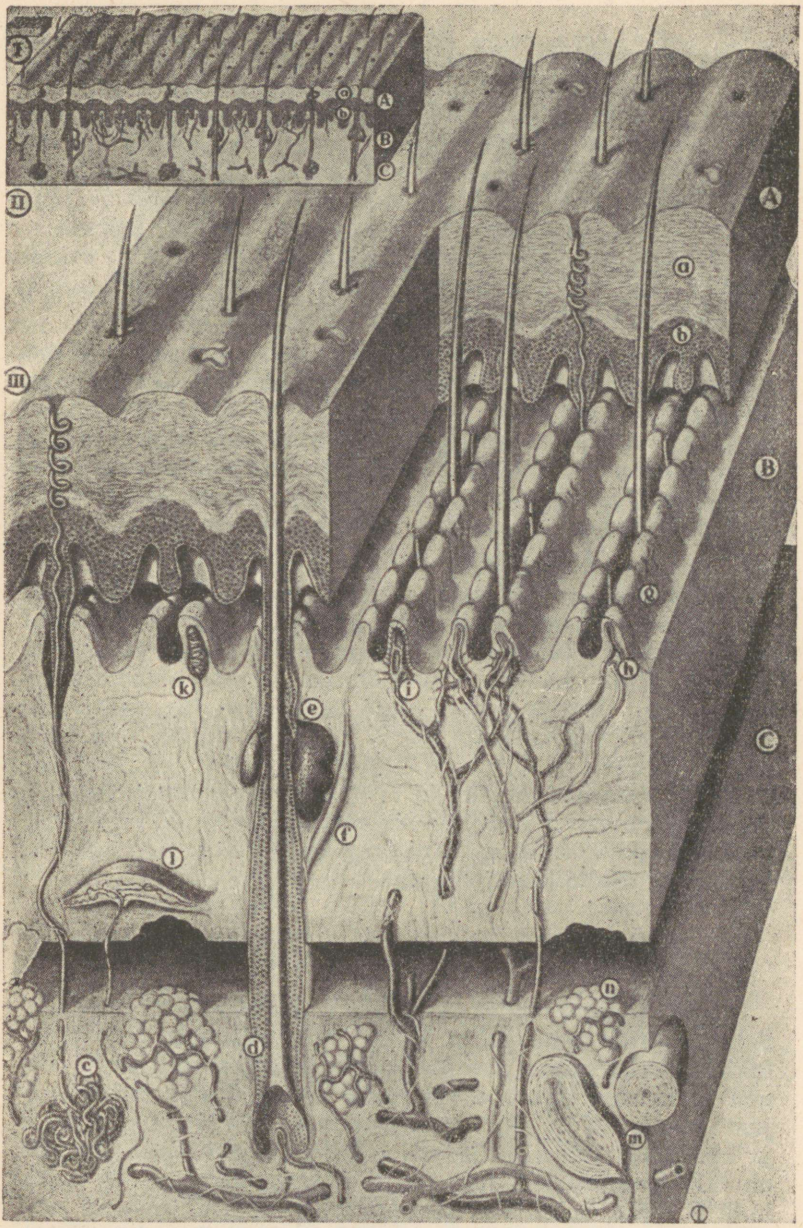
hingamine võib olla peamiseks tiisikuse saamise vahendiks, sest tolmukübemekeste küljes võib leiduda suurel hulgal tiisikuse tekitajaid — eriti kinnise ruumi tolmus. Tolm, eriti raua- ja kivitööstustes, ärritab kopsu ja nõrgendab selle vastupanujõudu. Maapinnal sisaldab õhk enam tolmu kui kõrgel, maal enam kui merel, linnas enam kui maal. 1 kuupmeetris õhus leidub maal 1000 tolmukübemekest (joon. 17, c), linnas maapinna ligidal 100 miljonit. Alles väga kõrgel muutub õhk tolmuvabaks. Lumistel kõrgustel sisaldab ta veel ainult 200 tolmukübemekest 1 m^3. Täiesti puhas ja tolmuvaba on õhk merel, mõni kilomeeter kaldast eemal.

Korterites peab tõsiselt tolmu vastu võitlema, tolmu niiskelt pühkima ja väljast ärgu jalgadega pori sisse kantagu. Tolmuse töö juures peaks iga töötaja iseenese huvides kandma tolmumaski. Linnas peaks tänavaid kastetama, et tolmu väljast vähem eluruumidesse tungiks. Käitistes ja töötubades kõrvaldatagu ülearune kolu, mis takistab puhtuse pidamist ja tolmu vastu võitlemist.

Naha ehitus ja talitlus.

Naha ülesandeks on organismi kaitsmine. Vigastamata nahast ei pääse läbi pisikud ega mürgised ained. See on määratu suure tähtsusega inimese elus.

Nahk koosneb mitmest kihist: kõige pealmine kiht on surnud sarvnahk (joon. 18, a) — tundlikkuseta ja õhuga kokku puutudes kuivanud rakud, mis naha välimise pinna teevad vähem hellaks kokkupuutele välismõjudega. Sarvkihi all asetsevad elusad rakud, nn. tekituskiht (b); need sünnitavad äralangevate sarvkihi rakkude asemele uusi. Sarvkiht ja tekituskiht kokku moodustavad naha pealmise osa, nn. marrasknaha ehk marraski (joon. 18 A, a+b). Nahavigastuse korral tuleb marrask kergesti maha õhukese kestana, jättes alasti marraski all asetseva tundliku alusnaha, mille pealmine pind on kaetud näsadega (joon. 18, B, g). Näsadesse ulatuvad juussooned, mis toidavad tekituskihi rakke. Näsakihi all asetsevad elastilised kiud ja sidekoe rakud annavad nahale sitkuse ja vetruvuse. Alusnahas asetsevad ka juuste sibulad (d)



Joon. 18. Inimese nahk: (Kahni järgi.) I. loomulikus suuruses; II. vähe suurendatult. III. enam suurendatult. A — marrask (marrasknahk), mis koosneb sarvkihist (a) ja tekituskihist (b); B — alusnahk; n — nahaalune rasvkude; g — näsad, kuhu ulatuvad veresooned (i), mis toidavad tekituskoe (b) rakke; d — juukse sibul; e — rasunääre; c — higinääre; k — tundeerk.

ja higinäärmed (c). Higinäärmest suubub juha naha pinnale. Higiga eritab nahk organismist kahjulikke ja mürgiseid olluseid, umbes samu, mida suuremal määral eritub ka neerude ja kuse kaudu. Neerude vigastuste korral püüab nende tööd asendada elustunud higinäärmete talitlus. Higistamine aitab ka bakterite mürke mõnede haiguste puhul organismist kõrvaldada. Higis leiduvate, vahel väga haisvate olluste tekkimise põhjus võib sageli peituda sooltes ilmnenud roiskumises ja seedeorganite häiretes, mis juhul need häired tuleks kõrvaldada.

Naha pinnalt toimub aurumine ja higistamine vahet pidamata ja meile märkamata ning sel teel aurub kogu naha pinnalt ööpäeva jooksul umbes ½ liitrit vett. Töötamisel ja temperatuuri tõusmise puhul võib higi hulk olla palju suurem. Nahk suudab seda puhastusülesannet täita korralikult ainult siis, kui ta ise on puhas ja ta higiaugud lahti; sellest järgneb ihu pesemise tarvidus.

Olgu veel tähendatud, et on olemas ergud (närvid), mille ärritus ajab higistama — hirmumisel, ärritusel, valutundel jne. Loomadel on nahal karvakate, mis neid külma eest kaitseb. Inimestel teenivad karvakesed puutumistunnet. Karv kasvab karvasibulast, mis asetseb alusnahas (d). Karva juures asub rasunääre (e), kus tekib rasu. See rasu määrib karva ja naha pinda, mis teeb naha pehmeks ja takistab liigset kuivamist ja pragunemist. Nahaalune rasvkude (n), mis rasvunud inimestel, nuumatud loomadel jne. on sageli väga paksuks arenenud, on kütte-, s. o. toidutagavara ning keha külma eest kaitsja, kuna rasv on halb soojusejuht.

Nahk kehasoojuse reguleerijana.

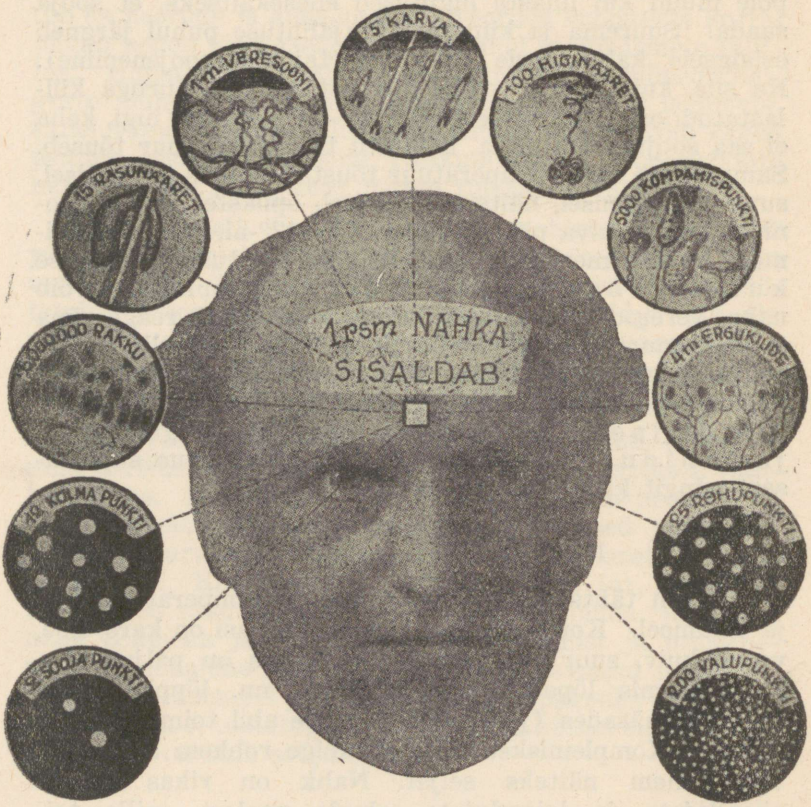
Keha temperatuur peab alati püsima ühel tasemel. Selleks aitab nahk palju kaasa. On välimine õhk jahe, tekitab keha enam soojust, põletab enam toitainet. On aga ümbritsev õhk soe või tekib kehas eneses palju soojust, laienevad nahas veresooned, nahk muutub punaseks ja kuumaks. Ei aita sellest, tuleb higi appi, sest märjalt pinnalt on soojusekaotus palju suurem kui kuivalt, kuna hulk soojust kulub vee aurumiseks. (1 gramm vett tarvitab aurumiseks 540 kalorit. Võrdle ka märgades riietes viibimist.) On aga ümbritsev õhk külm või keha muidu

palju soojust kaotanud, muutub nahk kahvatuks, naha veresooned ahenduvad, higiaugud tõmbuvad kokku, tekib nn. kananahk. Edasi võivad tekkida külmavärinad, mis pole muud kui lihaste liigutused enesekaitseks, et sooja saada. Suurema ja kiirema kehajahutuse puhul järgneb esialgsele kahvatusele naha punetamine (soojenemine). Ka siis, kui õhus on palju niiskust või õhk auruga küllastatud, on nahal raske teotseda — siis ei aura higi, keha ei saa soojust ära anda, mistõttu ta temperatuur tõuseb. Samuti võib keha temperatuur tõusta kuumas töötamisel, suvel marssimisel, näiteks sõduritel, õpilastel ekskursioonidel jne. teatava piirini, umbes 41—42°-ni, mispuhul inimene kaotab meelemärkuse. Säärast nähtust kutsutakse kuumarabanduseks. Naha karastamise teel võib naha veresooni harjutada kiiresti ja hästi reageerima temperatuuri muutustele, selleks nahka sageli jaheda veega hõõrudes, õhuvanne võttes, supeldes jne. Säärase nahakarastamise juures tuleb peamiselt hoiduda külmetumisest, milleks neid toiminguid tehtagu ruttu ja lühidalt. Seepärast ei ole korraga kaua suplemisest mingit kasu, küll aga kahju.

Nahk meeleorganina.

Siin on tähtsaimad komplemismeel, temperatuurimeel ja valumeel. Komplemisel tunneme, kas asi on kare, libe, vedel, kuiv, suur või väike jne. Nahas on palju erguharusid, mis lõpevad ergukehadena, nn. lõppkehadena alusnaha näsades (joon. 18, k), mille abil toimub komplemine. Komplemiskehakesi on kõige rohkem sõrmeotstel, vähem näiteks seljal. Nahk on rikas soonte ahendajate ja laiendajate erkude poolest, mille toimel kuumaga veresooned laienevad, külmaga ahenduvad. Punastamine ja kahvatamine on põhjustatud naha sooneliigutajate talitlusest. Külma ja kuuma tundmiseks on nahal erilised ergulõpud; külmatundmispunkte on rohkem kui soojatundmispunkte. Valutundepunkte on kõige enam. Kui näiteks valuergud on vigastatud ja puutumisergud terved, tunneb küll nahk külgepuutumist, kuid valu ei tunne. Kui keerukas organ on nahk oma ehituselt ja ülesandelt, näeme joon. 19: 1 ruutsentimeetris nahas on 6 000 000 rakku, 15 rasunääret, 1 meeter veresooni, 5 karva, 100 higinääret, 5000 komplemis- (ais-

timis-) keha, 4 meetrit ergukiude, 200 valu-, 12 külma- ja 2 sooja- ning 25 rõhumis- ja puudutamispunkti. Rõhu-



Joon. 19. Nahk kui imeehitis: (Kahn'i järgi). 1 ruutsentimeetril nahal on 2 soojatundepunkti, 6—12 külmatundepunkti, 6 000 000 rakku, 15 rasunääret, 1 meeter veresooni, 5 karva, 100 higinääret, 5000 komplemis- (aistmis-) keha, 4 meetrit ergukiude, 25 rõhumis- ja puudutamispunkti, 200 valutundepunkti. Valge ruut ei ole mitte 1 cm^2, vaid on suuruse suhe peaga, umbes ⅛ loomulikust suurusest.

mis- ja puudutamistunne on kõige tugevam otsaesisel, käeseljal tugevam kui peopesas jne. Otsaesise tundlikkus on nii suur, et esemete lähenemist tunneme ka pimedas, ilma et vähimatki näeksime.

Ainevahetus.

Elus organismis toimuvad alaliselt ülesehitamis- ja lammutusprotsessid, s. o. ainevahetus. Iga elav inimene ammutab aineid ümbrusest ja eritab neid muudetud kujul oma kehast. Kui ülesehitamisprotsessid on ülekaalus, siis inimene kasvab, kui aga lammutusprotsessid on suuremad, siis organism kõhetub, kahaneb. Ainevahetuse katkemisel hävib organism. Lapsepõlves on ülesehitusprotsessid ülekaalus, keskeas — tasakaalus ja vanas eas on lammutusprotsessid ülekaalus.

Ainevahetust mõjutavad toit, ümbruse temperatuur ja füüsiline töö. Valgurikas toit, kõrge välistemperatuur ja lihaste töö suurendavad ainevahetust. Vaimne töö ei mõjuta ainevahetust üldse.

Madalamat ainevahetuse taset, mis avaldub ümbruse soodsa temperatuuri juures täieliku kehalise ja vaimse puhkuse vältel, nimetatakse põhiainevahetuseks.

Pisikud ehk mikroobid.

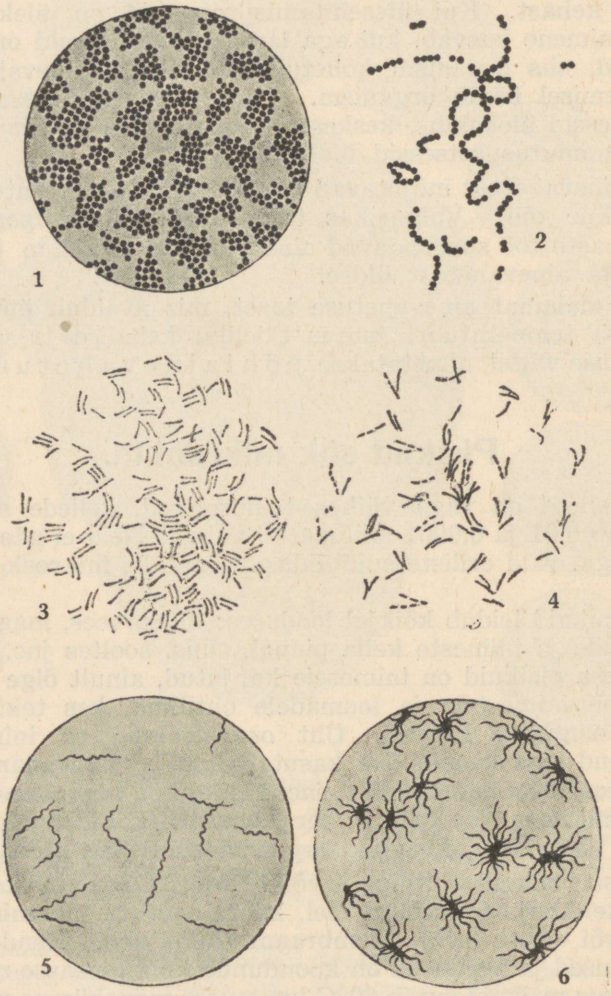
Pisikud on väga väikesed elusolesed, kellede suurus kõigub 0,01 ja 0,0001 millimeetri vahel. Neid ei näe palja silmaga, vaid eriliste suurendusaparaatide, mikroskoopide abil.

Pisikuid leidub kõikjal looduses: õhus, vees, maa sees, loomade ja inimeste keha pinnal, suus, sooltes jne. Suurem osa pisikuid on inimesele kahjutud, ainult õige väike osa on inimestele ja loomadele ohtlikud, kes tekitavad mitmesuguseid haigusi. Üht osa pisikuid on inimesed õppinud oma kasuks ära kasutama, näit.: hapendamistel, käärimistel, linaleotamisel jne. Pisikud on ainuraksed olesed, mitmesuguse kujuga: kerasarnased (kokid), pulgataolised (batsillid), kruvijad (spirohheedid) jne. (joon. 20).

Osa pisikuid on liikumisvõimelised. Liikumine toimub kas kehakuju muutmise teel, kehal asuvate liikumiselundite või erilise lainja membraani (kile) abil. Nende eluavaldused ja talitlused on koondunud kõik ainsasse rakku. Enamus pisikuid sureb 60°C kuumuses mõnekümne minuti vältel, osa kannatab 100°C juures kuumutuse välja kuni 20 minutit. Soodsam kasvutemperatuur on enamikul pisikuist +16—+20°C. Tõvestavail e. haigusttekitavail

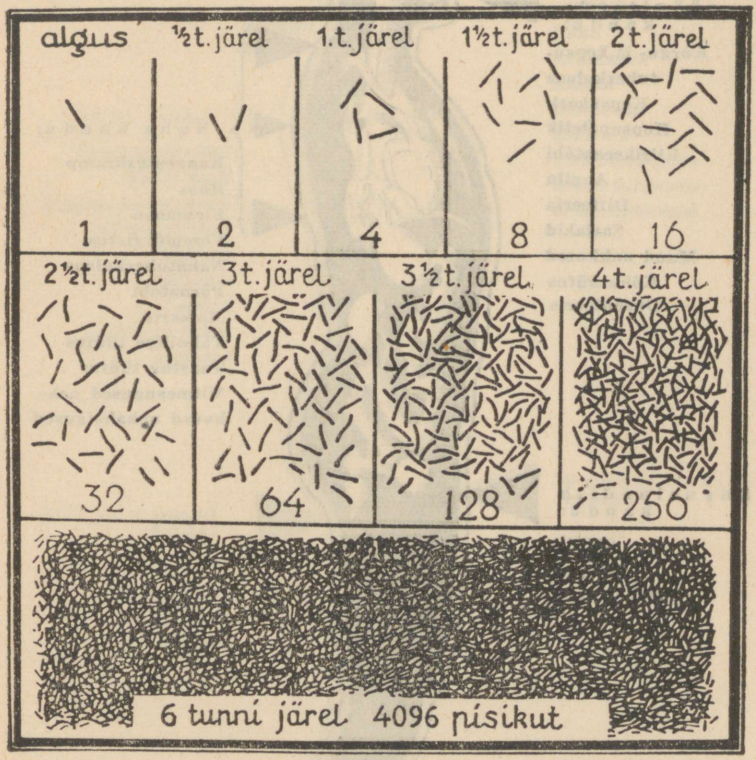
pisikuil +37°—+39°C. Külma kannatavad nad —190°C ja rohkemgi.

Osa mikroobe võib elada õhutult, osa ainult hapniku toimel.



Joon. 20. 1. Stafülokokid kultuuris. 2. Streptokokid mädas. 3. Difteeriabatsillid kultuuris. 4. Tuberkuloosibatsillid kultuuris. 5. Kahkjad spirohheedid koemahlas. 6. Tüüfusepisikud viburitega.

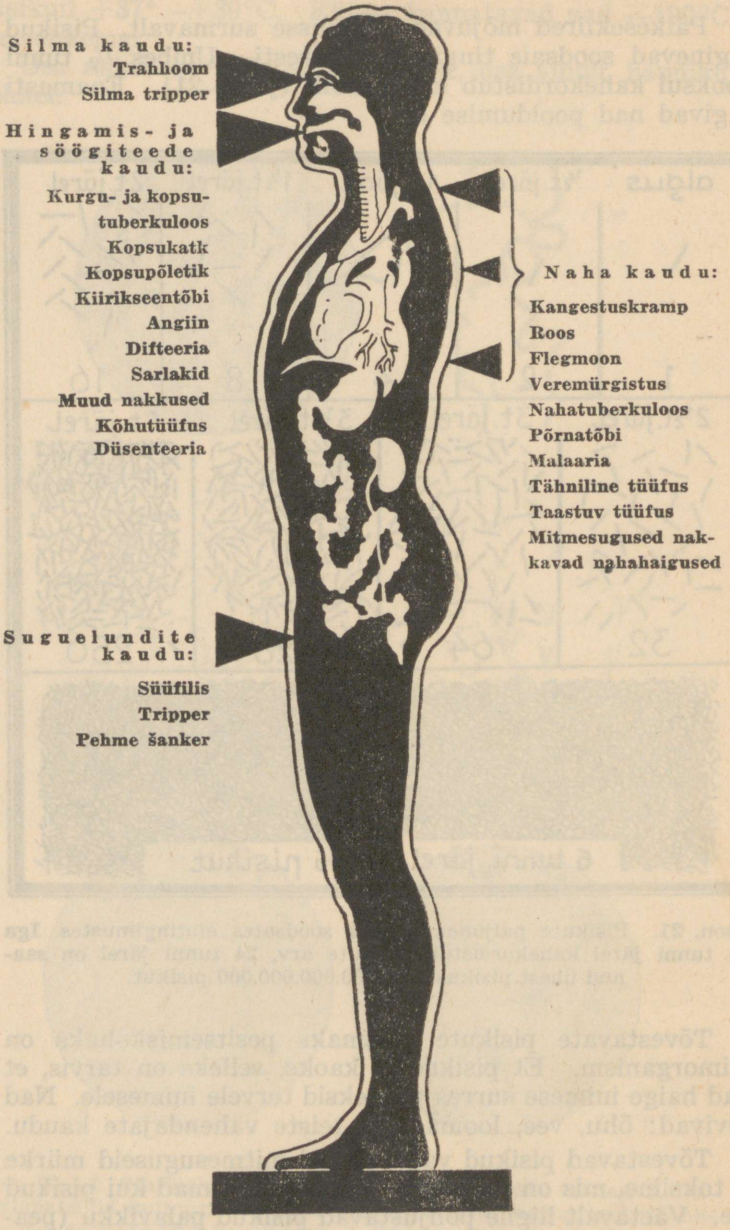
Päikesekiired mõjuvad pisikuisse surmavalt. Pisikud siginevad soodsais tingimusis kiiresti. Umbes ½ tunni jooksul kahekordistub nende hulk (joon. 21). Enamasti sigivad nad pooldumise teel.



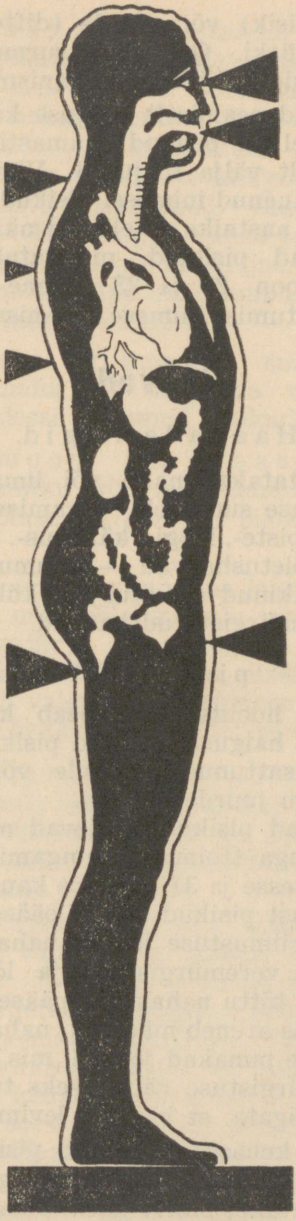
Joon. 21. Pisikute paljunemiskiirus soodsates elutingimustes. Iga ½ tunni järel kahekordistub pisikute arv, 24 tunni järel on saanud ühest pisikust 280.000.000.000.000 pisikut.

Tõvestavate pisikute parimaks pesitsemiskohaks on inimorganism. Et pisikud ei kaoks, selleks on tarvis, et nad haige inimese surres pääseksid tervele inimesele. Nad levivad: õhu, vee, loomade ja teiste vahendajate kaudu.

Tõvestavad pisikud valmistavad mitmesuguseid mürke e. toksiine, mis on inimesele sageli ohtlikumad kui pisikud ise. Vastavalt liigile põhjustavad pisikud palavikku (peaaegu kõik pisikud), krampe (teetanuse pisik), tekitavad



Joon. 22. Tõvestavate pisikute sissetungimise teed.



Silma kaudu:
Trahhoom
Silmatripper

Suu ja nina kaudu:
Nohu
Influentsa
Angiin
Difteeria
Sarlakid
Tuberkuloos ja muud hingamisteede nakkused

Naha kaudu:
Nahatuberkuloos
Siberi katk
Paised, koeranaelad
Mädavistrikud
Rõuged
Sarlakid
Leetrid
Nakkavad nahahaigused

Päraku (rooja) kaudu:
Kõhutüüfus
Paratüüfus
Düsenteeria
Koolera

Suguelundite kaudu:
Tripper
Süüfilis
Pehme šanker

Joon. 23. Pisikute eritumine organismist.

lihaste (tüüfuse pisik) või erkude (difteeria pisik) töövõimet halvavat mürki. Organismi surma põhjustab liiga rohke pisikumürkide kuhjumine organismi.

Pisikud erituvad peamiselt haiguse kestel. Haigusest paranenud inimesel on pisikud enamasti kas organismis surmatud, või sealt välja tõrjutud. Vähemal arvul juhtudest jäävad paranenud inimesel pisikud organismi pesitsema kuudeks või aastaiks. Selliseid näiliselt terveid isikuid, kes eritavad pisikuid, nimetatakse batsillikandjaiks. Joon. 22 ja 23 näeme pisikute sissetungimisteid ja eritumist inimese organismist.

Haavad.

Haavade liigid.

Haavaks nimetatakse naha või limanaha vigastust, vaatamata vigastuse suurusele. Saamisviisilt liigitatakse haavad: 1. lõike-, piste-, löögi-, käristus-, muljumis-, laskehaavad jne.; 2. põletushaavad — kuumuse või keemiliste vahendite läbi tekkinud söövitus; 3. külmuse mõjul tekkinud haavad; 4. mürgistatud haavad.

Haavad — pisikute tee kehasse.

Haavade eest hoolitsemisel peab kõigepealt hoolitsema selle eest, et haigusetekitajad pisikud haava ei pääseks või haava sattunud pisikuile võimaldataks vaba väljapääs ühes õhu juurdepääsuga.

Haigusetekitajad pisikud pääsevad meie kehasse kolmel viisil: 1) õhuga (tolmuga) hingamisteedesse, 2) toiduga seedimisteedesse ja 3) haavade kaudu (vt. joon. 22). Vigastamata nahast pisikud läbi ei pääse. Tungivad nad aga haava või kriimustuse kaudu nahast läbi, võib see tuua raskel juhul veremürgistuse ja lõppeda surmaga. Väikese vigastuse tõttu nahast läbipääsenud pisikud tekitavad põletiku, kus areneb mädanik, nahale võivad ilmuda mahlateede kohale punakad jooned, mis näitavad haiguse levimist. Veremürgistuse vältimiseks tuleb raskel juhul sageli jäse ära lõigata, et haiguse levimisele piiri panna.

Haava kaudu kehasse pääsenud pisikud võivad tekitada järgmisi haavahaigusi: veremürgistus, gaasgangreen, kangestuskramp, siberi katk, roos, lapsevoodipalavik, flegmoon jt.

Kangestuskramp (teetanus) on väga ohtlik, peaaegu alati ägedalt kulgev haavanakkushaigus. Spetsiifilised e. haigusele omased teetanusepisikud satuvad haavasse mulla, hobusesõnniku, tänavamustuse, mürsukildude jne. kaudu. Tähtsamateks teetanuse haigusnähtudeks on kestev näolihaste kangestus ja väga valulikud üldised lihaste krambihood. Inkubatsiooniaeg kestab 4—14 päeva. Eriti sageli esineb teetanus sõjas haavatutel, aiatöölistel, mullatöölistel jne. Kangestuskrambi vältimiseks on soovitav iga määrdunud haava puhul otsekohe süstida teetanuseseerumit.

Roos on naha või limanaha mahlapilude põletik, mida tekitavad naha või limanaha vigastuse (haava) kaudu mahlapiludesse sattunud pisikud.

Gaasflegmoon ehk gaasgangreen on mulla, hobusesõnniku või määrdunud esemetega haavasse sattunud gaase tekitavatest pisikutest põhjustatud mädane põletik.

Flegmoon on lamepinnaline laienev nahaalune või lihaste vaheline mädapõletik, mis tekib otseselt vigastuse (haava) tagajärjel või naabruses asetsevast põletikust sügavamale kudede vahele siirdudes või nahaalusesse koesse laiali valgudes. Flegmoon võib üldise veremürgistuse puhul tekkida ka siirdelisel teel.

Veremürgistus ehk sepsis. Haavast võivad mädapisikud sattuda vereringesse. Kui organism on nõrk või pisikud väga virulentsed, nii et nad ületavad organismi vastupanu, siis tekib mädapisikute verre sattumisel üldine veremürgistus ehk sepsis.

Haiguste tekitajad on niivõrd väikesed, et pääsevad kehasse ka kõige väiksemate, silmale nägematute nahavigastuste kaudu. Seepärast peab ka tühistele nahakriimustustele ja torgetele tähelepanu pöörama: kohe joodi peale panna, lahjendatud piirituse-, tümoolpiirituse- või 2%-lise zefiroolilahusega pesta, et pisikuid nõrgestada või hävitada enne kehasse pääsemist. Kui vigastuse puhul verd ei tule, on soovitav haava ümbrust pigistada, et haav veritseks, millega koos võimalik mustus ja pisikud haavast välja uhutakse. Siis joodi jne. peale panna.

Muljutud ja rebitud haavade ääred peab siledaks lõikama, et haav rutemini paraneks. Selleks tuleb sääraste

haavadega haiged peale esmaabi sideme pealepanemist viibimata arsti juurde saata.

Haavade ravimine.

Puhtus on esimene nõue haavade ravimisel. Kõik, mis haavaga kokku puutub, nagu sidumisvahendid, käed ja riistad, peavad olema täiesti vabad haigusetekitajaist, teiste sõnadega — steriilsed.

Haava kardetavus oleneb: 1) sellest, missuguseid organeid ja veresooni haav on tabanud, ja 2) haava puhtusest — pisikute või mürkide sattumisest haava.

Haavade sidumisest.

Haavasiduja käed olgu puhtad: küüned lõigatud, mustus küünte alt eemaldatud, käed seebi ja veega pestud ja siis desinfitseeritud — kätele valades kas sublimaadilahust (1 ühegrammine või 2 poolegrammist sublimaaditabletti 1 liitri destilleeritud vee kohta), või 65—70%-list piiritust (puhtale piiritusele umbes kolmandik osa vett juurde lisada), või lüsoolilahust (2 teelusikatäit lüsooli klaasi vee kohta) või 1%-list zefiroolilahust. Siis steriilne side haavale siduda. Haava mitte pesta ega põhjalikult puhastama hakata! Haava ümbrust võib puhastada bensiinis niisutatud vatitükiga näpitsa vahel, kuid puhastusvedelikku mitte haava lasta. Suurem, nähtav mustus — rõiva- ja puutükikesed, muld jne. — haavast eemaldada lüsooli-, zefirooli- või piirituselahuses desinfitseeritud näpitsaga. Olgu ka tähendatud, et joodiga kokkupuutumine võtab metallasjadelt nende läike.

Ka haavale valatud 3%-line vesinikülihapend eemaldab mustuse.

Haavale joodi määrida puutikukese otsa ümber pandud vatiga. Joodi võib panna ka suuremale haavale, kuid umbes poole võrra lahjendatult.

Merck'i vabrik on valmistanud ka nn. joodtikud, tikud, kus väävli asemel on kolloidjood. Tikk kastetakse vees märjaks ja siis desinfitseeritakse haava. Kuna jood rikub pikapeale oma ümbruses kõik, või mõned omavad ülitundlikkuse joodi suhtes, tarvitatakse vahel joodi asemel tümoolpiiritust.

Ei ole steriilset sidet käepärast, nagu harilikult, siis tükike puhast marlit või pesuriiet triikida tulise triik-

rauaga või niisutada tümoolpiirituselahuses (0,5 g tümooli 500 g 65—75%-lise piirituse kohta) ja mitmekordselt kokkupanduna haavale panna. Selle peale mingi polster, mis vedelikku sisse imeks, kas ligniini või vatti, suuremale verejooksule või haavanõristusele paksem kord, ja siis kinni siduda. Tuleb veri värskest sidemest läbi, siis mitte sidet vahetada, vaid vanale uus kord ligniini või vatti peale siduda. Ligniini ja vatti ei tohi kunagi otse vastu haava panna, sest need häirivad haava kasvu ja nende kiududest ei saa haava puhtaks.

Lubamatu on haavale panna veresulgemise otstarbel ämblikuvõrku, koipuru (ussipuru), pori, savi ja mulda — kõik see sisaldab pisikuid ja võib tekitada haavahaigusi. Ka ei tohi haavale panna väljaheiteid, sest neis elutsevad pisikud. Kahjuks peetakse aga väljaheiteid, eriti kust, rahva seas tähtsaks ravimiks ja sellega pestakse haavu, milline nähtus on äärmiselt tervisevastane.

On haavale juba tekkinud tarretunud veri, seda haava „enese sidet" mitte kõrvaldada, vaid haav kinni siduda, — muidu võib alata uus verejooks, samuti võib mustust ja pisikuid uuesti haava sattuda. Kinnikuivanud ja -kleepunud sidet võib lahti leotada vesinikülihapendiga või boorveega, samuti on vesinikülihapendiga hea mädanevaid vanu haavu puhastada ja pesta (vesinikülihapend vahutab haaval). Kui haava side on kuiv ja haav ei tee valu, pole tarvis sidet vahetada. Uudishimu pärast ei tohi sidet lahti võtta. Haav vajab rahu ja kaitset — side ja polster annavad seda.

On haavast tugev verejooks, tuleb kõigepealt verejooks sulgeda ja siis alles haava sidumisele asuda. Kuidas suurt verejooksu sulgeda — vt. suure verejooksu sulgemine.

Esmaabi sidepakk.

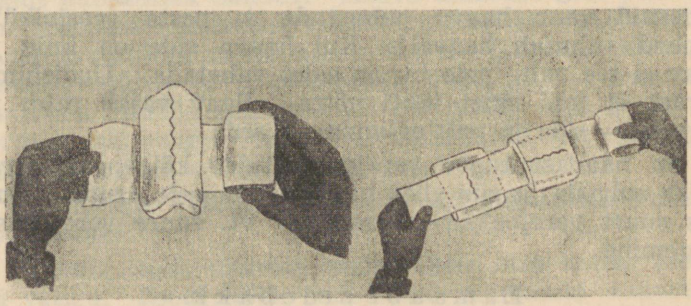
Esmaabi sidepakis on üks või kaks vatt-marli padjakest ja marliköide, mis otsaga õmmeldud vatt-marli padjakese külge. Vatt-marli padjakesed ja köide on pakitud steriilsesse paberisse. Samasse on asetatud ka kinnitusnõel vahapaberis, mis kaitseb nõela niiskuse ja rooste eest. Steriilset paberit kaitsvaks kihiks on kummiriie või vahapaber. Peale selle võib pakki asetada veel lihtsast riidest kotikesse ja sellele kirjutada tarvitamisõpetus (joon 24).

Esmaabi sidepaki kasutamine.

Eemaldada riidest ja kummiriidest katted, rebides nende ääred katki; eemaldada sidepaki ümbert paber. Nüüd oleme jõudnud paki steriilse sisuni. Sõrmedega



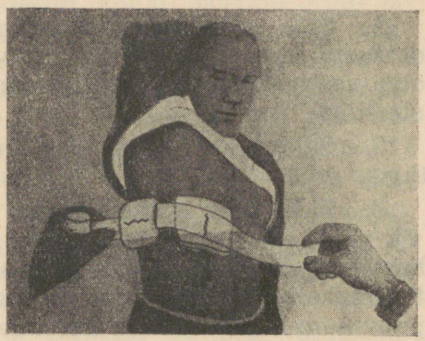
Joon. 24. Esmaabi sidepakk.



Joon. 25. Esmaabiside. Looklev niit näitab sideme väliskülge, kuna haavale asetatav külg on teisel pool, mida ei või sõrmedega puudutada.

võib puudutada ainult padjakese välimist külge, mida vahel märgitakse värvilise niidiga (joon. 25). Niidiga märgitud külg hoida enese poole või ülespoole, asetada padjake haavale ja kinnitada küljesoleva köitmega. Köitmeots kinnitatakse kinnitusnõela abil.

On kaks haava (näiteks läbistunud kuulihaav), on tarvis kaht vatt-marli padjakest. Kui sidepakk sisaldab kaks padjakest, asetada köitme otsa külge õmmeldud padjake vasema käega ühele haavale ja teine liikuv padjake nihutatakse parema käega köidet mööda kuni teise haavani ja asetatakse sellele (joon. 26). Kinnitada tuleb padjakesed nii, et need haavadelt ära ei nihkuks.



Joon. 26. Esmaabisideme kahele haavale asetamine.

Esmaabi sidepakk on asendamatu abinõu enese ja ligimese abistamiseks haavade puhul. Muretsegu säärane sidepakk endale igaüks. Olgu see saadaval töökohas ja kodus. Kui neid võimalik pole osta võib ise organiseerida nende valmistamist haiglates või mujal, kus on olemas steriliseerimisvahendid.

Kuidas paranevad haavad.

Haavad paranevad kahel viisil:

1. Kleepumise teel, mädata, ruttu, jättes järele kitsa, vaevalt märgatava armi. See toimub siis, kui haavasse ei ole sattunud pisikuid, kui haava ääred on siledad (lõikehaavad) ning lähevad hästi üksteise ligi, kui veri ega haavavedelik neid uuesti lahti ei litsu, milleks side peab vedelikud kohe endasse imema ja vajutama, nii et haava ääred püsiksid koos, ja kui haaval on rahu.

2. Pikkamööda, mädanedes, jättes järele armi. See toimub siis, kui haavasse on sattunud pisikuid, kui haava ääred on rebitud või muljutud, eluvõimetud, kui ääred kokku ei lähe, kui veri või haavavedelik haavu lahti litsub, kui haaval ei ole rahu.

Säärane haav paraneb pikkamööda ja seda peab puhtalt käsitsema, sest mädanev haav on väravaks pisikuile ja haavahaigustele. Paranemine algab haavakoe kasvamisega, mis peab täitma haavaõõnsuse. Kui seda kude

kasvab liiga palju, kutsutakse seda liiglihaks. Haava paranemise järel jääb sel puhul suurem või vähem arm.

Haavasideme nõuded.

1. Side peab haava kaitsema mustuse, pisikute ja osatuste eest. Sidumisvahend, vähemalt see osa, mis on otse vastu haava, ei tohi sisaldada pisikuid, peab olema steriilne.

2. Side peab haava ääred võimalikult kokku vajutama.

3. Side peab sisse imema haavavedelikku — verd või mäda, et haav püsiks kuiv ja haavavedelik ei jääks haavasse söögiks pisikuile, ei litsuks haava ääri laiali ega takistaks seega haava paranemist. Ligniin ja puhastatud puuvill on head vedeliku sisseimejad, mispärast neid, eriti ligniini, üldiselt tarvitatakse haavapolstriks. Märg haavaside vahetatakse kohe kuiva vastu.

4. Side peab andma haavale rahu. Peale haava sidumist tuleb sageli jätta veel kogu liiges rahule, sellega mitte töötada, käia jne. Selleks seotakse käsi kaela, pannakse käsi või jalg lahasse jne., et haaval oleks täielik rahu ja ta saaks häirimatult paraneda.

Põletushaavad.

Põletushaavad tekivad kahel teel: 1) kuumusega — keev vesi, aur, tuli jne.; 2) keemiliste ainetega — kangete hapete ja leelistega. Põletushaavad jagatakse nelja järku.

I järgu põletus: kui põletus on olnud võrdlemisi kerge ja tekitanud ainult nahapunetuse.

II järgu põletus: kui põlenud kohale on tekkinud villid.

III järgu põletus: kudede kärbus.

IV järgu põletus: kui koed on söestunud. Muidugi võivad ka kõik järgud esineda koos.

1. Põletus kuumusega. Olgu põletusjärk milline tahes, esmaabi on ühesugune: kõige parem on põlenud kohale rohkesti valada võrdseis osades lubjavee ja linaõli segu ehk lubja-linimenti, siis haavale pandav riie või marli sama seguga läbi immutada ja haavale panna, sellele asetada vaha- või pärgamentpaber ja pabe-

rile kord vatti, sest põletushaavad armastavad sooja, ja haav kinni siduda. Ka võib põlenud kohale panna rasva, boorvaseliini, toorest valku (munavalget). Kõikide nende ülesandeks on kaitsta põlenud kohal asuvaid ergu- ja koerakke õhu mõju eest, mis tekitab valu. Ka võib põlenud koha katta tanniinipulbriga või tanniinilahusekompressiga. Sageli aitab valu vaigistada põletatud liikme kõrgele asetamine. Parim vahend on põlenud kohti päeva jooksul korduvalt piserdada 3%-lise tanniinhappe-lahusega või 3% kaalium-permanganaadilahusega.

On põletatud kohale tekkinud vedelikuga täidetud villid, siis ville mitte katki rebida, vaid desinfitseeritud nõelaga vedelik villidest välja lasta, et vähendada valu. Villid on üleskerkinud marraski (pealisnaha) kiht (joon. 18, A), mis on tundetu ja seetõttu kaitseb valutunde vastu. Seepärast on tähtis, et me põletuste puhul ega ka muil juhtudel marraskit ei eemalda, vaid selle alles jätame kui loomuliku kaitse väga tundlikule alusnahale. Seepärast ei tohi ka rõivast põlenud kohalt, näiteks sukka jalalt jne., ruttu maha tõmmata, millega koos tihti ühes tõmmatakse suurel hulgal marraskit, vaid sukk tuleb kääridega lõhki lõigata ja ettevaatlikult kahele poole kõrvaldada, et marrask kaasa ei tuleks.

Põlenud kohale võib ruttu valada rohkesti külma vett, et põletuse mõju ei kestaks, ja alles siis hakata riietest vabastama. Põlenud koht armastab sooja, nagu eelpool öeldud, kuna külm tundeerkusid rohkem ärritab, mispärast külmas vees hoidmine või külmad lapid valu suurendavad, kuna soe mõjub valuvaigistavalt. Suuremate põletuste puhul tuleb haige soojalt kinni katta, et ta palju kehasoojust ei kaotaks, sest on ju nahk — meie kehasoojust hoidev ja reguleeriv organ — vigastatud. Katted ja vaibad tuleb asetada üle varbade jne., et nad põlenud kohale kõvasti ei litsuks. Kui riided seljas põlevad, siis mitte joosta, vaid end pikali visata ja väherdada — see kustutab tule. On käepärast tekk, kuub, mantel või muu riie, siis põleja kohe sellesse mähkida, mille tagajärjel leek kustub. Siis ruttu riietele valada külma vett, et hõõguvad riided ihu edasi ei põletaks.

Põletuste puhul tekkinud n õ r k u s e v a s t u võib sisse anda Hoffmann'i tilku (liikvat), 15—25 tilka veega. Ka võib anda veini ja viina.

2. Söövitus keemiliste ainetega.

a) Kangete hapetega, nagu sool-, väävel-, karbool-, salpeeter- jm. hapetega söövitatud kohti kohe uhta rohke veega, et hapet lahjendada, või veel parem soodaveega, või peale panna söögisoodat. Kui soodat ei ole, võib peale raputada kriiti, hambapulbrit või põletatud magneesiat. Tähelepanu olgu juhitud ka sellele, et väävelhape veega kokku puutudes tekitab põletavat kuumust. Seepärast väävelhapet kiirelt rohke veega uhta.

b) Kangete leelistega, nagu seebikivilahuse ja lubjaga söövituse korral haava uhta lahja happega, näiteks äädikaveega. Siis peale panna õlilapp, nagu põletuste puhul.

Lubjaga söövitatud haava uhta suhkruveega (umbes peotäis suhkrut poole toobi vee kohta) või rohke veega. Põletavad ained võib kohe kuivalt ära pühkida ja siis põletatud kohta uhta.

Lupjamisel või lubjakustutamisel silma sattunud lubi võib silma niivõrd söövitada, et inimene nägemise kaotab. Seepärast tuleb lubi silmast eriti ruttu kõrvaldada: vigasaanu selili asetada ja talle rohkesti suhkruvett või vett silma valada hoides silmalaud sõrmedega laiali. Suhkru otsimisega aga mitte aega viita! Siis provanksõli, magedat rasva või võid silma panna ja silma mitte hõõruda. Kohe arsti juurde! On silma sattunud mõnd põletavat vedelikku, uhta silma rohke veega.

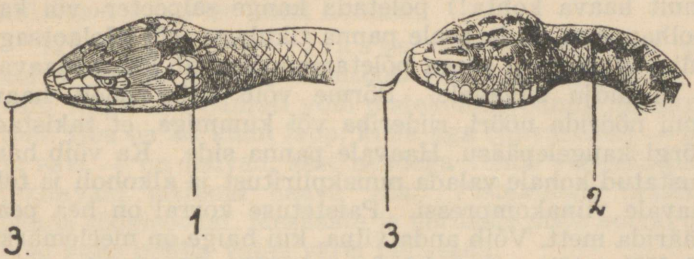
Fosforiga põletatud haava pesta 5% vasevitrioli lahusega.

Mürgistatud haavad.

Siin vaatleme abiandmist ainult mao ja marutõbiste loomade hammustuste ning mesilaste jne. nõelamise puhul, kuna ründeainetega saadud haavu vaatleme ründeainete all.

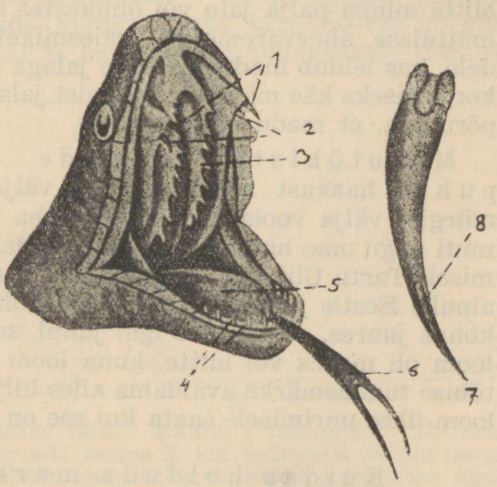
Mao hammustus. Madu ei nõela, tal pole mingit nõela, vaid ta hammustab. See kaheharuline, maol suust vilkuv, mida rahvas kutsub „nõelaks", on keel (joon. 27, 3 ja 28, 6). Maol on suus palju hambaid, millest kaks esimest on mürgihambad (joon. 28, 1). Mürgihammastes on mürgikanal (8), kust hammustusel mürk haava voolab. Et hammas on väga peenike ja terava

otsaga, on hammustatud haav tihti vaevalt märgatav täpike, millest ka sugugi verd ei tarvitse tulla.



Joon. 27. Vasemal — mürgita nastik; paremal — mürgine rästik. Rästikul on must sakiline seljavööt, mis nastikul puudub (2), nastikul on pea külgedel kollakasvalkjad plekid (1), mis rästikul puuduvad.

Missugused on mürkmao kindlad tunnusmärgid. Enamasti on mürgisel rästikul seljal must sakiline vööt (joon. 27, 2), kuna mürgita nastikul see vööt puudub (joon. 27). Kuid ussi värvus ja seljavööt võivad sageli olla petlikud, neid ei saa eraldada, kui rästik näiteks on must. Samuti ei ole igakord selgesti märgata nastikule omaseid kollakasvalgeid laike pea külgedel (joon. 27, 1). Kindel tunnusmärk, kas madu on mürgine või mitte, on mürgihambad, mis mürgita nastikul puuduvad.



Joon. 28. Mürgise rästiku suu: 1 — mürgihambad; 2 — tagavarahambad; 3 — suulae hambad; 4 — hambad; 6 — keel; 8 — mürgikanal mürgihambas.

Mis teha mao hammustuse puhul. Katsuda haavast verd välja pigistada, et ühes verega ka mürk

välja voolaks. Võib imeda suuga, kui huuled ja suu on terved. Imeda saab ka kupuklaasiga. Haava kohta (aga ainult haava kohta!) põletada kange salpeeter- või karboolhappega, mida peale panna tikukese- või nõelaotsaga. Tulise nõelaga ja söega põletamine tõmbab kärna haavale ja ei mõju sügavale. Sõrme võib keha poolt haava kinni nöörida nööri, riideriba või kummiga, et takistada mürgi kaugelepääsu. Haavale panna side. Ka võib hammustatud kohale valada nuuskpiiritust ja alkoholi ja teha haavale viinakompressi. Paistetuse korral on hea peale määrida mett. Võib anda viina, kui haige on meelemärkusel. Kõige tõhusam vahend maohammustuse vastu on aga maomürgivastase seerumi süstimine. Seerumravi tulemused on seda paremad, mida varem seerumit süstitakse, mispärast tuleb maohammustuse puhul võimalikult kiiresti pöörduda arsti poole.

Kuidas hoiduda mao hammustusest. Mitte minna palja jalu või õhukestes sukkades põõsaisse, mättaisse, ahervaremetele, raiesmikele, sohu või kohtadele, kus leidub madusid. Enne jalaga astumist või marjakorjamiseks käe mättasse pistmist jalaga või kepiga maad põrutada, et madu peitu poeks.

Marutõbiste loomade hammustuste puhul haavast rohkesti verd välja pigistada, et osa mürgist välja voolaks. Ka võib teha haava põletusi, samuti nagu mao hammustuse puhul. Haige kohe saata ravimisele Tartu Ülikooli Pasteuri-instituuti, milline asutis on ainuke Eestis ja asub Tartus Ülikooli loomaarstiteaduskonna juures. Seda teha igal juhul, sest ei või teada, kas loom oli marus või mitte, kuna loom võib hakata marutõbise tunnusmärke avaldama alles hiljem. Tarvilik on ka loom ühes uurimisele saata kui see on teostatav.

Kuidas hoiduda marutõvest.

Peamiseks marutõve levitajaks on koer. Ravimisele tulevaist inimestest ja loomadest on prof. F. Laja andmeil umbes 90% koerte puretud. Tahame hävitada marutõve, peame ta hävitama koerte seast. Kodanikud peaksid täpselt täitma ametlikke määrusi, mis marutõve vastu võitlemise otstarbel kehtima pannakse koerte kinnihoidmise nõude näol jne. Inglismaal ja Taanis täitsid kodanikud neid määrusi täpselt — iseeneste huvides — ja

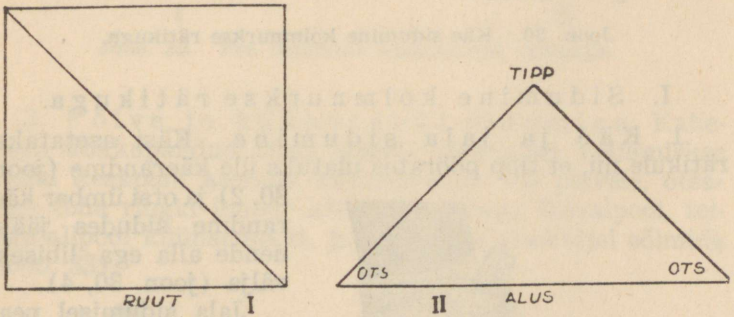
nüüd on need maad marutõvest täitsa vabad. Ka meie kodanikud peaksid nõnda talitama, peaksid koeri igal kahtlasel juhul ise kinni hoidma.

Mesilaste, herilaste, sääskede jne. piste korral panna haavale mentooli või mentoolpiiritust, mis valu vaigistab. Samuti võib pistekohale panna nuuskpiiritust. Hea on ka külm lapp, kuna aga rahvarohud — muld ja savi — on halvad, sest nendega võime veremürgistust tekitavaid pisikuid haava viia. Pistekohale limanahal panna söögisoodat. Mesilaste ja herilaste piste korral algul nõel kahe pöidla vahel välja pigistada.

Lühike sidumisõpetus.

Missugust sidet tarvitada.

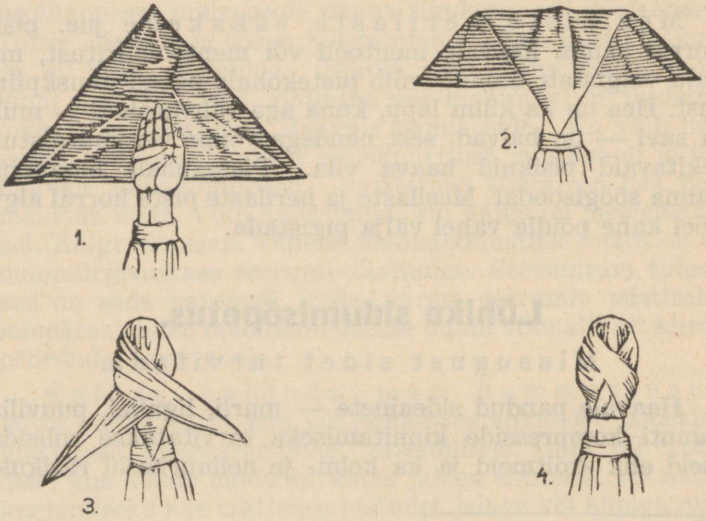
Haavale pandud sideainete — marli, ligniini, puuvilla, samuti kompresside kinnitamiseks tarvitatakse rullsidemeid ehk -köitmeid ja ka kolm- ja nelinurkseid rätikuid.



Joon. 29. I. Nelinurkne rätik. Suurus 1 ruutmeeter. II. Kolmnurkne rätik, missuguseid saame 2, kui nelinurkse rätiku nurgeti pooleks lõikame. Kolmnurkse rätiku täisnurka kutsutakse tipuks, pikka külge aluseks.

Algame rätikutega sidumisega kui kõige praktilisemaga, kuna rätikut hariliku pearätiku näol leidub kõikjal. Soovitav on aga rätikuid selleks valmistada pleekimata riidest, mis on vastupidav ja võrdlemisi odav. Rätiku suurus olgu nelinurksel rätikul 1 ruutmeeter (joon. 29). Säärase ruudu nurgeti pooleks lõigates saame kaks parajas suuruses kolmnurkset rätikut, mille täisnurka kutsu-

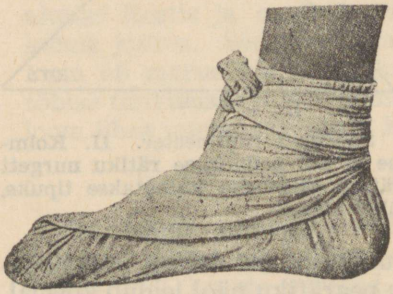
takse tipuks, pikka külge aluseks ja nurki otsadeks (joon. 29).



Joon. 30. Käe sidumine kolmnurkse rätikuga.

I. Sidumine kolmnurkse rätikuga.

1. Käe ja jala sidumine. Käsi asetatakse rätikule nii, et tipp pöörates ulatuks üle käerandme (joon. 30, 2) ja otsi ümber käerandme sidudes jääks nende alla ega libiseks välja (joon. 30, 4).

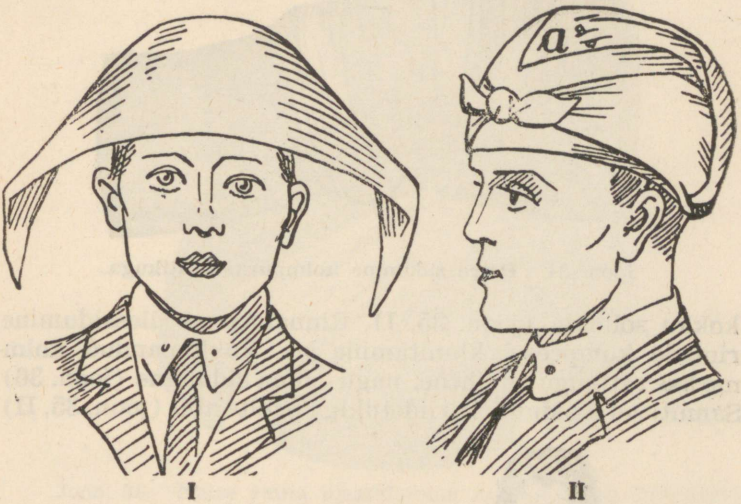


Joon. 31. Kolmnurkse rätikuga seotud jalg.

Jala sidumisel peab rätiku tipp natuke ulatuma üle pöia (e. labajala) säärele, kuna otsad tuleb siduda pahkluude ümber. Niimoodi kolmnurkse rätikuga seotud jalga näeme joonisel 31.

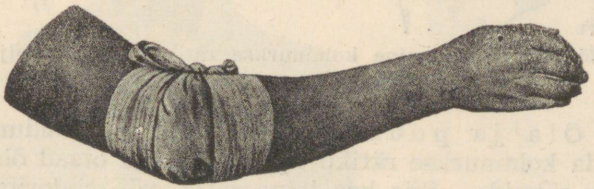
2. Pea sidumine. Rätiku alus asetada keskkohaga otsaesisele, kulmude kõrgusele (joon. 32, I), tipp üle pealae kuklale, otsad kukla taha viia, kus nad allpool

kuklaluu kühmu üle tipu ristlevad, ja sealt otsaesisele tuua ning siin sõlmida. Siis tipust venitada, et rätik kõvasti pealaele rõhuks, ja tipp kinnitada pealaele kinnitusnõelaga (joon. 32, II).



Joon. 32. Pea sidumine kolmnurkse rätikuga.

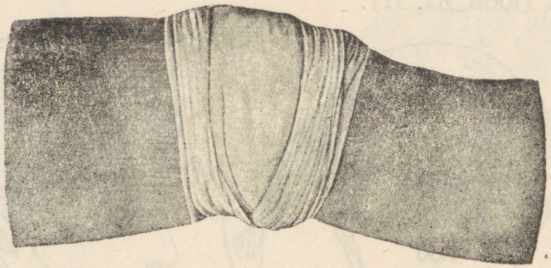
3. Põlve ja küünarnuki sidumine. Kahekorra kokkupandud (tipp alusele pööratud) kolmnurkse rätiku keskpaik asetada küünarnukile või põlvele, otsadega teha ringid ümber käsivarre, ühega ülevalpool, teisega allpool küünarnukki, ja otsad käe siseküljel sõlmida (joon. 33).



Joon. 33. Küünarnuki sidumine kolmnurkse rätikuga.

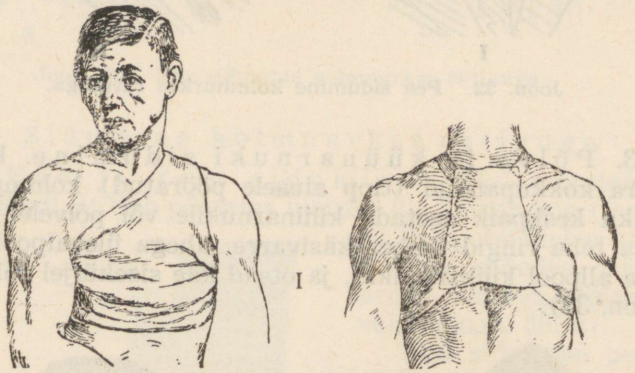
Põlve sidumisel otsadega ringid teha üleval- ja allpool põlve ning otsad õndlas sõlmida (joon. 34).

4. Rinna sidumine. Kolmnurkse rätiku alus asetada rinna alla kõhule, tipp üle sellepoolse õla, missugust rinnapoolt tarvis siduda. Otsad ja tipp selja taha



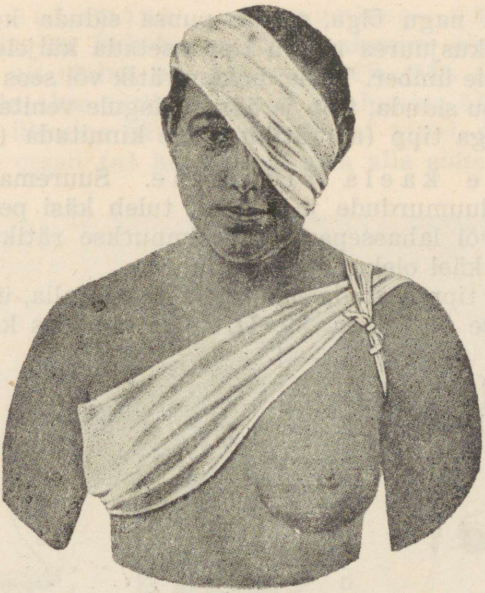
Joon. 34. Põlve sidumine kolmnurkse rätikuga.

kokku sõlmida (joon. 35, I). Rinnanäärme ülessidumine, rinnale kompressi kinnitamine jne. kokkupandud kolmnurkse rätikuga on lihtne, nagu silma sidumine (joon. 36). Samuti selja sidumine riidetükiga paelte abil (joon. 35, II).

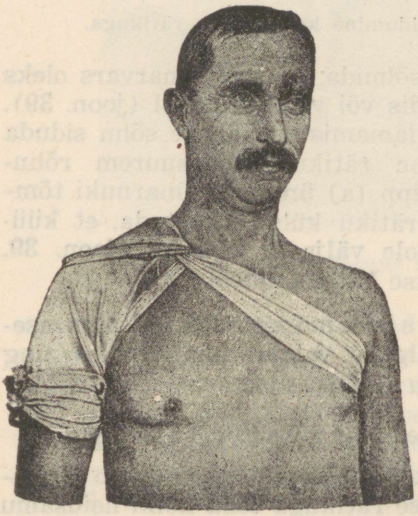


Joon. 35. Rinna sidumine kolmnurkse rätikuga (I). Selja sidumine riidetükiga paelte abil (II).

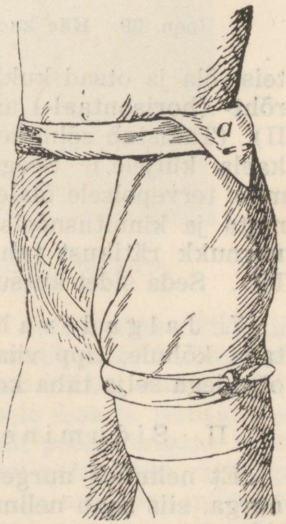
5. Õla ja puusa sidumine. Õla sidumiseks asetada kolmnurkse rätiku tipp kaelale ja otsad õlavarre ümber sõlmida. Siis kas teine rätik või riideriba sõlmida vastaspoolse kaenla alt üle rätiku tipu; tipust venitada, et rätik, eriti aga selle ääred oleksid hästi ihu ligi, et sealt mustust ega tolmu rätiku alla ei pääseks, ja tipp (a) kinnitusnõelaga rätiku külge õlale kinnitada (joon. 37).



Joon. 36. Naise rinna ülessidumine kokkupandud kolmnurkse rätikuga. Samuti silma sidumine.



Joon. 37. Õla sidumine kolmnurkse rätikuga.

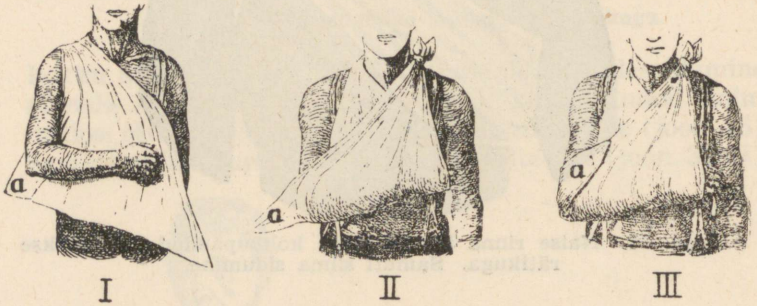


Joon. 38. Puusa sidumine kolmnurkse rätikuga.

Samuti nagu õlga, saame puusa siduda kolmnurkse rätikuga, kusjuures rätiku tipp asetada küljele ja otsad sõlmida reie ümber. Teine, hoidev rätik või seos kõhu ümber üle tipu siduda, tipp ja ääred pingule venitada ja kinnitusnõelaga tipp (a) rätiku külge kinnitada (joon. 38).

6. Käe kaela sidumine. Suuremate käevigastuste, luumurdude jne. puhul tuleb käsi peale haava sidumist või lahassepanekut kolmnurkse rätikuga kaela siduda, et käel oleks täielik rahu.

Rätiku tipp asetada haige käe kaenla alla, üks ots üle haigepoolse õla (joon. 39, I), teine ots üles keerata üle



Joon. 39. Käe kaela sidumine kolmnurkse rätikuga.

