

ENSV MINISTRITE NÕUKOGU RIIKLIKU
KÕRGEMA JA KESK-ERIHARIDUSE KOMITEE
TEADUSLIK-METOODILINE KABINET

Farmakoloogia ja retseptuur

KOOSTANUD A. MITT

TALLINN
1967

ARA

7/71156

A-28889

ENSV MINISTRITE NÕUKOGU RIIKLIKU
KÕRGEMA JA KESK-ERIHARIDUSE KOMITEE
TEADUSLIK-METOODILINE KABINET

Farmakoloogia ja retseptuur

KOOSTANUD A. MITT

TALLINN
1967

ESTONIAN NATIONAL ARCHIVES
TARTU BRANCH
TARTU METASTREET 10

Arhiivkogu
Tartu Riikliku Ülikooli

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
71156

ARHIIVKOGU

Käesolev loengukonspekt on mõeldud meditsiiniõppilastele farmakoloogia ja retseptuuri õppimiseks. See vabastab õpetajad aine dikteerimisest tunnis ja õpilased väsitavast ning aegaviitvast konspekterimisest. Säätetud aeg lubab õppetundi efektiivsemalt kasutada.

Konspekti sisu ja ulatuse arvestamisel on aluseks võetud velskrite, akušöörade ja sanitaarvelskrite 1964.a. ning meditsiiniõpetuste, velsker-laborantide ja farmatseutide 1966.a. õppeprogrammid. Töös on kasutatud järgmisi allikmaterjale:

1. Государственная фармакопея СССР , девятое издание, Москва, 1961.

2. В. Н. Коваленко. Учебник фармакологии, Медгиз, 1961.

3. В. М. Виноградов, Е. А. Мухин, С. Ф. Фролов. Фармакология с рецептурой, Ленинград, 1966.

4. G. Kingisepp. Farmakoloogia, 1963.

5. N. Veiderpass. Ravimite tehnoloogia põhijooned, 1964.

6. F. Hauschild. Pharmakologie und Grundlagen der Toxikologie, Leipzig, 1963.

7. M. Maškovski. Raviained, 1961.

8. М. Д. Машковский. Лекарственные средства, дополнение к изданию 1960 г., Москва, 1964.

9. J. Pats. Uuemaid ravimeid, 1964.

Koostaja

S I S S E J U H A T U S

I. FARMAKOLOOGIA MÕISTE, ÜLESANNE, UURIMISMEETODID JA SEOSTEISTE TEADUSTEGA

Farmakoloogia tuletub kreekakeelsetest sõnadest pharmakon (= ravim, märk) ja logos (= sõna, õpetus). Tänapäeva farmakoloogia all mõistetakse õpetust ravimite toimest tervesse või haigesse organismi.

Farmakoloogia ülesandeks on uurida: 1) haiguste olemust ja tekkepõhjust; 2) haiguste raviks kasutatavate ravimainete koostist, keemilisi ja füüsikalisi omadusi ning tootmisallikaid; 3) ravimite toimemehhanismi ja indikatsiooni (näidustust); 4) ravimite manustamisviise ja annuseid.

Farmakoloogia põhiliseks uurimismeetodiks on katse. Loomkatsetega selgitatakse uute ravimite toime iseloom, mürgisus, raviks vajalikud annused jne.

Farmakoloogia tugineb paljudele teadustele, nagu bioloogiale, füsioloogiale, mikrobioloogiale, keemiale jt. Teiselt poolt on farmakoloogia meditsiinis haiguste ravi ja profülaktika aluseks. Nii baseeruvad sellel teadusel kõik kliinilised distsipliinid, nagu kirurgia, sise-, laste-, nakkus- jt. haigused.

II. LÜHIKE AJALOOLINE ÜLEVADE FARMAKOLOOGIA ARENGUST

Arstiteaduse rüpes leiame farmakoloogia esimesi sümptomeid juba kaugest minevikust. Niikaua kui on eksisteerinud inim-sugu, on inimestel tulnud võitlust pidada haiguste vastu. Vana ajal ei tuntud haiguste olemust ega nende tekkepõhjust. Seetõttu toimus ravivahendite valik juhuslikult, ilma teadusliku aluseta. Ravimitena kasutati kõike ümbrusest kättesaadavat. "Ei ole looduses ainet, mis ei kõlbaks ravivahendiks," nii kinnitatakse Tiibeti vanas meditsiinis.

Ravimitena kasutati peamiselt järgmisi produkte:
1) taimi (rohtu), sellele viitavad veel praegugi eesti rahva-

keeles kasutusel olevad väljendid, nagu rohi (= ravim), rohitsema (= ravima); 2) maapinnast saadavaid aineid - mulda, savi, mineraale jne.; 3) loomseid produkte, nagu rasva, nahka, verd, elundeid, hambaid, väljaheidet, uriini. Inimeste pidevad tähelepanekud ühe või teise vahendi toimest haiguste ravimisel pärandati edasi järelpõlvedele. Nii tekkisid rahvarohud ja rahvameditsiin. Taimedele, mida kasutati, anti sagedasti nimetused haiguste järgi. Nii on eesti rahvameditsiinist tuntud sääraased taimenimed, nagu paiseleht, jooksjarohi, kuutõverohi, soolikarohi, silmarohi, seljarohi, kopsurohi, luuderohi jt.

Esimesena meditsiini ajaloos hakkas toime järgi ravimeid süstematiseerima kreeka arst Hippokrates (460 - 377 e.m.a.), keda tunneme arstiteaduse loojana. Hippokratese õpetust arendas edasi Galenos (131 - 201). Tema hakkas esimesena taimi ümber töötama ja valmistama nendest väljatõmmatisi. Viimaseid tunneme tänapäevalgi galeeniliste preparaatide nimetuse all. Keskaaja pikast ja viljatust perioodist väärrib märkimist Avicenna ja Paracelsuse osa meditsiinis. Pärast Paracelsust kujuneb välja ravimeid ja nende kasutamist kirjeldav teaduste kompleks - materia medica, mida võib lugeda praegusaegse farmakoloogia eelkäijaks. 19. sajandi algul hakkab materia medica diferentseeruma eriõpetusteks. Omaette teadusteks eralduvad farmakoloogia ja farmaatsia (farmaatsia = rohuteadus).

19. sajandi keskpaiku kujuneb farmakoloogias välja uurimise eksperimentaalne meetod, eriti loomkatsete rakendamine. Seda pöördemomenti teaduses tulebki pidada tänapäeva eksperimentaalse (= katsetel rajaneva) farmakoloogia sünniajaks. Selle suuna rajajateks on vene teadlased Sokolovski, Dõbkovski, Zabelin, Buchheim jt. Buchheim asutas 1849.a. Tartusse maailmas esimesena farmakoloogia katselaboratooriumi.

Farmakoloogiaalaseid saavutusi rakendasid kliinikus vene silmapaistvad arstid Pirogov, Botkin jt. Nõukogude päevilt pärineb väga palju nimekaid farmakolooge, nagu 1) I.P. Pavlov (1849 - 1936), ülemaailmse kuulsusega füsioloog, juhatas 1890. - 1895.a. farmakoloogia kateedrit; 2) N.R. Kravkov (1865 - 1924), akadeemik, nõukogude farmakoloogia rajaja; 3) A.P. Orehhov, akadeemik, isoleeris üle 70 alkaloidi; 4) Veršinin, Nikolajev, Anitškov jt., farmakoloogia õpikute ja käsiraamatute autorid.

I o s a

R E T S E P T U U R

I. RETSEPTUURI MÕISTE

Apteegi retseptuuri all mõistetakse õpetust retseptide kirjutamisest ja ravimite valmistamisest.

II. APTEEK NÕUKOGUDE TERVISHOIOUSÜSTEEMIS

1. Apteegi mõiste ja ülesanded

Apteek on tervishoiousüsteemi kuuluv asutus, mille ülesandeks on elanikkonna ja raviasutuste varustamine ravimitega.

Tänapäeva apteegi ülesanded on: 1) retseptide järgi ravimite valmistamine ja väljastamine; 2) valmisravimite müük (nn. käsimüük) ilma retseptita sel juhul, kui retsept pole nõutav; samuti haige põetusravimite, hügieeni-, kosmeetika- jne. tarvete müük; 3) ravimtaimede kogumine; 4) sanitaarhügieeni-alane selgitustöö elanikkonna hulgas ja ravimite tutvustamine.

Apteegid jagunevad vabamüügi- ja kinnisteks apteekideks. Esimesed varustavad kogu elanikkonda, teised ainult vastavat asutust - haiglat, õppeasutust, tehašt jne.

2. Apteegi personal

Apteegi töötajaskond jaguneb 2 rühma: 1) farmatseutiline personal, 2) majanduspersonal. Farmatseutilise koosseisu moodustavad kõrgema või farmatseutilise kesk-eriharidusega töötajad. Siia kuuluvad: 1) apteegi juhataja; 2) apteegi juhataja

abi (abid); 3) retseptaar - võtab vastu retsepte ja väljastab ravimeid; 4) assistent - valmistab retseptide järgi ravimeid; 5) kontrolör - kontrollib assistendi poolt valmistatud ravimeid; 6) käsimehaja. Apteegi juhatajaks võib olla ainult kõrgema eriharidusega farmatseut. Väiksemates apteekides täidab üks farmatseut mitut ülesannet.

Majanduspersonali moodustavad mittefarmatseudid - raamatupidajad, arvepidajad, kassiirid, koristajad, kütjad.

3. Apteegi ruumid ja sisustus

Apteegi ruumid ei tohi asetseda kõrgemal kui teisel maa-korrusel. Nad peavad vastama hügieeninõuetele. Igal apteegil peavad olema järgmised omaette ruumid: 1) vastuvõturuum - siin toimub retseptide vastuvõtmine ja ravimite väljastamine, ruumist barjääriga eraldatud osa täidab ooteruumi ülesannet; 2) assistentide tööruum; 3) materjalituba; 4) koktoorium (apteegiköök) - siin toimub ravimite kuumutamine, keetmine, leotiste-keediste valmistamine, vee destilleerimine ja ruumi eraldatud osas (boksis) süsteravimite valmistamine; 5) kelder - jahe ruum vastavate ravimite säilitamiseks; keldris on ka eraldatud ruumi osa plahvatus- ja tuleohtlike ainete hoidmiseks. Suuremates apteekides on süsteravimite valmistamiseks, ravimite analüüsimiseks, anumate pesemiseks jne. omaette ruumid.

Apteek on sisustatud vastava mööbli ja töövahenditega. Ravimite säilitamiseks kasutatakse riiuleid ja kinniseid kappe. Assistentide tööruumis on igale assistendile töö iseloomu järgi kohandatud töölaud vastavate töövahenditega ja nn. pöörikuuga (pööratavate kettakujuliste riiulitega statiiv) jooksvaks tööks vajalike ravimitega. Samalaadsele pöörikule paigutatakse kindla süsteemi järxi ka assistentide poolt valmistatud ravimid (ravimvormid). Lahuste ja mitmesuguste teiste vedelravimite väljastamisel kasutatakse viimasel ajal laialt büretisüsteemi. See seisneb selles, et apteegis valmistatakse varuks ravi-

mite kontsentreeritud lahused, mida retsepti kohaselt lahjendatakse. Seejuures lahuseid ei kaaluta, vaid mõõdetakse mahu järgi ml-tes bürettide abil, mis tunduvalt kiirendab tööd.

4. Ravimite säilitamine, valmistamine ja väljastamine

Ravimeid säilitatakse apteegis vastavalt kehtestatud eeskirjadele. Iga raviaine peab olema paigutatud sobivasse suletud säilitusanumasse (balloon, pudel, purk, kast jne.). Kõik säilitusanumad peavad olema varustatud ravimi nimesedeliga ehk etiketiga. Soojas riknevad ained, nagu seerumid, vaktsiinid, antibiootikumid jne., tuleb hoida jahedas (keldris, termostaadis, külmutuskapis).

Eriolist tähelepamu tuleb pöörata A-nimekirja ainete ehk mürkide ja B-nimekirja ehk kangetoimeliste ainete säilitamisele. Neid hoitakse eraldi lukustatud kappides, mis kannavad silmapaistvat pealkirja "A - Venena" (= mürgid) ja "B - Heroica" (= kangetoimelised ained). Mürkide ehk A-kapp pitseeritakse pärast töö lõpetamist. Sama kord mürkide säilitamise kohta kehtib ka teistes tervishoiuasutustes - haiglates, velskripunktides jne.

Et paremini eristada mürke ja kangetoimelisi aineid teistest, on nende säilitusanumatel teistest erinevad etiketid. Tavalistel ravimitel on valged etiketid ja must tekst, mürkidel must etikett valge tekstiga, kangetoimelistel ainetel valge etikett punase tekstiga. Mürkide ja kangetoimeliste arstimate etikettidele on veel täiendavalt märgitud nende maksimaalannused.

Apteeki suunatud retseptid registreeritakse žurnaalis, seejuures kontrollitakse, et retseptis ei esineks vigu. Eriti jälgitakse mürkide ja kangetoimeliste ainete annuseid (haigete mürgistuse oht!). Mürke ja kangetoimelisi ravimeid väljastatakse ainult retsepti alusel. Vigaseid retsepte apteek täitmiseks ei võta. Need kantakse eriregistrisse ja nendest teatatakse vastava raviasutuse peaarstile. Retsepti järgi valmistatud ravim varustatakse väljastamisel signatuuriga või seda asendava etiketiga. Et kiiresti eristada seespidiseid ja

süsteravimeid välispidistest ravimitest, kasutatakse eri värvusega signatuure ja etikette. Süsteravimid varustatakse sinise signatuuriga, seespidised ravimid valge signatuuri või etiketiga ja välispidised kollase signatuuri või etiketiga. Signatuurile kirjutatakse haige nimi, ravimi koostis ja selle tarvitamisõpetus (signatuur). Väljastatavad ravimid varustatakse tihti veel mitmesuguste hoiatavate või osutavate etikettidega, nagu "Ettevaatust", "Tuleohtlik", "Hoida jahedas kohas", "Enne tarvitamist loksutada" jne.

III. VELSKRI ÕIGUSED JA KOHUSTUSED RETSEPTUURI ALAL

NSV Liidu tervishoiu ministri käskkirja nr.24 - 21.I 1959 kohaselt on keskmehitsiinilise haridusega töötajatest velskritel, akušööridel ja hambaarstidel õigus oma allkirjaga retseptide väljastada. Retseptiga on lubatud välja kirjutada arstmeid järgmiselt: 1) kõiki märke ja kangetoimelisi aineid mitte sisaldavaid ravimeid; 2) velskrid (akušöörid), kes töötavad iseisivate tervishoiupunktide juhatajatena või täidavad arsti ametikohuseid, võivad välja kirjutada ka kõiki märke ja kangetoimelisi aineid maksimaalannuseid mitte ületavates kogustes; 3) velskritel (akušööridel), kes töötavad arsti alluvuses (haiglas, arstijaoskonnas), on õigus välja kirjutada ainult teatud märke ja kangetoimelisi aineid sisaldavaid esmaabiravimeid.

IV. RAVIMID JA NENDE TOOTMISE ALLIKAD

1. Ravim ja ravimvorm

Ravimiteks nimetatakse aineid, mida keemilise toime tõttu kasutatakse haiguste raviks ja profülaktikaks. Neid töödeldakse tavaliselt eeskirjade kohaselt nii, et nende kasutamine oleks haigel mugavam. Selliselt saadud valmisravimeid nimetatakse ravimvormideks (pulbrid, tabletid, pillid, salvid,

lahused, tilgad, süstimislahused jne.). Ravimite arv tänapäeval on väga suur, ulatudes kümnetesse tuhandetesse. Nende päritolu on mitmesugune.

2. Ravimite tootmise allikad

Praegusajal kasutatavad ravimid on peamiselt järgmise päritoluga.

1) Maapõuesaadused (väävel, vaseliin, ihtüool, boorhape).
2) Taimsed produktid. Kasutatakse tervet taime või taime teatud osi, kus asuvad vajalikud toimeained. Taimeosadest kasutatakse:

- a) õisi (õis - flos) - kummeli, pärna, maikellukese;
- b) vilju (vili - fructus) - kibuvitsa, kadaka, kõõme;
- c) seemneid (seeme - semen) - lina, kõrvitsa;
- d) lehti (leht - folium) - leesika, digitaalise;
- e) koort (koor - cortex) - tamme, paakspuu;
- f) juuri (juur - radix) - kalmuse, palderjani;
- g) juurikaid (juurikas - rhizoma) - sõnajala, rababri;
- h) ürte (ürt - herba) - koirohu, kevadadoonise.

3) Loomsed produktid (rasvad, vahad, hormoonid, eritised).

4) Mikroobide ja seente elutegevuse produktid (penitsilliin).

5) Sünteetilised ained (streptotsiid, amidopüriin).

Kuni möödunud sajandi lõpuni olid ülekaalus taimse päritoluga ravimid. Tänapäeval moodustavad kaaluvama osa sünteetilised raviained.

3. Droogid ja galeenilised preparaadid

Taimse ja loomse päritoluga ravimtooraineid nimetatakse droogideks. Ravimi saamiseks töödeldakse vastavat droogi - kuivatatakse, peenestatakse, sõelutakse jne. Kuid droogi võib ümber töötada ka nii, et ekstraheeritakse selles leiduvad ra-

vitoimega komponendid, nn. toimeained. Saadud tömmiseid nimetatakse Galenose nime järgi galeenilisteks preparaatideks. Nende hulka kuuluvad peamiselt ekstraktid ja tinktuurid.

Galeenilised preparaadid sisaldavad peale toimeainete veel mitmesuguseid toimeteta ballastaineid (klorofüllid, valk-, lima-, parkaineid jne.), mis segavad ravimi kasutamist. Näiteks ei sobi seetõttu ekstrakte ja tinktuure süstida. Viimasel ajal on hakatud rakendama menetlusi galeeniliste preparaatide vabastamiseks ravitoimeta kõrvalainetest. Nii saadud ravimeid on võimalik ka süstida ja neid nimetatakse uus- ehk neogaleenilisteks preparaatideks (adonisiid, konvasiid).

4. Droogides leiduvad tähtsamad toimeained

1) Alkaloidid on taimse, harvem loomse päritoluga aluselise iseloomuga ja lämmastikku sisaldavad tsüklilised ühendid. Vaba alusena lahustuvad nad vees üldiselt halvasti, hästi aga orgaanilistes solventides. Annavad hapetega sooli. Soolad lahustuvad vees aga hästi. Paljud alkaloidid, nagu morfiin, strühniin, kokaiin, nikotiin jt., on tugeva farmakoloogilise toimega ja kuuluvad üldtuntud mürkide hulka.

2) Glükosiidid on keeruka ehitusega orgaanilised ühendid. Nad lahustuvad vees, kuid hüdroolüüsuvad kergesti. Tuntumad on digitaalse, maikellukese, strofantase glükosiidid.

3) Saponiinid - glükosiididetaolised orgaanilised ühendid. Nende omapäraks on vee toimel vahutada (mürmenuku saponiinid).

4) Eeterlikud õlid, parkained, limaained, vitamiinid.

V. RETSEPT JA SELLE KIRJUTAMISE REEGLID

1. Retsepti mõiste

Retsept on arsti (velskri) kirjalik korraldus apteegile ravimi valmistamiseks ja haigele selle tarvitamisõpetuse andmiseks. Nimetus tuleb ladinakeelsest sõnast recipere (= võt-

ma). Retsept on ametlik dokument, mille koostamise eeskirjad on kehtestatud NSV Liidu tervishoiu ministri käskkirjaga nr.24 - 21. I 1959. Juhise kohaselt tuleb retsept kirjutada tindiga ja selgesti loetavalt vastavale blanketile, mille suurus on 8,5 x 15 cm. Ühele blanketile võib kirjutada maksimaalselt 2 retsepti, märke sisaldavate ravimite puhul aga ainult ühe retsepti. Väljakirjutatud retsept on kehtiv 2 kuud, märki sisaldav retsept 1 kuu.

2. Retsepti koostisosad

Iga retsept peab koosnema järgmistest osadest:

1) Meditsiinasutuse nurgatempel asutuse aadressi ja telefoninumbriga.

2) Haige nimi, laste ja raukade puhul ka vanus.

3) Retsepti väljastamise kuupäev.

4) Arsti nimi, kirjutatakse selgesti loetavalt või kasutatakse nimetempli.

5) Apteegi poole pöördumist osutav väljend Rp. (lühend sõnast recipe = võta).

6) Üksikravimite ehk ingredientide loetelu. Iga ingredient kirjutatakse ladina keeles omaette reale suure algustähega rea algul ja genitiivis. Kemikaalide ning taimede ja loomade liiginimed kirjutatakse retseptis kõikjal suure algustähega. Ravimihulgad märgitakse grammides numbritega, grammi nimetust välja ei kirjutata. Mõningaid vedelikke arvestatakse retseptis ka mahuühikutes (ml, tilk).

7) Ravimvormi nimetus ja väljastamisviis. Kirjutatakse samuti ladina keeles, kusjuures kasutatakse üldiselt väljakuunenud sõnastust ja sageli lühendeid. Näiteks:

M.f.pulv. (= Misce, fiat pulvis) - Sega, et saaks pulber.

D.t.d. N.X. (= Dentur tales doses numero X) - Väljastagu sääraseid annuseid arvult 10.

M.f.ung. (= Misce, fiat unguentum) - Sega, et saaks salv.

M.D. (= Misce, Da.) - Sega. Märgi.

8) Ravimi tarvitamisõpetus e. signatuur. Alustatakse sõnaga Signa (= Märgi). Kirjutatakse kohalikus keeles või selles keeles, mida valdab haige. Tarvitamisõpetus, eriti seespidiuste ravimite puhul, peab olema konkreetne ja täpne. See on vajalik selleks, et vale kasutamiseviisiga ei ületataks ravimi lubatud annust. Ei ole lubatud sääraseid ebamäärased signatuurid, nagu "Teada", "Seespidine" jne. Paljude vedelate ravimvormide (lahused, mikstuurid) puhul lõpetatakse retsept lihtsustatud väljendiga MDS. (= Misce. Da. Signa.).

9) Arsti isiklik allkiri. Mürkide, narkootikumide ja eriarvestusainete retseptidel on nõutav ka haigla pitsen.

Kui retsepti koostisse kuulub üks ingredient, siis nimetatakse seda lihtretseptiks, kui mitu ainet, siis liitretseptiks. Liitretsepti koostisse kuulub tavaliselt mingi ingredient, millest põhiliselt oleneb ravimi toime. Seda nimetatakse peaaineks (remedium cardinale e. basis). Peaaine kõrval võib esineda üks või mitu ainet, mis täiendavad peaaine toimet. Seda nimetatakse abiaineks (remedium adiuvars). Ainet retseptis, mis annab ravimile välise kuju või vormi, nimetatakse kuju ja vormi andvaks aineks (remedium constituens). Salvide puhul on süüraseks aineks vaseliin, ravimküünalde puhul kakaovõi, lahuste valmistamisel destilleeritud vesi jne. Mõnikord lisatakse ravimile ka maitset parandavaid aineid (remedium corrigens), näiteks suhkrut, siirupit, piparmündiõli jne. Iga liitretsept ei pruugi sisaldada kõiki loetletud koostisosi. Teisel juhul võib neid retseptis esineda isegi mitu, näiteks 2 või rohkem peaainet, samuti abiaineid.

Kui retsept jätkub blanketi pöördel, siis kirjutatakse esimese lehekülje lõppu "Verte!" (= pööral).

Kui 2 või rohkem ingrediendi retseptis kirjutatakse välja võrdsetes kogustes, siis märgitakse see hulk ainult viimase aine nimetuse järel, kusjuures selle ette kirjutatakse ää ehk ana, mis tähendab võrdselt. Näiteks:

Rp. Amidopyrini

Phenacetini ää 0,25

M.f.pulv. D.t.d. N.X. S.

Vedelravimite väiksemaid koguseid kirjutatakse mõnikord välja mitte grammides, vaid tilkadena. Näiteks:

Rp. Cocaini hydrochlorici 0,2
Aquae destillatae 10,0
Solutionis Adrenalini hydrochlorici
1:1000 gtt. V
MDS. Silmatilgad.

Et lihtsustada retsepti vormistamist ja arvutusi, kirjutatakse tihti kuju andva ingrediendi järel enne kaalutist ladinakeelne prepositsioon "ad" (= kuni):

Rp. Natrii bromati 6,0
Aquae destillatae ad 200,0. MDS.

Kui haige seisund vajab kiiresti ravimit, siis märgitakse üles retsepti äärele "Cito!" või "Statim!" (= Kiiresti! Viivitamata!). Ravimid säärase märkusega retsepti järgi valmistatakse apteegis väljaspool järjekorda.

3. Retseptuuris kasutatavad terminid ja lühendid

ää = ana - võrdsete osadena; ad - kuni; albus - valge; amarus - mõru; aq. dest. = aqua destillata - destilleeritud vesi; autor - autor (arst), pro autore - arsti enda jaoks; caps. amyl. = capsula amyacea - tärkliskapsel; charta cer. = charta cerata - vahapaber; cito - ruttu, kiiresti; comp. = compositus - liit-; cort. = cortex - koor; dec. = decoctum - keedis, dekokt; depur. = depuratus - puhastatud; dil. = dilutus - lahjendatud; empl. = emplastrum - plaaster; emuls. = emulsum - emulsioon; ex t. = ex tempore - otse nõudmisel, värskelt; ext. = externus - välispidine; fl. = fluidus - vedel; flav. = flavus - kollane; gross. = grossus - jäme, mittepeen; gtt. = gutta - tilk; inf. = infusum - leotis, infuus; iniect. = iniectio - süstimine, süste; int. = internus - seespidine; l.a. = lege artis - kunstinõuetele vastavalt;

linim. = linimentum - vedelsalv, liniment; liq. = liquidus -
 vedel; liq. = liquor - vedelik; mixt. = mixtura - mikstuur;
 m. pil. = massa pilularum - pillimass; medicamentum - ravim;
 medicus - arst, meedik; ad manum medici - arsti kätte;
 mucil. = mucilago - lima; ol. = oleum - õli;
 oleosus - õli-; solutio oleosa - õlilahus; pil. = pilula - pill;
 pro - (prep.) jaoks, -le; pro iniectione - süstimiseks;
 pur. = purus - puhas; q.s. = quantum satis - vajalikul hulgal;
 rectific. = rectificatus - puhastatud; rem. = remedium - ravim;
 repet. = repetatur - korratagu; sicc. = siccus - kuiv;
 simpl. = simplex - liht-; pulvis simplex - lihtpulber;
 sol. = solutio - lahus; sol. = solutus - lahustatud;
 spiss. = spissus - paks; extractum spissum - paksekstrakt;
 subtil. = subtilis - peen; pulvis subtilis - peenpulber;
 subtiliss. = subtilissimus - ülipeen;
 supp. = suppositorium - suposiit, ravimküünal;
 tinct. = tinctura - tinktuur; ung. = unguentum - salv.

VI. FARMAKOPOA

Farmakopöaks (kreeka keelest: pharmakon - ravim, poieo -
 valmistan) nimetatakse erilist koodeksit, mis sisaldab vajalik-
 ke andmeid tähtsamate ravimite kohta. Ravimid ja ravimvormid on
 farmakopöas paigutatud ladinakeelsete nimede järgi tähestikulis-
 se järjekorda. Iga ravimi kohta on antud füüsikaliste ja keemi-
 liste omaduste kirjeldus ning kvalitatiivse ja kvantitatiivse
 määramise eeskirjad. Farmakopöas on toodud ära märkide (A-nime-
 kiri) ja kangetoimeliste ainete (B-nimekiri) loetelu ning nende
 maksimaalsed annused. Ravimite kohta on antud veel säilitamise
 juhised, eeskirjad ravimvormide ja galeeniliste preparaatide
 valmistamise kohta ning rida teisi juhiseid, tabeleid jne.

Farmakopöas kirjeldatud ravimeid, valmispreparaate ja ra-
 vimvorme nimetatakse ofitsinaalseteks (sõnast officina - ap-
 teek). Neid on võimalik välja kirjutada farmakopöas märgitud
 nimetusega, ilma koostisaineid loetlemata (näit. ung. Zinci).

Nõukogude Liidus kehtib 1. VIII 1961. a. alates riikliku

farmakopöa IX väljaanne. Selle eeskirjadel on seaduse jõud ja nende täitmine on meditsiinitöötajatele kohustuslik.

VII. TAHKED RAVIMVORMID

Ravimvormid jaotatakse konsistentsi järgi tahketeks, vedelateks ja pehmeteks. Tahkete ravimvormide hulka kuuluvad: 1) pulbrid, 2) kapslid, 3) tabletid, 4) pillid ja 5) dražeed.

1. Pulbrid - Pulveres (ains. pulvis, -eris)

Pulbriteks nimetatakse taimsete, loomsete või keemiliste ainete peenestamisel saadavat ravimvormi. Pulbreid jaotatakse mitmel alusel järgmiselt:

- 1) Peensusastme järgi jäme-, peen- ja ülipeenpulbriteks. Jämepulbreid kasutatakse keediste, leotiste ja ravimtee valmistamiseks, ülipeenpulbreid puistepulbrina ja silmapraktikas. Kui retseptis ei ole märgitud peensusastet, siis valmistatakse peenpulber.

Rp. Streptocidi subtilissimi 10,0

DS. Haavale puistamiseks.

- 2) Kasutamiseviisi järgi välispidisteks ja seespidisteks.
- 3) Koostise järgi liht- ja liitpulbriteks.
- 4) Väljastamise järgi doseerimata ja doseeritud pulbriteks.

Rp. Natrii hydrocarbonici 30,0

DS. Nahale puistamiseks.

Rp. Amidopyriini 0,3

Dentur tales doses N.VI

Signa. Valude puhul üks pulber sisse võtta.

Rp. Coffeini 0,1

Sacchari 0,2

Misce, fiat pulvis. Dentur tales doses N.X

Signa. Südamenõrkuse korral 1 pulber sisse võtta.

Rp. Zinci oxydati

Talci ää 25,0

Misce, fiat pulvis.

Da. Signa. Laste puistepulber.

Väljend "Misce, fiat pulvis" on liitpulbri tunnus, "Dentur tales doses" - doseeritud pulbri tunnuslause.

Pulbrid peenestatakse ja segatakse portselanuhhris. Eriti hoolikalt tuleb abiainetega segada mürke ja kangetoimelisi aineid. Doseeritud üksikpulbrite normaalseks kaaluks loetakse 0,1 - 1,0 g, keskmiselt 0,3 - 0,5 g. Kui peatoimega aine kaal pulbri kohta on alla 0,1 g, siis lisatakse mingit indifferentset täiteainet, nagu suhkrut, piimasuhkrut jne. Kui viimast ei ole retseptiga määratud, siis lisab selle apteek. Pulbrid väljastatakse harilikult paberkapslites. Kui ravimvorm sisaldab lenduvaid või hügrokoopseid aineid, väljastatakse see vaha- või parafiinpaberist kapslites.

Rp. Camphorae 0,2

D.t.d.N VI in charta cerata. S.

Pulbritena ei saa välja kirjutada väga hügrokoopseid aineid (kaltsiumkloriid) ja kergesti veelduvaid segusid (kloraalhüdraat mentooliga, fenool kampriga jt.).

2. Kapslid - Capsulae medicinales (ains. capsula medicinalis)

Kapslid kujutavad endast õhukesti kesti, milles väljastatakse seespidiseks kasutamiseks halvamaitselisi pulbreid ja pakse ravimeid. Nad valmistatakse tehastes. Levinumad on tärglis- ja želatiinkapslid.

1) Tärglikapslid ehk oblaadid - Capsulae amylaceae seu oblatae (ains. capsula amylacea = oblata)

Valmistatakse tärglisest ja peenest nisujahust. Nad on valged madala silindri kujulised ja suletavad samakujulise kaanekesega. Kapslisse on võimalik mahutada kuni 1,0 g pulbrit.

Rp. Chinini hydrochlorici 0,25

D.t.d. N. VI in capsulis amylaceis (= in oblatiis)

S. 2 korda päevas 1 kapsel korraga sisse võtta.

2) Želatiinkapslid - Capsulae gelatinosae (ains. capsula gelatinosa)

Valmistatakse Želatiinist. Toodetakse 2 liiki:

- a) kõvad Želatiinkapslid. On silindrikujulised ja kaanekeesega suletavad. Täidetakse apteegis. Kasutatakse halvamaitseliste õlide ja vett mittesisaldavate pakseksraktide väljastamiseks;
- b) elastsed Želatiinkapslid. Pikergused või kerakujulised. Täidetakse tehases. Otstarve sama mis eelmistel. Mahutavad 1-5 g ravimit.

Rp. Extracti Filicis maris spissi 1,0
D. t. d. N. VI in capsulis gelatinosis
S. Ühe tunni jooksul sisse võtta.

Rp. Olei Ricini 1,5
D. t. d. N. XVI in capsulis gelatinosis
S. Kapslid ükskhaaval sisse võtta.

Kapsleid valmistatakse veel mitmesugustest ainetest (keratiinist, glutoolist), mis maos ei lagune, vaid lahustuvad alles peensoole leeliseses keskkonnas.

3. Tabletid - Tabulettae (ains. tabuletta, -ae)

Tabletid kujutavad endast tahket doseeritud ravimvormi, mis saadakse ravimite pressimisel. Nad valmistatakse farmatseutilistes tehastes ja sisaldavad toimivat raviainet (basis) ning tabletimassi (constituens). Tablettide väljakirjutamisel märgitakse ainult ravimi kogus, tabletimassi koostist ja kaalu aga ei märgita.

Tablette tarvitatakse nii seespidiiselt kui ka välispidiiste lahuste valmistamiseks. Võrreldes pulbritega on nende eeliseks: 1) doseerimise täpsus, 2) manustamise mugavus, 3) pakkimise, transpordi ja säilitamise eelised, 4) tootmisviisi ökonoomsus. Parema säilivuse otstarbel, samuti halva maitse varjamiseks on tablette võimalik dražeerida (Tabulettae obductae), s. o. katta suhkru, tärklise, kakao, vaha, toidulaki vms. kihiga.

Sama koostisega tablette on võimalik retseptiga välja kirjutada kahel viisil:

Rp. Codeini 0,015

Sacchari 0,25

• D.t.d. N.XII in tabulettis

S. 3 korda päevas 1 tablett korruga sisse võtta.

Rp. Tabulettae Codeini 0,015

cum Saccharo 0,25

D.t.d. N.XII. S.

4. Pillid - Pilulae (ains. pilula, -ae)

Pillid on vanaaegne seespidine ravimvorm. Tänapäeval kirjutatakse neid välja võrdlemisi harva. Pillid on kerakujulised (pilula = pallike, kerake), nende kaal on 0,1 - 0,5 g. Peale ravitoimega ainete kuuluvad pillide koostisse veel side- ja konsistentsained, mida kokku nimetatakse pillimassiks - massapilularum. Pillidena määratakse harilikult halva lõhna või ebameeldiva maitsega ravimeid, samuti märke ja kangetoimelisi aineid pikemaajaliseks kasutamiseks. Neid kirjutatakse korruga välja vähemalt 25 või 30. Pillimassi kogust retseptis tavaliselt ei märgita, vaid määratakse sõnadega "quantum satis". Et korruga valmistatakse hulk pille, siis erinevalt teistest jaendatud ravimvormidest, märgitakse retseptis raviaine kogus mitte ühe pilli, vaid pillide koguhulga kohta.

Pille, nagu tablettegi on võimalik dražeerida. Sääraseid pille nimetatakse dražeedeks - Dragée.

Rp. Acidi arsenicosi 0,03

Massae pilularum quantum satis, ut fiant

pilulae N.XXX

D.S. 3 korda päevas 1 pill korruga sisse võtta.

Rp. Dragée Vitamini C 0,05

D.t.d. N. 50

S. 3 korda päevas 1 dražee korruga sisse võtta.

VIII. VEDELAD RAVIMVORMID

Vedelate ravimvormide hulka kuuluvad lahused, süsteravimid, leotised, keedised, limad, emulsioonid, mikstuurid ja tilgad.

1. Lahused - Solutiones

Lahuseks (solutio, -onis) nimetatakse vedelat ravimvormi, mis saadakse tahke aine lahustamisel vedelas või vedelate ainete omavahelisel segamisel (keedusoolalahus, alkoholilahus). Ta on lihtsaim vedel ravimvorm, mis koosneb 2 komponendist - lahustatud ravigaainest ja lahustist e. solvendist. Lahuseid kasutatakse nii seespidiiselt, välispidiiselt kui ka süstimiseks. Kui retseptis ei ole lahustusvahendit märgitud, siis mõistetakse sellena destilleeritud vett (Aqua destillata).

Retseptuuris mõistetakse lahuse kontsentratsiooni ehk kanguse all lahustatud aine ja lahuse koguste suhet, harilikult nende kaalulist vahekorda. Farmakopöa IX väljaande järgi arvestatakse lahuste kontsentratsiooni kaalu-mahu vahekorra järgi, mis avaldatakse lahustatud aine grammide ja lahuse milliliitrite arvu suhtega. See arvestusviis on kasutusel apteekides, kus on rakendatud büretisüsteemi. Alkoholi kangust hinnatakse tavaliselt mahuprotsentides ehk kraadides (°).

Lahuse kontsentratsiooni retseptis võib avaldada mitmel viisil (arvsuhtega, protsentides jne.). Vastavalt sellele on võimalik lahuste retsepte vormistada mitmeti:

- 1) Retseptis loetletakse ingrediendid (liitretsepti kuju):

Rp. Kalii iodati 6,0

Aquae destillatae ad 200,0

MDS. 3 korda päevas 1 supilusikatäis

korruga sisse võtta.

- 2) Retseptis märgitakse ravimvormi nimetus - solutio - ja lahuse kontsentratsioon (liitretsepti kuju):

ehk
Rp. Solutionis Kalii iodati 6,0 - 200,0 DS.
Rp. Solutionis Kalii iodati 3% - 200,0 DS.
Rp. Sol. Kalii permanganici 1:5000 - 300,0 DS.

Lahuse protsendi all mõistetakse lahustatud aine g-de arvu 100 grammis lahuses (kaalu %) või 100 ml lahuses (kaalu-mahu-protsent). Kui lahustina pole kasutatud destilleeritud vett, vaid muid lahustusvahendeid, siis tuleb seda retseptis kindlasti märkida. Näiteks:

Rp. Solutionis Iodi spirituosae 5% - 15,0
DS. Nahale määrimiseks

Rp. Sol. Camphorae oleosae 10% - 100,0
DS. Liigeste määrimiseks.

Seespidiseid lahuseid määratakse tihti lusikaga sissevõtmiseks. Sel puhul tuleb aluseks võtta järgmisi mahuarvestusi: 1) teelusikas - 5 ml, 2) dessertlusikas - 10 ml, 3) supilusikas - 15 ml, 4) teeklaas - 200 ml.

2. Süsteravimid - Formae medicamentorum pro injectionibus

Süsteravimite hulka kuuluvad vesi- ja õlilahused, suspensioonid ja emulsioonid, mis on määratud manustamiseks nahaalusesse, lihasesse, veeni või parenteraalselt mujale. Siia hulka kuuluvad ka steriilsed pulbrid ja tabletid, mida kasutatakse steriilsete lahuste valmistamiseks ex tempore. Süsteravimid peavad olema steriilsed ja äärmiselt puhtad. Kõik töövahendid (lehtrid, filtrid, mensuurid, uhmrid, väljastusanumad) peavad olema eelnevalt steriliseeritud. Lahustina süstelahuste valmistamisel kasutatakse värskelt destilleeritud steriilset vett (Aqua pro injectionibus), virsiku- ja mandliõli. Süstelahuse protsendi all mõistetakse lahustatud aine g-de arvu 100 ml-s lahuses.

Süsteravimeid võib välja kirjutada pudelis ja ampullides. Pudelis ordineeritakse ravimeid korduvaks süstimiseks. Ravimi väljastamiseks kasutatakse laia suudmega ja lihvitud klaaskoriga suletavat pudelit. Sääraselt väljastatav süsteravim ste-

riliseeritakse apteegis vastavate eeskirjade järgi.

Rp. Solutionis Glucosi 40% - 100,0

Sterilisetur

DS, 20 ml korruga veeni süstimiseks

Ampullid täidetakse ja steriliseeritakse farmatseutilistes tehastes. Nendes kaubastatakse nii süstelahuseid kui ka suspensioone või tahkeid süsteravimeid. Süsteravimi kogus ampullis on tavaliselt arvestatud 1 - 2 manustamiskorraks. Sagedasem ampullide suurus on 1 - 2 ml. Hulk süstelahuseid ampullides kuulub ofitsinaalsete ravimite hulka.

Rp. Solutionis Glucosi 40% - 20,0

Dentur tales doses N. V in ampullis

Signa, 20 ml korruga veeni süstida

Rp. Hexenali 1,0

D.t.d. N. III in ampullis

S. Ampulli sisu lahustada 10 ml steriilse dest. veega ja süstida aeglaselt veeni

Ravimite steriliseerimine

Steriliseerimise all mõistetakse mikroobide ja nende eoste hävitamist. Retseptuuris kasutatakse selleks peamiselt kahte meetodit:

1) steriliseerimine voolava veeauruga, s.o. 100° C juures. Kasutusel on mitmesuguse konstruktsiooniga voolavauru sterilisaatorid (Kochi aparaat, kombineeritud infundeerimisanum jt.). Steriliseerimine sellel meetodil kestab 30 - 60 min.;

2) steriliseerimine veeauruga rõhu all. Viiakse läbi autoklaavis, kus, rakendades 0,5 - 1 at ülerõhku, saavutatakse mõjuv temperatuur 110 - 120° C. Steriliseerimise aeg vastavalt 60 min. ja 15 - 20 min.

Ravimid, mis ei kannata säärast t°, steriliseeritakse tünnalisatsioonimeetodil, s.t. kuumutatakse 3 - 5 päeva järjest, iga päev 1 tund 60 - 80° C juures. Süsteravimid, mis ei talu üldse kuumutamist, valmistatakse aseptiliselt. Sel puhul luuakse tingimused ravimi valmistamisel, kus võimalikult piiratakse mikroobide sattumist ravimisse. Tänapäeval kasutatakse bakte-

ritsiidseid lampe vastava ruumi steriliseerimiseks ultraviolettkiirtega.

3. Leotised ja keedised - Infusa et decocta (ains. infusum, -i, decoctum, -i)

Leotised (infusid) ja keedised (dekoktid) kujutavad endast droogide vesiväljatõmmatise või vastavate ekstraktide (kontsentraatide) vesilahuseid. Leotised valmistatakse kergematest ja kohevamatest taimeosadest, nagu õitest, lehtedest, ürdist. Taime tihkematest osadest - koorest ja juurikast tehakse keedised. Peenestatud (lõigatud) droog paigutatakse infundeerimisanumasse ja valatakse üle külma destilleeritud veega. Vett võetakse nii mitu ml, kui palju on retseptis ette nähtud valmistada ravimvormi. Kaanega suletud anum kuumutatakse keeval veevannil leotise puhul 15 min., keedise puhul 30 min. Seejärel eemaldatakse infundeerimisanum veevannilt ja lastakse jahutada - keedised 10 min., leotised vähemalt 45 min. Kurnatakse läbi marli ja vati.

Kui retseptis ei ole märgitud leotise või keedise kontsentratsiooni, siis valmistatakse väljatõmmatis 1:10. Leotiskeedis kontsentratsiooniga 1:10 tähendab, et 10 g (ml) ravimvormi valmistamiseks tuleb võtta 1 g droogi. Tungaltera, palderjanijuure, kevadaõoonise- ja maikellukesetürdi tõmmised valmistatakse 1:30. Leotised ja keedised ugevatoimelistest droogidest (oksejuur, termopsis, digitaalis) valmistatakse 1:400.

Leotisi ja keediseid kasutatakse sagedamini seespidiselt kas iseseisva ravimvormina või rikstauride koostises. Võetakse sisse tavaliselt supilusikaga. Neid kirjutatakse välja ainult lühemaks ajaks - 3 - 4 päevaks. Seismisel riknevad kiiresti.

Rp. Infusi radicis Valerianae 1:30 - 180,0

DS. 3 korda päevas 1 supilusikatäis korraksisse võtta

ehk

Rp. Infusi radicis Valerianae 6,0 - 180,0 DS.

Rp. Decocti corticis Quercus 20,0 - 200,0

DS. Suuõõne loputamiseks

4. Limad - Mucilagines

Lima (mucilago, -ginis) on vedel ravimvorm, mida saadakse lima sisaldavate droogide või vastavate limaaainete töötlemisel veega. Esimeste hulka kuuluvad linaseeme (semen Lini), saalepimugul (tuber Salep) jt. Limaained on tärklis (Amylum) ning mitmesugused kummivaigud, nagu tragakant ja kummiaraabik.

Limad valmistatakse nagu keedised ja leotisedki ex tempore. Neid kasutatakse iseseisvalt või segus katva ainena, näiteks mao või soolte limaskestast põletiku korral. Manustatakse ka koos limaskestast ärritavate ravimitega (kloraalhüdraat) ja tarvitatakse abiainena mõningate ravimvormide (emulsioonid, pillid) valmistamisel. Linaseemnelima (mucilago seminis Lini) valmistatakse kontsentratsiooniga 1:30, saalepilima (mucilago Salep) 1:100, tärkliselima (mucilago Amyli) 1:50.

Rp. Mucilaginis seminis Lini 1:30 - 180,0

DS. Iga 2 tunni järel 1 supilusikatäis sisse võtta.

5. Emulsioonid - Emulsa

Emulsioon (emulsum, -i) on vedel piimataoline ravimvorm, mis kujutab endast vee ja pihustatud õli- või rasvatilgakeste püsivat suspensiooni. Ta koosneb kolmest komponendist: 1) raviaineainest - rasvast või rasvõlist, 2) veest ja 3) emulgaatorist. Emulgaatorina kasutatakse mitmesuguseid valk- ja limaaineid. Nende ülesanne on õhukese kilena katta pihustatud õlitilgakesi ja takistada neid omavahel liitumast ning eraldumast veekeskonnast. Tüüpiliseks emulsiooniks on imetajate piim, millest tuleb ka emulsiooni nimetus (emulgere = lüpsma).

Eristatakse seemne- ja õliemulsioone. Seemneemulsioone saadakse mandli-, mooni-, kanepi- jt. rasvõli sisaldavate seemnete töötlemisel veega. Emulgaatorina toimivad sel puhul seem-

netes leiduvad valk- ja limaained. Oliemulsioonide valmistamisel tuleb emulgaator juurde lisada. Selleks kasutatakse sagedamini Želatoosi, kummiaraabikut ja tärklist.

Emulsioonina kirjutatakse välja tavaliselt halvamaitselisi rasvõlisid, nagu riitsinus- ja kalamaksaõli. Emulsioonile võib lisada veel teisi ravitoimega kui ka maitset parandavaid aineid. Kui retseptis ei ole märgitud emulsiooni kontsentratsioon, siis valmistatakse see vahekorras 1:10 (10 g emulsiooni kohta võetakse 1 g rasvõli või rasvainet).

Rp. Olei Ricini 20,0
Gelatosae 10,0
Aquae destillatae ad 200,0
Misce, fiat emulsum. Da. Signa. Iga tunni
järel 1 supilusikatäis sisse võtta

ehk

Rp. Emulsi olei Ricini 1:10 - 200,0 DS.

6. Mikstuurid - Mixturae

Mikstuuriks (mixtura, -ae) nimetatakse nii sees- kui ka välispidiselt kasutatavat vedelat ravimvormi, mille koostisse kuulub vähemalt 3 ingrediendi. Mitme ravimi lahusest koosnevad mikstuurid sarnanevad tavaliste lahustega. Peale lahuste võivad mikstuuride koostisse kuuluda veel paljud teised ravimvormid, nagu leotised, limad, emulsioonid, tinktuurid, ekstraktid ja isegi mittelahustuvad pulbrilised ained. Säärased mikstuurid on hägused või annavad sademeid. Viimaseid nimetatakse loksutusmikstuurideks, kuna enne tarvitamist tuleb sade üles loksutada. Mürgiste ja kangetoimeliste ainete ordineerimine loksutusmikstuuridena sissevõtmiseks ei ole otstarbekas, sest nende doseerimine ravimi sissevõtmisel osutub sademe tõttu ebatäpseks.

Rp. Infusi radice Valerianae 6,0 - 180,0
Natrii bromati 6,0
MDS. 3 korda päevas 1 supilusikatäis korraga sisse võtta.

7. Tilgad - Guttae (ains, gutta, -ae)

Tilgad on vedel ravimvorm, mida kirjutatakse välja väikes-
tes kogustes (10,0 - 30,0) ja mida haige tarvitab tilgakaupa.
Kasutatakse nii seepidiselt (kõhatilgad, kõhutilgad) kui ka
välispidiselt (silma-, kõrva-, ninatilgad). Tilkadena ordinee-
ritud raviaine annuse arvestamisel tuleb silmas pidada tilga
kaalu. See sõltub vedeliku erikaalust ja teistest füüsikalise-
test omadustest. Destilleeritud vee tilga kaaluks loetakse
keskmiselt 0,05 g. Seega vastab 1 g (ml) vesilahust umbes 20
tilgale. 1 g alkoholi vastab 50-60 tilgale, 1 g eetrit 70-80
tilgale. Tähtsamate vedelravimite tilga kaalu leiab farmakopäa
tilgatabelist.

Sissevõtmiseks määratud tilgad lahjendatakse haige poolt
supilusika- või pitsklaasitäie veega.

Rp. Solutionis Zinci sulfurici 0,2% - 10,0
DS. Silmatilgad

Rp. Morphini hydrochlorici 0,1
Aquae destillatae 10,0
MDS. Valude puhul 10 tilka korraga sisse
võtta.

Rp. Tincturae Valerianae 30,0
DS. Ülierutuse puhul 20 tilka sisse võtta.

IX. PEHMED RAVIMVORMID

Pehmete ravimvormide hulka kuuluvad salvid, pastad, ve-
delsalvid, suposiidid ja plaastrid.

1. Salvid - Unguenta

Salv (unguentum, -i) on välispidiselt kasutatav searasva
konsistentsiga ravimvorm. Kasutatakse peamiselt paikse (kat-
va, desinfitseeriva, põletikuvastase jne.) toime, mõnikord ka
üldise toime saamiseks. Salv koosneb 2 komponendist - ravitai-

mega ainest (ainetest) ja vormiandvast komponendist ehk salviaalusest. Sagedamini kasutatavaks salviaaluseks on vaseliin (Vaselinum) ja searasv (Adeps suillus). Kui soovitakse salviale anda vedelamat või tahkemat konsistentsi, kombineeritakse juurde mitmesuguseid rasvõlisisid, lanoliini, glütseriini, paraafiini jt. Kui retseptis ei ole märgitud salviaalust, siis valmistatakse salv vaseliiniga. Silmasalvi jaoks võetakse steriliseeritud segu, mis koosneb 90 osast vaseliinist ja 10 osast lanoliinist.

Ravimitest võivad salvi koostisse kuuluda nii tahked, pulbrilised ained kui ka mitmesugused vedelikud. Kui ravimvormi koostisse kuulub ka vesi, siis tuleb selle sidumiseks lisada salviale lanoliini. Salv töödeldakse portselanuuhrris, kus ravimained segatakse salviaalusega. Tahked, lahustumatud ained peenestatakse eelnevalt uuhrrinua abil.

Salve kirjutatakse välja keskmiselt 10 - 20 g, harva rohkem (50 - 100 g), silma- ja ninasalve 5 - 10 g. Ravimvormi kontsentratsiooni väljendatakse retseptis nagu lahuste puhul. Apteegist väljastatakse ravim klaasist, portselanist või plastmassist salvipurgis.

Riiklik farmakopõa näeb ette suure hulga ofitsinaalseid salve. Nende väljakirjutamisel ei ole tarvis koostist ega kontsentratsiooni retseptis märkida.

Rp. Streptocidi 1,0
Vaseliini flavi ad 10,0
Misce, fiat unguentum
Da. Signa. Nahale määrimiseks

ehk

Rp. Unguenti Streptocidi 10% - 10,0 DS.

ehk

Rp. Unguenti Streptocidi 10,0 DS.

2. Pastad - Pastae

Pastaks (pasta, -ae) nimetatakse üle 25% pulbrilisi aineid sisaldavat salvi. Pastad on seega salvide eri liik, mis erinevad tavalistest salvidest tihkema ja kuivema konsistent-

si poolest. Tuntum on tsinksalitsülaat- ehk Lassari pasta (Pasta Zinci salicylata ehk Pasta Lassari).

Rp. Pastae Zinci salicylatae 10,0

DS. Nahale määrimiseks

Hambaravis kasutatakse hambapulbi hävitamiseks söövita-va toimega pastasid (arsenpasta).

3. Vedelsalvid (linimendid) - Linimenta

Vedelsalv ehk liniment (linimentum, -i) on välispidiselt kasutatav ravivorm. Ta kujutab endast püdelat vedelikku või keha temperatuuril sulavat tarretisetaolist massi, sagedasti piimja välimusega. Linimendid võivad esineda 1) mitmesuguste vedelikkude (rasvõlid, kloroform, metüülsalitsülaat, seebid, alkohol jt.) lahustena või seguna, 2) emulsioonina, 3) suspensioonina. Pulbrilised ained, mis ei lahustu antud keskkonnas, peenestatakse hoolikalt enne ravimile lisamist. Linimendid varustatakse etiketiga "Enne tarvitamist loksutada!".

Farmakopöas esineb 3 ofitsinaalset linimenti: 1) ammoniumliniment (Linimentum ammoniatum), 2) streptotsiidliniment (Linim. Streptocidi) ja 3) süntomütsiinliniment (Linim. Synthomycini).

Rp. Linimenti ammoniati 200,0

DS. Liigeste määrimiseks

4. Suposiidid - Suppositoria (ains. suppositorium, -i)

Doseeritud, toatemperatuuril tahke, kehatemperatuuril sulav ravivorm. Suposiite manustatakse pärasoole kaudu ehk rektaalselt (per rectum) ja tupe kaudu ehk vaginaalselt (per vaginam), mille järgi neid ka liigitatakse:

- 1) rektaalseteks suposiitideks ehk ravimküünaldeks ja
- 2) vaginaalseteks suposiitideks ehk gloobuliteks ehk tupekuulikesteks.

1) Ravimküünlad - Suppositoria rectalia (ains. suppositorium rectale)

Ravimküünlad on koonuse-, teritatud otsaga silindri või sigarikujulised. Nende kaal peab olema 1,4 ja 4 grammi piirides, maksimaalne diameeter 1,5 cm. Kui arsti poolt pole kaalu määratud, siis valmistatakse 3-grammised küünlad.

2) Tupekuulikesed - Suppositoria vaginalia = Globuli (ains. suppositorium vaginale = globulus. -i)

Tavaliselt kerakujulised ja suurusega 2-6 g. Kui suuruse kohta arsti ettekirjutus puudub, siis valmistatakse gloobulid kaaluga mitte üle 4 g.

Suposiite ordineeritakse nii paikse kui ka üldise toime saamiseks. Ravimküünlaid rakendatakse sagedasti siis, kui ravimi manustamine suu kaudu on mõnesugustel põhjustel takistatud (lapsed, teadvuseta seisund, ravim põhjustab iiveldust, oksendamist).

Suposiitide alusena (constituens) kasutatakse kakaovõid (oleum Cacao) või selle asendajana butürooli või želatiini ja glütseriini segu. Suposiidid valmistatakse kuumalt või külmalt. Esimesel juhul sulatatakse kakaovõi, segatakse sellega ravimained ja valatakse vastavatesse vormidesse. Teisel juhul segatakse ained tahkelt portselanuhmris ja vormitakse suposiidid käsi. Väljastamisel mähitakse küünlad ja gloobulid vaha-, tsellofaan- või stannioolpaberisse. Haige tähelepanu tuleb juhtida sellele, et paber enne manustamist eemaldataks.

Rp. Extracti Belladonnae 0,015

Olei Cacao quantum satis

Misce, fiat suppositorium rectale

Dentur tales doses N. VI

Signa. Öhtuti 1 küünal pärasoolde

Rp. Ichthyoli 0,1

Olei Cacao 2,0

Misce, fiat suppositorium vaginale

Dentur tales doses N. VI

Signa. 1 kuulike päevas

5. Plaastrid - Emplastra (ains. emplastrum, -i)

Välispidine tahke ravimvorm, mis kehatemperatuuril muutub pehmeks ja kleepuvaks. Plaastrid on vana ravimvorm, kasutatakse nüüdisajal aga vähe. Nad koosnevad kujuandvast komponendist - plaastrialusest ja ravitoimega ainest (ainetest). Peale ravimeid sisaldavate plaastrite on tuntud veel kleepplaaster (leukoplast) - Emplastrum adhaesivum, mida kasutatakse sidemete fikseerimiseks.

X. GALEENILISED PREPARAADID

1. Ekstraktid - Extracta (ains. extractum, -i)

Ekstraktid kujutavad endast droogide koondatud väljatõmmatisi. Konsistentsi järgi eristatakse vedel-, paks- ja kuivekstrakte. Nad valmistatakse kõik farmatseutilistes tehastes. Droogid ekstraheeritakse erilistes aparaatides - perkolaatorites. Vastavat menetlust nimetatakse perkolatsiooniks. Ekstraheeritud vedelik koondatakse aurustamise teel - vedelekstrakti saamiseks mahuni, kuni 1 ml sisaldab niisama palju toimeaineid kui 1 g lähtedroogi, kuivekstrakti saamiseks aga täiesti kuivaks. Ekstraktsioonivedelikuna kasutatakse vett, alkoholi, eetrit või nende segusid. Kui retseptis ei ole märgitud ekstrakti konsistentsi, tuleb selle all mõista kuivekstrakti.

Riiklik farmakopöa kirjeldab paljusid ofitsinaalseid ekstrakte, mida võib retseptiga välja kirjutada kas puhtal kujul või segus teiste raviainetega.