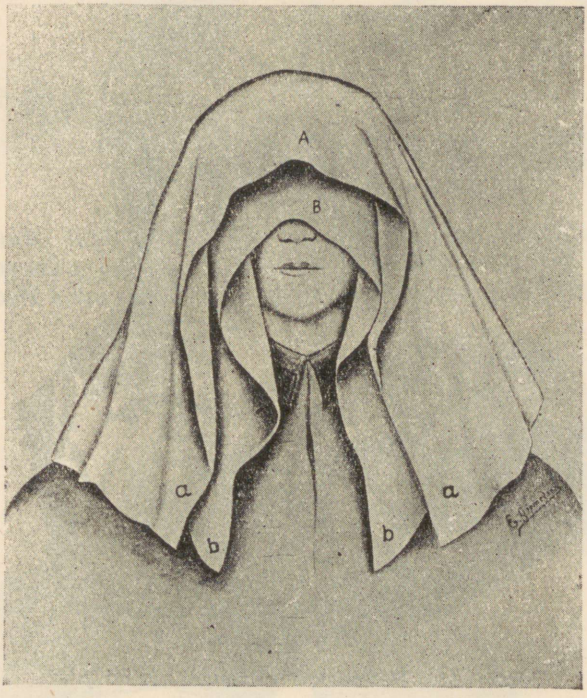
teise õla ja otsad kuklal sõlmida, nii et küünarvars oleks rõht- (horisontaal-) asendis või veidi ülalpool (joon. 39). II). (Takistab sõlm selili lamamist, võidakse sõlm siduda kaela küljele.) Seega on rätikus käe suurem rõhumine tervepolsele õlale. Tipp (a) ümber küünarnuki tõmmata ja kinnitusnõelaga rätiku külge kinnitada, et küünarnukk rätikust tahapoole välja ei libiseks (joon. 39, III). Seda sidet kutsutakse Mitella sidemeks.

7. Jalgadevahe sidumine. Rätiku alus asetada kõhule, tipp viia jalgade vahelt taha ja üles ning otsadega selja taha kokku siduda.

II. Sidumine nelinurkse rätikuga.

Et nelinurk nurgeti kokkupandult moodustab kolmnurga, siis saab nelinurkse rätikuga teha kõiki neidsamu sidumisi, mis kolmnurksegagi. Vaatleme siin pea sidumist, mida tavaliselt tehakse nelinurkse rätikuga.

Pea sidumine nelinurkse rätikuga. Rätik pannakse kahekorra, nii et alumine äär (B) ülemise (A) alt umbes käe laiuselt välja jääb (joon. 40). Nüüd asetatakse rätik pähe, nii et alumine äär asetseks ninaotsal, ülemine äär kulmude kohal (joon. 40). Pealmise ääre otsad (a) köidetakse lõua alla sõlme alumiste



Joon. 40. Pea sidumine nelinurkse rätikuga.

otsade (b) alt. Alumised otsad (b) venitatakse nüüd niipalju ette välja, et neid oleks võimalik kuklal sõlme siduda. On see toimunud, keeratakse rätiku alumine äär (B), mis seni rippus näol, otsaesisele üles ja venitatakse tahapoole nii kaugele, kuni side igalt poolt rõngana hästi näo ligi läheb (joon. 41). Sel viisil nelinurkse rätikuga seotud side ei libise ega lähe lahti, ka magades mitte, ja on praktiline nii sideaine kinnitamiseks peahaavade puhul kui ka kompresside tegemiseks kõrvadele, põskedele jne.

See side on praktiline ka reisul või muidu tuule ja tuisu käes viibides, seda enam, et kõikjal on saadaval nelinurkseid pearätikuid, mis suuruselt küll tavaliselt natuke vähemad kui ruutmeeter, kuid vähema pea korral võimaldavad seda sidet teha väga hästi.

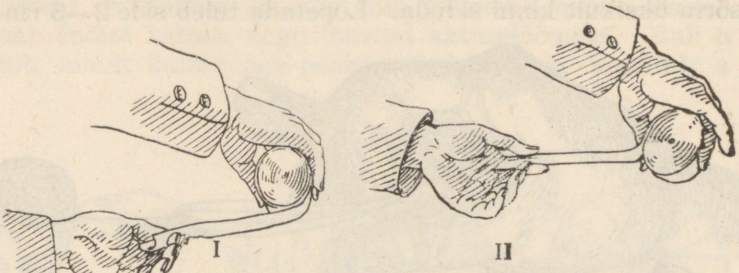


Joon. 41. Nelinurkse rätikuga seotud pea.

III. Sidumine rullköitmetega.

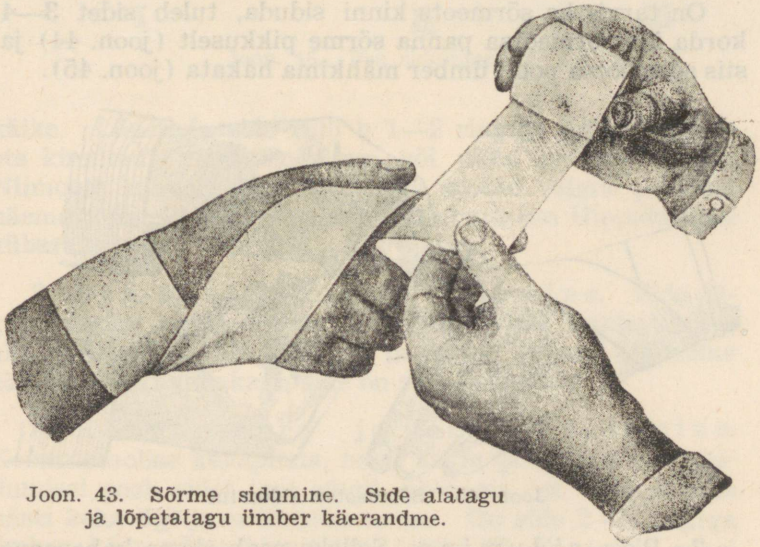
Üldised määrused. Side peab olema tihedalt rullis ja rulli pea peab sidumisel vaatama üles (joon. 42, I), mitte alla (joon. 42, II), et sidet kinni tõmmates ei saaks rulli käest maha tõmmata ja rull paremini veereks. Rull peab sidumisel veerema võimalikult ihu ligi, ja sidet ei tohi pikalt lahti harutada. Iga ring tuleb parajasti kinni tõmmata, et side lahti ei läheks. Sõrmede sidumiseks tarvitatakse 4—5 sentimeetri laiusi, pea, käe ja jala sidumiseks 6—8 cm laiusi sidemeid. Rullsidemete pikkus peab

olema sõrme sidumiseks 2—3 meetrit, käe, jala ja pea sidumiseks 4—6 meetrit.



Joon. 42. Sidemerulli pea peab sidumisel alati üles vaatama (I), kuid mitte alla (II), välja arvatud juhud, kus sidet tuleb pöörata.

Sidumisi rullköitmetega käel ja jalal, olgu haavade või lahassepaneku puhul, tuleb teha ikka sõrmede või varvaste poolt keha poole, s. o. piirdelt keskuse poole ja mitte

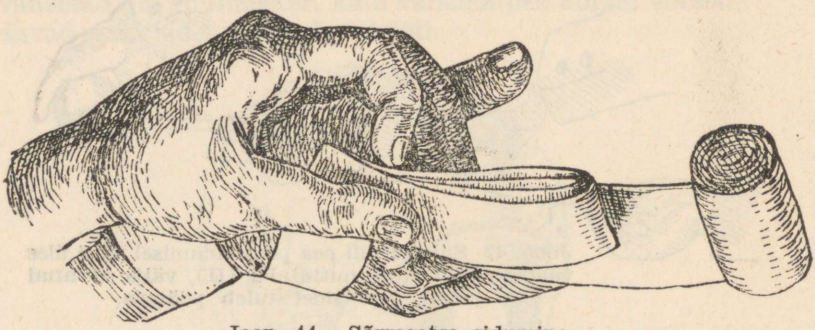


Joon. 43. Sõrme sidumine. Side alatagu ja lõpetatagu ümber käerandme.

ümberpöördult, sest siis tekitaksime sidet järjest kinni tõmmates varvastes või sõrmedes verepaisu, mil ei oleks edasipääsu ja mis võiks hakata valu tegema.

1. Sõrme sidumine. Alata sidet 2—3 ringiga ümber randme sideme kinnitamiseks (joon. 43), siis sõr-

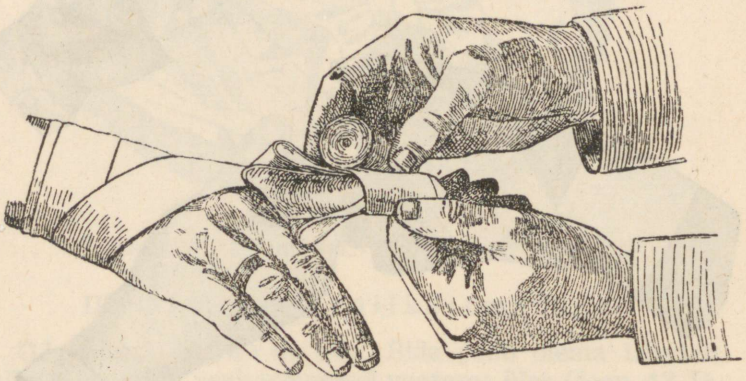
mele tulla, sõrm ümber mähkida ja tagasi randmele, tehes käerandmel jälle ringi, samuti siis, kui tarvis, teine jne. sõrm üksikult kinni siduda. Lõpetada tuleb side 2—3 rin-



Joon. 44. Sõrmeotsa sidumine.

giga ümber käerandme, kinnitades otsa kinnitusnõelaga, või ots lõhki rebida või lõigata ja sõlme siduda.

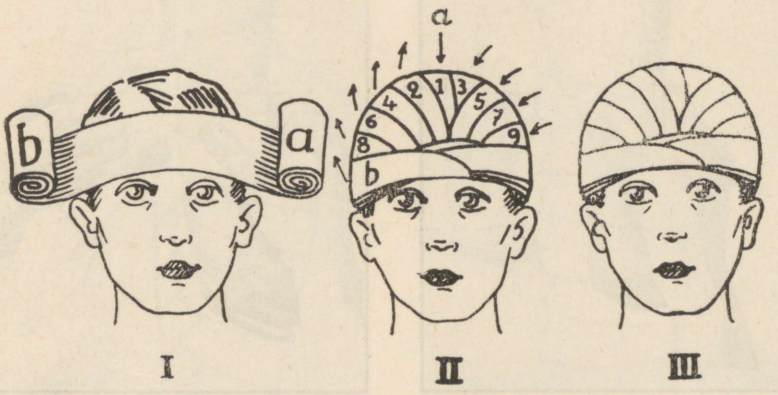
On tarvis ka sõrmeots kinni siduda, tuleb sidet 3—4 korda üle sõrmeotsa panna sõrme pikkuselt (joon. 44) ja siis sõrmeotsa poolt ümber mähkima hakata (joon. 45).



Joon. 45. Sõrmeotsa sidumine.

2. Pea sidumine. Selleks peab olema kahepeane side, mille saame, kui sama sidet mõlemast otsast rullime keskkohani. Sideme keskpaik asetada otsaesisele kulmude kõrgusele (joon. 46, I), sideme pead viia kuklale ja seal allpool kuklaluu kühmu risti keerata. Nüüd algab kinnikudumine, kusjuures rull a käib ainult üle

pea — otsa eest kukla taha ja tagasi, — kord vasemalt, kord paremalt poolt (joon. 41, II näidatud numbrite järjekorras), kusjuures iga uus käik vähemalt pooles laiuses peab endist katma, nagu laastud katuselöömisel. Rull b käib ainult ümber pea pealtpoolt kõrvu ja kinnitab a



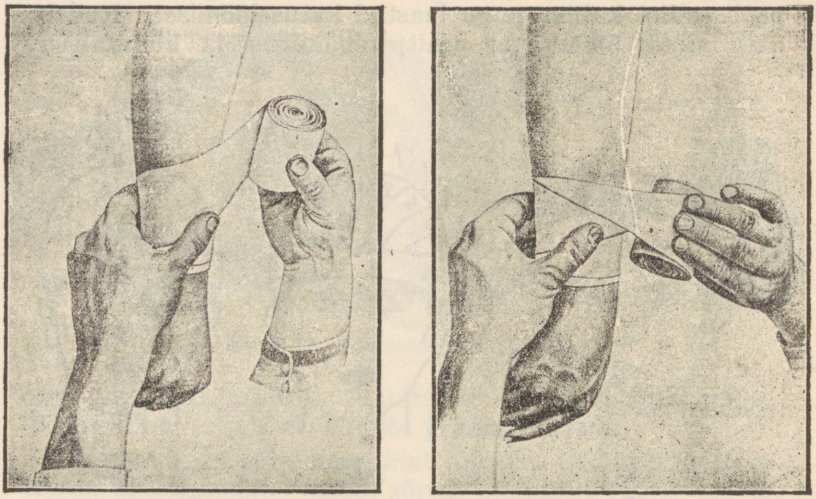
Joon. 46. Pea sidumine.

käike. Lõpetada side rulli b 1—2 ringiga ümber pea ja ots kinnitada kinnitusnõelaga või pista sideme vahele. Niimoodi kahepease rullköitmega seotud valmis peasidet näeme joon. 46, III. Seda sidet kutsutakse Hippokratese kübaraks.

3. Pea, kaela, lõua jm. sidumine. Side algab ringiga pealaelt lõua alla, keerab siis kukla tagant alla ja tuleb lõua alt jälle üles pealaele. Sideme eespoolne äär jääb alati vabaks ja side on sümmeetriline.

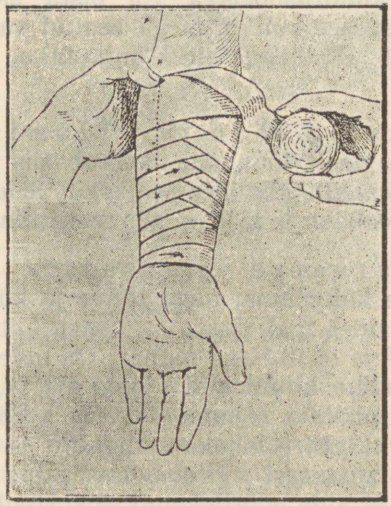
4. Küünarvarre ja sääre sidumine. Koonusetaolise kehapinna, nagu sääre ja küünarvarre sidumisel peab sidet igal ringil pöörama, et side läheks hästi keha ligi ja ei libiseks maha. On side 2—3 ringiga ümber käerandme kinnitatud (joon. 47, I), tuleb edasi minnes sidet pöörata (joon. 47, II). Pöial pannakse pöördekohale, et pööre läheks kergemini ja eelmised ringid ei libiseks lahti, sest pööret tehes peame sideme lõdvemaks laskma, et side pöördekohal ei kortsuks. On pööre tehtud ja side sile (joon. 47, II), siis side keha ligi pingule

tõmmata. Iga järgmine pööre teha ikka samal joonel (joon. 48).



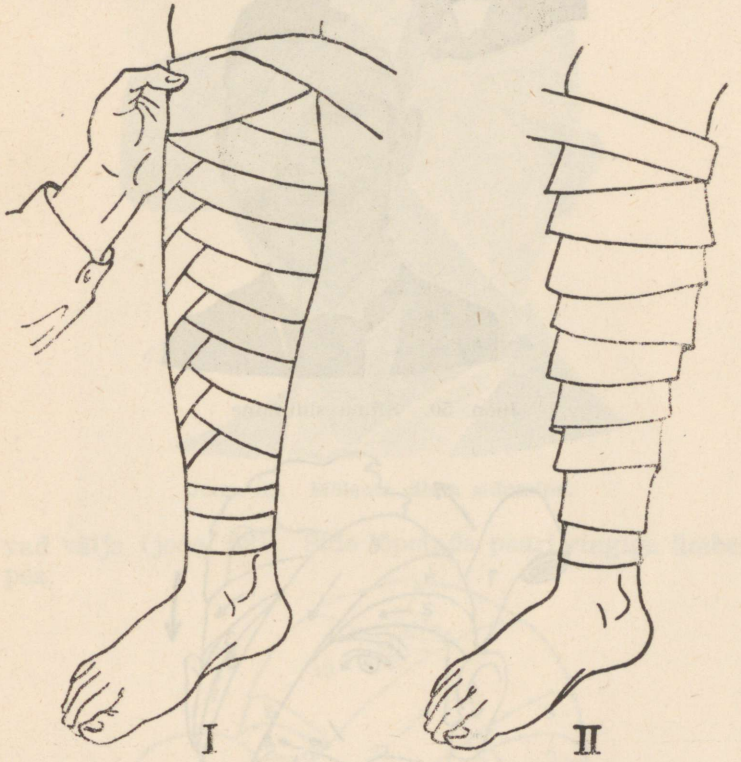
I II

Joon. 47. Küünarvarre sidumine. I. Sideme kinnitamine. II. Sideme pööramine.



Joon. 48. Pööre tehtagu ühel joonel.

Sääre sidumist rullsidemega tuleb alata pahkluude kohal ja ülespoole minnes sidet iga ringi ajal pöörata samuti, nagu küünarvarregi sidumisel. Säärane side ei libise käimisel maha ja on väga otstarbekas eriti paksude säärte sidumisel. Hästi seotud säärt näeme joon.



Joon. 49. Sääre sidumine. I hea — sideme pööramisega, II halb — sidet pööramata.

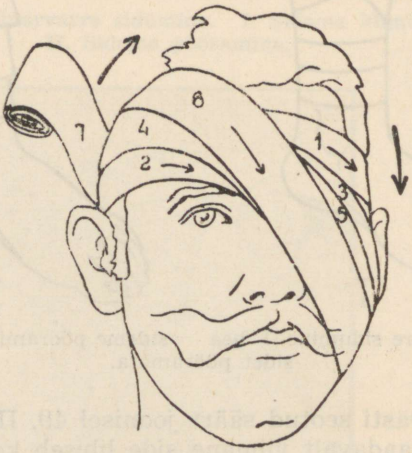
49, I ja halvasti seotud säärt joonisel 49, II (side pööreteta). Arusaadavalt viimane side libiseb kergesti maha.

5. Silma sidumine. Side kinnitada paari ringiga kulmude kõrgusele ümber pea (joon. 50), siis teha ringid üle haige silma ülevalt alla, kõrva poolt alates (3) ja lõpetades võrdlemisi püstloodis ringiga nina juures (6). Ringid ristlevad otsaesisel ja kukla taga, lähevad seo-

tava silma poolt allapoole (3, 5, 6) ja tõusevad vastaspoolel (2, 4, 6, joon. 51). Kõrvad jäävad välja. Side lõpetada paari ringiga ümber pea.



Joon. 50. Silma sidumine.



Joon. 51. Silma sidumine. (Joon. 50 selgitamiseks.)

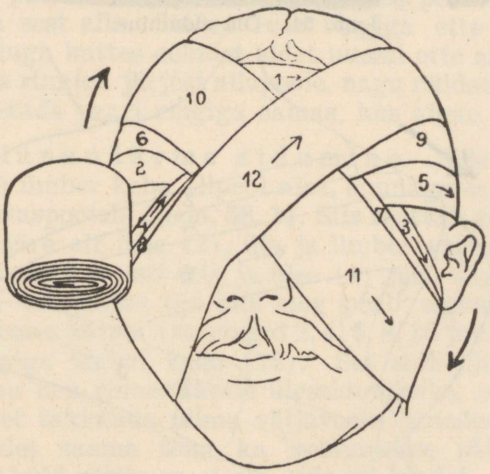
6. Mõlema silma sidumine. Side kinnitada nagu ühe silma sidumiselgi (vt. eelmine) ja samuti teha esimene ring ülevalt alla, siis aga kukla tagant ringi ette ja eest üle teise silma üles (joon. 53, 4), nii et üht silma

katame ülevalt alla, teist alt üles jooksvate ringidega. Sideme ringid tuletavad meelde number 8-at. Kõrvad jää-



Joon. 52. Mõlema silma sidumine.

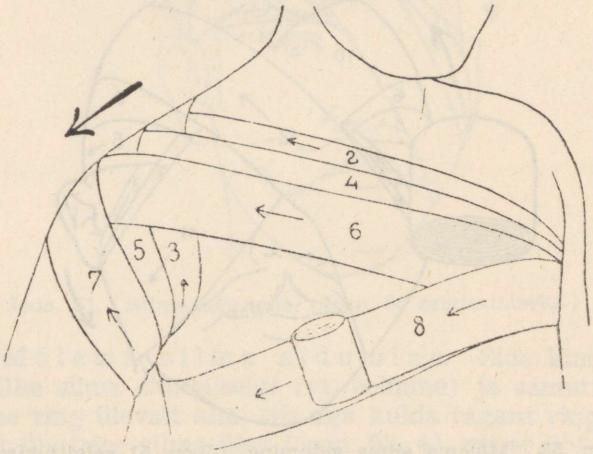
vad välja (joon. 52). Side lõpetada paari ringiga ümber pea.



Joon. 53. Mõlema silma sidumine. (Joon. 51 selgitamiseks.)

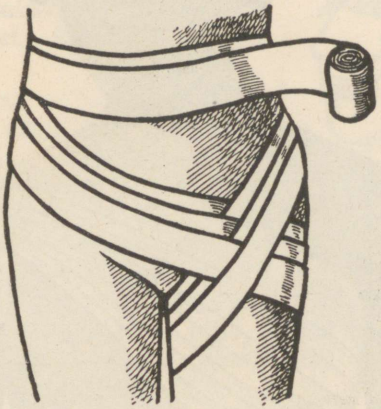


Joon. 54. Õla sidumine.



Joon. 55. Õla sidumine. (Joon. 54. selgitamiseks.)

7. Õla sidumine. Sidumine algab ringiga ümber rinna, suunaga tervelt poolt haige õla poole (joon. 55, 1), siis selja tagant ringi ja kaenla alt ette üle rinna haigele õlale (2), kaenla alt ringi ette üle haige õla (3), selja tagant ringi ette, jälle üle rinna haigele õlale (4) jne., nagu näidatud joon. 55. Side lõpetada paari ringiga rinna ümber (8) samas, kus algus.



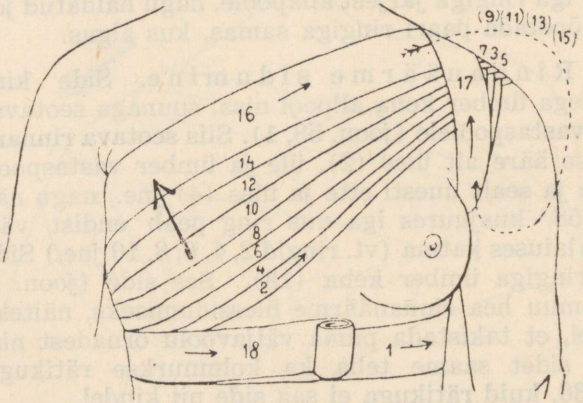
Joon. 56. Puusa sidumine.

8. Puusa sidumine. Side kinnitada ringidega pealpool puusi, suunaga tervelt haigele poole (joon. 56), siis tulla eest alla, ümber reie ringiga ette üles, selja tagant ringi, kattes eelmist sidet uuesti ette alla jne., laskudes iga ringiga järjest allapoole, nagu näidatud joon. 56. Side lõpetada paari ringiga samas, kus algas.

9. Rinnanäärme sidumine. Side kinnitada ringidega ümber keha allpool nisa, suunaga seotava rinna poolt vastaspoolele (joon. 58, 1). Siis seotava rinnanäärme alumise ääre alt üles (2), üle ja ümber vastaspoolse õla seljale ja sealt uuesti ette ja üles (4) jne., nagu näidatud joon. 58, kusjuures iga uus ring peab endist vähemalt pooles laiuses katma (vt. ringid 2, 4, 6, 8, 10 jne.) Side lõpetada ringiga ümber keha (18). See side (joon. 57) on peale muu hea rinnanäärme ülessidumiseks, näiteks imetamisel, et takistada piima väljavoolu õrnadest nisadest. Sama sidet saame teha ka kolmnurkse rätikuga (vt. joon. 36, kuid rätikuga ei saa side nii kindel.



Joon. 57. Rinna sidumine.



Joon. 58. Rinna sidumine. (Joon. 57. selgitamiseks.)

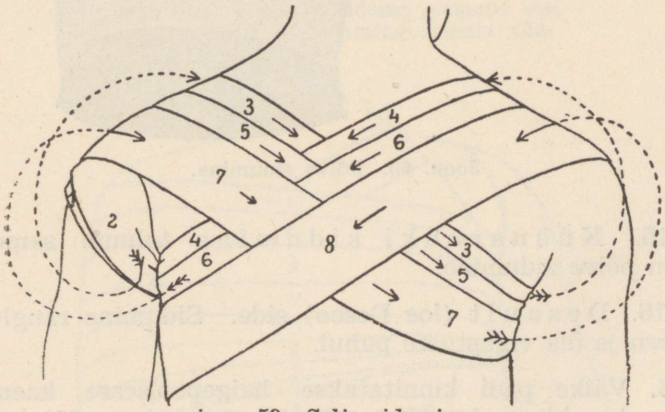
Nina sidumine. Ninaotsa saame siduda või sinna sidematerjali kinnitada sidemega, mille otsad on lõhki lõigatud (joon. 58). Asetades sideme keskpaiga ninaotsale, seome harud kuklale sõlme.



Joon. 58. Nina sidumine.

11. Lõuaotsa sidumine toimub sarnaselt nina sidumisele, kuid alumised harud seotakse kokku pealael, ülemised harud kukla taha.

12. Selja sidumine. On tarvis seljale sideainet kinnitada, võib rullsidemega teha ringe üle õla vastaspoolse kaenla alla, sealt eest üle õla tagasi üle selja teise kaenla alla, kaenla alt eest üle õla alumised harud pealtpoolt seljale ja üle selja vastaspoolse kaenla alla, tehes niiviisi korduvalt 8-kujulisi ringe (joon. 59). Sama kehaosa sidumist saame aga sooritada ka lihtsamini, kuigi mitte nii

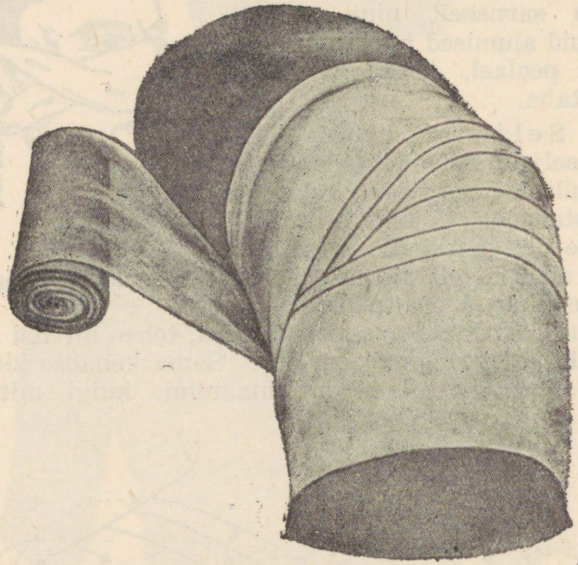


joon. 59. Selja sidumine.

hästi, rätiku või riidetüki abil, mille nurkadele on õmmeldud paelad, kinnitades ülemised paelad lõua, alumised rindade alla. (Vt. lk. 50, joon. 35 II.)

13. Rinna sidumine toimub sarnaselt seljasidumisele. Sidumine algab ja lõpeb ringiga ülalpool rinnanäärmeid.

14. Põlve sidumine. Põlv hoida vähe painutatud asendis. Side kinnitada paari ringiga üle põlvekedra põlve ümber, siis teha 8 taolisi ringe kord üleval-, kord allpool põlveketra, kusjuures side ristleb õndlas. Lõpetada side paari ringiga ülalpool põlve (joon. 60).



Joon. 60. Põlve sidumine.

15. Küünarnuki sidumine toimub samuti, nagu põlve sidumine.

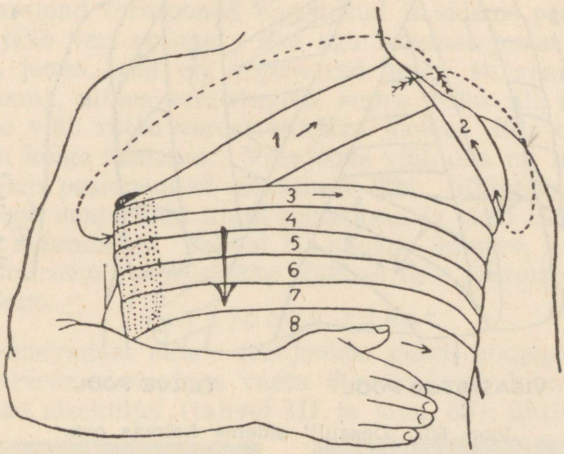
16. Desault (loe Desoo) side. Sidumine rangluumurru ja õla vigastuste puhul.

I. Väike padi kinnitatakse haigepoolsesse kaenlaauku, kas kleep-plaastriga või sidemega (joon. 61).

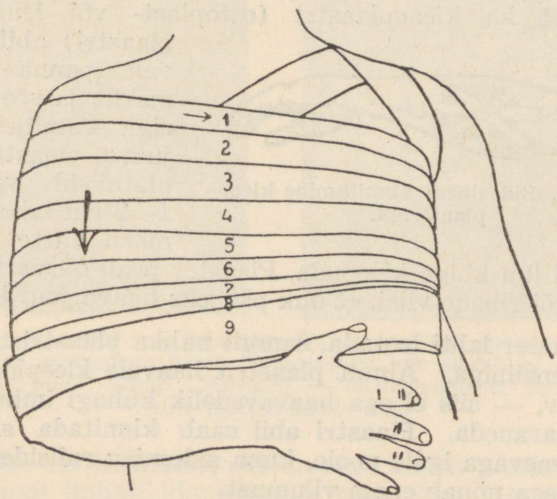
II. Õlavars kinnitatakse keha külge alanevate ringidega (joon. 62).

III. Sidumine algab tervest kaenlaaugust, eest üle haige õla õlavarre tagant alla, küünarnuki kohalt eest tagasi tervesse kaenlaauku. Siit selja poolt haigele õlale ja eest õlavarrelt alla küünarnukile ja selja tagant ter-

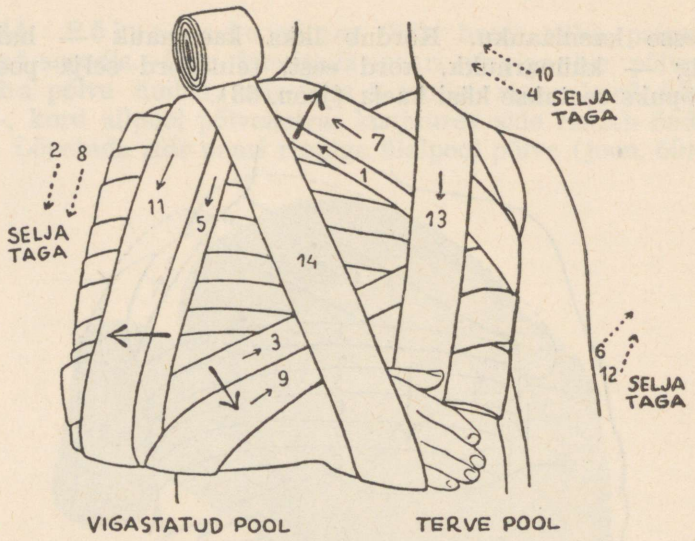
vesse kaenlaauku. Kordub ikka kaenlaauk — haige õlg — küünarnukk, kord eest, teinekord selja poolt. Lõpuks seotakse käsi kaela (joon. 63).



Joon. 61. Desault' sideme esimene osa, millega padi kinnitatakse kaenla alla.



Joon. 62. Desault' sideme teine osa. Õlavarre kinnitamine keha külge.



Joon. 63. Desault' sideme kolmas osa.

IV. Sideaine kinnitamisest plaastriga.

Vähemaile haavadele, paisetele jne. võib kinnitada sideainet ka kleepplaastri (estoplast- või leukoplastplaastri) abil. Haavale panna natuke marlit ja see plaastriga kinnitada, kusjuures plaastri ääred ulatuksid vähemalt 1—2 cm laiuselt üle marli äärte, et nad saaksid ihu külge kleepuda. Plaaster peab olema mulgustatud või ribade viisi, et õhk pääseks haava juurde.



Joon. 64. Sideainese kinnitamine kleepplaastriga.

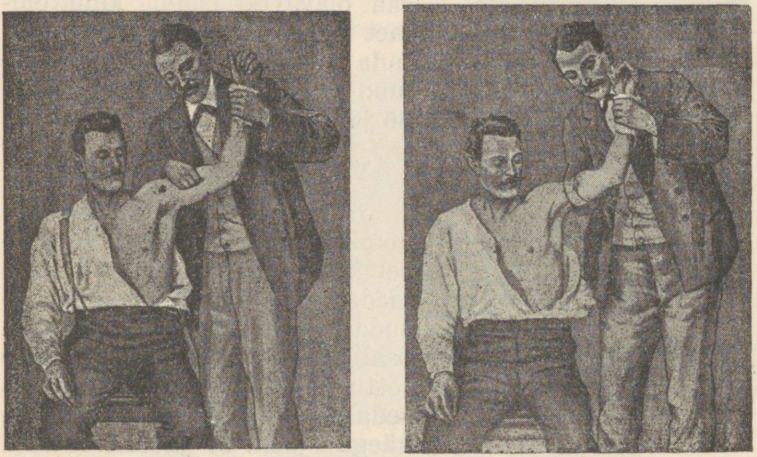
Plaaster lahti leotada, samuti nahka plaastrist puhastada bensiiniga. Ainult plaastrit haavale kleepida ei ole soovitav, — siis ei saa haavavedelik kuhugi imbuda ega haav paraneda. Plaastri abil saab kinnitada sideainet kerge vaevaga igale poole, kuna sidumine rullsidemete ja rätikutega nõuab enam vilumust.

Verejooksu sulgemine.

Verejooksu ohtlikkus oleneb sellest, missugused veresooned on avatud. Voolab veri haavast tasaselt, siis ei ole suuremad veresooned vigastatud ja sideme pealepanemisel jääb veri seisma. Kui aga haavast purskub verd tugeva joana, siis on vigastatud mõni suurem arteer (tuiksoon), milles veri ringleb suure rõhu all, mistõttu inimene võib ruttu verest tühjaks joosta. Siin on rutuline abi kõige tähtsam. Verejooks võib olla nii tugev, et veri tuleb pealepandud sideainest läbi. Kõigepealt peab veresoone vastu luud kinni pigistama ja alles siis asuma haava sidumisele. Tahvel III näeme inimese luustikku ühes suuremate veresoonte (arteeride) (punased) asukohtadega.

Verejooks käest.

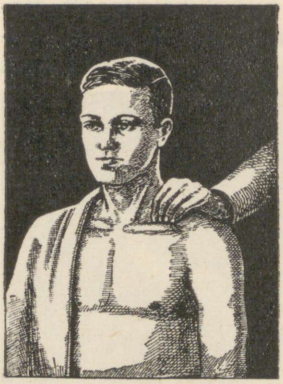
Käehaavadest suure verejooksu puhul kõigepealt õlavarre arteer sõrmedega vastu õlavarreluud kinni pigistada käe siseküljel (tahvel III ja joon. 65), ühtlasi käsi



Joon. 65. Vasemal — esialgne õlavarrearteeri rutuline kinnipigistamine sõrmedega vastu õlavarreluud käe siseküljel — suure verejooksu puhul käest. Paremal — õlavarrearteeri kinnikeeramine püksitrakside abil.

tõsta. On see toimunud, siis on aega ümber vaadata, millega samalt kohalt kinnitõmmet teha, kas laia kummipaelaga, kummitoruga, või rätikuga pulga abil kinni keerata. Joon. 65 näeme, kuidas kinnitõmme on tehtud

püksitraksidega. On käepärast kummipael või kummitoru, see enne tugevasti välja venitada ja siis mitu ringi ümber õlavarre tõmmata — kuni verejooks seisma jääb, mis sünnib võrdlemisi ruttu. Väga otstarbekohane on kinnitõmmet teha lihtsa kättejuhtuva rätikuga. Rätik siduda ümber õlavarre, pulk sõlme sisse pista ja pulga abil keerata, kuni verejooks seisma jääb (tahvel III). On käepärast rullside või mõni kokkukeeratud riidetükk, panna see arteeri kohale, mis rätiku all sügavamale, kuni luuni aitaks vajutada. Kuid selle kui mitteolulise otsimisega mitte aega viita. Olgu käest suur verejooks või käsi otsast ära kust kohast tahes — kinnitõmme tuleb teha ikka õlavarrel, sest siin on üks luu ja seetõttu kergem ning ohutum veresoon kinni pigistada.



Joon. 66. Rangluualuse arteeri kinnipigistamine vastu esimest roiet ülalpool rangluud.

Arusaadavalt peab kinnitõmme asetsema haavast südame pool. On käsi õlast saadik ära või haav kaenla all, ei saa õlavarrel enam kinnitõmmet teha, vaid soon tuleb pigistada vastu esimest roiet (küljeluud) tagapool rangluud (joon. 66 ja tahvel IV).

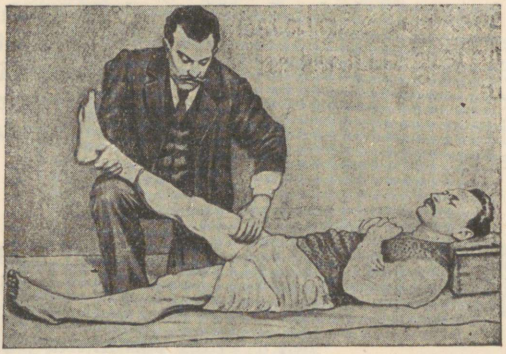
Verejooks jalast.

Jalast suure verejooksu sulgemiseks — jala otsast rebimisel jne. — reiearteer kohe sõrmedega vastu reieluud kinni litsuda reie sisekülje ülemisel osal, mis jala tugevate lihaste tõttu ei ole kerge, mispärast seda tuleb teha võimalikult kahe käega (joon. 67 ja tahvel III). Siis jalg kummitoruga või rätikuga pulga abil kinni keerata (joon. 68 ja tahvel III), samuti nagu suure verejooksu sulgemisel käehaavadest (vt. eespool).

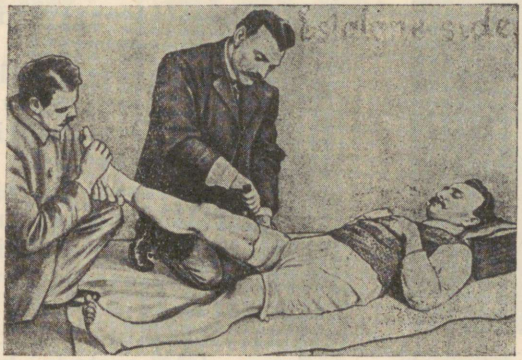
Olgu jalast suur verejooks või jalg otsast ära kust kohast tahes, veresoont võib niimoodi kinni keerata või tõmmata ainult reiel, kus on üks luu. Säärel, kus kaks luud, nagu küünarvarrelgi, ei saa niimoodi verevoolu sul-

geda, sest luudevahelisi veresooni on raske kinni pigistada ja see võib tekitada ka luumurru.

Arst saab veresooni kinni rõhuda ka veel mitmes teises kohas, nagu randmel, õndlas ja küünarlohus, kubemes,



Joon. 67. Reiearteeri esialgne rutuline kinnipigistamine vastu reieluud sõrmedega, suure verejooksu puhul jalast.



Joon. 68. Rätikuga pulga abil kinnikeeratud reiearteer, suure verejooksu puhul jalast.

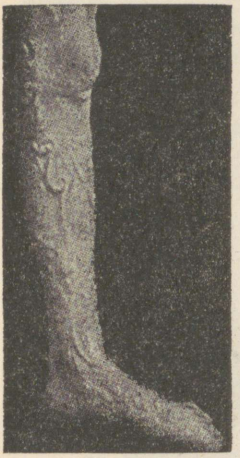
kaelal jne. On soovitav, et kinnitõmme ei kestaks ühtejärge üle 1 tunni, sest kinnitõmmatud jäseme toitumine on takistatud ja jäse võib kaotada eluvõime. Kui haige 1 tunni jooksul ei ole saanud arsti hoole alla, peab kinnitõmme mõneks minutiks lahti lastama, siis aga jälle kinni tõmmatama. Kui on näha, et verd sidemesse imbub, siis

kohe uuesti kinni tõmmata. Peab sideme lahtilaskmine toimuma haige vedamisel veokil, siis seks ajaks peatuda, et keha ei rappuks.

Käe või jala kaotamisel, kui see näiteks on amputeeritud (raudteel, trammi all, peksumasina vahel jne.), ei jookse haavast teinekord palju verd, sest pehmed koed ühes veresoontega on haava kohal kokku muljutud. Verejooks võib alata ja elu maksta alles hiljem, näiteks teel arsti juurde, kui haige saab raputada. Seepärast peab säärasel juhul jalg või käsi ikkagi kinni tõmmatama, vaatamata sellele, et haav vähe veritseb.

Verejooks veenidest.

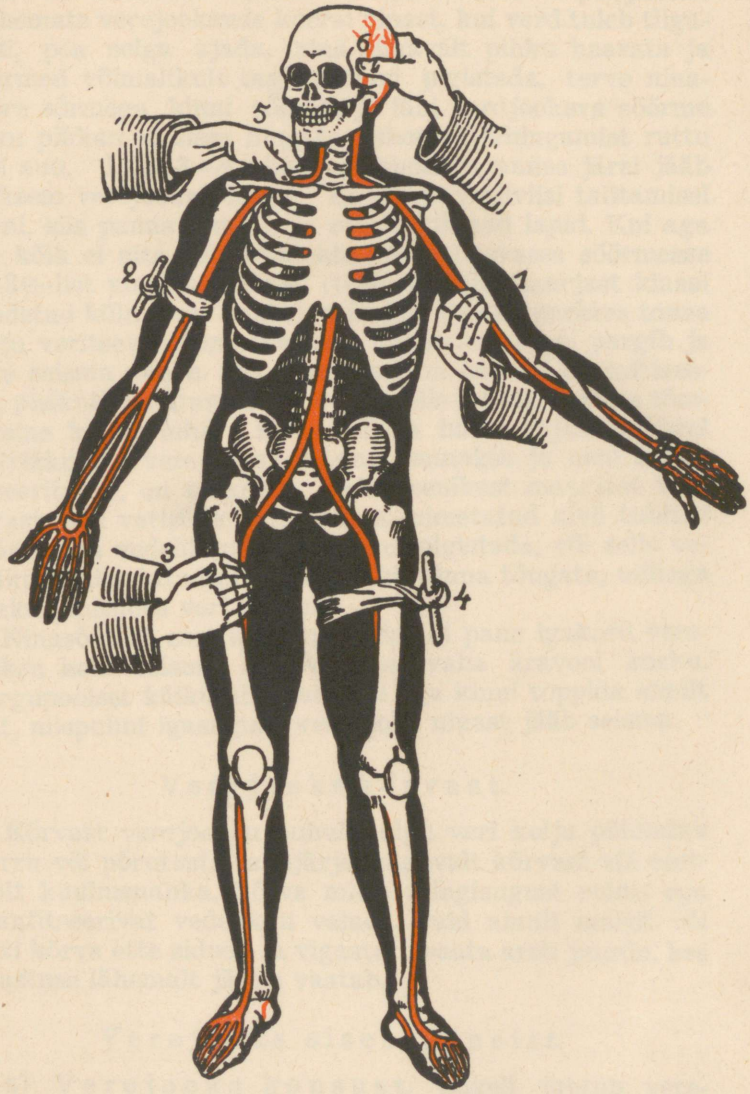
Veenide (tõmbsoonte) laienemise puhul jalal (säärel) võivad väikesed pealiskaudsed haavandid (veenid on otse naha all, joon. 69) palju veritseda. Sel puhul ei tohi jalga kinni tõmmata, vaid ümberpöördult — kõik pigistavad sidemed ja säärepaelad kõrvaldada, et veri saaks veenidest takistamatult südame poole voolata. Sel juhul vere sulgemiseks haavand kinni siduda: haavale panna steriilne marli või puhas lapp, sellele tubli kord ligniini (või vatti) ja jalg rullsidemega kinni mähkida, kusjuures mähkimist alata varvaste poolt keha poole, et verel oleks vaba äravool. Sidet iga ringi kohal pöörata ja siis kõvasti kinni tõmmata, et veri laienenud veenidest välja surutaks ja veenid kinni litsutaks, mistõttu verejooks jääb seisma. Jalg asetada kõrgemale (padjale).



Joon. 69. Laienenud veresooned (veenid) jalal.

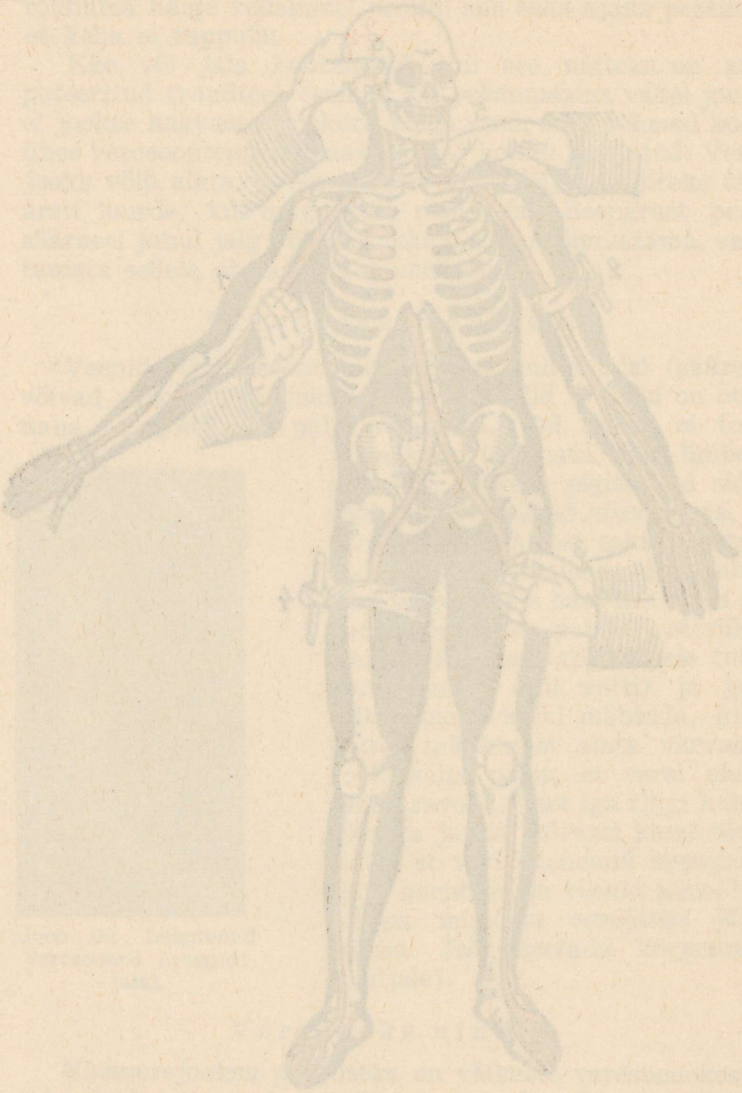
Verejooks ninast.

Ninaverejooksu põhjuseks on väikeste veresoonekeste rebend nina limanahas, milline verejooks võib tekkida ka ninale löömise, kõva nuuskamise, suurenenud vererõhu puhul peas (suvel kuumaga, kaua küürutades jne.), sõrmega nina uuristamise tagajärjel jne. Kuid verejooks ni-



Suure verejooksu sulgemise skeem.

1 — Õlavarrearteeri kiire kinnisurumine sõrmedega. 2 — Õlavarrearteeri kinnipigistamine pulga abil pööratud rätikuga. 3 — Reiearteeri kiire kinnisurumine sõrmedega. 4 — Reiearteeri kinnipigistamine pulga abil pööratud rätikuga. 5 — Käesse siirduva veresoone kinnisurumine vastu esimest roiet. 6 — Arteeri kinnisurumine sõrmedega vastu oimuluud.



nast võib teinekord tekkida ka ilma teadaoleva põhjuseta. Vähemate verejooksude korral ninast, kui verd tuleb tilgaviisi, pea selga ajada, nina sügavalt pihku haarata ja sõõrmed võimalikult tagant kinni pigistada, terve ninasõõre sõrmega kinni rõhuda ja läbi verdjooksva sõõrme õhku pikkamisi sisse hingata, tehes väljahingamist ruttu läbi suu. Juba 3—4 niisuguse sissehingamise järel jääb väiksem verejooks seisma. Ei jää veri niiviisi talitamisel kinni, siis panna kuklale ja ninale külmad lapid. Kui aga see kõik ei aita, siis tõmmata verdjooksvasse sõõrmesse 2—3%-list maarjaselahust (teelusikatäis maarjast klaasi keedetud külma vee kohta), mis oma tuntud parkiva toime tõttu veritseva sooneotsa nina limanahas kinni pargib ja vere seisma paneb. Et maarjasel on ka veel desinfitseeriv, pisikuid hävitav toime, ei või selle lahuse ninasse tõmbamine kahju teha. Kivi, millega habemeajamise järel vistrikkudest verejooksu seisma pannakse ja neid desinfitseeritakse, on maarjas. Pole peenikest maarjast käepärast, siis vatitükk vette kasta, nimetatud kivil tublisti hõõruda ja vedelikku vatist ninna pigistada, või selle vedelikuga niisutatud piklik vatitükk ninna tõugata, millega kokku puutudes veri tardub.

Ninasõõrme eest kinnitoppimine ei pane igakord verejooksu kohe seisma, sest verel on vaba äravool kurku. Kurgupoolset käiku ninasse saab aga kinni toppida ainult arst, mispuhul igasugune verejooks ninast jääb seisma.

Verejooks kõrvast.

Kõrvast verejooksu puhul, tulgu veri kolju põhimiku murru või põrutuste tagajärjel sügavalt kõrvast või eestpoolt kuulmenahka, kõrva mitte mingisugust rohtu ega desinfitseerivat vedelikku valada, vaid ainult marlit või vatti kõrva ette siduda ja vigastatu saata arsti juurde, kes vigastuse lähemalt järele vaatab.

Verejooks siseorganeist.

a) Verejooks kopsust. Sageli juhtub verejooks kopsust kopsutiisikust põdejail vahel nii varakult haiguse alul, et inimesel kopsuhaigusest veel aimugi pole. Kuid ka mõnede teiste kopsuhaiguste puhul või kukkumise, löömise ja põrutuse tagajärjel — võib tekkida vere-

jooks kopsust. Kopsust tulev veri põhjustab kurku jõudes köha, mitte aga ümberpöördult, nagu oleks köhimine tekitanud verejooksu. Küll aga võib köhimine verejooksu suurendada, mispärast sel puhul peab köha niipalju kui võimalik tagasi hoidma või peab köhima õige pealiskaudselt.

Kopsust tulev veri on helepunane, puhas, vahutab ja seda tuleb suuremal hulgal kui näiteks maost verejooksu korral. Kopsust verejooksu puhul on tarvilik täieline rahu. Haige asetada pool-istuli patjade najale. Haige ärgu end liigutagu, hoidku suu kinni ja hingaku läbi nina, siis tikub köha vähem peale. Haigega mitte rääkida ega võõraid rääkida lasta, eemaldada võõrad ja ärritatud isikud, kes ka haiget võiksid ärritada. Rinnale panna külmad lapid või jääkott, anda neelata hernesuurusi jäätükikesi või väikeste lonksude kaupa jääkülma vett. Ka võib anda klaasi külma soolvett: 2—3 teelusikat keedusoola klaasi vee kohta. Sooje jooke, samuti ka teed, kohvi ja alkoholi mitte anda, see erutaks veelgi.

Kohe arst kutsuda. Säärast haiget võib teise kohta toimetada ainult arsti loal.

b) Verejooks maost. Maost tekib verejooks peamiselt maohaavandite jne. tagajärjel. Haige oksendab tumepunast, sageli kohvitaolist, tükilist verd, mis sageli on segatud söögitükikestega.

Haige peab pikali heitma ja tal olgu täieline rahu. Pigistavad riided kõhu ümbert lahti teha, külm lapp kõhule panna. Anda neelata hernesuurusi jäätükikesi. Mitte mingisugust toitu ega jooki anda, mitte kõhule vajutada. Arst kutsuda. Teinekord on otstarbekohane selgusele jõuda, kas punakas okse ei ole tingitud mõnest söödud punakat värvust toidust.

c) Verejooks peaajus. Ajurabandus. Halvatus. Verejooks võib tekkida peaaju veresoonte rebenemisel, mida omalt poolt soodustavad mitmed haigused, nagu veresoonte lubjastumine vanemas eas, süüfilis jne. Neil põhjusil hapraks muutunud veresooned võivad lõhkeda eriti siis, kui vererõhk soontes on kõrge, kui pähe voolab palju verd, näiteks kehalistel pingutustel jne. Verejooksu puhul ajusse võib järgneda ka rutuline surm või meelemärkuseta olek — ajurabandus, mis teine-

kord võib kesta kaua. Meelemärkuseta olekule võib kaasuda veel käte, jalgade või poole keha halvatus.

Et haigel on peas palju verd ja nägu seetõttu punetab, tuleb haige asetada seljale, pea kõrgele, et verel oleks peast äravool. Haige lahti rõivastada, vähemalt ülemine kehaosa. Pähe asetada külmaveelapid või kott. Haige vajab täielist rahu ja liikumatust. Ei ole soovitav teha ka kunstlikku hingamist, nagu pealuude ja ajuvigastuste puhul üldse. Meelemärkusele kutsumise otstarbel mitte anda nuusutada ergutavaid aineid, nagu nuuskpiiritust ja eetrit (liikvat). On haige meelemärkusele tulnud, mitte ka alkoholi või eetrit sisse anda. Võimalikult vähe haigega rääkida.

Haiget ilma arsti loata mitte vedada.

Vereülekandmisest ja vereandjaist.

Äkiliste suurte verekaotuste puhul on vereülekandmine kindlaks haiget päästvaks teguriks. Eriti suure tähtsusega on vereülekandmine palju verd kaotanud haavatule. Verekaotuste tagajärjel inimene muutub kahvatuks ja nõrgaks, südame- ja hingamistegevus halveneb. Surma põhjuseks on 1) vererõhu langus veresoontes, mistõttu süda ei saa töötada; 2) vere punaliblede vähesus, mille tõttu koed kannatavad hapnikupuuduse all. Hapnikupuudus aga halvab hingamiskeskuse tegevust. Ülekantud veri elab edasi uues kehas, kindlasti elavad edasi vere punalibled, kuna vere valgeliblede ja vereliistakute suhtes ei ole see veel kindel. Vähemad verekaotused, kuni 500 sm^3 ei avalda tervele inimesele halba mõju — organism aitab end ise kaotust tasandada. Kaotades kuni ⅓ kogu verest, tuleb organism veel ise paranemisega toime. On aga inimene kaotanud ⅓ või enam oma verest, võib järgneda kas paranemine või surm. Kaotatud vere tagasisaamine vereülekande teel aitab haigel ruttu paraneda. Vereülekandmine on hea tervistava toimega ka mitmete nakkushaiguste, sise-, naha-, närvi-, naistehaiguste ja veremürgistuste puhul.

Verd saadakse vereandjatelt, kelledeks võivad olla kõik terved inimesed.

Vere ülekandmine võib toimuda kahel viisil: 1) otse-

selt — mil veri vastava seadme abil otse ühe inimese veresoonest (veenist) teise omasse voolata lastakse; 2) kaudselt — mil veri kogutakse vastavatesse verehoidlatesse ja lisatakse aineid, mis verel ei lase tarduda. Nii saab verd hoida ligi kaks nädalat. Saksamaal toimetatakse peamiselt otsest vereülekannet.

Vereandjalt võetakse korraga 1—2 klaasi verd. 10—14 päeva möödudes on vereandja veri nii hulgalt kui koostiselt jälle endine. Vereandja peab seejuures end korralikult toitma.

Vereandmist võib korrata iga 1—1½ kuu tagant, kuid mitte üle 7 korra aastas. Kuid on teada vereandjaid, kes 10 a. kestel on verd annud 104 korda ja seejuures parima tervise säilitanud.

Noored alla 18. a. ja raugad ei või olla vereandjaiks, kuna see nende eneste tervisele ohustavalt võiks mõjuda. Samuti ei või vereandjaiks olla verevaesed, kuigi nad muidu end tervetena tunnevad. Aastat 10 tagasi valitses veel kartlikkus selles suhtes ja vereandjaks oli peamiselt arstlik personaal ise — arstid, õed, sanitarid ja põetajad. — Olgu veel tähendatud, et vereandja kehakaal ei ole tähtis: paks inimene ei tarvitse olla paremaks vereandjaks kui kõhn, kuna paksus veel ei ole tervise tunnuseks. Samuti ei ole rass ega sugu takistuseks vereülekandmisel, ainult veregrupid peavad olema vastavad, milleks need enne tuleb kindlaks määrata.

Vereandmine ei ole vereandja tervisele kahjulik.

Luumurrud ja lahassepanek.

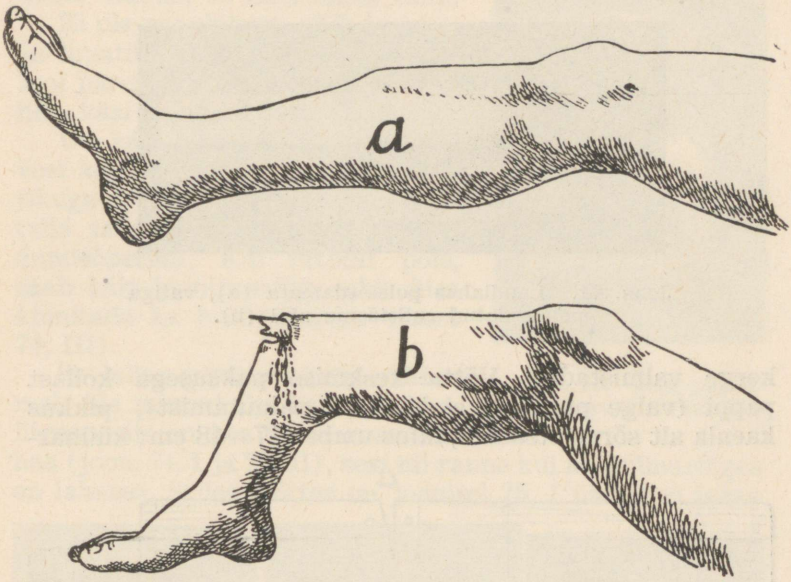
Luumurrud jaotame kahte liiki:

1) Kinnised luumurrud, kui nahk murrukohal on terve (joon. 70, a).

2) Lahtised luumurrud, kui nahk murrukohal on katki, kui luuots on tunginud läbi naha, luu kuuliga purustatud jne. (joon. 70, b). On arusaadav, et iga kinnine luumurd võib haigega oskamatult ümberkäimisel lahtiseks muutuda, kui murtud koht haige tõstmisel ja mujale viimisel liigub. Nii näiteks võib lihtne luumurd (joon. 70, a) haige tõstmisel ilma jalga lahasta-

mata kergesti muutuda lahtiseks luumurruks, sest terav luuots võib torgata nahast läbi (joon. 70, b).

Lahtine luumurd on palju kardetavam kui kinnine. Seepräast peab luumurdude korral kõigepealt hoolitsema selle eest, et murrukoht ei liiguks ja teravad luuotsad ja



Joon. 70. a — kinnine luumurd, b — lahtine luumurd.

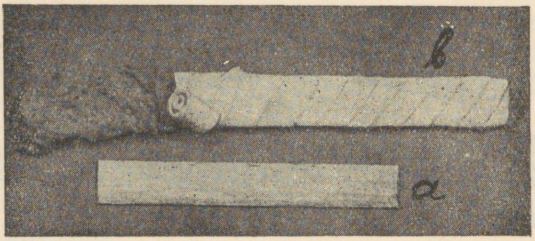
killud ei vigastaks pehmeid kudesid — nahka, veresooni, närve, lihaseid jne.

Murtud liiges tuleb panna liikumata olekusse, lahasesse ehk latti otsekohe õnnetuskohal, kasutades seks saadaolevaid abinõusid, mõnd kõva asja, nagu lauatükki, pappi, plekki, keppi, õlgi, mille külge või vahele murtud liiges seotakse. Alles siis võib haiget kanda. Lahast ei või paljalt vastu ihu siduda, vaid lahas peab olema polsterdatud mõne pehme asjaga — vatiga, takkudega, heintega või riidega, et eriti lahase otsad ihu ei vigastaks ega rõhuks (joon. 71).

On luumurruga tekkinud ka haav, tuleb kõigepealt haav siduda (vt. haava sidumine), siis lahastada. Lahas peab olema nii pikk, et see ulatuks üle mõlemate murru-

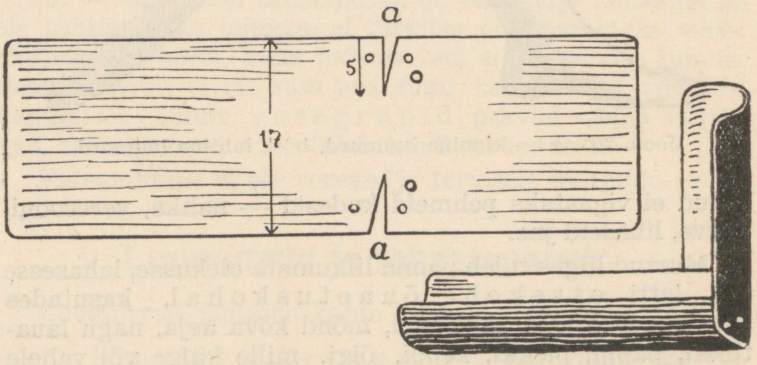
koha naaberliigeste, näiteks sääreluu murru korral peab lahas ulatuma altpoolt hüppeliigest (jalatallast) üle põlveliigese.

Luumurrud käel. Luumurdude korral käel on kõige parem käsi asetada rennlahasesse, mida on papist



Joon. 71. Laudlahas polsterdamata (a), vatiga polsterdatud rullsideme abil (b).

kerge valmistada. Võtta keskmise paksusega kollast pappi (valge puupapp ei kannata painutamist), pikkus kaenla alt sõrmeotsadeni, laius umbes 17—18 cm; küünar-

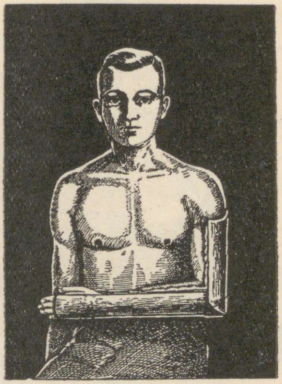


Joon. 72. Papist kergesti tehtav käelahas.

nuki kohale lõigata sisselõiked (a), kord vette kasta ja täisnurga all painutada ning renni keerata (joon. 72), seest vatiga või muu pehme ainega vooderdada ja käsi täisnurga alla lahastada (joon. 73).

Säärane lahas on väga praktiline; ta on kohane nii küünarvarre kui ka õlavarre murru puhul. Seepärast

olgu igas majas, rääkimata esmaabipunktist, tükk pappi, et tarbe korral seda hea eduga tarvitada, sest mitte ainult luumurru, vaid ka käe väänamiste, nikastuste ja suurte käehaavade puhul tuleb käsi lahasesse asetada ja kaela siduda, et käel oleks rahu.

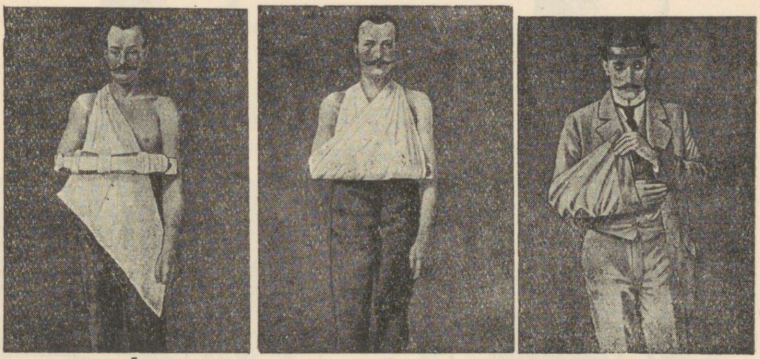


Joon. 73. Käsi papist küünarvarrelahases.

Ei ole papplahast, võib tarvitada lauatükikesi jne., mille külge, veel parem aga kahe lauakese vahele käsi siduda (joon. 74, I).

On käsi lahastatud, peab selle veel kaela siduma kolmnurkse rätikuga (joon. 74, I, II), et anda talle rahu ja liikumatust (vt. sidumisõpetus). Kui rätikut pole, saab kätt kinnitusnõela abil üles kinnitada ka kuuehõlmaga (joon. 74, III).

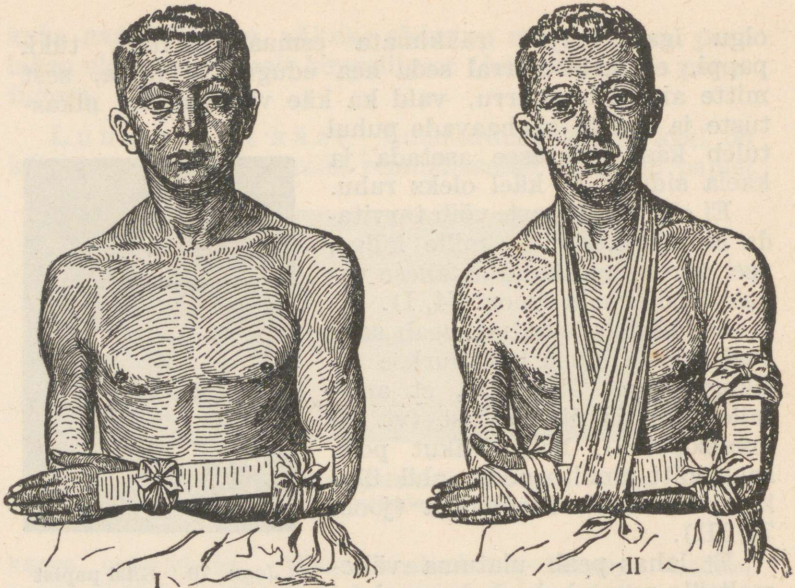
Et lahas peab ulatuma vähemalt üle murrukoha kahe naaberliigese, siis on hea küünarvarrelahas (joon. 74, I ja 75, II), sest nii ranne kui ka küünarliiges on lahases. Selles mõttes on joonisel 75, I näidatud lahas



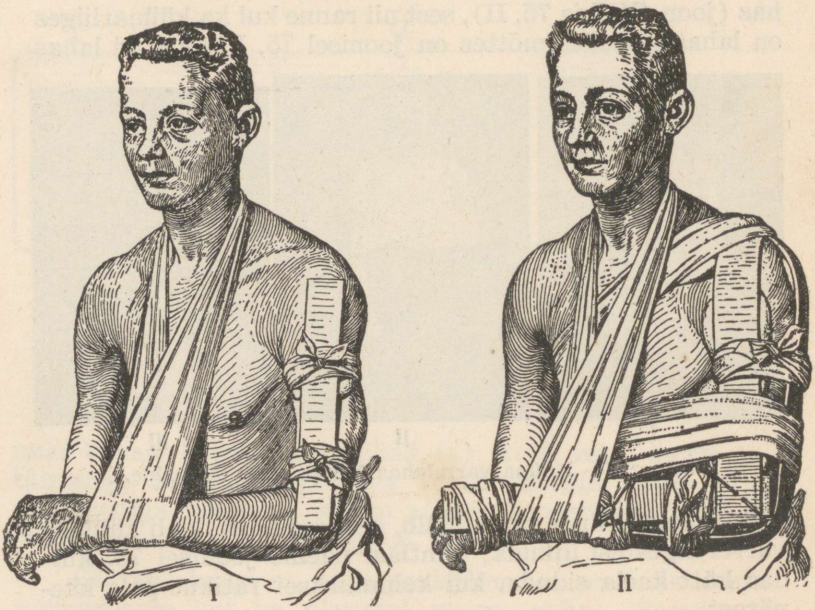
I II III

Joon. 74. Küünarvarrelahas ja käe kaela sidumine.

küünarluumurdude puhul halb, sest see võimaldab küünarvarrel liigestest liikuda; ühtlasi näeme joonisel 76, kuidas kätt kaela siduda, kui kolmnurkset rätikut pole käepärast.



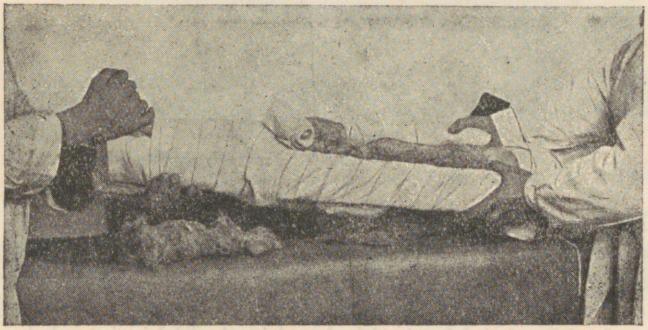
Joon. 75. I — Halb küünarvarrelahas. II — hea küünarvarrelahas.



Joon. 76. I — halb õlavarrelahas. II — hea õlavarrelahas.

Ebaõiget õlavarrelahast näeme joon. 76, I, mis jällegi ei kinnita küllaldaselt õla- ja küünarliigest. Õiget õlavarrelahast näeme joon. 76, II, mis aga on palju raskem siduda kui eelnimetatud rennlahas (vt. joon. 74). Kui käelahaseid kinnitada rullsidemega, siis mähkides minna sõrmede poolt keha poole, et sõrmedes mitte tekitada verepaisu (vt. sidumisõpetus).

Luumurrud jalal. Reie- ja sääreluude murdude korral jalga kahe inimesega venitada ja nii hoida seni, kuni jalg on lahasesse pandud. Kui ei ole rohkem abilisi,



Joon. 77. Jala sidumine kahe laudlahase vahele.

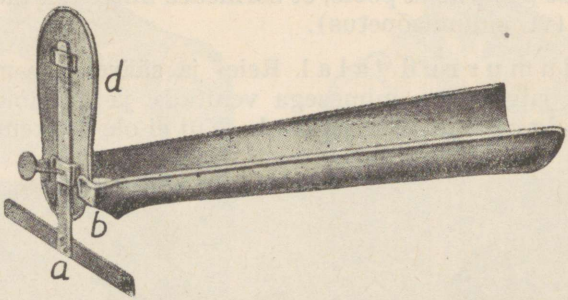
valmistab lahased ja paneb need kummalegi poole jalga see, kes hoiab reiest (joon. 77), kuna jalakannast hoidja jalga venitatud olekus üleval hoiab. On aga ainult üks abiandja, jääb jalg venitatud olekus algusest peale maha, kuni see on lahastatud. Ka jalale on rennlahas kõige parem ja sellesse kergem lahastada.

Eeskujulikku plekist jala-rennlahast ühes jalatoe ja kannaauguga näeme joon. 78. Niisuguses lahases on ka hüppeliigesed ja põiad täielikult fikseeritud (liikumata olekusse pandud).

Muidugi peab säärase rennlahase vatiga, takuga, villaga või muu pehme ainega seest polsterdama, eriti lahase nurgad ja ääred, et need sideme rõhumisel ei tekitaks nahavigastusi.

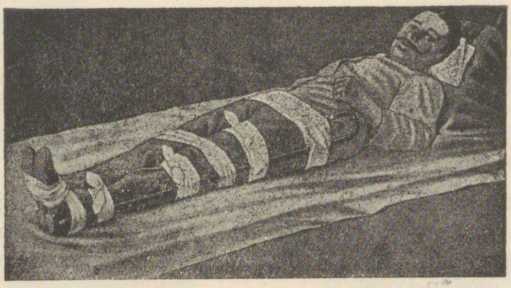
Säärast rennlahast jalale on lihtne valmistada ka papist (ilma tallatoeta).

Väga hästi saab jalga lahastada ka kahe lauakese jne. vahele (joon. 77), täites kõik kohad lahase ja ihu vahel pehme materjaliga ja, kui võimalik, ka lahaseid enne pehme sidemega või riidega ümber mähkides (joon. 71, b).



Joon. 78. Eeskujulik plekist jalalahas.

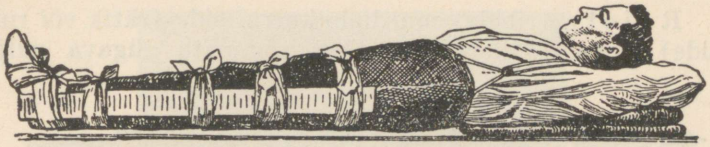
Lahas ei tohi olla laiem kui jala paksus, et jalg ei saaks lahaste vahel liikuda. Lahase laius olgu umbes 8—9 cm ja pikkus välimisel küljel puusast, sisemisel reitevahest jalatallani. Lahased asetada teine teisele poole jalga ja kõvasti kinni siduda; kinnimähkimist alata varvaste poolt keha poole (vt. sidumisõpetus).



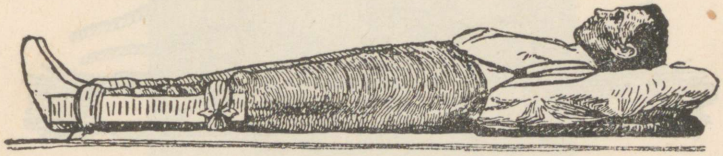
Joon. 79. Kepp hädalahaseks. Lisaks sellele murdunud jalg veel terve jala külge köidetud.

On jalg lahasse seotud, võib selle koos lahasega veel terve jala külge kinnitada (joon. 79), eriti siis, kui lahas on nõrk või puudulik. Joon. 80 näeme õiget lahast säärе-

luude murdude puhul, joon. 81 aga vale lahast sääreluude murdude puhul (liiga lühike). Samuti näeme vale lahast reieluumurru puhul joon. 82 (liiga lühike) ja samade mur-

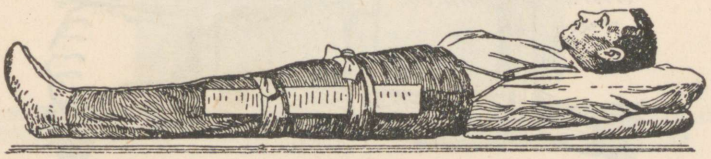


Joon. 80. Hea lahas (paras pikkus) sääreluu murdude puhul.

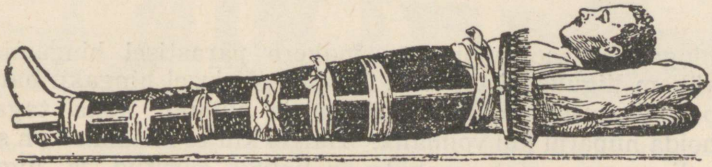


Joon. 81. Halb lahas (lühike) sääreluu murdude puhul.

dude puhul joon. 83 head lahast, mis peab ulatuma jalatallast peaaegu kaenla alla ja mille ülemine osa tuleb kinnitada kere külge. Muidugi ei tarvitse sõnu „hea lahas"



Joon. 82. Halb lahas reieluumurru puhul.

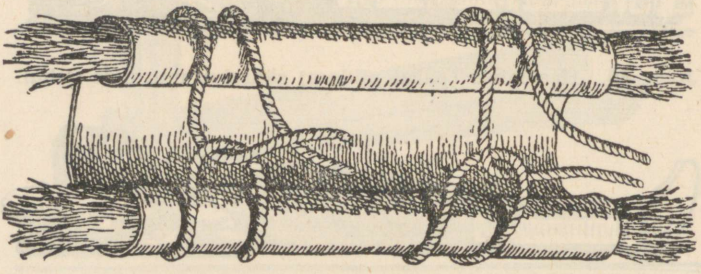


Joon. 83. Pikkuselt hea lahas reieluumurru puhul.

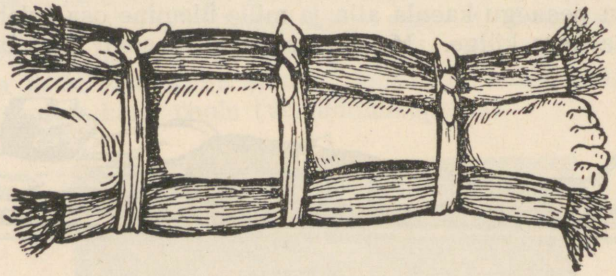
siin mõista nii, et lahaseks peab tarvitama just põrandaharja, vaid sellega on ainult tahetud näidata, mida kõike hädakorral võiks kasutada.

Lahasteks kõlbavad hästi ka õled, oksad, vitsad jne. Kuidas õlenuustid riideäärtesse keeratult võivad moodustada hea lahase, näeme joon. 84 ja 85.

R o i e t e (ribide) murdude korral side (rätik või rullside) kõvasti rindkere ümber tõmmata sügava välja-



Joon. 84. Riideäärtesse keeratud õlenuustid moodustavad hea jalalahase.

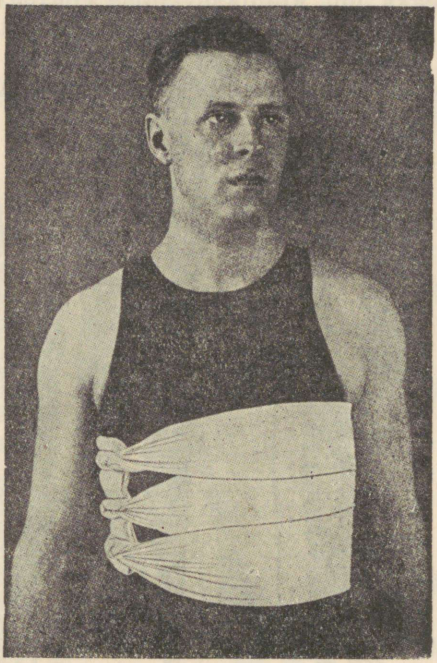


Joon. 85. Jalg õlgedest lahases.

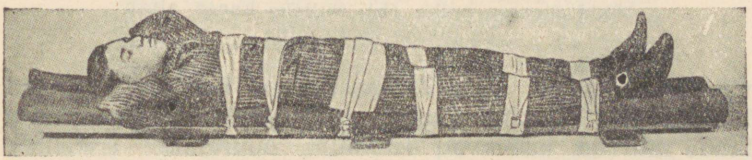
hingamise momendil, et rindkere pärastisel hingamisel vähem liiguks (joon. 86). Samal põhjusel hingaku haige pealiskaudselt, rääkigu vähem ja püüdku köha tagasi hoida niipalju kui võimalik. Haigel küljel lamamine on sageli parem, sest see külg on kokku surutud ja liigub hingamisel vähem.

R a n g l u u murdude korral kaenla alla asetada vati- või riiderull, üle selle siduda õlavars rindkere külge ja küünarvars rätikuga kaela.

Lülisamba ja vaagnaluude murdude korral haige asetada selili polsterdatud lauale ja sellele kinnitada. Ühtlasi võib niiviisi haiget ka kanda (joon. 87).



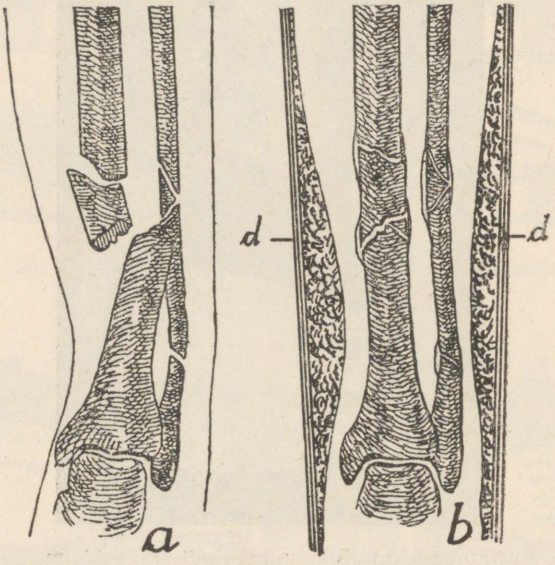
Joon. 86. Rätikutega kinnitõmmatud rindkere, roidemurdude puhul. Sõlmede alla on pandud riie, et sõlmed valusasti ei vajutaks.



Joon. 87. Selili lauale asetamine ja sidumine lülisamba või vaagnaluude murdude puhul.

Märkus: Murduda võivad veel paljud teisedki luud inimese luustikus, kuid neid murdusid kui harvemini esinevaid me siin ei käsitle, ja et esmaabiandja neil juhtudel ei saa palju aidata, peavad need jääma arsti hooleks.

Murtud luu otsadele kasvab ühendav mass, mis hiljemini luustub. Tähtis osa on siin täita luuümbrisel (vt. luustik). Heaks luu kinnikasvamise eeltingimuseks on, et luuotsad või -tükid oleksid asetatud üksteise ligi oma õigesse paika ja jääksid sinna niiviisi liikumatult kogu luukasvamise ajaks, mis on võimalik ainult liikme

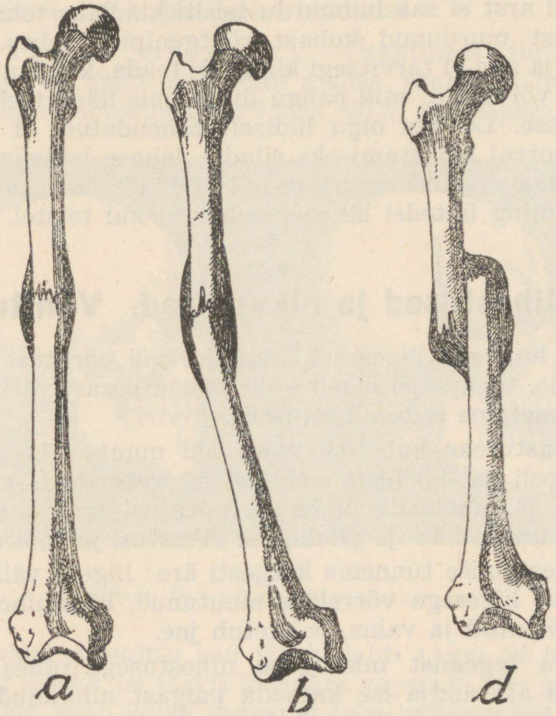


Joon. 88. Lahase tähtsus: raskekujulise luumurru (a) puhul vajutavad lahased (d) luutükid õigesse paika (b), milleks kaasa aitab ka liikme venitamine.

viibides lahases. Hästi lahastatuna kasvab luumurd kinni 2—12 nädala jooksul. Vähemate ja peenemate luude murrud kasvavad rutemini, suuremate (reieluu) murrud kauemini. Noortel kasvab luumurd rutemini kinni kui vanadel.

Joonisel 88 näeme, kuidas raskekujuliste sääreluumurdude korral (a) teine teisele poole jalga pandud lahased ja jala venitus murdunud luutükid õigesse paika tagasi litsuvad, kus nad siis lahases olles kinni kasvavad (b).

Joonisel 89 näeme hästi ja halvasti kinnikasvanud reieluumurdusid: a — õieti lahases olnud ja hästi kinnikasvanud reieluumurd; b — halvasti lahases olnud või lahase liiga varase äravõtmise tagajärjel kõveraks kasvanud reieluu, mistõttu jalg kõveraks jääb ka väliselt; d —



Joon. 89. Lahase tähtsus: (a) lahases hästi kinnikasvanud reieluu; (b) puuduliku lahase tõttu kõveraks jäänud reieluu; (d) luuotsi ei ole kohale venitatud, mistõttu luu ja ka jalg paranedes on lühemaks jäänud.

halvasti lahases olnud või ilma lahaseta kinnikasvanud reieluumurd: luuotsad on teineteisest mööda nihkunud; neid ei ole kohale venitatud ja seetõttu on jalg paranedes lühemaks jäänud, nagu seda elus sageli esineb.

Kuidas luumurdu ära tunda.

Sageli ei tee see raskusi. Kui haige liiges tervega kõrvuti asetada, on näha, et murdunud liigese väline kuju on

muutunud. Tähtsamaist tunnuseist võiks mainida: 1) kuju muutused; 2) tugev turse; 3) rigisemine; 4) valu; 5) häiritud talitlus; 6) — kõige kindlam tunnus — ebanormaalne liikuvus kohas, kus seda tavaliselt ei esine. Paljudel kordadel aga on luumurru äratundmine väga raske ja isegi arst ei saa luumurdu teisiti kindlaks teha kui arvatavast murdunud kohast röntgenipilti tehes. Esmaabiandja aga ei tarvitsegi kindlasti teada, kas luu on murdunud või mitte, vaid pangu liiges, mis häda teeb, ikkagi lahasesse. Lõpuks olgu üldiselt tähendatud, et luumurdude korral lahastamiseks sündsa lahase leidmisel antud olukorras etendab suurt osa l e i d l i k k u s, mispärast see toiming ühtedel läheb libedamini kui teistel.

Nihestused ja nikastused. Venitus.

On luuotsad liigeses kukkumise või põrutuse, hüppamise jne. tagajärjel õigelt kohalt oma pesast välja tõugatud, nimetame seda nihestuseks.

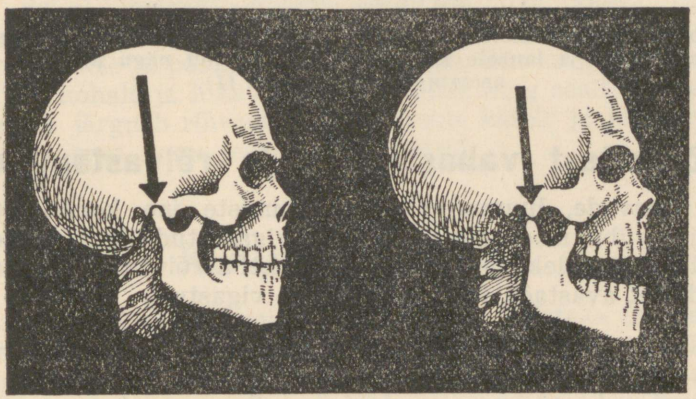
Nikastuseks kutsume vähemaid muutusi liigeses: liigesekapsli ja -kõõluste venitusi ja rebendeid, vigastusi, liigese- ja luuotsade pigistusi, põrutusi jne., näiteks sageli esinevaid käe- ja jalaliigese nikastusi ja venitusi.

Nihestumise tunneme kergesti ära: liigese väline kuju on terve liigesega võrreldes muutunud, liikumine liigeses on takistatud ja valus, paistetub jne.

Olgu tegemist missuguse nihestusega tahes, ei tohi esimese abi andja ise katsuda paigast nihkunud luuotsi kohale seada ega selleks jõudu tarvitada, mis kasu asemel võiks tuua kahju. Vigastatud koht rahule jätta, külmaveelapp vigastatud koha ümber panna, veel parem savimullaäädikalahuse-lapp, nihestatud jäse lahastada, et jäsemel oleks rahu, ja haige arsti juurde toimetada. Ainult arst võib nihestunud luuotsi õigesse kohta tagasi asetada, sest see toiming nõuab täielikku liigese ehituse tundmist. Suuremate nihestuste puhul on haiget vedades alati vajalik nihestunud liikme lahastamine. Vähemad nikastus- ja venitusvead paranevad sageli ilma arstiabitagi, kui neil peal hoida savimullaäädikakompress, kuid ka igal vähegi tõsisemal nikastusjuhul peab ikka pöörduma arsti poole, et viga kindlaks teha ja ravimiseks õiget juhatust saada.

Rahva seas teotseb palju „tarku“ ja posijaid, kes eriti arstivad nikastusi ja nihestusi. Kuid oldagu nendega ettevaatlik — nad teevad ikka kasu asmel kahju ja viidavad aega, sest nihestuste paigaleasetamine on seda kergem ja ravitulemused paremad, mida varemini ravi sünnib. „Tarkadest“ ja posijatest hoiduda!

Lõuapära nihestus. Praktilises elus tuleb sageli ette, et suud liiga laiali ajades, peamiselt haigutamisel alumine lõualuupähik (joon. 90 a) liigesepesast ette



a b

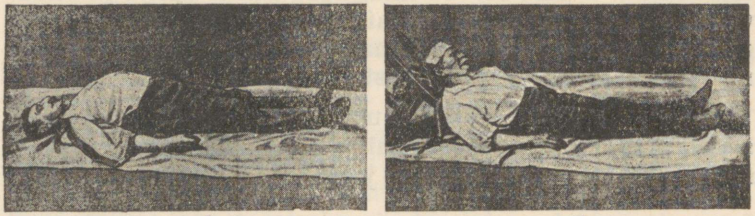
Joon. 90. Lõuapära nihestus.

välja nihkub, mistõttu suu jääbki lahti (joon. 90 b). Et suu kinni läheks, on tarvis lõuapära vajutada alla ja tahapoole, mida saab kõige paremini teha mõlema käe sõrmi suhu pannes (riie käte ümber panna) ja lõuapära alla litsudes. Kõrvalopsuga lõualuud paigale asetada (nagu rahva seas kombeks) ei kõlba, rääkimata selle ohust, sest huupi löögiga võib viga suurendada.

Pea asetamine.

Kõigil õnnetusjuhtudel, kui haige on näost kahvatu (minestus jne.), tuleb asetada pea madalale, et verd saaks enam pähe voolata (joon. 91, I), ja ümberpöördult: kõigil õnnetusjuhtudel, kui haige näost punetab (ajurabandus, kuumarabandus jne.), tuleb asetada pea kõrgele, et liigne

veri saaks peast ära valguda, ühtlasi laubale asetada külmaveelapp (joon. 91, II).

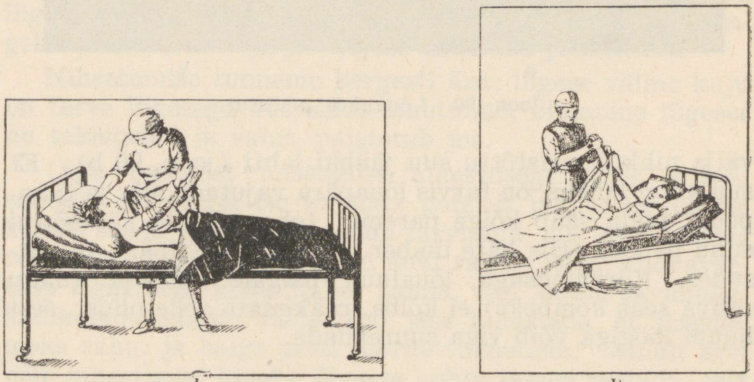


I II

Joon. 91. Haige asetamine. Kui haigel nägu punetab — asetatagu pea kõrgele ja laubale külmaveelapp (II); kui nägu kahvatu — asetatagu pea madalale (I).

Rõivastest vabastamine ja rõivastamine.

Haavade, luumurdude, väändumiste jne. korral, kui haige viibib meelemärkusel, tuleb vigastatud liiges, meelemärkuseta oleku puhul aga kogu keha rõivastest vabastada, et avastada kõiki võimalikke vigastusi.



I II

Joon. 92. Haigele särgi selgaajamine.

Luumurdude, nihestuste, nikastuste jne. puhul, kui on tegemist paistetusega ja kitsaste rõivastega, eriti saabastega, ei tohi neid jõuga vigastatud liikmelt maha tõmmata, vaid rõivad, eriti säärsaapad, tuleb õmbluse kohalt lahti harutada, et neid pärast oleks kerge parandada.

Rõivastamisel tuleb enne rõivastada haige liiges, näiteks haige käsi enne varrukasse, haige jalg enne püksisäärde panna, ja siis terve. Lahtirõivastamisel aga ümberpöördult — enne tervelt käelt või jalalt, siis haigelt rõivas maha võtta.

Särk haigele selga ajada järgmiselt: kõigepealt käed varrukaisse pista ja siis särk üle pea tõmmata (joon. 92, I). Särk seljast võtta ümberpöördult: särk üle pea ette kaela alla kokku ja siis käised ära tõmmata (joon. 92 II).

Seljal lamavat haiget kergitada ühe käega ristluude kohalt üles, lükates samal ajal kuube või särki abaluude poole ja pükse üle tuharate alla. Siis kergitada abaluude kohalt ja lükata rõivad kuklale ning sealt üle pea. Sellele järgneb rõivaste mahavõtmine kätelt ja jalgadelt, järjekorras, nagu eespool tähendatud.

Kunstlik hingamine.

Kunstliku hingamise tegemise põhimõtteks on rindkere laiendamine ja kokkusurumine mehaanilisel teel, kui see iseenesest enam ei toimu, et värsket õhku kopsudesse viia ja süsihappegaasi sealt lahkuma sundida. Kui haigel on loomulik hingamine seisma jäänud või ähvardab jääda, peab aega viitmata hakkama tegema kunstlikku hingamist.

Kunas teha kunstlikku hingamist.

Selleks pole tarvis mingit tule, peegli või udusule suu ees hoidmist ega sellega ajaviitmist. Kui silmale märgatavat hingamist ei toimu, tuleb teha kunstlikku hingamist.

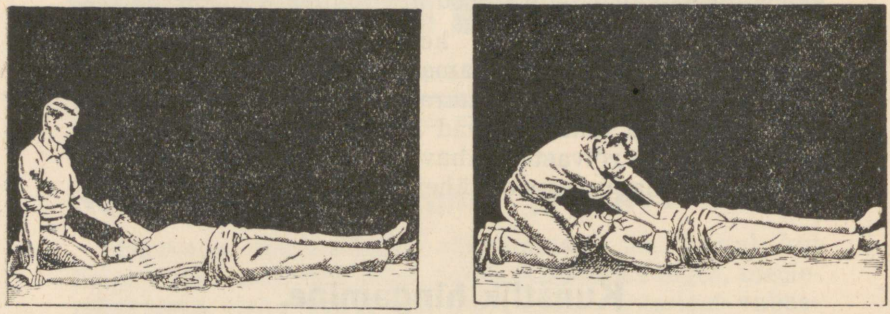
Ettevalmistused.

Haige ülemine kehaosa rõivastest vabastada, vöö lahti teha, haige selili asetada, suu avada, sõrmega puhastada, kui seal on pori, mulda või muud, keel välja tõmmata (rätiku vahel, et oleks vähem libe) riideriba või taskuräti nurk keele ümber siduda ja siis lasta keel suunurgast välja rippuda või lõua külge kinnitada, et keel kurku ei

langeks ja hingamist ei takistaks (joon. 93). On haigel suu kramplikult kinni, avada see nii, nagu öeldud meelemärkuseta oleku puhul.

Selja alla panna kokkukeeratud riided, palitu, tekk, padi või õlgi, et rindekere tõsta (joon. 93).

Mitte asetada haiget paljale maale, vaid vaibale, õlgedele, palitule jne., sest külmal maapinnal kaotaks keha palju soojust.



I II

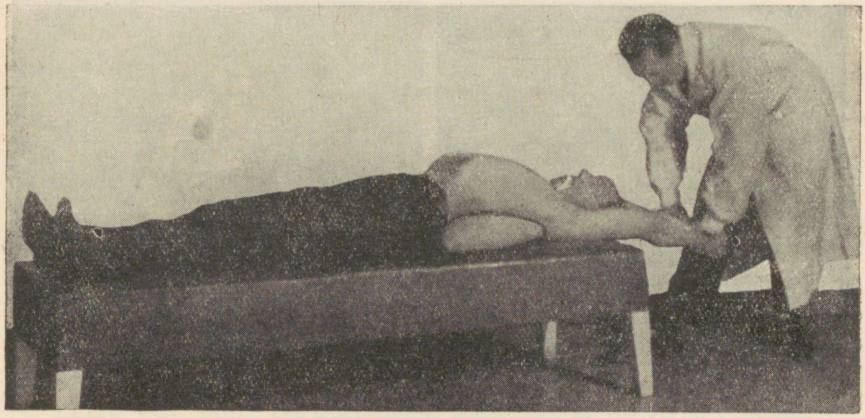
Joon. 93. Kunstliku hingamise tegemine. Silvester'i meetod. I Sissehingamine. II Väljahingamine.

Silvester'i meetod. Kui haigel on käed terved.

I. Maas. Kui haige asub põrandal või maas, asetub abiandja põlvili haige pea kohale, võtab haige kätest randmete kohalt kinni ja tõmbab käed enda poole sirgu, enese ligi. Nii laieneb haige rindkere ja õhk tungib kopsudesse (joon. 93, I). Siis viia käed tagasi rinnale ja litsuda vetruvalt, kuid tugeva jõuga rindkere külgedele, umbes rinna keskkohale või natuke allapoole (mitte kõhtu ega ka liiga kaela alla) ja hoida umbes 2—3 sekundit, — nüüd on õhk sunnitud kopsudest lahkuma (väljahingamine, joon. 93, II).

II. Laual, pingil, toolidel jne. Kui haige on asetatud pingile või lauale, maast kõrgemale, haige pea pingi või laua otsaga tasa, seisab abiandja haige pea kohal püsti ja tõmbab sissehingamise tekitamisel haige käed keskjoonele kokku ja alla, neid ühtlasi venitades

(joon. 94), mistõttu rindkere eriti laieneb. See viis on kõige mõjuvam, sest maas tehes pole võimalik käsi keskjoonele kokku ja alla tõmmata. Ka tegijale on see kergem. Haige jalad võib asetada pisut kõrgemale, et verd saaks enam pähe voolata. Tavaline laud on k. h. tegemiseks kõrge, mistõttu rindkerele surumine on raskem. Sel juhul asetagu abiandja enesele jalgade alla mõni ese.



Joon. 94. Kunstliku hingamise tegemine pingil. Silvester'i meetod. Sissehingamine.

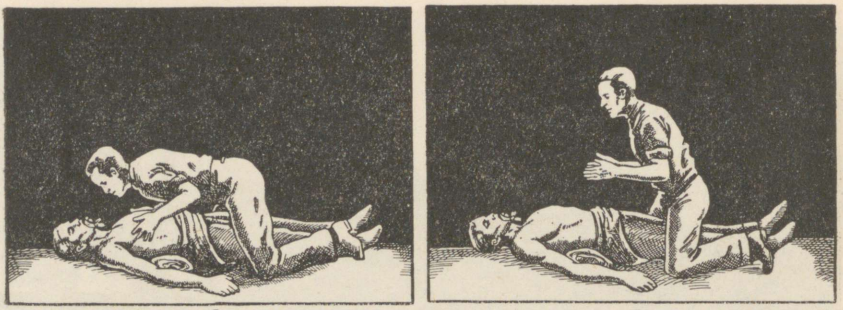
Howard'i meetod. Kui haigel on käed vigastatud.

On haigel käed vigastatud, luumurrud või haavad, peab käed rahule jätma rinna kõrvale. Abiandja asub kaksiratsa põlvili haige jalgadele, paneb käed haige rinnale (keset rinda) ja vajutab ning pigistab rindkere kokku, sealjuures ise oma keharaskusega haigele laskudes, et seda toimingut kergendada (väljahingamine) (joon. 95, I). Siis võtab abiandja käed ära, ise ülakehaga püstloodi tõustes; rindkere laieneb iseenesest ja õhk tungib kopsudesse (sissehingamine, joon. 95, II).

Märkus: Howard'i meetodi puhul rinda kokku surudes ja ise haigele laskudes võib ka käed sirged hoida, mitte küünarliigesest kõverdada.

Silvester'i ja Howard'i ühendatud meetod.

On abiandjaid mitu, võib kunstlikku hingamist teha kaks inimest korraga: üks Silvester'i, teine Howard'i meetodi järgi. Muidugi on kahe mõju kokku suurem kui kummagi mõju üksikult, kuid hoiduda ka liiga tugevasti rindkere surumisest.

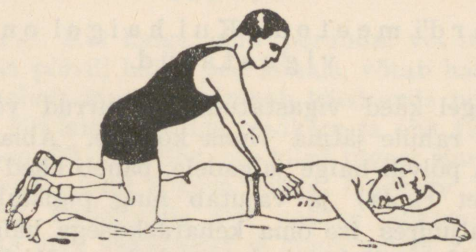


I II

Joon. 95. Kunstliku hingamise tegemine. Howard'i meetod. I Väljahingamine. II Sissehingamine.

Schaefer'i meetod.

Uppunute päästmisel võib teha kunstlikku hingamist Schaefer'i meetodi järgi. Selle meetodi puhul tuleb up-



Joon. 96. Kunstliku hingamise tegemine. Schaefer'i meetod. Väljahingamine.

punu asetada kõhuli, üks käsi väljasirutatult ette, teine küünarnukist kõverdatuna pea ligi, nii et see hoiab pead küljel, et nina ja suu oleksid vabad õhu sisse- ja väljapääsuks (joon. 96).

Abiandja asub kaksiratsa uppunu jalgadele, umbes

põlvede kohale, asetab peopesad uppunu roiete alumisele kaarele (väike sõrm umbes kõige alumisel roidel) ja vajutab sirutatud kätega kogu keharaskusega rindkere alumisele osale, surudes seda kokku allapoole ja üles (et vahelihas ülespoole tõuseks, mis sunniks õhku kopsudest lahkuma) (joon. 96 — väljahingamine). Ka võib surumisega ühel ajal rindkere kahelt poolt kokku pigistada, mis nõuab aga enam jõudu. Suruda ja pigistada umbes 2—3 sekundit; siis käed 2—3 sekundiks ära võtta (sissehingamine), nagu Howard'i meetodi puhul. Schaefer'i meetodi kasutamisel ei tarvitse keelt valvata ega siduda, sest see ei saa kurku langeda, samuti saab välja voolata vesi, mis uppunul veel seest võib tulla.

Schaefer'i meetodi õieti mõjulepääsemiseks peab seda osatama hästi teha. Rindkere ja kopsude laienemised on siin vähemad kui Silvester'i meetodi korral.

Kunstlik hingamine Laborda järgi.

Haige asetada seljale, võtta kinni haige keelest (läbi riide) ja niipalju kui võimalik keel, „üks, kaks, kolm" lugedes, suust välja tõmmata (mitte liiga tugevasti). Siis „neli, viis, kuus" lugedes keel suhu lasta, mitte aga keelt sõrmede vahelt lahti lasta. Seda korrata. Kirjeldatud kunstlik hingamismeetod ei ole ulatusliku toimega ja seda tuleb rakendada erandjuhtudel.

Üldised märkused kunstliku hingamise tegemiseks.

Kuna inimene hingab loomulikult 16—18 korda minutis, siis tuleb ka kunstlikku hingamist teha mitte palju vähem, s. o. umbes 12—15 väljahingamist ja niisama palju sissehingamisi minutis. Kunstlikku hingamist tehes hoo ja jõuga on selgesti kuulda õhu sisse- ja väljavoolu kahin — tekib mulje, nagu hingaks inimene tõeliselt. Kunstliku hingamise tegemine on raske töö, kui seda õieti teha, s. t. küllaldaselt rinda kokku suruda ja tempost (15 korda minutis) kinni pidada. Mitte liiga tugevasti rinda ja kõhtu suruda, mis võib maost toidu kurku pressida ja lämbumist tekitada. Kunstlikku hingamist peab tegema seni, kuni haige ise hingama hakkab, mis vahel sünnib alles 4—5 tunni järel. Siit selgub, et on tarvis aegsasti abi-

jõudude eest hoolitseda, sest sageli väsib kunstlikku hingamist tehes tugev mees juba ½ tunni jooksul. Tuleb haige meelemärkusele ja hingab, siis anda Hoffmanni tilku (liikvat) 20—25 t. veega, või veini, sooja kohvi jne., aga mitte palju. Valvata, kas hingamine uuesti seisma ei jää ja haige ei lange tagasi meelemärkuseta olekusse: haige voodisse asetada ja soojalt kinni katta, sest haige on alasti olles kaotanud palju soojust. Võib ka soojendada kuuma koti või pudelitega.

Kunstlikku hingamist peab tegema värskes õhus. Toas tegemisel aknad avada. Kunstliku hingamise tegemisel ei tohi vahet jätta.

Nagu siit selgunud, ei ole kunstliku hingamise tegemine mitte keerukas, vaid väga lihtne ja kergesti äraõpitav toiming, mispärast seda iga inimene selgesti peaks oskama.

Vähekogenud abiandjad teevad kunstlikku hingamist tehes peamiselt kaks viga: kas tehakse liigutusi liiga ruttu ja õrnalt, kusjuures õhul jääb vähe aega kopsusombukesteni tungimiseks ja sealt lahkumiseks, või jälle surutakse rinnale löögitaoliselt, mis õhu samuti pealiskaudselt kopsudes liikuma paneb.

Õige ja hea kunstliku hingamise tegemisel käed viia haige rinnale ruttu ja siis pikkamööda, vetruvalt rind kokku suruda. Seda õpib õieti tegema harjutamisega.

On haigel roided murdunud, tohib rinnale vajutada ainult väga ettevaatlikult.

Südamemassaažist.

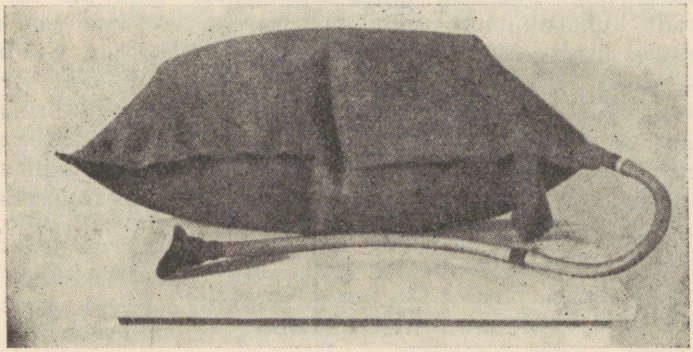
Südametegevuse elustamiseks võib ühel ajal kunstliku hingamise tegemisega toimida järgmiselt: põlvitades haige kõrvale, sooritada rutulisi vetruvaid lööke parema pöidlaga (päkaga) haige südamepiirkonda, s. o. pahemale poole (vt. tahvel I).

Kunstliku hingamise tegemine aparaatidega.

Päästejaamades jne. on tarvitusele võetud hapnikuaparaat „Pulmator" (Dräger'i oma), mille abil hapnikurikast õhku kopsudesse ei imeta, nagu tavalisel hingamisel, vaid pressitakse ja selleks haige suule asetatakse

eriline mask. Et selle aparaadi käsitsemine nõuab erilist oskust, meil aga selle tarvituselevõtmine võiks toimuda ikkaga üksnes kitsamas ulatuses, viiks selle lähem kirjeldamine siinkohal pikale. Lihtsam on tarvitada hapnikupatja, mis apteekidest saadaval (joon. 97).

Veel oleks nimetada eriti Šveitsis tarvitusele võetud kunstliku hingamise tegemise aparaati „Inhabad". See aparaat koosneb raamistikust, millele haige selili kinnita-



Joon. 97. Hapnikupadi.

takse ja siis temale täiesti Silvester'i meetodile vastavaid liigutusi tehakse. Üldiselt aga peab tähendama, et käsitsi kunstliku hingamise õieti tegemine on kõige parem.

Meelemärkusetus.

Meelemärkusetust võivad põhjustada mitmed asjaolud, millest allpool üksikult juttu, nagu minestus, peaaju-vigastused ja -haigused, mürgistused, ergupõrutused, südamenõrkus, lämbumised, langetõbi jt.

Meelemärkuseta inimese juures tuleb katsuda selgusele jõuda, mis põhjusel see olek on tekkinud, kas kukkumise, löömise, haavamise, alkoholi jne. tagajärjel. Viimase põhjuse selgitamiseks nuusutada suust tulevat alkoholilõhna.

Tähele panna haige asendit ja ümbrust, et selles asjas tulla võival juurdlusel ja protsessil võiks anda täpsemat tunnistust.

Meelemärkuseta inimene kanda tänavalt või rahvahulgast lähema maja eeskotta, pidu- või koosolekusaalist kõrvalruumi, et haigel ärgates oleks rahu. Järele vaadata, kas ei ole luumurde ja haavu, — jaataval korral vastavalt talitada (vt. luumurrud ja haavad).

On suu kramplikult kinni, tuleb suu lahtikangutamiseks õhuke puukiil hammaste vahele viia purihammaste poolt, mitte eest. Müügil on ka suu lahtikangutamise kääre, mille abil suu lahti kruvitakse. Suu on tarvis avada kunstliku hingamise tegemiseks kui meelemärkusetu ei hinga. Meelemärkuseta olekus viibijale ei tohi aga midagi suhu valada, sest see võib kõrisse langeda. Pigistavad rõivad lahti teha, eriti kaela ja rinna ümbert. Tuleb okse, siis pea küljele pöörata, et okse ei langeks kõrisse. Kui suu ei taha lahti püsida, siis puutükike või, veel parem, riidenuustik hammaste vahele jätta.

Minestus.

Minestuse põhjuseks on äkiline verevähesus peaajus, mis võib tekkida liigse kehalise või vaimse pingutuse, väsimuse, ärrituse, rõõmu, pigistavate rõivaste, valude, verekaotuse, nälja, janu jm. tagajärjel. Minestanu on näost kahvatu, valge — peas on vähe verd. Seepärast esinebki minestust verevaesetel, närvilistel ja südamehaigeil sagedamini. Enne minestamist tunneb inimene harilikult peavõi südamepööritust, virvendamist silmade ees jne. ning on näost kahvatu. Heidab inimene siis kohe pikali, voolab verd enam pähe ja minestus jääb tulemata. Ei tee ta seda, sunnib seda tegema „organismi omavalitsus", võttes silmapilguks mõistuse.

Minestanu jätta lamama, pea madalal (joon. 91, I); mitte pead tõsta või istukile asetada. Mõne viivu pärast avab lamaja silmad ja tõuseb üles. Siin pole juuresolijail midagi tarvis karta ega teha. Kui minestanu ei ole poole minuti jooksul meelemärkusele tulnud, tõsta jalad kõrgele, et verd enam pähe voolaks, lahti teha pigistav kaelus, mis võib takistada verevoolu pähe.

Ergutuseks külma veega piserdada, nuuskpiiritust või

liikvat (eetrit) nina all hoida, kaenla ja talla alt kõditada. Ei ole inimene 1—2 minuti jooksul sellele vaatamata meelemärkusele tulnud ja ei hinga, siis hakata tegema kunstlikku hingamist (vt. kunstlik hingamine). Minestab keegi toolil istudes, siis lasta ta ühes toolileeniga maha seljale. Viibib minestanu riknenud õhus, viia ta värskesse õhku või aknad avada.

Üldised muljumised ja põrutused.

Kukkumiste, põrutuste ja muljumiste puhul haige selili asetada ja rõivad lahti teha; kui haige nägu on kahvatu, siis asetada pea madalale; kui nägu punetab või hakkab siniseks muutuma, asetada pea kõrgemale. Meelemärkuseta olekus viibijale ei tohi mingit rohtu ega jooki suhu valada. Nina all võib hoida nuuskpiiritust, haiget võib soojendada kuumade pudelitega jne. Tuleb haige meelemärkusele, sisse anda 20—30 Hoffmanni tilka (liikvat) veega, konjakit, veini või kohvi. Meelemärkuseta olekus haiget ainult kõige hädalisemal korral ja lühikest maad vedada, sest ta vajab täielikku rahu. Arst peab kindlaks tegema, kas haige üldse vedu kannatab.

Tahab hingamine seisma jääda, teha kunstlikku hingamist (vt. kunstlik hingamine).

On meelemärkusetuse esile kutsunud äkiline verekaotus, võib käed ja jalad sõrmede ja varvaste poolt alates kinni mähkida ning kõrgemale asetada; sellega surume vere jäsemetest välja. Veri saab enam täita aju-, kopsu- ja südameveresooni, mistõttu haige seisukord paraneb. Haigele võib anda rohkesti juua vett, teed, kohvi jne.

Šokk.

Organismi tugevate põrutuste puhul, eriti kõhtu löömise, äkilise ärrituse, ehmumise, valu jne. puhul võib tekkida tundeerkude ärrituse tagajärjel südametegevuse ja vereringe aeglaseks muutumine, verevähesus ajus ja meelemärkusetus, nagu minestusegi korral. Haige nägu on kahvatu. Vahel haige oksendab, on väga erutatud, kardab jne.

Hoolitseda selle eest, et pähe enam verd voolaks, nagu minestusegi korral, milleks asetada pea madalale, jalad kõrgele. Südame kohale panna kuum kott, anda nuusutada liikvat või nuuskpiiritust (vt. ka kollaps).

Kuumarabandus.

Kuumarabandus tekib keha liigsoojenemisest — palavas ruumis töötamisel, hulga inimeste väikeses umbses ruumis viibimisel, suvel kuuma ilmaga tihedalt reas marssimisel, näiteks sõdureil ligistikku raskes rõivastises, joogipuudusel jne., keha ei jõua enesest aurumise teel liigset soojust ära anda, mistõttu inimene muutub roidunuks ja võib meelemärkuse kaotada. Nahk on kuiv ja kuum, kehal pole enam vett higistamiseks, mis jahutaks (vt. nahk kehasoojuse reguleerijana). Nägu punetab, võib ka olla kahvatu, hingamine on väga kiire ja pealiskaudne, kehasoojus tõuseb 39—40°-ni.

Kui abi ei saada, võib surm järgneda südame- ja hingamiskeskuse halvatusest.

Kõige tähtsam on siin rutuline keha jahutamine; anda rohkesti vett juua, kui haige saab neelata; vastasel korral teha veeklistiir, viia haige vilusse, rõivastest vabastada, külma veega üle valada, märjad lapid otsaesisele ja rinnale panna. On nägu punane, asetada pea kõrgemale (joon. 91). Tahab hingamine seisma jääda, teha kunstlikku hingamist (vt. kunstlik hingamine), ühtlasi hoida nina all nuuskpiiritust. On haige meelemärkusele tulnud, kuid väga nõrk, anda liikvat (Hoffmanni tilku) 20 tilka veega, või veini, külma teed või kohvi.

Avaldab keegi soojas ruumis viibides, töö juures või matkal roidumust, teistest mahajäämist jne., eriti sõdurid tihedalt marssides, õpilased ekskursioonidel jne., peab ta kohe puhkama, juua saama, rõivad lahti tegema ja keha vilus jahutama, kinnisest ruumist värske õhu kätte minema. On keha täiesti jahtunud, võib jällegi ettevaatlikult edasi töötada või liikuda. Marssimisel aga rasked kompsud, seljakott jne. teiste kanda anda; kui tarvilik, väsinu hobusel edasi toimetada.

Kuumarabandus tekib kergemini siis, kui inimene ei ole küllaldaselt maganud ega söönud,

kui jalanõud pigistavad, hammas valutab või on mõni muu viga.

Kõike seda peavad eriti tähele panema matkade ja ekskursioonide juhid.

Päikesepiste.

Kuumarabandus tuleb kogu keha liigsoojenemisest ka siis, kui päike ei paista. Päikesepiste aga võib tulla siis, kui päike kaua paistab katmata peale, millel on kohalik mõju peaajusse — ajuveresoonte laienemise tõttu: veri tungib pähe, nägu punetab, pea hakkab valutama, silmade ees virvendab, südametegevus nõrgeneb ja meelemärkus võib järsku kaduda. Ka võib järgneda surm südame- ja hingamishalvatuse, krampide jne. tagajärjel.

Nagu kuumarabanduse puhul, peab ka siin keha, eriti pead jahutama jne.

Kuidas hoiduda päikesepistest. Katmata peaga mitte kaua päikese käes viibida; lapsehoidjad valvaku, et väikestele lastele vankris jne. lamamisel päike kaua pähe ei paistaks, mis väikestele on eriti ohtlik.

Vigastused elektrivoolu läbi.

a) Välgulöök. Välk on elektrisäde, mis pilvedest ühineb maa elektriga. Kõik kõrgemate asjade tipud, nagu puuladvad, tornitipud, korstnad jne., on laetud maa elektriga — see püüab ikka ligemale pilvede elektrile, et viimasega ühineda. Seepärast omavad kõrgemate asjade tipud suurt välgu külgetõmbamise jõudu ja seda suuremat, mida enam ese on ühenduses põhjaveega, sest vesi on hea elektrijuhe. Sel põhjusel ongi piksevardad ikka veega ühenduses, kuna metalltipp eriliselt tugevasti on elektriga laetud ja omab head välgu külgetõmbamise jõudu.

Enamasti sureb välgust tabatu silmapilkselt ajupõrutuse ja hingamis- ning südamehalvatuse tagajärjel. Kergemail juhtudel toibub haige pikkamööda, kusjuures keha värisemine, halvatused (näiteks jalgadel), kuulmis- ja nägemishäired jm. võivad kesta veel kaua.

Välgu purustav jõud on suur: tabatuil võib ta käed-jalad küljest kiskuda, rõivad purustada ja põletada. Et välgulöögi puhul keha läbistab elektrivool, tekitab ta rõivastesse ning ihusse sisse- ja väljalöögihaavu.

Kui välk on löönud ainult väga lähedale, toibub isik ehmatusest ja kergest põrutusest ruttu ega jää talle mingeid väliseid märke. Välgust tabamine on niivõrd äkiline, et tabatu midagi ei mäleta. Ta ei ole välku näinudki. Välk, mida juba näeb, ei ole nägijale ohtlik.

Välgust tabatule peab kohe hakkama tegema kunstlikku hingamist (vt. kunstlik hingamine) ja seda tegema vahel 4—5 tundi, enne kui haige tuleb meelemärkusele. Ühegi teise õnnetuse puhul ei tule kunstlikku hingamist teha nii kaua kui välgu- ja elektrilöögi korral. Ärgu katkegu seepärast abiandjate kannatus. Kahjuks eksitakse selles mõttes just välgu- ja elektrilöögi puhul: peetakse õnnetut juba surnuks, lakatakse tegemast kunstlikku hingamist ja kaotatakse elluäratamiseks võib-olla just otsustava tähtsusega minutid.

On ühtlasi haavad ja verejooks, siis talitada nagu haavade ja verejooksu puhul (vt. haavad ja verejooksu sulgemine).

K u i d a s h o i d u d a v ä l g u l ö ö g i s t. Äikese ajal mitte varju otsida loomulikkude piksejuhtmete, nagu puude, eriti üksikult kasvavate puude, tornide jne. all (samuti ka mitte piksevarraste all); lagedal väljal mitte seista, parem lamada; kõige parem on äikese ajaks varjule minna majasse, kus uksed-aknad olgu hästi suletud. Kui siis välgulöök peakski maja tabama, maandub säde seinte kaudu ja majas olijad jäävad terveks; on aga aken avatud, võivad kõik seesolijad surma saada.

Seepärast äikese ajal aknaid mitte avada, ka piksevarda ligiduses mitte, olgugi et õhk on sumbunud ja vihma kaua igatsetud. Eriti julgelt arvatakse linnas võivat äikese ajal aknaid lahti hoida — kirikute jne. piksevardad kaitsvat. See on eksitus. Tallinnas lõi välk kirikuukse ees kasvavasse puusse, samal ajal aga olid kiriku neli piksevarrast kõik korras. Välk on väga tujukas. Ka elektritraatide lähedal ei ole äikese ajal soovitav seista, samuti mitte telefoniga rääkida ega raadiot kuulata. Ärgu unustatagu enne äikest antenni maandamast. Et

ei ole teada, millal äike saabub, on suvel tarvis antenn hoida alati maandatult.

Süsi on hea elektrijuhe. Kui äikese ajal vana kombe järgi tuli pliidi alla tehakse selleks, et välku eemale peletada, siis on see ekslik; sellega, s. o. suitsu söekübemetega võidakse välk just ligi meelitada. Ei ole soovitav äikese ajal ka ahju juures olla põhjusel, et korsten kui maja kõrgeim tipp ja seest veel tahmane, võib olla piksejuhtmeks. Korstnasse lüües on välk sageli purustanud toas ahju või pliidi ja inimesi vigastanud.

b) Elektrivool. Nagu välk, nii võib õnnetust tuua ka „omatehtud" elektrivool: elektritraadid, lambid jne. võivad ohtlikuks saada, kui need ei ole korras või nendega asjatundmatult ja ettevaatamatult ümber käiakse.

On inimene elektrijuhtmetega ühendusse sattunud, võib surm olla silmapilkne, kuid võib olla ka varjusurm. Surmapõhjused on siin samad kui välgulöögi puhul. On õnnetu juhtmeist kätega kinni haaranud, tekib kramp, mistõttu ta ei jaksa käsi vabastada.

Õnnetu elektrijuhtmeist vabastada ja kohe hakata tegema kunstlikku hingamist ning teha seda niisama kaua kui välgulöögi puhul.

Elektrist tabatut mitte maaga katta, kehas ei ole tal elektrivoolu, mida tarvis maasse on juhtida, nagu ekslikult arvatakse.

Ettevaatust õnnetu elektrijuhtmeist vabastamisel, sest ka päästjale on elukardetav juhtmete, samuti juhtmeis lamaja puudutamine. Abiandja ei tohi elektrijuhtmeil lamajat puudutades ise seista maa peal ega raudalusel, vaid kuival lauatükil, kuival klaasplaadil, kuivad riided jalgade all või kummikalossid jalas, sest puu, klaas, riie ja kummi on halvad elektrijuhtijad. On abiandjal jalatallad niiviisi maast isoleeritud, võib ta õnnetul riietest kinni võtta ja ta juhtmeist välja tõmmata. Parem on, kui seejuures on veel kummi- või kuivad villased kindad käes või kuiv villane riie ümber käte (joon. 98).

Juhtmeid võib õnnetu küljest eemale tõmmata ka kuiva rooviku või puukepiga. Ka võib elektrijuhtme, millel õnnetu lamab, maandada, s. o. otsa maasse torgata (näiteks puukepiga). Kõige parem on isoleerimata elektrijuhtmete vahel tekitada lühiühendus, milleks üks juhtmeist kuiva puu või roovikuga teise juhtme külge tõugata.

Seks otstarbeks võib ka rauast pulga, kepi või jämedama traadi juhtmeile visata (mitte käega panna!). Juhtmed võib ka isoleeritud kääridega (puupeadega kääridega, kummikindad käes) läbi lõigata. Voolu katkestamiseks, kui telefon ligidal, elektrijaama helistada.



Joon. 98. Oksi võttes puudutas mees kõrgepingevoolu juhtmeid ja sai elektrilöögi. Abistaja on käte ja jalgade isoleerimiseks käed mähkinud kuiva villasesse riidesse, ühe jala alla asetanud kuiva lauatüki, teise jala alla paksult ajalehti (ETM kogudest).

On elektrivoolust tekkinud ka haavad, talitada nagu haavade ja põletushaavade puhul.

Kuidas hoiduda elektriõnnetusest.

Elektrijuhtmed olgu terved, hästi isoleeritud ja kaitstud võimalikkude külgepuudete eest. Igapäevases elus on tähtis teada, et hariliku elektripirni metallosa (joon. 99) puudutamine lambi põledes või pesasse keeramisel on elukardetav — kõik oleneb ainult sellest, kuivõrd soodsad on keha voolujuhtimise tingimused: kui kalossides või kuivades jalanõudes seista kuival põrandal ja siis kuivade

kätega puudutada elektripirni metallosa, saab ainult ebameeldiva väristuse; on aga põrand märg ja jalad paljad ja märjad, võib saada surmava löögi, nagu sai sel teel

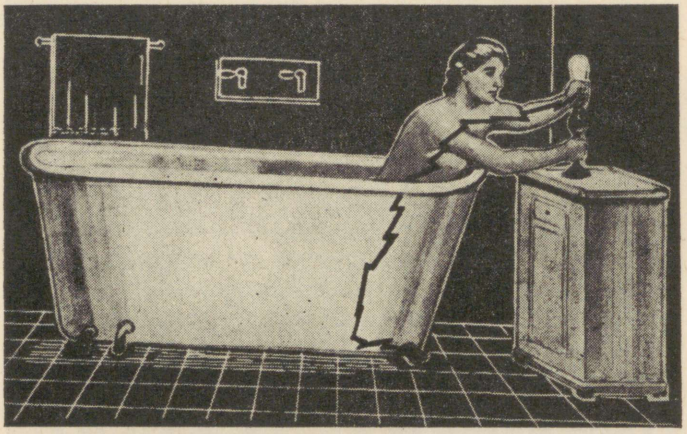


Joon. 99. Elektrilöögist hoidumiseks valida ohuta pirnipesa (ETM kogudest).

surma keegi põrandapesija, kes palja jalu märjal põrandal seistes elektripirni keerates oli kogemata sõrmega puudutanud pirni metallosa.

Igasuguste elektriseadmete, elektrijuhtmete, lambipesade, triikraudade, soojendajate, kastrulite jne. puudutamine märgade kätega on ohtlik ja keelatud. (Joon. 100.)

Hoida, et elektriseadmed ei saaks märjaks, sest veekiht elektriesemeil olgugi õhukene, juhib hästi voolu ja muudab tavalise isolatsiooni võimetuks, mistõttu võib neilt esemeilt saada „lööke“ (joon. 100).



Joon. 100. Vannis olles puudutas kümbleja elektrilambi metallosa. Märja ihu, vee ja raudvanni hea voolujuhtimise tõttu oli loodud hea maaühendus. Järgnes surm. (ETM kogudest).



Joon. 101. Töölised! Ettevaatust töötades elektrijuhtmete ligidal (ETM kogudest).

Ka märgade jalgadega paljal maal seistes on ohtlik puudutada elektriseadmeid. Samuti märgade riietega.

Elektripirni lambipesasse keerates vool enne välja lülitada. Hoida elektripirni käes ainult klaasosa pidi. Käes hoides voolu all olevaid elektriseadmeid, samal ajal mitte puudutada teise käega voolu hästijuhtivaid seadmeid või aineid, nagu gaasi-, vee- ja

keskküttetorusid, vett jne. Lastele peab varakult seletama elektriohtu ja keelama mängimine elektriseadmetega.

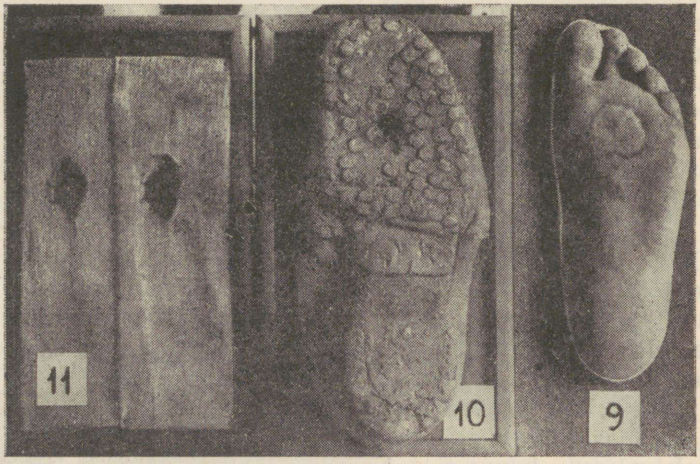
Oldagu ettevaatlik elektrilampidega ja muretsetagu seesugused lambid, kus pirni metallosa asuks sügaval portselanrõngas ja külgepuutumine osutuks võimatuks. Lambipesa välimine metallist kest on isoleeritud ja selle puudutamine ei ole ohtlik, kui pesa on kuiv. Elektritriikraudade, -keedunõude jne. juhtmed olgu laitmatult terved — katkised kohe uutega asendada. Mitte asjatud ei ole nõuded ja määrused elektriseadiste kohta, vaid hädatarvilikud õnnetustest hoidumiseks. Neid tuleb korralikult täita.

Olgu veel tähendatud, et sageli on vigastest elektrijuhtmetest tekkinud tulikahjud. Nende vältimiseks on elektrikorgid — need põlevad läbi ja katkestavad voolu enne, kui suurem õnnetus saab juhtuda. Ei tohi läbipõlenud elektrikorke traadiga parandada. Sageli parandatakse kork jämeda traadiga, et kork nii kergesti läbi ei põleks. Kork aga peab olema kergesti läbipõlev, et vältida tulikahjusid ja juhtmete läbipõlemist, mille parandus teeks suurt kulu, eriti kui juhtmed asuvad torudes ja seintes.



Joon. 102. Raudredelil töötades kaotas tööline tasakaalu, redeli libisemise tõttu ja haaras kogemata kõrgepinge juhtmest käega. Maaühenduse tagajärjel läbi töölise keha tekkis voolu väljalöögi haav jala talla alla ja mulgustused jalarätikusse ning rautatud saapatalda (vt. joon. 103). Voolujuhtimist soodustas ka rautatud saapatald (joon. 103, 10). Järgnes surm (ETM kogudest).

Remonttöölised majade juures olgu ettevaatlikud välimiste elektrijuhtmete suhtes (joon. 101, 102, 103). Eriti ohtlikud on tugevvoolujuhtmed tuletõrjujaile. Veejuga võib maja ligidal asuvat kõrgepingeliini puudutada ja



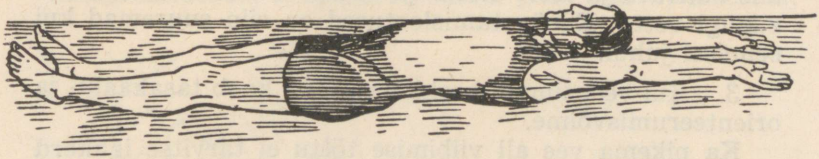
Joon. 103. Elektrilöögist mulgustatud jalarätik (11) ja rautatud saapatald (10) ning väljalöögi haav jalatallal (9 — vt. joon. 102). (ETM kogudest.)

tuletõrjuja surmata, kuna veejuga on hea elektrijuhe. Põlevaid elektrijuhtmeid mitte veega kustutada, vaid liiva või riide pealeviskamisega. Ka tänavakastja ärgu juhtigu veejuga elektrijuhtmeile.

Uppumine.

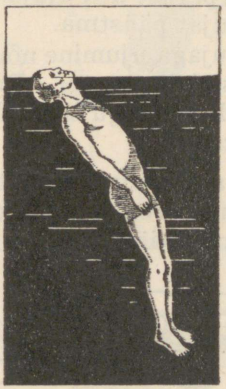
Iga inimene peaks oskama ujuda. Kõigepealt harjutagu igaüks end vee peal hoidma. Ka see, kes ujuda ei oska, võib end rahulikult vee peal hoida põhjusel, et inimese keha on normaalselt pisut kergem kui veehulk, mille keha välja surub. Seepärast tõusebki uppuja vahel mitu korda vee peale. Inimene võib viibida veepinnal, kui ainult väike osa kehast on veest väljas. Ja see väike osa olgu ainult suu ja nina, kuna kukal ja kõrvad olgu vees, milleks pea hästi selga ajada ja käed üle pea sirutatult veel all hoida (joon. 104). Nii on keha tasakaalus

ja seisab iseenesest vee peal. Valkja ovaalina (joon. 104) on kujutatud kopsudes ja sisikonnas leiduv õhk. Kui kopsud õhku täis tõmmata, on vee peal viibimine kergem. Harjutatagu vee peal lamamist rahulikult hingates.

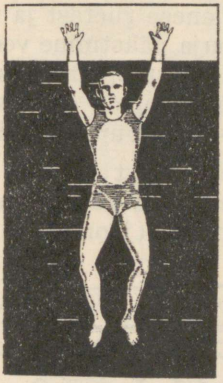


Joon. 104. Vee peal lamamine. Ainult nina ja suu olgu veest väljas.

Kuid ka püstiasendis seisab keha vee peal, kui pea hästi kuklas hoida (joon. 105). Kui aga uppuja käed appihüüuks veest välja sirutab, on see talle ohtlik, sest siis peab pea vee alla vajuma, kätel aga ei ole mingit tarvidust vee peal viibimiseks (joon. 106).



Joon. 105. Õige vee peal seismine püstiasendis.



Joon. 106. Ebaõige vee peal seismine püstiasendis.

Uppumissurm tuleb järgmistel põhjustel:

1. Enamasti lämbumisest, kusjuures õhu asemel kopsu tungib vesi. Uppunul, kes on sel puhul surmaga heidelnud, on lämbunu väljanägemine: sinakaspunane tursunud nägu ja huuled, tal on vett maos ja hingamisteedes.