Rp. Extracti Secalis cornuti fluidi 20,0
DS. 3 korda päevas 20 tilka korraga sisse
võtta

Rp. Extracti Belladonnae 0,015
Sacchari 0,3
Misc. fiat pulvis. Dentur tales doses N.VI
Signa. 3 korda päevas 1 pulber korraga sisse
võtta

2. Tinktuurid - Tincturae (ains, tinctura, -ae)

Tinktuurid (lad. k. tingere = värvima) on värvilised vedelad ravimpreparaadid, mis saadakse droogide ekstraheerimisel alkoholiga, mõnikord alkoholi ja eetri seguga. Väliselt on nad läbipaistvad, selged, kuid tugevasti värvunud vedelikud, spetsiifilise maitse ja lõhnaga. Tinktuure kasutatakse nii puhtal kujul tilkadena kui ka mikstuuride koostises.

Erinevalt keedistest ja leotistest ekstraktid ja tinktuurid ei rikne säilitamisel ega kaota toimeaktiivsust. Nad on kontsentreeritumad ja seega toimelt tugevad. Kasutatakse seetõttu väikestes annustes.

Rp. Tincturae Menthae piperitae 20,0

DS. Iivelduse korral 10 tilka veega sisse võtta.

ÜLD FARMAKOLOOGIA

I. RAVIMITE MANUSTAMISE VIISID

Ravimite organismi viimise viise võib jaotada 2 rühma: 1) enteraalne manustamine (kr.k. entheron = soolestik), seda teostatakse mao-sooletrakti kaudu; 2) parenteraalne - manustamine väljaspool seedetrakti. Esimesse rühma kuulub ravimite aplitseerimine (= manustamine) suu ja pärasoole kaudu, teise rühma ülejäänud võimalused. Missugust manustamise teed kasutada, see sõltub haige seisundist, raviaine füüsikalistest ja keemilistest omadustest ning sellest, kui kiiresti on vaja saavutada arstimi toimet.

1. Manustamine suu kaudu ehk peroraalselt (per os). See on kõige loomulikum ja mugavam ravimite organismi viimise tee. Ravimid ei vaja steriliseerimist. Suu kaudu ei ole aga otstarbekas anda halva lõhna ja maitsega ning ärritavaid aineid. Säärased ravimid tulevad ordineerida kapslites või dražeedena. Ärritava toime vähendamiseks lisatakse nendele limasid ja soovivatatakse sisse võtta pärast sööki.

Suu kaudu manustatud ravimid alluvad maos ja sooles seed fermentide mõjule ja kaotavad seega osa oma ravitoimest. Mõningad ained, nagu seerumid, hormoonid jt. kaotavad täielikult oma toimivuse, mistõttu neid ei ole võimalik peroraalselt manustada. Ravimid imenduvad peamiselt peensoolest. Läbivad seega pika tee, enne kui satuvad vereringesse. Seetõttu on ka toime saabumisaeg pikk (30-60 min.). Need on suu kaudu manustamise puudused.

2. Manustamine pärasoole kaudu ehk rektaalselt (per rectum). Seda teed kasutatakse juhtudel, kui ravimi andmine suu kaudu on takistatud (lapsed, vaimuhaiged, teadvuseta seisund, ravim põhjustab oksendamist jne.). Rektaalselt määratakse artimeid nii paikse kui ka üldise toime saamiseks. Imendunud ra-

vimid satuvad vereringesse, läbimata maksafiltrit. Seetõttu on pärasoolle kaudu organismi viidud raviainete toime mõnevõrra tugevam kui suu kaudu manustatult.

Raviained viiakse pärasoolde ravimküünladena ja ravim-
klistiiridena (-klüsmadena).

3. Paikne ehk lokaalne manustamine. Ravimid viiakse peamiselt nahale või limaskestadele puhastamise, mikroobide hävitamise, tuimastamise või reflektorse toime saamise eesmärgil. Nahavigastuse korral kasutatakse kattesalve, linimente, pastasid, puistepulbreid ja kompreesse. Läbi naha võivad ained ka teatud tingimustel imenduda. Nii võib saada resorptiivse toime searasva alusel valmistatud salvide kasutamisel, näiteks halli elavhõbedasalvi rakendamisel süüfilise raviks. Ärritava iseloomuga ainete (sinep, tärpentin) paiksel kasutamisel saadakse reflektorne toime, s.o. elutegevuse mõjustamine refleksiidide kaudu. Välistele limaskestadele (silma, nina, kurgu) aplitseeritakse sagedamini desinfitseerivaid, tuimastavaid ja põletikuvastaseid vahendeid.

4. Inhalatsioonimeetod. Inhalatsiooni teel on võimalik manustada gaasilisi aineid, aurustunud vedelikke ja segus õhuga pihustatud tahkeid ravimeid, nn, aerosoolle. Kopsualveoolide pind on väga suur. Seetõttu imenduvad gaasid ruttu ja nende toime järgneb väga kiiresti. Inhalatsiooni teel manustatakse narkootikumide (eeter, naerugaas), samuti teisi mitmesuguse ravitoimega aineid.

5. Süstimine naha alla ehk subkutaanne manustamine. Naha alla süstitakse steriilseid vesi- ja õlilahuseid. Manustatavad ravimid ei tohi olla kudesid ärritavad, peavad olema võimalikult neutraalsed ja isotoonilised. Tugevasti ärritavaid aineid, nagu kaltsiumkloriidi, võib süstida ainult veeni. Naha alla süstituna kutsuvad need esile põletiku ja kudede nekroosi. Süstitakse tavaliselt õlavarde. Süstitava lahuse optimaalne hulk on 1-2 ml, maksimaalselt 5 ml. Tilkinfusiooni (niristuse) teel võib aga naha alla viia suuri lahusekoguseid.

Nahaalusi manustamisel saabub toime kiiresti. Kuna süstitud ained jäävad mõjustamata seedefermentidest ja maksa lammu-

tavast toimest, siis on ravimite doseerimine sel moel täpsem kui enteraalset manustamisel. Seetõttu määratakse süstimisel ka väiksemad annused kui suu kaudu.

6. Süstimine lihasesse ehk intramuskulaarne manustamine.

Intramuskulaarset manustamist eelistatakse suspensioonide süstimisel. Süstitakse suurematesse lihasgruppidesse, nagu õlavare ja tuhara lihasesse. Tuleb vältida suuremate veresoonte ja närvitüvede vigastamist. Õlilahuste ja suspensioonide süstimisel kontrollida, et nõel ei satuks veresoonda. Manustatakse samuti 1-2 ml.

7. Süstimine veeni ehk intravenoosne manustamine.

Veeni võib viia ainult steriilseid vesilahuseid. Ei tohi süstida suspensioone ega õlilahuseid, kuna need põhjustavad veresoonte ummistust - embooliat, tromboosi. Mõningaid ravimeid tuleb veeni süstida aeglaselt. Sagedamini kasutatakse süstekohana küünarvarre veeni. Ärritavate ainete manustamisel tuleb jälgida, et need ei satuks nahaalusesse koesse.

Intravenoosel manustamisel satuvad ravimid vahetult vereringesse, mistõttu nende toime saabub peaaegu kohe. Seetõttu eelistatakse seda manustamisviisi kiiretel juhtudel (kollaps, šokk). Veeni võib süstida lahuste piiramata koguseid.

8. Teisi, harvem kasutatavaid manustamisviise.

1) Manustamine serooskestade kaudu, nagu kõhu-, kopsu- ajukelmete vahele.

2) Süstimine seljaajukanalisse.

3) Intraarteriaalne manustamine - süstimine arterisse.

4) Intrakardiaalne manustamine - süstimine südamesse, äärmine võtte südameseiskumise puhul.

5) Sisestamine makku ja duodeenumisse - ravimid viiakse sondi abil otse makku või duodeenumisse.

6) Vaginaalselt (tupe kaudu) manustatakse tupekuulike-si, loputusvedelikke ja ravimitega immutatud tampoone.

7) Sublingvaalne ehk keelealusi manustamine. Mõningad ravimid (nitroglütseriinitabletid) asetatakse keele alla.

II. RAVIMITE TOIME

1. Ravimite toime kaasaegne teooria

Akadeemik I.P. Pavlov uuris mitmesuguste keemiliste ainete toimet nii vahetult perifeersesse elundisse kui ka närvisüsteemi. Farmakoloogilise toime hindamisel Pavlov ei eita ravimite otsust, vahetut toimet koe rakkudesse ja elunditesse. Tema järgi tuleb sellest aga tingimata eristada toimet kesknärvisüsteemi kaudu, mis reflektorselt mõjustab perifeerse organi talitlust. Farmakonide toime hindamisel tuleb tugineda Pavlovi õpetusele organismist kui tervikust. See tähendab, et keemiliste ainete ravitoimet ei tohi mõista kui isoleeritud toimet teatud elundisse, vaid kui kogu organismi mõjustamist närvisüsteemi vahendusel. Arvestades seda tuleb tunda ravimite toimelaadi, et teha järeldusi nende toime kohta kogu organismis.

2. Ravimite toime liigid

Ravim, puutudes kokku elava raku või organiga, põhjustab ärritust, mis kutsub esile vastava reaktsiooni. Ravimi ärritusele järgnevat organi talitluse muutust nimetatakse farmakoloogiliseks toimeks. Farmakoni toime iseloom sõltub paljudest asjaoludest: aine keemilistest ja füüsikalistest omadustest, annusest, manustamisviisist ja -kohast, organismi seisundist jne. Vastavalt sellele eristatakse ravimite mitmesuguseid toime liike.

1) Lokaalne ja resorptiivne toime. Lokaalseks ehk paikseks nimetatakse toimet, mida ravim avaldab rakkudesse või kudedesse kokkupuutekohal. Näiteks soolatuügaste söövitamine haigete, kokaiini toimastav toime. Resorptiivseks ehk üldiseks nimetatakse ravimi säärast toimet, mis avaldub pärast aine imendumist (alkohol, morfiin süstitult).

2) Otsene ja kaudne toime. Otseseks nimetatakse ravimi vahetut toimet mingisse elundisse: atropiin silmatilkadena laieneb silmaava, digitaalsepreparaadid tõstavad südamelihase toonust. Kaudne toime on otsese toime tagajärg. Digitaalse glü-

kosiidid parandavad südame tööd. Selle tagajärjel intensiivistub ka neerude talitlus ja tursed haigel kaovad. Digitaalset diureetilist toimet on kaudse resorptiivse toime näiteks.

3) Reflektorne toime. See on kaudse toime karakterseim näide - elundite talitluse mõjustamine kesknärvisüsteemi vahendusel (reflektorne mõjustamine). Sinepiilaaster ärritab naharetseptoreid ja stimuleerib seega siseelundite (süda, hingamiselundid) tööd.

4) Stimuleeriv ja depressiivne toime. Kui ravimi toime suurendab (soodustab) organismi talitlust, siis nimetatakse seda stimuleerivaks ehk ergutavaks toimeks. vastupidist mõju aga depressiivseks ehk pärssivaks toimeks. Kofeiin ja kamper stimuleerivad südame tööd, narkootikumid ja uinutid aga pärssivad seda. Kui stimuleeriv toime tõstab elundi talitluse normaalsele tasemele, siis mõistetakse seda kui toniseerivat toimet.

5) Pea- ja kõrvaltoime. Peatoimeks nimetatakse põhilist efekti, mida ühe või teise ravimi kasutamisel esijoonel arvestatakse. Sama ravimi poolt peatoime kõrval teistesse kudedesse ja elunditesse avaldatavat mõju loetakse kõrvaltoimeks. Morfiin vaigistab valu (peatoime), vähendab soolte sekretsiooni ja aeglustab peristaltikat, põhjustades kõhukinnisust (kõrvaltoime). Vahel võib kõrvaltoime peatoimet niivõrd segada, et tuleb loobuda ravimi kasutamisest (näiteks põhjustavad sulfaniilamiidid oksendamist).

6) Reversiibel ja irreversiibel toime. Kui ravimi toime teatud aja järel lakkab ja koe või elundi funktsioon taastub, siis loetakse säärast toimet reversiiblikuks ehk taastuvaks. Farmakoloogilise toime reversiibilus on paljude ravimite puhul tähtsamaks eelõudeks (vrd. narkootikumide, uinutite, paiksete tuimastite toime). Irreversiibli ehk taastumatu toime näiteks on raskemetallisoolade, sööbeleseliste, kontsentreeritud hapete söövitav toime.

7) Selektiivne toime. Vaatamata sellele, et imendunud ravimid kantakse vere abil laiali kõikidesse elunditesse ja rakkudesse, avaldavad nad toimet ainult teatud vähestesse kudedesse ja elunditesse. Apomorfiin erutab esmajoonel oksenda-

miskeskust, kodeiin pärsib kõhakeskust jne. Niisugust toimet nimetatakse selektiivseks ehk valikuliseks toimeks.

8) Etiotroopne ja sümptomaatiline toime. Etiotroopseks ehk põhjuslikuks nimetatakse arstimate toimet, mis on suunatud haiguse põhjuse kõrvaldamisele. Näiteks malaariatekitaja hävitamine hiniiniga, süüfilise ravimine arseeniühenditega. Mõnel juhul on aga vajalik ravimeid rakendada haiguse teatud nähtude - sümptomide kõrvaldamiseks. Palavikku alandavate vahendite ordineerimine liigselt kõrgeenenud kehatemperatuuri puhul, lahustite määramine kõhukinnisuse korral jne. on sümptomaatilise ravi näited.

3. Mitme ravimi koostoime

Kahe või mitme ravimi koos manustamisel võivad esineda järgmised kombineeritud toime juhud.

1) Sünergeetiline ehk ühesuunaline toime - ravimite ühine toime, mis muudab antud elundi talitlust samas suunas. Näiteks on amidopüriini, fenatsetiini ja aspiriini ühiseks toimesuunaks palaviku alandamine.

2) Potentseeriv toime. Nähtust, kus mitme sünergeetikumi koostoime on tugevam kui nende üksiktoimete aritmeetiline summa, nimetatakse potentseerivaks toimeks. Nii potentseerib morfiin näiteks narkootikumide ja uinutite toimet. (Sünergism: $T = a + b$; potentseeriv toime: $T > a + b$.)

3) Antagonistlik ehk vastassuunaline toime. Vastupidi sünergismile nimetatakse ühe ravimi toime vähendamist või kaotamist teise ravimi poolt antagonismiks. Mehaanilise antagonismi lihtsamaks näiteks on mürkide adsorptsioon (aktiivsõe ja strüüniini koostoime). Keemiline antagonism ehk antidotism seisneb selles, et antagonistid moodustavad omavahel reageerides organismi suhtes toimeta ühendi (happed ja alused). Füsioloogilise antagonismi näitena atropiin laiendab silmaava, pilokarpiin ahendab seda.

4. Ravimite toime laadi määravad tegurid

Ravimite toime oleneb paljudest teguritest - raviaine koostisest, omadustest, annusest, manustamisviisist. Samuti haige organismi seisundist ja paljudest teistest tingimustest.

1) Ravimi keemiline koostis ja füüsikalised-keemilised omadused

a) Ravimi toime laad oleneb kõigepealt aine keemilisest struktuurist. Nii toimib kofeiin kesknärvisüsteemisse ergutavalt, morfiin pärssivalt; sinepi toimeained mõjuvad retseptoritesse ärritavalt, kokaiin tuimastavalt; magneesiumsulfaat avaldab lahtistavat, opium kinnistavat toimet.

b) Lahustuvad ained avaldavad tugevamat toimet kui mitte-lahustuvad. Elavhõbedikloriid ehk sublimate (HgCl₂) lahustub hästi vees, on seetõttu väga mürgine, mispärast seepidist ei saa kasutada. Elavhõbekloriid ehk kalomel (Hg₂Cl₂) ei lahustu vees ega ole seetõttu eriti mürgine. Kasutatakse suu kaudu lahtistina.

c) Peensusaste - mida paremini on ravim, näiteks pulber, peenestatud, seda kiirem ja tugevam on ta toime. Seda tuleb eriti arvestada salvide juures.

d) Kontsentratsioon - paikse manustamise puhul on määrav ravimi kontsentratsioon (vrd. üldine toime sõltub annusest).

2) Doos ja doseerimine

Doosiks (dosis, -is) ehk annuseks nimetatakse arstimi hulka, mida haigele antakse ühekordselt või ööpäevas. Doseerimise all mõistetakse a) ravimi annuse määramist ehk ordineerimist arsti poolt retseptiga; b) ravimi, näiteks pulbrite jaendamist.

Farmakoloogia eristab järgmisi annuseid:

a) Dosis curativa (therapeutica) - raviv ehk terapeutiline annus, see on ravimi hulk, mis määratakse haigele ravi eesmärgil ühekordselt (dosis curativa pro dosi) või ööpäevas (d. c. pro die).

b) Dosis maxima - maksimaalannus; ühekordne maksimaalannus - d.max. pro dosi, ööpäevane - d.max. pro die. Maksimaal-

annus on farmakopöas fikseeritud suurim ravimi hulk, mida võib haigele veel määrata.

c) Dosis toxica - mürgistav annus, maksimaalannust ületav aine kogus.

d) Dosis letalis - surmav annus.

Vahet (diapasooni) terapeutilise ja toksilise annuse vahel nimetatakse terapeutiliseks laiuoseks. Mida suurem on teatud ravimi terapeutiline laius, seda ohutum on tema kasutamine.

Ka terapeutiline toime võib ühe ja sama ravimi erinevate annuste korral olla erinev. Näiteks mõjuvad uinutid väikestes annustes rahustavalt, keskmistes uinutina, suuremates narkootikumina.

3) Ravimite toime sõltuvus haige vanusest, soost ja organismi seisundist

a) Vanus. Haige iga tuleb arvestada vanade, eriti aga laste juures, kelle kehakaal ja vastuvõtlikkus ravimite suhtes on täiskasvanute omast erinev. Lapse organism ja närvisentrumid on veel välja arenemata, mistõttu lapsed on tundlikumad eriti kesknärvisüsteemi mõjustavate ainete (morfiin, oopium, strühniin) suhtes. Mõningaid ravimeid, vastupidi, talub lapse organism suhteliselt paremini (südameglükosiidid, atropiin). Laste juures tuleb alati arvestada nende eale vastavat kehakaalu ja redutseerida sellele täiskasvanu annused. Lasteannused eluaastate järgi on fikseeritud farmakopöas. Ligilähedase täpsusega on neid võimalik ka tuletada, arvestades lapse iga eluaasta kohta $1/20$ täiskasvanu annusest.

b) Sugu. Soolist erinevust tuleb eriti silmas pidada naise teatud füsioloogiliste seisundite (menstruatsioon, rasedus, sünnitusjärgne periood) puhul. Raseduse ajal tuleb teatud ravimeid, nagu lahtisteid, diureetikume ja ärritavaid aineid ordineerida ettevaatlikult, sest need võivad kergesti põhjustada aborti või enneaegse sünnituse. Rasedale või imetavale emale ei tohi määrata morfiini, strühniini, joodi ja mõningaid teisi ravimeid, mis kahjustavad loodet või imikut.

c) Individuaalne reaktiivsus (tundlikkus) raviainete suhtes on väga kõikum. Teatud inimestel on eriti kõrgeim tundlikkus mõnede ainete suhtes. Näiteks võivad tekkida amidopü-

riini, broomi, joodi jt. manustamisel lõõbed nahal, tugev naha kihelmine, iiveldus, oksendamine jne. Säärast organismi suurenenud reaktiivsust nimetatakse idiosünkraasiaks ehk ülitundlikkuseks. Haigetele ravimite määramisel tuleb seda tingimata arvestada.

4) Patoloogiliste protsesside mõju ravimite toimele

Paljud haigused või nendele järgnevad seisundid võivad täielikult muuta ravimite toimet. Nii on näiteks antipüreetikumide toime palju tugevam palaviku korral, kuna organismi normaalse seisundi puhul nad toimet peaaegu ei avaldagi. Rahustid avaldavat silmapaistvat mõju ainult närvisüsteemi erutuseseisundi puhul. Maksa haigestumise tõttu suureneb narkootikumide toime, sest maksa farmakone lammutav võime on langenud. Teatud haiguste korral on rida ravimeid vastunäidustatud. Näiteks ei tohi mao- ja soolte põletiku korral tarvitada ärritavaid aineid, maksa- ja neeruhaiguste korral raskemetallide sooli, glaukoomi (silmahaigus) puhul atropiini jne.

5) Ravimite korduv manustamine

Korduval manustamisel võib ravimite toime järjest väheneda või, vastupidi, muutuda tugevamaks. Organismi vastusreaktsiooni vähenemist ühe või teise ravimi pideval kasutamisel nimetatakse harjumiseks. Tüüpiliseks näiteks on harjumine morfiiniga, kokaiiniga, arseeniga. Et pideval ravimi manustamisel saada nõutavat esialgset toimet, tuleb sääraste ainete annust pidevalt suurendada. Organism võib isegi sel määral harjuda, et suudab taluda vastava mürgi mitmekordseid letaalseid annuseid. Harjumist seletatakse ainevahetuse muutustega. Üheaegselt harjumisega võib areneda ka teine nähtus - harjumus. Selle iseloomustavaks tunnuseks on inimesel iha tekkimine vastava ravimi järele, mille ajendiks on selle poolt põhjustatud eufooria ehk mõnutunne. Narkootikumide poolt põhjustatud harjumust nimetatakse narkomaaniaks. Alkoholismi, kokainismi, morfinismi jne. all mõistetakse vastavate narkootikumide poolt tingitud narkomaaniat, mis on samane kroonilise mürgistusega.

Toime tugevnemist arstimate korduval tarvitamisel nimetatakse kumulatsiooniks ehk kuhjumiseks. Kuhjumist võib põhjustada kaks asjaolu: 1) ravimi aeglane eritumine, mistõttu

selle korduva manustamisega koguneb organismi järjest suurem kogus raviainet (ainekuhjumine), näiteks barbitaali, broomi kuhjumine; 2) ravim jätab jäljeltoime, mille tagajärjel organismi tundlikkus teatud aine suhtes pidevalt tõuseb (toimekuhjumine), näiteks digitaalise glükosiidide kumuleeruv toime. Kumulatsiooni korral tuleb ravimeid ordineerida teatud vaheaegadega.

III. RAVIMITE MUUTUMINE ORGANISMIS JA ERITUMINE

1. Ravimite muutumine

Enamik organismi sattunud farmakone allub teatud muutustele. Ainult väike osa aineid (eeter, kloroform) eritub muundumata kujul. Ravimite lammutumist organismis põhjustavad mitmesugused tegurid - seedefermendid, happed ja leelised seedetraktis, maks, neerud jt. Suurem osa ravimeid muutub lammutumisel vähem mürgiseks, kaotades seejuures osa oma ravitoimest. Paljud hormoonid, penitsilliin jt. kaotavad maos oma ravitoime peaaegu täielikult. Mõningate ainete ravitoime muutub molekulide lagunemisel intensiivsemaks. Nii lammutub heksamiin formaldehüdriks ja ammoniaagiks, mille ravitoime on suurem kui lähteainel. Ravimite muutumine organismis toimub mitmesuguste keemiliste reaktsioonide - oksüdatsiooni, reduktsiooni, hüdrolyüsi ja sünteesi teel.

2. Ravimite eritumine

Suurem osa organismi sattunud raviaineid, mis ringlevad lahustunud kujul, erituvad neerude kaudu. Rida aineid (kaaliumjodiid, boorhape) erituvad konstantsetes hulkades, sõltumata diureesist. Teiste ainete (alkohol) eritumine suureneb koos diureesi suurenemisega. Roojaza viiakse välja mitte-lahustunud imendumata ained (adsorbendid). Kopsude kaudu lahuvad gaasid ja kergesti lenduvad ained. Osa ravimeid eritub higi-, rasu-, sülje- ja piimanäärmete kaudu.

E R I F A R M A K O L O O G I A

1. p e a t ü k k

PEAMISELT KESKNÄRVISÜSTEEMISSE TOIMIVAD AINED

Kesknärvisüsteem etendab organismi elus juhtivat osa. Ta koordineerib üksikelundite talitlust ja seob nad ühtseks tervikuks. Peaaju reguleerib ajukoore kaudu kõrgemaid närvitalitlust. Piklikus ajus asuvad südamegevuse, vasomotoorne, hingamise, ainevahetuse, köha, oksendamise jt. elutähtsad keskused.

Käesolevasse peatükki kuuluvad ravimid, mis avaldavad silmapaistvalt valikulist toimet kesknärvisüsteemi mitmesugustesse osadesse. See toime võib olla kahesuunaline - pärssiv või stimuleeriv (ergutav).

Kesknärvisüsteemi pärssivad ained

Vastavalt kliinilisele rakendamisele võib selle rühma ained jagada 6 rühma: 1) narkootikumid, 2) uinutid, 3) krampevastased vahendid, 4) tsentraalsed valuvaigistid (oopiumirühm), 5) palavikku alandavad ained ja 6) rahustid.

I. NARKOOTIKUMID

1. Narkoosi mõiste ja ajalugu. Narkoosiks nimetatakse organismi seisundit, kus kesknärvisüsteemi ajutise funktsionaalse pidurduse (halvatuse) tõttu on kadunud teadvus, tundlikkus, lihaste toonus ja enamik reflekse (vrd. uneseisund). Narkoosi kasutatakse kirurgiliste operatsioonide läbiviimiseks, et välja lülitada valutundlikkust ja vähendada seega haige kannatusi. Vajalik on ka operatsiooni takistava lihaste toonuse kõrvaldamine. Juba vanal ajal püüdsid arstid mitmesuguste vahenditega valu vaigistada. Näiteks kasutati sel-

leks maguna- ja karumustikaekstraktiga immutatud käsni jne. Esimese narkootikumina võeti kasutusele 1846.a. eeter, mida hakati rakendama inhalatsioonide teel ja Pirogovi poolt ka rektaalselt.

2. Narkootikumide üldine iseloomustus. Narkoosi esilekutsumiseks saab kasutada aineid, mis valikuliselt pärsivad pea- ja seljaaju, jättes halvamata pikliku aju selle elutähtsate keskustega. Narkootikumid jagunevad inhaleeritavateks ja mitteinhaleeritavateks.

A. Inhaleeritavad narkootikumid

1. Meditsiiniline eeter - Aether medicinalis (B)

Läbipaistev värvusetu, kergesti lenduv ja süttiv vedelik, karakterse lõhna ja põletava maitsega. Vees ei lahustu, seguneb kergesti piiritusega, kloroformiga ja õlidega. Erikaal 0,7, keemistäpp 35°C. Eetri aurud on äärmiselt tuleohtlikud - segus õhuga plahvatavad süttimisel.

Hea lahustina on eeter laialt kasutusel laboratooriumipraktikas. Rasvu lahustava omaduse tõttu kasutatakse teda enne kirurgilist manipulatsiooni naha puhastamiseks. Paiksel kasutamisel eeter jahutab kehapinda, limaskestadele mõjub ärritavalt. Narkoosi esilekutsumiseks manustatakse eetrit inhalatsioonide teel. Selleks tilgutatakse narkootikumi näole paigutatud narkoosimaskile, millest hingatakse uimastavaid auru osakesi. Tänapäeval rakendatakse mitmesuguseid kombineeritud manustamisviise, näiteks intratracheaalset narkoosi, kus eetriaurud segus õhu või hapnikuga viiakse otse trahheesse.

Eetriga narkotiseerimisel eristatakse järgmisi narkoosistaadiume.

1) Analgeesia- ehk valutundetuse järk (joobestaadium). See algab lämbumis- ja soojatundega kehas. Kaob valutundlikkus, südametegevus aeglustub, hingamine on kiire ja korratu, pupillid on laiad ja reageerivad valgusele. Limaskestade ärrituse tõttu suureneb reflektorselt süljeeritus ja sekretsioon hingamisteedes. Tekib kõha, mõnikord oksendamine. See ohustab hingamist. Seepärast süstitakse enne narkoosi sekretsiooni pidurdavaid vahendeid - atropiini, skopolamiini.

2) Erutusjärgk. Tekib ajukoore pidurdusmehhanismide halvatuses. Esineb motoorne ja psühhiline rahutus.

3) Narkoosijärgk. Valutundlikkus on täielikult kadunud, lihased on lõtvunud, kadunud on enamik reflekse. Hingamine ja pulss on korrapärased, vererõhk veidi langemud, pupillid märksa ahenenud, kuid reageerivad valgusele. Säilinud on korneaalrefleks, kuigi nõrgenenud kujul. Viimast jälgitakse narkoosivältel pidevalt. Kui korneaalrefleks kaob ja pupillid järsult laienevad, siis on see tunnuseks, et narkoos on muutunud ülemäära sügavaks ja on alanud hingamiskeskuse halvatus. Sel puhul tuleb võtta tarvitusele vastavad abinõud - katkestada eetri manustamine, eemaldada mask, vajaduse korral teha kunstlikku hingamist.

4) Ärkamisjärgk (narkoosijärgne staadium). Organismi funktsioonid taastuvad vastupidises järjekorras nende kadumisele.

Narkoosiks võib kasutada ainult eriti puhast preparaati - narkoosieetrit (Aether pro narcosi). Viimast kaubastatakse tume dates pitseeritud pudelites à 100 g. mis on varustatud väljalaske seerianumbriga ja säilivuse tähtajaga. Pudel avatakse vahetult enne operatsiooni.

2. Dilämmastikoksiid ehk naerugaas - Nitrogenium oxydulatum (N₂O)

Värvuseta, omapärase lõhna ja magusavõitu maitsega gaas. Kaubastatakse vedelas olekus rõhu all terasballoonides. Kasutatakse segus hapnikuga tänapäeval laialt inhalatsiooninarkoosiks. Naerugaasi ja hapniku segu tuleb anda rõhu all. Selleks kasutatakse erilist aparatuuri. Narkoos dilämmastikoksiidiga saabub väga kiiresti ja ilma vaevusteta haigele. Samuti lakkab narkootiline toime ilma järelnähtudeta. Seetõttu on N₂O tänapäeval hinnatav narkootikum.