2. Harvemini kaotab uppuja kohe meelemärkuse südame- ja hingamistegevuse halvatusel; häälepilu (sissekäik kõrisse) sulgub kramplikult ja kopsu ning makku ei pääse sugugi vett või pääseb õige vähe. Uppunu nägu on siis kahvatu ja lõtv, kõris ja maos on vähe või mitte sugugi vett. Elluäratamislootused on siin suuremad kui eelmisel juhul.

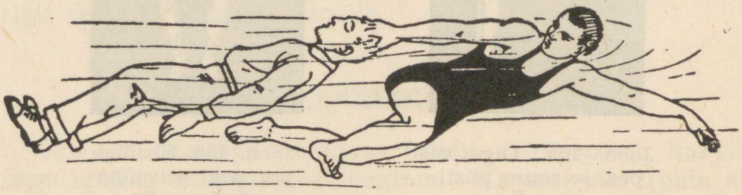
3. Kui vesi tungib keskkõrva ning kaob tasakaalu- ja orienteerumisvõime.

Ka pikema vee all viibimise tõttu ei tarvitse igakord elu veel kustunud olla; seepärast tuleb alati iga uppunut kohelda kui varjusurnut ja teha kunstlikku hingamist — teinekord isegi 3—4 tundi, enne kui õnnetu hakkab hingama ja tuleb meelemärkusele.

U p p u j a p ä ä s t m i n e. Uppuja päästmiseks võib talle nööri, rooviku, päästerõnga, lauatüki jne. kätte visata, mis aitaks keha vee peal hoida. Ei saa uppujale midagi kätte ulatada ja kui on käepärast hea ujuja, vabastab see enese riietest ja ujub uppujat päästma.

Uppuja päästmine vees ja uppujaga ujumine nõuab erilist praktilist õppimist sellekohastel kursustel. Raamatu järgi seda õppida on raske. Siinkohal olgu toodud ainult mõned võtted uppuja päästmiseks.

J u u s t e s t v õ t e. Uppuja selja taga olles haarata teda sirutatud käega juustest, kusjuures sõrmed on otsmiku poole (joon. 107): siis pole päästetaval võimalik



Joon. 107. Uppujaga ujumine — haare juustest.

kummuli pöörduda. Ujuda küljeli. Juustest hoidja käsi olgu sirge; jälgida, et uppujal suu ning nina oleksid veest väljas.

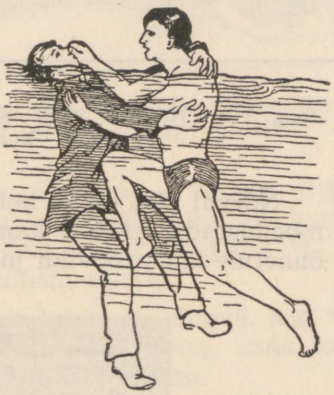
K ä s i v a r r e s t v õ t e. Selja tagant libistab päästja käe uppuja selja alt pealtpoolt kätt läbi ja haarab tema teise käe õlavarrest — uppuja käsi niiviisi

lukustades (joon. 108); hoides uppujat tugevasti enda ligi, tuleb päästja küünarliiges uppuja ristluude kohale ja vinnab ta üles. Ujuda küljeli, jälgides uppuja nägu.

Haarab uppuja päästjal ümbert, võib see mõlemale ohtlikuks muutuda, mispärast päästja peab end vabastama,



Joon. 108. Uppujaga ujumine — käsivarrest haare selja alt.

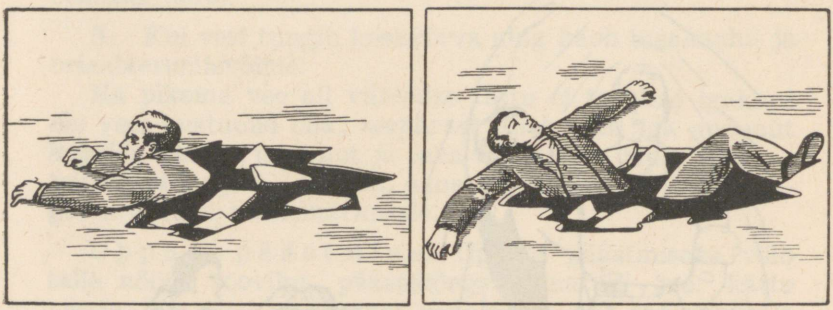


Joon. 109. Üks uppuja haaretest enesevabastamise võtetest.

olgu meelega vee alla laskudes või uppujal nina ja suud kinni pigistades, käega pead ja ühtlasi põlvega kõhtu enesest eemale tõugates (joon. 109). Soovitav on isegi heale ujujale nööriots keha ümber siduda uppujat päästma minnes; nööri teine ots jääb kaldal viibijate kätte, kui see võimalik. Jooksvas vees uppujaga ujuda kaldale pärivett.

Käidavamail kohtadel, sildadel jne. on alati päästerõngad või nöör valmis pandud, kust neid igaüks tarbe korral uppujale võib visata, nööri teise otsa enda kätte jättes.

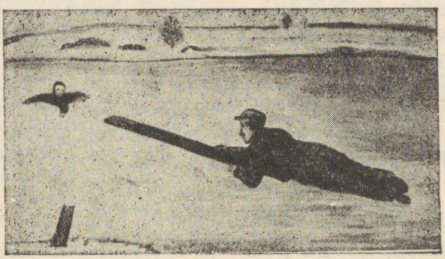
On jää nõrk, peab jääaugust selili välja roomama, misjuures sirutatud käed moodustavad laia kandepinna ja jää äär ei murdu (joon. 110, II). Rinnaga vastu auguäärt olles on raske välja tulla — jää äär murdub (joon. 110, I).



I II

Joon. 110. Nõrgast jääst välja roomamine: selili (II) on kergem kui rinnuli (I).

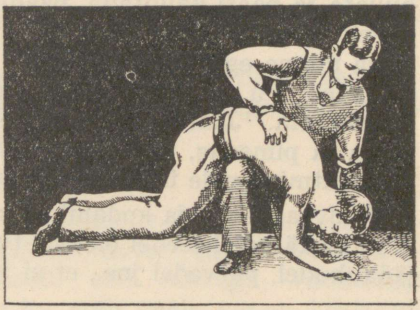
Nõrgal jääl pikali heita ja roomata, mitte kõndida, et moodustada laiemat kandepinda. Samuti peab abiandja õnnetule laua, rooviku jne. ulatama roomates (joon. 111).



Joon. 111. Nõrgal jääl pikali heita ja roomata — nii teist päästma minnes kui ka muidu jää murdumist kartes.

On uppuja kohe veest välja toodud ja ta pole kaotanud meelemärkust, siis talle soojad (kuivad) riided selga panna või ta sooja tekki mähkida, keha hõõruda sooja saamiseks. Anda sooja jooki — kohvi, teed jne.

On uppuja meelemärkuse kaotanud, kaldal kohe uppuja riietest vabastada, suu lahti teha, pori sõrmega suust ja ninast eemaldada, uppuja kõhuli üle põlve asetada ja raputada, et kõrisse ja makku tunginud vesi välja voolaks (joon. 112). Siis haige selili asetada ja hakata tegema kunstlikku hingamist (vaata kunstlik hingamine).



Joon. 112. Uppunu asetatagu üle põlve, et vesi välja voolaks.

Mitte asetada uppujat paljale maale, vaid õlgedele, heintele, riidele või lauale, sest keha on vees viibides kaotanud palju soojust, paljal maal aga kestaks soojusekaotus edasi. Kehasoojuse tagasisaamiseks võib keha hõõruda, soojade pudelite või kottidega soojendada. Ka võib voodilina või voodivaibaga keha katta kuni rinnani, mis kunstliku hingamise tegemist ei takista. Ühel ajal kunstliku hingamise tegemisega võib nina all hoida eetrit, liikvat (Hoffmanni tilku) või nuuskpiiritust ja teha südamemassaaži (vt. südamemassaaž).

On uppuja meelemärkusele tulnud ja hingab, siis ta soojalt kinni katta, kuivad riided selga panna, anda kas teed, kohvi, Hoffmanni tilku 20 tilka või veini.

Kuidas uppumisest hoiduda. Tundmatus vees mitte kaldalt kaugele ujuda, eriti ärgu tehku seda nõrgemad ujujad. Kuid ka head ujujad upuvad sageli, olles vees liiga julged. Kuuma ihuga vette hüppamisel või minemisel, vees allika kohta sattumisel jne. võib temperatuuri äkiline muudatus mõjutada ergukava niivõrd, et ilmnevad lihaste kramplikud kokkutõmbed seoses suuremate või vähemate valudega. Ka mõningail teistel põhjustel võivad ujujail esineda krambid, näiteks vahel täis kõhuga ujumisel, mõningate vigade puhul jne. Lööb ujujale kramp, ärgu ta kaotagu valu ja hirmu mõjul meelt, vaid katsugu end vee peal hoida, sest kramp võib pea mööduda ja ühes sellega ka lihaste liikumistakistused.

Ujujad hindavad sageli oma jõudu üle, mistõttu ujudes väsivad. Liiga suur julgus veel on sageli olnud uppumise põhjuseks. Ettevaatus on vees olles igaühele tarvilik. Kes halvasti ujuda oskab, ärgu ujugu uppujat päästma, et ei juhtuks kaks õnnetust. Südame-, kopsu- ja kõrvavigadega haiged hoidugu suplemisest või tehku seda arsti loal. Paadiga mitte sõitma minna joobnud olekus, paadis mitte hullata ja paati kallutada, paadis mitte püsti seista, mitte teisele paadile külge sõita jne. Nõrgale jääle mitte uisutama minna ega jäärst üle käia. Kogemata nõrgale jääle sattudes, kui on karta jää murdumist, kohe kõhuli heita ja roomata. Jääl sõites alati ettevaatust, eriti tuisatud teega ja pimedas, kus võib sõita jääaukudesse. Autoga jääl sõitmine pole üldse soovitav.

Valveasutised ja kodanikud koos hoolitsegu, et sildadel ja kaldaäärsetel teedel oleksid tugevad kaitsepuud, samuti jääaukudel, parvedel jne., et ei juhtuks õnnetusi.

Poomine.

Ülespoonu jalgadest üles tõsta, et nööri lõdvendada. Nöör katki lõigata, hoides seejuures, et õnnetu ei kukuks. Kael vabastada ja kohe hakata tegema kunstlikku hingamist (vt. kunstlik hingamine).

Ühtlasi võib keha hõõruda, soojendada, nuuskpiiritust või eetrit nina all hoida jne.

Külmumine.

a) Üldkülmumine.

Kangekskülmunu on kõige otstarbekohasem asetada vanni, mille vee t° on 20° C ja vannis keha hõõruda, lisades vanni veele pikkamisi sooja vett juurde, kuni vee t° on tõusnud 30° C. 20°—30° C vees ei ole karta veresoonte äkilist laienemist ja nende halvatust sooja toimel. On liigesed muutunud painduvaks, kuid haige pole veel tulnud meelemärkusele, tuleb keha kuivatada ja hakata tegema kunstlikku hingamist. Ühtlasi võib hingata anda nuuskpiiritust või liikvat.

On haige tulnud meelemärkusele ja hingab, anda külma kohvi, teed või viina. Südametegevuse elustamiseks

anda kanget kohvi, liikvat, kardiazoli või koramiini. Jalad asetatagu kõrgemale, et südamesse enam verd voolaks. On südame kohal vajutustunne ja valu, asetada südame kohale kuum kott.

Kangestunud kehalt rõivaste eemaldamiseks harutada käised õmbluskohalt lahti, kui see on tarvilik. Külmunud kehaosade lumega hõõrumisel ettevaatust, et mitte vigastada nahka lumes leiduvate jäätükikeste või muu tõttu.

Sageli elustub külmunud kehaosa vereringe alles mitmetunnilise hõõrumise järel, ning algul valge nahk muutub sinakaks või punakaks.

b) Osaline külmumine.

Üksikute kehaosade — sõrmede, varvaste jne. külmumisel samuti kui üldkülmumise puhul vees hõõruda, kuni kangestus kaob. Siis rasvaga, vaseliiniga või provanksõliga võida; ka võib peale panna lubjalinimenti, nagu põletushaavadegi puhul, ja siis kinni siduda. On külmumisest tekkinud villid, talitada nii, nagu põletushaavade puhul (vt. põletushaavad).

Langetõbi.

Langetõbi on närvihäire ja tuleb peale hooti. Langetõvehoogu on teistest meelemärkuseta olekutest kerge eraldada, sest langetõve puhul tõmbuvad liikmed kramplikult kokku ja keha viskleb. Tihti on keel hammaste vahel, suust tuleb vahtu (verist vahtu, kui hammastega on keelt vigastatud). Silmad on lahti, nägu punane või sinakaspunane.

Hoolitseda selle eest, et haige end krampides viseldes kuski ära ei lööks, — selle ärahoidmiseks pea alla panna riie või muud, valvata, et haige ei kukuks. Mitte haiget kõvasti kinni hoida. Hammaste vahele panna kokkukeeratud riie (taskurätt), et hambad ei saaks keelt vigastada. Oodata, kuni krambid mõne minuti vältel ise mööduvad, millele tavaliselt järgneb pikk uni; selles haiget mitte segada. Ergutavaid aineid (nuuskpiiritust, eetrit) meelemärkusele kutsumiseks mitte nina all hoida ega ka mitte sisse anda.

Merehaigus.

Merehaiguse, südame- ja peapöörituse ning oksendamise, mis paljudel tuleb laevasõidul, mõnedel ka autos, rongil jne., ärahoidmiseks rohud igakord ei aita. See oleneb sageli organismi omadustest. Mõni jääb merehaigeks juba siis, kui laevapilet ostetud. Merehaiguste vastu on hea v a s a n o (Schering). Vahel aitab, kui vatiga kõrvad kinni toppida; v a l i d o o l i võib sisse võtta 15 tilka korraga. Mõnda aitab ka sidruni söömine, rahulikult lamamine jne. Ka a n e s t e s i i n i sissevõtmine on hea.

Oksehoogude puhul kõht vööga kõvasti kinni tõmmata.

Okse ja kunstlik okse. Maoloputus.

Okse on organismi enesekaitse, — kui talle ei ole vastuvõetav teatud toit, kui see on mürgine või ei saa organism toidu seedimisega hakkama, heidab ta selle maost tagasi. Okset võivad aga põhjustada ka kunstlikud ärritused. Kui meelemärkuseta haigel tuleb okse, keerata tal pea küljele, et okse saaks väljuda ja ei langeks kõrisse. Oli pea kõrgele asetatud, siis okse ajaks pea madalamale lasta. Suurte oksehoogude puhul anda hernesuurusi jäätükikesi neelata ning soojendada jalgu ja kõhtu sooja koti või pudelitega.

Sageli on tarvis okset kunstlikult tekitada, peamiselt mürgistuste puhul, et mürgist maosisu kõrvaldada. Kunstliku okse esilekutsumiseks sõrmega või muuga kurgus kõditada. Anda juua leiget seebivett (sõrmeotsa-suurune seebitükk klaasi vee kohta) või lihtsalt sooja vett või piima, mis käepärast on. On haige selle välja oksendanud, võib okseleajamist korrata. Nii saame korraliku maoloputuse. Apteegist võib saada järgmist okseleajajat: *Cupr. sulf.* (vasevitriool) 1,0, *Aq. dest.* 70,0, mida võtta teelusikaga.

Maoloputust võib teha ka kummitoru abil veega või muu lahusega, kuid see toiming nõuab enam vilumust ja jäägu seepärast asjatundja hooleks.

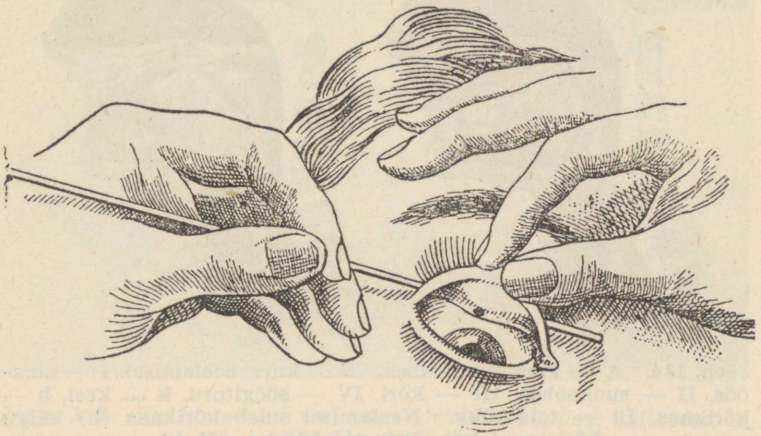
Oksekõhutõbi lastel.

Sageli esinevad väikestel lastel kõhulahtisus, kõhuvalu ja oksendamine koos. Et see esineb peamiselt suvel, nimetatakse seda ka laste suviseks kõhutõveks.

Rahu, mitte süüa anda, kõhule panna soe kott või pudel, samuti jalgade alla. Pöörduda kohe arsti poole.

Võõrkehad ja nende kõrvaldamine.

1. Silmas. Satub silma liivatera, puru jne., mis lihtsal silmalaua ripsmeidpidi eemaletõmbamisel ei välju, pöörata ülemine laug pahupidi üles, milleks laugu ripsmeidpidi alla venitada, lau keskkoht peenikese pulgaga



Joon. 113. Võõrkeha (puru) silmast eemaldamine lau ülespööramise abil.

sisse litsuda ja siis laug ripsmeidpidi üle pulga üles keerata (joon. 113). Puru tuleb siis nähtavale ja nii võib selle õrnalt vatiga või puhta rätikuga kõrvaldada.

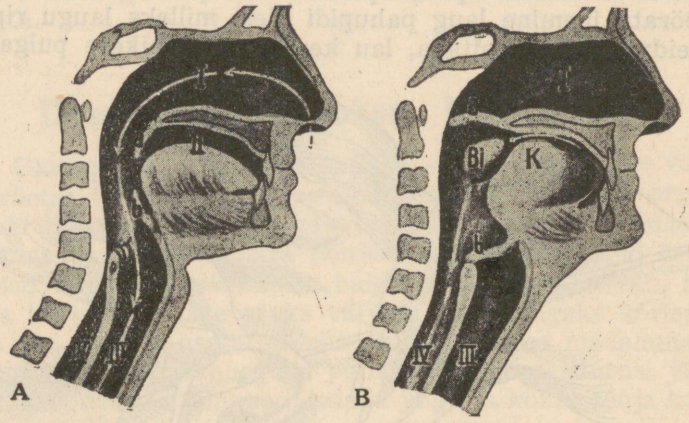
Rahva seas on laialt viisiks keelega puru silmast võtmine. See on lubamatu põhjusel, et kui seesugune „arst" on haige, siis võib ta süljega haigusidusid teisele silma poolida — süüfilist, tiisikust ja muud.

On võõrkeha silmamunasse tunginud, panna side silmale ja minna kohe arsti juurde. Rauapuru võib ära võtta magnetiga, kui see käepärast. Silma ei tohi hõõ-

ruda, kui võõrkeha silmas. Lubja või põletavate ainete silma sattumisel talitada nagu põletushaavade puhul (vt. põletushaavad).

2. Nahas. Nahast võtta pind või muu võõrkeha välja ainult siis, kui selle ots on väljas. On see aga sügaval, siis joodi peale panna, kinni siduda ja arsti juurde minna.

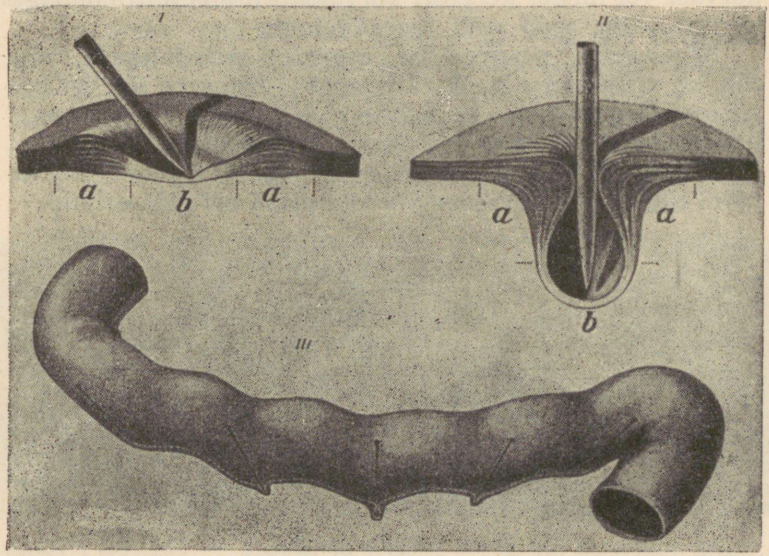
3. Kurgus ja söögitorus. Suur toidutükk võib kurku kinni jääda ja tuua lämbumissurma, sest ta ei lase kõrikaant üles tõusta ja kopsu ei pääse õhku (joon. 114).



Joon. 114. A — kurk hingamisel. B — kurk neelamisel. I — ninaõõs, II — suukoobas, III — kõri, IV — söögitoru, k — keel, b — kõrikaas, Bi — toidutükk. Neelamisel suleb kõrikaas (b) käigu kõrisse, et toit sinna ei pääseks. (B, b).

Kui toidutükk ei ole liiga suur, saab seda välja köhida, mille kergendamiseks võib seljale abaluude vahele põrutada, ühtlasi haige kõhtu ja rinda vajutades ja nina kinni pigistades, et kopsust suhu oleks suurem õhusurve. Ei välju tükk sel teel, katsuda sõrmega suulagepidi kurku minna ja tükk välja tuua. Ei lähe ka see korda, siis kohe arsti juurde, sest on karta rutulist lämbumissurma. Mitte suuri tükke alla neelata, ka suure näljaga mitte! On kalaluu või miski muu kurku või söögitorusse kinni jäänud, siis vett juua või putru süüa, mis võõrkeha alla viiks.

4. Maos ja sooltes. Ohtlikud on teravad võõrkehad — nõelad, naelad, klaasikillud jne. söögitorusse või makku sattudes. Sel puhul mitte oksele ajada — teravad asjad võivad oksendamisel söögitoru ja maoseinu vigastada. Anda kartuli- või mannaputru, et teravad asjad pudruga seguneksid. Ka kõhulahtistajaid mitte anda. Peab ootama, kuni organism ise võõrkeha välja heidab. Ei ole huvituseta siinkohal tähele panna, mis sünnib allaneelatud



Joon. 115. Kuidas sooled end allaneelatud nõela eest kaitsevad ja selle välja heidavad.

nõela või terava asjaga sooles. Nõela terav ots ärritab sooleseina muskulatuuri, mistõttu viimane nõela otsa kohal muutub verekehvaks ja seetõttu lõdvaks ning järeleandvaks (joon. 115 I), et nõela ots ei saaks soolest läbi torgata. Nõela otsast kaugemal tõmbub aga soole lihas kramplikult kokku, moodustades nõela otsa tarvis koti (joon. 115, II a), milles nõela ots enam sooleseinani ei puutugi (b). Soole sisu lükkab nüüd edasi liikudes nõela pea või terava asja nüri otsa ette, mistõttu nõel sooltes kahjutult edasi liigub. Juhtub ta kuhugi jälle terava otsaga sooleseina vastu, kordub eelkirjeldatud pööramisprotse-

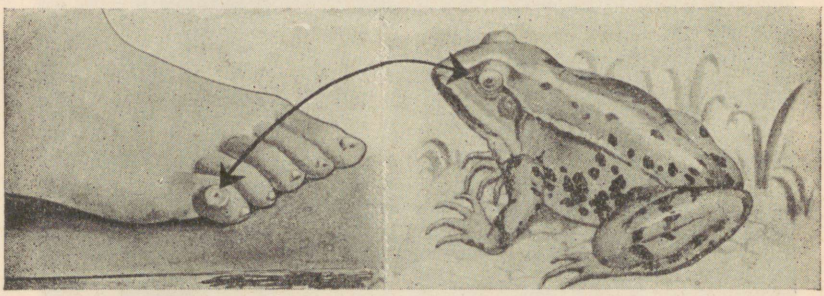
duur. Nii kaitseb end sool ja annab enesele ise abi. Kuid igakord see ei õnnestu ja säärane terav asi võib surma tuua. Nõelad ja naelad satuvad makku, kui õmblejad töö juures nõelu, töömehed naelu jne. suus hoiavad.

Hoidutagu sellest kahjulikust kombest.

5. Kõrvas ja ninas. Putukad kõrvas. Näit. hernes, mida lapsed kõrva või ninasse topivad ja mida sealt välja ei saa selle tursudes. Kui võõrkeha ei ole kõrvast või ninast kergesti kõrvaldatav, siis mitte midagi ise ette võtta, vaid arsti juurde minna.

Ninatubaka, sinepiga jne. aevastus esile kutsuda, mis ehk ka võõrkeha ninast välja toob. Nuusata läbi haige sõõrme, tervet kinni pigistades. Ka võib tõmmata vett haigesse sõõrmesse ja siis vesi tagasi nuusata.

On putukad kõrva tunginud (kirp jne.), tilgutada kõrva mõni tilk sooja provanks- või kampriõli või glütseriini.



Joon. 116. Konnasilm.

Konnasilm.

Konnasilm on naha sarvkihi paksenemine, mis tekib kestva ärrituse ja suurema rõhumise tagajärjel. Ta keskel asetseb koonusekujuline terava tipuga sügavale kudedesse ulatuv jätke, mis on valulikkuse põhjustajaks, kui see vajutamisel närvile rõhub. Konnasilmi põhjustavad kitsad ebakohased jalatsid rõhumise tagajärjel või varvaste ja pöia ebakujusused. Konnasilmad kaovad nende tekkimispõhjuste kõrvaldamisel, s. o. ebakohaste jalatsite vahetamisega kohastega ja varvaste ebakujususe kõrvaldamisega (joon. 116). Samuti palja jalu viibimisega suvel. Põhjalik konnasilmade eemaldamine toimugu arsti nõuandel.

Mürgistused ja vastumürgid.

Mürgid pääsevad meie kehasse kas kogemata, lohakusest, teadmatusest või meelega kehasse toimetamisel.

Ägedate mürgistuste puhul abiandmine toimub järgmiste põhimõtete järgi: 1) mürk tuleb kehaosast, kuhu see sattunud, võimalikult ruttu kõrvaldada. 2) Pole see võimalik, peab takistama mürgi imendumist, andes selle kohaseid aineid vastumürgina.

On mürk sattunud makku, peab selle kõrvaldama maoloputuse või oksendamise teel. Juba sooltesse pääsenud mürki kõrvaldada klistiiri või kõhulahtistajate abil. Mürgistuste puhul on eriti tähtis, et haige saaks rutem arsti hoole alla, olgugi esmaabi õigesti antud.

1. Happed.

Mürgistusnähud. Põletushaavad suus, huultel ja söögitorus, maos valud, okse (verine).

Ravi: Kangete põletavate hapete, nagu väävel-, sool-, salpeeter- ja äädikhappe sissevõtmise korral anda rohkesti juua piima või vett happe lahjendamiseks või leelisevett: põletatud magneesiat supilusikatäis klaasi vee kohta.

Söögitoru ja maoseinte kaitsmiseks happe põletava toime vastu anda tärklisekiislit, provanksõli, želatiinisulatist või valku (2—3 muna valk kloppida veega ja sisse anda). Soodat — olgugi ta leeline — ei ole soovitav sisse anda, sest sooda tekitab happega kokkupuutel süsihappegaasi, mis võib mao täis puhuda ja põletushaavu seega suurendada. Kunstlikku okset esile kutsuda pole soovitav, mispuhul samuti põletushaavad maos ja söögitorus võiksid suureneda. Väävlihape tekitab veega kokkupuutel põletavat kuumust, mispärast selpuhul uhta rohke veega.

Märkus: Välimistele hapetega põletatud haavadele võib peale riputada soodat või neid soodaveega uhta (vt. põletushaavad).

Karboolhappega mürgistuse kohta vt. p. 9.

2. Leelised. (Seebikivi)

Nähud: Suus ja neelus haavad ja valu, verine okse jne.

Ravi: Kangete leeliste, nagu seebikivi, nuuskpiirituse või kaaliumhüdroksüüdi sissevõtmise korral anda happelisi jooke: lahja söögiäädikat, sidrunimahla, sidrunhappejooki või hapupiima. Võib anda ka rõõska piima või lihtsalt vett leelise lahjendamiseks. Maoseinte kaitsmiseks anda samu aineid, mis hapete puhul, s. o. valku, provansõli või tärklisekiislit. Oksele ajada pole soovitav samal põhjusel, mis hapetegi puhul.

3. Alkohol.

Oksele ajada, külma veega uhta, siis jälle soojendada, kuumad pudelid jalgade alla, värske õhk. Kui nägu punetab, pea üles asetada ja külm lapp pähe panna. Tahab hingamine seisma jääda, teha kunstlikku hingamist (vt. kunstlik hingamine). Joomahullustuses märatsejat katsuda magama sundida, andes tarviduse korral mingit unerohtu. Alkoholmürgistuse äratundmine ei tee harilikult raskusi — suust tuleb alkoholilõhna. Võib anda musta oakohvi.

Puupiirituse ja denaturaadi tarvitamisel võivad tekkida nägemishäired kuni pimedaksjäämiseni.

4. Arseen (rotimürk, pariisi roheline).

Nähud: Janu, okse, valud maos, kõrvekurk, kõhulahtisus (okse ja väljaheited vahel verised), peavalu, pööritused, krambid (eriti säärelihastes), südamenõrkus ja raskendatud hingamine, kusetus.

Ravi: Arseeni sissevõtmise puhul oksele ajada (vt. kunstlik okse), sisse anda põletatud magneesiat (supilusikatäis klaasi vee kohta), piima, „arseeni vastumürki", mis apteegis alati saadaval. Oksendamist korrata sooja piima või magneesiavee andmisega. Mitte anda haput ega leelisest jooki, ka mitte soodat ega kihisevaid jooke.

5. Atropiin (karumustikad).

Nähud: Suu ja kurk kuivad, janu, silmaterad laiad, peavalu, krambid, sarlakitaoline nahapunetus, erutatud olek ja märatsemine, hiljem tundlikkuse kadumine ja unisus.

Ravi: Oksele ajada (vt. kunstlik okse), anda oakohvi, alkoholi, ergutada külmade ülevalamistega, anda

tanniinilahust (1 teelusikatäis tanniini klaasi vee kohta). Otsene vastumõju on pilokarpiinil, kuid selle süstimine jäägu arsti hooleks.

6. Eeter.

Oksele ajada. Anda piima, oakohvi või tanniini (1 teelusikatäis tanniini klaasi vee kohta). Värske õhk ja kunstlik hingamine, külmad valamised ühes keha hõõrumisega, nuuskpiiritust nuusutada anda.

7. Formaliin.

Nähud: Valu suus ja neelus, silmavalged punased, südame- ja hingamisnõrkus, uimasus.

Ravi: Oksele ajada, anda 8—10 toorest muna, kõhulahtistajat. Formaliinvigastusi nahal pesta lahja nuuskpiiritusega. Formaliiniaurude vastu silmas, toaõhus jne. on hea nuuskpiirituse aur.

7-a. Fosfor (kollakas fosfor).

Nähud: Okse, kõhuvalu ja -lahtisus, peavalu, okse küüslaugulõhnaga ja pimedas hiilgav, kollatõbi, verejooks ninast ja maost, väljaheiteis verd, südamehalvatus, lämbus.

Ravi: Oksele ajada (vt. kunstlik okse), sisse anda rohkesti kaaliumpermanganaadilahust (vt. mürgistus liha ja kalaga), vesinikülihapendit (1—2%-list), põletatud magneesiat 1—2 supilusikatäit klaasi vee kohta, puhastamata tärpentini. Ei tohi anda rasva, õlisid, piima!

Fosforiga põletatud haavade ravi vt. Põletushaavad.

8. Jood.

Joodi või joodiühendite sissevõtmise korral anda tärklisekeedist, piima, valku (2—3 muna valk veega), põletatud magneesiat (1—2 supilusikatäit klaasi vee kohta).

9. Karboolhape, lüsool, kreoliin.

Nähud: Valud kõhus, peavalu, okse, kõhulahtisus, tume kusi(peaaegu must), hingeõhk karboolilõhnaline, suu limanahk valge, nägemishäired, pulss aeglane, nägu sinine, korratu hingamine.

Ravi: Anda suurel hulgal õli (provanksõli jne.), piima, valku, põletatud magneesiat (1—2 supilusikatäit klaasi vee kohta).

10. Kloorkaalium (kaalikloorikum).

Nähud: Tumekollane okse, valud kõhus, kõhulahtisus, kusi pruun või must, peavalu, krambid.

Ravi: Oksele ajada, anda kõhulahtistajat. Haige värske õhu kätte viia. Haput ega süsihappejooke mitte anda.

11. Kokaiin.

Nähud: Ärritus, kuivus suus ja kurgus, silmaterad laienenud, kohin kõrvus, südamekloppimine, külm higi, viirastused.

Ravi: Nagu morfiini puhul (vt. morfiin).

12. Morfiin (morfium) ja oopium.

Nähud: Algul meeleolu elav, siis peavalu, okse, silmaterad kitsenenud, valutunne vähenenud, halvatused, raske uni.

Ravi: Oksele ajada, anda kaaliumpermanganaadilahust (vt. kala- ja lihamürgistus), tanniini (1 teelusikatäis klaasi vee kohta), kanget musta oakohvi, klistiiri teha; kui hingamine nõrk, teha kunstlikku hingamist. Haiget mitte uinuda lasta — võib magades surra —, vaid raputada, rääkida, talutada värskes õhus.

Märkus: Maoloputus teha ka siis, kui morfiumi on nahaalusi süstitud.

13. Nikotiin. Tubakas.

Nähud: Nägemis- ja kuulmishäired, süljevoolus, peavalu, pööritus, oksendamine, minestused, nägu kahvatu, mõnikord kõhulahtisus ja raskendatud hingamine.

Ravi: Nagu morfiini puhul (vt. morfiin).

14. Petrooleum ja bensiin.

Nähud: Valud kõhus, neelus ja lihastes, raskendatud ja korratu hingamine, peapööritus, kõht pundunud, silmaterad kitsenenud, kehasoojuse langemine.

Ravi: Oksele ajada, värske õhk, anda oakohvi, piima, tanniini (1 teelusikatäis klaasi vee kohta); teha kunstlikku hingamist, kui hingamine ähvardab seisma jääda.

15. Põrgukivi (hõbenitraat).

Nähud: Okse, okse valge, mis muutub õhu käes mustaks, suus must raig, valud ja kõhulahtisus, krambid.

Ravi: Oksele ajada, anda keedusoola (supilusikatäis keedusoola klaasi vee kohta), piima, veel parem soolast piima, riitsinusõli, kanget oakohvi. Keedusoola-klistiir (25 g keedusoola liitri vee või piima kohta), anda tanniini (1 teelusikatäis klaasi vee kohta).

16. Salpeeter (kaalisalpeeter ja tšiili salpeeter).

Nähud: Okse, värisemine, kuserohkus, krambid.

Ravi: Oksele ajada, anda valku (4—5 muna valk), kaeratummi.

17. Santoniin ehk ussirohi (solkmete vastu).

Nähud: Okse, nägemishäired (lilla ja kollase nägemine), peavalu ja pööritus, hingetus, krambid, silmaterad laienenud.

Ravi: Oksele ajada, anda kõhulastitajat, külmad valamised vaheldumisi sooja vanniga, krampide vastu sisse hingata kloroformi või eetrit. Kui tarvis, teha kunstlikku hingamist (vt. kunstlik hingamine).

18. Seened. Kärbseseen, punane (*Amanita muscaria*).

Nähud: Oksendamine puudub sageli, kõhuvalu, kõht lahti, peavalu, süljevoolus, nägemishäired, krambid, vahel meelemärkusetus.

Ravi: Kui haige vähe oksendab, siis oksele ajada, anda tanniini (1 teelusikatäis klaasi vee kohta), riitsinusõli, piima, oakohvi. Mitte äädikat anda.

Valge kärbseseen (*Amanita verna*). Väga mürgine. Nähud: Oksendamine, muidu nähud ja ravi nagu kärbseseene puhul (vt. eelmine).

19. Silmakivi (väävelhappevask ehk vasevitriool).

Nähud: Okse, mis rohekat või sinikat värvust, kõhuvalu, verised väljaheited, kollatõbi, peavalu ja -pööritus. halvatused, süljevoolus, korratu pulss ja hingamine.

Ravi: Oksele ajada, anda valku (7—8 muna valk), põletatud magneesiat (1—2 supilusikatäit klaasi vee kohta).

Mitte anda õlisid, rasva ega haput!

20. Sinihape (tsüankaalium ja mõrumandlid, tsüaanvesinik).

Nähud: Pööritused, hingamine raske, südametegevus nõrk, suust tuleb mõrumandlite lõhna, silmaterad laienenud, krambid. Lastel võivad juba 10, täiskasvanuil 50 mõrumandlit surma tuua.

Ravi: Oksele ajada, sisse anda kaaliumpermanganaadihalust (vt. kala- ja lihamürgistus), 2%-list vesinikülihapendit supilusikaviisi, külmad valamised soojas vannis, põletatud magneesiat veega sisse anda, 5—10 tilka nuuskpiiritust piimaga või veega, riitsinusõli. Kunstlikku hingamist teha, kui hingamine ähvardab seisma jääda (vt. kunstlik hingamine). Nuuskpiiritust ja eetrit nina all hoida. Klistiiri teha.

21. Strühniin (näiteks rebasepillid).

Nähud: Lihaste ja liikmete kangestus, krambid, eriti puudutamisel; hingamislihaste krambid ja lämbus.

Ravi: Anda oksele ajavaid vahendeid (vt. kunstlik okse), tanniini (1—2 teelusikatäit klaasi vee kohta, 1—2 klaasi), riitsinusõli, 5—10 tilka joodtinktuuri piimaga või veega; kloraalhüdraati sisse anda või selle klistiir teha. Lasta sisse hingata kloroformi või eetrit; ka võib anda alkoholi. Mitte anda äädikat ega kohvi (kofeiini). Kõrvaldada välisärritused, et haigel oleks täieline rahu; et valgus ei ärritaks, teha tuba pimedaks. Kui tarvis, teha kunstlikku hingamist (vt. kunstlik hingamine).

22. Sublimaat (elavhõbedaühendid).

Nähud: Suupõletik, valud kõhus, kõhulahtisus, okse algul valge, hiljem verine, verised väljaheited, külm higi, südamenõrkus.

R a v i: Oksele ajada (vt. kunstlik okse), anda rohkesti valku (10 muna valk), piima, põletatud magneesiat, riitsinusõli, vismutit (1,0—1,5 *bism. subnits.* 6—7 päeva jooksul). M i t t e a n d a k e e d u s o o l a e g a h a p u t.

23. S õ n a j a l a e k s t r a k t (paelussi vastu).

N ä h u d: Kõrge t°, kiire pulss, hingetus, silmaterad kitsenenud, nägemishäired.

R a v i: Oksele ajada, klistiir teha. Mitte anda riitsinusõli.

24. T a i m e k a i t s e v a h e n d i d. Sisaldavad peamiselt kas arseeni, elavhõbedat (sublimaati), fosforit, tsüaanvesinikku või strühniini. Mürgi pakisel peab olema nimetatud, millist mürki aine sisaldab. Sellele vastavalt siis vastumürgid nagu eespool tähendatud.

25. T i n a m ü r g i s t u s (tinavalge, mennik, tinalahus).

N ä h u d: Äkilisel tinamürgistusel äge kõhuvalu ja kõhulahtisus; kroonilisel tinamürgistusel kehvveresus, igemed sinakad, kõhukinnisus, okse, lihaste halvatused ja liigeste ning liikmete kujumuutused, voolmed (pistjad valud).

R a v i: Oksele ajada, anda valku (4—5 muna valk), piima, glaubrisoola (1 supilusikatäis klaasi vee kohta), provanksõli ½ klaasi. Valude puhul oopiumi. Mürgistustest hoidumiseks puhtust pidada, pesta käsi enne sööki. Seda tehku tinaainetega töötajad, maalrid, katusevärvijad, täheladujad jne.

26. R i k n e n u d k a l a j a l i h a.

N ä h u d: Oksendamine, kõhuvalu, kõht lahti, peavalu ja -pööritus, silmaterad laienenud, vahel krambid. Jalad ja käed külmad. Vahel meelemärkusetus.

R a v i: Oksele ajada (vt. kunstlik okse), et mürgist toitu maost välja oksendada. Anda lahtistajat, et sooled rutemini puhastuksid; anda musta kanget oakohvi, klistiiri teha, soojad pudelid jalgadele. Liigse oksendamise vastu lasta hernesuurusi jäätükikesi neelata. Anda kaalium-

permanganaadilahust (lilla vedelik) 1—2 klaasi, mida lasta jälle välja oksendada.

27. Tungalterad (mustad rukkid).

Nähud: Okse, pistjad valud maos, kõhulahtisus, peapööritus, nägemishäired, mõne kehaosa suremine või halvatus raskel ja kestval mürgistusel, naistel abordid, silmaterad laienenud, tardunud olek, hingetus.

Ravi: Oksele ajada, anda kõhulahtistajaid, tanniini (1 teelusikatäis klaasi vee kohta), oakohvi, soojad vannid.

Mürgistused gaasidega.

29. Ving (karm, süsinikoksüüd).

Nähud: Peavalu, okse, pööritus, kohin kõrvus, silmaterad laienenud, keha-t° langeb, meelemärkusetus, halvatus, hingamine, samuti pulss aeglane, tsüanoos (sinikus) näol ja mujal.

Ravi: Värske õhk, hapnikku hingata anda, kui on, kunstlikku hingamist teha ühes keha soojendamisega vaibaga ja soojade pudelitega, nina all hoida nuuskpiiritust, eetrit; sisse anda 1—2%-list vesinikülihapendit supilusikatäis ½ tunni järel, kui haige on tulnud meelemärkusele ja saab neelata. Ka võib anda alkoholi ja musta oakohvi.

Haige vinguga täidetud ruumist ruttu välja viia värskesse õhku ja kohe hakata tegema kunstlikku hingamist, kui hingamine kipub seisma jääma.

Abiandja sidugu vinguga täidetud ruumi minnes äädikasse või lubjavette kastetud lapp suu ja nina ette ning hingaku enne sisseminemist kopsud õhku täis. Kui tarvis, aknad väljastpoolt sisse lüüa, et ruumis tuuletõmbust tekitada.

Kuidas hoiduda vingmürgistusest.

Ohtlik on ahjude siibreid tukkide sissejäämisel sulgeda (joon. 117 ja 118 1), hõõguvaid süsi ruumi panna selle soojendamiseks jne. Eriti ei tohi seda teha enne magamaheitmist, vaid oodata, kuni tuli on põlenud ja ka sütelt sinakas tuli kadunud (joon. 118). Autokuurides,

kus tekib mootoritest söeoksüüdi, ärgu magatagu (joon. 117); tuletõrjujail olgu gaasimaskid (joon. 118) jne. Söeoksüüd tekib ka mürskude lõhkemisel.



Joon. 117. Vältige vingmürgistusi (ETM kogudest).



Joon. 118. Vältige vingmürgistusi (ETM kogudest).

30. Valgustusgaas.

Mürgistusnähud ja ravi nagu vingugaasi puhul (vt. eelmine). Valvata, et gaasikraanid oleksid hoolikalt kinni keeratud. On aga valgustusgaas ruumi tunginud, ei tohi lahtise tulega, s. t. petrooleumilambi, küünla või tikutulega ruumi minna — tekib plahvatus. Ruumi võib minna elektrilambiga.

31. Väävelvesinik ja kaevandusgaas (soogaas, metaan). Mürgistusnähud ja ravi nagu vingu puhul.

Märkus. Kaevandustesse ja kaevudesse võivad need gaasid imbuda maa seest, mispärast kaevukaevajad enne allalaskumist peaksid suure ettevaatusega selgusele jõudma, kas vahepeal augu põhjas ei ole tekkinud neid mürkgaase. Tuleproovist, s. t. põleva küünla või tule alla laskmisest, et näha, kas tuli hapniku puudusel kustub, igakord ei piisa, sest väävelvesinikugaasis ei kustu tuli. Töötamisel liigub ja vaheldub õhk kaevus ning mürk ei anna end tunda. Jääb aga töö seisma, näiteks ööseks, võib kaevu koguneda mürkgaasi suurel hulgal.

On kõige praktilisem, et peale vaheaega kaevu tööle laskudes esimesele allalaskujale seotaks tugev nöör, mis meest kannab, kere ümber (kaenla alla) ja ta läheb siis pikkamööda alla. Nööri teine ots jääb üleval viibijate kätte. Märkavad need midagi paha, tõmbavad nad õnnetu kohe välja. Ei ole aga õnnetul nööri ümber, peab appilaskujale nööri ümber siduma, et ei juhtuks kaht õnnetust. Appilaskuja ise võib mürgises gaasis nii ruttu meelemärkuse kaotada, et ta märkugi ei saa anda. Siis tuleb ta kohe välja tõmmata, milleks nöör olgu nii tugev, et see kannaks kaht meest, sest ta võis juba jõuda ka õnnetut nööri külge kinnitada. Ka võib appilaskuja enesele äädika- või lubjavette kastetud märja lapi suu ja nina ette siduda.

32. Süsihappegaas.

Seda gaasi on värskes õhus 0,03%, väljahingatavas õhus aga 4% ümber, s. o. umbes 130 korda rohkem. Kui õhk sisaldab süsihappegaasi üle 0,1%, võib ta mürgistusi põhjustada. Seepärast esineb süsihappegaas-mürgistusi juhul, kui väikeses ruumis viibib palju inimesi, keldrites, kus vein või õlu käärib, viinavabrikus jne., kus vabaneb palju süsihappegaasi. Palju süsihappegaasi petrooleumilamp toas tekitab, vt. lk. 24. Mürgistusnähud ja ravi nagu vingu puhul (vt. ving).

33. Ründeained (sõjagaasid).

Käesoleva raamatu ülesandeks on käsitleda peamiselt esimest arstiabi sõjagaasidega mürgistuste puhul kui ka enese kaitsmist sõjagaaside eest. Sõjagaasi kasutamine

on rajatud sellele, et paisatakse õhku mürgiseid aineid, mis hävitavalt mõjuvad inimestesse ja loomadesse, rikuvad toiduaineid jne., seega halvavad sõjaväe kui ka rahulikkude elanikkude ja seljataguste asutiste tegevust. Sõjagaas on kõige kohutavam ja mõjuvam relv, mille abil suurte hulkade inimeste hävitamine võib toimuda silmapilgu jooksul (näiteks lennukilt gaasipomme pildudes), mispärast iga inimene peab oskama end selle ohu vastu kaitsta ja peab seda aegsasti õppima. Sõjagaaside mõju oleneb just sellest, kuidas on organiseeritud kaitse. Sõjatehnilises mõttes tähendab gaas ründeainet, mis tarvitusele võetakse kas gaasi, udustatud vedeliku, tolmu või suitsu kujul. Sõjagaaside tarvitamise viisid on järgmised: 1. tulistamine kahuritest keemiliste mürskudega; 2. keemiliste pommide pildumine lennukitelt; 3. gaasiminide laskmine gaasipildujaist; 4. gaasilainete laskmine balloonidest; 5. keemiliste käsigranaatide pildumine; 6. maastiku mürgistamine.

Tähtsamate ründeainete liigid ja omadused.

Füsioloogilise toime järgi võib ründeaineid liigitada järgmiselt:

1. Lämmatavad gaasid (kopsumürgid). Kloor, fosgeen, Perstoff (difosgeen), Klop (kloorpikriin).

2. Pisargaasid. Sükliit, kamiit, klofoon, bromatsetoon.

3. Üldmürgid. Sinihape, ving (süsinikoksüüd).

4. Söövitavad ründeained (nahamürgid). Ipriit (Lost), Lewisit (l. luisiit).

5. Aevastusgaasid. Klark, Dick, Adamsiit.

Ründeaineist mürgistatute kaebed ja haigusnähud.

1. Lämmatavad gaasid mõjuvad peamiselt hingamisteedesse ja kopsudesse: haige hingeldab (hingab 40—100 korda minutis normaalse 16—18 korra asemel), mis võib minna lämbumiseni; haigel on äge, valulik köha, mis ajab haige läkastama ja oksele ning sunnib valust karjatama; haige köhib välja rohkesti

vedelat vahutavat lima, milles võib leiduda ka verd; tihti on haigel üldine nõrkus, vahel kuni meelemärkusetuseni, peavalu — enamasti otsaesisel, tihti südamekloppimine ja -vaevamine. Välimisel vaatlusel on haige nägu üleni (ka põsed, nina, kõrvad) sinine või sinakas, silmalaugude limanahad punased, tihti on neis verevalumid. Haiguse kestus lämmatavate gaaside puhul on mitmekesine. Vahel võib surm olla silmapilkne kloori, fosgeeni jne. sissehingamisest ärritatud häälepilu kramplikul kokkutõmbel, millele järgneb lämbumissurm. Vahel jälle järgneb surm alles mitme tunni või päeva järel. Ignatovski andmeil 3690 juhust järgnes surm kõige sagedamini 2.—3. päeval peale mürgistust — kopsuturse ja südamehalvatuse tagajärjel. Kuid juurdelöönud vigade tõttu (veretomp, embool) jne. võib surm tulla ka alles 3—4 kuu järel.

Suremus lämmatavate sõjagaaside toimel oli Maailmasõjas Vene sõjaväes läänerindel prof. Glintšikovi järgi algul 17—26% ja kui sõdurid olid varustatud juba korralikkude gaasitorbikutega, siis ainult 6,5%. See näitab, et sõjagaasidega on võimalik võidelda, kui neid tunneme.

2. Pisargaasid kutsuvad esile ägeda valgusekartuse ja pisaratevoolu; laud on kramplikult suletud, valu silmades, takistades sel teel nägemist ja tegutsemist. Kuid siin oleneb palju pisargaasi kontsentratsioonist. Kõvas kontsentratsioonis on pisargaasil peale kohaliku, pisaraid tekitava mõju veel lämmatav mõju, nagu klooril või fosgeenil, ja ka üldmürgistav mõju.

Pisargaasi-mürgistuste puhul harilikult valud silmades kõvenevad esimese päeva jooksul, 2—3 päeva pärast aga vähenevad ja nädala pärast on silmad terved, misjuures harilikult ei tekigi mingeid haiglasi kõrvalnähte.

3. Söövitavad ründeained.

a) Ipriidiga mürgistuste puhul tekivad nahale või limanahale, mis ipriidiga kokku puutus, raskesti paranevad haavad, kuid mitte kohe, vaid mõne tunni möödumisel, vahel alles teisel päeval. Algul tekib mürgistatud kohale nahapunetus, hiljem vill ja haav. Inimesel võivad haavad tekkida maos ja sooltes ipriidiga kokkupuutunud toitu süües või vett juues. Eriti raskesti mõjub ipriit koh-

tadesse, mis higistavad — kaenlaalustesse, peopesadesse, kubemesse jne. Haavandi paranemine võib kesta 1—1½ kuud. Ipriidist mürgistatud võivad käia, näiteks ise minna sanitaarpunkti, kuna haigusnähud tekivad alles hiljemini. Ei ole aga käies soovitav higistada, mistõttu võivad tekkida raskemad haavad.

Ipriit mõjub ka loomadesse. Eriti tundlik on selle vastu hobune. Ipriiti kutsutakse tema laialdase mürgistava ja haavu tekitava mõju tõttu „sõjagaaside kuningaks".

b) Mürgistused luisiidiga mõjuvad hingamisteedesse, kopsutorudesse, silmadesse ja nahasse. Mõju hingamisteedesse avaldub ägeda nohu (rohke lima ninast), hingetorude ärrituse, bronhiidi ja kopsupuhituse näol. Silmist tekib äge pisaratevool. Nahale sattudes vedel arseeniühend ljuisiit tekitab punetuse kiiresti järgnevate villide ja haavadega, kusjuures haavad on sügavad ja nekrootilised (kudede suremine). Luisiidiaurud mõjuvad nahasse pikkamisi ja nõrgemini, kuid mõju limanahasse on väga äge. Vedela luisiidi sattumisel nahale või luisiidiaurù sissehingamisel imetakse luisiit kehakudede poolt ruttu, ta tungib sügavale kudedesse ja tekitab võrdlemisi kiiresti üldmürgistusnähte, avaldades ägedamat mõju südamesse, ergukavasse ja hingamisse. Südametegevus ja vererõhk langevad, algul on ärritusnähud, hiljemini rõhutud olek ja meeleolu (depressioon), hingamine on kiirem, kehasoojus langeb. Infektsiooni ja teiste haiguste juurdelöömisel, milleks vigastatud haavade ja kudede kaudu on olemas kõige soodsam pind, võib kehasoojus olla ka kõrge.

4. Mürgistused sinihappega mõjutavad ergukava, peamiselt keskusi piklikus ajus, mistõttu hingamine võib seisma jääda ja lämbumissurm tulla ilma mingi hingamisteede ja kopsu ärrituseta. Südametegevus nõrgeneb, kestab aga veel edasi peale hingamise seismajäämist. Keharakud kaotavad võime hapnikku vastu võtta, tekib hapnikupuudus kudedes, kehasoojus langeb. Surm järgneb enamasti 2—3 minutit peale mürgistust, s. o. silmapilkselt. Siseorganid ja kehaõõned lõhnavad mõrumandlite järele.

5. Aevastusgaasid ärritavad kurgu ja nina limanahka, tekitades aevastamist, köhimist ja oksendamist, mis sunnib maski eest võtma või ei lase seda kanda.

Kuidas ründeaineid ära tunda.

Sõjakunsti seisukohalt on tähtis, et vaenlane ründeainet ruttu ära ei tunneks ja ei teaks end õigel ajal kaitsta. Selleks ongi paljud ründeained värvita ja lõhnata, ei avalda algul kohe mõju, vaid alles hiljemini, kui kaitseabinõude tarvituselevõtmine on juba hilja (näiteks ipriit).

Ärritavaid aineid tunneb kohe nende mõjust silmadesse või nina ja kurgu limanahkadesse: silmad lähevad kibedaks, nina tunneb mingit võõrast lõhna, ninas või kurgus tundub kipitust, mis ajab köhima ja aevastama.

1. Lämmatavad ründeained: a) Kloor (Cl_2) — kollakasrohelist värvust gaas, terava lämmastava lõhnaga 2½ korda õhust raskem, 16½ õhuõhu ja 18° C juures muutub kloor vedelikuks. Kloori tarvitati sõjas peamiselt gaasilainetena. b) Fosgeen (kloorsüsinikoksüüd = $COCl_2$) — värvita gaas, mädaneva lõhnaga, 8 korda mürgisem kui kloor. Vee niiskuse toimel laguneb ruttu, toatemperatuuri juures muutub kergesti CO_2 ja soolhappeks, samuti kopsus, kus soolhape hävitab kopsusombukeste seinad ja muudab verevadakut läbilaskvaks. Kops valgub täis verevadakut, tekib kopsuturse. Tarvitati gaasilainetena koos klooriga. c) Perstoff (Difosgeen = Inglise; Supra lite = Prantsuse nimetus) (Kloorsipelga-happetrikloormetüülester = $ClCOOCCl_2$). Õhu ja niiskuse toimele vastupidavam kui fosgeen. d) Kloorpikriin (Klop) = CCl_3NO_2 värvita, terava lõhnaga vedelik, keemispunkt 112° C. Vee mõjul ei lagune. Tarvitati sõjas mürskudes, miinides, käsigranaatides ja mürsusuitsuna. Lämmatavad ründeained (kopsumürgid) märgitakse **rohelise ristiga.**

2. Pisargaasid: Bensüülbromiid (Sükliit) = $C_6H_5CH_2B_7$. Broombensüültsüaniid (Kamiit) = $C_6H_5CHB_7CN$. Klooratsetofenoon (Klofoon) = $C_6H_5COCH_2Cl$. Neid tunneb mõjust silmisse; tarvitatakse peamiselt mürskudes.

3. Üldmürgised ründeained. a) Sinihape (tsüaanvesinik) = HCN — värvita, kiiresti aurav vedelik (keeb 27° C juures). Õhust kergem, mistõttu kergesti laiali valgub ja gaasisõjas ei andnud suuremaid tagajärgi. Sinihapet tarvitatakse ka ruumide gaasistamiseks, lutikate, koide, viljaladudes terakärsakate, veskites jahukoide jne. hävitamiseks, aga seda peab tegema asjatundja, et ei tekiks mürgistusi. Sinihape on nõrga, meeldiva lõhnaga, mis meenutab mõrumandlite lõhna ja sissehingamisel limanahka ei ärrita. Seepärast on sinihape väga ohtlik ja salajane mürkaine.

4. Söövitavad nahamürgid. a) Ipriit (Lost, dikloordietüülsulfiid) = $(ClCH_2CH_2)_2S$. Prantslased nimetavad üperiidiks, inglased ja ameeriklased sinepigaasiks. — Tume õlitaoline vedelik, tugeva lõhnaga, mis meenutab sinepilõhna, mispärast ipriiti kutsutakse ka „sinepigaasiks". Mõnede autorite järgi on ipriidil küüslaugu või sibula lõhn. Ipriit keeb 217° C juures. Keemiliselt puhas ipriit on värvita, selge vedelik, vähese lõhnaga. Vees ipriit lahustub vähe; kergesti lahustub ta orgaanilistes vedelikkudes nagu petrooleumis, naftas, gasoliinis, bensiinis, eetris, piirituses, kloroformis, bensoolis, atsetoonis.

Ipriidi mõju mürgistatud maapinnal kestab sooja ilmaga 2—3 päeva, niiske ilmaga 10 päeva, külmal ajal umbes 30 päeva.

b) Lewisiit (Kloorvinüüldikloorarsiin) = ClCH: $CHsCl_2$. Ameerika keemik Lewis'e nime järgi. Arseeniühend, õline vedelik, keeb 190° C juures, lahustub vees, veel paremini aga õlides ja rasvades. Lahustuvust vees kiirendab leeliste lisandamine veele, kuna ka leeliste mõjul luisiit lagub ja muutub kahjutuks. Luisiit ületab mürgisuse poolest ipriidi, kuid et luisiit on kergesti laguv ja neutraliseeritav, ei tarvitata seda sõjas palju.

Söövitavad nahamürgid märgitakse **kollase ristiga.**

5. Nina- ja kurgumürgid ehk aevastusgaasid.

a) Klark (difenüülkloorarsiin), puhtal kujul valge kristalliline aine, tehniline produkt kollakas-pruun poolvedel mass, nõrga, meeldiva lõhnaga. Vee mõjul laguneb

kiiresti. Tungib läbi tavalise gaasimaski filtri, mispärast kutsutakse „maskihävitajaks" („Maskenbrecher"). Klarki mõju väljadel kestab umbes 10 min., metsades ca 3 tundi.

b) Adamsiit (Difenüülamiinkloorarsiin) (Ameerika keemik Adams). Kollakas-roheline kristalline aine, nõrga lubjatolmu lõhnaga. Vee mõjul ei lagune, orgaanilistes lahustes raskesti lagunev.

c) Sterniit (Difenüültsüaanarsiin). Valge, kristalliline aine, nõrga mandli lõhnaga. Vee mõjul laguneb väga aeglaselt.

d) Dick (Etüülarsiindikloriid). Värvitu vedelik, kibeda hapuheeringa või sibula lõhnaga. Vee mõjul aeglaselt lagunev. Orgaanilistes lahustes kergelt lahustuv.

Aevastusgaasid toimivad ärritavalt nina ja kurgu limanahale, tekitades aevastamist ja köhimist kuni oksendamiseni. Aevastusgaasid märgitakse **sinise ristiga.**

Nagu öeldud, on ründeainete ja mürkainete toimet vahel väga raske õigel ajal ära tunda, millest vaenlane peamiselt huvitatud ongi ja just niisuguseid aineid püüab tarvitada. Ühtlasi katsub vaenlane tarvitada ootamatuid aineid, ja nimelt vaheldumisi. Kõik see teeb enesekaitse õigel ajal raskeks. Kuid s i l m a d j a n i n a on meie alatised eelpostid ja abimehed gaasisõjas, sest enamik sõjagaase avaldab silmadesse või nina limanahkadesse mingit ärritavat toimet, või haistame ninaga mingit võõrast lõhna. Igal säärasel kahtlasel juhul gaasimask viibimata näole asetada — igaks juhuks, kuni selgub, millega on tegemist ja millal võib maski ära võtta. Ettevaatus, tähelepanu ja intelligents etendavad seepärast gaasisõjas suurt osa. Suure tähtsuse omab ka keemiline luure.

Keemiline luure. Keemilise luure ülesandeks on ründeainete liigi ja ulatuse kiire kindlakstegemine ja hoiatus- ning mürkärastamisabinõude tarvituselevõtmine.

S u b j e k t i i v s e d a b i n õ u d — nagu haistmine ja nägemine, võivad sõjagaaside avastamisel etendada suurt osa. Kuna aga haistmine ja nägemine on igaühel isesugune, on subjektiivsed abinõud puudulikud gaaside avastamisel.

O b j e k t i i v s e d a b i n õ u d, nagu keemiliste ainetega immutatud paberid ja keemilised lahused, on kindlamad sõjagaaside avastajad.

Joodkaalitärklispaber (Kaaliumjodiidi 3,0 lahustuvat tärklist 0,5, vett 96,5). Enne värvitu paber, muutub nõrgemagi **kloori** olemasolu korral tumelillaks.

Fluorestseiinpaber (Kaaliumbromiidi 30,0, potast 2,0, fluorestseiini 0,8, glütseriini 10,0, vett 100). Enne kollane paber, muutub **kloori** olemasolul roosaks.

Amiinpaber (Dimetüülamiinbensaldehüüdi 5,0, Difenüülamiini 5,0, alkoholi 100,0). Enne nõrgalt kollane paber muutub **fosgeeni** olemasolul tumekollaseks.

Aniliinlahus (Aniliini 5,0, vett 195,0). Enne värvitu läbipaistev lahus, annab **fosgeeni** olemasolul sademe.

Samuti kui fosgeeni avastatakse ka difosgeeni (Perstoff).

Pürroollahus (Pürrooli 5,0, alkoholi 100,0). Enne must lahus, muutub **kloorpikriini** olemasolul roheliseks.

Pikriinpaber (Pikriinhapet 10, soodat 10,0, vett 100,0). Enne kollane paber, muutub **sinihappe** olemasolul tumepunaseks.

Kloorpallaadiumpaber (Pallaadiumi 0,1, vett 100,0). Enne kollakas, **vingu** olemasolu puhul muutub lahus mustaks, paber halliks.

1. Grignardi reaktiiv (Naatriumjodiidi 20,0, vett 200,0, 7,5% vasevitroli 40 tilka, 35% gummiarab. lahu 52,0). Enne tumekollane, annab **ipriidi** olemasolu puhul valge sademe.

2. 50% jaapani sikkatiivi ja 50% linaseemne õli. Enne kollakas, muutub **ipriidi** olemalolul kirsipunaseks.

3. 10% ammooniummelübdaadi lahus vähese väävelhappega ja tina kahelisikloriidiga. Mõni tilk seda lahust vees annab **arsiinide** (Adamsiit, Klark, Dick, Sterniit, Lewisiit) olemasolu puhul sinise värvuse.

Kahtluse korral võetagu mürgistatud esemest proov ja saadetagu isoleeritult ja õhukindlalt pakitult laboratooriumi uurimiseks.

Asutistes teostavad keemilist luuret vastavad õhukaitse tegevkonnad, elamutes mõni tegevkondlane.

Mürgistatud kohtade, hoonete ja esemete märkimiseks kasutatakse kollaseid lipukesi ja märke.

Õhukallaletungi eesmärkidest.

Õhukallaletungi eesmärgid on:

1) Kaitsejõudude asukohtade, nende juhtimiskeskuste ja valitsusasutiste purustamine ning sõjaliste ettevalmistuste läbiviimise takistamine.

2) Sõjamoonaladude ja toiduainete tagavarade hävitamine.

3) Sõjalise ja elulise tähtsusega käitiste, liiklemisteede ning sidekeskuste purustamine.

4) Kaitseta linnade pommitamine ja paanika tekitamine elanikkonnas inimkaotuste ja materiaalsete kahjude läbi, et halvata rahva moraalset vastupanu.

5) Riigivastase kihutustöö õhutamine ja korraldamine. Mida paremini on korraldatud kodanikkude nii üksik- kui ühiskaitse, seda vähem mõju on vaenlase õhurünnakutel.

Kaitse ründeainete vastu.

Gaasisõda võib tabada mitte ainult rinnet, vaid kohe sõja algul ka tagalat — rahulikke elanikke. Ei tehta vahet sõjaväelaste ja eraisikute vahel, nagu Maailmasõjas ilmnes. Ja õieti öelda ei olegi kerge seda vahet teha, sest rinne ja tagala kaitsevad endid ühiselt, ühise organismina.

Gaasikaitsel on suur tähtsus: Maailmasõja algul, esimeste gaasirünnakute järel, olid inglaste kaotused surnutena 35%; sõja lõpul, vaatamata sellele, et hakati tarvitama mürgisemaid gaase ja kõvemas kontsentratsioonis, oli suremus ainult 2%, mis selgesti tõestab gaasikaitse väärtust ja praktilist tähtsust.

Kaitset sõjagaaside vastu saame kas üksiku isiku kaitsmise näol gaasitorbikuga, nn. üksikkaitse (individuaalkaitse), või jälle ühiskaitse (kollektiivkaitse) teel gaasivarjendites.

Üksikkaitse — gaasitorbik.

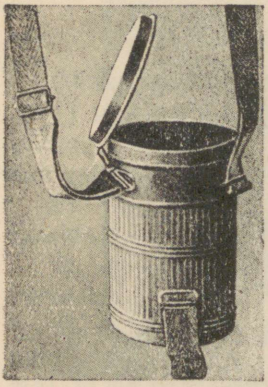
Üksikkaitse seisneb gaasitorbiku näole asetamises (joonis. 119). Gaasitorbiku tähtsamaks osaks on gaasikurn (joon. 119 a), mis on täidetud niisuguste ainetega, mis välimise õhu kurnast läbivoolamisel mürkollustest puhastavad ja kahjutuks teevad. Et sõjagaasid mõjuvad



Joon. 119. Gaasitorbik. a) gaasikurn, b) näokate.