3. Tsüklopropan - Cyclopropanum (C₃H₆)

Nõrga lõhna ja maitsega kergesti süttiv värvuseta gaas. Kaubastatakse vedeldatult terasballoonides. Tsüklopropan sarnaneb toimelt dilämmastikoksiidiga. Ületab selle aga toime tugevuse poolest mitmekordselt. Manustatakse segus hapnikuga dosimeetritega varustatud narkoosiaparaadi abil.

4. Ftorotaan - Fthorotannum

B. Mitteinhaleeritavad narkootikumid

Vaatamata sellele, et inhaleeritavad narkootikumid on olnud kasutusel üle 100 aasta, on neil terve rida puudusi. Nad traumeerivad (vapustavad) närvisüsteemi ja põhjustavad haigel füüsilisi ja psüühilisi vaevusi. Nende kasutamine on raskendatud näopiirkonna operatsioonide puhul. Sel põhjusel hakati otsima narkootikumide manustamise teisi - ekstrapulmonaalseid teid. Hingamisteid kasutamata õnnestus 1847. a. N.I. Pirogovil esimesena narkoos esile kutsuda eetri õlilahuse manustamisega rektaalselt.

Mitteinhaleeritavaid narkootikume aplitseeritakse peamiselt intravenoosselt ja rektaalselt. Kuna nendel puudub toime juhitavus, siis kasutatakse neid harilikult kombineeritud narkoosi korras toime sissejuhatamiseks. Narkoosi jätkatakse juhitavat toimet omava inhalatsiooninarkootikumiga, näiteks eetriga. Raviaineid, mida rakendatakse narkoosi sissejuhatamiseks - narkoosi tausta ehk põhja loomiseks, nimetatakse tihti põhinarkootikumideks ja nende poolt esilekutsutud esialgset narkoosiseisundit põhinarkoosiks.

1. Heksenaal (evipaan-naatrium) - Hexenalum (B)

Barbituurhappe derivaat. Valge kristalne mõru maitsega pulber. Lahustub hästi vees. Kaubastatakse pulbrina ampullides à 1,0. Narkoosi esilekutsumiseks manustatakse heksenaali 10%-lise lahusega veeni. Pulber lahustatakse ampullis ex tempore. Süstitakse aeglaselt, mitte kiiremini kui 1 ml minutis, kuni haige jääb narkoosi. Narkootiliseks annuseks loetakse 0,01 g 1 kg kehakaalu kohta. Heksenaali võib põhinarkootikumina sisestada rektaalselt. Väiksemaid heksenaali annuseid kasutatakse motoorse erutuse mahasurumiseks, krambivastase ja niinutava vahendina.

2. Thiopentaalnaatrium - Thiopenthalum-natrium (B)

Kollakas nõrga värvli lõhnaga pulber, lahustub hästi vees. Kaubastatakse nagu heksenaaligi steriilse pulbrina ampullides à 1,0. Süstitakse 1,25- ja 2,5%-list lahust aeglaselt veeni. Narkoosiks kulub keskmiselt 10-12 ml lahust. Thiopentaali toime on kiirem ja tugevam kui heksenaalil.

3. Magneesiumsulfaat - Magnesium sulfuricum ($MgSO_4$)

Värvuseta hästi lahustuvad kristallid. Seespidisel kasutamisel toimib lahtistavalt, parenteraalsel manustamisel narkootilise, krambivastase, rahustava ja spasmolüütilise vahendina. Süstimisel naha alla, lihasesse või veeni kutsub esile ilma eelneva erutuseta narkoosi. Kuna magneesiumsulfaadil on võrdlemisi väikene terapeutiline laius, siis tarvatakse teda peamiselt mitte iseseisva narkootikumina, vaid krampide ja koolikute puhul ning sünnitusvalude vaigistamiseks. Süstitakse lihasesse 3-6 ml 5-10%-list lahust.

Magneesiumsulfaat suurendab ka sapinõristust, ärritades duodeenumi limaskestast. Seda toimet kasutatakse diagnostilisel otstarbel. Selleks viiakse sondiga duodeenumisse 50 ml 25-35%-list lahust.

C. Alkoholid

1. Etüülpiiritus (-alkohol) ehk viinapiiritus - Spiritus aethylicus ehk Spiritus vini (C_2H_5OH)

Karakteerse lõhna ja põletava maitsega selge värvuseta vedelik. Seguneb igas vahekorras veega, eetriga, kloroformiga ja glütseriiniga. Erikaal 0,8, keeb $78^{\circ}C$ juures. Farmakopöas on ette nähtud 95° , 90° , 70° ja 40° piiritus. Kui retseptis ei ole kontsentratsiooni märgitud, siis väljastatakse apteegist 90° piiritus.

Etüülalkohol avaldab nahasse, eriti aga limaskestadesse tugevalt ärritavat toimet, mis tuleneb sellest, et ta kalgendab osaliselt valke ja veetustab kudesid. Sellise toime tõttu veresooned laienevad, tekib hüperemia ja soojatunne. Tundearvilõpmete pärssimise tagajärjel väheneb hiljem tundlikkus selles piirkonnas. Piirituslahuseid kasutatakse põletike korral kompressideks. Etüülpiiritusel on tugev mikroobe hävitav toime. On seetõttu hinnatud vahend kirurgias. Naha desinfitseerimiseks pruugitakse 70° -st kontsentratsiooni, millel on optimaalne toime. Alkoholi resorptiivne toime on eetri taoliselt tsentraalnärvisüsteemi pidurdav. Sellele eelneb karakterne erutusstaadium, inimese motoorne ja psüühiline elavne mine. Väikesed alkoholiannused pärsivad kõigepealt aju pool-

kerade pidurdusmehhanisme, mille tagajärjel muutuvadki esialgu ajuprotsessid vabamaks ja liikuvamaks. Alkoholi toimelaad oleneb ka närvisüsteemi tüübist. Suured alkoholiannused parandavad aga juba aju erutusprotsesse. Etüülpäritust ei kasutata iseseisvalt narkootikumina, kuna tal on väga pikk erutusstaadium. Teda määratakse vahel segus rahustavate ainetega sünnitusvalude leevendamiseks. Alkohol imendub kiiresti, osalt juba maos. Toime avaldub sissevõtmise järel juba 10-15 min. pärast. Umbes 90% verre imendunud alkoholist oksüdeeritakse CO₂-ks ja veeks. 1 g veevaba etüülpärituse oksüdeerimisel eraldub 7,1 kcal energiat, s.o. peaaegu niisama palju kui rasvade põlemisel. Seega on alkohol väga hea energiaallikas. Põlemisel organismis säästab ta toitainete, eeskätt valkude kulu. Sellel põhinebki alkoholi näidustus ügedate palavikuhaiuste ja teiste patoloogiliste seisundite puhul, kus järsult on tõusnud energiakulu. Alkohol (vein, konjak) on näidustatud ka traumaatilise külmetumise korral, et kiiresti tõsta organismi langenud energiataset.

Alkoholi akuutne mürgistus. Suurte koguste sissevõtmisel tekib alkoholile omane akuutse mürgistuse pilt, mis sarnaneb täieliku narkoosi seisundiga. Pikliku aju keskuste tugeva pidurduse tagajärjel on nahk kahvatu, pulss nõrk, hingamine pinnaline. Joobnu lihased on täielikult lõtvunud, teadvus kadunud. Kuna häiritud on ka keha termoregulatsioon, siis võib joobnu kergesti külmetuda. Esmaabi. Kannatanule antakse sisse hingata nuuskpäritust, tehakse sooja veega maoloputus, rakendatakse oksevahendeid (apomorfiini) ja süstitakse kofeiini, kamprit või strühniini. Haige tuleb soojalt kinni katta, soovitatav on rakendada soojendusvahendeid.

Alkoholism. Etüülalkoholi korduval pruukimisel kujuneb välja krooniline mürgistus - alkoholi narkomaania ehk alkoholism koos mitmete elundite (maga, maks, aju jt.) krooniliste kahjustustega. Alkoholism on sotsiaalne pahe, mis laostab inimese tervise, töövõime ja kõlbluse. Spetsiifilise vahendina alkoholismi raviks kasutatakse teturaami (Teturamum) ehk antabust. Viimane blokeerib alkoholi lammutavat fermenti, mille tagajärjel tekib haigel hirmutundega kaasnev ebameeldiv seisund. Rakendatakse ühtlasi psühhoteraapiat.

2. Metüülalkohol (metanool - mürk!) (CH₃OH)

Metüülalkohol ehk puupiiritus on välistelt omadustelt väga sarnane etüülpüiritusega. On aga hämmiselt mürgine, ravimina ei kasutata. Kuna puupiiritust kasutatakse laialt tehniliseks otstarbeks (lahustusvahendina, lakkide valmistamiseks, reaktiivina jne.), siis võib kergesti esineda mürgistusjuhte. Metüülalkohol kahjustab esmajoones närvisüsteemi. Eriti tundlik on nägemisnärv. Juba 10-20 g puupiirituse sissevõtmisel võib kaotada nägemisvõime. Esmaabi: maoloputus, oksendamishendid, südame töö ja hingamise stimulaatorid, glükoosi süstimine veeni. Areneva atsidoosi tõkestamiseks süstitakse veeni 3%-list soodalahust.

II. UINUTID

Üldine iseloomustus

Uni kujutab endast ajukoore ja koorealuste keskuste sügavat pidurdusseisundit, mis on füsioloogiliselt vajalik närvirakkude puhkuseks. Uinutid on näidustatud sel puhul, kui haige uni on haiguslikel põhjustel häiritud. Uinutitena kasutatavad ravimid peavad vastama järgmistele nõuetele: 1) peavad olema suu kaudu manustatavad, 2) ei tohi põhjustada enne uinumist erutust, 3) ei tohi kumuleeruda, omada järeltoimet ega põhjustada harjumust, 4) peavad omama küllaldast terapeutilist laiust. Uinutite toime oleneb annusest. Nende väiksemaid annuseid tarvitatakse sageli rahustina ja valuvaigistina. Uinutid on kõik B-nimekirja ained ja neid ei kirjutata korraga välja üle 10 üksikannuse.

1. Barbitaal (veronaal) - Barbitalum (Veronalum)

Valge kristalne pulber, vees ei lahustu. Imendub ja eritub aeglaselt. Pideval kasutamisel võib põhjustada kumulatsiooni. Määratakse ülierutuse ja unepuuduse korral pulbrite ja tablettidena. Annus 0,25 - 0,3 (0,5!).

2. Barbitaal-naatrium (medinaal) - Barbitalum-natrium

Barbitaali naatriumsool. Vees lahustuv.

3. Fenobarbitaal (luminaal) - Phenobarbitalum (Luminalum)

Vees lahustumatu valge pulber. On barbitaalist tugevama toimega. Omab ka spasmolüütilist toimet, kombineeritakse saagedasti papaveriini ja diureetiiniga hüpertoonia puhul. Annus uinutina ja krampide korral 0,1 (0,3!), rahustina ja spasmiide puhul 0,03.

4. Barbamüül - Barbamylum

Väga mõru, vees lahustuv valge pulber. Ordineeritakse pulbritena, tablettidena à 0,1 ja 0,2, mikstuuridena ja süstelahustena. Annus 0,1 - 0,2 (0,5!).

5. Etaminaalnaatrium (nembutaal) - Aethaminalum-natrium

Mõru, vees lahustuv valge kristalne pulber. Annus pulbritena ja tablettidena 0,1 - 0,2.

6. Kloraalhüdraat - Chloralum hydratum

Vees hästi lahustuvad värvusetu, läbipaistvad kristallid, omapärase lõhna ja kibeda maitsega. Kloraalhüdraat on vana ravim. Kasutatakse uinutina ja krampide puhul. Ärritava iseloomu tõttu ei saa teda süstida. Seespidiselt saab kasutada kapslites või lahusega koos limadega. Lahuseid lima lisandiga manustatakse ka klüsmena. Annused rahustina 0,2 - 0,3, uinutina 1,0, krampide puhul 1,0 - 2,0 (2,0!).

7. Bromisovaal (bromuraal) - Bromisovalum (Bromuralum)

Vees lahustumatu valge kristalne pulber. Kaubastatakse pulbrina ja tablettidena à 0,3. Ordineeritakse rahustina 0,3, uinutina 0,5 - 0,6 (0,6!).

III. KRAMPIDEVASTASED VAHENDID

1. Epilepsiavastased ained

- 1) Heksamidiin (Hexamidinum), 2) difeniin (Difeninum),
- 3) trimetiin (Trimetinum).

2. Parkinsonismivastased ained

- 1) Tropatsiin (Tropacinum), 2) dinesiin (Dinezinum).

IV. TSENTRAALSE TOIMEGA VALUVAIGISTID

1. Üldine iseloomustus

Valuvaigistunguid kutsuvad esile väga mitmesugused ärritajad. Nende füsioloogiliseks ülesandeks on signaliseerida organismile teda varitsevast ohust. Seepärast ei tohigi valuliga võimalikul juhul maha suruda, see raskendaks vastava häire selgitamist - haiguse täpset diagnoosimist. Valuvaigistavaid aineid kasutatakse seega ainult väga ägedate valude (luumurrud, traumad, lahinguhaavad jne.) puhul.

2. Oopiumirühma ained

Valuvaigistamiseks kasutatakse laialdaselt oopiumi ja selle alkaloidide (vt. alkaloidide mõiste).

1) Oopium - Opium (A)

Tüvitaimeks on unimagun - *Papaver somniferum*. Oopium kujutab endast maguna kuivanud piimnahla, mida saadakse poolvalminud kuparde vigastamisel. Vees halvasti lahustuv helepruun pulber või tükid, mõru maitse ja omapärase lõhnaga. Kasutatakse valuvaigistava ja kinnistava ravimina. Ordineeritakse 0,01 - 0,03 (0,1!) pulbrite, tablettide ja ravimküünladena.

Oopiumi galeenilised ja usgaleenilised preparaadid:

2) Oopiumi kuivekstrakt - Extractum Opii siccum (A)

Pruun kuiv mass, lahustub vees häguselt. Annus pulbrite-na, ravimküünladena 0,01 - 0,03 (0,05!).

3) Oopiumi lihttinktuur - Tinctura Opii simplex (A)

Tumepruun vedelik. Annus 5 - 10 gtt. (22 gtt!). Kombi-neeritakse tihti karumustikatinktuuriga.

4) Omnopoon (pantopoon) - Omnoponium (Pantoponium) (A)

Omnopoon on oopiumi alkaloidide soolhappesoolade segu (usgaleeniline preparaat). Vees lahustuv helepruun pulber. Kaubastatakse pulbrina ja süstelahusena ampullides 1% ja 2% a 1 ml. Annus 0,01 - 0,03 (0,03!).

Oopium sisaldab üle 20 alkaloidi. Nendest tähtsamad on morfiin ja selle rühma alkaloidid. Need pidurdavad valukeskusi ja pikliku aju tsentrumeid (hingamis-, kõhakeskus), silelihaste toonust aga tõstavad. Kodeiinil sellest rühmast on valikuliselt kõhakeskust pärssiv toime. Teine - papaveriini

rühm - vastupidi, vähendab silelihaste toonust, kesknärvisüsteemi mõjustab vähe.

5) Morfiinhüdrokloriid - Morphinum hydrochloricum (A)

Valge kristalne pulber, mis lahustub vees ja alkoholis. Väljastatakse pulbrite, tablettide, tilkade ja süstelahustena (1%). Annus 0,01 (0,02!).

Morfiini toime

a) Toime kesknärvisüsteemisse. Erinevalt narkootikumidest halvab kesknärvisüsteemi ülevalt alla. Toimides ajukoosesse ja vaheaajusse (sensoorsed juhteteed) vaigistab valu, vähendab erutuvust (rahustab), soodustab und.

b) Hingamiskeskust halvab. Hingamine muutub algul aeglasemaks ja sügavamaks, hiljem pealiskaudseks. CO₂ ei eruta enam normaalselt hingamiskeskust. Kudedes tekib seetõttu hapniku vaegus. Eriti tundlikud on lapsed. Seetõttu on morfiin kuni 6. eluaastani vastunäidustatud.

c) Kõhakeskust pidurdab, vaigistab kõha.

d) Oksekeskust halvab. Oksendamisvahendid morfiinimürgistuse puhul ei mõju. Paradoksaalselt aga põhjustab morfiin sageli oksendamist.

e) Magu ja sooletrakt. Süstituna eritub morfiin maku ja soolde, kust uuesti imendub. Seda on tähtis arvestada morfiinimürgistuse korral. Morfiin vähendab soole silelihaste toonust, aeglustab peristaltikat, pidurdab näärmete sekretsiooni ja tõstab soole sfinktrite toonust. Toidumasside edasiliikumine pidurdub, tekib kõhukinnisus. Morfiini kinnistavat toimet potentseerivad opiumi koostises papaveriinirühma alkaloidid.

f) Silmapupill aheneb.

g) Kusepõie silelihaskond. Morfiin põhjustab põie sfinktrite spasme, tekib kuse peetus.

h) Ainevahetus. Morfiin pidurdab oksüdatsiooniprotsesse, langetab kehatemperatuuri.

i) Süda ja veresoonkond. Uitnärvikeskuse toonus tõuseb, mille tagajärjel nõrgeneb südame töö ja langeb vererõhk.

Morfiini indikatsioon. Morfiini määratakse sapikivide, neerukoolikute, põletushaavade, operatsioonijärgsete haavade, traumade, luumurdude jne. puhul esinevate ägedate valude vai-

gistamiseks. Morfiini süstimine on kohustuslik šoki korral.

Morfiini akuutne mürgistus. Mürgistuse karakterseid nä-
hud: pupillid on härmuseni ahenenud, hingamine on pinnaline
ja katkendlik, nahk ja limaskestad kahvatud, südametegevus
nõrgenenud. Järgneb teadvuse kadumine, mis läheb üle sügavaks
komaatosseks seisundiks. Surm järgneb hingamiskeskuse halva-
tuse tõttu. Esmaabi: 1) korduv maoloputus kaaliumpermanganaa-
dilahusega 1:2000 - 1:1000 või söesuspensiooniga; 2) mürgi
eemaldamine soolestikust lahtistitega; 3) sissehingamiseks
hapnik koos CO₂-ga; 4) südametööd ja hingamist stimuleerivad
ained; 5) kunstlik hingamine. Spetsiaalse vastumürgina süsti-
takse veeni 1 ml 0,5%-list antorfiinilahust (Solutio Antor-
phini).

Morfinism. Morfiini korduv tarvitamine põhjustab narko-
maaniat - morfinismi. Seetõttu ei tohi morfiini kunagi ker-
gekäeliselt kasutada, mitte kunagi üle 3 - 4 korra järjest
manustada.

6) Kodeiin - Codeinum (B)

Vees mittelahustuv mõru valge pulber. Kasutatakse tab-
lettidena 0,015, pulbritena 0,01 - 0,02 (0,05!) kõha vai-
gistamiseks.

7) Kodeinfosfaat - Codeinum phosphoricum (B)

Vees lahustuv valge pulber. Annused 0,01 - 0,02 (0,1!).

8) Dietülmorfiinhüdrokloriid (dioniin) - Diethylmor-
phinum hydrochloricum (Dioninum) (A)

Morfiini sünteetiline derivaat, vees lahustuv valge
kristalne pulber. Kasutatakse kõha puhul (0,01 - 0,02) ning
ärritava ja verevarustust soodustava vahendina silmaravis
(silmatilgad).

3. Morfiini sünteetilised asendajad

1) Promedool - Promedolum (A)

Vees lahustuv valge kristalne aine. Määratakse valude
puhul pulbrite ja tablettidena 0,025 (0,05!), 1%-lise süs-
telahusena 1 ml. Ei põhjusta oksendamist ega kõhukinnisust.

2) Fenadoon - Phenadonum (A)

Valge kristalne aine. Toimelt tugevam ja mürgisem kui
morfiin. Annus 0,005.

V. PALAVIKKU ALANDAVALD VAHENDID (ANTIPIREETIKUMID)

Vaatamata väliskeskkonna temperatuurile püsib terve inimese kehatemperatuur enam-vähem ühtlasel tasemel. Palavik on haiguste karakterseks tunnuseks, mida püütakse põhiravi kõrval alandada siis, kui ta muutub organismile ohtlikuks. Palavikku alandavate ravimite toime on kahepoolne: nad vähendavad keha soojuse produktsiooni ja suurendavad selle äraandmist. Paljudel antipireetikumidel on veel analgeetiline ehk valuvaigistav iseloom. Võrreldes morfiinirühma ainetega on antipireetikumide valuvaigistav toime nõrgem ja avaldub ainult teatud valude, nagu lihaste, liigeste, perifeersetes närvide ja peavalu korral. Nendel ainetel on seega ka põletikuvastane toime. Vastavalt toime iseloomule kulgeb ka antipireetikumide kliiniline rakendus. Keemilise koostise järgi jaotatakse nad 3 rühma, mille esindajaid kombineeritakse tihti omavahel (näit. peavaluvahendid).

1. Antipüriinirühm

1) Antipüriin - Antipyrinum (B)

Valge kristalne vees lahustuv pulber. Annused suu kaudu 0,3 - 0,5.

2) Amidopüriin (püramidoon) - Amidopyrinum (Pyramidonum) (B)

Vees lahustuv valge pulber. Kaubastatakse pulbrina ja tablettidena à 0,3, samuti tablettidena kombineeritult kofeiini, fenatsetiini, analgiini ja teistega. Annus 0,3 - 0,5 (0,5!).

3) Analgiin - Analginum (B)

Valge vees lahustuv pulber, Annus 0,3 - 0,5. Süstelahus 50%-line.

4) Butadioon - Butadionum (B)

Vees lahustumatu valge kristalne pulber. Kaubastatakse pulbrina ja tablettidena à 0,05 ja 0,15. Manustatakse pärast sööki suu kaudu 0,1 - 0,15.

5) Reopüriin - Reopyrinum (B)

Ungari preparaat, mis kujutab endast amidopüriini ja butadiooni segu ää 0,125.

Antipüriinirühmal on põletikuvastane ja antireumaatiline

toime ja indikatsioon. Antipüriinil on nõrgalt analgeseeriv, verejooksu tõkestav ja mikroobidevastane toime. Kasutatakse lahustena nina verejooksude puhul. Piramidoonil ja analgiinil on valuvaigistav iseloom, mistõttu neid kasutatakse sageli peavalu, migreeni, närvivalude ja liigesepõletike raviks. Butadioon on kaasaja tõhusamaid reumaravivahendeid.

2. Fenatsetiinirühm

1) Fenatsetiin - Phenacetinum

Aniliini derivaat. Valge kristalne vees lahustumatu pulber. Lastakse välja pulbrina ja tablettidena a 0,25. Annused suu kaudu 0,25 - 0,5. Kombineeritakse tihti teiste sünergeetikumidega (peavalutabletid asfeen, askofeen jt.).

3. Salitsüülhappe-rühm

1) Salitsüülhape - Acidum salicylicum

Valged nõeljad magusavõitu hapu maitsega kristallid, vees ei lahustu. Ärritava ja keratolüütilise toime tõttu kasutatakse ainult välispidiselt. Määratakse 5-10%-liste salvide, pastade ja segudena konnasilmade raviks. Salitsüülhape pehmenab ja lammutab sarvkesta. Desinfitseeriva ja põletikuvastase toime tõttu lisatakse teda 2-5% puistepulbritele.

2) Naatriumsalitsülaad - Natrium salicylicum

Vees hästi lahustuv lääge magus-soolaka maitsega valge kristalne pulber. Tabletid 0,25 ja 0,5. Ordineeritakse palaviku korral 0,25 - 0,5, ägeda reuma puhul 1,0 6 - 8 korda ööpäevas.

3) Atsetüülsalitsüülhape (aspiriin) - Acidum acetylsalicylicum (Aspirinum)

Magushapu maitsega valged nõeljad kristallid, vees ei lahustu. Kasutatakse pulbrite ja tablettidena 0,25 - 0,5.

VI. RAHUSTID

Rahustid pärsvivad kesknärvisüsteemi tsentrumites domineerivaid erutusprotsesse ning taastavad erutus- ja pidurdusprotsesside normaalse tasakaalu. Neid kasutatakse vastavalt toime iseloomule mitmesuguste ülierutusjuhtude puhul. Rahustid jao-

tatakse viimasel ajal kahte rühma: trankvilisaatoriteks ja sedatiivseteks aineteks. Esimesse rühma kuuluvad aminasiin ja reserpiin, teise bromiidid ja palderjan.

1. Aminasiin - Aminazinum (B)

Vees lahustuv valge pulber. Valguse toimel muutub tumedaks. Kaubastatakse pulbrina, dražeedena 0,025, 0,05 ja 0,1 ning süstelahusena ampullides. Manustatakse suu kaudu dražeedena, süstitakse lihasesse koos novokainilahusega ja veeni koos glükoosilahusega. Aminasiini kasutatakse rahustina üli-erutuse, psühhosoide, mitmesuguste närvi- ja vaimuhaiguste (skisofreenia) puhul. Ta potentseerib narkootikumide, uinutite ja valuvaigistite toimet. Leiab seetõttu kasutamist ka kirurgias. Vererõhk ja kehatemperatuur langevad aminasiini mõjul.

(Vt. ka diprasiin - ptk. 3. p. VIII.)

2. Reserpiin - Reserpinum (A)

Ravimtaim Rauwolfia alkaloid. Vees lahustumatu valge kristalne pulber. Lastakse välja tablettidena 0,0001 ja 0,00025. Mõjub kesknärvisüsteemisse rahustavalt: kaob hirmutunne, väheneb motoorne rahutus, paraneb uni. Langetab ka arteriaalset vererõhku. Reserpiini ordineeritakse erutusseisundite ja hüpertoonia puhul 0,1 - 0,25 mg 2 - 3 korda päevas.

3. Bromiidid

Rühma kuuluvad vesinikbromiidi soolad, eeskätt naatrium- ja kaaliumbromiid.

1) Naatriumbromiid - Natrium bromatum (NaBr)

Kibesoolase maitsega valge kristalne pulber. Lahustub hästi vees. Valguse käes laguneb, mistõttu tuleb hoida pimedas. Kirjutatakse välja lahustena ja mikstuuridena 3 - 4 korda päevas. Annused 0,1 - 1,0.

2) Kaaliumbromiid - Kalium bromatum (KBr)

Omadustelt ja kasutamiskiisilt sarnane naatriumsoolaga. Broomisoolade toimet on kaua uurinud I. P. Pavlov. Nende toimelaad sõltub preparaadi annusest ja haige närvisüsteemi tüübist. Väikesed broomiannused tugevdavad aju pidurdusprotsesse ja annavad erutusseisundite puhul rahustava

efekti. Suuremad annused võimaldavad maha suruda isegi krampe. Bromiide kasutatakse erutuse puhul ja mitmesuguste närvihaiguste, nagu neurasteenia, hüsteeria, eklampsia ja langetõve raviks.

4. Palderjanipreparaadid

1) Palderjanitinktuur - Tinctura Valerianae

Punakaspruun selge vedelik, karakterse aromaatses lõhnaga. Võetakse sisse 10 - 30 tilka korraga.

2) Eeterlik palderjanitinktuur - Tinct. Valerianae aetherea

Saadakse palderjanijuurte ekstraheerimisel eetri ja piirituse seguga. On eetri tõttu tuleohtlik.

3) Palderjanileotis - Infusum rhizomatis Valerianae

Valmistatakse kontsentratsiooniga 1:30. Leotise asemel võib haige pruukida ka kodus valmistatud teed.

4) Validool - Validolum

Mentooli lõhnaga värvusetu õlitaoline vedelik. Kujutab endast mentooli ja isopalderjanhappe segu. Võetakse sisse veega või tilgutatakse suhkrukilele 3-5 tilka korraga rahustamiseks ja stenokardia hoogude puhul.

5) Kardiovaleen - Cardiovaenum. 6) Valokordiin - Valocordinum

Palderjani ekstraktiivained avaldavad organismisse üldist rahustavat toimet. Seda seletatakse droogis leiduvate eeterlike õlide (palderjanhappe estrid) omapärase lõhna ja maitsega, mis suu limaskestast retseptorite kaudu mõjuvad reflektorselt erutatud närvisentrumitesse. Palderjanipreparaate kombineeritakse tihti bromiididega ja südameglükosiididega südame-neurooside, südamepekslemise ja nõrkuse puhul. Palderjan kuulub ka nn. kõhutilkade koostisse.

Kesknärvisüsteemi stimuleerivad ained

Selle rühma ainete toimel kiireneb kesknärvisüsteemi reflektorne tegevus, väheneb ärrituslävi ja nõrgenevad pidurdusprotsessid. Nad erinevad üksteisest toime omapära ja ründepunktide poolest: kofeiin mõjub kõigepealt ajukoore kes-

kusi, korasool ja kordiamiin ajutäve, strühniin kiirendab impulsside ülekanõmist eeskätt seljaaju rakkude vahel.