ärritavalt ka silmadesse ja nina limanahkadesse, on gaasitorbikud ehitatud nii, et nad kogu nägu katavad ja õhust eraldavad. Silmi ja nina katvat osa kutsutakse näokatteks (joon. 119 b). Nägemiseks on näokattesse asetatud aknad, ja näokate ühes gaasikurnaga kinnitatakse näole kummipaelte abil. Näokatte ääred peavad tihedasti näol olema, nii et välimine õhk kustki äärte vahelt näokatte alla ei pääseks. Selleks ongi näokatted valmistatud mit-

mes suuruses. Torbikut alal hoida ja kanda selleks valmistatud plekktoosis (joon. 120). Torbikus asub kurn lahtikruvitult toosi põhjas, kruviga ülespoole, selle peal näokate. Toosi ühes torbikuga võib kanda küljel jne., kui pole ohtu karta. On aga oodata gaasi, tuleb torbik toosist välja võtta, valmis seada, näole asetamiseks käes hoida ja oodata, et selle gaasi märkamisel võimalikult ruttu saaks näole asetada, nn. kaitseasendisse, mis tavaliselt sünnib gaasialarmi puhul või komando järgi: „Gaas". Seejuures kohe hingamine katkestada ja silmad sulgeda, kuni torbik on täielikult näole asetatud. Hingamist alata väljahingamisega.



Joon. 120. Plekist toos gaasitorbiku hoidmiseks.

Gaasikurna sisemus tohiks ehk selles mõttes huvi pakkuda, et siin sees pole mingit imettegevat ainet, vaid üsna lihtsad ained, peamiselt meie igapäevane süsi. Nimelt on kurna alumine osa täidetud gaasisiduvate keemiliste ainetega ja söega, millele on antud jämedateraline kuju. Pealmiseks kihiks on eriliselt ümbertöötatud, peenemateraline puhas süsi, nn. aktiveeritud süsi; kihid on asetatud peenikeste traatsõelade vahele; ülemise sõela all on puuvillakiht.

Söel on nimelt omadus paljusid gaase siduda. Söe aktiveerimisega suureneb see söe omadus mitmekordselt, mispärast kurnas tarvitataksegi aktiveeritud sütt. Olgu veel tähendatud, et ka lihtne niiske aiamuld omab võime gaasi siduda, olgugi vähemal määral kui süsi. Hädakorral lüüa pudelil põhi alt, täita pudel värske mullaga, pista ots suhu ja hingata, hoides nina kinni, nagu seda sõjaajal ka tehti. Ka taskurätiku vahele võib mulda panna ja selle läbi hingata.

Kurna võime gaase siduda ja kahjutuks teha on kestuselt mitmesugune, olenedes gaasi kontsentratsioonist (kõvadusest). Tavaliselt püsib kurn tarvitamisvõimelisena umbes 10—12 tundi. On kurn võime kaotanud, tuleb uus kurn ette kruvida. Kurna võime kadumist märkame järgmiselt: pääseb kurnast gaas läbi (kui näokate on

hästi näo ligi), annab see end ninale või silmadele mõjudes kuidagi tunda. Sel juhul kohe uus kurn ette kruvida, hinge seejuures kinni pidades. Läbi kurna pääseb ainult sissehingatav õhk, kuna väljahingatav õhk läheb läbi erilise ventiili, mis avaneb ainult väljahingatava õhu survel, sissehingamisel aga sulgub.

Gaasi haistmine. Seda tehakse selleks, et selgusele jõuda, kas võiks maski juba ära võtta, ja nimelt järgmiselt: tõmmatakse kopsud õhku täis; vasaku käe kaks esimest sõrme pistetakse kõrva kõrguselt näokatte ääre alla, võimaldades seega välisõhu pääsu näokatte alla, ja ettevaatlikult lühikeste sõõmudega tõmmatakse õhku ninna. Ka tuleb tähele panna, kas ei ole tunda mõju silmadesse. On märgata gaasi olemasolu, kohe sõrmed ära võtta ja järsu sügava väljahingamisega torbik tuulutada, et välja heita näokatte alla tunginud gaase. Kopsud peavad olema enne kogu aja õhku täis hoitud, et oleks võimalik säärane sügav väljahingamine.

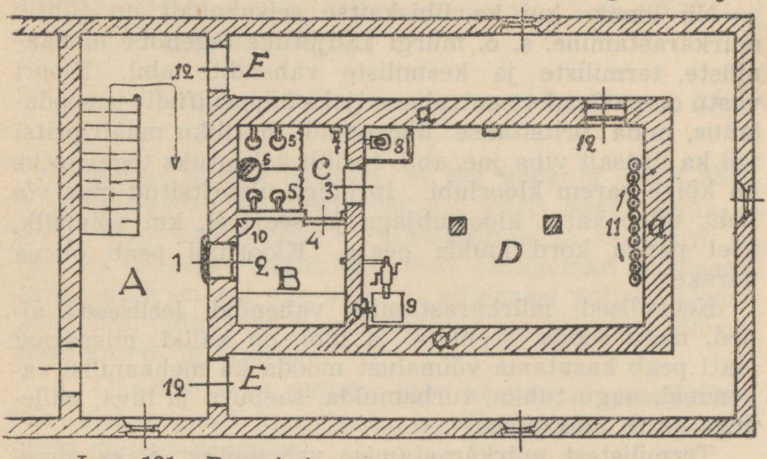
Ei ole gaasi enam tunda, torbik näolt maha võtta, seest kuivatada ning puhastada ja siis toosi asetada. Gaasitorbikut tuleb pidada kõige kohasemaks harilikuks üksiku isiku kaitseks gaasisõja puhul — nii hinnalt kui ka kerguselt.

Hapnikuaparaat. Oe olemas sääraseid aparaate (Dräger'i jne. tüüpi), kus aparaadis luuakse kokkupressitud hapniku abil sissehingatav õhk, mis on täiesti eraldatud välimisest õhust; säärased aparaadid on mõeldavad sanitaarasutistele ja teatud väeliikidele — minööridele, pioneeridele, sõjagaasi-meeskondadele, sanitaridele jne.

Gaasikindel ülikond. Ipriidi ja ljuisiidi tarvitamine sunnib kogu keha kaitsma nende aurude või tilgakeste eest; siin ei aita üksi gaasitorbik, vaid peavad olema gaasi- ja vedelikukindel ülikond, kindad ja saapad. Selles riietuses aga on raske pikemalt viibida, keha ei saa liigset soojust aurumise teel ära anda ja võib tekkida kuumarabandus. Gaasikindel ülikond ei ole seega mõeldav igale sõdurile, vaid tarbe korral eriülesannete täitjaile.

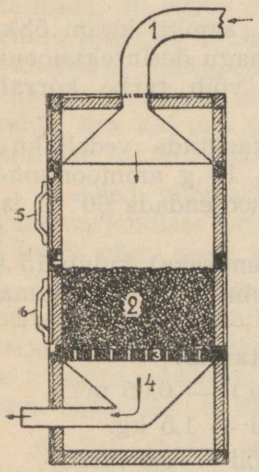
Ühiskaitseks on gaasikindel ruum, gaasivarjend, kuhu mürgine gaas ei pääse. Sellesse ruumi kogunevad gaasisõja ajal inimesed, samuti peavad gaasihaigete paigutamiseks ja võimalikult ka kõigi väeosade tarvis, kelle tegevus ei nõua väljas viibimist, olema gaasikindlad ruumid. Harilikult sõjaolukorras ehitatakse gaasivarjendid maasse. Rinde seljatagune, eriti tähtsamad keskpunktid, linnad, ametiasutised jne., peaksid aga veel enam gaasivarjendite eest hoolitsema. Õieti peaks igas majas olema üks ruum, kuhu gaasisõja ajal maja elanikud kogunеksid, sest näiteks võib naabermajja minek võimatuks osutuda väljas leiduva gaasi tõttu. Gaasivarjendiks saab muuta mõnd ruumi õige kergesti ja odavasti. Pole muud tarvis kui ruum õhukindlaks teha — aken kinni panna, s. t. kinni müürida jne., sest klaasid võivad puruneda; kõik praod kinni kleepida ja teha uks gaasikindlaks. Nüüd on veel tarvis hoolitseda selle eest, et varjendis ei tuleks õhust puudus, kui seal peaks viibima palju inimesi. Selleks ehitatakse varjendi nurka ventilaator ja gaasikurn, mille abil väljast õhku sisse tuuakse läbi gaasikurna, mis õhku mürkainetest puhastab. Ventilaator peab olema ka käsitsi käivitatav, sest sõja ajal võib elektrivool katkeda. Niisugune gaasikurn valmistatakse samust aineist kui gaasitorbiku kurn, ainult et see on suurem. Gaasivarjendi kurna võib aga ka ise valmistada väga lihtsal viisil — mustast ja niiskest aiamullast. Liiv või savimuld ei kõlba. Väga hea on veel mulda niisutada seebiveega. Hakkab gaasikurn gaase läbi laskma, tuleb mulda seks jäetud luukide kaudu uuendada, milleks ruumis tuleb pidada tagavaramulda. Tarvitatud muld ruumist eemaldada. Olgugi et sõjagaasid on enamasti õhust raskemad ja hõljuvad seepärast maapinna ligi, kuna kõrgemal on õhk puhtam, ei ole siiski gaasivarjendit soovitav ehitada maja ülemistele kordadele, vaid just majade alla, keldritesse, et lõhkepommid ei saaks varjendit hävitada. Veel parem on gaasivarjendiks valida keldriruum teiste vahel, kus ei ole või on vähe välimisi seinu. Kui siis lõhkepommid peaksid vigastama välimise seina, jääb gaasivarjend ikkagi terveks. Tarvilik on ka tagavaraväljapääs varjendi teises otsas. Ka labidaid ja kange

peab varjendis olema, et tarbekorral saaks varjendis viibijad teha enestele väljapääsu. Soovitav on gaasivarjen-



Joon. 121. Pommi- ja gaasivarjendi plaan maja keldris.

dis pidada ka õlgi, et väsinud võiksid pikutada. Suurema gaasivarjendi plaani majakeldris näeme joonisel 121; a — gaasivarjendi seinad — ruum teiste vahel. A — maja trepikoda, B ja C — abiandmis- ja tarviduse korral riiete ja ihu gaasist puhastamise ruumid. D — üldruum viibimiseks pealetungi ajal. 1 — pommikindel uks; 2, 3 ja 4 — gaasikindlad uksed; 5 — dušid; 6 — ahi sooja vee saamiseks; 7 — veepump; 8 — klosett; 9 — ventilaator ja gaasikurn; 10 — joogivesi; 11 — hapnikutagavarapudelid; 12 — tagavarauksed. Joonisel 122 näeme gaasivarjendi gaasikurna läbilõikes. 1 — toru läbi seina välja, kust õhk sisse tuleb; 2 — söevõi mullakiht; 3 — raudlatid metallvõrguga, mis mulda kannavad; 4 — toru ühendamiseks ventilaatoriga; 5 ja 6 — luugid kurna tühjendamiseks ja uuesti täitmiseks.



Joon. 122. Gaasivarjendi gaasikurna läbilõik.

Mürkärastamine.

Nii üksik- kui ka ühiskaitse seisukohalt on tähtis mürkärastamine, s. o. mürgi kahjutuks tegemine mehaaniliste, termiliste ja keemiliste vahendite abil. Kloori vastu on parimaks neutraliseerijaks hüposulfiidi- ja soodalahus, mida pritsitakse hüdropuldi, hariliku maalripritsi või ka lihtsalt viha jne. abil. Ipriidi kahjutuks tegemiseks on kõige parem kloorlubi. Ipriidiga ülepritsitud maa või koht tuleb katta kloorlubjaga ja seejärel, kui võimalik, veel panna kord mulda peale. Kloorlubi peab olema värske.

Keemilised mürkärastamise vahendid, leelisesed ained, nagu sooda, seebikivi ja lubi, on kallid, mispärast alati peab kasutama võimalust mööda ka mehaanilisi vahendeid, nagu tuhka, turbamulda, saepuru ja liiva, milledega katta mürkaine.

Termilistest mürkärastamise vahenditest oleks nimetada tuld, keeva vett ja kuuma auru, mis ründeained kahjutuks muudavad. Maastikul võib mürgistatud kohta katta laastudega, õlgedega, hagudega, kui võimalik, need õliga niisutada, ja põlema süüdata.

Mürgistatud riideid võib aurutada, samuti kuum õhk 55°—100° C toimib mürkärastavalt, nagu desinfektsiooni puhulgi, mispärast neid toiminguid võib tarbe korral ühendada.

Riiete mürkärastamiseks võib kasutada vedelikku: 1 liiter vett, 10 g soodat, 5 g seepi, 10 g ammooniumkarbonaati, 40 g ammoniaaki; lahus soojendada 60° C ja hoida selles esemeid 1—2 tundi.

1 inimese mürkärastamiseks (pesemiseks) kulub 15 l 37° C sooja vett ja 25 g seepi, 1 hobuse või sarvlooma kohta 50 l vett ja 150 g seepi.

1 m^2 pinna mürkärastamiseks on tarvis:

Isoleerainet (muld, saepuru jne.) — 0,05 m^3.
Kõrvetamiseks põletusmaterjali — 1,5 kg.
Põletusmaterjali niisut. õliga, õli — 0,5 liitrit.
Mürkärastamislahust — 1 liiter.
Tahket kloorlupja 300 g.
Kloorlubja-putru puitpinnale — 0,8 kg.
„ krohvitud pinnale — 1,5 kg.

Mürkärastaja ise peab viibima gaasitorbikus ja gaasikindlas ülikonnas. Mürkärastamistööd lõpetades peab ka ennast mürkärastama: lahti rõivastuma teise abil ning keha üleni pesema jne.

Gaasidistsipliini ja gaasikaitse üldreeglid.

Riigi üldhuvides on vaja, et iga kodanik oleks hästi distsiplineeritud, et ühed oskaksid hästi käsku anda ja teised hästi käsku täita. Peakaotamine ja kabuhirm — need on õnnetuse puhul alati meie ohtlikemad vaenlased. Eriti ohtlik on see aga sõjas ja sõjagaasi puhul. Gaasidistsipliini üldnõuded ja sellekohased teadmised on kõigile ühesugused, ja nimelt:

1. Gaasirünnaku puhuks olgu käepärast gaasitorbik, mis tuleb aegsasti muretseda ja sõjaajal alati käepärast hoida ka öösi magades.

2. Alarmeeri oma perekond ja paiguta gaasivarjendisse.

3. Ära rabele asjata, vaid püüa rahulikult käia ja talitada, et mitte asjata hingamist kiirendada, mistõttu enam mürgist õhku läbi gaasi kurna peab voolama, mis vähendab kurna filtreerimisvõimet. Rahuliku olekuga rahustad ka teisi kõige mõjuvamalt. Kui olukord seda ei nõua, ära käi ega jookse, sest seistes või istudes hingab inimene rahulikumalt ja tarvitab vähem õhku.

4. Oled viibinud gaasitatud õhus, puhasta end enne gaasivarjendisse astumist gaasidest, vaheta riided ja pese käsi ja nägu seebi ja veega.

5. Oled määratud gaasikomandosse ja su ülesandeks on mürgistatud kohti kahjutuks teha, siis riietu gaasikindlasse ülikonda ja täida oma ülesanne rahulikult, kiiresti, s. t. mitte rabeledes, vaid kõik tarvilikud ained ja riistad olgu käepärast, et nende otsimisega aega ei kuluks.

6. Pea meeles, et sõjagaasid on õhust raskemad ja püsivad seepärast kauemini orgudes, aukudes ja tuulest varjatud kohtades ja metsades. Tihedasse metsa ei tungi sõjagaas ruttu sisse, kuid juba sissetunginult ei lahku sealt ka ruttu tuule mõju puudumisel. Sellepärast — ettevaatust metsas!

7. Oled gaasitorbikuta, pane musta aiamulda taskurätikusse ja hoia hingates nina ja suu ees. Kui võimalik, siis mulda seebiveega või soodaveega niisutada (vt. kurna ehitus gaasivarjendis). Ei ole seebivett käepärast, siis niisuta mulda palja veega. Ei ole vett käepärast, niisuta mulda kusega. Hea on niisutada järgmise vedelikuga: vett 250 g, naatriumtiosulfaati 100 g, heksamiini 50 g, soodat 100 g, glütseriini 250 g, piiritust 250 g.

8. Oled puudutanud kätega söövitavaid gaase (vedelikke), hoidu terveid kohti puudutamast, et mürki mitte edasi kanda, vaid pese kohe käsi seebi ja veega või pane võimalikult kiiresti mõnd neutraliseerivat vahendit peale: kloorlupja, petrooleumi jne. (vt. ipriit).

9. Ära mine mürgistatud rajoonist läbi: selle äratundmiseks märgitakse need rajoonid gaasikomandode poolt lipukestega.

10. Korterid ei ole õhukindlad — aknaraamide, nende lengide ja uste vahelt tungib õhku sisse. Kui ei ole muud pääseteed ega varjendit, kiti akna- ja uksevahed ja -praod kinni; uste piitadele tuleb lüüa õhuke kummi, et uks, millest ehk tarvis käia, oleks enam-vähem õhukindel. Aknaruutude purunemise ärahoidmiseks pommitamise ajal kleebi klaasid risti üle 5—10 cm laiuste paberiribadega. See on hädakorral — kui majas pole olemas gaasivarjendit — ikka parem kui mitte midagi. Ventilatsiooniavaused korteris tuleb kinni toppida.

11. Toiduaineid tuleb hoida pakitult gaasikindlalt või gaasikindlas ruumis.

12. Söövitava gaasiga (ipriit, luisiit) mürgistatud toit tekitab nii inimeste kui ka loomade maos ja sooltes samu ville ja haavu, mis nahalgi.

13. On joogivette sattunud arseeni (arseeniühendeid), võib vett tarvitada ainult peale destilleerimist.

14. Ihu, samuti sööginõusid ei tohi pesta veega, mis on lahtiselt seisnud söövitavast gaasist rikutud õhus.

15. Sõjagaasist mürgistatud haige peab s o o j a l t kinni kaetama.

16. Gaasitorbikut ei tohi hoida mitte liiga soojas kohas, kus kummiosad ruttu hapraks muutuvad, kortsu

kisuvad ega lähe hästi näo ligi. Torbikut ei tohi ka visata ega raputada. Kõik vead, mida torbiku juures märkad, paranda kohe.

Kuidas kaitsta lapsi sõjagaasi eest.

Kõige otstarbekohasem on lapsed sõja puhul saata maale taludesse, võimalikult kõrvalisse kohta, eemale asulaist, valitsusasutistest, raudteejaamadest jne. See on aga tihti raskustega seotud. Jäävad lapsed linna, ametiasutiste ligidusse, peab nende tarvis kindlasti olema gaasivarjendeid. On majas gaasivarjend, sobivad sinna ka lapsed väga hästi ühes täiskasvanutega. Gaasivarjendi puudumisel ei ole eriti lastel mingit pääsu. See tõendab veel kord gaasivarjendi vajadust ja tähtsust.

Toiduainete alalhoid gaasitamise ajal.

Toiduaineile sadestunud gaas tungib ka natuke toidusse, kuid mitte sügavale. Säärasel juhul peab toiduaineilt igaks juhuks pealmise korra ära lõikama ja ära viskama (seda mitte loomadele anda!). Mürgistatud toit tekitab kõhus haavu, nagu nahalgi. Seepärast peab toiduaineid hoidma kas gaasikindlas ruumis, gaasikindlais nõudes, mitmekordses vahapaberis jne. Sööginõusid, mis on seisnud gaasitatud õhus, pesta leeliselahusega, seebi või soodaga või lihtsalt tuhaga. Jahusse gaasid sügavale ei tungi, kuid pealmine kord rikneb ka läbi koti. Riknenud jahukorra kõrvaldamiseks on praktiline kasta kott ühes jahuga vette. Mürgistatud jahukord jääb hiljem taignana koti külge, muu osa on puhas. Ipriidiga kaetud heintel, põhul, teraviljal jne. on rikutud ainult pealmine kiht: pärast pealmise kihi kõrvaldamist on heinad, teravili jne. tarvitamiseks kõlbulikud.

On soovitav mürgikahtlast toiduainet enne söömist lasta laboratoorselt uurida. Toiduks kõlbmatuist rasvainetest on soovitav keeta *seepi*.

Mürgistatud vesi.

Sõjagaasidega kokkupuutunud vett — lahtiste kaevude jne. vett — mitte tarvitada joogiks *ei inimestele ega loomadele* ja sellega ka mitte pesta. Vett tuleb enne tarvitamist kaua keeta. Arseeniühenditega kokkupuutunud vett ei tohi tarvitada ka keedetult.

Peamiselt tulevad siin kõne alla hobused. Hobused aga on sõjagaaside vastu vähem tundlikud kui inimene. Ka hobusele tuleb pähe asetada gaasitorbik, mis aga oma ehituselt on lihtsam inimese gaasitorbikust. Hobuse jalad aga, eriti kohad, kus kabi nahaga ühineb, on väga tundlikud ipriidiaurude suhtes. Seepärast peavad hobuste jalad mürgistatud maa-alalt üleminekul olema kaitstud eriliste saabastega. Nagu juba eespool öeldud, ei tohi ka loomadele anda mürgistatud õhus lahtiselt seisnud toitu ega vett.

Kuidas rahvale selgitada sõjagaaside ohtu.

Sõjagaaside ja ründeainete ohu selgitustööd juhivad ja korraldavad vastavad organisatsioonid ja ametkonnad. Tihedas ühenduses nendega peavad aga töötama kõik riigi tervishoiu- ja teised asutised ja iga arusaaja riigikodanik. Aktiivset õhukaitset korraldab ja juhib sõjavägi. Passiivset ehk kodanlikku õhukaitset juhivad kohalikud politseiprefektid ja omavalitsused tihedas koos seltskondlikkude organisatsioonidega. Asutustes, ettevõtetes ja elamutes või elamute gruppides teostavad k. õhukaitset vastavad õhukaitse tegevkonnad, mis moodustatud samade asutiste teenistujaist või elanikkest.

Esmaabi ründeainete puhul.

Kui võimalik, õnnetule kiiresti gaasitorbik näole asetada ja siis ta gaasitatud piirkonnast välja viia. Ka abiandja ise peab muidugi olema gaasitorbikus.

A. Lämmatavate gaaside (kloor, fosgeen, difosgeen jm.) puhul.

1. Haigel kaelus, vöö ja riided eest lahti teha või riided ja rakmed kõrvaldada, et haigel oleks kergem hingata.

2. Pesta haiget kuuma vee ja seebiga, veele võib lisandada ka pisut soodat.

3. Haige soojalt hoida, soojendada pudelitega ja anda kuuma jooki (teed, vett).

4. Jälgida, et haige palju ei liiguks, mis suurendaks ta hapnikutarvidust.

5. Anda hapnikku sisse hingata, kui seda on.

6. Südametegevuse elustamiseks võib anda kardiasooli.

7. Kunstlikku hingamist mitte teha!

8. Anda kodeiini valusa köha ja raskendatud hingamise kergendamiseks; anda strofantiini südametegevuse ergutamiseks. Morfiini valude vaigistamiseks mitte anda.

9. Silmi, kui nende suhtes on kaebeid, pesta soodaveega, 14%-lise keedusoolalahusega või lihtsalt puhta veega ja seebiga; tilgutada silma 1—2%-list protargoolivõi kokaiinilahust; kaitsta silmi valguse ja tuule eest (mitte aga panna vajutavat sidet silmadele); kergemail juhtudel lasta kurku kuristada soodaveega.

Peale eelmainitud esmaabi andmist haige kohe edasi toimetada kohta, kus võiks toimuda põhjalikum abiandmine, sest sääraste haigete seisukord halveneb alles 5—6 tunni järel, arvates mürgistuse algusest. Ka kergemad haiged ja kahtlased, kellel haigusnähud veel ilmumata, tuleb seepärast toimetada edasi.

Õhku võib puhastada ammoniaagi, sooda- või potaselahusega udustades või udustada lahusega: 240 g väävlimaksa, 140 ccm. seebilahust, 10 liitrit vett.

B. Söövitavate ründainete (ipriidi ja luisiidi puhul.

1. Ihult, näolt, kätelt jne. ruttu kuivatada ligniiniga, kuivatuspaberiga, vatiga või marliga vedela ipriidi tilgakesed, kui need olemas. Mitte tilku laiali pühkida, sest ipriidiga kokkupuutunud kohtadele tekivad hiljem rasked haavad.

2. Riided, saapad ja pesu eemaldada (kui need on ipriidiga kokku puutunud), vahetada riideid ja pesu, juuksed ära lõigata.

3. Ipriidiga kokkupuutunud kohtadele ihul panna kloorlubjaputru (kloorlubi veega või süljega märjaks teha), losantini või kloramiiniputru (kui veel ei esine punetust ega ville) ja hoida nahal umbes 5 minutit: Niisutada petrooleumi või bensiiniga, kaaliumpermanganaadilahusesse või vesinikuülihapendisse kastetud vatitükiga 10 minuti kestel. Silma kloorlupja ega losantini mitte lasta!



Joon. 123. Losantini pakike.

4. Kogu keha pesta sooja vee ja seebiga (parem veel leelisese rohelise seebiga), soodaveega üle uhta. Keha võib pesta ka Dakini või Carrelli vedelikuga. Dakini vedelik: liitrile veele 20 g kloorlupja, 14 g soodat, segades lahustada, pool tundi seista lasta, kurnata ja lisada 4 g boorhapet. Carrelli vedelik: 1 liitrile veele 12,5 g kloorlupja ja 12,5 g boorhapet; segada, kurnata. Ville, kui need tekkinud, avada ainult arsti juhatusel. Haavu ja punetusi, mis juba tekkinud, määrida boorvaseliiniga.

5. Keha kuivatada ettevaatlikult pehme ja puhta rätikuga, mitte kratsida ega hõõruda.

6. Silmi, kurku, nina (kui nende kohta kaebeid) loputada soodaveega, 1—2%-lise boorveega, silma tilgutada 1%-list kokaiini- või protargoolilahust ja silmi võida järgm. leelisese silmasalviga (dr. Bücheri järgi): *Natr. biborac. subt.* 1,0, *Natr. bicarb. puriss.* 2,0, *Adipis lane anhydr., aque aa* 10,0, *vaselini Amer alb. ad.* 100,0. Kaitsta silmi valguse eest.

Haige kohe edasi toimetada, hädakorral võib ta käia ka jalgsi, kuid hoiduda higistamisest, mis haigete seisukorda hiljem raskendaks.

Hingeldamisnähtude, köha jne. puhul talitada nagu lämmatatavate gaaside puhul (vt. eespool). Peavalu vastu anda amidopüriini ja kofeiini; erutatud oleku puhul palderjani.

C. Aevastusgaaside puhul.

1. Vahetada riided ja pesu, kui see võimalik.
2. Nina ja kurku loputada boorvee- või protargoolilahusega.
3. Silma ja ninna tilgutada 1%-list kokaiinilahust.
4. Sisse hingata (nuusutada!) segu: piiritus, kloroform, eeter ja nuuskpiiritus.
5. Peavalu vastu anda amidopüriini ja kofeiini.

On ühtlasi ka hingeldamisnähud, valus köha jne., talitada nagu lämmatavate gaaside puhul (vt. need).

D. Pisargaaside puhul.

Pesta silmi küllastatud boorhappe lahusega, või 2% soodalahusega. Silma tilgutada 1% kokaiinilahust. Võida silmi leelisese silmasalviga (vt. söövitavad ründeained). Kaitsta silmi valguse, tuule ja tolmue eest. Peavalu puhul anda amidopüriini ja koffeiini. Erutuse korral palderjani.

E. Üldmürkide puhul.

a) Sinihappe puhul (vt. „Mürgistused ja vastumürgid", 20).

b) Vingmürgistuse puhul (vt. „Mürgistused gaasidega", ving, 29).

Kodanike käitumine õhurünnaku ajal.

Mitte rühmades koos viibida, vaid laiali minna ja peituda; lagedal väljal viibides pikali heita lohku, kraavi, kivi taha jne; mitte ruumidest rüsinal välja tormata, vaid rahulikult, ükshaaval, kui võimalik ei ole paigale jääda.

Ohtlik on seisma jääda välisuksele, vaid tuleb minna kindlustatud keldrisse või varjendisse.

Aknal mitte uudishimutseda! Seista korteri sisemises nurgas või samba kõrval.

Keelatud on öösel korteris süüdata tuld, kui aknad ei ole pimendatud.

Tuleohu vastu võitlemise otstarbel majatulevalve korraldusel täita pööningul veenõu.

GAAS	Toime ja haigusnähud	Abistamine väeosa sanitaarpersonaalilt (rännak., lahingus, positsioonil)
Ärritavad ained: a) **silmiärritavad (pisargaasid)** broomatsetoon, klooratsetofenoon, broombensüültsüaniid, ksülüülbromiid: b) **nina ja kurku ärritavad (sinine rist).** **Klark 1.** Klark 2. Luisiit.	Tugev silmade, vähemal määral ka ülemiste hingamisteede ärritus. Kõikide limanahkade tugev ärritus, eriti hingamisteede (aevastus, köha, südamepööritus, uimasus, peavalu, ängistav hirmutunne).	Silmad: boorvesi 3% leelisene (alkaalne) silmasalv Hingamisteed: kuristamine 3—5% söögisoodalahusega.
Kopsumürgid: kloor, fosgeen, Perstoff (roheline rist), kloorpikriin.	Silmade ja ülemiste hingamisteede ärritus. Alumiste hingamisteede ja kopsude kahjustus. Kopsupuhitus (köha, okse, hingetus, sinikus, lämbus).	Rahu. Vahetada rõivaid. Hoida soojalt. Anda hapnikku. Silmad: 3% boorvesi. Transport, lamades värskes õhus, rutuline.
Nahamürgid: ipriit (kollane rist), luisiit, Dick.	Peiteaste 4—6 tundi. Nahavigastus ühes villide tekkimisega. Silmade ärritus ühes nägemishäiretega ja sarvkile vigastusega. Hingamisteede ärritus järgnevate kopsuhaigustega. (Vedel ründeaine tungib läbi riiete ja nahkesemete.)	Rõivad vahetada. Nahk: määrida losantiinpudruga või seebilahusega. Silmad: loputada soolaveega või söögisoodalahusega (3%), leelisene silmasalv. Hingamisteed: kuristada söögisooda-lahusega (0%) või kaalimpermanganaadilahusega 1:1000.
Süsinikoksüüd	Uimasus, kõrvade kohisemine, peavalu, südamepööritus, meelemärkusetus, hingamise seismajäämine.	Värskesse õhku viia. Kunstlik hingamine. Lobeliin 0,01 nahaalusi. Hapnikku anda. Hõõruda rinda ja jäsemeid.
Nitroos-gaasid	Silmade ja hingamisteede vähene ärritus, peavalu, südamepööritus, meelemärkusetus, lämbumisnähud nagu kopsumürkide puhul.	Rahu! Soojus! Transport lamades. Hapnikku anda.
Fosfor-põletushaavad	Nahapõletused	Ruttu eemaldada põletava fosforiga kokkupuutunud rõivad. Nahal kustutada tuli liivaga. Pesta sooja 5% söögisooda-lahusega.
Nebelsäure	Nahasöövitused vedelikuga.	Kuivatada lapi või vatiga. Pesta rohke veega. Pesta 10% söögisooda-lahusega. Silmi uhta rohke veega. Leelisene silmasalv.

Merkblatt für Hilfeleistung bei Kampfstoffv

Abistamine arsti poolt		
Väeosas	San.-üksuses.	Haiglas.
Silmad: leelisene silmasalv. Hingamisteed: kuristamine leeliste lahustega. Leeliste lahuste inhalatsioon.	Sümptomaatiline ravi vastavalt haigusnähtudele.	
Südamevahendid. Aadrilaskmine. Hapniku andmine. Kaltsiumglukonaat. Rahu. Soojus. Mitte kunstlikku hingamist!	Südamevahendid. Aadrilaskmine. Hapnikku anda. Kaltsiumglükonaat. Viinamarjasuhkrulahus. Eucodal-Codein.	Higistamiskuur. Südamevahendid. Aadrilaskmine. Hapnikku anda. Kaltsiumglükonaat. Viinamarjasuhkru-lahus. Rahustavad vahendid. Solvochin. Transpulmin. Sümptomaatiline järelhaiguste ravi. Joodkaalium.
Nahk: Pesta 1—2% kloramiinlahusega. Boorsalv. Kaaliumpermanganaat-lahuse 1:4000 kompressid. Silmad: leelisene silmasalv. Kopsud: südamevahendid. Hapnikku anda.	Nahk: kloramiin (1—2%). Rivanool-lahus ½‰. Kaaliumpermanganaat-lahus ¼—1‰. Ärritusravi (Teetanusseerum) Pellidolsalv. Silmad: sümptomaatiline ravi. Tumedad prillid. Kopsud: südamevahendid. Hapnikku. Psüühiline rahustamine.	
Kunstlik hingamine. Lobeliin (0,003) veenisisesi. Hapnikku anda. Südamevahendid.	Hapnikku anda. Südamevahendid. Sümptomaatiline järelhaiguste ravi.	
Anda hapnikku. Südamevahendid. Aadrilaskmine. Kaltsiumglükonaat. Rahu. Soojus. Mitte kunstlikku hingamist.	Südamevahendid: Aadrilaskmine. Hapnikku anda. Kaltsiumglükonaat. Eucodal-Codein. Sümptomaatiline järelhaiguste ravi. Joodkaalium.	
Salv-mähised.	Sümptomaatiline ravi.	
Salv-mähised. Pesta 10% söögisooda-lahusega.	Sümptomaatiline ravi.	

Süütepommidest tekitatud tuld kustutada: termiit-elektroonpommide puhul liivaga (mitte veega!). Fosforpommide puhul kustutada veega, kuid vee äraauramisel tekib tuli uuesti, mispärast peale veega kustutamist fosfor esemetelt kõrvaldada. Aerokeemilise pommi lõhkemisel pritsub ründeainet 20—60 meetri kaugusele.

Tegevus õhualarmi ajal. Õhualarm tuleb teatavaks teha kogu majas. Hoone pimendada. Tulekolletes tuled, priimused ja lambid, millest võiks kahjutuli tekkida, kustutada. Toiduained varjata nõudesse, elektrikorgid välja keerata, gaasikraanid kinni keerata. Korteri välisukse kõrvale asetada pang veega, uksi mitte lukustada. Seejärel minna gaasivarjendisse. Platsidelt ja tänavailt kohe lahkuda majadesse, varjenditesse jne. Sõidukeil peatuda ja kõrvale juhtida, et tänav oleks vaba ametisõidukeile. Hobused lahti rakendada ja kinni siduda, kattes nende silmad riidega. Rongis sõites heita pikali põrandale, rongi peatudes metsas või maastikul laiali minna.

Tulekaitse-tegevkond, mis peab olema igas majas aitab kaasa kahjutulede vastu võitlemisel linna tuletõrjele, kellele üksi korraga hulgaliste kahjutulede likvideerimine käib üle jõu. Väiksemates majades olgu 2—3 tulevalvurit, kes oskaksid käsitseda kõiki tulekustutusvahendeid.

Õhurünnaku ajal pidagu tulevalvurid silmas peale oma maja ka ümbrust, kust võiks kahjutuli ligineda. Soovitav on mittetuldvõttev rõivastus (puldanist). Peale tule kustutamist on tulevalvurite ülesandeks üles otsida ja kahjutuks teha kõik väikesed ja varjatud tulepesad, milledest hiljem võiksid tekkida kahjutuled. Seda tegevust nimetatakse järelkustutamiseks.

Kodustest tulekustutusabinõudest, mis igal pööningul peavad leiduma, nimetatagu: hüdropult, veenõu, vähemalt 50 liitri mahutavusega, 2 pange, labidad, kirves, saag, kang, latern ja kast liivaga, 150 kg kuiva liiva pööningu iga sissekäigu kohta. Ka liivakottide riit oleks hea — kaitseks tulevalvurile pommikildude eest. Mida enam vee eest on hoolitsetud, seda parem. Veenõu täidetakse veega õhualarmi puhul.

Tavaline gaasivarjend pakub kaitset ka pommikildude vastu. On nõutav, et varjendid ehitataks igasse suuremasse tulekindlast materjalist majasse, ja nii, et

häire korral varjendist jätkuks nii oma maja elanikele kui ka lähemates majades elutsevaile naabreile, kus ei ole varjendeid. Puumajadesse ei ole lubatud varjendeid ehitada nende tuleohtlikkuse jne. mõttes. Keldreid võib hädakorral kasutada varjendeina.

Varjendisse peab jõudma igaüks umbes 3—4 minuti jooksul, arvates häire algusest. Kaasa võtta varjendipakk, mis sisaldab sooje riideid, tasku-elektrilambi, gaasitorbiku ja toiduaineid (soovitav gaasikindlas pakendis).

Varjendis ei tohi suitsetada, ega põletada lahtist tuld (rikub õhku).

Varjendist võib lahkuda varjendivanema loal, kui ei ole enam ohtu. Varjendi ruumi võib tugedega ja taladega varisemisohu vastu kindlustada. Ruumi gaasikindlaks tihendamiseks tarvitada krohvi, tõrvapappi jne.

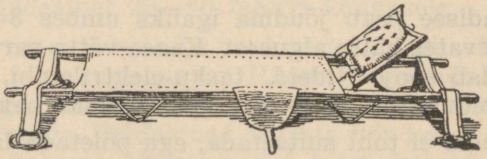
Puumajade rajoonis võivad varjendeid asendada k a e v i k u d, s. o. 1—2 meetri laiused ja 2 meetri sügavused kraavid, mida ka pealt võib võimalust mööda katta taladega ja laega ning laele asetada liivakotid või mulda.

P i m e n d a m i n e õhukallaletungi vastu võitlemisel omab suure tähtsuse: vaenlase lennukeil on raske üles leida ja tabada märke. Ruumide aknad tuleb katta nii, et sisevalgustus ei paistaks välja, ja valgus hoida ainult hädavajalistes ruumides, mujal tuled kustutada. Et hoiduda ka kogemata valgustamistest, võib keerata välja elektrikorgid. Õhualarmi korral kustutatakse ka kõik välised tuled. Tuled, mida vajatakse töötamisel ka õhurünnaku ajal, tumendatakse nii (varjud, sinised elektripirnid jne.), et valgus lennukeilt ei oleks nähtav.

Haigete kandmine ja vedamine.

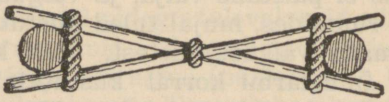
Õigest kandmisest ja vedamisest oleneb sageli haige elu. Peab hoolitsema selle eest, et haige ei saaks kandmisel ja vedamisel põrutada, teel peab haige seisukorra järele valvama jne. Tõsisematel õnnetusjuhtudel, nagu raskete sisemiste vigastuste, põrutuste ja muljumiste puhul jne., kui haige viibib meelemärkuseta olekus või on väga nõrk, võib haiget vedada ainult arsti loal.

Haigete kandmiseks head kanderaami näeme joonisel 124. See on riidest (presendist) raam seatava peaalusega, et tarbe korral saaks haige pead alla lasta, rihmadega otsadel ja küljelappidega haige kinnitamiseks, kui see tarvilik, näiteks treppidest kandmisel jne.



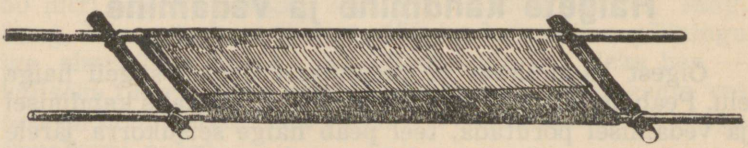
Joon. 124. Eeskujulik kanderaam, rihmadega otsadel, seatava peaaluse ja küljelappidega haige kinnitamiseks raamile.

Ent igapäevases elus ei ole säärast kanderaami käepärast. Siis peab valmistama hädakanderaami, kasutades materjali, mis antud olukorras olemas ja kergemini kättesaadav. Kaks roovikut või kandepuud kinnitada ristpuude külge nii laialt, et kandja otsade vahel käima mahuks, ja nii tugevasti, et külgpuud kokku ei libiseks, mis haiget pigistaks ja ta raamilt välja suruks. Külgpuude kokkulibisemise vältimiseks võib ristpuud valmistada kahest puust (joon. 125). Siis harilik vaip, lina või muu



Joon. 125. Kahest puust ristpuu, külgpuude kokkulibisemise vältimiseks.

riie raami ümber mähkida ja äär riide külge õmmelda (joon. 126). Riiet ei ole tarvis katki lõigata ega rikkuda. Pea alla asetada, kui tarvis, padi, põhukott, heinu jne.



Joon. 126. Tekist, linast jne. hädakanderaam, mis kerge teha.

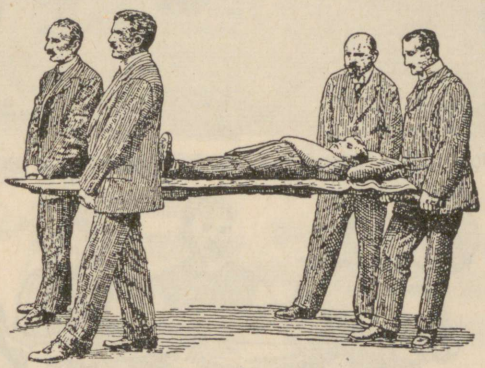
Ei ole riiet käepärast, võib kaks lauatükki kõrvuti asetada, ristpuud otsade alla lüüa, kust kandmisel kinni

hoida, ja laudadele panna põhku, sammalt, oksi jne., et oleks pehmem. Niisugust oksadest hädakanderaami näeme joonisel 127 ja laudadest joon. 128.

Ka kuuest või palitust saab ruttu kanderaami valmistada, milleks käised sisse tõmmata, puud käistest läbi pista



Joon. 127. Roovikutest ja oksadest hädakanderaam.



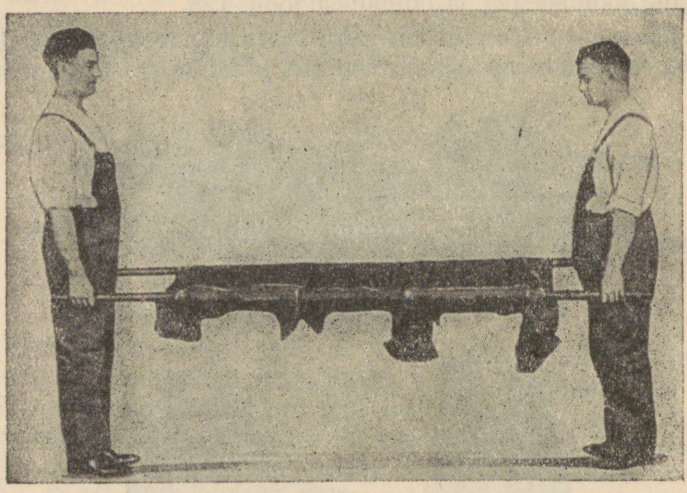
Joon. 128. Kanderaam laudadest — hoolitsetagu, et haige maha ei libiseks.

ja nööbid kinni panna. Siis ristpuud kinnitada. Saab ühest kuuest või palitust raam lühike, võtta kaks (joon. 129). Ka viljakottidest saab niiviisi ruttu hädakanderaami valmistada, tõugates külgpuud kotisoppidest läbi.

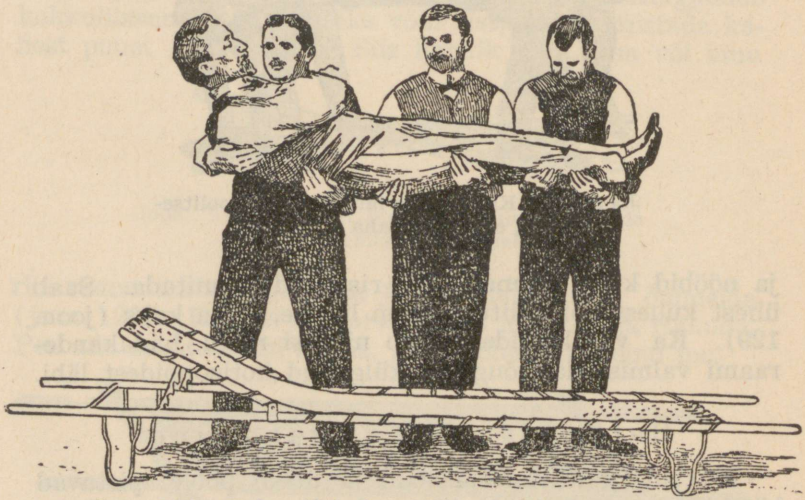
Haige tõstmine ja kandmine.

Tõstjad kükitavad maaslamaja ühele poole, pistavad käed haige selja alt läbi, käte vahe jagades ühtlaselt keha pikkusele (pea juures tõstja üks käsi on ühtlasi haigele kaela ja peatoeks), ja tõstavad haige horisontaalasendis üles ja nii, et näiteks käed vigastatud kohta ei litsuks (joon. 130). Kanderaam asetada haigega ühele

joonele, raami jalgeots haige pea poole, et haigega ei oleks tarvis ümber keerata ja tõstjad raamile ei komistaks. On



Joon. 129. Kanderaam kahest kuuest või palitust.

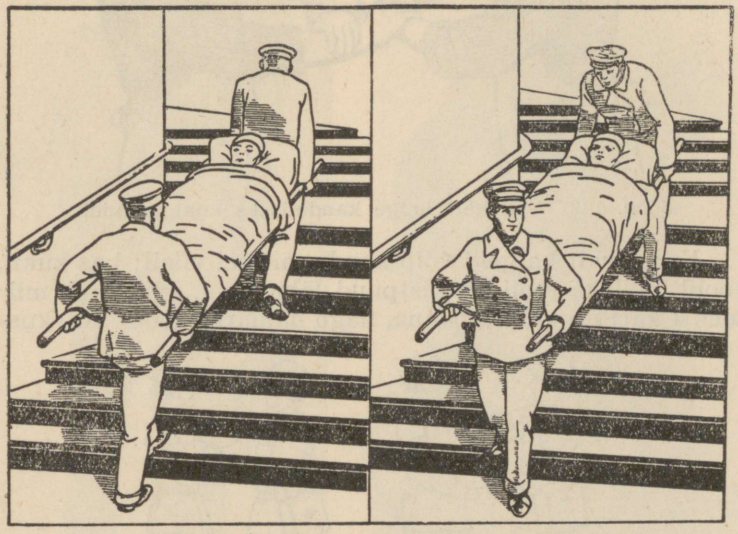


Joon. 130. Haige tõstmine ja kanderaamile asetamine.

haige üles tõstetud, tulla raami ligi ja asetada haige raamile. Pikemat maad haige kandmine on raske ja väsitav. Kuigi haiget kandes võib rihmad või nöörid asetada üle

õla, ei tohi raamiotsi käest lahti lasta, sest rihm või nöör võib õlalt libiseda või katkeda ja haige võib kukkuda.

Kandmisel olgu haigel pea ees ja tagumine kandja, kelle poole haige nägu, peab valvama haige seisukorra, näoilme jne. järele, et tarbe korral kandmist katkestada ja abi anda. Ka peab valvama, et haige raamilt maha ei kukuks. Neil põhjusil ei tohi kandjad kunagi kanderaami otsi õlale võtta. Kui üks kandja on pikk ja teine lühike, peab pikem käima ees.

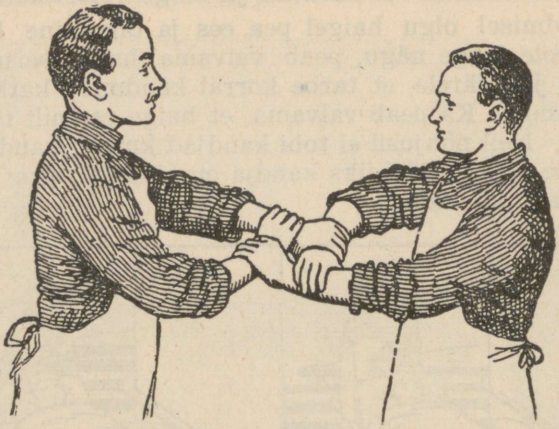


Joon. 131. Haige kandmine treppidel. Vasemal: trepist üles — pea ees; paremal: trepist alla — jalad ees.

Tavaliselt asetatakse haige raamile selili; on aga vigastused kuklas või seljal, siis tervele küljele, samuti ka vedamisel vankris või reel. Rinnavigastuste puhul asetada haige vedamisel enam-vähem istukile, või roiete (ribide) murdude puhul haigele küljele (vt. luumurrud). Kõhuvigastuse puhul haige asetada küljele ja konksu, põlved keha ligi, või seljale ja põlved ülesse.

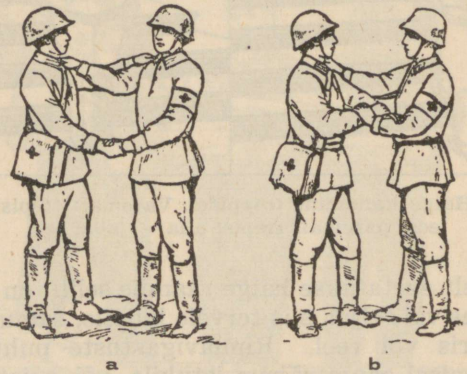
Trepist üles või mäkke kandmisel peab haigel olema pea ees, allatulemisel aga vastupidi — jalad ees (joon. 131). Kandes ei ole soovitav kandjail jalga käia või sammu pidada, s. t. ühepoolseid jalgu korraga taktis maha

panna, vaid teha segasamme, et kanderaam vähem hõljuks. Kui kandjaid on rohkem, käib üks haige kõrval.



Joon. 132. Neli kätt haige kandmiseks kokkupandult.

Kergemalt haigeid võib kanda mitmel viisil: kas kukil, toolil, milleks tooli alt ristpuud läbi pista, või kätel, milleks 4 kätt nii kokku panna, nagu näidatud joon. 132, kus-



Joon. 133. a) kaks kätt istmeks ja kaks kätt seljatoeks raskema haige kandmiseks. b) kolm kätt istmeks ja üks seljatoeks.

juures haige ise hoiaks kandjail kaela ümbert kinni. Raskema haige kandmiseks panna istmeks 2 või 3 kätt, kuna teised käed moodustavad haigele hea seljatoe (joon. 133).

Kui on vaid üks kandja ja meelemärkuseta haige tal kaela ümbert kinni hoida ei saa, muidu aga oleks raske

kanda, siduda haige käed kokku ja siis käed kaela asetada ja kanda haiget süles, kui jõutakse. Kergemat haiget võib kanda ka kukil, mis ei nõua erilist seletust. Kuid joon. 134 näeme veel üht võtet, kuidas meelemärkuseta haiget häda-



Joon. 134. Meelemärkuseta haige kandmine seljas.



Joon. 135. Väsinu talutamine.

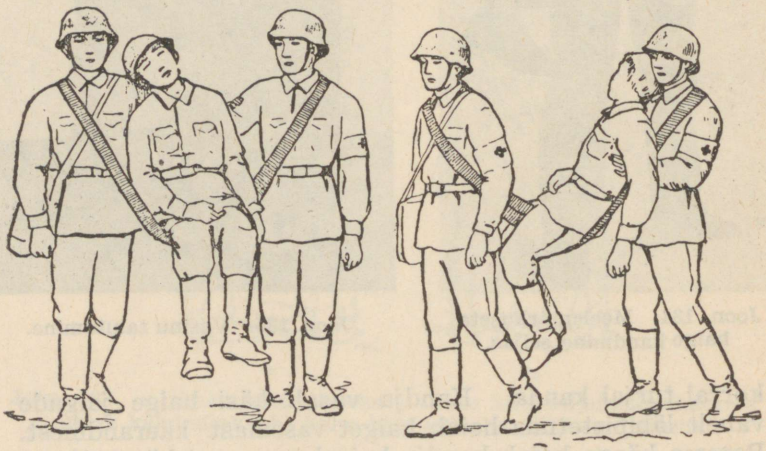
korral turjal kanda. Kandja vasak käsi haige jalgade vahelt läbipistetuna hoiab haiget vasemast käerandmest. Parema käega hoiab kandja haigel paremast käest (joon. 134), nii et haige lamab kandja turjal.

Saab haige ka ise natuke käia, kuid vajab abi, hoiab abiandja haiget vasakut kätt pidi üle vasaku õla vasaku käega, kuna parema käega võtab haigel ümbert piha (joon. 135). Nii on kerge talutada väsinut, joobnut jne.

Meelemärkuseta haiget võivad kaks kandjat ka nii kanda nagu näidatud joon. 136, kusjuures jalgade poole



Joon. 136. Meelemärkuseta haige kandmine.

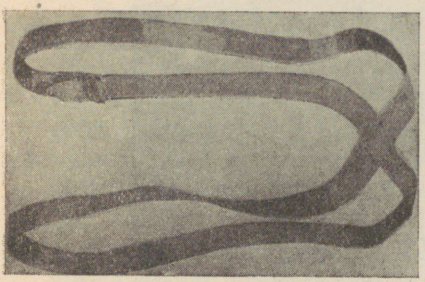


Joon. 137. Kanderihma kasutamine kandmisel.

asugu nõrgem kandja. (Käsi taskutesse pistes on tal kerge kanda.) Kuidas kanderihma abil haiget kanda, näeme joon. 137 ja selleks tarvitatavat kanderihma joon. 138.

Kanderaamiga kraavide ja aedade ületamine.

Aeda ületades eespoolne kandja asetab kanderaami otsa aiale, läheb ise üle aia või poeb aia vahelt, et vältida aia murdumist kahekordse raskuse all; võtab siis



Joon. 138. Kanderihm.



Joon. 139. Kandmine üle kraavi.

teiselt poolt aeda kanderaami otsad ja viib niipalju edasi, et tagumise kandja käes olev kanderaami ots jääb veel aiale. Siis läheb tagumine kandja üle aia ja kandmine võib jätkuda.

Kraavi ületades, kui see ei ole liiga lai, asetab eespoolne kandja kanderaami otsa võimalikult rohkem kraavi peale, nii et otsa teiseltpoolt kraavi võtma ulatuks. Ületab siis ise kraavi ja viib kanderaami niipalju edasi, et tagumine kanderaami ots jääb kraavi kohale. Järelikult ripub siin alati üks kanderaami ots kraavi kohal õhus, mispärast maasolevale otsale sel ajal tugevasti peab rõhuma, et kanderaam kraavi ei kukuks. Liig laia ja sügava kraavi puhul peab üks kandjaist asuma kraavi põhja, et kanderaami üle aidata (joon. 139-a).

Veega täidetud laia kraavi või oja ületamiseks on tarvilik kindel purre või parv.

Haigete vedamine veokitel.

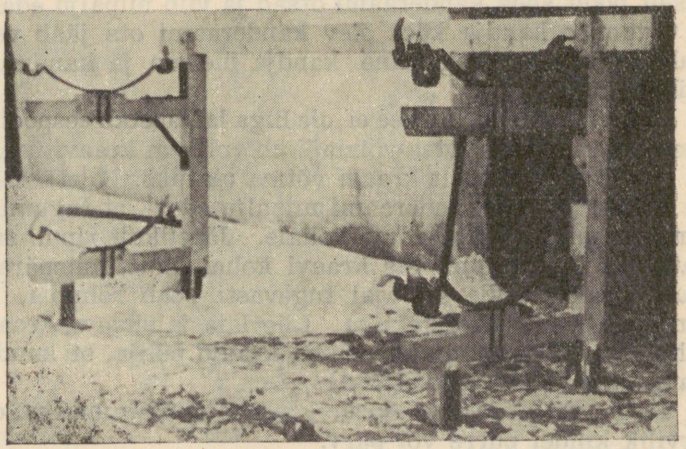
Kõige parem on haiget vedada sanitaarautos, mis telefoni teel tuleb kohale kutsuda.

Haavatute ja haigete vedu lennukeil, samuti arsti toimetamine haige juurde, on suure tähtsusega neil juhtudel,

kui õnnetuse iseloom või olukord nõuavad eriti kiirelt talitamist. Tähtis on ka lennukiga vere kohaletoimetamine rutulisteks vereülekanneteks.



Joon. 140. Spiraalvedrudele lihtsale vankrile asetatud kanderaamid.



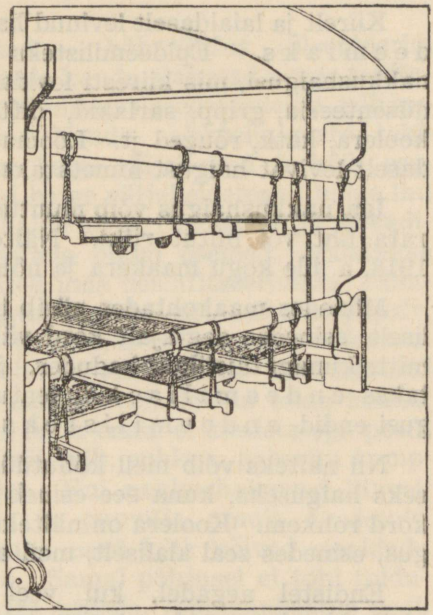
Joon. 141. Lookvedrudega seadised kanderaamide jaoks vagunites, omnibustes, jne.

On tarvilik, et haige pikali asetamise võimalus või kanderaami paigutamine ühes haigega lennukisse, oleks ette nähtud igas lennukis, mitte ainult sanitaarlennukeis.

See võimaldaks tarbekorral iga lennuki kasutamist seks otstarbeks.

Lennukitega haigete transporteerimise kogemused on näidanud, et haiged taluvad lennutransporti väga hästi. Pulss, hingamine ja enesetunne on püsinud headena 1500—2000 meetri kõrgusel lennul ja haiged kinnitavad, et see on parim transportimisviis.

Suuremalt jaolt aga peab haige vedu meil toimuma lihtsa vankri või reega, eriti maal. Sel juhul vankrile või reele panna rohkesti põhku või heinu, asetada haige alla ja ümber patju, et haigel oleks pehmem ja ta saaks vähem põrutada. Hädakorral aga, kui midagi seesugust käepärast pole, siduda haige ühes raamiga tühjale vankrile rippuma, kuid nii, et raam ei saaks hõljuda edasi-tagasi ega külgedele. Samuti ripuvad raamid sanitaarautodes ja sanitaarvaguneis, et vedu haiget vähem põrutaks.



Joon. 142. Nööridel rippuvad kanderaamid.

Spiraalvedrudele lihtsale vankrile asetatud kahte kanderaami näeme joon. 140. Haige peab siin olema raamile kinnitatud, et ta maha ei veereks.

Vedruvankrid, kui nad on lühikesed ja haige ei saa neis lamada, on haigeveoks halvad. Ka on niisuguse vedruvankri telgedevahe lühike ja seetõttu põrutus suurem. On vankril vedades haiget tarvis soojalt hoida,

vihma, tuule jne. eest kaitsta, asetada varvad üle vankri ja neist riie üle tõmmata, mis on hea ka tervetele.

Omnibustes ja vagunites võib kanderaamid asetada lookvedrudega seadistele (joon. 141), missuguseid võib ise valmistada.

Võitlus nakkushaigustega.

Kiirelt ja laialdaselt levinud haigust nimetatakse epideemiaks. Epideemilisteks haigusteks kutsutakse nakkushaigusi, mis kiiresti levida võivad, nagu: tüüfused, düsenteeria, gripp, sarlakid, difteeria, leetrid, malaaria, koolera, katk, rõuged jt. Loomade keskel kiirelt ja laialdaselt levivat haigust nimetatakse epizootiaks.

Iga nakkushaigus võib muutuda epideemiliseks ja haarata üht või mitut riiki. Näiteks levis gripiepideemia 1918. a. üle kogu maakera ja nõudis palju ohvreid.

Mõnedes maakohtades püsib teatud nakkushaigus alaliselt, esinedes aeg-ajalt kord vähem, kord rohkem, kuid mitte kunagi täielikult kadudes. Säärast maakohta kutsutakse endeemiliseks teatud haiguse suhtes ja haigusi endid endeemilisteks haigusteks.

Nii näiteks võib meil kõhutüüfust nimetada endeemiliseks haiguseks, kuna see esineb alaliselt — kord vähem, kord rohkem. Koolera on näiteks Indias endeemiline haigus, esinedes seal alaliselt, meil aga mitte.

Endistel aegadel, kui veel ei tuntud tõvestajaid pisikuid ja nende levimisteid, ei olnud võimalik korraldada tõhusat võitlust nakkushaiguste vastu ja nakkushaigused nõudsid palju ohvreid. Nüüd aga on meil kõik abinõud olemas, et edukalt nakkushaiguste vastu võidelda, mistõttu nakkushaigused vähenevad järjekindlalt. Mida kõrgemal ja paremal järjel on kuskil rahva üldine tervishoiuline tase, seda vähem julgevad pead tõsta ja saavad levida nakkushaigused.

Sõjaolukorras võidakse kasutada pisikute külvamist vaenlase poolt, et tekitada vaenulisel maal nn. kunstlikke epideemiaid, mis vaenlast nõrgestavad. Seda võimalust peab sõja ajal alati arvestama.

Nakkushaiguste levimisteed.

Nakkushaiguse allikaks on nakkushaigust põdev haige. Haigega kokku puutudes võivad nakatuda terved: suudluse, käeandmise, köhimise jne. teel. Köhides paiskab haige õhku väikesi süljepiisku, mis sisaldavad pisikuid ja mida sisse hingates terved haigestuvad. Säärast nakkusviisi nimetatakse piisknakkuseks ja sel teel võivad levida tiisikus, difteeria, gripp, sarlakid, leetrid, läkaköha jt. Nakkus toimub nende haiguste puhul hingamisteede kaudu.

Mõned nakkushaigused — kõhutüüfus, düsenteeria, koolera — levivad seedeteede kaudu. Satuvad nende tekitajad toidu või joogiga terve inimese seedeteedesse, põhjustavad nad haigestumise. Nende nakkushaiguste tekitajate pisikute allikaks on haige väljaheited ja kõik esemed, mis kokku puutuvad haige väljaheidetega: haige ihu ja voodipesu, roojapott, haige käed, raamatud ja kraadiklaas ja kõik haige tarvitada olnud esemed. Valatakse sääraste haigete väljaheited ilma desinfitseerimata käimlasse või maapinnale, võivad pisikud siit sattuda jõgede, järvede ja kaevude vette ja nakkus võib levida vee kaudu. Kärbsed võivad sääraselt roojalt kanda nakkusidusid toiduainetele, mis puhul nakkus võib levida toidu kaudu, eriti säärase toidu kaudu, mida enam ei keedeta ega pesta enne tarvitamist, nagu või, leib, suhkur, paberita kompvekid, puuvili, marjad jne. Kui nakkushaigused liikvel, tarvitatakse juur-, aed- ja puuvilja ainult keedetult, samuti vett ja piima, kuna need kõik võivad sisaldada nakkustekitajaid pisikuid. Samal põhjusel ei tohi toiduaineid puudutada pesemata kätega, toidukaubastus peab valitsema eeskujulik kord ja puhtus, toiduainete transport peab toimuma puhaste veovahenditega jne.

Nakkushaigega kokkupuutunud inimeste kätel ja riietel võib leiduda nakkustekitajaid pisikuid, mistõttu kõik nakkushaiget külastajad võivad levitada nakkushaigust teistele, kes üldse nakkushaigega pole kokku puutunud.

Mõned nakkushaigused levivad haigeilt tervetele parasiitide hammustamise teel. Säärased nakkushaigused on tähniline ja taastuv tüüfus, mis levivad riidetäi hammustamise tagajärjel. Nende nakkushaiguste pisikud on haige veres. Hammustab täi haiget ja seejärel tervet, haigestub

viimane. Ka nakatatud täide puruksrõhumisel ja naha kratsimisel võivad nakkusidud terve inimese verre sattuda ja haigestumist põhjustada. Sääsk (anofeles) põhjustab oma hammustusega malaariat.

Kirbud võivad oma hammustamisega olla katku levitajaiks, olles enne imenud katkuhaigete rottide verd.

Prussakad ja tarakanid võivad kanda nakkushaiguste tekitajaid pisikuid toiduainetele, nagu kärbsedki.

Mõnede nakkushaiguste levitajaiks on loomad. Hobustelt võib inimene, näiteks tallipoiss, saada tatitõve, veistelt ja veise nahkadelt põrnatõve (siberi katku), koertelt ja kassidelt marutõve jne.

Nakkushaigused võivad levida peale haigete veel p i s i k u t e k a n d j a t e (batsillikandjate) kaudu.

Pisikutekandjaiks nimetatakse inimesi, kellesse on sattunud pisikud, kes aga pole haigestunud oma loomuliku vastupanujõu ehk immuniteedi tõttu, või kes peale nakkushaiguse põdemist ja tervenemist veel kaua enestes kannavad haiguseidusid. Kõhutüüfusest tervenenud võivad näiteks aastate vältel kanda enestes tüüfusepisikuid ja neid levitada oma väljaheidetega, kätega jne. Säärased pisikutekandjad on kõige ohtlikumad tüüfuse levitajad, sest neist kui tervetest inimestest ei teata hoiduda ja ka pisikutekandja ise ei ole teadlik selles.

Sellepärast on tarvilik, et kõik isikud, kes tegelevad toiduainete, piima jne. müügiga või teenivad toiduvalmistajaina sööklais jne., oleksid arstlikult uuritud pisikutekandmise suhtes.

Järelikult nakkushaigust põdeja inimene levitab haigust:

a) Otsese kokkupuute teel haigega.

b) Piisknakkuse teel õhu kaudu.

c) Toidu ja joogiga.