1. Kofeiin - Coffeinum

Kohviubades, teelehtedes ja koolapähklites leiduv alka-
loid. NSV Liidus toodetakse kofeiini teelehtedest. Keemili-
selt ehituselt on kofeiin lähedane mõnele ainevahetuse pro-
duktile (puriinderivaadid, kusihape), mis kinnitab, et ta mõ-
justab ainevahetusprotsesse. Toimides ajukoosesse peletab ko-
feiin und ja vähendab väsimustunnet. Mõtlemine ja muu vaimne
tegevus on soodustatud. Teravneb meeleeelundite tegevus - nä-
gemine, kuulmine. Kofeiin erutab ka pikliku aju keskusi. Hin-
gamine muutub sügavamaks, hingamissagedus suureneb, kopsude
ventilatsioon paraneb. Südamelihase kontraktsioonid tugevne-
vad. Mõjustades vasomotoorset keskust veresooneid ahenevad, eri-
ti kõhu piirkonnas. Selle tagajärjel tõuseb vererõhk ja in-
tensiivistub südame töö. Vastupidiselt mõjustatakse aga aju,
südame ja lihaste veresooni, mis laienevad ja mille tõttu
nende elundite verevarustus ja toitumine paraneb. Kofeiin po-
tentseerib võõtlihaste tööd, väsimuse korral tõstab nende töö-
võimet. Tõuseb ka lihaste töö täpsus ja vastavate ajutsentru-
mite koordinaatsioonivõime. Gaasi- ja ainevahetus intensiivis-
tub. Kofeiini suurte annuste puhul võib kehatemperatuur aju-
tiselt tõusta 0,5 - 1°C võrra. Ka diurees suureneb vähesel
määral.

Kofeiini ja selle preparaate kasutatakse: 1) südame- ja
vereringe nõrkuse (kollaps, šokk) korral; 2) hingamiskeskuse
halvatuse (mürgistus, lämbumine) puhul; 3) mürgistuste puhul
kesknärvisüsteemi pärssivate ainetega, nagu alkoholiga, mor-
fiiniga, uinutitega; 4) närvisüsteemi ja lihaste üliväsimu-
se korral, mõnikord ka une tõrjumiseks; 5) peavalu puhul koos
analgeetikumidega.

Kofeiini preparaadid

1) Kofeiin - Coffeinum (B)

Mõru maitsega peenkristalne pulber, vees ei lahustu.
Kaubastatakse pulbrina ja peavalutablettidena segus aspiriini,
amidopüriini või fenatsetiiniga. Manustatakse pulbritena
suu kaudu. Annus 0,1 (0,3!).

2) Kofeiin-naatriumbensoaat - Coffeinum natrio-benzoi- cum (B)

Nõrgalt mõru maitsega valge pulber. On vees hästi lahustu-
tuv. Kasutatakse pulbritena 0,1 - 0,2 (0,5l) ning 10- ja 20%-
liste süstelahustena ampullides à 1 ja 2 ml. Süstitakse naha
alla.

2. Fenamiin - Phenaminum (A)

3. Strühniin - Strychninum

Troopikas kasvava strühnosepuu alkaloid. Toniseerib kesk-
närvisüsteemi, kergendades selles erutusimpulsside ülekand-
mist. Eriti tõuseb seljaaju reflektorne erutuvus, mis strüh-
niini toksiliste annuste puhul avaldub iseloomulike tetaani-
liste krampidena. Raviannustes strühniin 1) stimuleerib mee-
leelundeid - muudab teravamaks nägemise, kuulmise, taktiilise
aistingu; 2) erutab hingamis- ja vasomotoorset keskust; 3) to-
niseerib skeletilihaseid ja südamelihast; 4) soodustab aine-
vahetusprotsesse, mille tagajärjel paraneb haige isu ja toi-
tumus.

Strühniinipreparaate ordineeritakse: 1) toniseeriva va-
hendina närvisüsteemi ja lihaste tegevuse üldise languse kor-
ral (lihaste halvatus, pareesid, maos, soolestiku ja kusepõie
atoonia); 2) hingamise, südame ja veresoonte tegevuse akuutse
nõrkuse puhul (kollaps, hüpotoonia, asfüksia, mürgistus mor-
fiiniga, narkootikumidega, nakkushaigused - difteeria, polio-
müeliit); 3) toonikumina ainevahetus- ja toitumishäirete (köh-
numine, isu langus) korral; 4) nägemisaparaadi funktsionaalse-
te häirete korral; 5) alkoholismi ravis närvisüsteemi lange-
nud toonuse tõstmiseks ja depressiivsete seisundite kõrvalda-
miseks.

Strühniinimürgistus. Mürgistuse algul täheldatakse kuk-
la- ja mälumislihaste toonuse tõusu. Raskematel juhtudel are-
nevad minuteid kestvad sirutuskrambid (opistotoomus) - kanna-
tamü pea on painutatud kuklasse, jalad taha. Krambid vallan-
davad vähimagi välisärrituse (puudutus, heliärritus, ere val-
gus) tagajärjel. Surm järgneb 3 - 5 krambihoole, selle põhju-
seks on hingamislihaste krambist tingitud asfüksia. Esmaabi.
Kui märk on sattunud makku ega ole veel jõudnud ohtlikul
määral imenduda, siis teha korduvalt maoloputust söesuspensi-

ooniga või kaaliumpermanganaadi lahusega 1:1000. Antagonistidena manustada uinuteid ja narkootikume. Kannatanule võimaldada äärmist rahu, kõrvaldades võimalikult kõik välisärritused.

1) Strühniinnitraad - Strychninum nitricum (A)

Äärmiselt mõru maitsega, vees lahustuvad nõeljad värvu-
seta kristallid. Kaubastatakse pulbrina ja tablettidena 0,001 ja süstelahusena ampullides 0,1% & 1 ml. Määratakse seespidiselt pulbrite, tablettide ja pillidena 0,001, nahalusi 0,1%-lise lahusega.

2) Strühnoseekstrakt - Extractum Strychni (A)

Strühnoseseemnete kuivekstrakt. Väga mõru maitsega helepruun pulber. Kirjutatakse välja peamiselt pillidena 0,005 - 0,01.

3) Strühnosetinktuur - Tinctura Strychni (B)

Pruun mõru vedelik. Võetakse sisse 3-10 tilka korraga.

4) Sekuriniinnitraad - Securininum nitricum (A)

Strühniinile sarnaneva alkaloidi sool.

4. Kamper - Camphora

Kamper on keemiliselt terpeenid hapnikuühend (terpeenid on eeterlike õlide koostisosaks). Varem toodeti kamprit Jaapanis ja Ida-Hiinas (Taivanil) kasvavast kampripuust. Praegu kasutatakse peamiselt sünteetilist preparaati, mida toodetakse siberi nulust.

Imendunult erutab kamper kesknärvisüsteemi ja vahetult südamelihast, viimane muutub sümpaatilise närvi impulsside suhtes tundlikumaks. Tsentraalse toime tagajärjel süveneb hingamine ja paraneb vereringe. Suured kampriannused põhjustavad kloonilisi krampe. Paiksel kasutamisel on kampripreparaadid ärritava, nõrgalt anesteseeriva ja antiseptilise toimega.

Kamper on vana südameravim. Teda süstitakse naha alla ja antakse suu kaudu ägeda ja kroonilise südamenõrkuse ning kol-
lapsi puhul. Välispidiselt kasutatakse salvidena, linimentidena ja piirituslahusena närvi- ja liigesepõletiku (reuma) raviks. Ärritava toime tõttu mõjustab reflektorselt veresooni, tekib hüperemia, paraneb verevarustus.

1) Kamper - Camphora

Iseloomuliku lõhna ja jahutava mõruvärtsilise maitsega värvuseta kristalne pulber või tükid. Vees ei lahustu. Lahustub hästi piirituses, eetris, rasvõlides. Sublimeerub, pulbrid tuleb seetõttu väljastada vahapaberist kapslites. Ordineeritakse suu kaudu pulbritena 0,1 - 0,3.

2) 20%-line kampriooli ampullides - Solutio Camphorae oleosa 20% in ampullis

Läbipaistev kollane õlitaoline vedelik. Ampullid 1 ja 2 ml. Süstitakse naha alla 1-2 ml korraga.

3) Kampriooli - Oleum camphoratum

Kampril 10%-line õlilahus välispidiseks kasutamiseks.

4) Kampripiiritus - Spiritus camphoratus

Kampril 10%-line piirituslahus. Tarvitatakse välispidiselt sissehõõrumiseks.

5. Korasool - Corazolium (B)

Sünteesiline ravim, valge kristalne pulber, vees ja alkoholis hästi lahustuv. Farmakoloogiliste omaduste poolest lähedane kofeiinile ja kamprile. Korasool, mõjustades pikliku aju keskusi, stimuleerib tugevasti hingamist ja vereringet. Südamesse toimib kamprist nõrgemini. Suurtes annustes tekitab krampe. Nagu teisedki analeptikumid, nii tõstab ka korasool skeletilihaste kontraktsioonivõimet, ületades selle poolest mitmekordselt kofeiini toime. Korasool on narkootikumide ja uinutite antagonist. Tema manustamine katkestab narkoosi või nõrgendab seda. Korasooli kasutatakse: 1) südame-veresoonte süsteemi nõrkuse (kollaps, šokk) korral; 2) asfüksiajuhtudel (lõhbumine, poomine, uppumine); 3) mürgistuse puhul narkootikumidega, uinutitega, morfiiniga, opiumiga, vingugaasiga ja siinhappega.

Korasooli manustatakse suu kaudu pulbrite ja tablettidena, annus 0,1. Süstitakse veeni, naha alla ja lihasesse 10%-list lahust 1 ml. Veeni tuleb süstida aeglaselt, muidu tekiavad krambid. Rasketel mürgistusjuhtudel süstitakse 2 - 3 ml veeni ja üheaegselt niisama palju lihasesse.

6. Kordiamiin - Cordiaminum (B)

Värvuseta, läbipaistev õlitaoline vedelik. Kaubastatakse väikestes pudelikestes à 10,0 ja 30,0 ning ampullides a 1 ja 2 ml. Kordiamiini toime ja indikatsioon on analoogiline korasooliga. Ta ergutab hingamiskeskust reflektorsetl karootis-siinuse ja aordikaare kemoretseptorite kaudu. Manustatakse suu kaudu 20 - 25 tilka korruga või süstitakse naha alla (veeni) 1 ml.

7. Süsinikdioksiid (süsihappegaas) - Acidum carbonicum anhydricum (CO₂)

Värvuseta ja lõhnata gaas. Olles vere püsivaks koostisosaks, toimib ta hingamiskeakusesse füsioloogilise ärritajana. Süsinikdioksiidi kasutatakse asfüksiajuhtudel (vastsündinute asfüksia, mürgistused, hingamiskeskuse kahjustused). Antakse 5 - 7% CO₂ segus hapnikuga sisse hingata. Säärast segu nimetatakse karbogeeniks.

8. Taimse päritoluga kesknärvisüsteemi stimulaatorid

1) Sidrunväändikutinktuur - Tinctura Schizandrae chinensis

Manustatakse toonikumina 20 - 30 tilka korruga.

2) Ženšenijuur - Radix Ginseng

Kasutusel on droogist valmistatud tinktuur (Tinctura Ginsengi) ja vedelekstrakt (Extractum Ginsengi fluidum). Võetakse sisse 15 - 20 tilka korruga.

3) Leuseajuur - Radix Leuzeae

Kasutatakse tinktuuri (Tinctura Leuzeae) ja vedelekstrakti (Extractum Leuzeae fluidum). Annus kummalgi 20 - 30 tilka.

2. p e a t ü k k

PEAMISELT TUNDENÄRVIDE LÕPME TE PIIRKONNAS TOIMIVAD AINED

Tundenärvide lõpmed ehk retseptorid võtavad vastu mitmesuguseid ärritusi ja on seega väga mitmekesiste reflektorsete aktide lähtepunktideks. Ravimeid, mis mõjustavad retseptoreid, võib nende toime iseloomu järgi jagada kolme rühma:

1) ained, mis halvavad tundenärvide lõpmeid (paiksed tuimastid); 2) tundenärvide lõpmeid ärritavad ained (nahka ärritavad ravimid, mõruained, oksendamisvahendid jt.); 3) ained, mis kaitsevad retseptoreid välisärrituste eest (adsorbeerivad, katvad, pehmendavat jt. ained).

I. PAIKSED TUIMASTID (LOKAALANESTETIKUMID)

Keha üksikute piirkondade tuimastamisel kirurgiliste operatsioonide puhul on rida eeliseid, võrreldes üldnarkoosiga. Paikseks tuimastuseks kasutatakse sagedamini järgmisi meetodeid: 1) pinnaanesteesia - limaskestade (silma, nina, kurgu) tuimastus; 2) infiltratsioonianesteesia - operatsiooni piirkonna koed infiltreeritakse ehk immutatakse süstimise teel läbi tuimastilahusega; 3) juhte- ehk regionaaranesteesia - anestetikum süstitakse keha teatud piirkonda innerveerivate närvitüvede või -põimikute lähedale; siia kuulub ka lumbaalanesteesia - tuimasti süstimine seljaajukanalisse.

1. Kokaiinhüdrokloriid - Cocainum hydrochloricum (A)

Kokaiin on alkaloid, mida toodetakse Lõuna-Ameerikas kasvava kookapõõsa lehtedest. Kokaiinhüdrokloriid on valge kristalne aine, mis lahustub vees ja alkoholis. Maitse on algul mõru, hiljem maitsetunne kaob. Kokaiin imendub kergesti läbi limaskesta, halvates tundenärvide lõpmeid. See tagabki paikse tuimastuse. Manustamiskohal tingib kokaiin veresoonte tugeva ahenemise. Tema resorptiivne toime on väga toksiline. Vereringesse imendunult kahjustab ta tsentraalnärvisüsteemi, vereringe- ja hingamiskeskust. Seetõttu lubatakse kokaiini rakendada ainult pinnatuimastina. Imendumise piiramiseks lisatakse tema lahustele tavaliselt veel adrenaliinilahust. Imendumisohu pärast ei ole lubatud kokaiini süstida ega manustada suurtele limaskesta (põie, emaka) pindadele. Mürgi pidev tarvitamine kutsub esile narkomaania - kokainismi - sellele omase iha tekkega. Kokainism on kapitalistlikele maadele iseloomulik sotsiaalne pane.

Kokaiinhüdrokloriidi kasutatakse limaskesta põletike puhul anesteseeriva ja hüpereemiat vähendava vahendina. Teda määratakse 0,25 - 0,5%-lise lahusega või salvina silma side- ja sarvkesta põletiku korral. Ninasalvina ja -tilkadena (no-

hu puhul) ning pastana hambaravipraktikas kasutatakse 1-10%-lisi kontsentratsioone.

2. Novokaiin - Novocainum (B)

Sünteetiline preparaat, mida tarvitatakse kokaiini asemel. Ta on kokaiinist tunduvalt vähem mürgine ega põhjusta harjumust. Pinnatuimastina on novokaiini toime nõrk. Ta osutub aga tõhusaks vahendiks infiltratsiooni- ja juhteanesteetikumina. Kuna ta ei ahenda veresoone, siis manustatakse teda imendumise pidurdamiseks koos adrenaliinilahusega.

Peale kirurgiliste operatsioonide on novokaiin laialt kasutusel veel nn. novokaiiniblokaadide teostamisel. Nimetatud ravivõtet rakendatakse näiteks närvivalude, põletike jne. puhul, et vältida lülitada patoloogilisest protsessist haaratud interoretseptoreid ja nende poolt põhjustatud reaktsioone (valu). Novokaiini lisatakse ka mitmesugustele süstelahustele, et vähendada süstimisega kaasnevat valulikkust.

Novokaiin on vees hästi lahustuv valge kristalne pulber. Nn. novokaiinalus lahustub ka õlides. Novokaiini kaubastatakse pulbrina ja vesi- ning õlilahusena ampullides. Vesilahused on 0,25-2%-lised, õlilahus 5%-line. 0,25-0,5%-lisi lahuseid kasutatakse infiltratsiooniks ja blokaadideks, 1-2%-lisi juhteanesteesiaks.

3. Dikaiin - Dicainum (A)

Vees hästi lahustuv valge kristalne pulber. Ületab toimeaktiivsuse poolest mitmekordselt kokaiini ja novokaiini. Dikaiini rakendusala on peamiselt pinnaanesteesia. Võõrkehade eemaldamisel ja operatsioonide läbiviimisel silmapraktikas manustatakse 2-3 tilka 0,25-1%-list lahust. Samu kontsentratsioone kasutatakse ka nina ja neelu limaskestast anesteseerimiseks. Manustatakse koos adrenaliiniga nagu novokaiinigi. Dikaiini ei ole lubatud kasutada ninatilkadena.

4. Sovkaiin - Sovcainum (A)

Sünteetiline preparaat. Vees lahustuv valge kristalne aine. On dikaiinist veel toksilisem. Leiab kasutamist peamiselt pinnatuimastina. Väikestes kontsentratsioonides (1:2000 - 1:5000) võib rakendada ka infiltratsioonianesteesias.

5. Anestesiin - Anaesthesinum (B)

Valge kristalne pulber. Erinevalt eelmistest, vees ei lahustu. Ordineeritakse 5-10%-lise puistepulbrina ja salvina nahahaiguste ja põletushaavade raviks. Pulbrina ja loksutusmikstuurina (annus 0,3) antakse suu kaudu machaavandite ja põletike puhul valu vaigistamiseks. Hemorroidide (pära-veenikomud) korral määratakse valude vähendamiseks suposiite.

6. Etüülkloriid - Aethylum chloratum (B)

Omapärase lõhnaga värvuseta vedelik keemistäpiga $+12,5^{\circ}\text{C}$. Kaubastatakse erilistes kapillaariga varustatud ampullides à 30 ml. Kui murda katki ampulli klaaskapillaar ja juhtida peen vedelikujuga operatsiooni piirkonda, siis etüülkloriid jahutab kiire aurustumisega nahapinda kuni külmumiseni. Selle tagajärjel kaob lühikeseks ajaks valutundlikkus, mis võimaldab teha pisioperatsioone, nagu furunklite ja mädakollete avamine, hamba ekstraheerimine jne.

II. KOOTAVAD (ADSTRINGEERIVAD) AINED

Kootavate ehk parkivate ainete paigutamisel toimub koemahlades ja põletikulistes eksudaatides leiduvate valkude sadestumine. Selle tagajärjel tekib koe pinnale valgu sademe kile, mis kaitseb kudesid välisärrituste ja mikroobide sissetungimise eest. Koaguleerides mikroobide koevalke, mõjuvad nad bakteritsiidselt. Kootavatel ainetel on seega põletikuvastane, verejooksu tõkestav ning kinnistav toime.

Adstringeeriivate ainete hulka kuuluvad taimse päritoluga preparaadid ja raskemetallide ühendid.

A. Taimse päritoluga kootavad ained

1. Tanniin - Tanninum (Acidum tannicum)

Tanniini peamiseks lähteallikaks on tindipähklid (tammevõsudel pähkvaablase hammustusest tekkivad väärmoodustised - pähad). Aine kujutab endast kollast parkiva maitsega pulbrit, mis lahustub hästi vees, piirituses ja glütseriinis. Tanniini kasutatakse välispidiselt puistepulbrina, salvidena, vesi-, piiritus- ja glütseriinlahusena. Limaskestade põletiku korral

tehakse loputusi 1-2%-liste lahustega ja peitsimisi 5-10%-liste vesi- või glütseriinlahustega. Tanniin sadestab ka alkaloidide ja raskemetalle, osutub seega nende vastumürgiks. Mürgistuse puhul tehakse 1-2%-liste lahustega maoloputusi. Seespidi-seks kasutamiseks tanniin ei sobi, kuna ta ärritab mao limaskesta.

2. Tannalbiin - Tannalbinum

Tanniini ühend valguga (albumiiniga). Vees lahustumatu pruun amorfne pulber. Tarvitatakse seespidiselt mao- ja soolte põletiku ning kõhulahtisuse korral. Annus 0,5 mitu korda päevas.

3. Tamnekoor - Cortex Quercus

Kasutatakse keedisena 20,0-200,0, sagedasti kombineeritult maarjasega, suuõõne ja kurgu loputamiseks limaskestapõletiku puhul.

4. Kummeliõied - Flores Chamomillae

Tarvitatakse teena (1 supilusikatäis klaasitäie vee kohta) ja leotisena seespidiselt ning klistiirina soolte spasimide, meteorismi ja kõhulahtisuse korral. Samuti suuõõne ja kurgu loputamiseks põletiku puhul.

5. Mustikad - Fructus Myrtilli

Mustikad sisaldavad rohkesti parkaineid ja suhkrut. Leivad kuivatatult kasutamist teena, keedisena või kissellina mao ja soolte katarride, eriti laste seedehäirete korral.

B. Raskemetallide ühendid (vt. ptk. 7, p.VI)

III. KATVAD, PEHMENDAVID JA ADSORBEERIVAD AINED

A. Katvad ained

Siia rühma kuuluvad mitmesugused taimse päritoluga limad. Neid tarvitatakse järgmise näidustusega: 1) mao, soolte jne. limanaha katmiseks, et vähendada põletiku korral välisärrituste mõju; 2) ravimite (kloraalhüdraat jt.) ärritava toime vähendamiseks peroraalsel või rektaalsel manustamisel; 3) mürgistuse korral mürgi imendumise takistamiseks või söövitava

toime leevendamiseks, kui märk on sattunud makku.

1. Tärklis - Amylum

Kuiva tärklis määratakse täiteaineks mitmesuguste ravimvormide (tabletid, pillid, pastad) valmistamisel ja välispidiseks kasutamiseks puistepulbrina. Keetmisel veega saadakse hägune kolloidlahus - tärkliselima (vt. limad).

2. Saalepimugul - Tuber Salep

Saalepi all mõistetakse käpaliste (kuradikäpp, jumaläkäpp jt.) mugulaid. Droog on väga lima- ja tärkliserikas. Valmistatakse 1%-line lima (Mucilago Salep).

3. Alteejuur - Radix Althaeae

Sisaldab rohkesti tärklis. Tarvitatakse leotisena 1:20.

4. Linaseeme - Semen Lini

Seemnete töötlemisel kuuma veega valmistatakse lima 1:30.

B. Pehmendavad ained

Tarvitatakse välispidiselt naha pehendamiseks ja naha ning limaskestade kaitseks ärrituste eest. Kasutatakse samuti katva ainenahavigastuste - marrastuste, põletushaavade ja muude kahjustuste korral. Mõningad selle rühma ained on kasutusel salvialusena ja teiste ravimvormide koostises (vt. pehmed ravimvormid). Siia rühma kuuluvad rasvad, rasvõlid ja rasvataolised ained.

1. Vaseliin - Vaselinum

Nafta töötlemise produkt. Välimuselt paks kollakas salvitaoline mass. Oma konsistentsilt väga sobiv salvialus. Eristatakse kollast ja valget vaseliini (Vaselinum flavum et album). Valget vaseliini, mida kasutatakse silmasalvide valmistamiseks, saadakse kollase vaseliini pleegitamisel.

2. Searasv - Adeps suillus depuratus

Sea siseelunditest sulatamise teel saadud rasv. See ei tohi sisaldada vett, soola ega või olla mörknemud. Searasva tarvitatakse salvialusena, kui soovitakse saada imenduvat toimet.

3. Veevaba lanoliin (villarasv) - Lanolinum anhydricum (Adeps Lanae)

Puhastatud lambavilla rasv. Pruunikaskollane paks sitke mass, omapärase nõrga lõhnaga. Lahustub eetris, kloroformis, bensiinis. Vees ei lahustu, kuid seob endas (emulgeerib) kuni 150% vett. Villarasva, mis sisaldab 30% vett, nimetatakse lanoliiniks (Lanolinum hydricum). Lanoliin imendub kergesti läbi naha. Teda kasutatakse salvialusena, sagedasti kombineeritult vaseliiniga. Veevaba lanoliini manulusel on võimalik salvi koostisse viia ka teatud koguses vesilahuseid.

4. Glütseriin - Glycerinum

Magusa maitsega värvuseta paks vedelik. Seguneb igas vahekorras veega ja alkoholiga. Glütseriini kasutatakse mõnede ravimite (tanniin, fenool) lahustina ja ravimvormide (salvid, pillid) konsistentsaine koostises.

5. Kakaovõi - Oleum (Butyrum) Cacao

Kakaoseemnete pressimisel saadud rasv. Aromaatse kakao lõhna ja meeldiva maitsega rabe kollakas aine. Sulab 30-34° C juures, muutudes läbipaistvaks rasvõliks. Suposiitide konsistentsaine.

6. Virsiõli - Oleum Persicorum. 7. Mandliõli - Ol. Amygdalarum. 8. Oliiviõli - Ol. Olivarum. 9. Päevalilleõli - Ol. Helianthi

Taimseid rasvõlisisid tarvitatakse linimentide ja vedelama konsistentsiga salvide valmistamisel. Virsiõliga valmistatakse kempri jt. süstelahuseid.

10. Vaseliinõli (vedel parafiin) - Ol. Vaselini (Paraffinum liq.)

Tarvitatakse salvide ja linimentide valmistamisel ja süsteravimite lahustina.

C. Adsorbeerivad ained

Adsorbeerivad ained on peened, vees lahustumatud pulbrid. Ravimina kasutatakse neid peamiselt seepidiseelt seedetrakti sattunud mürkide või seal põletiku tagajärjel tekkinud toksii-

nide ja gaaside adsorbeerimiseks. Välispidiselt on nad näidustatud nahakahjustuste puhul, kus nad toimivad kuivatavalt ja takistavad seega mikroobide arengut.

1. Aktiveeritud süsi - Carbo activatus

Aktiveeritud toimega loomne või puudusüsi. Lahustumatu peen pulber. Kaubastatakse ka granuleeritud kujul (terakestena) ja karboleeni (Carbolemum) nime all tablettidena à 0,5. Aktiveeritud sütt kasutatakse: 1) mao-sooletrakti haiguste ja seedehäirete puhul, millega kaasneb käärimine, meteorism (puhitus) ja kõhulahtisus; 2) mürgistuste korral alkaloididega, raskemetallide sooladega jne.; 3) toiduintoksikatsioonide (vorsti-, seenemürgistus jm.) korral. Võetakse sisse 1-2 tabletti või 1 teelusikatäis veega suspendeeritult 3-4 korda päevas. Ägedate mürgistuste korral tehakse korduv maoloputus suuremate sükkogustega (30,0 klaasitäis vee kohta).

2. Valge savi ehk kaoliin - Bolus alba

Alumiiniumsilikaat, hallika varjundiga valge pulber. Ei lahustu vees ega lahjendatud hapetes. Tarvitatakse välispidiselt haavandite ja nahahaiguste ravis puistepulbrina, linimentide ja pastade koostises. Seespidiselt kasutatav suspensioonina.

3. Talk - Talcum

Magneesiumsilikaat. Pehme ja libe hallikasvalge pulber. On näidustatud peamiselt puistepulbrina lamatiste vältimiseks ja lastepuudrina.

IV. NAHKA ÄRRITAVAD VAHENDID JA MÕRUAINED

A. Nahka ärritavad ained

Naha ja limaskestade ärritus kutsub esile rea reflekse, mis mõjustavad mitmesuguste elundite funktsioone organismis. Naharetseptorite ärritusele järgneb paikne veresoonte laiendumine, vere valgumine kudedesse ja lokaalse tõus. Hüperemia tagajärjel kiireneb haiguskoldes toksiinide, kahjulike ainevahetuse ja koe lagunemise imendumine. Teatava keha-

piirkonna naha ärritamine laiendab reflektorselt sellele piirkonnale vastava seljaaju segmendi kaudu sügavamal asetseva elundi veresooni, soodustades selle verevarustust ja elutegevust. Reflektorselt stimuleeritakse ka hingamis- ja vereringekeskust. Nahka ärritavad ained on näidustatud peamiselt liigese-, närvi- ja hingamisteede põletike puhul.

1. Sinepiplaaster (sinepipaber) - Sinapismata (Charta sinapina)

Sinepiplaaster kujutab endast ristkülikukujulist paberitükki, mis on kaetud õhukese sinepipulbri kihiga. Paberi niisutamisel sooja veega hakkab eralduma eeterlik sinepiõli. Viimane põhjustabki naha punetust, hüperemiat ja kipitust. Sinepiplaaster paigutatakse nahale 10-20 minutiks.

2. Muskpiiritus (10%-line ammoniaagilahus) - Solutio (Liquor) Ammonii caustici (NH₄OH)

Terava ammoniaagilõhnaga ja tugeva leelise reaktsiooniga värvusetu lenduv vedelik. Seguneb igas vahekorras vee ja piiritusega. Antakse sisse hingata minestuse ja akuutse alkoholimürgistuse korral. Lenduv ammoniaak (NH₃) ärritab ülemiste hingamisteede retseptoreid (kolmiknärvi lõpmed), erutades hingamis- ja vasomotoorset keskust piklikajus. Alkoholi raske joobe puhul võib ka 5-10 tilka veega sisse anda. Välispidiselt kasutatakse liigeste ja närvipõletike korral linimentidena ja mitmesuguste reumavedelike koostises. Kirurgias tarvitatakse käte pesemiseks.