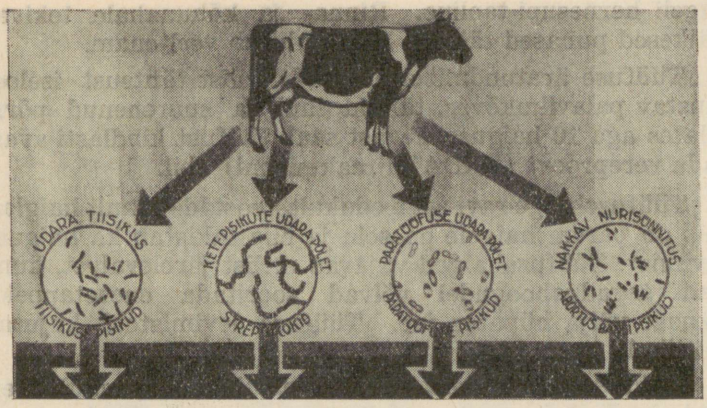
d) Parasiitide vahendusel.

e) Esemetega, mida haige tarvitanud või mis haigega kokku puutunud.

f) Pisikutekandjate kaudu.

Nakkushaigelt loomalt võib inimene nakatuda:

a) Naha ja villa kaudu; b) looma hammustusest; c) piimaga (joon. 143; d) haigete loomade lihaga jne.



Siseorganite tiisikus, eriti lastel

Mõnel juhul kurgupõletik ja seedeorganite häired

Mao- ja sooltepõletik

Üldine infektsioon pikaldase ja vahelduva palavikuga

Joon. 143. Lehmapiimaga levivad nakkushaigused (ETM kogudest).

Tüüfused ehk soetõved.

Kuna paljud haigused algavad palavikuga, ei ole kerge haiguse algul öelda, millise haigusega on tegemist. Tuleb silmas pidada haiguse käiku ja korraldada tarvilikke uurimusi haiguse selgitamiseks. On aga mõnda haigust palju liikvel, võib oletada juba algul teatavat haigust.

Kuni haiguse selgumiseni tuleb iga palavikuga haige põetamisel tarvitusele võtta kõik ettevaatusabinõud puhtuse pidamise ja jooksva desinfektsiooni alal, nagu oleks tegemist kardetava nakkushaigusega. Parem karta kui kahetseda!

1. Kõhutüüfus.

Kõhutüüfuse lõimetusaeg kestab 7—21 päeva. Kehasoojus tõuseb astmeliselt iga päevaga kõrgemale, kuni esimese haigusnädala lõpuni; enesetunne halveneb pidevalt, peavalu suureneb, tekivad külmavärinad, valud liigestes ja lihastes, nahk tundub kuivana, keel on kaetud ja haigetel on janu. Põrn on suurenenud. Kõht on valutundlik ja kergelt puhituses. — Teisel haigusnädalal palavik püsib kõrgel 39—40° C või enamgi, haige on rahutu, roe on

sageli hernesupi-taoline. Rinna- ja kõhunahale tekivad väikesed punased tähnid, kõht puhitub veel enam.

Tüüfuse äratundmisel omavad erilist tähtsust iseloomustav palavikukõver, tähnid ihul ja suurenenud põrn. Alates aga 10 haigusepäevast saab tüüfust kindlasti avastada vereproovi (WIDAL'i reaktsiooni) abil.

Tüüfusehaige ravi saab edukalt teostada ainult haiglas, mis on parem haigele enesele ja mis takistab ka haiguse levimist. Tüüfusehaiged vajavad erilist järelevalvet, kuna nad segadushoogudel võivad sooritada enesetappeid: aknast välja hüpates jne. Tüüfuse levimisteid kujutab piltlikult joon. 144.

Tüüfusest hoidumiseks tuleb elanikke varustada tervishoiunõuetele vastava piima ja veega. Tüüfusetaudi korral tarvitada vett ja piima, aed- ja juurvilja ainult keedetult. Kaitsta toiduaineid kärbeste eest, kes kannavad pisikuid tüüfusehaige roojalt toiduainetele. Hoiduda haigetega läbikäimisest ja erilise tarviduseta neid mitte külastada. Parimaks abinõuks tüüfusest hoidumiseks on kaitsesüsted tüüfuse vaktsiiniga. Süstimisega saavutatud kaitse tekib umbes 3 nädala järel ja võib püsida kaks aastat ja kauemgi. Suu kaudu tarvitatakse tüüfusevaktsiini tablettidena. Tabletid annavad immuniteedi kuni ühe aastani. Tüüfusevaktsiin on tavaliselt nii valmistatud, et võimaldab kaitset ühteaegu tüüfuse ja paratüüfus-B vastu. Tüüfuse põdemine tekitab pikemaajalise immuunsuse.

2. Tähniline tüüfus.

Tähniline tüüfus on kõrge palavikuga ja iseloomulise nahalööbega nakkushaigus, mille haigelt tervele edasiandmine toimub riide- või peatäi pistete kaudu või täide katkihõõrumisest nahal. Haigus levib haigelt inimeselt täile ja täilt inimesele. Täide puudumisel ei teki tähnilist tüüfust. Tähniline tüüfus tekib siis, kui ei ole võimalik täidest hoiduda — tihe kooselu, kasimatus, viletsad ja ebatervishoiulised asemed, näiteks sõdade puhul jne.

Tähnilise tüüfuse lõimetusaeg vältab 4—20 päeva, keskmiselt aga 7—14 päeva. Haigus sarnaneb kõhusoetõvega, palavik tõuseb aga kiiresti 40° C piiridesse või

Joon. 144. Tüüfuse levimisviise. Samuti levib ka düsenteeria e. verine kõhutõbi. (ETM kogudest.)

kõrgemalegi ja püsib nii umbes 2 nädalat. Haiguse 3.—6. päeval ilmub nahale roosakas lööve, umbes leetrite lööbe sarnane, mis on kindlamaks tähnilise tüüfuse tunnuseks. Lööve ilmub esmalt kõhule ja rinnale, levides hiljem üle kogu keha.

Tähnilisest tüüfusest hoidumiseks tuleb haiguse selgumisel haige viivitamatult nakkushaiglasse toimetada, haige voodi ja ihupesu, samuti riided ja madrats desinfitseerida, kui magamisasemel või kotis oli põhk — see viibimatult põletada (mitte ka loomadele alla viia ega mõneks muuks otstarbeks kasutada!). Tuleb pidada puhtust ja hävitada täid! (Vt. Desinfektsioon.)

Hoiduda rahvakogumistest ja reisimistest, eriti aga hoiduda haigetega läbikäimisest.

Kaitsesüstimised on tõhusaks abinõuks tähnilisest tüüfusest hoidumiseks. Tähnilise tüüfuse läbipõdemine jätab kauaaegse immuniteedi.

3. Taastuv (korduv) tüüfus.

Taastuva tüüfuse puhul korduvad palavikuhood, tõustes ja langedes teatavate vaheaegade järele.

Haigus levib täide hammustuse kaudu ja ka kokkupuute teel.

Haigusest hoidumine on üldjoontes sama, mis tähnilise tüüfuse puhul.

Verine kõhutõbi (düsenteeria).

Verise kõhutõve lõimestusaeg kestab 2—7 päeva. Haigus võib alata järsku, pea ja kõhuvalu, oksendamise ja kõhulahtisusega. Sageli on ka palavik. Roojamine on sage ja seoses valudega: haige kannatab alalise roojamispakitsuse all. Roe sisaldab lima ja verd.

Vahel areneb düsenteeria aeglaselt, alles 2—3 päeva vältel ilmestuvad haigusnähud. Haiged on kahvatud ja nõrgad. Haigus jõuab haripunktile 3—4 päeva vältel.

Verine kõhutõbi levib üldjoontes nagu kõhutüüfus (vt. kõhutüüfus).

Verise kõhutõve tekitaja leidub haige roojas. Otseseks kõhutõve nakkusallikaks on haige roe ja sellega kokkupuutunud ihu- ja voodipesu, öönõud, riided, joogi- ja sööginõud, käed jne.; samuti kõik toiduained, kui neile on sat-

tunud düsenteeriat tekitavaid pisikuid, milleks kärbsed suurel määral kaasa aitavad.

Verise kõhutõve ilmnemisel tarvitada kõiki toiduaineid ainult keedetult, pesta käsi iga söögi eel, käimlast tulles jne. Haigeid ilma tungiva põhjuseta mitte külastada. Haige peab tarvitama eraldi roojanõu, milles roe enne väljavalamist tuleb desinfitseerida lubjapiimaga. Haige peab kohe paigutatama haiglasse, kuna kodusel põetamisel haigus kergesti võib levida. Kõhutõvehaigel võib kõhul hoida soe kott.

Gripp.

Gripi ehk influentsa lõimetusaeg kestab 1—3 päeva. Haigus algab külmavärinatega, peavaluga, valudega silmades, lihastes ja liikmetes, eriti ristluudes. Ka nohu ja köha esinevad peaaegu alati. T° tõuseb 38—40° C, mõnikord aga tõuseb palavik üsna aeglaselt. Võib esineda verejooks ninast, peapööritus ja oksendamine.

Gripist hoidumiseks tuleb haige võimalikult tervetest eraldada, eriti hoida tuleb gripi eest väikesi lapsi ja ka vanemaid inimesi.

Gripihaige hoidku köhides taskurätikut suu ees, et vähendada piisknakkuse võimalust. Tervitamisel loobuda käeandmisest, sagedasti pesta käsi, hoiduda külmetamisest, milleks külmal ajal ja halbade ilmadega kanda sooja trikoopesu ja hoolitseda, et jalad ei külmetaks. Suud ja kurku võib loputada 3%-lise boorhappelahusega ja ninasse panna boorvaseliini. Nina näppimisest ja sõrmega uuristamisest tuleb hoiduda. Hoolitseda korraliku toitumise, ihupuhtuse, värske õhu ja puhkuse eest, hoidudes kauasest ülevalolekust ja vaimlisest ning füüsilisest liigväsitamisest.

Tuleb hoiduda rahvakogumistest ja haigete külastamisest.

Sarlakid.

Sarlakite lõimetusaeg on tavaliselt 3—5 päeva. Haigus algab harilikult järsku, haige kaebab peavalu üle, millele võib peagi järgneda oksendus. T° tõuseb kiirelt 40° C või enamgi. Järsk palavikutõus võib lastel tekitada krampe. Harilikult ilmub esimese päeva lõpul või teisel päeval nahale sarlakilööve, mis algab kaelalt ja keha ülemisilt osilt ja levib üle kogu keha. Suu ümbrus jääb tavaliselt

tähnidest vabaks. Keel võib 3.—4. haiguspäeval muutuda punaseks ja sarnaneda vaarmarjale. Neelamine on valus, kuna esinevad angiini-nähud.

Sarlakitest hoidumiseks tuleb sarlakihaige kohe haiglasse paigutada, kui arst leiab, et kodus ei ole võimalik haiget täiesti eraldada. Eraldamine peab kestma vähemalt 6 nädalat, parem aga 8 nädalat. Kuna sarlakitekitajad pesitsevad haige kurgu- ja ninalimas, siis on haigega kokkupuutumisel sarlakite levimise võimalus suur.

Eriti ohtlikud ümbrusele on need, kes põevad sarlakeid kergel kujul või ei teagi, et nad sarlakeid põevad, kuid on seejuures batsillikandjaiks ja ohtlikeks sarlakite-levitajaiks. Sarlakihaige võib nakkust edasi anda 6—8 nädala kestel. Kõige sagedamini haigestuvad sarlakisse lapsed 3—7 a. vanuselt, kuid ka täiskasvanud võivad vahel haigestuda. Sarlakite põdemine jätab enamasti eluaegse immuniteedi.

Sarlakihaigega kokkupuutunud asjad, taskurätid, pesu, raamatud, mänguasjad jne. tuleb desinfitseerida.

Difteeria (kurgutõbi).

Difteeria lõimetusaeg võib kesta 2—5 päeva. T° võib tõusta 39°—41° C ja võivad esineda oksendamine, peavalu, hingeldus ja kahvatus. Pahaloomulised juhud võivad ravi puudumisel organismi üldmürgistusnähud ja surma esile kutsuda 2—3 päeva vältel.

Kurgutõve peatunnuseks on katud kurgu ja nina limanahal, kuid on ka selliseid kurgutõvejuhte, kus katud puuduvad. Kindlaks haiguse äratundmiseks on tarvis mikroskoopiliselt uurida kurgumandlitelt võetud lima, milles leiduvat difteeriat tekitavad pisikud. — Tähtis on difteeria varajane äratundmine ja rutuline seerumi süstimine haigele.

Kurgutõbi võib levida asjade, taskurätikute, ja ka tolmu kaudu.

Kurgutõvebatsillid asetsevad nina, kurgu ja hingamisteede limanahal ja paiskuvad sealt õhku köhimisel, aevastamisel ning rääkimisel, samuti mitmesugustele esemetele, pesule, mänguasjadele, raamatuile ja toidunõudele, nakatades terveid õhu kaudu ning esemetega kokkupuute teel. Ka terved inimesed võivad olla difteeria-batsillide

kandjaiks. Ka võib kurgutõve batsille leiduda kurgu ja nina limanahal aastaid pärast kurgutõve põdemist. Samuti võivad terved inimesed, kui nad on kokku puutunud kurgutõve-haigega, olla batsillikandjateks ja tõve levitajateks, kandes oma kurgu- ja ninalimas ning süljes difteeriabatsille.

Tarvilik on haige paigutamine nakkushaiglasse. — Kõige paremaks difteeria vastu võitlemise ja difteeriast hoidumise abinõuks on difteeriavastane kaitsepookimine. Kurgutõppe võib haigestuda igas vanuses, sagedamini aga 2—10 aasta vanuselt.

Leetrid.

Leetrid levivad väga kergesti haigeilt tervetele piisknakkuse ja kokkupuute teel. Leetrite lõimetusaeg kestab 9—11 päeva. Tekib kõikuva iseloomuga palavik, õhtuti 39° C või enam. Esineb nina-limanaha ja silma-sidekesta katarr: silmad on punased ja valgustundlikud, ninast eritub tugevasti lima. Võib esineda piinav köha, oksendamine ja kõhulahtisus. Põskede sisepinnal võib sel ajal leida esimeste purihammaste kohal väikesi valkjaid täppe (Kopliki laigud), mis püsivad umbes 2—3 päeva. Leetrite lööve ilmub nahale 13—14 päeva pärast nakkust, kõige enne näole ja kaelale, siis rinnale ja lõpuks jäsemetele. Üksikute tähnide vahel võib leida vähemal või suuremal määral normaalse värvusega nahka, kuna sarlakite puhul nahk on ühtlaselt punane.

Leetritest on raske hoiduda, kuna leetrihaige on võimeline haigust edasi andma juba enne haiguse ilmestumist. Terved lapsed on selle aja vältel ikkagi juba haigega kokku puutunud. Sellele vaatamata aga tuleb haiguse ilmestumisel haige kohe eraldada, eriti väikelastest, tuberkuloossetest ja rahhiitilistest lastest. On soovitav katsuda väikelast hoida leetrite põdemisest kuni 4 aastani.

Mõjuvaks abinõuks leetritest hoidumisel on leetritest paranejate seerumi süstimine, millega on võimalik haigestumisest hoiduda küll lühemat aega, 2—4 nädalat. See on tähtis nõrkadele lastele. — Leetrihaige võib haigust edasi anda vähemalt ühe nädala kestel peale palaviku kadumist. Õpilasi tuleb eraldada 4 nädalaks, arvates haigestumise esimesest päevast.

Malaaria.

Malaaria ehk halltõve edasikandmine haigelt tervetele toimub ainult malaariahaige verd imenud sääse (hallasääse — anopheles) pistmisel. Kuigi meil soistel maa-aladel elutseb halla-sääski, ei esine meil malaariat, kuna puuduvad malaariahaiged.

Malaariahaiguse juhu puhul võib aga meil malaaria levida.

Malaariahaige kannatab hooti puhkeva palaviku all. Palavikuhood korduvad kas iga päev, ühe või kahe päeva tagant.

Kiniin on heaks ravimiks malaaria puhul.

Koolera.

Kooleranakkus kandub edasi otsesel kokkupuutel haigega või nakatatud vee ja toiduainete kaudu. Koolera peamisteks haigusnähtudeks on kõhulahtisus, oksendamine, külmad käed ja jalad, roe on riisisupi-taolise välimusega. Haiguse kindlakstegemiseks on tarvis uurida haige värsket rooja koolerabatsillide suhtes.

Koolera ravi peab toimuma haiglas. Ruum, kus haige eraldamiseni viibis, tuleb desinfitseerida, samuti kõik haigega kokkupuutunud esemed. Mitte tarvitada keetmata vett ega toitu ja pidada piinlikku käte jm. puhtust. Kaitsta toiduained kärbeste kui nakkusidude edasikandjate eest. — Tähtsamaks abinõuks koolerast hoidumiseks on kooleravastased kaitsepookimised.

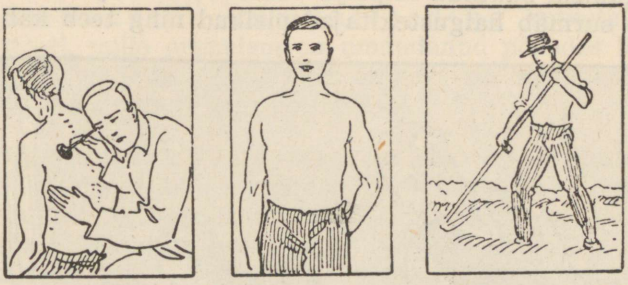
Tuberkuloos. (Tbc)

Tuberkuloos on meil laialdaselt levinud alaline nakkushaigus.

Tuberkuloosi võidab organism tavaliselt ise. Selleks on tarvis võimaldada organismile küllaldast puhkust ning toitu. Mida varem tuberkuloos avastatakse ja ravimisele asutakse, seda kindlam ja kiirem on tervistumine (joon. 145).

Tuberkuloosipisikute külvajaks ja seega tuberkuloosi allikaks on tuberkuloosihaige inimene. Samuti levitavad nakkust tuberkuloosi põdevad veised piima kaudu (joon. 143) kanad väljaheidetega jne. Tuberkuloosipisikud asetsevad haige süljes ja rögas ning paisatakse köhides õhku,

kust neid terved sisse hingavad. Seepärast peab pisikuid levitavad tuberkuloosihaiged tervetest eraldama, eriti väikelapsi peab nendest eemal hoidma. Kuna tbc. pisikud kuivamist ei karda, võivad nad levida tolmu kaudu. See-



a) vara arsti juures.



b) hilja arsti juures.

Joon. 145. Varajasele ravile järgneb kindel tervistumine (a); hilinenud ravi annab häid tulemusi vähe (b).

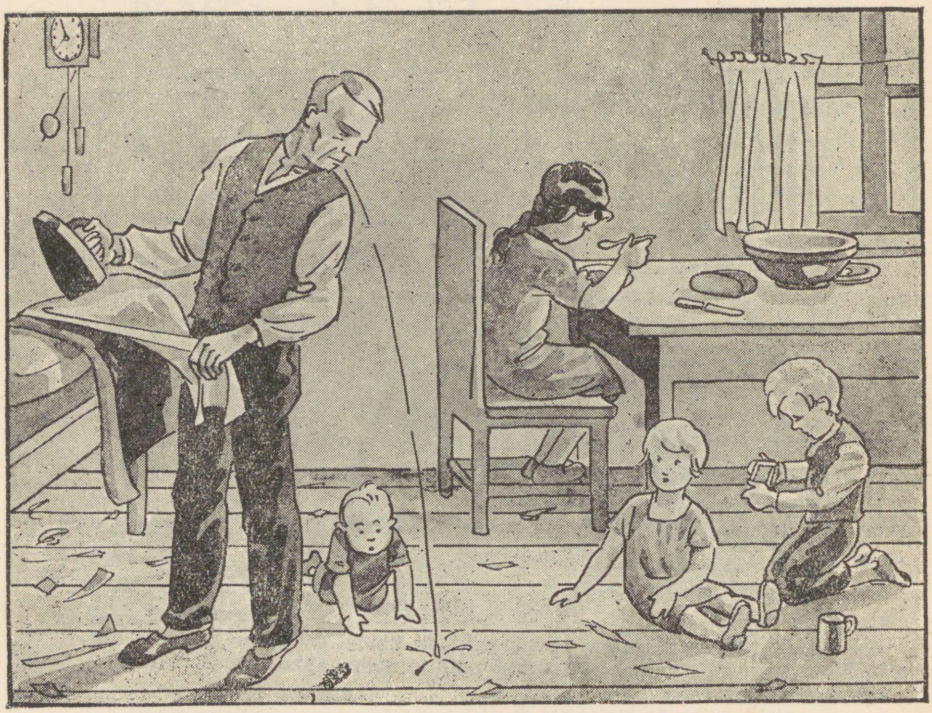
pärast on võitlus tolmu vastu nii käitistes kui elamutes ka võitlus tbc. vastu (joon. 146).

Kaitsepookeid tuberkuloosi vastu tuleb lastele teha varsti peale lapse sündi.

Suguhaigused.

Suguhaigused levivad peamiselt sugulisel läbikäimisel, mispärast need on ettevaatusabinõudega täiesti väldita-vad. Suguhaigusest võib pika ja hoolsa ravi tagajärjel tervistuda. Kes suguhaigust teistele edasi annab ja end ei ravi, langeb karistuse alla.

Nakkushaigusest tervistumine toimub sel teel, et haige organism hakkab välja töötama vastumürki pisikute poolt organismis tekitatud mürgile. Haiguslõppeks on organism suutnud niipalju vastumürki välja töötada, et see surmab haigustekitajad pisikud ning teeb kahjutuks



Joon. 146. Mahasülitatud tuberkuloosihaige röga kaudu nakatuvad lapsed määrdumise teel ja tolmu kaudu, sest rögas leidub rikkalikult tuberkuloosipisikuid.

nende poolt organismis tekitatud mürgistused. Haige tervistub.

Ühes sellega aga omandab organism alalise kaitsevõime selle nakkushaiguse vastu ja ei haigestu enam teistkordselt samasse nakkushaigusse, või kui haigestub, siis ainult teatud aja möödumisel ja kergemal kujul. Organism on omandanud võime surmata kehasse sattunud haigustekitajad pisikud.

Säärast organismi kaitsevõimet nakkushaiguste vastu nimetatakse immuniteediks.

Täheldatakse kolme liiki immuniteeti: omandatud, sünnipärast ja kunstlikku immuniteeti.

1. Omandatud immuniteediks kutsutakse immuniteeti, mille organism on omandanud põdedes läbi mõnd nakkushaigust. Organism on selle ise omandanud, ja see on tema oma teene täiel määral.

2. Sünnipäraseks immuniteediks kutsutakse immuniteeti, mille organism on vanematelt pärinud. On teada, et mitte kõik inimesed ei haigestu sarnaselt nakkushaigustesse. Ühed haigestuvad kergemini, teised raskemini, kolmandad ei haigestu üldse, olgugi et nad pole põdenud nakkushaigust ega sel teel omandanud immuniteeti.

Nad on vanematelt pärinud kas täieliku või osalise immuniteedi, mistõttu nad kas ei haigestu üldse, või haigestuvad kergemal kujul.

3. Kunstlik immuniteet on organismis kaitsepoogete abil kunstlikult esilekutsutud immuniteet. Viies korduvalt inimese kehasse vähesel hulgal haigusetekitajate pisikute mürkollust või surmatud pisikuid, hakkab organism valmistama kaitse- ehk immuunkehasid, missuguste abil hiljem võitleb nakkushaigustega. Neid süstitavaid või ka muul teel kehasse viidavaid olluseid nimetatakse vaktsiinideks ehk pookeollusteks ja toimingut ennast vaktsineerimiseks ehk kaitsepookimiseks. Kunstlikul immuniseerimisel on otsustav tähtsus nakkuhaiguste vastu võitlemisel, kuna sel teel saame kõiki inimesi muuta vastuvõtmatuiks nakkushaigustele, mis kord kindlasti teostub. Näiteks oleme sundusliku rõugepaneku abil täielikult rõugehaiguse kaotanud. Sama saatus ootab ka kõiki teisi nakkushaigusi.

Missuguste haiguste vastu tehakse kaitsepookimisi.

Kaitsepookimisi on võimalik läbi viia paljude tõvestavate pisikute poolt tekitatud haiguste vältimiseks ning on vaja tingimata teostada siis, kui on otsene hädaoht haigestumiseks. Laiemalt on kasutusel kaitsepookimine kõhu-

tüüfuse, paratüüfuse ja düsenteeria vastu. Kaitsepookimiste lihtsustamiseks liidetakse mõnikord pookollused ja poogitakse mitme haiguse vastu korraga. Peale eelpoolnimetatud nakkushaiguste on võimalik kaitsepookeid teha koolera, katku, sarlakite, läkaköha, gripi, tuberkuloosi ja teiste nakkuste vastu. Kaitsepookimised viiakse tavaliselt läbi süstimiste teel. Võimalik on ka pookeolluse sissevõtmine suu kaudu.

Abinõud epideemiliste haiguste vastu võitlemisel.

Nakkushaiguste leviku tõkestamisel on üheks tähtsamaks võitlusvahendiks nakatunute eraldamine. Mida varem on võimalik isoleerida haigestunuid ja haiguse kahtlasi seda enam on võimalusi nakkuse pidurdamiseks. Difteeria, sarlakite, kõhutüüfuse, paratüüfuse ja düsenteeria haigete haiglasse paigutamine on sunduslik.

Haiglast lahkumist võimaldatakse difteeria haigeil pärast kurgu- ja ninalima uuringute läbiviimist, mis peavad näitama haigusetekitajate puudumist.

Sarlakihaige eraldamine lõpetatakse 40 päeva pärast haiguse algust, kusjuures kergetel juhtudel isoleerimine piirdub 30 päevaga.

Kõhutüüfuse, paratüüfuse ja düsenteeria haigete haiglast väljalaskmine toimub pärast haigete väljaheidete bakterioloogiliste uuringute läbiviimist, mis peavad olema pisikutevabad.

Muude meil esinevate nakkushaigete isoleerimine haiglasse pole sunduslik, kuid nõuetav on kodune eraldamine.

Nakkushaigetega kokkupuutunute kohta on uuringute, arstilise kontrolli ja isoleerimiste läbiviimiseks erinõuded kehtivad.

Nakatatu varajase eraldamise läbiviimiseks on tarvilik haiguse kohene teatamine. Meditsiinilise personaali poolt avastatud nakkushaigusest on kohustatud haiguse avastaja 24 tunni vältel teatama vastavale jaoskonnaarstile, kelle piirkonnas haige või haigusekahtlane asub. Haiguse avastaja on peale teatamise kohustatud võtma otsekohe tarvitusele abinõud haiguse leviku tõkestamiseks, desinfektsiooniks (vt. desinfektsioon) ja haige raviks.

Kodusest haigepõetamisest.

Kodune haigepõetamine on tülikas, eriti siis, kui haigus venib pikale. On kõige parem viia haige haiglasse. On asjatu ja põhjendamatu kartus, et haigel haiglas nii hea ei ole kui kodus. Haiglast tulles võib tervistunu enamasti ikka tõendada vastupidist.

Täiesti lubamatu on aga kodus põetada nakkushaigeid, kus siis haigestusoht varitseb iga kaaselanikku.

Haigetuba.

Haigetuba olgu ruumikas, valge, võimalikult päikesepaisteline ja puhas, ühe sõnaga — parim tuba. Päikesekiired toovad elurõõmu ja tõstavad haige meeleolu. Pealegi surmavad päikesekiired pisikuid. Haigetoas peab valitsema rahu ja vaikus, sest haiget, eriti palaviku- ja närvihaiget, ärritab väga juba väike kisa ja kolin, mida terved tähelegi ei pane.

Olgu seepärast ka kääksuvad uksed määritud, ärgu paugutatagu ustega, ärgu omavahel liiga kõvasti räägitagu, kuid ka mitte sosistades, et haigel tekiks mulje, nagu tahetaks tema eest midagi varjata. Ärgu jäädagu kauaks haige juurde. Ka haigetalitaja ja põetaja ärgu olgu väga jutukas, vaid vastaku peamiselt haige küsimustele. Haigetoa põrand tuleb igal hommikul märja lapiga üle pühkida, ka voodialune. Pehme polstermööbel ei ole haigetoas soovitav, sest see kogub tolmu ja on raske puhastada. Ilus pilt seinal, lill laual jne. võivad haigesse mõjuda tujutõstvalt. Haigetuba peab akent avades tuulutama vähemalt paar korda päevas — õhtul ja hommikul (talvel 2—3 minutit korraga, et seinad ja mööbel liigselt ei jahtuks). Ei aita kadakate suitsetamine ega heade lõhnade tekitamine. Akna lahtioleku ajaks haige vaipadega kinni katta, palavikuhaigel olgu ka pea vaiba all. Teisestki toast võib ukse kaudu värsket õhku lasta, kui seal enne oli aken avatud.

Head on erilised õhupuhastusseadised, kui need olemas, nagu haiglates. Haigetoa soojus olgu 15° R ehk 19° C *) järgi; nõrkade haigete, verekaotuste, põletuste

*) Üks Celsiuse kraad (1° C) = 0,8 Reamur'i kraadi või 5° C = 4° R.

jne. puhul olgu tuba veelgi soojem. Soojamõõtja asetatagu voodi lähedale, kaugemale ahjust ja aknast.

Olgu veel tähendatud, et keskmine petrooleumilamp (vt. lk. 24) rikub toa õhku, s. o. eraldab süsihappegaasi jne. niisama palju kui seitse inimest. Arvestatagu sellega toa õhutamisel. Kui toa õhk on liiga kuiv, ärritab see kurku ja hingamisteid, mispärast õhu niisutamise otstarbel märg lina tuppa riputada või vett maha panna, keskküte radiaatoritele veerennid asetada jne. Haigeteoa valgustuse kohta oleks tähendada, et tuba olgu ka öösi nõrgalt valgustatud, aga mitte nii, et tuli haigele liiga heledasti silma paistaks.

Haigevoodi.

Haigevoodile olgu mõlemalt poolt vaba juurdepääs, s. t. voodi seinast eemale tõmmata, kui voodi muidu seisab nurgas või seina ligi. Nii on hõlpsam puhastada ja haiget talitada. Peats olgu akna poole, et valgus oleks tagant või ka küljelt, mitte aga otse vastu.

Haige eest hoolitsemine.

Puhtus on peamine nõue haige ravimisel. Higistamise korral ihupesu vahetada — kui tarvis, mitu korda päevas. Alati aga olgu haigel päeval üks särk ja öösi teine, nagu see peaks olema tervelgi. Raskemail haigeil võivad pika lamamise järel lamamiskohtadele tekkida lamatised ehk lamamishaavad. Algul hakkab nahk punetama ja hiljem tekivad sinna haavad, mis on visad paranema ja mis võivad esile kutsuda veremürgistust ja seepärast nõuavad suurt hoolt. Lamatiste vältimiseks panna haigele alla kummirõngas, padi jne., et vajutus neile kohtadele oleks vähem.

Hommikul ja õhtul haige kogu keha, eriti aga punetavad lamamiskohad üle hõõruda piiritusega, millele on lisandatud söögiäädikat (võtta ⅔ osa puhast piiritust ja sellele lisandada ⅓ osa nii lahja äädikat, nagu tarvitatakse söögiks). Keha osakaupa selle vedelikuga üle hõõruda, et haige ei saaks külma: rind üle hõõruda, kuivatada ja kinni katta. Siis jalad üle hõõruda, kuivatada ja kinni katta, siis haige kõhuli keerata ja selg üle hõõruda.

Kuidas särki maha võtta ja selga ajada, samuti riideid, selle kohta vt. riietumine ja riietest vabastamine.

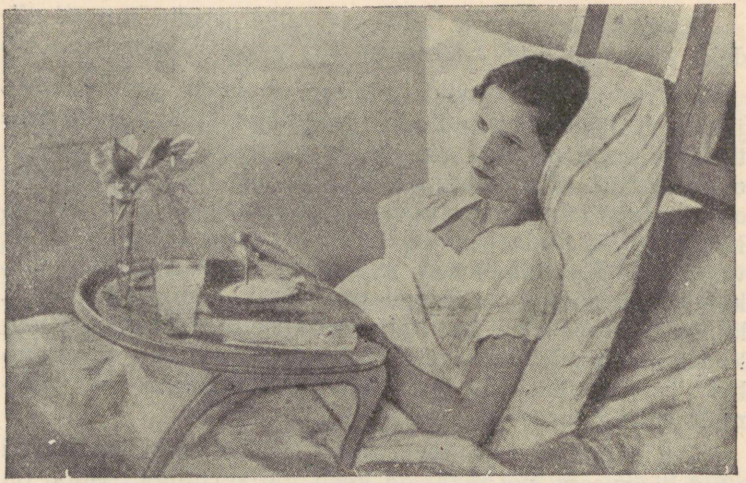
Halvad ja ärritavad uudised haigele jutustamata jätta. Haigepõetaja püüdku võimalikult kõiki haige soove täita ja ärgu pahandugu, kui haige siiski veel nuriseb ja ei ole rahul. Kannatagu kõik ära, mis haige ütleb, sest olgu haigus missugune tahes, haige kannatab kehaliselt ja ka vaimselt, mida peavad omaksed ja põetajad alati arvestama. Ka sellepärast on parem haige haiglasse viia kui kodus põetada. Haigel peab igal hommikul märja lapiga nägu pesema, kui haige seda ise teha ei saa. Pesukauss veega tuleb seks otstarbeks voodisse tuua. Ka hambaid tuleb puhastada igal õhtul ja hommikul, või vähemalt suud boorveega loputada.

Kui haigel suu ja keel väga kuivad, loputada alati suud boorveega või määrida keelt glütseriiniga. Suud on hea ka iga söögi eel veega loputada, et kaotada suust halba maitset. Siis maitseb toit sageli paremini.

Naishaiged peavad iga päev kord ka välimisi suguosi seebi ja veega pesema, milleks põetaja viigu raskemaile haigeile kausiga leiget vett voodisse, mida aga põetajad kahjuks sageli ise teha ei märka, vahel isegi mitte haiglas.

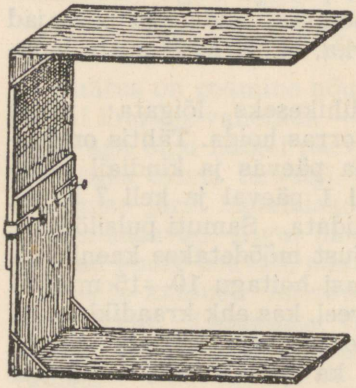
Raskeil haigeil juuksed lühikeseks lõigata: pikad juuksed on rasked ja tülikad korras hoida. Tähtis on haigel kehasoojust mõõta 3 korda päevas ja kindlail kellaaegadel: kell 8 hommikul, kell 1 päeval ja kell 7 õhtul, ning üles märkida ja arstile näidata. Samuti pulsilöökide arv üles tähendada. Kehasoojust mõõdetakse kaenla all, lastel aga kubemes. Kraadiklaasi hoitagu 10—15 minutit ja peale vaatamist proovitagu veel, kas ehk kraadiklaas oli pandud halvasti ja kas kehasoojus veel tõuseb. Lastel võib kraadiklaasi ots pista ka pärasoolde, kuid see on ohtlik — valvatagu seejuures, et kraadiklaas ei murduks. Pärasooles, samuti suus mõõtmisel on kehasoojus poole kraadi võrra kõrgem kui kaenla all. Peale suus või pärasooles mõõtmist kraadiklaas desinfitseerida (vt. desinfektsioon).

Südame-, kopsu- ja teistele haigetele toob sageli kergendust poolistukil lamamine; heaks peaaluseks on sel puhul tool, asetatud kummuli peatsisse (joon. 147).



Joon. 147. Kummuliasetatud tool, poolistukil lamavale haigele.

Sülge ja röga, samuti kurgu- ja suuloputusvett sülitagu haige voodi ees lauakesel või toolil asetsevasse klaaspurgikesse või veel parem kaanega kruusikesse. Haige ärgu sülitagu põrandale ega taskurätikusse, sest sel teel võivad eriti levida tiisikus ja difteeria.

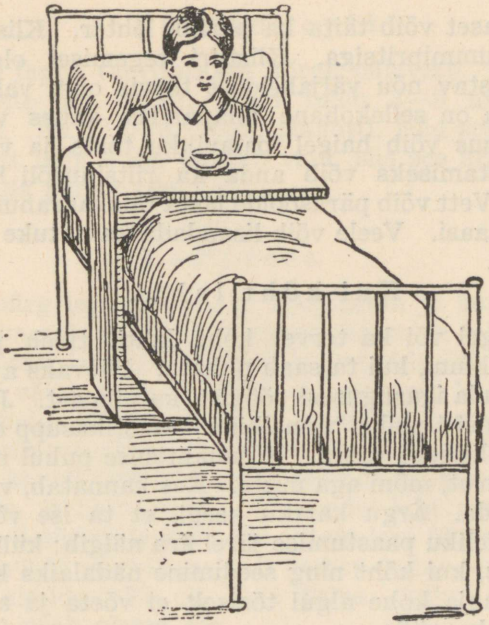


Joon. 148. Haigelaud, mis on kerge valmistada ja millel ka kõrgust saab seada.

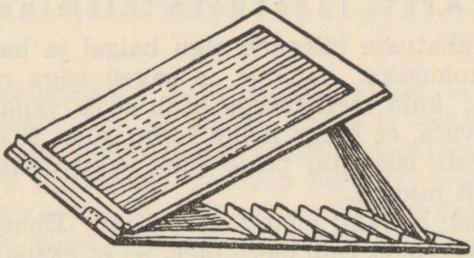
Ka röga allaneelamine on ohtlik — võib tekkida näiteks sooltetiisikus lisaks kopsutiisikusele. Oksendab haige pikali olles, pöörata tema pea küljele, et okse ei läheks kurku.

Haigel on hea süüa jne., kui on olemas säärane laud, nagu näidatud joon. 148, mis otsa voodi alla tõukamisel moodustab üle voodi mõnusa söögilaua (joon. 149). Haigele voodis lugemiseks ja kirjutamiseks on otstarbekohane kerge seatav lauake, mis asetatakse haige rinnale (joon. 150).

Kui raskesti haige söögi valmissaamisel magab, siis teda mitte äratada, vaid söök soe hoida ja oodata.



Joon. 149. Haigelaua tarvitamine.



Joon. 150. Lugemis- ja kirjutamislauake haigele voodis.

Kui kõht kinni. Klistiir.

Ka tuleb hoolitseda haige roojamise eest. On haigel või ka tervel kõht juba 2—3 päeva kinni ega ole väljaheiteid olnud, tuleb teha klistiir. Selleks võtta lihtsalt leiget vett ja seda lasta pärasoolde, vaseliinitatud, mageda rasva või võiga määritud toru vähemalt sõrme pikkuselt pärasoolde keerates ja siis klistiirkannu kõrgele tõstes. Klis-

tiirkannu aset võib täita ka harilik lehter. Klistiiri võib teha ka kummipritsiga. Klistiiri tegemisel olgu haige külili. Vastav nõu väljaheidete tarvis olgu valmis pandud — hea on sellekohane allapandav kauss või siiber. Kõhukinnisus võib haigel palavikku tõsta ja valu teha. Kõhulahtistamiseks võib anda ka riitsinusõli 1—3 supilusikatäit. Vett võib pärasoolde lasta täiskasvanuile 1 liitri, lastele 2 klaasi. Veele võib lisandada ka natuke seepi või riitsinusõli.

Kui kõht lahti.

On haigel või ka tervel kõht lahti, tuleb paastuda. Kõht jääb kinni, kui ta saab puhata. Päevaks ajaks täielikult loobuda igasugusest söögist, ka piimast. Juua teed, võttes ühtlasi 1 pulbri tannalbiini. Mustikasupp on samuti hea kõhulahtisuse vastu. Kõhulahtisuse puhul mõni kannatab suhkrut, mõni aga mitte. Kes kannatab, võib suhkrut tarvitada. Ärgu kartku keegi, et ta ise või ta laps päevase täieliku paastumise järel ära nälgib; küll aga nälgitakse siis, kui kõht ning seedimine nädalaiks korratuks jääb, kui asja kohe algul tõsiselt ei võeta ja alati püütakse natuke süüa.

Arsti juhatuste täitmine.

Arsti juhatuste täitmine olgu haigel ja haigepõetajal ülimaks kohuseks. Lastele on sageli väga raske rohtu sisse anda, kuid meelitusega saab seda väga hõlpsasti. Kui on arvata, et haige hoiab rohtu suus ja selle hiljem välja sülitab, lasta tal peale rohu suhuvõtmist rääkida, küsides talt midagi.

Rohtudel hoitagu nimetused küljes. Enne rohu andmist vaadatagu, et rohi oleks õige, — et eksikombel mitte anda teist rohtu, mida sageli juhtub.

Mürgised rohud olgu luku taga. Rohtu antagu nii, kuidas arst õpetanud. Rohtude andmisel võiks ehk kasulik olla alljärgnev tabel:

Tilkade ja grammide tabel.

1 g vett	on 20 tilka	1 supilusikatäis	on 15 grammi
1 „ piiritust	— 61 „	1 lapselusikatäis	— 10 „
1 „ eetrit	— 84 „	1 teelusikatäis	— 5 „
1 „ palderjanitinkt.	— 63 „	1 noaotsatäis pulbr.	on ½—1 g
1 „ joodtinktuuri	— 60 „	1 klaas vett on	150—200 „

Külmad lapid.

Külmi lappe tarvitatakse kõrge palaviku, kuuma- ja päikesepiste jne. puhul. Neid tuleb 3—5 minuti järel uuendada. Ka võib tarvitada jääkotti, jääd seapõies jne.; on jääkott liiga külm ja teeb valu, siis see ära võtta või jääkoti alla panna riie.

Kompress.

Kui märg lapp peab ihul soojenema ja kauaks peale jääma, nimetatakse seda kompressiks, mida tehakse järgmiselt: toasoojas vees märjaks kastetud lapist väänatakse suur vesi välja, pannakse lapp mitmekorra kokku ja asetatakse ihule; sellele pannakse veekindel kummi, vahariie või pärgamentpaber, mis õhku ja niiskust läbi ei lase. Vastasel korral võib kompress mõjuda külmetavalt, nagu külm lapp, ja halba teha. Õhukindel kiht peab ulatuma vähemalt 3 sõrme laiuselt üle märja lapi äärte. Siis veel vatti, puuvilla või villane sall ümber panna, et oleks soe, ja kinni siduda. Ei ole õige ütlus „külm kompress“; kompress peab olema soe.

Kuidas last nakkushaiguste eest kaitsta.

Lapse kaitsmiseks nakkushaiguste eest kehtivad samad desinfektsiooni- ja puhtusreeglid ja -määrused, mis täiskasvanutegi kohta, s. t. peamiselt tuleb last hoida haigega kokku puutumast ja tuleb puhtust pidada. Eriti tiisikushaige hoidku end lastest eemale, mis tavaliselt küll sünnib, kuid mille suhtes ka palju patustatakse. Näiteks paljud tiisikushaiged suudlevad oma lapsi. Üldse — laste suudlemine, eriti võõraste poolt, ei ole soovitav.

Et gripp ja nohu on sagedaim nakkushaigus perekonnas, põevad seda tihti kõik perekonnaliikmed. Gripi ja nohu edasiandmist emalt või lapsekasvatajalt imikule saab kõige paremini ära hoida rätikut suu ette sidudes. See on väga oluline, eriti kui mõelda, et nohu rinnalast väga raskelt mõjustab, takistades nina kaudu hingamist ja seega imemist.

Hingematmine.

Südamerikete, kopsuhaiguste, kurguhaiguste jne. puhul võib haige hingamine muutuda sagedaks ja hingamine on raskendatud.

Asetada haige istukile (joon. 147), värsket õhku, kuumad jalavannid, soe kott rinnale, kui haige end seejuures hästi tunneb. Vastasel korral soe kott rinnalt kõrvaldada.

Südameraugus — kollaps.

Kollapsiks kutsume haige äkilist jõu kadumist ja nõrkemist, sageli ühes kehasoojuse langusega 35—33°-ni ja meelemärkuse kadumisega. Selle põhjuseks on südametegevuse nõrgenemine suure verekaotuse, palavikuliste haiguste, neeruhaiguste, mürgistuste jne. tagajärjel. Süda lakkab järsku töötamast. Terve südame puhul aitab südametegevust jälle elustada kuuma koti või pudeli asetamine südame kohale ja jalgade alla, keha hõõrumine ja südamemassaaži tegemine (vt. südamemassaaž, lk. 94). Võib anda sisse kanget oakohvi, viina ja kamprit, kui haige on meelemärkusel ja saab neelata. Kohe arst kutsuda.

Haige või nõrga südame puhul võib südamenõrkusele järgneda südamerabandus ja surm. Vt. ka šokk.

Krambid.

a) Krambid lastel. Lastel võivad tulla krambid mõne nakkushaiguse algul, seedimishäirete, kõhukinnisuse või -lahtisuse, soolteusside, inglishaiguse jne. puhul. Hammaste tulekuga ühenduses lastel krampe ei tule.

Lapse pilk on tardunud (silmad valged), silmaterad suured, jäsemed ja keha tõmblevad kramplikult. Krambihoog kestab mõne minuti.

Vabastada haige pigistavaist rõivastest; värke õhk; teha klistiiri (½ liitrit vett+1—2 supilusikatäit äädikat); jalasäärte ümber asetada külmad lapid, muidu soojalt kinni katta. Organismi kõvendamiseks anda kalamaksaõli.

b) Krambid rasedail. Lapse kandmine emaihus nõuab ema neerudelt ja maksalt suurenenud tööd.

Sageli ei suuda neerud sellele vastu panna ja haigestuvad, millele siis võivad järgneda ema organismi mürgistus, krambid, meelemärkusetus, nägemise kadumine ja surm. Need nähud ilmnevad eriti just raseduse lõpul. Seepärast peab rase olema aegsasti valvel ja sageli laskma kust uurida, kas seal ei leidu valku. Jaataval korral on karta kõige pahemat ja rase peab kohe kliinikusse viidama.

Kellel kord sünnitades on esinenud krambid, sellel pole enam soovitav sünnitada.

c) Hüsteerilised krambid. Närvilistel inimestel, eriti naistel, võib alata suuremate ärrituste, vihastumise jne. puhul kramplik keha väänlemine ühes nutu ja naeruga segi.

Rahustuseks anda palderjanitilku või liikvat (Hoffmanni tilku) 20—30 tilka. Mitte haiget jõuga kinni hoida ja visklemist takistada, küll aga valvata, et haige ei kukuks ega saaks vigastada.

d) Krambid ujujal. (Vt. kuidas uppumisest hoiduda.)

e) Krambid langetõve puhul. Vt. langetõbi. Krambid mürgistuse puhul. Vt. mürgid ja vastumürgid. Vaata ka voolmed.

Voolmed ehk koolik.

Voolmeteks ehk koolikuks nimetame krambitaolisi valusid, kas pistekujulisi või vahetuid valusid. Voolmeid kutsume haige valutava koha järgi südame-, mao-, soolte-, neeru-, maksa- jne. voolmeteks.

a) Mao- ja sooltevoolmed. Liigsöömise, mürgiste ainete, ka riknenud toitude sooltesse sattumisel, toiduummistuste puhul maos või sooltes jne. tekivad mao- või soolte seinade kramplikkude kokkutõmmete tagajärjel valud maos või sooltes, mis võivad olla nii suured, et valu mõjul külm higi voolab.

Valutavale kohale panna sooja — kuum kott või pudelid, teha kuum vann, sisse anda kuuma teed (kummeliteed). Ühtaegu sellega mõjub valu vähendavalt ka jalgade asetamine kõrgele ning pea madalale. Kui valuhood ei kao, vaid pikale venivad, kutsuda arst.

b) Südamevoolmed. Veresoonte lupjumise, südamehäirete ja erutuste puhul võivad südame piirkonnas tekkida äkilised valud.

Kuum kott südame kohale, käed ja jalad kuuma vette, millele võib veel pisut lisandada sinepijahu.

c) Neeru- ja maksavoolmed. Neeru- ja sapikivindite puhul jne. äkilised valud.
Esmaabi nagu mao- ja sooltevoolmete puhul.

d) Kuupuhastusevoolmed. Naistel, eriti neil, kes pole veel sünnitanud, võivad kuupuhastuse ajal esineda suured valud. Külmetus, tõstmised ja raske töö just enne kuupuhastuse algust võivad siin mõjuda valu suurendavalt.

Esmaabi nagu mao- ja sooltevoolmete puhul. (Vt. ka verejooks emakast.)

Äkiline närvivalu — lendva.

Äkiliste lihaste- ja närvivalud on enamasti põhjustatud jooksvast ehk reumatismist. Kõige sagedamini esinev ja valu ning äkilise hoo poolest kõige suurem on suurest puusanärvist tingitud valu puusas ja ristluudes. Valu algab äkilise hooga, nagu „püssist lastud", mispärast seda ka vastavalt nimetatakse: vene keeles „prostrel", saksa keeles „Hexenschuss". Suure valu toimel kattub keha higiga.

Kuum kott või pudelid puusale ja ristluudele, rahulikult lamada, keha soojalt kinni katta. Kui valu paari tunni vältel ei kao, kutsuda arst.

Nakkushaiguste inkubatsiooniajad.

Aega haigusidude kehasse saamisest kuni haigeksjäämiseni kutsutakse peiteastmeks ehk inkubatsiooniajaks, mis ühel nakkuhaigusel on lühem, teisel pikem. Inkubatsiooniaja kestel tunneb inimene end veel täiesti tervena, võib aga juba haigust levitada, mispärast haiguste puhul peab ära ootama, kuni peiteastme aeg möödub.

Inkubatsiooniajad on:

Siberi katkul (põrnataudil)	4— 7 päeva	Tripperil	2— 7 päeva
Kooleral	1— 4 „	Süüfilisel	7—40 „
Difteerial	2— 7 „	Influentsal (gripil)	1— 4 „
Verisel kõhutõvel	3— 8 „	Marutõvel (inim.)	14—90 „
Läkaköhal	3—10 „	Malaarial (halltõv.)	6—21 „
Kõhutüüfusel	4—14 „	Tatitõvel	3— 5 „
Tähnil. tüüfusel	10—14 „	Ajukelme epid. põletikul	4— 5 „
Taastuval (korduval) tüüfusel	3— 8 „	Leetritel	8—14 „
Roosil	1— 2 „	Katkul	2— 7 „
Kopsupõlet. 5 tundi	— 2 „	Sarlakitel	1— 7 „
Rõugeil	8—14 „	Tuulerõugeil	14—21 „
		Tiisikus. — raske aega määrata.	

Käitumisest nakkushaiguste puhul.

Igast nakkushaiguse-juhust peab kohe teatama. Nakkushaige haiglasse paigutamine on sunduslik, sest kodus ei saa haiget küllaldaselt eraldada (isoleerida). (Vt. Abinõud epid. haiguste vastu võitlemisel). See ei sünni mitte ükskõiksusest või hoolimatusest haige ja ta omaste vastu, vaid just nende eneste huvides, et takistada haiguse levimist. Ärgu seepärast keegi nakkushaigust varjaku, vaid teatagu sellest kohe arstile. Nakkushaigeid külastatagu vähe või mitte sugugi, lapsi ärgu saadetagu kooli, lasteaeda ega mängumurudele, kui majas on nakkushaigus. Nakkushaige vedamiseks raudteel peab olema eri vagun. Üldse: ettevaatust nakkushaiguste puhul igal sammul, et haigus ei leviks.

Haigustest hoidumine.

I. Desinfektsioon.

Nakkushaiguste tekitajate pisikute hävitamist, nakkushaiguste leviku tõkestamiseks, nimetame desinfektsiooniks.

Nakkuse tekitajad leiduvad:

1) Kõhusoetõve- ehk tüüfuse-, verise kõhutõve ja koolerahaigeil — väljaheidetes, kõhusoetõbistel ka

kuses. Ja mitte ainult haigete, vaid ka näilikult tervete inimeste — batsillikandjate väljaheidetes.

2) Tiisikuse, difteeria, läkaköha, sarlakite ja leetrite tekitajad on haige rögas, süljes ja nina ning kurgulimas.

3) Rõugete, sarlakite ja leetrite tekitajad — haige nahakestendustes ja haavakestes nina- ja kurgulimas.

4) Silmamarjade tekitajad — haige silmanõristuses.

5) Suguhaiguste tekitajad — haavanõristuses, suguorganites, veres, suus ja süljes.

Desinfektsioon jaotatakse vältivaks, jooksvaks ja lõppdesinfektsiooniks.

Vältivat ehk profülaktilist desinfektsiooni teostatakse isiklikus ja rahva tervishoius. Hoolitsetakse elamute, raudteejaamade, kooli- ja seltsimajade, rahva kogumispaikade puhtuse ja korrashoiu eest. Isiklikus elus on puhtus teguriks, mis seoses rahva kultuuri tasemega. Sagedane pesemine, vanni ja sauna kasutamine on esimesteks nõueteks vältiva desinfektsiooni teostamisel.

Lõppdesinfektsioon toimub pärast haigestunu tervenemist, surma või ravilasse paigutamist ja selle ülesandeks on kõigi haige poolt eraldatud haigustekitajate hävitamine. Desinfektsiooni asjatundlikul läbiviimisel on suur tähtsus. Oskamatult teostatud desinfektsioon on palju halvem kui tegemata jäänud desinfektsioon. Esimesel juhul inimene teab hoiduda ohtlikust kohast, teisel juhul ta teadmatult satub haigusetekitajatega kokkupuutesse ja nakatub.

Väljaheidete, nõrististe ja eritiste kahjutukstegemine, neis pisikute hävitamine ja valvamine, et pisikud asjadega, kätega, riietega, käte- ja taskurätikutega ega muul viisil haige juurest laiemale ei leviks — see on desinfektsiooni ülesanne haigevoodi juures kogu haiguse kestusel ja seda nimetame jooksvaks desinfektsiooniks.

Lihtsad desinfektsioonivahendid on: tuli, keev vesi, tuline aur, päike, pesemine seebi ja veega, eriti rohelise seebiga.

Tähtsamad keemilised desinfektsioonivahendid on: sublimaat, lüsool, kresool, lubjapiim, kloorlubi, formaliin (formaldehüüd), 65—70%-line piiritus.

1. Väljaheidete desinfitseerimine. Haige väljaheited kogutakse ühte nõusse, kuhu peale valatakse niisama palju lubjapiima, kui on väljaheiteid, s. t. lubjapiimaga pooleks. Lubjapiima valmistatakse: 1 osa (liiter) kustutatud lupja segada 3 osa (liitri) veega, mida peab tarvitama värskelt, s. t. valmistama kohe enne tarvitamist.

Väljaheited lubjapiimaga hästi segada, segamisork sisse jätta ja lasta vähemalt 2 tundi seista. Siis valada käimlasse. Väljaheited võib desinfitseerida ka kresoolveega (vt. p. 2).

2. Röga, sülg, ninalima, mäda ja suuning kurguloputusvesi kogutakse ühte purki või nõusse, valatakse siis 2%-lise kresoolveega üle ja lastakse seista (50 ksm kresoolseebilahust või 500 ksm kresoolvett, nagu apteegis müügil, 1 liitri vee kohta). Lahust enne tarvitamist soojendada 40—45°-ni. Ettevaatust — mürgine!

Kuna kresoolilõhn ei meeldi, võib haigevoodi ees laual olevasse kaanega süljetopsi või kruusi panna lihtsalt vett, et röga ei kuivaks. Röga jne. desinfitseerida siis hiljem mujal.

3. Pesu — nii haige ihu- kui ka voodipesu, taskuja käterätikud, haavasidemed, mis on haigusidudega kokku puutunud ja määrdunud — asetada kresoolvette (vt. p. 2) 2 tunniks likku ja siis alles puhtas vees uhta ja pesta. Musta, väljaheidetega, verega, mädaga jne. määrdunud pesu mitte kohe keeta — see jätab plekid pesusse —, vaid enne 2 tundi kresoolvees leotada.

4. Sulgpadjad, madratsid, mis on reostunud haige väljaheidetega või nõristisega, tuleb desinfitseerida aurukambris; kasukad ja nahad, mis ei kannata leotamist, keetmist ega aurutamist, desinfitseeritakse formaliini- (formaldehüüdi-) auruga erilise aparaadi abil. Kui võimalust pole neid desinfitseerida lasta aurukambris, harjata nende pealmist pinda, eriti määrdunud kohta, 4%-lisse formaliinilahusesse kastetud riideharjaga.

Formaliiniaparaadiga desinfitseeritakse kogu korterit ühes kõige mööbliga, mis on hõlpsam desinfitseerimisviis.

5. Söögi nõusid ja -riistu, kui need on üleni metallist, klaasist, savist või portselanist ja seega kannatavad keetmist, keeta 15 minutit vees, kuhu on lisandatud natuke soodat. On nõudel puuosi, mis keetmisel võiksid liimist laguneda, asetada säärased nõud ja riistad, aga ka hambaharjad jne., 4%-lisse formaliinilahusesse 2 tunniks nii, et vedelik oleks asjadest üle. Siis uhta veega.

6. Riideid ja nahkasju, saapaid, kindaid, kohvreid jne. saab desinfitseerida neid üle hõõrudes 4%-lisse formaliinilahusesse või 5%-lisse kresoolvette või sublimaadilahusesse (1—2 g sublimaati 1 liitri vee kohta) või 70%-lisse piiritusse kastetud lapiga või harjaga.

7. Põhk haige aluskotist, prügi ja asjad, millest ei ole kahju, põletatagu.

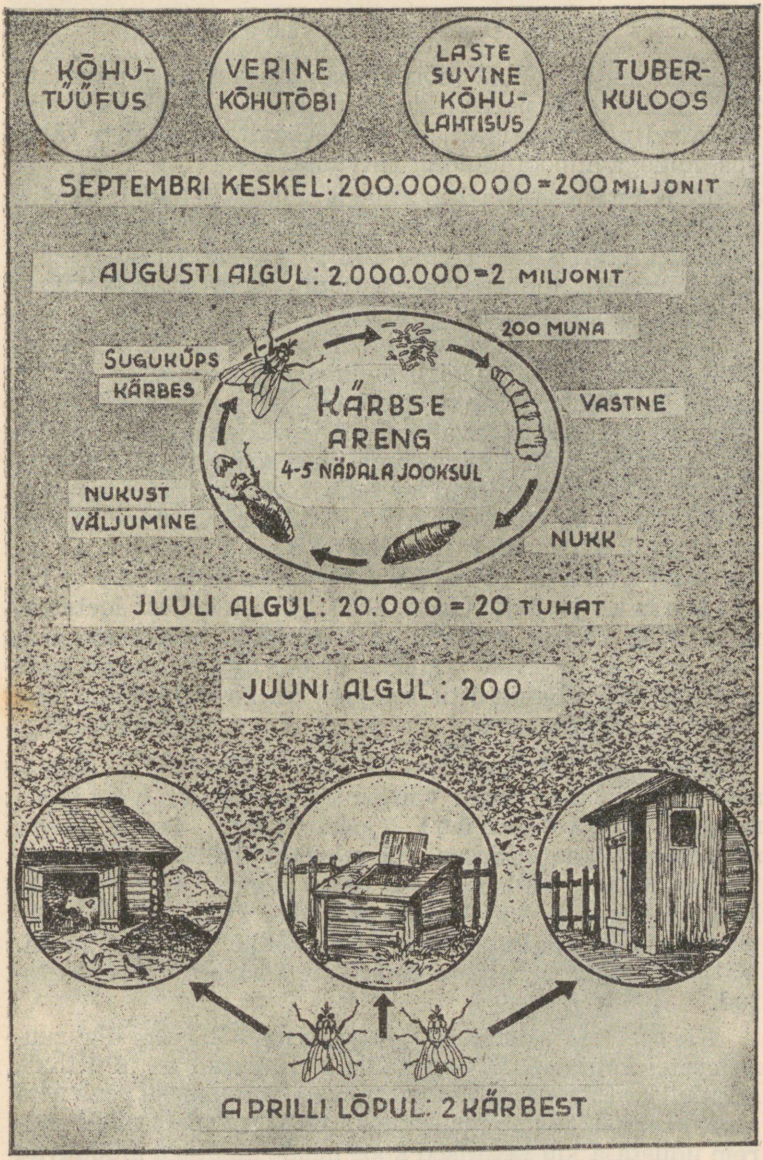
8. Põrandaid, seinu, laudu, kloseti istet, uksekäepidemeid jne. pesta 5%-lise kresoolveega või sublimaadilahusega (1—2 grammi sublimaati 1 liitri vee kohta). Viimane ei lõhna ja on seepärast parem. Metallasju ja instrumente ei ole soovitav desinfitseerida sublimaadiga, sest nad kaotavad oma läike.

9. Käsi desinfitseerida nii, nagu öeldud haavade juures (vt. haavad).

10. Infitseeritud (nakatisega reostatud) kohad õuel ja tänaval valatakse üle lubja- või kloorlubjapiimaga (1 liiter kloorlupja 5 liitri vee kohta või 1 liiter lupja 3 liitri vee kohta).

11. Vankrid, hobuseriistad, kanderaamid, polster-, samuti ka pehme toamööbel harjatakse üle 4%-lise formaliiniga, kastes riideharja järjest lahusesse. Võib harjata ka 5%-lise kresoolveega. Formaliinilahus on värvita ja ei tekita plekke ega muuda riide värvi.

Käimlas olgu valgust ja vajalikul määral paberit. Peale käimla tarvitamist käsi pesta või desinfitseerida, eriti kui on haigusi liikvel.



Joon. 151. Kärbse areng. Suve jooksul võib üks kärbsepaar saada 200 miljoni kärbse esivanemaiks.

II. Desinsektsioon.

Desinsektsiooni all mõistame mitmesuguste putukate ehk insektide ja parasiitide hävitamist. Et paljud neist levitavad nakkushaigusi, on nende hävitamisel suur tähtsus, millega allpool lühidalt tutvume.

1. Kärbes. Kärbes muneb oma 2—9-nädalasel elueal keskmiselt 600 muna toiduaineile või jätistele, raibetele, sõnnikusse jne. (joon. 151). Vaglad (ussid) ilmuvad munadest umbes 12—24 tunni, noor kärbes umbes 4 nädala jooksul (joon. 151).

Kärbse, eriti ta karvaste jalgade külge jäävad hõlpsasti pisikud, mistõttu kärbes viimaseid levitab. Ka kärbse sooles ja väljaheidetes on pisikuid. Olles imenud nakkushaiguste idusid sisaldavail raipeil ja väljaheidetel, on kärbes järgmisel hetkel inimestega ühes söögilauas. Haigustest, mida kärbsed võivad levitada, oleks mainida: kõhutüüfus, verine kõhutõbi, koolera, laste suvine kõhutõbi, põrnatõbi, tatitõbi, suu- ja sõratõbi, tiisikus, sarlakid, leetrid, silmamarjad jt. (joon. 151). Nagu sellest loetelust näha, võib kärbes levitada peaaegu kõiki nakkushaigusi, kui neid on liikvel. Õnneks ei ole aga nakkushaigusi igakord liikvel, mistõttu kahjuks on ka vähenenud usk kärbeste ohtlikkusesse.

Kuidas kärbeste vastu võidelda. Tähtsaimaks kärbeste vastu võitlemisel on nende hävitamine varakevadel (joon. 151). Suvel hoida akende ees traatvõrguga või marliga ülelöödud raamid. Toiduained laual katta marliga! Toit meelitab kärbseid sisse ja annab neile sigivust (joon. 152). Seepärast tuleb söögilaud kohe peale sööki puhtaks pesta. Väljaheited, eriti haigete omad, olgu kärbeste eest kaitstud.

Kärbsetõrje vahendeid udustada 0,5—2,0 ccm ühe ruummeetri kohta. „Flit" on kallis. Odavamad on „Puttox", „Kadu" ja „Littox". Kiirema mõju saavutamiseks peab neid aineid rohkelt udustama, milleks soovitav võtta mõni suurem udustaja kui tavalised koos nende ainetega müüdavad udustajad. Hästi mõjub ka jaapani putukabulber „Destroyer" (Katol), mis inimesele täiesti kahjuta. Sinises valguses on kärbsed pimedad, mispärast lautadel mõnel



Joon. 152. Toiduained meelitavad kärbseid tuppa.

pool on aknad ja seinad seest siniseks lubjatud (lubi + pesusine).

Praktiline kärbsepüünis.

Üheks odavamaks, lihtsamaks ja praktilisemaks kärbeste hävitamisabinõuks on pudel - kärbsepüünis. (Joon. 153.)

Valmistamine: Võetakse laia kaelaga klaaspudel, asetatakse sellesse tükkides soolata liha (ükskõik, millise looma oma) või katki pigistatud kapsausse



Joon. 153. Pudel-kärbsepüünis.

ja kallatakse sellele umbes 2—3 sõrme kõrguselt vett peale, nii et lihatükid on vees. Liha roiskumisel tekib lõhn, mis purgist ümbrusse levides meelitab rikkalikult kärbseid söötme juurde. Kärbsed ei pääse pudelist kergesti välja ja upuvad vedelikus. Hukkunud kärbeste tõttu tõuseb alatasa vedeliku pind ja nõuab uusi ohvreid kärbeste seast. Pudeli täitumise puhul surnud kärbestega tuleb ta tühjendada ja uue söödaga varustada.

Sellist pudel-kärbsepüünist võib kasutada nii õues, prügikastidel, aias komposti- ja sõnnikuhunnikutel, laudas, tallis jne. Tubades kasutamist takistab roiskunud liha lehk, mis rikub õhku.

Kärbestele tuleb alati vaadata kui tõsistele vaenlastele.

2. Lutikas. Lutikas muneb kuni 12 muna päevas, oma eluea kestel umbes 250 muna. 7—10 nädala jooksul areneb munast sugukküps noor lutikas.

Lutikaid arvatakse muhukatku, pidalitõve ja mitmete verehaiguste levitajaiks.

Lutikaid võib hävitada: „Flit'iga" (vt. kärbes), tärpentiniga, nuuskpiiritusega, petrooleumiga, vääveleetriga, bensiiniga jne. Peen tuline aurujuga, juhituna lutika peiduurgastesse, sunnib neid sealt väljuma. Hästi saab ruume ja asju lutikaist puhastada sinihappegaasiga või „Zyklon'iga", kuid selle aine mürgisuse tõttu võivad seda teha ainult asjatundjad. Putukapulber „Destroyer" ja odavam „Certan" hävitavad lutikaid hästi. Puhtuse ja alatise valvega saab lutikate vastu võidelda kõige paremini.