3. Puhastatud tärpentiiniõli - Oleum Terebinthinae rectificatum

Värvusetu või veidi kollakas omapärase lõhna ja põletava maitsega õlitaoline vedelik. Toodetakse männitõrvast. Vees ei lahustu, seguneb hästi orgaaniliste lahustitega. Tärpentiinil on nahka ärritav, mikroobidevastane ja desodoreeriv toime. Kasutatakse välispidiselt salvide ja linimentidena reuma ja neuralgiate ravis. Bronhiidi korral tarvitatakse mõnikord inhalatsiooniks.

4. Kloroform, türgipratinktuur, kampripiiritus, metüül-salitsülaat, mentool jt.

B. Mõruained

Vanimad ja rahvameditsiinis juba ammu tuntud sülje ja maomahla eritumist soodustavad ained on võrtsid. Mõruaineid kasutatakse söögiisu puudumisel, et provotseerida seedemahla eritumist. Nende toimemehhanismi kohta andis seletuse I.P. Pavlov. Mõru maitsega ained ärritavad maitsemisnärvil lõpmeid suuõõnes, mistõttu reflektorset suureneb sülje ja maomahla nõristus. Pavlov näitas, et seedemahlade eritumine ja haige isu paranemine on psüühilise päritoluga, mille tingib kontrastitaju ravimi ebameeldiva mõru ja toidu meeldiva maitse vahel (pärast mõru aistingut tundub toit maitsevamana). Mõruainetena leiavad kasutamist peamiselt taimse päritoluga ravimid.

1. Koirohutinktuur - Tinctura Absinthii

Aromaatse koirohu lõhna ja mõru maitsega pruunikaskollane vedelik. Määratakse 10-15 tilka 1/4 tundi enne sööki veega sisse võtta.

2. Mõrutinktuur - Tinctura amara

Võrtsika mõru maitsega aromaatne vedelik. Saadakse droogide segu (maasapp, ubaleht, kalmusejuurikad, koirohuürt, mandariinikoored) ekstraheerimisel. Annus 15-20 tilka enne sööki.

V. OKSEVAHENDID JA RÕGA LAHTISTAVAD AINED

A. Oksevanendid (emeetikumid)

Oksendamine on kaitserefleks, mille abil eemaldatakse organismist kahjulikud ained. Tänapäeval on oksendamisevahendid näidustatud peamiselt ainult mürgistusjuhtudel. Kuid selgi juhul tuleb eelistada maoloputust.

1. Apomorfiinhüdrokloriid - Apomorphinum hydrochloricum (A)

Sünteesiline morfiini derivaat. Valge kristalne vees lahustuv pulber. Vesilahused on ebapüsivad ja tuleb seetõttu

valmistada ex tempore. Mürgistuse ja alkoholi ägeda joobe korral süstitakse 1 ml 0,5%-list lahust naha alla. Apomorfiini rakendatakse ka kroonilise alkoholismi ravis.

B. Rõga lahtistavad ained (ekspektoransid)

Rõga lahtistavat ehk ekspektoreerivat toimet vaadeldakse käesoleval ajal kui komplitseeritud füsioloogilist protsessi, millest võtavad osa hingamislihased, bronhide silelihaselementid, virve-epiteel ja näärmed. Ekspektoransid lõõgastavad bronhide lihaskonda, suurendavad bronhiaalnäärmete sekretsiooni ja veeldavad erituvat sekreeti, muutes selle kergemini väljakõhitavaks. Sääraselt toimivad näiteks oksendamisvahendid (oksejuur) väikestes annustes. Mõningate ekspektoransside (termopsis, nurmenukk) toime sõltub nendes sisalduvatest saponiinidest, mis mõjuvad limaskestadesse ärritavalt ja põhjustavad reflektorselt sekretsiooni suurenemise. Rõga lahtistavaid aineid kasutatakse hingamisteede põletike (bronhiit, kopsu- ja kopsukelmepõletik) ja nendega kaasneva ägeda kõha puhul. Neid kombineeritakse tihti kõhakeskust rahustavate vahenditega (kodeiin).

1. Oksejuur (ipekakuanjajuur) - Radix Ipecacuanhae (B)

Droog pärineb Lõuna-Ameerikas kasvavalt tüvitaimelt. Ta sisaldab rea alkaloidide, millest peamise toimega on emetiin. Selle tõttu põhjustabki oksejuur suurtes annustes oksendamist. Väikestes annustes on aga oksejuurel rõga lahtistav toime. Ordineeritakse peamiselt infuusina 1:400, mis kuulub sagedasti kõhamikstuuride koostisse.

2. Termopsiseürt - Herba Thermopsisidis (B)

On kodumaise droogina kasutusel oksejuure asemel. Avaldab rõga lahtistavat toimet. Alkaloid tsütisiini sisalduse tõttu stimuleerib ka hingamistegevust. Infuusi kontsentratsioon 1:400.

3. Ammoniaak-aniisitilgad - Liquor Ammonii anisatus

Ravimi koostisse kuuluvad aniisiõli, alkohol ja nuuskpiiritus. Peaaegu värvusetu tugeva ammoniaagi- ja aniisilõhnaga selge vedelik. Võetakse sisse 3-4 korda päevas 5-10 til-

4. Ammooniumkloriid (salmiaak) - Ammonium chloratum

Soolaka maitsega valge kristalne pulber. Lahustub hästi vees. Omab ekspektoreerivat ja diureetilist toimet. Kirjutatakse välja mikstuuride koostises 0,3-0,5 korruga sissevõtmi-seks. Laialt on kasutatav Mixtura solvens, mille koostisse kuulub ammooniumkloriid (5,0), lagritsa kuivekstrakt (5,0) ja destilleeritud vesi (ad 200,0).

VI. LAHTISTID

Lahtisteid tarvitatakse: 1) kõhukinnisuse puhul (manus-tatakse hommikuti); 2) soole tühjendamiseks akuutsete mürgis-tuste korral, soolenugiliste väljutamisel, enne sünnitust ja enne kirurgilist operatsiooni; 3) iste (defekatsiooni) regu-leerimiseks kroonilise kõhukinnisuse puhul. Lahtistavad ai-ned toimivad peen- ja jämesoolesse: 1) takistavad imendumist; 2) seovad vett, võtavad selle limaskesta rakkudest; 3) ergu-tavad peen- ja jämesoole motoorikat.

Vastavalt toimemehhanismile jaotatakse selle rühma ained kolme alarühma: 1) imendumist takistavad lahtistid; 2) peen-soole motoorikat ergutavad lahtistid; 3) jämesoole motoorikat ergutavad ained.

A. Imendumist takistavad lahtistid (soollahustid)

Tähtsamad nendest on magneesium- ja naatriumsulfaat. La-hustena suu kaudu manustatult imenduvad nad halvasti ja hoia-vad sooles kinni lahustusvee. Hüpertoonilise kontsentratsioo-ni tõttu võtavad vett juurde veel soole limaskesta rakkudelt. Sooleseina retseptorite ärrituse tõttu kiireneb peristaltika.

1. Magneesiumsulfaat - Magnesium sulfuricum (MgSO₄)

Mõrusoolase maitsega värvuseta kristallid. Aine lahustub hästi vees. Ordineeritakse lahtistina 15,0-30,0 lahustatult 1/2 klaasitäies vees. Peale juuakse 1-2 klaasitäit vett.

2. Naatriumsulfaat (glaubrisool) - Natrium sulfuricum (Na₂SO₄)

Omaduste, toime ja kasutamiskiisi poolest sarnane eelmi-sega.

Magneesium- ja naatriumsulfaat mõjuvad kõige kiiremini 5%-lises kontsentratsioonis. Tahkelt manustatuna toimiksid aeglaselt.

3. Karlsbadi sool - Sal carolinum (carlsbadense)

4. Kunstlik karlsbadi sool - Sal carolinum factitium

B. Peensoolelahtistid

1. Riitsinusõli - Oleum Ricini

Värvuseta või pisut kollakas ebameeldiva lääge maitsega paks õli. Saadakse riitsinuseseemnete külmalt pressimisel. Sissevõetuna lõhustub riitsinusõli sapi ja lipaasi toimel riitsinoolhappeks ja glütseriiniks. Riitsinoolhape ja sellest leelise mõjul tekkinud seep ärritavad soole limaskesta ja põhjustavadki kõhulahtisuse. Kui esinevad maksa või pankrease nõristuse häired, siis jääb riitsinusõli sooles lõhustamata ja soovitud toimet ei avalda. Riitsinusõli kasutamine lahtistina on vastunäidustatud 1) mürgistuse puhul fosfori, bensooli jt. sääraste ainetega, mis lahustuvad hästi õlides ja imenduvad nende manulusel paremini; 2) soolemugiliste väljutamisel sõnajala pakseksraktiga ja santoniiniga - samadel põhjustel; 3) raseduse ajal, kuna põhjustab emakalihase kontraktsioone.

Riitsinusõli antakse suu kaudu 1-2 supilusikatäit (15,0 -30,0) korruga. Ebameeldiva maitse tõttu on soovitatav teda välja kirjutada kapslites või emulsioonina.

C. Jämesoolelahtistid

Sellesse rühma kuuluvad antraglükosiide sisaldavad droogid (rabarbrijuur, paakspuukoos, sennalehed, aaloe). Pikalda- se ja kerge toimelaadi tõttu on antraglükosiidpreparaadid näidustatud kõhukinnisuse kroonilistel juhtudel. Neid võetakse sisse harilikult õhtuti.

1. Rabarbrijuur - Radix Rhei

Rabarber on hiina rahvameditsiinist pärinev vana ravim- taim. Droog sisaldab kahesuguseid toimeaineid - tanno- ja antraglükosiide. Nendel on antagonistlik toime: tannoglüko-

siidid toimivad parkivalt, kinnistavalt, antraglükosiidid lah-
tistavalt. Seetõttu annavad lahustava efekti ainult rabarbri
suured annused (0,5-1,0), mispuhul jääb ülekaalu antraglükoo-
siidide toime. Rabarbrijuurt ordineeritakse pulbrite, pillide
või tablettidena annuses 0,3-0,5.

2. Paakspuukoor - Cortex Frangulae

Paakspuu on Eesti metsades sagedasti esinev põõsataoline
ne puu. Droogi tarvitatakse 1) keedisena (Decoctum corticis
Frangulae) 1:10; 2) vedelekstraktina (Extractum Frangulae
fluidum); tume punakaspruun vedelik, võetakse sisse 1/2-1 tee-
lusikatäis korraga; 3) kuivekstraktina dražeedes (Dragée Ex-
tracti Frangulae 0,2).

3. Sennaleht - Folium Sennae

4. Fenoolftaleiin - Phenolphthaleinum

Fenoolftaleiin on keemiline aine ja tuntud indikaator.
Vees lahustumatu valge pulber. On sobiv kasutada kroonilise
kõhukinnisuse korral. Annus 0,1-0,2. Fenoolftaleiini tablette
0,1 kaubastatakse purgeeni (Purgenum) nime all.

VII. URIINI PRODUKTSIOONI TÕSTVAD AINED (DIUREETIKUMID)

Diureetikume tarvitatakse veeainevahetuse häirete korral.
Mitmesuguste haiguste, nagu südametöö puudulikkuse, vereringe
häirete, neerupõletike jne. puhul ei suuda organism vajalikku
veehulka eritada. Tekivad tursed ja vesitõbi. Diureetilise
toimega ained aitavad sel puhul reguleerida uriini eritamist
ja viia veeainevahetuse tasakaalu.

A. Kofeiinirühma ained

Kofeiini kaasalkaloidid teofülliin ja teobromiin 1) vä-
hendavad vee sidet kolloididega (koevalkudega); 2) laiendavad
neerude veresooni; 3) takistavad esmasuriini tagasiimendumist.

1. Teofülliin - Theophyllum (B)

Leidub peamiselt teelehtedes. Vees raskesti lahustuv val-
ge kristalne pulber. Ordineeritakse pulbrite, tablettide ja su-

posiitidena annuses 0,1-0,2 mitu korda päevas. Kõrvalnähtude (peavalu, iiveldus, oksendamine) vältimiseks üle 2-3 päeva järjest ei manustata.

2. Eufülliin - Euphyllinum (B)

Teofülliiini sünteetiline analoog. Vees hästi lahustuv valge kristalne aine. Kaubastatakse pulbrina, tablettidena & 0,1 ja süstelahustena - 24%-lise ja 12%-lise lahusega süstimiseks lihasesse ning 2,4%-lise lahusega süstimiseks veeni. Annus 0,1-0,2.

Teofülliin ja eufülliin laiendavad ka pärgartereid ja lõõgastavad paljude elundite, eriti bronhide silelihaseid. Neid kasutatakse seetõttu sageli ka stenokardia puhul ja astmavastaste vahenditena.

3. Diuretiin - Diuretinum (Theobrominum-natrium cum Natrio salicylico)

Teobromiini liitsool. Magusavõitu soolase maitsega vees lahustuv pulber. Tarvitatakse pulbrite, tablettide ja mikstuuridena tursete ja hüpertooniatõve puhul. Annus 0,5.

B. Elavhõbedahendid

Ärritavad neerusid, tekkinud hüperemia põhjustab neerude filtratsiooni suurenemist.

1. Merkusaal - Mercusalum (B)

Elavhõbeda orgaanilise ühendi vesilahus, mida toodetakse ampullides & 1 ja 2 ml. Selge värvuseta vedelik. Merkusaali süstitakse lihasesse 0,5-1 ml kord 4-5 päeva järel. Ta on väga aktiivse toimega diureetikum. Kudesid ärritava iseloomu tõttu ei tohi teda süstida naha alla. On vastunäidustatud neerupõletiku korral.

2. Novuriit - Novurit

Kaubastatakse ravimküünladena (Suppositoria Novuriti).

C. Mitmesuguse päritoluga diureetikumid

1. Diakarb (fonuriit) - Diacarbium (Fonurit)

Sünteetiline preparaat. Vees lahustumatu valge kristalne aine. Annus suu kaudu pulbrite ja tablettidena 0,25.

2. Hüpotiasiid - Hypothiazidum (B)

Tabletid 0,025. Diureetikum ja vererõhku alandav vahend.

VIII. SAPINÖRISTID

Sapp tekib pidevalt maksarakkudes, kust ta suunatakse perioodiliselt duodeenumisse. Erituva sapi hulka ja selle liikumist (voolust) on võimalik mõjustada mitmesuguste ravimitega. Sapiinöristid on näidustatud maksahaiguste, sapiõie- ja sapijuhade põletiku korral.

1. Kologoon (dehüdrokoolhape) - Chologonum

Vees lahustumatu valge kerge pulber. Toodetakse pulbrina ja tablettidena à 0,25. Võetakse sisse sapi- ja uriinieritumist soodustava vahendina 0,25-0,5 3-4 korda päevas.

2. Dekoliin - Decholinum

Kologooni naatriumsool. Manustatakse suu kaudu ja süstitakse veeni 0,25-0,5.

3. Allokool - Allocholum

Tabletid à 0,3. Sisaldavad kuivatatud sappi, aktiivsütt ja küüslauguekstrakti.

4. Kolosass - Cholasas

Kibuvitsamarjade ekstrakt. Magusa maitsega tumepruun püdel vedelik. Iastakse välja pudelites à 250,0 ja tablettidena à 0,5. Võetakse sisse 1 teelusikatäis või 2 tabletti korraga 3 korda päevas.

5. Magneesiumsulfaat (vt. narkootikumid)

3. p e a t ü k k

FEAMISELT EFERENTSETE NÄRVIDE LÕPMEDE PIIRKONNAS TOIMIVAD AINED (VEGETATIIVSE NÄRVISÜSTEEMI FARMAKOLOOGIA)

Piirkond, kus lõpeb eferentne närv, kujutab endast refleksiikaare viimast lüli - efektoorseid (= töö-) elundit. Kõik

eferentsed närvid jagunevad kahte suure rühma - somaatilisteks ja vegetatiivseteks. Esimesed innerveerivad skeletilihasid ja on nende mootorseteks närvideks. Kõik ülejäänud eferentsed närvid innerveerivad vegetatiivseid elundeid (siseelundeid).

Kuna käesolevasse peatükki kuuluvad ülekaalus ravimid, mida kasutatakse vegetatiivsete närvide mõjustamiseks, siis on oluline tunda hästi vegetatiivse närvisüsteemi ehituse ja füsioloogilise talitluse omapära. Vegetatiivsed närvid loovad ühenduse kesknärvisüsteemi (peaaju, seljaaju) ja siseelundite vahel. Võrreldes somaatiliste närvidega on nendel rida anatoomilisi ja füsioloogilisi erinevusi: 1) kulgedes tsentraalnärvisüsteemist tööelundini, katkevad nad ganglionides, jagunedes seega pro- ja postganglionarseteks kiududeks; 2) nad ei ole tahtele otseselt alluvad; 3) nende talitlust iseloomustab funktsionaalse antagonismi printsiip - enamik vegetatiivseid elundeid on varustatud nii sümpaatiliste kui ka parasümpaatiliste närvikiududega, millede mõju elundisse on vastandlik; 4) keemiliste mediaatorite (vahendajate) - atsetüülkoliini ja sümpatiini (adrenaliini derivaatide) produtserimine sünapssides; mediaatorid on ained, mille abil toimub erutuse üleminek närvilõpmelt elundile.

Vastavalt sellele, milliste mediaatorite abil kulgevad erutusimpulsid närvides, jaotatakse närvikiude ja ganglione (sünapse) veel teisiti, nimelt koliinergilisteks ja adrenergilisteks, s.o. (atsetüül-)koliini või adrenaliini kaasabil töötavateks. See jaotus ühtib ainult osaliselt vegetatiivse närvisüsteemi anatoomiliste jaotuste - parasümpaatilise ja sümpaatilise süsteemiga.

Nii koliinergilist kui ka adrenergilist süsteemi on farmakonidega võimalik mõjustada kahes suunas - stimuleerida või pärssida. Aineid, mis soodustavad vastava mediaatori toimet, nimetatakse mimeetilisteks ehk positiivseteks. Nii nimetatakse aineid, mis toetavad atsetüülkoliini toimet, kolinomimeetilisteks ehk kolinopositiivseteks, adrenaliini toimet soodustavaid aineid adrenomimeetilisteks ehk adrenopositiivseteks. Farmakone, mis pidurdavad mediaatorite - atsetüülkoliini ja sümpatiini (adrenaliini) loomulikku reaktiivsust, nimetatakse vastavalt kolinolüütilisteks ehk koli-

nonegatiivseteks ja adrenolüütilisteks ehk adrenonegatiivseteks.

Kirjeldataud toimesuunaga ravimitest on käesolevas peatükis omaette rühmadeks koondatud ained, mis silmapaistva selektiivsusega mõjustavad vegetatiivseid ganglione ja neuromuskulaarseid sünapse. Eraldi käsitletakse ka histamiini ja selle vastase toimega preparaate.

T a b e l

Elundite talitluse mõjustamisest vegetatiivse närvisüsteemi poolt

E l u n d	Elundi talitluse muutumine	
	parasümpaatiliste närvikiudude erutamisel	sümpaatiliste närvikiudude erutamisel
Silm	pupill aheneb (mioos)	V a s t u p i d i
Süljenäärmed	eritub rohkesti vedelat sülge	
Higinäärmed	higi eritumine suureneb	
Bronhid	ahenevad	
Süda	löögisagedus väheneb, kontraktsioonid nõrgenevad	
Veresooned	laienevad, vererõhk langeb	
Söögitoru, maku, soolkond	sekretsioon suureneb, peristaltika kiireneb (→ kõhulatisus)	
Kusepõis	pöielihased kontraheeruvad, põie sfinkter lõtvub, soodustatud on põie tühjendamine (urineerimine)	
Emakas	ei allu skeemi reeglitele	

I. KOLINOPOSITIIVSED AINED (ATSETÜÜLKOLIINIRÜHM)

1. Atsetüülkoliin - Acetylcholinum

Inimese organismis närvitalitluse protsessis tekiv keemiline mediaator. Toimib nagu parasümpaatiliste närvide erutus. Ravipraktikas tarvitatakse vähe. Laboratoorsetel uuringutel kasutatakse tema soola atsetüülkoliinkloriidi (Acetylcholinum chloratum) (B).

2. Karbakoliin - Carbacholinum (A)

Vees lahustuv valge kristalne pulber. Keemilise struktuuri ja farmakoloogiliste omaduste poolest lähedane atsetüülkoliinile. On sellest aga aktiivsem ja kestvama toimega. Karbakoliini tarvitatakse soole ja kusepõie atoonia puhul, eriti operatsioonijärgsel perioodil, hüpertooniatõve, tahhükardia (südamepekslemine), perifeersetes veresoontes spasme ja glaukoomi (silmahaigus) puhul. Samuti sünnitusprotsessi stimuleerimiseks. Kaubastatakse pulbrina, tablettidena 0,001 ja lahusena ampullides.

3. Pilokarpiinhüdrokloriid - Pilocarpinum hydrochloricum (A)

Taimse päritoluga alkaloidi sool. Vees lahustuv valge kristalne pulber. Erutab koliinreaktiivseid süsteeme. Tarvitatakse peamiselt glaukoomi raviks silmatilkadena (1-2%-lised lahused).

4. Füsostigmiinsalitsülaat - Physostigminum salicylicum (A)

Vees lahustuv valge kristalne pulber. Füsostigmiin ehk eseriin on Lääne-Aafrikas kasvava tüvitaime seemnetes, nn. kalabari ubades leiduv alkaloid. Tema toime erineb eelmistest selle poolest, et ta pärsib atsetüülkoliini lammutava fermenti koliinesteraasi aktiivsust ja kaitseb seega atsetüülkoliini kiire lõhustumise eest. Sellega kutsub füsostigmiin esile kolinomimeetilise toimeefekti. Säärane toimemehhanism on ka tema sünteetilisel asendajal proseriinil. Eseriinsalitsülaati tarvitatakse peamiselt silmaravis silma siserohu vähendamiseks glaukoomi puhul. Ta on pilokarpiinist tugevama toimega. Silmatilgad valmistatakse 0,25%-lised. Hea raviefektiga glaukoomi korral on füsostigmiini (0,25%) ja pilokarpiini (1%) kombinatsioon.

5. Proseriin - Proserinum (A)

Vees lahustuv valge pulber. Sarnaneb toimelt füsostigmiiniga. Proseriini tarvitatakse müasteenia (lihastenõrkus) ja halvatusete puhul, taastumisperioodil pärast poliomieliiti, meningiiti, entsefaliiti jms., neuriitide korral, soole

ja kusepõie atoonia raviks, sünnitusprotsessi stimuleerimiseks ja glaukoomi raviks. Ta on antagonistiks kuraarerühma ainetele ja atropiinile. Proseriini määratakse sissevõtmiseks pulbrite ja tablettidena 0,01 2-3 korda päevas, 0,05%-lise lahusega süstimiseks naha alla (1 ml) ja silmatilkadena 0,5%-lisi lahuseid.

II. KOLINONEGATIIVSED AINED (ATROPIINIRÜHM)

1. Atropiin - Atropinum

Atropiin on karumustika (*Atropa Belladonna*), okasõuna (*Datura Stramonium*) ja pöörirohu (*Hyoscyamus niger*) lehtedes leiduv alkaloid.

Toime ja indikatsioon. Atropiin kuulub koliinreaktiivseid struktuure pärssivate ainete hulka. Ta pidurdab ja hiljem katkestab täielikult närviimpulsside ülekandmise koliinergiliste närvilõpmete piirkonnas. Seetõttu toimib ta paljudesse elunditesse vastupidiselt pilokarpiini ja atsetüülkoliiniga.

1) Ta avaldab nahasse ja limaskestadesse nõrka valuvai-
gistavat toimet. Seepärast kasutatakse mõningaid atropiinipreparaate, näiteks pöörirohuõli (*Oleum Hyoscyami*), reumaatiliste ja neuralgiliste valude puhul linimentide koostises.

2) Laiendab silmaava (müdriaas), halvab läätse akommodatsiooni ja suurendab silma siserõhku. Atropiini tuleb silmapraktikas seetõttu kasutada äärmiselt ettevaatlikult, eriti vanemate inimeste ravimisel, kes tihti kannatavad silma suurenemud siserõhu all. 1%-list atropiinsulfaadilahust inditseeritakse diagnostilisel otstarbel silmapõhja uurimiseks, samuti akommodatsiooni halvamiseks ägedate sarv- ja vikerkesta põletike puhul, et võimaldada silmale funktsionaalset rahu.

3) Ta mõjustab südant, pulss algul aeglustub (uitnärvi keskuse erutus), siis aga kiireneb järsult, mõnikord isegi kuni kaks korda. Südamelihase kontraktsioonid tugevnevad. Selle tagajärjel tõuseb mõnevõrra vererõhk. Südametöö intensivistumine on tingitud sellest, et atropiin pärsib tugevasti impulsside ülekannet uitnärvi lõpmetes, mistõttu süda vabaneb selle närvi pidurdavast mõjust.

4) Toime kõhuõõne ja väikse vaagna elunditesse. Halvates nervus vagus'e funktsiooni maos ja soolestikus, kõrvaldab atropiin spasme ja aeglustab peristaltikat. Seda toimet kasutatakse teraapias spasmidest tingitud valude vaigistamiseks maos ja soolestikus. Et atropiinipreparaadid vähendavad seedetraktis ka näärmete sekretsiooni, siis kasutatakse neid kinnistava vahendina kõhulahtisuse korral. Peale mao-sooletrakti langeb ka teiste parasümpaatilise innervatsiooniga elundite, nagu põrna, sapipõie, kusejuhade, kusepõie ja osalt emaka silelihaskonna toonus. Atropiin on inditseeritud nende spasmide, koletsüstiidi, sapikivide ja nendest häiretest tingitud koolikute ning valulike menstruatsioonide korral.

5) Atropiin pärsib higi-, sülje-, pisar- ja rasunäärmete tegevust. Selle tagajärjel tõmbuvad nahk ja limaskestad kuivaks, neelamine muutub raskeks. See toimesuund leiab rakendamist tugeva higistamise, eriti tuberkuloosihaigete kurnava higistamise korral, suurenenud süljeeritumise ja mao hüpersekretsiooni korral. Kolinonegatiivseid aineid kasutatakse ka oksendamisvastaste vahenditena. Enne inhalatsiooninarkoosi manustatakse haigele häiriva süljevooluse ja oksendamise tõrjeks atropiini või skopolamiini.

6) Bronhide silelihaskond lõõgastub (uitnärvi pidurdus). Toimet kasutatakse bronhiaalspasmide kõrvaldamiseks bronhiaalastma puhul.

7) Atropiin erutab hingamiskeskust, hingamine muutub sügavamaks. Kasutatakse mürgistuse korral morfiiniga ja teiste analgeetikumidega.

8) Kesknärvisüsteemisse terapeutilised annused märgatavat toimet ei avalda. Toksilised ainehulgad mõjuvad erutavalt, eriti motoorsetesse keskustesse.

Atropiini akuutne mürgistus. Esineb tugevasti väljakujunenud naha ja limaskestade kuivus. Nägu punetab, hääli kähiseb, neelamine on raskendatud, silmaavad on laiad ja pulss tugevasti kiirenenud. Järgneb motoorne ja psüühiline erutus, rahutus, tahtmatu naer ja lobisemine. Tekivad hallutsinatsioonid, ta-sakaaluhäired, vahel ka krambid. Erutus läheb hiljem üle pidurdusseisundiks, haige jääb magama. Surm võib järgneda hingamiskeskuse halvatus tagajärjel. Esmaabi: maoloputus söesüs-

pensiooni, tanniini- või kaaliumpermanganaadilahusega. Vastumürgina määrata kolinomimeetilisi aineid, rahustuseks morfiini.

1) Atropiinsulfaat - Atropinum sulfuricum (A)

Vees kergesti lahustuv valge kristalne pulber. Ordineeritakse väga mitmesuguste ravimvormidena: suu kaudu pulbrite, pillide ja tilkadena, 0,1-1%-liste silmatilkadena, 1%-lise silmasalvina, 0,1%-lise süstelahusena ampullides à 1 ml süstamiseks naha alla. Annus 0,0005-0,001 (0,001!).

2) Karumustikatinktuur - Tinctura Belladonnae (B)

Omapärase lõhna ja maitsega rohekaspruun vedelik. Määratakse sissevõtmiseks 10-15 tilka (gtt.23!) korraga.

3) Karumustika kuivekstrakt - Extr. Belladonnae siccum (B)

Nõrga lõhna ja omapärase maitsega helepruun pulber. Kasutatakse pulbritena ja mitmesuguste tablettide (besalool, bekarboon) koostises, hemorroidide ja päarakulõhede puhul suposiitidena. Tehases valmistatud kombineeritud koostisega suposiitidest on tuntumad betüool (Bethyol) ja anusool (Amusolum). Karumustikaekstrakti ühekordne annus on 0,01-0,02.

4) Korbella (Tabulettae Corbella)(B)

Karumustikajuure kuivekstrakt tablettidena. Tablett sisaldab 0,001 atropiini.

5) Astmatool (Asthmatolum)

Astmavastane pulber (tubakas). Koosneb karumustika, okasõuna ja pöörirohu lehepulbrist ning naatriumnitraadist. Suitsetatakse astma puhul.

6) Pöörirohuõli - Oleum Hyoscyami

Pöörirohu lehtede väljatõmmatis. Roheka värvusega selge õli. Kasutatakse välispidiselt määrimiseks.

2. Skopolamiin - Scopolaminum

Taimse päritoluga alkaloid, atropiini homoloog. Skopolamiini toime sarnaneb atropiiniga. Erinevalt sellest pidurdab ta veel kesknärvisüsteemi. Avaldab seetõttu rahustavat toimet.

vähendab mootorset aktiivsust ja soodustab und. Skopolamiini tarvitatakse psühhiaatrias rahustava vahendina, kirurgias koos analgeetikumidega (morfiin jt.) narkoosiks ettevalmistamisel, mere- ja õhuhaiguse puhul oksendamisvastase vahendina ning silmaravis atropiini asemel.

1) Skopolamiinhüdrobromiid - Scopolaminum hydrobromicum
(A)

Vees lahustuv valge kristalne pulber. Ordineeritakse suu kaudu pulbritena, lahusena ja tilkadena. Annus 0,00025-0,0005. Süstimiseks nahaalusi kasutatakse 0,05%-list lahust 0,5-1 ml.

2) Aeroon - Aëronum (B)

Skopolamiini sisaldavad tabletid. Kasutatakse merehaiguse puhul. Võetakse sisse 1-2 tabletti 1/2 tundi enne väljasõitu.

3. Homatropiinhüdrobromiid - Homatropinum hydrobromicum
(A)

Süntetiline preparaat. Keemilise struktuuri ja farmakoloogilise toime poolest sarnane atropiiniga. Leiab peamist kasutamist silmapraktikas.

4. Platüfülliinvesiniktarttraat - Platyphyllinum hydro-tartaricum (A)

Alkaloidi sool, vees lahustuv valge kristalne pulber. Kasutatakse pulbrina ja 0,2%-lise lahusena ampullides. Platüfülliin on spasmolüütilise vahendina näidustatud bronhiaalastma, mao- ja kaksteistsõrmiksoole haavandtõve, maksa- ja neerukoolikute ning veresoonte spasmi puhul. Määratakse sissevõtmiseks pulbrite ja tilkadena 0,005.

III. GANGLIONAARSE TOIMEGA ALKALOIDID (NIKOTIINIRÜHM)

1. Nikotiin - Nicotinum

Tubakas leiduv väga mürgine vedel alkaloid. Nikotiin ei ole ravimina kasutusel ja omab ainult toksikoloogilist tähtsust. Oma tüüpilise farmakoloogilise toime tõttu on ta selle aineterühma karakterseks esindajaks. Nikotiini ründepunktideks on eeskätt vegetatiivsed ganglionid. Ergutades sümpaati-

lisi ja parasümpaatilisi ganglione, järgneb sellele kõigi postganglionaarsete kiudude erutus, mis aga hiljem toime süvenedes läheb üle halvatusseks. Vastavalt sellele kujuneb ka elundite funktsiooni vaheldumine. Üldiselt jäävad domineerima koliinergilisi kiude mööda tööelundile kulgevad impulsid, s.t. nikotiini toime südamesse, näärmetesse ja silelihastesse sarnaneb atsetüülkoliini toimega. Südame töö aeglustub, näärmete sekretsioon suureneb, soole toonus ja peristaltika tugevnevad, perifeersed veresooned laienevad ja vererõhk langeb (hiljem südame töö kiireneb uuesti ja vererõhk tõuseb adrenaliini mõju ülekaalu tõttu).

Nikotiini toimega sarnaneb 2 tähtsa arstimil - lobeliini ja tsütitooni toimepilt.

2. Lobeliin - Lobelinum

P.-Ameerika päritoluga tüvitaimelobeelia alkaloid. Lobeliin on tugeva tsentraalse toimega hingamise stimulaator. Erinevalt kofeiini ja korasooli tüüpi analeptikumidest on tal valikuliselt hingamiskeskust erutav iseloom, kusjuures sellega ei kaasne üldist kesknärvisüsteemi erutust. Lobeliini toimemehhanism on analoogiline nikotiiniga. Hingamistegevust stimuleeriv efekt on seotud karotiidsõlmekeste erutamise ja lobeliini poolt. Mõjustades nagu nikotiin vegetatiivse närvisüsteemi ganglione, erutab ta ühtlasi ka neerupealiseid ja karotiidsõlmekesi, mis embrionaalselt ja füsioloogiliselt kujutavad endast kunagisi ganglione. Üitnärvikeskuse erutamine lobeliini poolt põhjustab algul südame rütmi aeglustumise ja vererõhu languse. Need muutused hiljem aga kompenseeritakse sümpaatiliste ganglionide ja neerupealiste poolt (adrenaliini produktsiooni suurenemine).

Lobeliin on näidustatud hingamistegevuse puudulikkuse - reflektorse hingamisseiskuse, vastsündinute asfüksia, poomise, uppumise ning narkootikumidega, opiaatidega, vingugaasiga jt. mürgistuse korral.

1) Lobeliinhüdrokloriid - Lobelinum hydrochloricum (B)

Vees lahustuv valge kristalne aine. On käibel 1%-lise süstelahusena ampullides à 1 ml. Süstitakse 0,3-0,5 ml veeni või lihasesse. Veeni süstida aeglaselt!

3. Tsütitoon - Cytitonum (B)

Alkaloid tsütisiini 0,15%-line vesilahus. Kaubastatakse ampullides à 1 ml. Tsütitoon stimuleerib hingamistegevust tugevamalt kui lobeliin ja tõstab vererõhku. Näidustused samad mis lobeliinil. Süstitakse lihasesse või aeglaselt veeni 0,5-1 ml.

IV. GANGLIOBLOKAATORID (GANGLIOLÜÜTILISED AINED)

1. Bensoheksoonium - Benzohexonium (B)

Vees hästi lahustuv valge või veidi kreemikas pulber. Kaubastatakse pulbrina, tablettidena à 0,1 ja 0,25 ning 2%-lise lahusega ampullides à 1 ml.

Bensoheksooniumil on võime ajutiselt välja lülitada närviimpulsside ülekannet vegetatiivsetes ganglionides preganglionaarsetelt kiududeelt postganglionaarsetele kiududele. See on seletatav ganglionide erutuvuse langemisega mediaatorite (atsetüülkoliini) suhtes. Heksooniumi seda omadust kasutatakse haiguste raviks, kus on otstarbekas ajutiselt vähendada kesknärvisüsteemi erutusimpulsside mõju siseelunditele, eeskätt alandada veresoonte toonust (karotiidsõlmede ja neerupealiste blokeering). Bensoheksooniumi rakendatakse hüpertoonia ja haavandtõve teatud vormide raviks ning veresoonte spasmi kõrvaldamiseks endarteriitide puhul. Kirurgias kasutatakse bensoheksooniumi verejooksu vähendamiseks operatsioonide puhul. Määratakse per os 0,1-0,25 mitu korda päevas, süstitakse naha alla ja lihasesse. Ravi viiakse läbi statsionääris. Pärast heksooniumi manustamist tuleb haigel lamada (ortostaatilise kollapsi oht!).

2. Pahhükarpiin - Pachycarpinum

Nõukogude teadlase Orehhovi poolt avastatud alkaloid. Pahhükarpiini tarvitatakse ganglioblokaatorina peamiselt hüpertooniliste kriiside ja perifeersete veresoonte spasmi (endarteriit, vahelduv lonkamine) puhul. Selle ravimi omapäraks on veel võime tõsta emakalihase toonust ja tugevdada emaka kontraktsioonivõimet. Pahhükarpiini tarvitatakse seetõttu pituitriini asemel sünnitustegevuse stimuleerimiseks.

1) Pahhikarpiinvesinikjodiid - Pachycarpinum hydroiodicum (B)

Valge kristalne pulber. Lastakse müügile pulbrina ja 3%-lise süstelahusena ampullides à 5 ml. Antakse suu kaudu 0,05 ja süstitakse naha alla või lihasesse 3-5 ml.

3. Pentamiin - Pentaminum (B)

Kasutusel süstelahusena.

4. Pirileen - Pirilenum (B)

Tabletid.

V. NEUROMUSKULAARSEID SÜNAPSE BLOKEERIVAD AINED (KURAAERÜHM)

Lihasekiu kontraktsiooni kutsuvad esile bioelektrilised mõjustused, mille vahendajaks on keemiline mediaator atsetüülkoliin. On olemas rida aineid, mis atsetüülkoliini selle võime kõrvaldavad, mistõttu lihase kontraktsiooni vastuseks närviimpulsile ei toimu. Vastavaid aineid, mis sääraselt põhjustavad võõtlihase halvatus, nimetatakse müorelaksantideks. Tuntumad müorelaksandid on kuraare ja teised selle rühma esindajad.

1. Kuraare, d-tubokurariin - d-Tubocurarinum

Kuraare (indiaani keeles - mürk) on noolemürk, mida indiaanlased keedavad strühnose mõningate liikide jt. taimede koorest. Ta on pruun ekstrakt, mis sisaldab mitmeid alkaloide ja millest peamine toime kuulub d-tubokurariinile. Viimast kasutati vahepeal laialdaselt kirurgias, on aga praegu kõrvalle tõrjutud sobivamate asendajate, nagu diplatsiini, ditilliini jt. poolt.

2. Diplatsiin - Diplacinum (A)

Kaubastatakse 2%-lise vesilahusena ampullides à 5 ml. Sarnaneb toime poolest tubokurariiniga - ta blokeerib erutuse ülemineku närvilt lihasele, mille tagajärjeks on võõtlihase halvatus. Diplatsiini kasutatakse kirurgias spontaanse hingamise väljalülitamiseks rindkere operatsioonidel, intubatsiooni teostamisel ja lihaste täielikuks lõõgastamiseks kõhuõõne-elundite opereerimisel. Diplatsiinilahust süstitakse veeni

keskmiselt 5-7 ml. Toime kestab umbes tund aega.

3. Ditiliin (lüstenoon) - Ditilinum (Lysthenonum) (A)

Lastakse välja 1%-lise lahusega ampullides à 2 ml. Kasutatakse peamiselt lihaste lühiajaliseks lõõgastamiseks. Süstitakse veeni 1-2 ml. Toime saabub kohe ja kestab 5-7 min.

VI. ADRENOPOSITIIVSED AINED (ADRENALIINIRÜHM)

1. Adrenaliin - Adrenalinum

Adrenaliin on neerupealiste säsiolluse hormoon, keemiliselt kuuluvuse järgi alkaloid. Ta on füsioloogiline mediaator ja tema toime vastab organismi reaktsioonidele, mille kutsuvad esile adrenergiliste (sümpaatiliste) närvikiudude erutus.

Toime ja indikatsioon.

1) Süda. Inimese ja loomade süda on adrenaliini toime suhtes väga tundlik, eriti kui selle jõudlusvõime on mingisugustel põhjustel eelnevalt langenud. Juba väikeste annuste mõjul tugevneb süstol, kiireneb rütm, suureneb löögi- ja minuti-maht. Preparaati kasutatakse südame töö nõrkuse korral. Südame seiskumisel süstitakse adrenaliini häärmise võttena isegi intrakardiaalselt.

2) Veresooneid ahenevad tugevasti, eriti kõhu piirkonnas. Selle tulemusel tõuseb arteriaalne vererõhk. Adrenaliin on näidustatud akuutse vererõhu languse (kollapsi) korral. Üldreeglile vastupidiselt laienevad südame pärgarterid ja aju veresooneid, mis soodustab nende elutähtsate organite verevarustust ja toitumist. Kapillaare ahendava toime tõttu kasutatakse adrenaliini paikset: a) verejooksu sulgeva vahendina, ka emaka verejooksude puhul; b) kombineerituna novokaiiniga või teiste paiksete toimastitega, kus ta, ahendades veresooni, takistab paikse toimasti imendumist ja pikendab selle toimet; c) silma ja nina limanaha põletike puhul tilkade ja salvide koostises, vähendab hüperemiat ja toimib seega põletikuvastaselt.

3) Bronhid. Adrenaliin lõõgastab bronhiaallihaseid, toimib spasmolüütiliselt. Leiab rakendamist bronhiaalastma puhul.

1) Adrenaliinhüdrokloriidi lahus 0,1% - Solutio Adrenaliini hydrochlorici 0,1% (B)

Kaubastatakse pudelites à 30 ml ja ampullides à 1 ml. Annus 0,5-1 ml nahaalusi (1 ml!).

2) Noradrenaliin - Noradrenalinum (B)

2. Efedriin - Ephedrinum

Efeedra mitmesugustest liikidest toodetav alkaloid. Võrreldes adrenaliiniga on efedriin 1) vähem toksiline; 2) aeglasema, kuid kestvama toimega; 3) püsivam, saab manustada ka suu kaudu; 4) südant ja veresooni mõjustava toime poolest tunduvalt nõrgem, kuid erinevalt adrenaliinist stimuleerib hingamisteedevust. Efedriini ordineeritakse nagu adrenaliinigi südame-veresoonte süsteemi toonuse tõstmiseks suurte verekaotuste, šoki ja nendega kaasneva järsu vererõhu languse korral, samuti bronhiaalastma raviks.

1) Efedriinhüdrokloriid - Ephedrinum hydrochloricum (B)

Vees lahustuv kristalne pulber. Lastakse müügile pulbrina, tablettidena à 0,025 ja 5%-lise süstelahusena 1 ml-listes ampullides. Manustatakse suu kaudu või süstitakse naha alla. Keskmise annus 0,025 (0,05!).

VII. ADRENONEGATIIVSED AINED (TUNGALTERA ALKALOIIDID)

Adrenonegatiivseteks (adrenolüütilisteks) nimetatakse farmakone, mis blokeerivad (pärssivad) adrenoreaktiivseid süsteeme. Säärane toimesuund avaldub ainult osaliselt. Adrenonegatiivsed ained ilmutavad pidurdavat toimet ainult adrenaliini niisuguste efektide suhtes, mis soodustavad elundite talitlust, nagu veresoonte ahendamise ja emakalihase kontraheerimine. Nad ei kõrvalda aga adrenaliini pärssivat efekti, nagu bronhide ja soole lõõgastamine. Adrenolüütilised ained ei mõjuta ka adrenaliini toimet südamesse.

Selle rühma ainetest on tähtsamad tungaltera alkaloidide ergotoksiini ja ergotamiini hüdreeritud derivaadid, nagu dihidroergotoksiin jt. Kõllalt kõrge toksilisuse tõttu on nende praktiline kasutamine kliinikus võrdlemisi piiratud. Sobivamad on mõned nende sünteetilised asendajad, nagu apressiin jt.

1. Apressiin - Apressinum (B)

Vees lahustuv valge pulber. Peamine indikatsioon - hüpertooniatõbi.

2. Reserpiin - Reserpinum (A)

Sümpatikolüütikum. Vt. 1. ptk. p. VI.

VIII. HISTAMIIN JA ANTIHISTAMIINSED AINED

1. Histamiin - Histaminum

Histamiin tekib kudedes aminohappest histidiinist ja osutub väga aktiivseks humoraalseks faktoriks. Ta tekib töö puhul lihastes, seedimisel sooleseinas jne. Mõningate ravimite toimetel, samuti põletushaavade, külmumise, anafülaktilise šoki, nõgestõve jt. allergiliste haiguste puhul vaba histamiini hulk suureneb tugevasti. Selle tagajärjel kapillaarid laienevad, nende seinte läbilaskvus suureneb, vererõhk langeb. Tekivad tursed ja silelihaste spasmid, suureneb näärmete sekretsioon.

Histamiini kasutatakse ravimina vähe, peamiselt mõningate haiguste diagnoosimisel ja laboratooriumipraktikas.

2. Dimedrool - Dimedrolum (B)

Dimedrool on histamiinivastaste preparaatide peamisi esindajaid. Ta vähendab organismi reaktiivsust. Kasutatakse seetõttu mitmesuguste allergiliste seisundite ja haiguste, nagu nõgestõve, seerumihaiguse, anafülaktilise šoki, kiiritustõve jne. puhul. Dimedroolil on peale antihistamiinse iseloomu veel paikselts toimiv, spasmolüütiline, sedatiivne ja oksendamistvastane toime.

Dimedrool on vees lahustuv valge kristalne pulber. Lastakse välja pulbrina, tablettidena 0,03, 0,05 ja 0,1 ning 1%-lise süstelahusena ampullides. Ordineeritakse suu kaudu, intramuskulaarselt ja 0,2-0,5%-lised lahused silmatilkadena. Keskmise annus 0,05.

3. Diprasiin (pipolfeen) - Diprazinum (Pipolphenum) (B)

Toime ja rakendus analoogiline dimedrooliga. Tugeva sedatiivse toime poolest sarnaneb aminasiiniga.

Vees lahustuv veidi kollakas kristalne pulber. Kaubastatakse tablettidena 0,025 ja 2,5%-lise lahusega ampullides 1 ml. Manustatakse suu kaudu 0,025-0,05 korruga. Narkoosi potentseerimiseks süstitakse lihasesse või veeni. Selleks kombineeritakse tihti aminasiini ja promedooliga.

4. p e a t ü k k

SÜDAME- JA VERESOONTE VAHENDID

I. SÜDAMEGLÜKOSIIDID

Üldine iseloomustus. Südameglükosiidideks nimetatakse taimse päritoluga orgaanilisi toimeaineid, mis mõjustavad valikuliselt südame tegevust (vt. retseptuur - glükosiidide mõiste ja omadused). Südamevahenditena on tuntud digitaalse, kevadadoonise, maikellukese, strofantuse jt. glükosiidid. Ravimitena leiavad kasutamist nimetatud droogidest valmistatud galeenilised ja uusgaleenilised preparaadid (infusid, tinktuurid, ballastainetevabad tõmmised), samuti ka isoleeritud glükosiidid. Peamise ravitoime määrab glükosiidi molekuli mittersuhkru komponent - aglükoon. Seda potentseerib aga molekuli suhkrukomponent - glükoon ning samuti mitmesugused kõrvalained droogis.

Glükosiidpreparaate tarvitatakse südame töö puudulikkuse (insufitsientsuse) korral. Viimane võib tingitud olla mitmesugustest põhjustest (klapirikked, nakkushaigused, reuma, südamelihase kahjustused). Insufitsientse südamelihase jõudlusvõime on langenud. See ei suuda, vaatamata kiirenenud löögisagedusele, oma ülesandega toime tulla ja venoosse süsteemi poolt pakutud verehulka edasi paisata. Säärast puudulikkust nimetatakse südame dekompensatsiooniks. Selle tunnuseks on hingeldus ja tsüanoos füüsilise pingutuse puhul. Puls on kiire ja halva täitumusega, haige kurdab südamepekslemise üle. Esinevad ka rütmihäired (virvendav arütmia). Tekib venoosne verepais. Südame mõõtmed suurenevad, tekivad tursed ja paisunähud mitmetes elundites - maksas, neerudes, kopsudes. Arteriaalne vererõhk langeb.

Südameglükosiidide toime. Südameglükosiidide farmakoloogiline toime on, sõltumata glükosiidi päritolust, üldiselt samalaadne. Nad erinevad ainult toime saabumise kiiruse, selle tugevuse, vältuse ja mõningate teiste näitajate poolest. Rühma tüüpilisemaks esindajaks on digitaalis. Terve organismi puhul ei avalda glükosiidide terapeutilised annused eriliselt märgatavat efekti. Südame dekompensatsiooni korral kutsub nende toime esile südame kõikide põhifunktsioonide muutuse: 1) südamelihase kontraktsioon tugevneb, süstoli vältus lüheneb (otsene mõju südamelihasesse); 2) diastoolne paus pikeneb, südamerütm aeglustub, vatsakesed täituvad paremini verega (uitnärvikeskuse toonuse tõus); 3) südame juhtesüsteemi erutuvus langeb, erutuse juhtivus His'i kimbus aeglustub, kaob arütmia südame töös; 4) seoses südame töö paranemisega normaliseerub ka vereringe - paisunähud venoosses süsteemis ja verevaruorganites kaovad, venoosne vererõhk langeb, arteriaalne vererõhk tõuseb; 5) suureneb diurees, tasakaalustub veeainevahetus, kaovad tursed; 6) mõningad glükosiidid (kevadadoonis, maikelluke) avaldavad ka närvisüsteemile rahustavat toimet.

Südameglükosiidide, eriti digitaalse preparaate pikaajalisel kasutamisel võib kujuneda mürgistus toimekumulatsioon (järeltoime) tõttu. Seepärast on õige doseerimise eesmärgil nõutav, et ravimeid kasutataks ühtejärge ainult lühemat aega ja et raviks määrataks ainult kindla toimeaktiivsusega preparaate. Taimepulbrid, tinktuurid ja ekstraktid, mille toimetugevust ei ole võimalik keemilise analüüsi teel hinnata, standardiseeritakse bioloogiliselt katseloomadel. Standardiseeritud toimeaktiivsust väljendatakse toimeühikutes.

1. Sõrmkübar (digitaalis) - Digitalis

Droogina tarvitatakse sõrmkübara mitmesuguste liikide lehti. Tähtsaim neist on punane sõrmkübar (*Digitalis purpurea*), mis on kaheaastane rohttaim. Kasvab metsikult Lääne-Euroopas, meil kasvatatakse kultuuris. Ravimite valmistamisel kasutatakse ka Siberis metsikult esinevat suurelehist sõrmkübarat (*D. ambigua*), Kaukaasias kasvavat roostest sõrmkübarat (*D. ferruginea*) ja kultiveeritavat karvast digitaalset (*D. lanata*).

Digitaalse peamisteks toimeaineteks on südameaktiivsed glükosiidid (digitoksiin, gitoksiin, gitaliin). Taimes leiduvad saponiinid soodustavad glükosiidide lahustumist ja imendumist. Sõrmkübara preparaatide toime sõltub ravimvormist ja manustamisviisist. Lehepulbri ja leotise manustamisel suu kaudu saabub toime 20-25 tunni pärast, uusgaleeniliste preparaatide puhul 20-30 min. pärast. Digitaalse, eriti punase sõrmkübara preparaate tarvitatakse tugeva kumulatiivse toime tõttu mitte üle 7 päeva järjest, tavaliselt 3-4 päeva. Seejärel peetakse 7-päevane manustamise vaheaeg. Tuleb jälgida ka haise pulsisagedust, mis ei tohi langeda alla 50.

Südameglükosiide kombineeritakse tihti diureetikumidega, rahustitega, kampriga, tsentraalsete analeptikumidega jne.

* 1) Digitaalseleht - Folium Digitalis (B)

Kasutatakse pulbristatult (Pulvis folii Digitalis) suu kaudu ja ravimküünaldena annuses 0,05 (0,02-0,1) ja infuusina 1:400 (0,5-200,0).

* 2) Kordigiit - Cordigitum (B)

Kaubastatakse tablettidena, mis vastavad aktiivsusele 0,1 grammile digitaalse lehepulbrile. Võetakse sisse 2-3 korda päevas 1/2-1 tablett korraga.

3) Digaleen-neo - Digalen-neo (B)

Uusgaleeniline preparaat. Selge, veidi kollakas mõru maitsega vedelik. Lastakse välja ampullides à 1 ml ja pudelites à 15 ml. Annus suu kaudu 10 (5-15) tilka, nahaalusi 0,5-1 ml.

4) Lantosiid - Lantosidum (B)

Ballastainetevaba alkoholne väljatõmmatis. Annus 15 (10-20) tilka.

* 2. Kevadadoonis - Adonis vernalis

Kevadadoonis on rahvameditsiinis olnud vesitõvevahendina kasutusel juba sajandeid. Ta on mitmeaastane rohttaim, mis kasvab metsikult Nõukogude Liidu lõunarajoonides. Viimasel ajal on kasutama hakatud ka adoonise teisi liike. Kevadadoonise glükosiidid, võrreldes sõrmkübara toimeainetega, on vähem püsivad, mistõttu nende toime on nõrgem ja lühiajalisem. Ei oma kumulatiivset toimet.

1) Adoonisetirt - Herba Adonidis vernalis (B)

Peamine kasutusviis infuusina 1:30 (6,0-180,0). Koos naatriumbromiidi ja kodeiininfosfaadiga kuulub Behterevi mikstuuri (Mixtura Behterevi) koostisse.

2) Adonisiid - Adonisidum (B)

Droogi ballastainetest vabastatud vesiväljatõmmatis. Selge, veidi kollakas mõru vedelik. Väljastatakse pudelites à 15 ml ja ampullides à 1 ml. Antakse sisse 20 (15-25) tilka mitu korda päevas, süstitakse naha alla 1 ml, veeni 0,3-0,5ml.

3. Maikelluke (piibeleht) - Convallaria majalis

Laialt levinud mitmeaastane rohttaim. Droogiks kasutatakse õisi ja lehti. Maikellukese preparaadid võeti esmakordselt tarvitusele üle 100 aasta tagasi Moskva ülikooli professori Inozentsovi poolt. Maikellukese glükosiidid on ebapüsivad, mistõttu nende toime on nõrk. Neid tarvitatakse südame nõrkuse kergematel juhtudel ja südame neurooside korral. Viimasel juhul kombineeritakse sagedasti palderjanipreparaatide ja bromiididega. Kiiret ja tugevat toimet avaldab isoleeritud glükosiid konvallatoksiin.

1) Maikellukesetinktuur - Tinctura Convallariae

Mõru maitsega punakaspruun vedelik. Võetakse sisse korraga 15 (10-20) tilka, tihti segus teiste tinktuuridega.

2) Konvasiid - Convasidum (B)

Läbipaistev kollakas vedelik. Maikellukese glükosiidide vesilahus, neogaleeniline preparaat. Ampullid à 1 ml. Süstitakse nahaalusi 1 ml, veeni 0,2-0,3 ml koos glükoosilahusega.

3) Konvallatoksiin - Convallatoxinum (A)

Isoleeritud kristalne glükosiid. Väljastatakse 0,03%-lise vesilahusena ampullides à 1 ml. Süstitakse koos glükoosiga veeni.

4) Korglükoon - Corglyconum (B)

Maikellukese glükosiidide puhastatud vesilahus ampullides (1 ml). Kollakas selge vedelik.

4. Hall harakalatv - Erysimum canescens

Metsikult kasvav rohttaim. Sisaldab südameaktiivseid glükosiide, mis toimelt sarnanevad digitaalse toimeainetega.

1) Erüsimiin - Erysimum (A)

Kristalne glükosiid. Kaubastatakse lahuseana ampullides.

2) Kardiovaleen - Cardiovalenum (B)

Helepruun vedelik, mille koostisse kuulub harakaladva mahl, adonisiid, kamper, naatriumbromiid, palderjani toimeained ja alkohol. Väljastatakse 15-ml pudelites. Antakse suu kaudu 15-20 tilka korraga.

• 5. Strofantus - Strophanthus

Aafrika troopikametsades kasvav liaan. Droog sisaldab glükosiid strofantiini. Selle toime südamelihasesse, võrreldes digitaaliga, on järsem ja tugevam. Strofantuse preparaatide ordineerimisel tuleb kontrollida, kas haige ei ole viimase 5-6 päeva jooksul saanud digitaalset. Vastasel korral võivad strofantiini manustamisega kaasneda kumulatsiooni alusel rasked komplikatsioonid (südameseiskus).

• 1) Strofantusetinktuur - Tinctura Strophanthi (A)

Kollakas, väga mõru maitsega vedelik. Määratakse sissevõtmiseks 2 korda päevas 5 tilka (gtt. 10!) korraga.

• 2) Strofantiin - Strophanthinum (A)

Isoleeritud glükosiid, vees lahustuv valge kristalne aine. Väljastatakse 0,05%-lise lahuseana ampullides à 1 ml. Süstitakse veeni 0,3-0,5 ml koos glükoosi- või füsioloogilise lahusega.

II. ARÜTMIAVASTASED AINED

Südame rütmihäirete põhjused on mitmesugused. Kliiniliselt eristatakse siinusarütmiaid, ekstrasüstooliaid, hooti esinevat tahhükardiaid, kodade laperdust ja virvendust. Rütmi reguleerimiseks rakendatakse peale digitaaliglükosiidide ravimeid, mis langetavad südamelihase erutuvust. Siia kuuluvad kinidiin ja novokainamiid.

1. Kinidiinsulfaat - Chinidinum sulfuricum (B)

Valged mõru maitsega ja vees lahustuvad kristallid. Manustatakse suu kaudu pulbritena. Ravi alustatakse annusega 0,2 kord päevas. Manustamise sagedust suurendatakse järjest kuni 5 korrani päevas.

2. Novokainamiid - Novocain-amidum (B)

Vees hästi lahustuv roosakas pulber. Antakse suu kaudu pulbrite ja tablettidena. Alustatakse prooviannusega 0,5. Kõrvalnähtude puudumisel tõstetakse annust kuni 2,0-3,0 päevas. Ravikuur kestab 3-4 päeva.

III. VERESOONI LAIENDAVALD AINED (SPASMOLÜÜTIKUMID)

1. Nitritid ja nitroestrid

Rühma karakterseks toimeks on langetada vasomotoorse keskuse toonust ja lõõgastada veresoonte lihaskonda. Samaaegselt avaldub spasmolüütiline toime ka teiste elundite, nagu bronhide, soolestiku jne. silelihaste talitluses. Nitritite ja nitroestrite toimel laienevad näo ja ülakeha veresooned. Nägu, kael ja rind muutuvad punaseks. Vaatamata sellele, et südametegevus kiireneb mõnevõrra, langeb vererõhk aeglaselt. Eriti kergendab nende ainete spasmolüütiline toime haige seisundit stenokardia ja bronhiaalastma hoogude korral.