3. Peatäi. Peatäi muneb 120—150 muna, mis kleepuvad juuste ja riiete külge ja mida kutsutakse saardeiks ehk tingudeks. Umbes kolme nädala jooksul areneb munast sugukküps noor täi. Nagu riidetäid, samuti võivad ka peatäid levitada tähnilist (plekilist) ja taastuvat tüüfust ja ka teisi verehaigusi. Kui neid haigusi esineb, tuleb kindlasti hävitada peale riidetäide ka peatäid. Täidest saab lahti pead või täitanud kohta sabadilliäädikaga määrides ja rätikuga pead 3—4 tunniks kinni sidudes. Täimunade (tingude) eemaldamiseks pea sisse hõõruda lahja (4-prot-

sendilise) söögiäädikaga, rätik mõneks tunniks pähe siduda ja siis tiheda kammiga tingud eemaldada. Ka petrooleumi või bensiiniga ihu määrimine (eriti karvadega kaetud kohtade) 1 t u n n i k s tapab täid ja tingud. Kui võimalik lisada petrooleumile või bensiinile rohelist seepi või mõnd õli võrdsetes osades petrooleumi või bensiiniga.

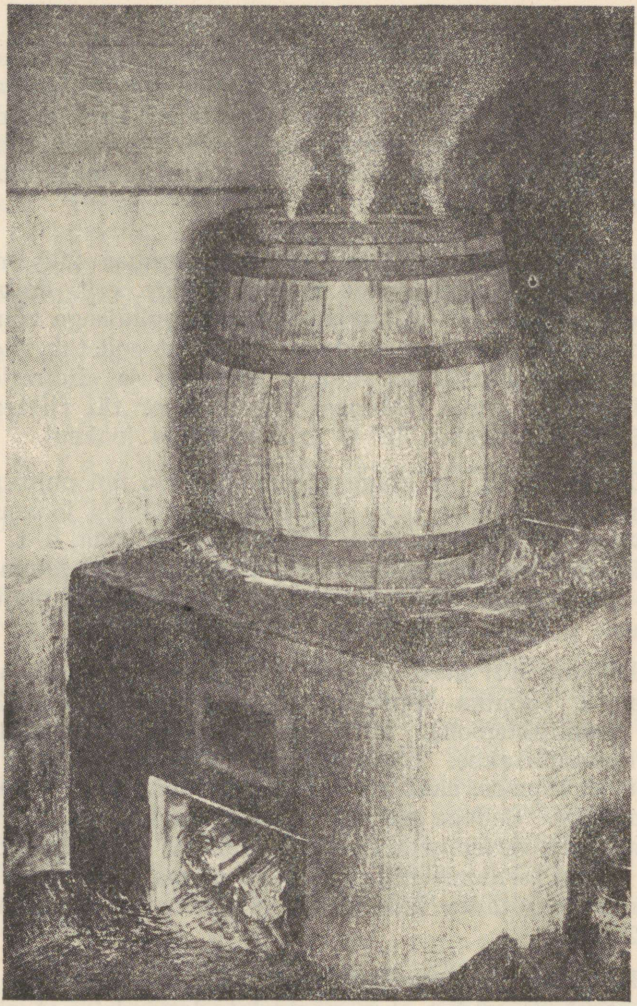
4. R i i d e t ä i. Riidetäi muneb umbes 200 muna, mis kleepuvad ihukarvade ja riide külge, eriti õmbluste vahele. Seepärast on harjamise ja kloppimisega võimatu täimune (tingusid) eemaldada. Riideist eelistab riidetäi munemiseks karvaseid riideid, linaseile ja siidiseile ta harilikult ei mune. Munast areneb noor täi riietealuse soojuse, s. o. umbes 32° C juures nädala jooksul.

Täide vastu on kõige parem võidelda ihu puhtusega. Et munast areneb noor täi umbes 2 nädala jooksul, on soovitav ihu pesta ja pesu vahetada enne seda, s. t. enne 2 nädalat, veel parem kord nädalas, enne kui munadest, mis juhuslikult võivad sattunud olla ka kõige puhtama inimese pesusse, saavad areneda noored täid.

Riideid, kui need on pestavad, keedetakse või asetatakse 1 tunniks 3-protsendilisse kresoolseebilahusesse (vt. desinfektsioon). Mittepestavad esemed aurutatakse või kuumutatakse. Kuna riidetäid ja tingud surevad juba 65° C kuumuses, saab riideid täidest puhastada tavalises saunaleilis. Selleks asetata riided sauna lae alla rippuma. Kontrollida termomeetri abil, et kuumus oleks küllaldane. Kui ei ole termomeetrit, siis peab olema kuumus selline, et kätt lehvitades käsi enam ei kannata. Kuumutada 1—2 tundi.

Ka leiva- või reheahjus saab riideid kuumutada. Selleks asetada riided ahju põrandale laudadele, et riideid mitte põletada, enne katsuda, et valge paber või jahu ahju põrandal enam ei pruunistu.

Riideid võib aurutada ka tavalises tünnis, mis asetatud kummuli pajale ja milles riided ripuvad (joon. 153 a). Tünni põhja tehtagu augud, et aur läbi voolaks. Kuumutada 1—2 tundi. Ainult siis saab täide vastu võidelda, kui t ä i d üheaegselt hävitatakse t ä i t a n u d i n i-



Joon. 153-a. Tünn pajal täitanud riiete aurutamiseks või riiete desinfitseerimiseks.

mese ihult, riietest, mööblilt ja korterist.

Põrandad täitanud ruumis kuuma veega, veel parem kuuma libedaga üle valada. Täitanud põhk põle-

tada. Täitanud inimestel karvad maha ajada. Ihult, eriti karvadega kaetud kohtadelt täid ja tingud hävitada nagu peatäide puhul (vt. eelmine).

Riidetäi levitab peamiselt kaht väga rasket haigust: tähnilist ehk plekilist tüüfust ja taastuvat tüüfust (vt. need).

Seepärast on võitlus tähnilise ja taastuva tüüfusega võitlus täidega.

5. Kubemekarvatäi. Kubemekarvatäi, rahvakeelse nimega sajajalgne ehk satikas, on eriline täiliik, kes elutseb peamiselt suguosade karvades, tekitades seal sügelemist. Mujal leidub teda harvem. Hävitada saab neid sealt halli täisalvi abil, mida karvadesse hõõrutakse ja karvad 4—5 tunni järel sooja vee ning seebiga puhtaks pestakse. See salv võib mõnele tekitada nahapõletikku. Ka täitanud koha pesemine rohelise seebi ja kuuma veega ning peale selle 0,1-protsendilise sublimaadilahusega hävitab kubemekarvatäid.

6. Riidekoi. Riidekoi, väike helekollane liblikas, lendab ainult pimedas ja muneb umbes 200 muna. Munad muneb koi riidele üksikult, need ei ole kleepuva ollusega riidele kinnitatud, nagu täimunad, ja neid saab eemaldada riiete kloppimise teel. Munadest arenevad umbes nädala jooksul vastsed (tõugud), kes hakkavad enestele tuppe kuduma, hävitades seejuures riiet, eriti villast riiet ja villa, kuid ka karusnahku ja sulgi.

Naftaliin ei surma vastseid ega koiliblikaid, vaid peletab nad oma lõhnaga eemale. Mõjuvaks abinõuks, mis surmab nii liblikad kui ka vastsed, on „Globol". See mõjub ainult kinnistes kappides, sest ta on kergesti auruv. „Flit" ja „Destroyer" mõjuvad ka võrdlemisi hästi (vt. kärbes).

7. Jahuleedik ehk jahukoi. Jahukoi, väike hallikas liblikas, muneb 200—300 muna jahusse või jahukoti külge. Munadest ilmuvad 5—6 päeva pärast vastsed. Vastsed ronivad alatasa jahus ringi, toitudes sellest ja eritades kogu aja peenikesi valgeid kiude, millest lõpuks koovad endile tuped. Vastsed ei tee nii palju kahju süües, kui jahu oma eritatud kiududega ja väljaheidetega kõlbmatuks ja tervisele kahjulikuks muutes.

Ruumide, aitade ja ladude sage tuulutamine ja eriti pimedamaist nurkadest jahujäänuste puhastamine aitab koisid eemale hoida. „Zyklon'iga" ja väävelsüsinikuga saab hästi jahukoisid hävitada jahuladudest jne. Jahu see ei riku, kuid ruume peab seejuures võimalik olema kinniseks teha, kõik praod kinni kleepida. Kuid „Zyklon'iga" ja väävelsüsinikuga võib ümber käia ainult õppinud asjatundja, sest need ained on *väga mürgised*. Ka jahusalvede pesemine keeva veega, kottide kloppimine ja keetmine hävitab koid. Suvel mitte hoida suuri jahutagavarasid.

8. *Kirp*. Kirp muneb umbes 10 muna päevas, oma eluea kestel keskmiselt 400 muna, põrandapragudesse, prügisse, tolmusse (voodi alla) jne. Umbes 2 nädala pärast ilmuvad munadest vastsed, kes toidavad endid põrandapragudes jne. leiduvaist jätiseist. Kirbu pistel tekivad kublad, mis kipitavad ja sügelevad. Kirpudest rikutud ööraha on juba üksi suur tervislik kahju, kuid kindlasti teatakse kirbud olevat veel *katku edasikandjaiks*. Peale katku võivad nad ka teisigi haigusi edasi kanda. Puhtusega saame kirpudest jäädavalt lahti. Õhtul ja hommikul revideerida oma ihu- ja voodipesu ja leiud armuheitmatult hävitada. Põrandaid tulise vee ja rohelise seebiga kord nädalas pesta, voodialused ja kõrvalised nurgad puhtad hoida, kui võimalik, põrandapraod kinni kittida ja ka põrand värvida. Põrandapesuveele võib lisandada pürotooli või kvassiat, mis surmab kirbu vastsed. Need mürgid ei ole inimesele ohtlikud. Pürotoolist valmistada umbes 0,25% lahus; 150 g kvassialaaste keeta 10 liitris vees ja seda vett lisandada põrandapesuveele. Kalmuste mõju kirpudele on üsna nõrk.

Kirbuseid koeri ja koera aset pesta 3-protsendilise kresoolveega või 0,1—0,2-protsendilise arseenseebilahusega.

Elutubades koerte pidamine edendab kirpude siginemist ja on ka muidu tervisevastane, sest koerad võivad inimesele edasi anda soolteusside mune jm.

9. *Sügelised*. Sügeliste tekitajaiks on väikesed ½ mm pikkused loomakesed, nn. süüdiklased. Nad munevad 3—4 muna päevas ja umbes 15 päeva pärast arenevad munadest uued suguküpsed süüdiklased. Munemiseks puu-

rib emane nahasse käigud, mis tekitab sügelemist ja sunnib kratsima.

Mitte ainult inimesed, vaid ka koduloomad põevad sügelisi, näit. tuntakse hobuse-, sea- ja veisesügelisi. Loomade sügelised on inimesele nakkavad ja ümberpöördult. Eriti nakkavad on hobusesügelised. Kõige parem kaitse sügeliste vastu on ihu puhtus. Haiged kohad võida Wilkinson'i salviga, mille koostis on järgmine: *Ol. Rusci. sulf. sublimaat aa* 10,0, *Ung. Simpl., Sap. Virid. aa* 20,0, *Cretae alb.* 5,0. Enne salvimist liivaseebi või pimsskiviga (Bimstein) nahka hõõruda, et salv sügavamale nahasse tungiks ja rutem saaks süüdiklasi surmata. Arsti silm ei ulatu igale poole nägema, seepärast olgu koolis õpetaja ja kodus vanemate silm alati valvel ja hävitagu süüdiklased kohe algul. Koolide, eriti maakoolide esmaabi rohukapis on seepärast ka sügeliste salv ette nähtud. Samuti ka vahendid täide hävitamiseks.

10. Prussakad ja tarakanid. Prussaka munatupp, milles on 20—40 muna, nihkub prussaka tagakehast välja ning jääb prussaka keha külge peaaegu vastsete ilmumiseni, s. o. umbes 24 päevaks. Siis langeb munatupp maha ja sellest ilmuvad noored tiibadeta vastsed. Prussaka arenemine munast täiskasvanud prussakani kestab umbes 5 kuud.

Prussakad võivad edasi kanda kõike mustust ja pisikuid, ühtlasi on nad aga näotud ja reostavad toiduaineid, seinu jne. Prussakaid saab hävitada seguga booraks ja suhkur pooleks, või 2 osa booraksit 1 osa salitsüülhapet ja 9 osa vedelat herneputru. Hea nende hävitamiseks on ka putukapulber „Destroyer" (vt. kärbes). Roheline prussakapulber hävitab prussakad, kuid sageli saab ostja seda võltsitud kujul, sest see on mürgine ja selle müük keelatud. Kollase n. n. „prussakakriidi" (pikriinhappe) toime ei ole kuigi kindel. Soovitada võib segu: 1 osa naatriumsilikofluoriidi, 1 osa suhkrut ja 8 osa vedelat herneputru — asetada lamedal taldrekul pliidile. Olgu tähendatud, et prussakad eelistavad niiskeid kohti. Tarakan on prussakast suurem. Ei ela kunagi prussakatega ühes ruumis, olgugi eluviisilt muidu prussakatega väga sarnane. Tõrje nagu prussakail.

11. Sääsk. Sääsk muneb umbes 1000 muna veepinnale, mispärast veeloigud, eriti seisvad veed soodes, tiikides, kraavides, tünnides jne. mõjuvad sääskede sigivusele soodustavalt. Peale hariliku sääse esineb ka meil malaaria- ehk halltõbe levitav sääsk (vt. Malaaria). Sääski saab eemale hoida võrkudega akende ees, nagu kärbseidki. „Destroyer'iga" pritsimine hävitab sääsed. Sääsepistetele mentoolpiirituse või nuuskpiirituse määrimine vähendab valu ja kihelemist, mis vahel väikeste laste rahustamiseks on eriti hea.

12. Sipelgad. Sipelgate elamusse tungimisel on tarvis üles otsida ja hävitada nende pesad. Metsasipelgate pesa võib üle valada petrooleumiga. Puumurelase pesad palkides määrida kinni saviga. Mullamurelase pesasse torgata augud ja neisse valada 1—2% pürotoolilahust. Seda teha õhtul, kui sipelgad on pesas. Sageli aga annab kõige paremaid tulemusi sipelgate kinnipüüdmine ja hävitamine. Selleks kasta kümbluskäsn mee- või siirupivette, eemaldada liigne vedelik ja käsn asetada kohta, kus sipelgad tavaliselt liiguvad. Käsnasse kogunenud sipelgad surmata keevas vees. Ka võib mee- või siirupiveele lisandada 10%-list naatriumsilikofluoriidi, või 15%-list booraksi lahust, mis surmab sipelgad.

13. Metsapuuk. Verd imevad tavaliselt emased, jäädes nahasse umbes üheks nädalaks. Puuki eemaldades hoolitseda, et nokk nahasse ei jääks. Selleks enne eemaldamist puuk surmata petrooleumi või bensiini pealepanemisega.

Deratisatsioon.

Rotid ja hiired tekitavad oma suure levimise ja sigimise tõttu (ühel emasel rotil võib aastas olla mitusada järglast) suurt majanduslikku kahju. Samuti võivad nad olla kardetavate nakkushaiguste, nagu katku, tiisikuse, suu- ja sõratõve jt. levitajaiks. Sama ohtlikud on rotikirbud haiguste levitamise suhtes.

Võitlus rottide ja hiirte vastu peab olema järjekindel, püsiv ja laialdane. Elamud ja hooned tuleb ehitada rotikindlad, eriti sadamalinnades. Toiduaineid tuleb hoida

nõnda, et rotid ligi ei pääseks. Toiduvähesus pidurdab rottide paljunemist ja sunnib neid sööma tõrjeks tarvitatud mürgistatud hõrgutisi (rotitõrjevahendeid).

Mõjuvaimaks hõrgutiseks rottidele on mürgistatud toiduained. Lõksud ja kassid mõjuvad vähem. Toiduainele määritakse või segatakse mürki ja asetatakse see rottidele või hiirtele kättesaadavasse kohta. Soovitav on nii mürke kui ka hõrgutusaineid aegajalt vahetada, et rottidel ei tekiks kahtlust.

Mõjuvamad mürgid on: Rotinol pasta, fosforpuder, baariumkarbonaat, meresibul, arseen ja tsinkfosfiid. Mürgistatud toiduained asetatagu nii, et nad ei oleks lastele, kanadele ega loomadele kättesaadavad.

Mürkhõrgutis asetada kinnistesse kastidesse, milledel otsades augud rottide läbipääsuks.

Veskites, aitades jne. mitte mürki anda leivaga, vaid lihaga, suitsetatud kalaga jne.

Esmakordselt pandagu välja rohkel arvul mürkhõrgutist. Hiljem korratagu seda, kuni tekib täielik jääk. Uute rändrottide ilmumisel tuleb mürkhõrgutise väljapanekut korrata. Et rotid ei sureks elamuis ja hooneis, selleks tuleb kõrvaldada neis juurdepääs veele, sest vett saades surevad mürgistatud rotid kiiresti.

Karanteen.

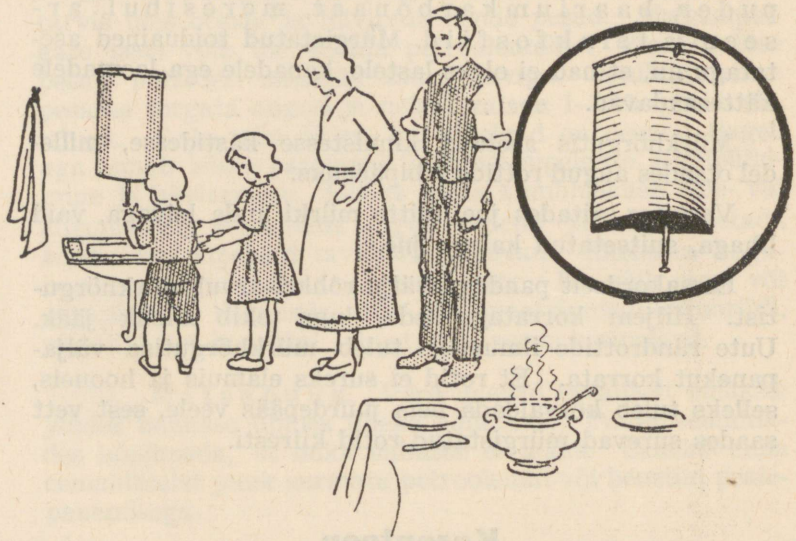
Ohtlikkude nakkushaiguste nagu tüüfuste, rõugete, katku ja teiste esinemisel seatakse sisse karanteen. Karanteen on haiguskahtlaste inimeste kinnipidamine ja valve teatavaks ajaks, sõltuvalt vastava nakkushaiguse inkubatsiooniajast.

Arstid-epidemioloogid jälgivad pidevalt kõiki nakkushaigusi, kontrollivad abinõusid, mis tarvitusele võetud haigete ja haigetega kokkupuutunud isikute kohta ja teevad korraldusi nakkusallikate likvideerimiseks.

Ihupuhtus.

Inimese tervis ja organismi takistamatu tegevus sõltub suurel määral keha puhtusest.

Inimese keha pind võib mustuda väljast nahale sattuvate ainete, nagu tolmu, määrdumise jne. teel, kui ka organismist erituvate sekreetide, eriti higi läbi. Inimene eritab päevas keskmiselt üle 0,5 liitri higi. Töötades ja suvel kuumaga tublisti rohkem. Higi sisaldab organismile kahjulikke ja kõlbmatuid aineid, mis higinäärmete kaudu eritatakse higiveega keha pinnale. Pärast vee aurustumist



Joon. 154. Iga kord enne sööki pestagu käsi. Sõõris voolava veega kätepesunõu.

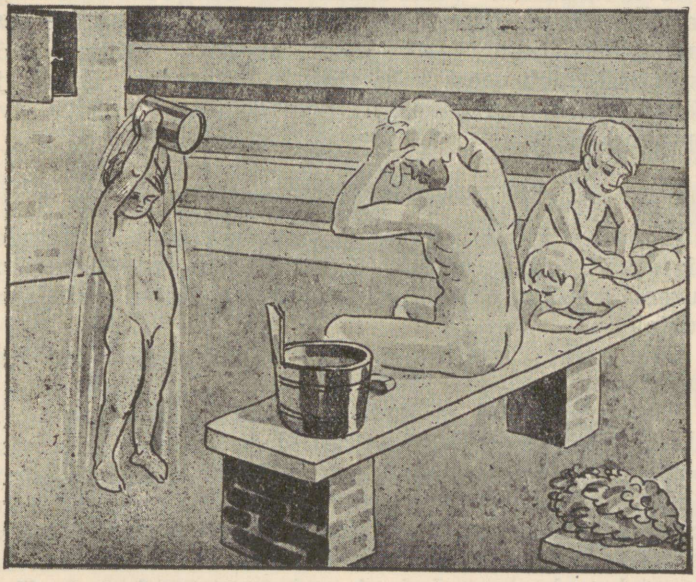
jäävad need ained nahale, kus nad võivad kuhjumisel põhjustada sügelemist, põletikku, higihaisu, koeranaelu, vistrikke jne. Higine ja must nahk takistab ka naha tegevust (vt. nahk) ja soodustab haiguste tekkimist. Musta ja higisesse ihupessu võivad sigida parasiidid, nagu riidetäi ja kirp, millised levitavad nakkushaigusi ja tekitavad muid ebamugavusi.

Kõige rutemini määrduvad käed, sest neid kasutab inimene paratamatult igal pool, mispärast need puutuvad kokku igasuguse mustusega. Käte kaudu kantakse tõves-

tavad pisikud toiduainetele, riietele ja organismi (suu, nina, silmade kaudu jne.). Mustuse ja nakkusohtlike esemete käsitsemisel tuleb käsi pesta sageli. Tingimata tuleb käsi pesta igakord enne sööki ja peale käimlas viibimist (joon. 154).

Väga soovitav on pesta käsi nakkushaiguste vältimiseks kohe peale käimla tarvitamist, samuti väljast, töölt jne. koju jõudes.

Tervishoiuliselt kahjulikke nähte nahal võib kõrvaldada keha pesemisega. Füüsilisel alal töötajal on soo-



Joon. 155. Põhjalikult keha puhastada saab ainult saunas.

vitav end kord päevas üleni pesta. Sobivam aeg selleks on tööaja lõpul. Ihupesu on soovitav 1 kord nädalas vahetada. Kui töö nõuab rohkem higistamist või kui esineb riidetäisid, tuleb ihupesu vahetada veel sagedamini. Põhjalikumat kehapuhastamist on võimalik teostada saunas. Saunas käimist tuleb korraldada vastavalt tööle ja tarvidusele. Üldiselt on soovitav saunas käia kord nädalas (joon. 155). Sauna soojuses eritub suurel hulgal higi; higi- ja rasunäärmed avanevad soojuse toimel ja puhastuvad seetõttu põhjalikumalt, eriti vihtle-

misel. Vihtlemist ja laval viibimist tuleb reguleerida enese heatunde järgi. Südame-, vereringe- ja neeruhaiged ei tohi saunas vihelda ega suurt kuumust kasutada. Kasulik on aga vihtlemine ja laval kuumutamine reuma- ja kroonilise närvipõletikuhaigeile.

Peale vihtlemist ja kuuma leili on soovitav võtta külma dušši. See karastab keha, jahutab kehatemperatuuri ja on hea massaaž naha veresoontele. Ettevaatlik peab olema saunas leili viskamisel, et mitte tekitada põletushaavu.

Suvel asendab suplemine sauna teatud määral, kuigi mitte nii täielikult. Vette ei tohi minna liiga higise nahaga ega väsinult või täissöödud kõhuga. Vees viibimise kestust reguleeritagu isikliku heatunde järgi. Külmatunde tekkimisel tuleb veest kohe väljuda. Südame-, kopsu- ja neeru- ning palavikuhaigeil pole soovitav supelda (vt. uppumine).

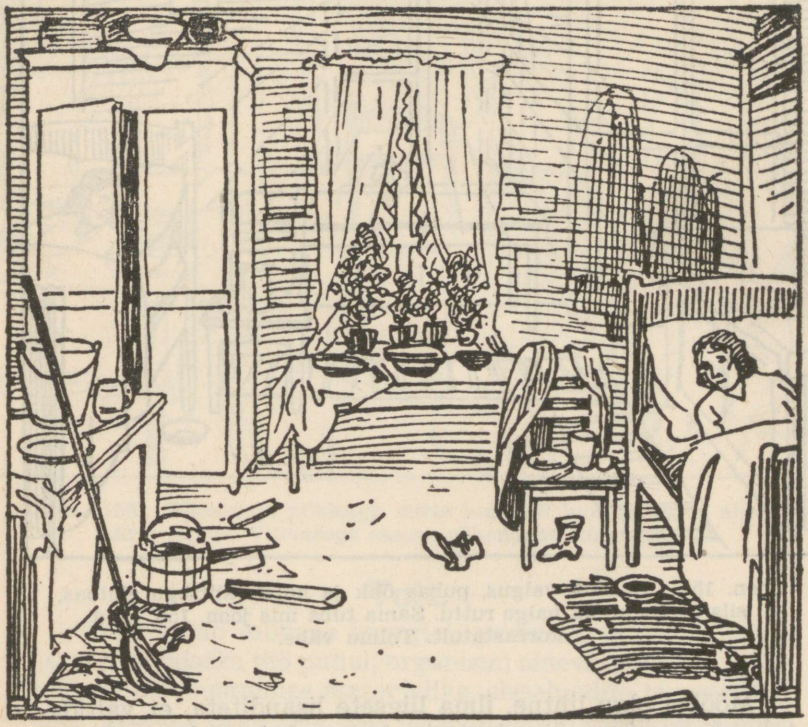
Elamu.

Elamu on inimese tervisega tihedas seoses, mõjutades haigestumist ja suremust. Kuna elamus veedab inimene suurema osa oma elueast, siis peab see vastama tervishoiunõuetele.

Tähtsamad tervishoiunõuded elamu suhtes on järgmised:

Elamu aluspind ja ümbrus peavad olema kuivad ja puhtad. Niiske pinnas hävitab maja ja inimese tervist. Reostatud ja mustast pinnasest tekkivad mürgised aurud ja gaasid mürgistavad ja rikuvad elumajja tungides õhku. Enne maja ehitamist tuleb pinnas kuivatada ja puhastada, või valida elamule tervishoiunõuetele sobiv koht. Ehitusmaterjal peab olema kuiv ja urbne, et soodustada õhuvahetust eluruumes, vähendada niiskust ja teostada soojuse säästu. Parim materjal on puu ja tellis. Õhuruumi ühe inimese kohta peab olema toas 15—30 kuupmeetrit. Soovitav on tube tuulutada talvel vähemalt 2 korda päevas: hommikul ja õhtul. Suvel hoitagu aken kogu päev lahti. Kärbeste kaitseks asetatagu traat- või marlivõrgud lahtiste akende ette. Eluruumide valgustusel peaks akende ja põrandapinna suhe olema vähemalt 1:8 või 1:10, täh. 1 m^2 aknapinna kohta tuleks 8 või 10 m^2 põrandapinda. Aknad ehitatagu võimalikult lõunapoolsesse külge, et saada tuppa rohkem päikest ja valgust.

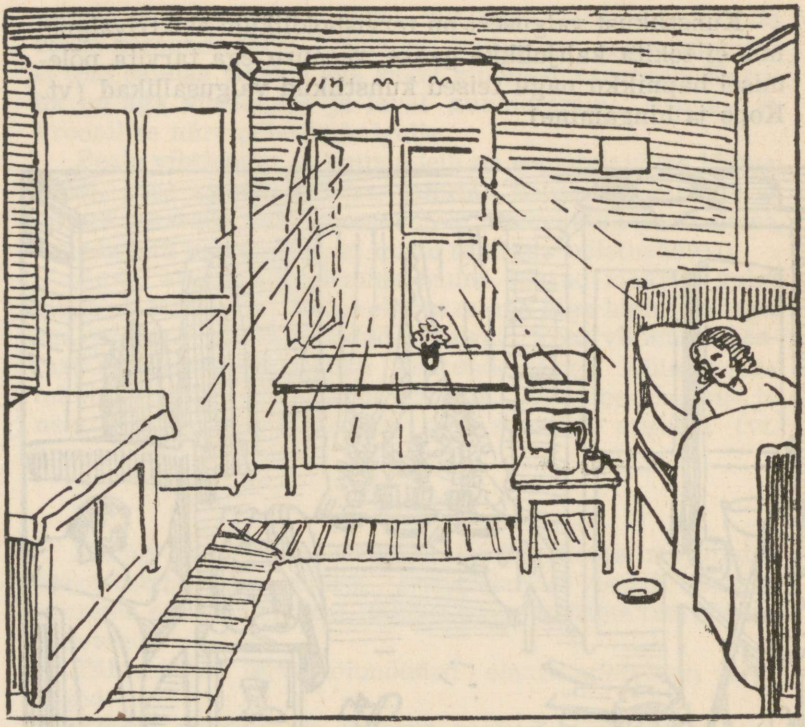
Kunstlikust valgusest on tervishoidlikum elektrivalgus, mis ei tekita kahjulikke gaase, veeauru ega tarvita põlemisel hapnikku nagu teised kunstlikud valgusallikad (vt. Kops ja hingamine).



Joon. 156. Ebatervishoiuline korratu elutuba. Palju tolmu.

Soovitav temperatuur eluruumides on mitte alla 18° C, lastetoas aga tingimata üle 18° C. Kütmine ei tohi rikkuda ruumi õhku (suits, ving jne.). Kütteseadised ja korstnad peavad korras olema, et vältida tuleohtu. Tuld ärgu alustatagu plahvatavate ainetega (petrooleum jt.) ja ahju ärgu suletagu puudulikult põlenud kütteainega, et vältida vingmürgitusi (vt. vingmürgistus).

Pesupesemine, -kuivatamine ja toidukeetmine pole eluruumides soovitavad.



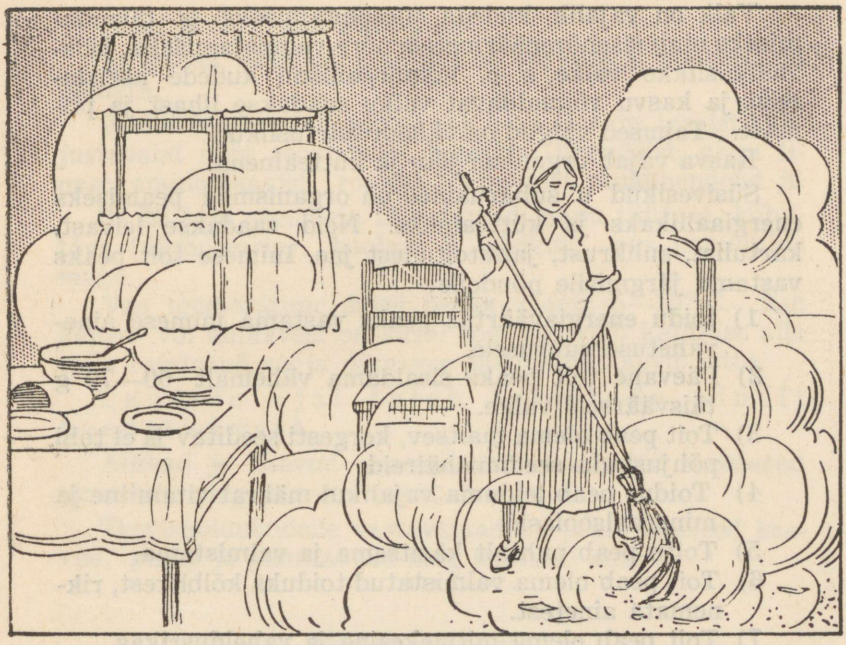
Joon. 157. Puhtus, valgus, puhas õhk ja kord valitsegu elutoas, siis tervistub ka halge ruttu. Sama tuba mis joon. 156, kuid korrastatult. Tolmu vähe.

Mööbel olgu lihtne, ilma liigsete lisanditeta, et vältida tolmukogumise võimalust ja kergendada tolmu pühkimist. Liigse kraami ja mööbli koht pole elutoas.

Akende eesriided olgu õhulised ja kerged, mis ei takista päikese ja valguse pääsu tuppa. „Kuhu päike ei paista, sinna tuleb arst." Korratut elutuba näeme (joon. 156).

Tervishoiunõuetele vastav, puhas, lihtsa sisustusega, valge ja soe tuba annab puhkust ning elurõõmu, töötamistahet ja tervist (joon. 157).

Põrandaid pühitagu mitte luua või harjaga, vaid märja lapiga, millega vähendatakse tolmu kogunemist eluruumi (joon. 158).



Joon. 158. Põrandaid pühitagu mitte luua või harjaga, vaid ainult märja lapiga. Viimasega saame vähendada tolmu elutoas.

Toit.

Toitu vajab inimene energiatagavarade täiendamiseks ja uuendamiseks töö puhul, organismi ainevahetuseks, uute kudede moodustamise materjaliks, siseelundite tegevuseks jne. Kasvav organism, kus ülesehitusprotsessid on suuremad kui lammutusprotsessid, vajab suhteliselt rohkem toitu kui täiskasvanud.

Organism reguleerib toidutarvidust, mis tekib seoses energia kulutusega, näljatunde ja söögiisu läbi. Isu tõus ja näljatunne esinevad suurema kehalise töö järel, s. o. uute toiduainete sissevõtmise vajaduse puhul. Isutus on haiglane näht, mis esineb tervishäirete puhul, ning kaob ühes nendega.

Inimene on segatoitlane, seega peab toit koosnema nii taimsetest kui ka loomsetest toiduainetest.

Vastavalt keha koostisaineile peab toit sisaldama valku, rasva, süsivesikuid, mineraalsoolasid ja vett.

Valk on vajalik kudede ülesehitamiseks ja täiendamiseks ning sisenõrenäärmetele nõre valmistamiseks. Täisväärtuslikke valke, s. o. inimorganismi kudede asendamist ja kasvu võimaldavat valku saadakse lihast ja piimast. Taimsed valgud on vähemväärtuslikud.

Rasva vajab organism jõu- ja kütteainena.

Süsivesikud e. suhkruained on organismile peamiseks energiaallikaks ja kütteaineks. Neid saadakse leivast, kartulist, suhkrust, jahutoitudest jne. Inimese toit peaks vastama järgmisile nõudeile:

1) toidu energiaväärtus peaks vastama inimese ainevahetuse suurusele.
2) Päevane toit peaks sisaldama vähemalt 60—70 g täisväärseid valke.
3) Toit peab olema maitsev, kergesti seeditav ja ei tohi põhjustada seedimishäireid.
4) Toidus peab leiduma vajalikul määral vitamiine ja mineraalsoolasid.
5) Toitu peab puhtalt käsitsema ja valmistama.
6) Toit peab olema valmistatud toiduks kõlblikest, riknemata ainetest.
7) Toit peab olema mitmekesine ja vaheldusrikas.
8) Toiduks peab tarvitama küllaldasel määral toorest puu- ja aedvilja. Taudide (tüüfus, düsenteeria jt.) esinemise puhul ei või puu- ja aedvilja süüa keetmatult, samuti ei või keetmatult süüa mustalt käsitsetud ja kahtlase puhtusega puu- ning aedvilja.

Kõhtu ei või pingutavalt täis süüa, parem on päevas 4—5 korda süüa ja igakord vähemais hulgis. Toit näritagu suus hästi peeneks, eriti vigaste hammaste ja maohäirete (seedehäirete) puhul.

Vesi.

Vesi etendab inimese elus ja tegevuses eriti tähtsat osa. Inimorganism sisaldab ⅔ vett ja organismi suur veekaotus põhjustab raskeid tervisehäireid.

Vett tarvitab inimene joogiks, söökide valmistamiseks, söögi- ja tarbeasjade puhastamiseks, eluruumide, riiete ja pesu ning keha pesemiseks jne. Joogina ja toidu kaudu tarvitab inimene keskmiselt 3—4 liitrit vett päevas.

Joogi ja tarbevesi peab olema:

1) puhas, selge ja jahe, erilise värvuseta, maitseta ja lõhnata.

2) mitte väga lubjarikas ehk kare ja vaba tervist kahjustavaist ning reostavaist keemilist ühendeist, nagu tinast, ammoniaagist, roostet tekitavaist rauaühendeist jt.

3) Ei tohi sisaldada tõvestavaid, nagu tüüfuse, kõhutõve (düsenteeria), koolera jt. pisikuid, ega parasiitide mune.

Vee temperatuur suvel peaks olema 5—15° C. Kui kaevu- või allikavesi on suvel soe, siis võib kahtluse alla tulla reostatud sooja pinnavee sattumine kaevu vette.

Taudide ajal tuleb tarvitada ainult keedetud vett.

Allikad ja kaevud peavad olema kaitstud reostatud pinnavete ning reovete vastu.

Tervishoiunõudeile vastavamad on pealt kinnised kaevud, pump ja puurkaevud ning kaitstud allikad.

Koduapteek.

Kodule, koolidele, käitistele jne.

Sellesse nimestikku on võetud ainult kõige tarvilikumad, ühtlasi ka odavamad ained ja väikestes hulkades, et nende muretsemine ei oleks kallis ja rohud seistes ei rikneks. Tarbe korral tuleb muretseda uusi.

1. Palderjanitilgad 50,0
   Südamepekslemise ja närvide rahustamiseks 20—30 tilka veega sisse võtta.
2. Hoffmann'i tilgad (liikva) 50,0
   Meelemärkuseta oleku, minestuse, kahvatuse ja nõrkuse puhul nina all hoida, 20—30 tilka veega sisse võtta.
3. Joodtinktuur 30,0
   Igasugustele nahariketele, -kriimustustele ja torgetele panemiseks. Suuremale haavale lahjendatud kujul (vt. haavad). Hambavalu puhul paistetanud igemete määrimiseks (vt. ka tümoolpiiritus).

4. Tannalbiin 0,5; 10 pulbrit 5,0
Kõhulahtisuse korral 1—2 pulbrit veega sisse võtta.

5. Tanniin 10,0
Vastumürgiks mürgistuste puhul morfiumiga, oopiumiga, kokaiiniga, tungalteradega, ussirohuga, riknenud toiduga, strühniiniga, põrgukiviga, fosforiga, alkoholi ja liikvaga; teelusikatäis klaasi vee kohta; 1—2 klaasi sisse võtta. Aitab ka kõhulahtisuse vastu.

6. Põletatud magneesium 15,0
Vastumürgiks mürgistuste puhul hapetega, fosforiga, raskete metallidega, arseeniga, pariisi rohelisega, joodtinktuuriga; 1—2 teelusikatäit klaasi vee kohta, 1—2 klaasi sisse võtta.

7. Hambatilgad (kamper, kloraalhüdraat, piiritus võrdselt) 5,0
Valutava hamba õõnesse panemiseks ja igemete määrimiseks.

8. Thielemanni tilgad 30,0

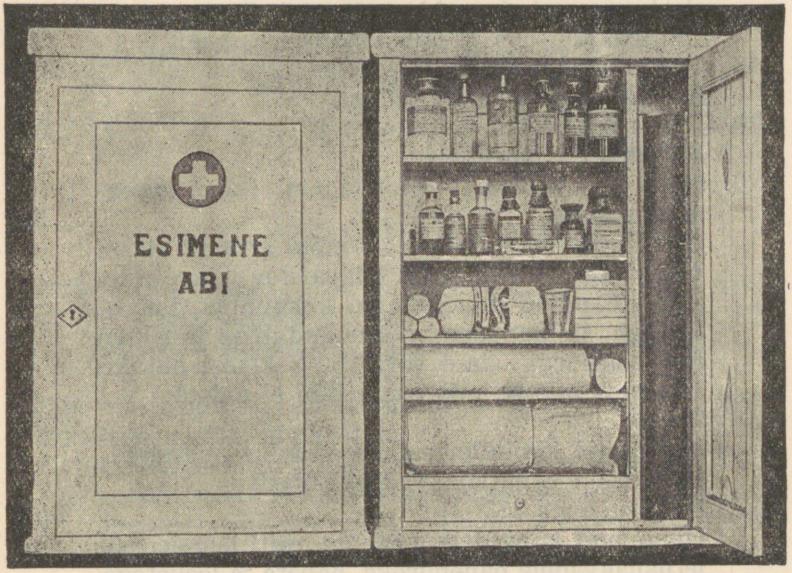
9. Boorvaseliin 25,0
Külmavõetud ja põletatud kohtadele, samuti päikesepõletuse vastu nahale määrida.

10. Boorhape 30,0
Boorvesi kompressideks, suu ja kurgu loputamiseks, kuivanud ja kleepunud haavasidemete lahtileotamiseks; 1 teelusikatäis klaasi kuuma keedetud vee kohta.

11. Riitsinusõli 50,0
Kõhulahtistamiseks 1—2 supilusikatäit sisse võtta; põletushaavadele panna. Hapete ja leelistega mürgistuse puhul sisse võtta.

12. Vesinikülihapend, 3-protsendiline . . 50,0
Naha külge kleepunud ja kuivanud sidemete lahtileotamiseks, mädanevate haavade pesemiseks; tsüankaaliga, sinihappega, vinguga ja mõrumandlitega mürgistuste puhul supilusikaga sisse anda 1—2-protsendilist vesinikuülihapendit. Angiini puhul kuristada 1-protsendilise vesinikülihapendiga.

13. Nuuskpiiritus 30,0
Minestuse kordadel ja meelemärkuseta oleku puhul nina alla hõõruda ja anda nuusutada. Peavalu ja nohu puhul nuusutada. Mao hammustamisel, samuti mesilaste ja igasuguste putukate pistete korral pistekohale määrida. Hapete vastumürk (5 tilka napsiklaasi kohta, 3—4 klaasi).



Joon. 159. Koduapteek. Koostatud Eesti Tervishoiu Muuseumis. Vasemal — väline vaade, paremal — vaade sisemusse.

14. Maarjajää (maarjas) 25,0
Ninast verejooksu sulgemiseks 1 teelusikatäis klaasi keedetud külma vee kohta — seda ninasse tõmmata.

15. Lüsool 100,0
Käte, asjade, väljaheidete, röga, mäda, pesu jne. puhastamiseks haigusi tekitavaist pisikuist: 2 supilusikatäit liitri, 2 teelusikatäit klaasi vee kohta.

16. Tümoolpiiritus (1 g tümooli 500 g 65-protsendilise piirituse kohta). 100,0
Haavade sidumisel lappi või marlit selle lahusega niisutada ja haavale panna, käte desinfitseerimiseks jne. Tümoolpiiritust võib tarvitada ka joodi asemel, sest see ei riku riistu ega ümbrust.
17. Bensiin . . . . . , 30,0
Naha ja haavaümbruse puhastamiseks määrdest, rasvast jne., kleepplaastri (leukoplasti) lahtileotamiseks ja puhastamiseks nahalt.
18. Rivanoolilahus 1:1000 50,0
haavadele ja kompressideks.
19. Rivanoolsalv 30,0
Paisetele ja umbedele.
20. Mangaanhapu-kaalium (kaaliumpermanganaat) 5,0
Tarvitada loputusveena — mõni kristall klaasi vee kohta, et vesi oleks läbipaistev lilla. Mürgistuste puhul morfiumiga, kokaiiniga, tsüankaaliga, sinihappega, mõrumandlitega ja riknenud toitudega sisse võtta 1—2 klaasi natuke kõvemat lahust, mis enam läbi ei paista.
21. Talk 50,0
Haudunud kohtade puuderdamiseks, masseerimisel ihule raputada, et oleks libedam.
22. Provanksõli 50,0
Haudunud kohtadele määrida, eriti lastele, põletushaavadele panemiseks, hapete ja leelistega mürgistuste puhul sisse võtta.
23. Aspiriin 0,5 (palaviku puhul) . . . 10 pulbrit
24. Amidopüriin (püramidoon) 0,3. Peavalu vastu 1—2 pulbrit . . . . . 10 „
Tõhusaks koduapteegi lisaks on järgmised kodus leiduvad vahendid:

Rõõsk piim.
Sisse anda mürgistuste puhul hapetega, leelistega (seebikivi, nuuskpiirit.), pariisi rohelisega (prussakapulber), silmakivi, põrgukivi, tsüankaaliumi, sinihappe ja mõrumandlitega, joodi, tungalterade, sublimaadi, tinavalge (valge värv), morfiumi ja kokaiiniga, riknenud toitu-

dega, strühniiniga (rebasekakk) ja arseeniga rotimürk).

Märkus: Fosforiga mürgistuste puhul ei tohi piima anda.

Valk (munavalge).

4—5 muna valk veega segada ja sisse anda mürgistuse puhul järgmiste ainetega: sublimaat, formaliin, strühniin, silmakivi, jood, happed, leelised, arseen.

Äädikhape.

Leeliste (seebikivi, nuuskpiirituse) vastumürk, 1—2 klaasi lahjendatud äädikajooki.

Söögisooda — hapetega põletuste neutraliseerimiseks nahal.

B. Sidumisvahendid.

Puhastatud vatti 50,0
Puhastamata vatti 200,0
Polstriks haavadele, lahastele, kompressideks jne.
Puuvatti (ligniini). Poltsriks haavade sidumisel . 100,0
2 rulli marlisidet à 4 sm lai.
2 rulli marlisidet à 8 sm lai.
2 kolmenurgalist rätikut (suurus vt. lk. 47) haavade ja käe kaela sidumiseks.
1 neljanurgeline rätik (suurus vt. lk. 47) — pea sidumiseks (vt. lk. 49).
Kleepplaaster 1 rull.
½ ruutmeetrit pappi (mitte puupapp, see murdub) lahaste valmistamiseks (vt. lk. 78).
1 karp kinnitusnõelu.
Kummitoru 1 meeter (suure verejooksu sulgemiseks ja klistiirkannu juurde).
Kompresspaberit (võipaberit, vahapaberit) 1 meeter.
Valget marlit 1 meeter, tarbe korral sideaine valmistamiseks.

Märkus: Kolloodiumi ei ole soovitav haavale panna, see kisub naha haava ümbruses kokku ja haava suuremaks.

C. Arstivahendid.

1 anatoomiline näpits.
1 käärid (lahtikäivad).
1 kraadiklaas ihusoojuse mõõtmiseks.
1 mõõtudega rohu sissevõtmise klaas. Kõik peale tarvitamist kohe puhastada.

Käesolev koduapteek tohiks küll ka koolidele, käitistele, jne. vastuvõetav olla, sest ta sisaldab kõik tähtsamad ained esmaabi andmiseks, välja arvatud mõned esmaabi vahendid ründeainete puhul, kuna neid vahendeid eriolukorral tarvis läheb, mispuhul aga ka neid võib paigutada ühte. (Vt. esmaabi ründeainete puhul.).

Esmaabikappi ühes ravimitega (vt. joon. 159) võib saada Eesti Tervishoiu Muuseumilt.

Ravimite säilitamisest.

Valguse mõjul lagunevaid aineid, nagu joodtinktuuri, hõbelahusenitraati (*arg. nitricum*), mangaanhapukaaliumi-lahust, vesinikülihapendit ja sublimaadilahust, hoida tumedais pudelites. Nuuskpiiritust hoida kas klaas- või kummikorgiga pudelis, joodi klaaskorgiga pudelis. On klaaskork kinni kuivanud, soojendada pudelikaela ja siis keerata, koputada korgi äärtele puust asjaga, korgile valada leelise puhul hapet, happe puhul leelist, või ka lihtsalt vett kuivanud soolade sulatamiseks. Pulbritel ja pudelitel olgu tingimata ravimi nimetus peal, et hoiduda eksitustest.

Seebikivi, sublimaat jt. mürgid olgu veel eriliselt silmapaistvate hoiatustega märgitud.

Sanitaarpaun.

Sõjaväes tarvitusel olevate sanitaarpaunade eeskujul on E. Tervishoiu Muuseum valmistanud sanitaarpaunad rahvale. Pauna mõõdud on järgmised: 28 sm sügav, 35 sm pikk ja 14 sm paks (vt. joon. 160).

Kuna jood rikub pikapeale kõik oma ümbruses, ka klaaskorgiga pudelis, ja et joodtinktuuri (piirituse ja



Joon. 160. Sanitaarpaun.

joodi segu) pisikuid hävitav toime uuemal ajal arvatakse peamiselt piirituse arvele, on joodtinktuuri asemele pauna võetud tümoolpiiritust (1 g tümooli 500,0 65—70%-lise piirituse kohta). Et aga joodi tarvitamine haavade puhul on rahva seas ja ka sanitaarpersonaali hulgas tuttavam kui tümoolpiirituse tarvitamine ja see võiks tekitada arusaamatust, on pauna kaanel olevas nimestikus see asjaolu ära märgitud.

Tümoolpiiritus ja selle hoidmine tuleb joodtinktuurist odavam, sest see ei tarvitse olla tumedas ega klaaskorgiga pudelis. Võimaluse korral on soovitav nende mõlemate olemasolu sanitaarpaunas.

Sanitaarpauna sisu nimestik.

A. Ravimid.

Amidopüriin (püramidoon) 0,3 või 0,5 klaastorus 20 tabl.
Atsetosaal 0,5, klaastorus . . . . . 20 „
Bensiin 100,0
Nuuskpiiritus klaaskorgiga pudelis 20,0
Tümoolpiiritus (joodi asemel!) 100,0
Eeterpalderjani-tilgad nibuga pudelis 20,0
Riitsinusõli 100,0
Morfiumitabl. 0,01, klaastorus . . . . . 20 tabl.
Kloorlubi kaanega klaaspurgis.

Vesinikülihapend 3% 100,0
Rivanoolilahus 1:1000 100,0
Boorvaseliin 25,0

B. Arstivahendid.

Käärid, lahtikäivad
Kraadiklaas ihusoojuse mõõtmiseks } eri taskus.
Näpits }
Taskunuga.
Rohuvõtmisklaas mõõtudega.

C. Sidumisained.

Kleepplaaster (1 m) plekktoosis.
Puhastatud puuvill 50,0.
Steriilsed lapikesed eri pakkides — 10 pakki.
Lihtsidemed marlist: 2 rulli à 8 sm lai.
„ „ 2 rulli à 4 sm lai.
„ riidest: 1 rull à 8 sm lai.
2 kolmenurgalist rätikut.
1 neljanurgaline rätik.
Käterätik.
Tükk pappi lahaste tarvis.
Seep.
1 puupulk.

AUTO ESMAABIKOHVER.

Auto esmaabikohvri sisu nimestik.

1. Marlisidemed, 4 sm laiad . . . . . 5 tükki
„ 8 „ „ . . . . . 5 „
2. Steriilsed marlilapikesed . . . . . 10 „
3. Ligniin (5 pakki à 10,0) 50,0
4. Vatt (5 pakki à10,0) 50,0
5. Kolmenurgalised rätikud . . . . . 2 tükki
6. Marli . . . . . 1 m².
7. Nuuskpiiritus . . . . . 30,0.
8. Eeterpalderjani tinktuur . . . . . 20,0.
9. Joodtinktuur 5% . . . . . 20,0.
10. Tümoolpiiritus . . . . . 100,0.
11. Amidopüriin 0,5 . . . . . 10 pulbrit.
12. Rohuklaas . . . . . 1.

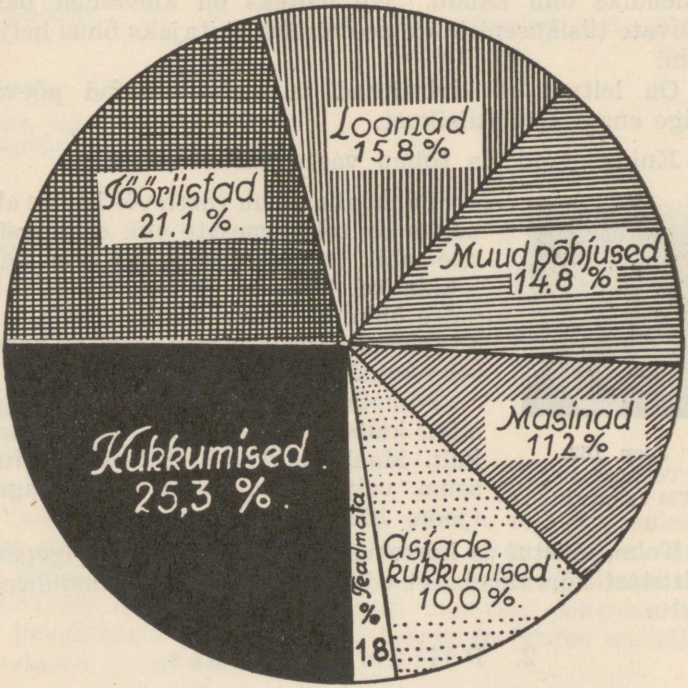
13. Käärid . . . . . 1.
14. Näpitsad . . . . . 1.
15. Papp, 8 sm laiad tükid . . . . . 4 tükki.

Märkus: Kohver kinnitada rihmadega auto lae alla, juhi juurde, kus sellele õnnetusjuhtudel alati ligi pääseb.

Õnnetusjuhtudest hoidumine.

1. Käitistes.

Peamiseks õnnetuste põhjuseks käitistes nii meil kui ka teistes maades on komistamised, kukkumised, asjade ja



Joon. 161. Õnnetusjuhtude põhjusi (ETM kogudest).

tööriistade kukkumised, moodustades kokku umbes 50% kõigist tööõnnetustest (joon. 161). Need kõik on aga kõrvaldatavad põhjused. Tarvis on pidada ainult korda ja puhtust ning olla ettevaatlik.

Lisaks sellele peavad olema kaitseseadised masinatel, maskid ja kaitseprillid töölistel, korralikud tööruumid ja töörõivad ning küllaldane töökoha valgustus.

Üheks suurimaks töölise tervise kahjustajaks käitise ruumides on tolm. Poole oma elueast viibib tööline käitise ruumides. Töö juures on hingamine kiirem ja sügavam — mistõttu ka enam õhku kopsudest läbi voolab, järelikult aga ka enam tolmu kopsu koguneb.

Eriti ohtlikud on teravate äärtega tolmukübemekesed, nagu kivi- ja rauatolmud, mis kopsu mehhaaniliselt vigastavad. Kõik tolmud aga on eranditult pisikute levitamisvahendiks õhu kaudu. Nii näiteks on kuivamist hästi taluvate tiisikusepisikute peamiseks levitajaks õhus heljuv tolm.

On leitud, et kiviraiujad ja metallilihvijad põevad kõige enam kopsutiisikust.

Kuidas võidelda tolmu vastu käitistes?



Joon. **162.** Tolmumask (ETM valmistatud).

Parimaks tolmu vastu võitlemise abinõuks on tolmuimejate ehk ekshaustorite abil tolm kõrvaldada juba selle tekkimisel töökoha juures, nii et tolm üldse õhku ei saaks tõusta. Peale selle on tolmuste tööde juures soovitav kanda tolmumaski.

Nimetatud mask ei raskenda hingamist, kaitseb aga tolmu vastu täielikult. Maske hakkas E. Tervishoiu Muuseum valmistama mõni aasta tagasi (joon. 162).

Tolm, mustus ja korratus — need on tarvis kõigepealt käitistest kõrvaldada, et edukalt võidelda õnnetusjuhtude vastu.

2. Põllumajanduses.

Üksikute õnnetusjuhtude esinemine põllutööl on prof. Linberg'i uurimuste kohaselt järgmine:

I	Õnnetusjuhud	põllutööriistadega	39,6 %
II	„	masinatega	27,5 %
III	„	loomadega	17,9 %
IV	„	torked ja mitmesugused . .	15,0 %

Esikohal on õnnetusjuhud põllutööriistadega. Vaadeldes eeltoodud õnnetusjuhte neid tekitanud tööriistade või masina liigi järgi, saame järgmised andmed (juhtude arv):

I Kirvega	120
Vankriga	84
Vikatiga	83
Äkkega	79
Adraga	67
Sirbiga	56
Hanguga	40
Puutööriistadega	31
Puulõhkumisel	14
Sepatöödel	10
Veskis	5

Seejuures:

Käte vigastusi kokku	35%
jalgade „ „	63%

II Peksumasinaga	147
Linamasinaga	113
Traktoriga	44
Hekslimasinaga	36
Niidumasinaga	26

Seejuures:

Käte vigastusi kokku	68%
jalgade „ „	22%

III Hobustega	218
Pullidega, veistega	50
Teiste loomadega	10

Seejuures:

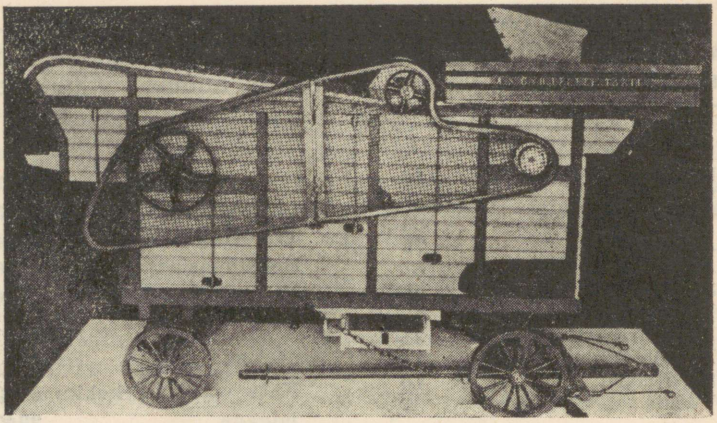
jalgade vigastusi kokku	37%
käte „ „	21%

kusjuures jalgade vigastuste peamiseks põhjuseks oli hobuse astumine jalale.

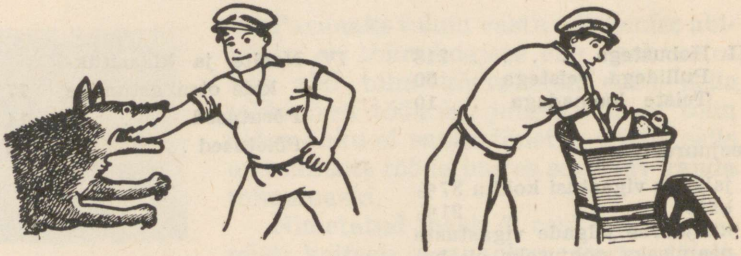
IV Naelte ja klaasitükkide otsa astumine	77
Põrutused	14
Põletused	10

Vaadeldes eeltoodud arvusid näeme, et tööriistadest kõige ohtlikum õnnetuste tekitaja on meie tavaline kirves. Edasi näeme, et kirvega peamiselt jalgu vigastatakse. Masinatest tekitab kõige rohkem õnnetusi peksumasin, siis hekslimasin jne. Esikohal masinate juures on käte vigastused (joon. 164).

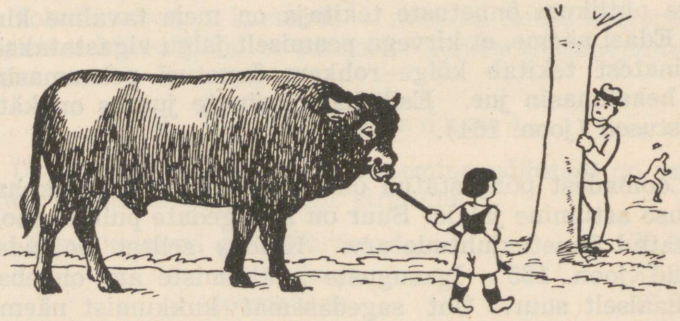
Loomadest põhjustatud õnnetusjuhtudest on esikohal hobuse astumine jalale. Suur on ka tigedate pullide poolt tekitatud õnnetusjuhtude arv. Kuidas sellest hoiduda, näeme joon. 165. Igasuguste kukkumiste arv on ebanormaalselt suur. Üht sagedasemat kukkumist näeme joon. 166.



Joon. 163. Peksumasinal olgu head trumli ja rihmade ning tiirlevate võllide kaitsed (ETM kogudest).



Joon. 164. Ettevaatamatu käehoidmine juurvilja-purustaja või hekslimasina trumlis on võrdne käe hundile ulatamisega.



Joon. 165. Ninarõngaga pulli võib ka laps ohutult talutada.

Samuti on suur naelte ja teravate esemete otsa astumiste arv.

Eeltoodud arvud õpetavad, kus kohas peab olema ettevaatlik, et vältida õnnetusjuhtumeid.



Joon. 166. Sageli esineb raskeid vigastusi tekitavaid kukkumisi lauda lakast läbi avause, kui sel puudub luuk ja avause ääri katavad heinad või põhk. Sellepärast olgu avausel hingedega kinnikäiv luuk ja luugi ümbrus heintest puhas.

Kuude järele langeb kõige suurem õnnetusjuhtude arv põllumajanduses kevadel aprilli- ja mai- ning sügisel augustikuule — seega külvi ja lõikuse aegadele.

Ettevaatlikkus aitab õnnetusjuhte vältida põlluma-

janduses sama edurikkalt kui mujalgi. Oldagu ettevaatlik kirvega, vikatiga, sirbiga jm. Ärgu peidetagu iialgi vikatit ega hanku rohtu; jalatsid olgu kõvade taldadega, peksumasinatel olgu trumli ja rihmakaitsed alati kohal. (Joon. 163).

Hobust talutades valvatagu ise oma jalgu, hobuselt seda nõuda ei saa. Väga lihtne abinõu tigeda pulli taltsutamiseks on ninarõngas (joon. 165).

3. Koduses majapidamises.

Koduses majapidamises juhtub suurem osa õnnetusi peamiselt hooletusest, eriti köögis töötajail. Leiva ja liha lõikamisel ning kartulikoorimisel lõigatakse noaga sageli sõrme või kätte. Samuti unustatakse sageli sõrm lihamasinasse; puulõhkumisel köögis kirvega hooletult toimides raiutakse põidlasse. Puupilbaste lõikamisel tulealustamiseks või hagude murdmisel aetakse pinnud sõrmedesse või kätte. Terariistaga peab olema alati ettevaatlik, sest nendega tekitatud vigastuste tõttu kätel on inimene ajutiselt kui mitte töövõimetu, siis vähemalt takistatud oma töös. Vigastused võivad aga ka ohtlikeks muutuda, sest mustuse haava sattumisel võib tekkida veremürgistus.

Veel suurema grupi õnnetusjuhtudest köögis moodustavad põletused. Põletused keeva vee, tulise auru ja rasvaga, pliidiraudade, pajaga, ahjuustega, triikraudadega, jne. on peamiselt tingitud ettevaatamatusest. Tuleohu ja põletuse vältimiseks tuleb eriti ettevaatlik olla tulesüütamisel petrooleumi ja bensiiniga, mis kergesti plahvatavad. Põlevat petrooleumi, õlisid, tärpentini, rasva ja ja teisi põlevaid vedelikke ei või kustutada veega, vaid liiva, tuha või märgade riiete pealeviskamisega. Põlevaid tikke ärgu visatagu hooletult maha, vaid kustutatagu enne ära. Põlev küünal ja petrooleumilamp on põhjustanud sageli tulikahjusid korterites.

Raskete tagajärgedega võivad olla õnnetused koduses majapidamises lastega. Lapsi huvitavad kõik tegevused ja asjad, mistõttu nad on väga liikuvad ja aktiivsed. Nende järel tuleb suurima hoolega valvata.

Lapsi ei tohi üksi tule juurde jätta ja nendele ei tohi anda tulitikke. Nõusid kuuma veega ei tohi asetada pliidi või laua servale ega põrandale, kust lapsed võivad keeva vedeliku enesele kaela tõmmata, või põrandal asetsevasse keeva vee nõusse kukkuda (joon. 167).

Järelvalveta väike laps võib pliidi alt või ahjust tule enesele selga tõmmata ja põlema süttida. Samuti võib laps tulitikkudega mängimisel oma riided süüdata või põhjustada tulikahju. Tulitikud, noad, kahvlid, tulirelvad jne. ei ole lapse mänguasjad. Lapsi ärgu lubatagu ronida ja istuda lauale või akendele, kust nad võivad kukkudes



Joon. 167. Pliidi servale ei tohi asetada kuuma vee- või toidunõusid, sest sealt võib laps kergesti viimaste sisu enesele kaela tõmmata.

saada raskeid vigastusi. Samuti tuleb lapsi eemale hoida lahtistest kaevudest, tiikidest, järskudest liivaaukudest jne. Mürgised ained, eriti seebikivilahus, on meil igal aastal põhjustanud lastega palju õnnetusjuhte. Suurest hoolimatusest ja ettevaatamatusest on enamail juhtudel kasutatud emade poolt seebikivilahuse väljavalamiseks lapse jooginõusid ja pudeleid, millised asetati pliidile, lauale või pesuköögi aknale, kust lapsed neid janu puhul on võtnud kui tuttavaid esmeid ja nende sisu joonud (joon. 168). Õnnetusjuhud seebikivilahusega põhjustavad väga raskeid vigastusi ja surma.

Seebikivalahuse ja teiste mürgiste vedelikkude hoidmisel peavad vanemad kinni pidama karmilt järgmisist nõu-



Joon. 168. Hooletusest tingitud koduseid õnnetusi: ema on seebikivilahuse pudeli unustanud lauale, minnes hetkeks kaevule. Ka pada liiga pliidi äärel.

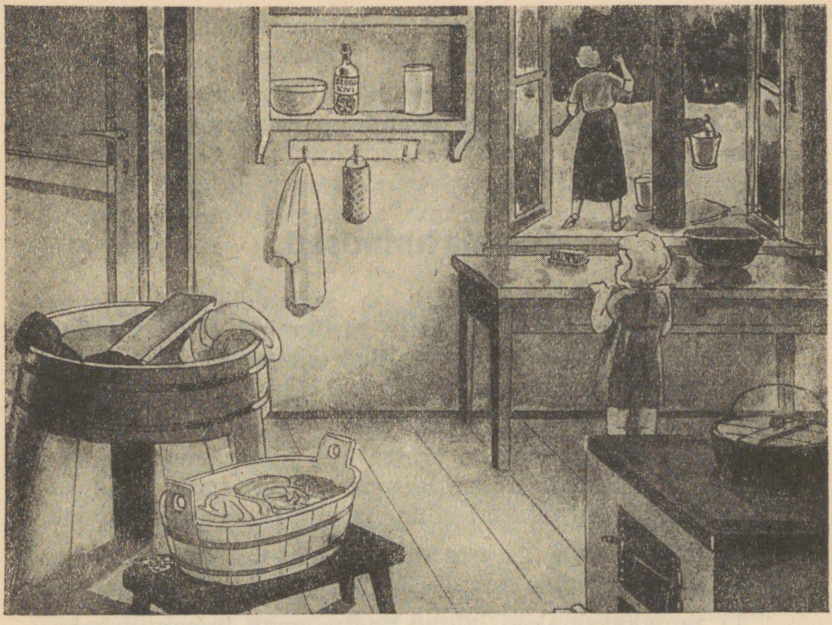
deist: 1) ärgu asetatagu kunagi seebikivilahust joogiõudesse, 2) igal mürgise lahu nõul olgu nimetus ja hoiatusmärk peal, 3) nõud mürgiste ainetega asetatagu kõrgele riiulile, (joon. 169) kappi või mujale, kust neid ei täiskasvanud ega lapsed kätte ei saa, 4) nende tarvitamise puhul hoitagu lapsed neist eemale.

Sagedaseks õnnetuse põhjuseks on halvad redelid. Kuidas sellest hoiduda, näeme joon. 170 ja 171.

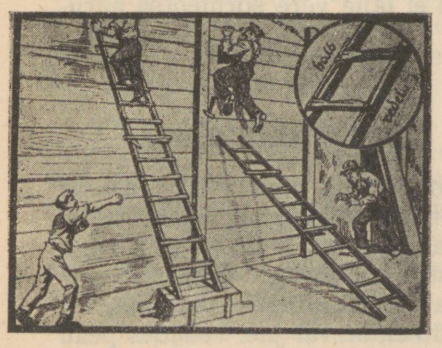
Kõigist koduses majapidamises esinevaist õnnetusjuhtudest on võimalik hoiduda, olles hoolas, teadlik ja ettevaatlik.

Varjusurm.

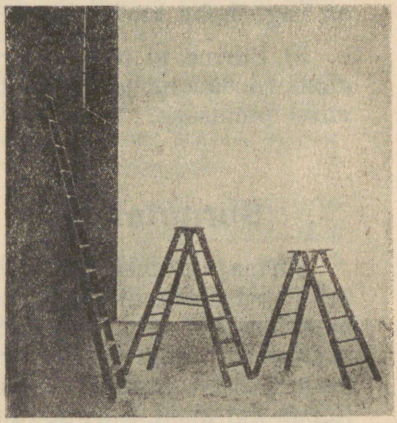
Varjusurma all mõistetakse seisukorda, kus südame- ja hingamistegevus ning muud inimese eluavaldused on niivõrd nõrgad, et neid pole võimalik tajuda. Inimene tundub surnuna, nii et sageli on raske vahet teha, kas ta on tõeliselt surnud või varjusurmas. Varjusurm



Joon. 169. Sama mis joon. 168, kuid õnnetuste tekkimine välditud: seebikivi-lahuse pudel on asetatud lapsele kättesaamatusse kohta, pliidi juures valitseb tarvilik kord.



Joon. 170. Halvad redelid ja nende ebaõige asetus.



Joon. 171. Head redelid ja nende õige asetus.

esineb kollapsi, mürgistuse, lämbumise, elektri- ja välgulöögi, külmumise, uppumise jne. puhul.

Varjusurma kahtlasil juhtudel tuleb viivitamatult alustada kunstliku hingamise tegemisega ja kiiresti arst kutsuda.

Surmatunnused.

Hingamise, samuti pulsi- ja südamelöökide puudumine, tarretunud pilk, liikmete tardumine (võib tingitud olla külmast) jne. ei ole kindlad surmatunnused, vaid nende nähtudega õnnetut tuleb kohelda kui varjusurnut, keda on veel võimalik ellu äratada.

Muidugi välja arvatud juhud, kus juba vigastuste raskusest võib kindlasti oletada surma, nagu raskelt purustatud pealuu, purustatud kõhu- ja rinnakoopaorganid jne.

Kindlamad surmatunnused, kui surm on tekkinud juba mõne tunni (2 tunni) eest, on järgmised:

1) punakassinakad laigud vastu maad lamanud kehaosadel — seljal, tuharail jne.

2) liigestes on surmakangestus; need ei liigu enam, isegi kui seks jõudu tarvitada — näiteks kukla ja alumise lõualuu liigesed. Umbes 8 tundi peale surma on kogu keha kangestunud.

3) Surnul ei paista sõrmede vahed vastu tuld vaatamisel roosadena ja sõrmeots ei lähe vere sõrmeotsa surumisel punaseks.

Surnutetalitus. Surmatunnistus.

Surmajuhtumeil tuleb muretseda linnas ja alevites arstilt surmatunnistus, milleta ei tohi surnut matta. Surmatunnistust võib välja anda iga arst. Maal ei ole surmatunnistuste muretsemine arstilt sunduslik. Õnnetust surmajuhtumist peab viibimata ametiasutusele teatama, nii linnas kui maal. Surnut raudteel, laeval jne. vedades peab olema vastavalt linna- või maa-arstilt eriluba. Nakkushaigustesse surnutega ümberkäimisel peab valitsema suur

puhtus ja ettevaatus. Kirst peab olema hästi kindel, surnu vedamisel kaugemale seest tinutatud või pigitatud jne., et kõik praokesed oleksid kinni ja haigusidusid välja ei pääseks. Ka matuselised nakkushaigusesse surnu matusel olgu ettevaatlikud, ärgu puudutagu surnut jne.

Nakkushaigusse surnu matmise järel desinfitseeritagu ja puhastatagu haigetuba või kogu korter (vt. desinfektsioon).

Samariitlase ja sanitaarabistaja ülesandeid rahu- ja sõjaajal.

Nagu juba käesoleva raamatu eessõnas tähendatud, peaks esmaabi anda oskama iga inimene, milleks on vaja kodanikke õpetada.

Arstid, velskrid, õde, sanitaarabistajad — ühe sõnaga inimesed, kes oskavad arstiabi anda — moodustavad sisult ühise pere, aitajate ja juhatajate kogu, ja nende ülesanne on mitte ainult abi anda õnnetus- ja haigusjuhtumeil, vaid veel palju enam selgitada ja juhatada, kuidas haigustest ja õnnetusest hoiduda ning rahva tervishoiuolusid parandada.

Sõjaajal, kui reservsanitaarpere läheb sõjaväkke lisaks sealsele sanitaarperele, pole rindel arstiabi puudust karta.

Seda enam aga võib kannatada siis tagala arstiabi puuduse all ja k õ i g e e n a m m a a e l a n i k u d.

Kui me rahuajal energiliselt abiandjaid ette valmistame, ei tähenda see mingit sõjakust ega sõja vastu valmistumist, vaid **meie sihiks on ainult rahva tervis,** et see ka raskemail päevil, sõja ajal, vähem kannataks.

Oleks tarvilik, et kõigis koolides, eriti õpetajate seminarides, tervishoiutundides võetaks praktiliselt läbi esmaabi küsimused arsti juhatusel. Ülikoolis peaksid esmaabiga tutvuma kõik üliõpilased — muidugi lühidalt. Eriti aga peaksid seda tegema õpetajad ja agronoomid, sest neist asuvad paljud hiljem maale elama, kus nende oskusest võiks olla ümbrusele palju abi.

Edasi peab esmaabi andmist õpetatama raudteelastele, tuletõrjujaile, politseile jne. Selleks peab korraldama vastavaid k u r s u s i.

Sanitaarvarustusest.

Paljaste kätega abi anda ei saa. On meil ettevalmistatud jõude, on nende üheks ülesandeks hoolitseda hädavajalise sanitaarvarustuse — esmaabi rohukapi või sanitaarpauna eest. Asutistes, käitistes, koolides, raudteel jne. peavad need olema, kuid vallamajades, piimatalitustes, rahvamajades jne., eriti maal, peaksid need ka kindlasti olema.

Välisanitaarteenistus.

Välisanitaarteenistuse all mõistetakse sanitaarteenistust rindel. Välisanitaarteenistuse peamine tähtsus seisneb peale esmaabi andmise haavatute ja haigete võimalikult kiires ja korralikus tagalasse toimetamises, kus võib alata korrapärane ravimine. Lahinguolukorras esinevad peamiselt mitmesugused haavad, hõõrdumised, haudumised, külmumised, muljumised ja põrutused, meelemärkusetus ja mürgistused. Kõigil neil juhtudel on esmaabi samasugune, nagu eelpool vastavatel aladel tähendatud.

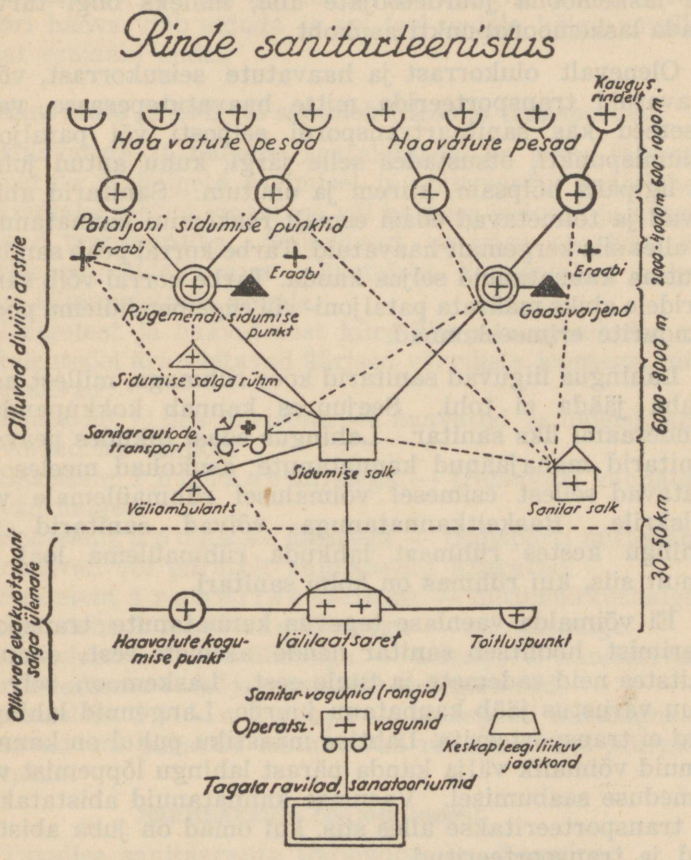
Lahingrelvade mõjul tekkinud vigastused võivad olla väga mitmesugused ja erinevad, mispärast neid võimata on loetleda ja ette näha. Abistaja peab andma esmaabi igal eri juhul ilmnevate haigusnähtude ehk sümptoomide põhjal. Kuna see kõik vajab juba kogenenumat abistajat, on tähtis kannatanute esialgne kiire toimetamine pataljoni sidumispunkti, kus toimub abistamine juba arsti poolt.

Sanitaarpersonaali tegevusest lahingus.

Esimesed abistajad lahingus on sanitarid, kes tegelevad kõrvuti sõduritega. Sanitaride tavaline arv kompaniis on 6. Sanitarid tegelevad velskri- ja kompaniiülema juhatusel. Kompanii sanitaarvarustuseks on: 1 velskripaun, 2 või 3 sanitaarpauna ja 2 või 3 kanderaami. See varustus peab kompaniil alati kaasas olema. Peale selle gaasitorbikud ja pudel karastava joogiga

Kompanii sanitaarala juhiks on velsker. Tema hooleks on valvata, et kompanii sanitaarvarustus oleks korras ja sanitaarpaunad täidetud. On väga tähtis, et sanitarid ja velsker oleksid kehaliselt tugevad. Kompanii sanitaride ülesandeks on kannatanute ülesotsimine, esma-

abi andmine ja kogumine kompanii haavatutepesasse (joon. 172), mille asupaik kui ka haavatute sinna toimetamise teed peavad olema vaenlase tule eest varjatud. Sanitaridel ja velskril peab olema selge kom-



Joon. 172. Välisanitaarteenistuse skeem end. Eesti sõjaväes.

panii ja oma rühma lahinguülesanne, mille neile selgitab kompaniiülem või rühmaülemad enne lahingu algust.

Sanitarid peavad teadma kompanii velskri ja kompaniiülema ja rühmaülemate asukohta, haavatutepesade asukohta, kompanii laskemoonapunkti, sanitaartranspordi eelposti ja pataljoni sidumispunkti asukohta. Velsker asub

kompanii haavatutepesas, abistades seal kannatanuid ja hoolitsedes nende edasise transpordi eest. Kergelt kannatanud saadab velsker pärast abistamist oma rühma tagasi. Sanitarid peavad velskriga sidet kas kergelt kannatanute või laskemoona juurdetoojate abil, milleks ongi tarvis teada laskemoonapunkti asukoht.

Olenevalt olukorrast ja haavatute seisukorrast, võib haavatuid transporteerida mitte haavatutepesasse, vaid otseteed kas sanitaartranspordi eelposti või pataljoni sidumispunkti, otsustades selle järgi, kuhu antud juhul on ligipääs hõlpsam, kiirem ja ohutum. Sanitarid abistavad ja toimetavad edasi esmalt raskemini kannatanuid ja alles siis kergemalt haavatuid. Tarbe korral peab sanitar suutma kannatanuid seljas kanda. Tarbe korral võib sanitaridele abiks määrata pataljoni- või rügemendiülema poolt kandurite erimeeskonnad.

Lahingus liiguvad sanitarid koos rühmaga, millest nad maha jääda ei tohi. Seejuures kannab kokkupandud kanderaami üks sanitar. Lahingus edasi liikudes peavad sanitarid mahajäänud kannatanute asukohad meeles ja teatavad sellest esimesel võimalusel rühmaülemale või velskrile. Raskeltkannatanuga võivad sanitarid ka lahingu kestes rühmast lahkuda rühmaülema loal ja ainult siis, kui rühmas on kolm sanitari.

Ei võimalda vaenlase tegevus kannatanute transporteerimist, hoolitseb sanitar nende asemete eest, samuti kaitstes neid sademete ja tuule eest. Laskemoon, relv ja muu varustus jääb kannatanu juurde. Langenuid lahingu ajal ei transporteerita. Lahtise maastiku puhul on kannatanuid võimalik välja kanda pärast lahingu lõppemist või pimeduse saabumisel. Vaenlase kannatanuid abistatakse ja transporteeritakse alles siis, kui omad on juba abistatud ja transporteeritud.

Kompanii haavatutepesas haavatuid kinni ei peeta, vaid pärast velskri poolt abistamist transporteeritakse kohe pataljoni sidumispunkti võimalikult samade sanitaride poolt, kes kannatanu tõid haavatutepesasse.

Hetkel valitsevat olukorda, kannatanute rohkust, liiklemisteid ja ümbritsevat maastikku kiiresti tundma õppida ja õieti orienteeruda — see on tähtsamaid sanitari

ülesandeid lahinguolukorras, millest oleneb kannatanute kiire abistamine.

Sõja ajal on igal sõduril kaasas steriilne esmaabiköidis. nn. individuaalpakk, tavaliselt parema kuuehõlma taskus, millega iga sõdur tarbe korral ise oma või naabri haava võib siduda ja sel teel endale kõige rutulisemat esmaabi anda.

Haavatute ja haigete saatelehtedest ja transpordist.

Haavatute ja haigete saatelehtedel on suur tähtsus haavatute ja haigete ravimisel ja transpordil. Saatelehel on kindlaks tehtud vigastuse või haiguse iseloom ja antud juhised transpordiks. Sellepärast on väga soovitav, et saatelehed täidaks arst. Saateleht kinnitatakse haige külge silmapaistvale kohale.

Haigetest ja haavatutest kiire ülevaate saamiseks on saatelehtedel ärarebitavad äärised värviliste joontega, mis tähendavad:

1. Saateleht ilma ääristeta — haavatud ja haiged, kes võivad ise liikuda.
2. Saateleht 1 punase äärisega — transporti kannatavad haiged.
3. Saateleht 2 punase äärisega — transporti mittekannatavad või piiratult kannatavad haavatud.
4. Saateleht 1 rohelise äärisega — mittenakkushaige.
5. Saateleht 1 kollase äärisega — nakkushaige.
6. Saateleht 1 lilla äärisega — transporti kannatavad ründeainetest (sõjagaasidest) mürgistatud.
7. Saateleht 2 lilla äärisega — transporti mittekannatavad või piiratult kannatavad ründeainetest mürgistatud.

Sanitaarauto tööjõudlusest.

Tavalise sanitaarauto tööjõudlus on järgmine:
Auto mahutab korraga: 4 lamavat haiget
või 2 „ ja 4 istuvat haiget
või 8 istuvat haiget.

Keskmine sõidukiirus on:
Tühjalt 25—35 km tunnis.
Haavatutega 15—25 km tunnis.

Auto kiirus oleneb tee headusest ja haavatute seisukorrast.

1. Ihupesemine ja ihupesu vahetamine peab toimuma võimaluse piirides ka lahinguväljal. Lahingu lõppedes tuleb selleks luua võimalus. Lühikesed juuksed on eelistatavad, täishabe aga keelatud, kuna see takistab gaasimaski näole asetamist. Sagedane jalgade pesemine külma veega karastab neid ja aitab hoiduda jalgade hõõrdumisest.
2. Toit peab sisaldama päevas vähemalt 90 g rasva, 110 g valku ja 600 g süsivesikuid, kokku ca 3800 kal. Kui liha või teiste loomsete toiduainete tervishoiuline ülevaatus ja uurimine ei toimu loomaarsti poolt, peab seda tegema arst, milleks ta peab nende küsimustega tuttav olema. Leib peab olema hallitusvaba ja vähemalt 24 tundi vana.
3. Joogiks kõlbmata vee (kaevude) juurde peab panema vastav keelutahvel. Kahtlast vett võib juua ainult keedetult või tee ja kohvi näol. Tuleb korraldada vee uurimusi.
4. Riietus ning varustus olgu marssides vähendatud hädavajaliseni; puhkus enne teele asumist ja samuti teel on tarvilik.
5. Alkoholi tarvitamine tuleb keelata päeval enne suuremat rännakut, samuti rännaku ajal.
6. Kuumal ajal korraldada nii, et rännak lõpeks enne keskpäeva.
7. Korraldada enne rännakut sanitaarluure hea joogivee ja nakkushaiguste esinemise suhtes rännaku piirkonnas.
8. Väljaheited ja jäätmed matta kraavidesse mulla alla.
9. Langenud võimalikult ruttu matta. Matmist toimetab väeosa ise. Matmispaiga soovitab arst. Põhjavesi peab matmiskohas vähemalt 3 meetri sügavuses olema ja ligiduses ei või olla veevõtmiskohti. Elamutest peab matmiskoht vähemalt 20 m, kaevudest 50 m kaugel asetsema.
10. Loomakorjused peab samuti ruttu matma vähemalt 1 m sügavusse.

Genfi konventsioon.

Keiser Napoleon II toetusel tulid 1864. a. Genfis kokku 16 riigi esindajad ja kirjutasid alla Gustav Moynier'i poolt koostatud lepingule. Leping kannab Genfi Konventsiooni nimetust. Leping nõuab, et vaenlase haavatuid ja haigeid tuleb kohelda inimlikult ja nende eest hoolitseda, vaatamata rahvusele. Sanitaarasutusi tuleb kaitsta sõjaolukorras seni, kuni need täidavad ainult raviülesandeid. Sanitaarpersonaali, kui see ainuüksi haigete abistamise ja põetamisega tegeleb, tuleb kaitsta igas olukorras.

Langeb sanitaarpersonaal vangi, ei kohelda neid kui sõjavange, vaid saadetakse võimalust mööda tagasi. Kuni tagasisaatmiseni rakendatakse neid tööle omal erialal, eeskätt nende kaasmaalaste ravimisel. Ülespidamist ja palka saab vangilangenud sanitaarpersonaal vastavalt vangivõtja sanitaarpersonaalile. Sõjaväelasi, kes täitsid vangilangemise ajal sanitaarülesandeid, koheldakse nagu sanitaarpersonaali. Sõjavangide arstlik läbivaatus peab toimuma vähemalt kord kuus, et kontrollida puhtust ja võidelda nakkushaiguste, eriti tuberkuloosi ja suguhaiguste vastu.

Vangilaagril peab olema haigla, kus vangid võivad saada igasugust arstiabi. Samuti peab olema eraldamise võimalused nakkushaiguste puhuks. Raskelt haiged, lõikust või muud eriravi vajavad sõjavangid tuleb saata teistesse sõjaväe- või erahaiglatesse.

Konventsioon näeb peale muu veel ette, et haavatute abistamiseks võib lahingutegevust vastastikku ajutiselt katkestada, kui olukord seda nõuab.

Konventsiooni ülesütlemise korral mõne allakirjutanud riigi poolt, see jõustub alles ühe aasta möödumisel, arvates ülesütlemise päevast. Ülesütlemine ei ole kehtiv sõja kestel, millest võtab osa ülesütlev riik. Sel juhul jääb konventsioon jõusse, ka pärast ühe aasta möödumist, kuni rahu tegemiseni.

Kontrollküsimused.

1. Milles avaldub raku elutegevus.
2. Missugused rakkude ja kudede liigid on olemas.
3. Missugustest tähtsamatest luudest koosneb luustik.
4. Kuidas luu kasvab.
5. Kuidas on ehitatud liigesed.
6. Missugused tähtsamad lihased on lihastikus.
7. Kuidas jaotatakse närvisüsteem.
8. Millest koosneb veri.
9. Mis ülesanne on vere punalibledel.
10. Mis ülesanne on vere valgelibledel.
11. Mis ülesanne on vereliistakutel.
12. Mis ülesanne on vereleemel.
13. Mis ülesanne on mahlanäärmetel.
14. Kuskohas algab ja lõpeb suur vereringe.
15. Kuskohas algab ja lõpeb väike vereringe.
16. Millest oleneb südamelöökide arv.
17. Missugused on tähtsamate veresoonte nimetused.
18. Kuidas toimib hingamismehhanism.
19. Kuidas pääseb hapnik õhust keha kudedesse.
20. Kuidas pääseb süsihappegaas keha kudedest õhku.
21. Milline on välise õhu koostis.
22. Milline on hingeõhu koostis.
23. Palju peab elamus õhku olema 1 inimese kohta.
24. Kuidas inimene ja valgusallikad õhku rikuvad.
25. Mis on hingamisharjutused ja kuidas neid teha.
26. Millised on tolmu vastu võitlemise abinõud elamus ja käitises.
27. Kuidas on ehitatud nahk.
28. Millised on naha ülesanded.
29. Mis on ainevahetus ja kuidas see toimub.
30. Missugused pisikud milliseid nakkushaigusi tekitavad.
31. Missugused on pisikute kehassepääsu teed.
32. Missuguseid haavahaigusi tekitavad pisikud.
33. Kuidas paranevad haavad.
34. Missugused on haavasideme nõuded.
35. Mida panna haavale pisikute surmamiseks.
36. Kuidas on ehitatud esmaabi sidepakk.
37. Missugused on põletushaavade järgud.
38. Milliseid aineid panna põletushaavadele.
39. Milliseid aineid panna hapetega ja leelistega põletatud haavadele.
40. Mis teha maohammustuse puhul.
41. Mis teha marutõbise looma hammustuse puhul.
42. Mis teha sääskede, mesilaste jne. pistete korral.
43. Kuidas kinnitada sideainest haavale.
44. Mis teha suure verejooksu puhul käest.
45. Mis teha suure verejooksu puhul jalast.
46. Mis teha suure verejooksu puhul ninast.
47. Mis teha suure verejooksu puhul kopsust ja maost.
48. Mis teha suure verejooksu puhul veenidest.
49. Milleks ja millal tehakse vereülekannet.
50. Kuidas mõjub vereandmine vereandja tervisele.
51. Missugused on luumurrud.

52. Missugused on nõuded lahase kohta.
53. Miks lahastatakse ja kuidas seda tehakse.
54. Kuidas paraneb luumurd.
55. Kuidas luumurdu ära tunda.
56. Mis teha nihestuste, nikastuste ja venituste korral.
57. Millal asetada pea kõrgele ja millal madalale.
58. Kuidas haiget rõivastada ja rõivastest vabastada.
59. Millal teha kunstlikku hingamist.
60. Missugused on ettevalmistused kunstlikuks hingamiseks.
61. Missugused on kunstliku hingamise meetodid.
62. Missuguseid vigu võib teha kunstliku hingamise tegemisel.
63. Kuidas tehakse südamemassaaži.
64. Mis teha meelemärkuseta olekus viibijale.
65. Mis on minestus ja kuidas sellest hoiduda.
66. Mis on kuumarabandus ja kuidas sellest hoiduda.
67. Mis on päikesepiste ja kuidas sellest hoiduda.
68. Mis on šokk.
69. Missugused ained on head elektrivoolu juhtijad.
70. Missugused ained on halvad elektrivoolu juhtijad.
71. Mis teha välgu ja elektrilöögi puhul.
72. Kuidas vabastada õnnetut elektrijuhtmeist.
73. Kuidas hoiduda välgulöögist.
74. Kuidas hoiduda elektriõnnetusest.
75. Mis põhjustel tuleb uppumissurm.
76. Kuidas päästa uppujat.
77. Kuidas talitada nõrgal jääl viibides.
78. Kuidas hoiduda uppumisest.
79. Mis teha keha üldise külmumise puhul.
80. Mis teha üksikute kehaosade külmumise puhul.
81. Mis teha langetõve puhul.
82. Mis teha poomise puhul.
83. Mis on merehaigus ja kuidas seda vältida.
84. Miks tekib okse ja kuidas tekitatakse kunstlikku okset.
85. Mis teha väikeste laste oksendamise puhul.
86. Kuidas kõrvaldada võõrkeha silmast, kõrvast ja kurgust.
87. Kuidas tekib konnasilm ja kuidas seda ravida.
88. Mis teha mürgistuse puhul hapetega.
89. Mis teha mürgistuse puhul leelistega.
90. Mis teha mürgistuse puhul arseenühenditega.
91. Mis teha mürgistuse puhul morfiini, kokaiini ja nikotiiniga.
92. Mis teha mürgistuse puhul kloorkaaliumiga.
93. Mis teha mürgistuse puhul põrgukiviga.
94. Mis teha mürgistuse puhul ussirohuga (santoniiniga).
95. Mis teha mürgistuse puhul sõnajalajuure ekstraktiga (laiussirohuga).
96. Mis teha mürgistuse puhul seentega.
97. Mis teha mürgistuse puhul silmakiviga.
98. Mis teha mürgistuse puhul strühniiniga.
99. Mis teha mürgistuse puhul elavhõbedaühendiga.
100. Mis teha mürgistuse puhul tinavalge ja mennikiga.
101. Mis teha mürgistuse puhul toiduainetega.
102. Mis teha mürgistuse puhul fosforiga.
103. Mis teha mürgistuse puhul vinguga.
104. Kus esinevad vingmürgistused ja kuidas neist hoiduda.

105. Kuidas käituda ruumis, kus on valgustusgaasi.
106. Millised on lämmatavad ründeained.
107. Millised on söövitavad ründeained.
108. Kuidas toimivad organismisse lämmatavad ründeained.
109. Kuidas toimivad organismisse söövitavad ründeained.
110. Milline on esmaabi lämmatavate ründeainete puhul.
111. Milline on esmaabi söövitavate ründeainete puhul.
112. Kuidas ründeaineid avastada.
113. Kuidas mürkärastada a) joogivett ja toiduaineid
b) rõivaid ja ihu
c) pinnast.
114. Millised on gaasikaitse üldreeglid.
115. Kuidas käituda õhualarmi ajal.
116. Kuidas on gaasitorbik ehitatud.
117. Kuidas on gaasivarjend ehitatud.
118. Kuidas korraldada ühiskaitset ründeainete vastu.
119. Millised abinõud peavad leiduma gaasivarjendis.
120. Kuidas ja millest valmistada kanderaame.
121. Kuidas asetada haige kanderaamile kõhuhaavade ja roiete murdude puhul.
122. Kuidas kanderaamiga ületada aeda ja kraavi.
123. Kuidas kanderaamiga kanda trepist üles ja alla.
124. Kuidas vedada haigeid veokeil.
125. Kuidas haigeid vedades neid soojalt katta.
126. Mis on epideemia ja mis on endeemia.
127. Millised on üldised nakkushaiguste levimisviisid.
128. Kes on batsillikandjad ja kuidas neid avastada.
129. Kuidas levib kõhutüüfus ja kuidas sellest hoiduda.
130. Kuidas levib düsenteeria ja kuidas sellest hoiduda.
131. Kuidas levib tähniline tüüfus ja kuidas sellest hoiduda.
132. Kuidas levib gripp ja kuidas sellest hoiduda.
133. Kuidas levivad sarlakid ja kuidas neist hoiduda.
134. Kuidas levib difteeria ja kuidas sellest hoiduda.
135. Kuidas levivad leetrid ja kuidas neist hoiduda.
136. Kuidas levib malaaria ja kuidas sellest hoiduda.
137. Kuidas levib tuberkuloos ja kuidas sellest hoiduda.
138. Kuidas levib koolera ja kuidas sellest hoiduda.
139. Missugused on immuniteedi liigid.
140. Missuguste haiguste vastu tehakse kaitsepookeid.
141. Missugused on epideemiliste haiguste vastu võitlemise abinõud ja määrused.
142. Missuguseid haigeid ei või kodus põetada.
143. Milline peab olema haigetuba.
144. Millise lahuga hõõruda palavikuhaiget.
145. Kuidas käituda palavikuhaigega enne haiguse selgumist.
146. Kuidas mõõta haigel kehasoojust.
147. Kuidas valmistada haigele süljenõu.
148. Mis teha, kui haigel on kõht kinni.
149. Mis teha, kui haigel on kõht lahti.
150. Kuidas alal hoida ravimeid.
151. Kuidas valmistada kompress.
152. Mis teha hingematmise puhul.
153. Mis teha kollapsi puhul.
154. Mis teha krampide puhul lastel.

155. Mis teha krampide puhul rasedail.
156. Mis teha hüsteeriliste krampide puhul.
157. Mis peab ujuja krampide puhul tegema.
158. Mis teha langetõve puhul.
159. Millised on voolmete liigid ja esmaabi nende puhul.
160. Kuidas jaotatakse desinfektsioon.
161. Kuidas desinfitseerida väljaheiteid, röga ja sülge.
162. Kuidas desinfitseerida rõivaid ja nahkesemeid.
163. Kuidas desinfitseerida mööbleid.
164. Milliseid nakkushaigusi võivad levitada kärbsed.
165. Milliseid nakkushaigusi võivad levitada riidetäid.
166. Millised on praktilisemad kärbsetõrje vahendid.
167. Kuidas lahti saada peatäidest ja tingudest.
168. Kuidas lahti saada kubemekarvatäidest.
169. Kuidas levivad sügelised ja kuidas neist lahti saada.
170. Millised on praktilisemad rottide ja hiirte tõrje abinõud.
171. Millised on praktilisemad prussakate tõrje vahendid.
172. Milleks vajame toitu ja mis on ainevahetus.
173. Millistele nõuetele peab vastama toit.
174. Millistele nõuetele peab vastama joogivesi.
175. Kuidas hoiduda õnnetusjuhtumitest käitises.
176. Millised on sagedamad õnnetusjuhtumid põllumajanduses.
177. Millised on sagedamad õnnetusjuhtumid kodus.
178. Millised on varjusurma tunnused.
179. Millised on tõelised surmatunnused.
180. Kuidas toimub surnute transport.

Esmaabistajate kursuse õppekava.

1. Rakk, koed, elundid, organism. Pisikud.

Praktiliseks tööks: Sidumine kolmnurkse rätikuga . 2 tundi.

2. Süda, veresooned ja vereringimine. Vere koostis ja ülesanded. Mahl ehk lümf. Verejooksud ja nende sulgemine.

Praktiliseks tööks: Suure verejooksu sulgemise harjutused. Teha rätikuga pulga abil kinnikeeramisi õlavarrel ja reiel ühes pulsilöökide kadumise jälgimisega . . . . . 2 tundi.

3. Naha ülesanded. Haavad, nende liigitus. Haavad — väravad pisikute pääsemiseks kehasse. Ihupuhtuse tähtsus. Kätepesemise tähtsus. Haavade paranemine. Infitseeritud haavad: veremürgistus, kangestuskramp, haavaroos, lapsevoodipalavik, tatitõbi, marutõbi, siberi katk (põrnatõbi) jne. Haudunud ja hõõrdunud kohad. Termilised vigastused. Põletushaavad, elektri- ja välgulöök, kuumarabandus, päikesepiste. Külmumine (üldine ja paikne) külmamuhud. Keemilised vigastused (söövitused). Mürgistatud haavad. Mao- ja marutõbiste loomade hammustus. Haavasideme nõuded. Sidevahendid.

Praktiliseks tööks: Haavasidumise näide. Sidumine kolmnurkse rätikuga ja rullsidemetega . . . . . 2 tundi.

Märge: Joodtinktuur, tümoolpiiritus, lubjaliniment, marli, vatt, ligniin, näpitsad, käärid, pleekimata riidest või parhist sidemed, 3—4 sm ja 8 sm laiad ja 4 meetrit pikad, ning kolme- ja neljanurgalised rätikud enne loengut välja panna.

4. Luustik. Liigesed. Luumurrud ja lahased. Nihestused ja väändumised. Rõivastamine ja rõivastest vabastamine.

Praktiliseks tööks: Sidumised kolmenurgalise rätikuga. Lahaste valmistamine ja lahastamine . . . . 2 tundi.

Märge: Papp, õled, vitsad, lauatükid, saag, puhastamata vatt (või villad, takud jne.), kolme- ja nelinurksed rätikud ja rullsidemed välja panna enne loengut. Neljanurkse rätiku suurus: 1 ruutmeeter, kolmnurkse suurus: 1 ruutmeeter nurgeti pooleks lõigata.

5. Kopsud ja hingamine. Õhu tarvitus ja õhu riknemine. Õhupuhastus. Miks peab hingama nina kaudu. Puhtuse tähtsus õhus ja elukorteris. Tolm, selle oht ja selle vastu võitlemine. Tiisikus ja tiisikusest hoidumine. Hingamisharjutused.

Praktiliseks tööks: Sidumine rullsidemetega . 2 tundi.

6. Kunstlik hingamine. Silvester'i, Howard'i ja Schaefer'i meetodid.

Praktiliseks tööks: Kunstliku hingamise tegemine . . 2 tundi.

Märge: Kunstlikku hingamist teha paarikaupa üksteisele. Parem teha laual või pingil kui põrandal. Enne loengu algust laud või pink (või paar kitsamat pinki kõrvuti asetada) ja väike põhukott või padi seljalohku asetamiseks välja panna.

7. Meelemärkusetus. Haige asetamine. Minestus. Ajurabandus. Kollaps, šokk, varjusurm. Põrutused. Voolmed. Hüsteerilised krambid. Surmatunnused.

Praktiliseks tööks: Kunstliku hingamise tegemine. Sidumine rätikute ja rullsidemetega jne. . . . . 2 tundi.

Märge: Kõik endised abinõud enne loengut välja panna, et sel ajal, mil lektor jälgib kunstliku hingamise tegemist, neil, kes seda juba on teinud, oleks tegevust kordamisega.

8. Uppumine. Poomine. Langetõbi. Võõrkehad ja nende kõrvaldamine. Okse ja kunstlik okse. Merehaigus.

Praktiliseks tööks: Sidumine rätikute ja rullsidemetega. Verejooksu sulgemine, kunstlik hingamine. Kõik endised abinõud enne loengut välja panna . . . . . 2 tundi.

9. Kannatanute transport, kandeabinõudeta ja -abinõudega. Kannatanute asetamine kanderaamile ja mahalaadimine. Kandmine kanderaamiga ja asetamine sanitaarveokeile.

Praktiliseks tööks: Hädakanderaamide valmistamine 2 tundi.

Märge: Roovikud, nöör, naelad, haamer, saag, niit-nõelad, voodivalp või kotiriie, põhk või heinad enne loengut välja panna.

10. Kodanlik õhukaitse. Mürkärastamine.

Praktiliseks tööks: Mürkärastamine . . 2 tundi.

11. Mürgid ja vastumürgid. Vingmürgistus, süsihappe-, valgustus- ja kaevandusgaas. Sõjagaas: lämmatavad, üldmürgised ja pisargaasid. Isiklik ja ühiskaitse. Gaasivarjend. Loomade, toiduainete jne. kaitse.

Praktiliseks tööks: Gaasitorbiku näole asetamine. Hingamine läbi riide (taskurätiku) või vati vahele pandud musta aiamulla . . . . . 2 tundi.

Märge: Gaasitorbik ja must aiamuld, vatti ja marlit enne loengut välja panna.

12. Desinfektsioon ja desinsektsioon. Kodune haigepõetamine ja jooksev desinfektsioon. Lõppdesinfektsioon. Nakkushaigustest hoidumise õpetus. Kompress ja külmad mähised. Klistiir. Kõhulahtisus ja selle ravi.

Praktiliseks tööks: Sidumine rätikutega ja rullsidemetega. Haava sidumine, lahastamine, kunstlik hingamine jne. . 2 tundi.

Märge: Kõik endised abinõud välja panna.

13. Välisanitaarteenistus. Lahinguolukorrad. Lahingurelvade mõju ja selle tagajärjel tekkinud vigastused. Kannatanute väljakandmine lahinguväljalt ja nende evakueerimine.

Praktiliseks tööks: Eelmise kordamine tarviduse järgi . . . . . 2 tundi.

14. Koduapteek ja maleva sanitaarpaun. Õnnetusjuhtumitest hoidumine igapäevases elus.

Praktiliseks tööks: Eelmise kordamine tarviduse järgi . . . . . 2 tundi.

15. Ema ja lapse tervishoid. Abort ja selle ohud. Suguhaigused . . . . . 2 tundi.

16. Isiklik tervishoid: Rõivastus. Hoolitsemine jalgade eest. Toitumine. Hammaste eest hoolitsemine. Kord ja puhtus. Samariitlase ülesanded . . . . . 2 tundi.

Kokku 32 tundi.

Märge: Õppekava läbivõtmisel arvestada võimalikult teoreetilised ja praktilised tunnid pooleks.

Ainete register.

Abinõud epideemiliste haiguste vastu võitlemisel 180
Adamsiit 131, 136, 137
Aerokeemilised pommid 154
Aevastusgaasid 131, 134
Ainevahetus 31
Ajukeskused 10
Ajukude 2
Ajupõrutus 101
Ajurabandus 74, 89
Ajuveresoonte laienemine 101
Akende eesriided 210
Aktiivne õhukaitse 148
Alglima e. protoplasma 1
Alkohol 46, 122, 128, 137
Alusnahk 26, 27
Amanita muscaria 125
Amanita verna 125
Amidopüriin 216, 219
Amiinpaber 137
Ammooniummelübdaadi lahus 137
Anatoomiline näpits 218
Anestesiin 116
Aniliinlahus 137
Anofeles 168, 176
Aordikaar 20
Aort 15, 20
Arseen 122
Arsiinid 137
Arstid 231
Arsti juhatuste täitmine 186
Arstivahendid 218, 220
Arteerid e. tõmbsooned 15
Asjade desinfekts. 194
Aspiriin 216
Atropiin 122
Atsetosaal 219
Auto esmaabikohver 220

Bakterite mürk 28
Batsillikandjad 36, 168
Bensiin 124, 150, 216, 219
Bensüülbromiid 134
Boorhape 214
Boorhappelahus 173
Boorvaseliin 43, 173, 214, 220
Broomatsetoon 131
Broombensüültsüaniid 134

Carrelli vedelik 150

Dakini vedelik 150
Degaseerimine 144
Denaturaat 122
Deratisatsioon 204
Desault' side 66
Desinfektsioon 191
Desinsektsioon 196
Dick 131, 136, 137
Difenüülamiin 137
Difenüülamiinkloorarsiin 136
Difenüülkloorarsiin 135
Difenüültsüaanarsiin 136

Difosgeen 131, 134
Difteeria 166, 167, 174
Dikloordietüülsulfiid 135
Dimetüülamiinbensaldehüüd 137
Düsenteeria 166, 167, 172

Eeter 123, 125, 126, 128
Eeterpalderjan 219
Elamu 208
Elavhõbedaühendid 126
Elektrivool 103
Elektriõnnetusest hoidumine 104
Embool 132
Endeemiline 166
Epideemia 166
Epiteel (katekude) 2
Epizootia 166
Ergukehad 29
Ergupõrutused 97
Erkkude 2
Esmaabi aevastusgaaside puhul 151
Esmaabi lämmatavate gaaside puhul 148
Esmaabi pisargaaside puhul 151
Esmaabi ründeainete puhul 148
Esmaabi-sidepakk 39
Esmaabi söövitavate ründeainete puhul 149
Esmaabi tabel ründeainete puhul 152, 153
Esmaabi üldmürkide puhul 151
Etüülarsiindikloriid 136

Flegmoon 37
Fluorestseiinpaber 137
Formaliin 123
Formaliinaparaat 194
Fosfor 123
Fosforpommid 154
Fosgeen 131, 132, 134

Gaasgangreen e. gaasflegmoon 37
Gaasidevahetus kopsus 11
Gaasidistsipliin 145
Gaasi haistmine 141
Gaasikaitse üldreeglid 145
Gaasikindel ülikond 141
Gaasikurna sisemus 140
Gaasimaskid 129
Gaasitorbik 139
Gaasivarjend 138
Gaasivarjendi gaasikurna läbilõik 143
Gaasivarjendi plaan 143
Genfi konventsioon 237
Glaubrisool 127
Glütseriin 120
Grignardi reaktiiv 137
Gripp 166, 167, 173
Gummiarab. lahus 137

Haavaarm 42
Haavad 36
Haavade liigid 36
Haavade paranemine 41
Haavade ravimine 38
Haavade sidumine 38
Haavandid tõmbsoonte laienemise puhul jalal 72
Haavandid veenide laienemise puhul jalal 72
Haavasideme nõuded 42
Haavatute ja haigete saatelehed ja transport 235
Haige asetamine 90
Haige eest hoolitsemine 182
Haigete kandmine ja vedamine 155
Haigete vedamine veokitel 163
Haigetuba 181
Haige tõstmine ja kandmine 157
Haigevoodi 182
Haigustest hoidumine 191

Hallasääsk 176
Halltõbi 176
Halvatus 9, 74, 101
Hambapulber 44
Hambatilgad 214
Hapnikuaparaat 96, 141
Hapnikupadi 97
Happed 121
Happelised joogid 122
Hapupiim 122
Hemoglobiin (verevärvnik) 11
Herilase piste 47
Higi 28
Higinääre 27
Higistamine 28
Hingamine 11, 20
Hingamishalvatus 101
Hingamisharjutused 25
Hingamiskeskus 22
Hingamisliigutused 22
Hingamismehhanism 20
Hingematmine 188
Hobused 168
Hobuseriistade desinfekts. 194
Hoffmann'i tilgad (liikva) 43, 96, 99, 213
Howard'i meetod 93
Hõbenitraat 125
Hädakanderaam 157
Hüdropult 144
Hüposulfiidi lahus 144
Hüppeliiges 78
Hüsteerilised krambid 189

Ihupesu vahetamine 206
Ihupuhtus 206
Immuniteet e. ohustamatus 14, 168, 178
Individuaalkaitse 138
Infitseeritud kohtade desinfekts. 194
Influentsa 173
Inkubatsiooniaeg 190, 191
Ipriit 131, 135
Ipriitmürgistus 132

Jaapani sikkatiiv 137
Jahukoi e. jahuleedik 201
Jalaluustik 7
Jala-rennlahas 81
Jala sidumine kahe laudlahase vahele 81
Jala sidumine kolmnurkse rätikuga 48
Jalast suure verejooksu sulgemine 70
Jalgade halvatus 75
Jalgadevahe sidumine kolmnurkse rätikuga 52
Jood 38, 123
Joodkaalitärklispaber 137
Joodtikud 38
Joodtinktuur 126, 213
Jooksev desinfektsioon 192
Joogi- ja tarbevesi 213
Joomahullustus 122
Juussooned 14, 15
Juuste sibulad 26, 27
Juustest võte uppumisel 110
Järelkustutamine 154
Jääaugust välja tulemine 112
Jääkott 74

Kaaliumhüdroksüüd 122
Kaaliumpermanganaadilahus 43, 123, 124, 126, 127
Kaela sidumine rullsidemega 57
Kaelalüüd 5
Kaelasooned 20
Kaenlaalused veresooned 20
Kaeratumm 125
Kaevandusgaas 130
Kaevikud 155

Kahelisklooriid 137
Kaitsepookimine 179
Kaitserõuged 14
Kaitse ründeainete vastu 138
Kaitsesüsted tüüfuse vaktsiiniga 170
Kaitsesüstimised 172
Kamiit 131, 134
Kampriõli 120
Kananahk 29
Kanderaam 156
Kanderaamide desinfekts. 194
Kanderaamiga kraavide ja aedade ületamine 163
Kanderaam laudadest 157
Kanderihm 162, 163
Kandrihma kasutamine kandmisel 162
Kange oakohv 125
Kangestuskramp e. teetanus 37
Kapillaarid 14, 15
Karanteen 205
Karboolhape 46, 123
Karm 128
Karvakate 28
Karvasibulad 28
Kasvutemperatuur 31
Katekude 2
Katk 166, 168, 202
Keedusool 125
Keemiline luure 136, 138
Keemilised desinfektsioonivahendid 193
Keemilised mürkärastamise vahendid 144
Keemiliste ründeainete avastamine 136
Kehasoojuse mõõtmine 183
Keha temperatuur 28
Keha värisemine 101
Kiniin 176
Kinnaste desinfekts. 194
Kinnised luumurrud 76
Kinnitõmbed 69
Kirbud 168, 202
Klark 131, 135, 137
Klistiir 124, 127, 185
Klofoon 131, 134
Kloor 131, 132, 134, 137
Klooratsetofenoon 134
Kloorlubi 144, 219
Kloorlubjapuder 150
Kloorkaalium 124
Kloorpallaadiumpaber 137
Kloorpikriin 131, 134
Kloorsipelgahappetrikloormetüülester 134
Kloorsüsinikoksüüd 134
Kloorvinüüldikloorarsiin 135
Klop 131, 134
Kloraalhüdraat 126
Kloramiinipuder 150
Kloroform 125, 126
Klosetiistme desinfits. 194
Kodarluu 7
Koduapteek 213
Kodune haigepõetamine 181
Kodune majapidamine 226
Koerad 168
Kohvrite desinfits. 194
Kokaiin 124
Kokaiinilahus 150
Koljuluu 9
Kolju põhimiku murd 73
Kolju põrutused 73
Kollane rist 135
Kollaps 188
Kollektiivkaitse 138
Kolloidjood 38
Kolmnurksed rätikud 47
Komplemine 29
Kompress 187
Konnasilm 120
Kontrollküsimused 238
Koolera 166, 167, 176, 196
Koolik ehk voolmed 189

Kopliki laigud 175
Kopsukude 2
Kops ja hingamine 15, 20
Kopsusombud 22
Kopsutiisikus 73
Kopsuturse 134
Kraadiklaas, ihusoojuse 218
Krambid 33, 101, 188
Krambid, hüsteerilised 189
Krambid langetõve puhul 189
Krambid lastel 188
Krambid mürgistuse puhul 189
Krambid rasedail 188
Krambid ujujal 189
Kreoliin 123
Kriit 44
Kubemekarvatäi 201
Kukil kandmine 160
Kuklasooned 20
Kummitoru 70
Kunstlik epideemia 166
Kunstlik hingamine 75, 91, 113
Kunstlik hingamine Laborda järgi 95
Kunstliku hingamise tegemine aparaatidega 96
Kunstliku hingamise tegemise aparaat „Inhabad" 97
Kunstlik immuniteet 179
Kunstlik okse 116
Kunstlik valgus 209
Kurgutõbi 166, 167, 174
Kurk hingamisel 118
Kurk neelamisel 118
Kuulmenahk 73
Kuumarabandus 29, 89, 100
Kuupuhastusvoolmed 190
Kõhre 7
Kõõlused 7
Kõhukinnisus 185
Kõhukoobas 20
Kõhulahtisti 123, 124, 125, 127, 128
Kõhulahtisus 186
Kõhutüüfus 167, 169, 196
Kõrvaverejooks 73
Käe ja sõrmede veresooned 20
Käe kaela sidumine kolmnurkse rätikuga 52
Käe sidumine kolmnurkse rätikuga 48
Käitumine nakkushaiguste puhul 191
Käitumine õhurünnaku ajal 151
Kärbes 167, 196
Kärbse areng 195
Kärbsepüünis 197
Kärbseseen, punane 125
Käte desinfekts. 194
Käte halvatus 75
Kätel kandmine 160
Käte pesemine 206
Käärid 218
Külmad lapid 187
Külmad valamised soojas vannis 126
Külmad ülevalamised 122, 125
Külmatundmispunktid 29
Külmaveekott 75
Külmaveelapid 75
Külmavärinad 29
Külmumine 114
Kütmine 209
Küünarliiges 79
Küünarluu 7
Küünarluumurrud 79
Küünarnuki sidumine kolmnurkse rätikuga 49
Küünarnuki sidumine rullsidemega 66
Küünarnukk 78
Küünarvarrelahas ja käe kaela sidumine 79
Küünarvarre murd 78
Küünarvarre sidumine rullsidemega 57, 58
Küünarvarre veresooned 20
Küünarvars 7

Labajala veresooned 20
Lahas 77
Lahassepanek 76
Lahtised luumurrud 76
Lahtisti 123, 124, 125, 127, 128
Lainjas membraan 31
Langetõbi 97, 115
Lapse kaitsemine nakkushaiguste eest 187
Laste kaitsemine sõjagaasi eest 147
Laste suvine kõhutõbi 196
Laudade desinfekts. 194
Leeline silmasalv 150
Leelised 121
Leetrid 166, 167, 175, 196
Lendva — äkiline närvivalu 190
Lennukitega haigete transportimine 165
Lewisiit (l. luisiit) 131, 135, 137
Ligniin 39
Liigesed 7
Lihaskude 2
Lihastik 8
Liigliha 42
Limapaunad 7
Loomade kaitse keemiliste ründainete vastu 148
Loomsed toiduained 211
Losantin 150
Lost 131, 135
Lubjasoolad 4
Lubja-liniment 42
Luisiitmürgistus 133
Lutikas 198
Luukude 2
Luumurrud 76
Luumurrud jalal 81
Luumurrud käel 78
Luumurru paranemine 86
Luumurru äratundmine 87
Luustik 4
Luuümbris 86
Lõppdesinfektsioon 192
Lõppkehad 29
Lõuaotsa sidumine 65
Lõuapära nihestus 89
Lõua sidumine rullisidemega 57
Lõuasooned 20
Läkaköha 167
Lämbumised 97
Lämbumissurm 22
Lämmatavad gaasid 131
Lämmatavad ründeained 134
Lühike sidumisõpetus 47
Lülisamba murrud 85
Lülisammas 5, 20
Lümf e. mahl 2, 14
Lüsool 38, 123, 215

Madratsite desinfitseerimine 193
Magu 119
Mahl e. lümf 2, 14
Mahlakude 2
Mahlanäärmed 13
Malaaria 166, 168, 176
Mangaanhapu-kaalium 216
Maohaavandid 74
Maohammustus 44
Mao- ja sooltevoolmed 189
Maoloputus 116
Marrask 26, 27, 43
Marutõbi 168
Marutõbiste loomade hammustused 46
Meelemärkusetu haige kandmine 161, 162
Meelemärkusetus 9, 97
Meelesooned, oimusooned 20
Mennik 127
Mentool 47
Merehaigus 116
Mesi 46
Mesilase piste 47
Metaan 130
Metsapuuk 204
Minestus 97, 98

Missuguste haiguste vastu tehakse kaitsepookimisi 179
Morfiin 124
Morfium 124
Morfiumitabletid 219
Muhukatk 198
Must oakohv 124, 128
Mõlema silma sidumine rullsidemega 60, 61
Mõrumandlid 126
Mäda desinfekts. 193
Mädanevad haavad 39
Mädapisikud 37
Mööbel 210
Mürgihambad 45
Mürgi kõrvaldamine 121
Mürgistatud haavad 44
Mürgistatud riided 144
Mürgistatud vesi 147
Mürgistused 97, 121
Mürgistused gaasidega 128
Mürgistused ipriidiga 132
Mürgistused luisiidiga 133
Mürgistused sinihappega 133
Mürkärastamine (degaseerimine) 144

Naatriumjodiit 137
Nahaalune rasvkude 27, 28
Naha ehitus ja talitlus 26
Nahamürgid 131
Nahanäsad 26, 27
Nahk 2, 27
Nahkasjade desinfekts. 194
Naise rinna ülessidumine kokkupandud kolmnurkse rätikuga 51
Nakkus esemetega 168
Nakkus haigete loomade lihaga 168
Nakkushaiguste inkubatsiooniajad 190
Nakkushaiguste levimisteed 167
Nakkus hingamisteede kaudu 167
Nakkus looma hammustusest 168
Nakkus naha kaudu 168
Nakkus otsese kokkupuute teel 168
Nakkus parasiitide vahendusel 168
Nakkus piimaga 168
Nakkus piisknakkuse teel 168
Nakkus pisikutekandjate kaudu 168
Nakkus toidu ja joogiga 168
Nakkus villa kaudu 168
Nastik 45
Neeru- ja maksavoolmed 190
Nelinurksed rätikud 47
Nihestused 88
Niiske aiamuld 142
Nikastused 88
Nikotiin 124
Nimmelülid 6
Nina- ja kurgumürgid ehk aevastusgaasid 135
Ninakarbikud 22
Ninalima desinfekts. 193
Nina sidumine 65
Ninaverejooks 72
Niude veresooned 20
Nuuskpiiritus 46, 98, 113, 122, 123, 128, 215, 219
Nõelad 119
Nõrgast jäärst välja roomamine 112
Nägemishäired 101
Närvid 9
Närvikude 2

Oakohv 122, 123, 125, 128
Okse 116
Oksekõhutõbi lastel 117
Omandatud immuniteet 179
Oopium 124, 127
Osaline külmumine 115
Otsaesise tundlikkus 30

Palavik 33
Palderjani tilgad 213
Pallaadium 137
Papplahas 78, 79
Parasiitide hammustused 167
Paratüüfus 170
Passiivne ehk kodanlik õhukaitse 148
Peaaju 7
Peaaju haigused 97
Peaaju veresoonte rebenemine 74
Peaaju-vigastused 97
Pea asetamine 89
Pea sidumine kolmnurkse rätikuga 48
Pea sidumine nelinurkse rätikuga 53, 54
Pea sidumine rullsidemega 56, 57
Peatäi 198
Pehme mööbli desinfekts. 194
Peiteaste 190
Perstoff 131, 134
Pesu desinfekts. 193
Pesu kuivatamine 209
Pesupesemine 209
Petrooleum 124, 150
Pidalitõbi 198
Piklik aju 9
Piim 123, 124, 125, 127
Piisknakkus 167
Pikliku aju hingamiskeskus 24
Pikriinpaber 137
Pilokarpiin 123
Pimendamine 155
Pisargaasid 131, 132, 134
Pisikud ehk mikroobid 31
Pisikute eritumine organismist 35
Pisikutekandjad 168
Pisikute mürgid e. toksiinid 33
Pisikute paljunemiskiirus 33
Pisikute sissetungimine 34
Polstermööbli desinfekts. 194
Pommivarjendi plaan 143
Pookollus 180
Poole keha halvatus 75
Poomine 114
Protargoollahus 150
Protoplasma 1
Provanksõli 120, 121, 122, 124, 127, 216
Prussakad 168, 203
Prügi desinfekts. 194
Punane luuüdi 12
Pulss 17
Putukad kõrvas 120
Puupiiritus 122
Puusa sidumine kolmnurkse rätikuga 50, 51
Puusa sidumine rullsidemega 63
Puutumisergud 29
Põhiainevahetus 31
Põletatud magneesium 44, 122, 124, 126, 127, 214
Põletushaavad 42
Põllumajandus 222
Põlveliiges 78
Põlve sidumine kolmnurkse rätikuga 49, 50
Põlve sidumine rullsidemega 66
Põrandate desinfekts. 194
Põrandate pühkimine 210
Põrgukivi 125
Põrn 13, 169
Põrnatõbi 168, 196
Päikesepiste 101
Püramidoon 219
Püroollahus 137

Rakk 1
Raku ainevahetus 1, 9
Rangluualuse arteeri kinnipigistamine 70
Rangluualused veresooned 20
Rangluu murrud 84
Rasunääre 27, 28
Rasv 28, 212
Ravimite säilitamine 218

Rebasepillid 126
Reiearteer 70
Reiearteeri kinnipigistamine 71
Reie- ja sääreluude murrud 81
Reieluu 4, 7
Reie veresooned 20
Rennlahas 78
Riidekoi 201
Riidetäi 167, 170, 199
Riiete desinfekts. 194
Riitsinusõli 125, 126, 127, 214, 219
Riknenud kala 127
Riknenud liha 127
Rinnak 7
Rinnalülid 6
Rinnanäärme sidumine rullsidemega 63
Rinna sidumine kolmnurkse rätikuga 50
Rinna sidumine rullsidemega 64, 65
Rinnaõõs 20
Ristluu 7
Rivanoolilahus 216, 220
Rivanoolsalv 216
Roheline rist 134
Roided 7
Roiete murrud 84
Roos 37
Rullsidemed 47
Rõhumispunktid 30
Rõivastamine 90
Rõivastest vabastamine 90
Rõuged 166
Rõõsk piim 216
Rästik 45
Rätikutega sidumine 47
Röga desinfekts. 193
Ründeained 130

Saabaste desinfekts. 194
Sabalülid 6
Salpeeter 125
Salpeeterhape 46, 121
Samariitlase ja sanitaarabistaja ülesandeid rahu- ja sõjaajal 231
Sanitaarabistajad 231
Sanitaarauto tööjõudlus 235
Sanitaarpaun 218
Sanitaarpersonaali tegevus lahingus 232
Sanitaarvarustus 232
Santoniin 125
Sarlakid 166, 167, 173, 196
Sarvkiht 27
Sarvnahk 26
Saunas käimine 206
Savimullaäädika kompress 88
Schaefer'i meetod 94
Seebikivi 121, 122
Seebivesi 142
Seened 125
Seerum 174
Seerumravi 46
Seinade desinfekts. 194
Seljaaju 9
Selgroog (vt. lülisammas) 5
Selja sidumine rullsidemega 65
Sepsis e. veremürgistus 37
Siberi katk 168
Sidekude 2
Sidrunhappejook 122
Sidrunimahl 122
Sidumine kolmnurkse rätikuga 48
Sidumine nelinurkse rätikuga 52
Sidumine rullköitmetega 54
Sidumisained 220
Sidumisvahendid 217
Silmakivi 126
Silmamarjad 196
Silma-sidekesta katarr 175
Silma sidumine kolmnurkse rätikuga 51
Silma sidumine rullsidemega 59
Silvester'i ja Howard'i ühendatud meetod 94
Silvester'i meetod 92

Sinepigaas 135
Sinihape 126, 131, 135
Sinihapemürgistus 133
Sinine rist 136
Sipelgad 204
Soodalahus 144
Soodavesi 44
Soogaas 130
Soojad pudelid 127
Soojad vannid 128
Soojatundmispunktid 29
Soojuslöök 29
Soojusühik ehk kalor 23
Soolvesi 74
Soonte ahendajad ergud 29
Soonte laiendajad ergud 29
Steriilne side 38
Steriilsus 38
Sterniit 136, 137
Strühniin 126
Subjektiivsed abinõud 136
Sublimaat 126
Suguhaigused 177
Sulgpatjade desinfekts. 193
Suhkruained 212
Surmatunnistus 230
Surnutetalitus 230
Surnu vedamine 231
Suu- ja kurguloputusvee desinfekts. 193
Suur-aju 9
Suure verejooksu sulgem. 7
Suur vereringe 15
Suutõbi 196
Sõjagaasid 130
Sõjagaaside mürgistused 130
Sõnajalaekstrakt 127
Sõratõbi 196
Sõrmeotsa sidumine rullsidemega 56
Sõrme sidumine rullsidemega 55
Säär 7
Sääreluu murd 78
Sääre sidumine rullsidemega 57, 59
Sääre veresooned 20
Sääsk (anofeles) 168, 204
Sääskede piste 47
Söeoksüüd 129
Sööginõude desinfekts. 194
Söögisooda 44, 217
Söövitavad nahamürgid 135
Söövitavad ründeained 131, 132
Söövitus fosforiga 44
Söövitused 44
Süda 15
Südamehalvatus 101
Südamekeskus 17
Südamelöökide arv 17
Südamemassaaž 96, 113, 188
Südamenõrkus 97
Südameraugus 188
Südametegevuse nõrgenemine 188
Südamevoolmed 190
Sügelised 202
Sükliit 131, 134
Sülje desinfekts. 193
Sünnipärane immuniteet 179
Süsihappegaas 20, 130
Süsihappegaas-mürgistused 130
Süsinikoksüüd 128, 131
Süsivesikud 212
Süüfilis 74
Süütepommid 154
Šokk 99, 188

Taastuv tüüfus 167, 172, 201
Taimekaitsevahendid 127
Taimsed toiduained 211
Taimsed valgud 212
Talk 216
Tannalbiin 214
Tanniin 123, 125, 126, 128, 214
Tanniinhappe-lahus 43
Tanniinilahus 123
Tanniinipulber 43

Tarakan 168, 203
Tatitõbi 168, 196
Teetanus e. kangestuskramp 37
Tekituskiht 26, 27
Temperatuur eluruumides 209
Temperatuurimeel 29
Teravad võõrkehad 119
Termiitelektroonpommid 154
Termilised mürkärastamise vahendid 144
Tervishoid lahinguväljal 236
Tervishoiunõuded elamu suhtes 208
Thielemanni tilgad 214
Tiisikus 26, 167, 196
Tilkade ja grammide tabel 186
Tinalahus 127
Tinamürgistus 127
Tinavalge 127
Toiduainete alalhoid gaasitamise ajal 147
Toit 211
Tolm 25
Toolil kandmine 160
Toores muna 123
Toores valk 43
Tsüankaalium 126
Tsüaanvesinik 126, 135
Tubakas 124
Tuberkuloos 176
Tugikude 2
Tuleproov 130
Tundeerk 27
Tungaltera 128
Tõmbsoonte laienemine 72
Tõvestavad pisikud 31, 32, 179
Tähniline tüüfus 167, 170, 201
Tärklisekiisel 121, 122
Tümoolpiiritus 37, 39, 216, 219
Tüüfus 14, 166
Tüüfuse levimisviis 171
Tüüfusepisikud 168
Tüüfusevaktsiini tabletid 170
Uppuja päästmine 110
Uppumine 108
Uppumisest hoidumine 113
Ussirohi 125

Vaagnaluud 7
Vaagnaluude murrud 85
Vahelihas 20
Valge kärbseseen 125
Valgustusgaas 129
Validool 116
Valk 121, 122, 124, 125, 126, 127, 212, 217
Valuergud 29
Valumeel 29
Valutundepunktid 29
Vankrite desinfekts. 194
Vappekülm (vt. külmavärinad) 29
Varjusurm 228
Varvaste veresooned 20
Vasano 116
Vasevitriool 126, 137
Vastukehad 14
Vastumürgid 121, 178
Vatt 39
Veenid e. tõmbsooned 15
Veenide laienemine 72
Veised 168
Velskrid 231
Venitus 88
Vereandja 75
Veregrupid 76
Vere hulk ja koosseis 11
Verejooks jalast 70
Verejooks kopsust 73
Verejooks kõrvast 73
Verejooks käest 69
Verejooks maost 74
Verejooks ninast 72
Verejooks peaajus 74
Verejooks siseorganeist 73
Verejooksu sulgemine 69
Verejooks veenidest 72

Vereliistakud 75
Veremürgistus e. sepsis 37
Vereproov 170
Vere punalibled 75
Vereringimine 15
Veresooned 15, 18
Veresoonte lubjastumine 74
Veresoonte nimetused 18
Veretomp 132
Vere valgelibled 11, 13, 75
Verevähesus peaajus 98
Verevärvnik e. hemoglobiin 11
Vereülekandmine 75
Veri 11
Verine kõhutõbi 172, 196
Vesi 137, 212
Vesinikuüülihapend 38, 123, 126, 128, 214, 220
Widal'i reaktsioon 170
Vigastused elektrivoolu läbi 101
Viinakompress 46
Wilkinsoni salv 203
Ving 128, 131, 137
Vingmürgistus 128
Virulentsus (ründavus) 37
Vismut 127
Voolmed ehk koolik 189
Võitlus nakkushaigustega 166
Võõrkehad 117
Võõrkehade kõrvaldamine 117
Võõrkeha kurgus 118
Võõrkeha kõrvas 120
Võõrkeha maos 119
Võõrkeha nahas 118
Võõrkeha ninas 120
Võõrkeha silmas 117
Võõrkeha sooltes 119
Võõrkeha söögitorus 118
Väikeaju 9
Väike vereringe 15
Välgulöök 101
Välisanitaarteenistus 232
Väljaheidete desinfekts. 193
Värske õhk 20
Väsinu talutamine 161
Väävelhappevask 126
Väävelsoolhape 121
Väävelvesinik 130

Õed 231
Õhualarm 154
Õhukaitse tegevkonnad 138
Õhukallaletungi eesmärgid 138
Õhu puhastamine ja soojenemine ninas 23
Õhupuhastamine ja tolm 25
Õhupuhastusseadised 181
Õhu tarvitusest ja õhu riknemisest 23
Õla sidumine kolmnurkse rätikuga 50, 51
Õla sidumine rullsidemega 62, 63
Õlavarreluu 7
Õlavarre murd 78
Õlavarre veresooned 20
Õnnetusjuhud 221

Äkiline närvivalu — lendva 190
Äädikavesi 44
Äädikhape 121, 217

Üdikude 2
Ühiskaitse 138, 142
Üksikkaitse 138, 139
Üldised muljumised 99
Üldised põrutused 99
Üldkülmumine 114
Üldmürgid 131
Üldmürgised ründeained 135
Ülitundlikkus joodi suhtes 38

Zefiroolilahus 37, 38
Želatiinsulatis 121

147
164