1) Amüülnitrit - Amylium nitrosum (B)

Amüülalkoholi ja lämmastikushappe ester. Puuviljalõhnaga kollakas vedelik. Seismisel, eriti valguse käes, laguneb kergesti. Väljastatakse pruunides pudelites või ampullides à 0,5. Manustatakse inhalatsiooni teel. Tilgutatakse 2-3 tilka vattile või taskurätikule ja hingatakse sisse rinnaangiini ning bronhiaalastma hoo puhul. Toime saabub 1-2 minuti pärast ja kestab 5-7 minutit.

2) Naatriumnitrit - Natrium nitrosum (B)

Valge kristalne pulber. Annus suu kaudu 0,1.

3) Nitroglütseriin - Nitroglycerinum (B)

Lämmastikhappe ja glütseriini ester. Tugev lõhkeaine. Kasutatakse peamiselt rinnaangiini puhul.

Preparaadid:

a) Nitroglütseriinilahus - Solutio Nitroglycerini 1% (B)

Nitroglütseriini 1%-line piirituslahus, värvuseta vedelik. Tilgutatakse 1-2 tilka suhkrutükile ja hoitakse suus kuni imendumiseni.

b) Nitroglütseriinitabletid - Tabulettae Nitroglycerini (B)

Iga tablett sisaldab 0,0005 nitroglütseriini. Aplitseeritakse keelealusi.

4) Nitranool - Nitranolum (B)

Lämmastikhappe estritaoline ühend. Tabletid A 0,002.

2. Mütroopse ja tsentraalse toimega alkaloidid

1) Papaveriinühdrokloriid - Papaverinum hydrochloricum (B)

Papaveriin lõõgastab silelihaskonda (vt. oopiumirühmaained). Rakendatakse seetõttu spasmolüütilise vahendina bronhiaalastma, sapikoolikute, stenokardia ja hüpertoonia puhul. Kombineeritakse tihti fenobarbitaali (luminaali) ja teobromiiniga.

Papaveriin on oopiumi alkaloid. Soolhappe soolana on ta vees lahustuv valge kristalne pulber. Väljastatakse pulbrina ja kombineeritult mitmesuguste sünergeetikumidega tablettidena. Määratakse suu kaudu pulbritena, tablettidena ja lahustena ning lihasesse ja naha alla süstimiseks. Annus 0,03 (0,02-0,05).

2) Salsoliin - Salsolinum

Salsoliin on Kesk-Aasias kasvava soolakutaimede - okasmaltsa (Salsola) alkaloid, mis esmakordselt isoleeriti nõukogude teadlase Orehovi poolt. Alkaloidil on vererõhku alandav toime. Ta stimuleerib mõnevõrra ka hingamist ja diureesi. Indikatsioon: hüpertooniatõbi ja aju veresoonte spasmid. Kasutatakse soolhappesoolana - salsoliinühdrokloriidina, Salsolinum hydrochloricum (B). Vees lahustuv valge kristalne pulber. Ordineeritakse pulbritena ja 1%-liste süstelahustena. Annus 0,03.

3) Teobromiin - Theobrominum (B)

Kofeiini kaasalkaloid, toodetakse kakaoviljadest. Mõru maitsega valge kristalne pulber. Stimuleerib südametegevust ja suurendab diureesi (vt. diureetikumid), laiendab südame koronaarveresooni ja lõõgastab bronhilihaseid. Tarvitatakse peamiselt südameveresoonte spasmi ning südame- ja neerupäritoluga tursete puhul. Annus per os 0,3.

4) Teofülliin, eufülliin (vt. diureetikumid)

3. Sünteetilised ja taimsed preparaadid

1) Dibasool - Dibazolium (B)

Vees lahustuv sünteetiline ravim, mõrusoolase maitsega valge kristalne aine. Dibasoolil on veresooni laiendav, spasmolüütiline ja seljaaju stimuleeriv toime. Kasutatakse hüpertooniatõve raviks ja stenokardiahoogude kupeerimiseks. Võetakse sisse pulbrina 0,03 või süstitakse naha alla 1- ja 2%-list lahust.

2) Tifeen, aprofeen, spasmolütiin

3) Kelliin, daukariin (vt. ka reserpiin ja ganglioblokaatorid).

5. p e a t ü k k

EMAKAVAHENDID JA VERE HÜÜBIMIST MÕJUSTAVAD AINED

I. EMAKAVAHENDID

Sellesse rühma kuuluvad ravimid, mis tõstavad emaka silelihase toonust ja suurendavad selle kontraktsioonivõimet. Toime iseloomu ja rakenduse järgi jaotatakse emakavahendid kahte alarühma: 1) sünnituseelses perioodis ja sünnituse ajal kasutatavad, nn. väitusi tugevdavad ained; neid rakendatakse sünnitusabis emaka atooniliste seisundite puhul (vt. pituitriin, pahhükarpiin, hiniin); 2) sünnitusjärgses perioodis kasutatavad ained. Need kutsuvad esile emakalihase pideva, tetaanilise kontraktsiooni. Selle tagajärjel surutakse kinni veresooned lihaskiudude vahel ja suletakse verejooks. Kiireneb emaka taandarenemine. Neid aineid ei või kasutada raseduse ajal ja enne loote väljutamist. Emakalihase vältavad kokkutõmbed võivad põhjustada loote asfüksiat. Selle alarühma tähtsamad esindajad on tungaltera alkaloidid.

1. Tungaltera - Secale cornutum

Tungaltera kujutab endast kõrsviljadel, peamiselt rukkil, parasiteeriva seene soikestaadiumi. Mustjasvioletsed kolmeta- hulised sarvetaolised moodustised. Droogi peamisteks toimeai- neteks on alkaloidid, millest tähtsamad on ergotoksiin, ergo- tamiin ja ergometriin. Nende toimel tõuseb emaka toonus, tu- gevnevad emakalihase kokkutõmbed, mis lähevad hiljem üle pi- devaks spasmiks. Tungaltera alkaloidid toimivad ka vahetult veresoontesse, ahendades neid. Sestõttu on nad tõhusaks va- hendiks sünnitusjärgsel perioodil atooniliste verejooksude pu- hul.

Tungaltera preparaate tarvitatakse laialdaselt sünnitus- abis ja günekoloogias emaka verejooksude tõkestamiseks. On näidustatud ka rohke menstruatsiooni puhul.

1) Tungalterapulber - Pulvis Secalis cornuti (B)

Lillakashall pulber. Ordineeritakse pulbritena 0,5 (0,3- -1,0) 3-4 korda päevas ja infuusina 1:30.

2) Tungaltera vedelekstrakt - Extractum Secalis cornuti fluidum (B)

Läbipaistev punakaspruun vedelik. Annus per os 20 (15-20) tilka.

3) Ergotiin - Ergotinum (B)

Tungaltera puhastatud vedelekstrakt. Ampullides à 1 ml. Süstitakse naha alla.

4) Ergotaal - Ergotalum (B)

Tungaltera alkaloidide fosforhappesoolade segu. Väljas- tatakse tablettidena à 1 mg alkaloide ja 0,05%-lise lahusena ampullides à 1 ml.

2. Hiirekõrva vedelekstrakt - Extractum Bursae pastoris fluidum (B)

Rohekaspruun vedelik. Kasutatakse tungaltera asendajana. Annus 25 (20-30) tilka.

3. Mõruheina vedelekstrakt - Extractum Polygoni hydro- piperis fluidum (B)

Annus 30 (30-40) tilka.

4. Lodjapuukoore vedelekstrakt - Extractum Viburni fluidum

Annus 30 (20-40) tilka.

5. Kotarniinkloriid (stüptitsiin) - Cotarninum chloratum (Stypticinum) (B)

Vees lahustuv kollane pulber. Tõstab emakalihase toonust ja ahendab veresooni. Kasutatakse emakavahendina.

II. VERE HÜÜBIMIST MÕJUSTAVAD AINED

Vere hüübimisel on inimese elus väga suur tähtsus. Ta kaitseb organismi suurte verekaotuste eest. Ravipraktikas kasutatakse mitmesuguseid aineid selle protsessi soodustamiseks. Mõningate haiguste (tromboos, emboolia, infarkt) korral osutub aga vajalikuks pidurdada vere hüübimist. Vastavalt sellele jaotatakse vere hüübimist mõjustavad ained kahte rühma.

1. Vere hüübimist kiirendavad (verejooksu sulgevad) ained ehk koagulandid

1) Kaltsiumkloriid - Calcium chloratum crystallisatum

Kibesoolase maitsega värvusetu kristallid. Aine on äärmiselt hügrokoopne, mistõttu õhu käes veeldub. Säilitatakse tihti 50%-lise lahuseana. Kaubastatakse kristalsel kujul ja 10%-lise süstelahuseana ampullides à 10 ml.

Kaltsium võtab osa vere hüübimise ahelreaktsioonist. Kaltsiumkloriid on näidustatud peamiselt sisemiste (kopsu, soole) verejooksude sulgemiseks. Võetakse supilusikaga sisse 10- või 20%-list lahust ning süstitakse 5-10 ml 10%-list lahust veeni. Kudesse (naha alla) süstida ei tohi - ärritab kudesid ja põhjustab nekroosi! Seepärast tuleb süstimisel alati veenduda, kas süstlanõel on sattunud veeni.

2) Adrenaliinhüdrokloriid - Adrenalinum hydrochloricum (B) (vt. 3. ptk.)

3) Vikasool - Vikasolum (B)

Nõukogude teadlase akad. Palladini poolt sünteesitud K-vitamiini preparaat. Valge, vees lahustuv kristalne pulber. K-vitamiin stimuleerib vere hüübimiseks vajaliku protrombiini

teket maksas ja omab seega antihemorraagilist toimet. Vikasooli ordineeritakse mitmesuguste vere hüübimise häirete (hemofiilia, vastsündinute hemorraagiline diatees) ja verejooksude (haavad, hemorroidi-, ninaverejooksud jne.) korral.

Manustatakse tablettidena à 0,015 ja süstitakse lihasesse 5 ml 0,3%-list lahust.

4) Želatiin (loomaliim) - Gelatina

Looma luudes ja kõhredes leiduva kollageeni hüdroolüüsi produkt. Värvuseta või veidi kollakad läbipaistvad lehekesed. Külmas vees need punduvad, kuumas aga lahustuvad, andes kollidlahuse. Kaubastatakse tahkel kujul ja 10%-lise lahusena ampullides à 10 ja 25 ml.

Želatiin sisaldab kaltsiumi ja suurendab vere viskoossust, soodustades seega vere hüübimist. Antakse sisse 10%-list lahust 1 supilusikatäis 1-2 tunni järel ja süstitakse 10-50 ml naha alla või veeni. Manustamise hõlbustamiseks tuleb lahust enne süstimist soojendada kehatemperatuurini.

5) Hemostaatiline käsn - Spongia haemostatica

Saadakse inimese ja loomade vereplasmast. Käsnal on viime vigastatud veresooni mehaaniliselt sulgeda. Tarvitatakse siseelundite kapillaarverejooksude tõkestamiseks ja operatsioonil käigus tekkivate õõnte plombeerimiseks, eriti ajukasvatete eemaldamisel.

6) Nõgeseleht - Folium Urticae

Sisaldab C- ja K-vitamiini, karotiini ja parkaineid. Tarvitatakse tinktuurina ja vedelekstraktina sisemiste verejooksude sulgemiseks.

7) Maarjas, raud(III)kloriid, trombiin, rutiin jt.

2. Vere hüübimist aeglustavad ained (antikoagulandid)

1) Dikumariin - Dicumarinum (A)

Meeldiva, aromaatselt lõhnaga valge kristalne pulber, vees ei lahustu. Kasutatakse trombooside, tromboflebitide (trombide tekkega kulgev veenipõletik), embooliate ja müokardi infarkti profülaktikaks ja raviks. Dikumariini toimemehhanism seisneb selles, et ta pärsib protrombiini sünteesi maksas. Viimase kontsentratsioon veres selle tagajärjel langeb. Dikumariini annus suu kaudu manustamisel on 0,05-0,1.

Dikumariin on vastunäidustatud hemofiilia, maksahaiguste ja haavandtõve puhul, menstruaatsiooni ajal ja esimestel päevadel pärast sünnitust.

2) Neodikumariin - Neodicumarinum (A)

Vees mittelahustuv valge kristalne pulber. On vähem mürgine kui dikumariin. Annus 0,2.

3) Fenüliin - Phenylinum (A)

Valge pulber ja tabletid. Toimelt ja indikatsioonilt sarnaneb eelmistega.

4) Hepariin - Heparinum

Toodetakse loomakudedest. Vees kergesti lahustuv valge amorfne aine. Väljastatakse naatriumsoola vesilahusena hermeetiliselt suletud pudelikestes à 5 ml aktiivsusega 5000 - 20 000 TÜ 1 ml-s. Hepariin suu kaudu manustatult ei toimi. Süstitakse veeni või lihasesse trombooside ja emboolia korral.

5) Naatriumtsitraat - Natrium citricum

Soolaka maitsega värvusetu kristallid. Aine lahustub hästi vees. Kasutatakse antikoagulandina vere koõsveerimisel, millesse teda lisatakse 3-5%. Trombooside raviks ei kasutata. Tsitraadi vere hüübimist takistav toime seisneb selles, et ta seob veres leiduva ja hüübimiseks vajaliku kaltsiumi, tekib kaltsiumtsitraat.

6. p e a t ü k k

PEAMISELT KUJUDE AINEVAHETUSPROTSESSE MÕJUSTAVAD AINED

I. HORMOONPREPARAADID

Hormoonpreparaatideks nimetatakse ravimeid, mille toimeaineteks on endokriinsete näärmete produkt - hormoonid, nende sünteetilised analoogid ja hormonaalse toimega sünteetilised ained. Osa hormoone kuhjub verre ja uriini. Lähteallikana naturaalsete hormoonide hankimisel kasutatakse tapaloomade sisesekreetsiooninäärmeid ja mitmesuguseid produkte

(verd, uriini). Hormoonpreparaatide toimeaktiivsus määratakse bioloogiliselt katseloomadel ja standardiseeritakse farmakopöa järgi. Toimetugevus väljendatakse rahvusvahelistes toimeühikutes (TÜ). Sünteetilisi hormoonpreparaate, mis on stabiilsema toimega, arvestatakse kaaluühikutes. Hormoone sisaldavad elundipreparaadid on piiratud säilivusega. Nende kasutamisel tuleb etiketile märgitud säilivuse tähtaega silmas pida.

A. Ajuripatsipreparaadid

Ajuripatsi toimeained on mitmesuguseid hormoone. Essasagar eritab hormoone, mis reguleerivad kasvu ja teiste endokriinsete näärmete funktsiooni. Tagasagar eritab aineid, mis mõjustavad emakat, uriini eritamist, silelihaseid ja veresooni.

Ajuripatsi toimeained on adrenokortikotroopne hormoon ja prolaktiin, tagasagara toimeained on pituitriin ja adiurekriin.

1. Adrenokortikotroopne hormoon (AKTH) - Hormonum adrenocorticotropinum (ACTH)

Valmistatud loomade hüpofüüsist või sünteetiliselt. Valge, vees hästi lahustuv pulber. Kaubastatakse steriilse pulberina ampullides (pudeliketes) 10 ja 20 TÜ. Säilitatakse jahedas (mitte üle +10°C) kohas. Ampulli sisu lahustatakse ex tempore 2 ml steriilse isotoonilise lahusega.

AKTH stimuleerib neeru- ja neerupealiste kooreosa endokriinset funktsiooni. Selle tagajärjel hakkab viimane verre rohkem tootma steroidseid hormoone (kortikosteroone, kortisooni jt.). Need hormoonid mõjuvad desensibiliseerivalt, vähendavad kapillaaride läbitavust ja toimivad seega põletikuvastaselt. AKTH määratakse reuma mitmesuguste vormide raviks, samuti podagra, bronhiaalastma, nahahaiguste, veresüsteemirike (akutne leukeemia jt.) ja allergiliste haiguste (seerumtõbi, nõgestõbi jt.) puhul. Ravimi annused olenevad haiguse iseloomust ja raskusest. Ägeda reuma korral alustatakse ravi 10 TÜ-ga, mida süstitakse lihasesse 4 korda päevas. Ravi lõpul vähendatakse annust järk-järgult kuni 10 TÜ-ni ööpäevas. Ravi kestab 3-5 nädalat.

2. Prolaktiin - Prolactinum

Kujutab endast vees lahustuvat valku, mis on toodetud sarvloomade hüpofüüsisist. Lastakse müügile steriilse lahusega 5 ml-stes pudelikestes, 1 ml preparaati sisaldab 5 TÜ. Indikatsioon: piimanõristuse puudulikkus. Doseering: 2 korda päevas 1 ml korraga lihasesse 5-6 päeva jooksul.

3. Pituitriin - Pituitrinum (B)

Ajuripatsi tagumise sagara ekstrakt, värvuseta selge vedelik. Väljastatakse 1 ml-stes ampullides 5 ja 10 TÜ. Preparaat sisaldab kõiki tagasagara hormone. Avaldab intensiivset toimet emakasse, eriti raseduse lõpul, kutsudes esile selle lihase tugevaid rütmilisi kontraktsioone. Toime saabub 10-15 min. jooksul pärast süstimist. Pituitriini kasutatakse nõrga sünnitustegevuse puhul väituste tugevdamiseks ja kapillaare ahendava toime tõttu sünnitusjärgsete emaka verejooksude sulgemiseks. Leiab samuti rakendamist menstruatsioonihäiretest tingitud liigse verejooksu (menorraagia) puhul.

Pituitriini süstitakse lihasesse või naha alla 1-2 ml. Sünnitusabis manustatakse osakaupa - 0,25 ml iga 15-30 minuti järel.

4. Oksütotsiin - Oxytocinum (B)

Ajuripatsi tagasagara hormoon. Moodustab koos vasopressiiniga pituitriini peamiste toimeainete grupi. Kaubastatakse sünteetilise preparaadina ampullides.

5. Adiurekriin - Adiurecrinum (B)

Preparaat sisaldab hüpofüüsi tagasagara hormone, nende hulgas ka vee ja soolade ainevahetust mõjustavat antidiureetilist faktorit. Tarvitatakse suhkruhaiguse diabeedi ja ösise alakusemise puhul. Adiurekriini toimel väheneb erituv uriini hulk, diabeedi korral kaob janu ja kuivustunne suus. Hall pulber. Viiakse kerge sissehingamise teel ninna.

B. Kilpnäärme- ja kõrvalkilpnäärmete preparaadid

1. Türeoidiin - Thyreoidinum (B)

Tapaloomade kuivatatud kilpnäärmetest valmistatud hor-

moonpreparaat. Amorfne kollakashall pulber. Väljastatakse pulbrina ja dražeeritud tablettidena à 0,1 ja 0,2. Türeoidiini tarvitatakse kilpnäärme alatalitlusest tingitud haiguse - müksödeemi raviks. Hormooni toimet suureneb järsult ainevahetus, paraneb toitainete oksüdatsioon, kaovad tursed.

Määratakse suu kaudu pulbrite ja tablettidena 0,1-0,2 2-3 korda päevas.

2. Kilpnäärme funktsiooni pidurdavad preparaadid

Kasutatakse kilpnäärme hüperfunktsiooni (Basedow' tõve) korral.

1) Metüülthiouratsiil - Methylthiouracilum (B)

Mõru maitsega kollakas pulber või tabletid à 0,25. Preparaadil on omadus blokeerida hormooni teket kilpnäärmes. Metüülthiouratsiili manustatakse suu kaudu pulbrite, pillide ja tablettidena. Ravikuuri alustatakse annusega 0,25 3 korda päevas, mida järjest vähendatakse. Ravi vältel tuleb pidevalt teha vereanalüüse.

2) Dijoodtürosiin - Diodthyrosinum (B)

Valge kristalne pulber ja tabletid.

3) Radioaktiivne jood

Jood-131 isotoobi soola - naatriumjodiidi vesilahus. Preparaadi kasutamine põhineb kilpnäärme omadusel koondada endasse joodi. ^{131}I oma β - ja γ -kiirgusega põhjustab kilpnäärme aktiivsuse vähenemist ja osaliselt folliikulite hävinemist. Na^{131}I kasutatakse ka kilpnäärme hüperfunktsiooni (türeotoksikoosi) diagnoosimisel. Raviks kasutatavaid radioaktiivse joodi hulki arvestatakse milliküriides (mC).

3. Paratüreoidiin - Parathyroidinum (B)

Pruun vedelik. Kujutab endast kõrvalkilpnäärmete hormoonainete steriilset vesilahust. Väljastatakse pudelikestes 5 ml. 1 ml sisaldab 20 Tj.

Kõrvalkilpnäärmete alatalitluse puhul langeb kaltsiumi kontsentratsioon veres ja tekivad krambid (tetaanid). Paratüreoidiini kasutatakse sääraste häirete korral. Samuti mitmesuguste allergiliste haiguste (bronhiaalastma, nõgestõbi jt.)

raviks, sest hormooni toime suureneb veres kaltsiumisisaldus, millel omakorda on desensibiliseeriv iseloom. Preparaati süstitakse subkutaanselt 1-2 ml korraga.

C. Kõhunäärme preparaadid

1. Insuliin - Insulinum

Insuliin on kõhunäärme Langerhansi saarekeste poolt produtseeritav hormoon, mis avaldab aktiivset mõju süsivesikute ainevahetusele. Ta soodustab ühelt poolt süsivesikute põlemist kudedes, teiselt poolt glükoosi sünteesi glükogeeniks maksas ja lihastes. Insuliini kui ravimi peamiseks indikatsiooniks on suhkurtõbi - diabetes mellitus. Väikestes annustes kasutatakse teda aga ka toitumuse languse, kurtumuse, makshaiguste, Basedow' tõve jt. juhtudel. Kosutusvahendina kombineeritakse glükoosiga. Insuliini tuleb rakendada ettevaatlikult. Tema üledoseerimisel võib tekkida hüpoglükeemiline šokk koos krampide ja südametegevuse langusega, mis võib üle minna teadvuseta seisundiks - hüpoglükeemiliseks koomaks. Hüpoglükeemia tunnuste puhul tuleb anda haigele süsivesikuid, süstida glükoosi ja adrenaliini. Insuliini šokki kasutatakse mõningate vaimuhaiguste (skisofreenia) aktiivseks raviks.

Preparaadid. 1) Insuliin - Insulinum (B)

Värvuseta vedelik. Lastakse müügile steriilsel kujul kumimikapsliga suletud pudelikestes à 5 ml, 1 ml sisaldab 40 ja 80 TÜ. Säilitatakse jahedas (alla +10°C). Insuliini süstitakse naha alla 30 (20-60) min. enne sööki. Ordineeritakse, olenevalt patsiendi seisundist, 10-40 TÜ päevas. Ravimi toime kestab kuni 6 tundi. Päevas tuleb süstida 2-3 korda.

2) Triprotamiin-tsink-insuliin - Triprotamin-Zinc-Insulinum (B)

Suspensioon, mis on saadud insuliinile teatud valgu ja tsinkkloriidi lisamisel. Kombinatsiooni tõttu pikeneb insuliini toime kestus 3-4 korda. Preparaati süstitakse naha alla ja kasutatakse ainult diabeedi raviks.

3) Butamiid - Butamidum (B)

Sünteesiline sulfaniilamiidpreparaat. Vees lahustumatu

valge kristalne aine. Butamiidil on võime suu kaudu manustamisel langetada diabeedihaike suhkru kontsentratsiooni veres ja vähendada glükoosuriat. Antakse sisse tablettidena à 0,5.

D. Neerupealiste hormoonpreparaadid

Neerupealistel eristatakse 2 kihti - koor- ja säsiollust. Kumbki nendest produtseerib erinevaid hormone. Säsiolluse tähtsaimaks hormooniks on adrenaliin (vt. 3. ptk. - adrenergilised ained). Neerupealiste koorest on senini isoleeritud ligi 30 hormooni. Nad kuuluvad keemiliselt steroidide rühma ning neid nimetatakse kortikosteroidideks. Farmakoloogilise toime järgi jaotatakse neid 2 rühma - glüko- ja mineraalkortikosteroidideks. Glükokortikosteroidide tähtsamateks esindajateks on kortisoon ja hüdrokortisoon. Need mõjustavad aktiivselt süsivesikute ainevahetust, soodustavad glükogeeni salvestumist maksas, tõstavad vere suhkrusisaldust. Neil on ka silmapaistev põletikuvastane toime. Mineraalkortikosteroididest on tähtsamad desoksükortikosteroon ja aldosteroon. Need reguleerivad mineraalide, peamiselt naatriumi ja kaaliumi ainevahetust.

Paljud välised tegurid kutsuvad esile koore hormoonide intensiivse paiskumise verre. Säärasteks põhjusteks on füsiiline pingutus, traumad, rohke verekaotus, ümbruse t^o järsud muutused, mitmesuguste märkide ja toksiinide mõjustus. Kõik need muutused avaldavad mõju kesknärvisüsteemile ja selle kaudu ajuripatsile, mille adrenokortikotroopse hormooni (AKTH) produktsioon suureneb. Ajuripatsi hormooni kontsentratsiooni tõus veres stimuleerib neerupealiste koore talitlust.

Kortikosteroidpreparaate kasutatakse laialt mitmesuguste haiguste, nagu Addissoni tõve, reuma, bronhiaalastma, nahahaiguste jt. raviks.

1. Kortisoon - Cortisonum (B)

Vees lahustumatu valge kristalne aine. Saadakse sünteetiliselt. Toime ja indikatsioon põhiliselt sama mis AKTH-1. Preparaat on efektiivne reuma teatud vormide puhul. Kahel esimesel ravipäeval määratakse kortisooni 0,1 2 korda päevas, hiljem sama annus 1 kord päevas, kuni märgatava ravitulemuse saavutamiseni.

Kortisooni kaabastatakse pulbrina, tablettidena à 0,025 ja suspensioonina süstimiseks lihasesse.

2. Hüdrokortisoon - Hydrocortisonum (B)

Vees vähe lahustuv valge kristalne pulber. On käibel salvina, emulsioonina ja vees lahustuva preparaadina ampullides à 0,1 hüdrokortisooni süstimiseks veeni. Akutsetel juhtudel (anafülaktiline šokk, kollaps jne.) lahustatakse 0,1 - 0,2 g preparaati 500-1000 ml 5%-lises glükoosilahuses ja infundeeritakse aeglaselt veeni.

3. Prednisoloon - Prednisolonum (B)

Kortisooni derivaat. Omab 4-5 korda kõrgemat põletikuvastast aktiivsust kui kortisoon. Väljastatakse tablettidena à 0,001 ja 0,005.

4. Desoksükortikosteron-atsetaat (DOKSA) - Desoxycorticosteronum aceticum (B)

Sünteetiline mineraalkortikoid-preparaat. Väljastatakse 0,5%-lise õlilahusena ampullides à 1 ml. Soodustab naatriumsoolade peetust kudedes ja tõstab vererõhku. Kasutatakse peamiselt Addissoni tõve raviks.

E. Nais-suguhormoonide preparaadid ja nende sünteetilised analoogid

Munasarjad produtseerivad 2 liiki suguhormoone - follikuliini ja kollaskehahormoone. Nende ülesandeks on koos hüpofüüsi gonadotroopsete ainetega reguleerida sugulise küpsemise, sekundaarsete sugutunnuste ja raseduse arenemist. Ravi- mitena on kasutusel naturaalsed hormoonid (östroon, östradiol, progesteron) ja nende sünteetilised asendajad (sün- östrool, dietüülstilböstrool, pregniin).

1. Folliikuliinhormoonid (östrogeensed hormoonid)

1) Follikuliin (östroon) - Folliculinum (Oestronum) (B)

Toodetakse rasedate uriinist. Kaabastatakse õlilahusena ampullides à 1 ml intramuskulaarseks manustamiseks. 1 ml sisaldab 5000 ja 10000 TÜ. Tarvitatakse munasarjade alatalitluse korral (sigimatus, infantilism, menstruaatsioonihäired) ja klimakteeriumiperioodil.

2) Östradioldipropionaat - Oestradiolum dipropionicum
(B)

Naturaalse hormooni östradioli ester. Östradiool on primaarne hormoon, millest ainevahetuse käigus tekib follikuliin. Östradiool on viimasest toime poolest aktiivsem. Dipropioon-estril on tugev ja pikaajaline toime. Väljastatakse 0,1%-lise õlilahusena ampullides à 1 ml. Süstitakse lihasesse 2-3 korda nädalas 1 ml korraga. Indikatsioon sama mis follikuliinil.

3) Sünöstrool - Synoestrolum (B)

Väljastatakse tablettidena 0,001 ja 0,1- ning 2%-lise õlilahusena ampullides à 1 ml lihasesse süstimiseks.

4) Dietüülstilböstrool - Diaethylstilboestrolum (B)

Sünöstrooliga sarnanev preparaat.

2. Kollaskeha hormoonid (progestogeensed hormoonid)

Kollaskeha hormoonid valmistavad emaka limaskestast ette munaraku vastuvõtuks. Nende toimel areneb ka platsenta. Surudes maha follikulihormooni toime, vähendavad nad emakalihas-te ja munajuhade kokkutõmbeid (raseduse kaitse!) ja stimuleerivad rinnanäärmete tegevust.

1) Progesteron - Progesteronum (B)

Lastakse müügile õlilahusena ampullides à 1 ml (0,5%).

2) Pregniin - Praegninum (B)

Tabletid à 0,005. Progesteroonist 5-6 korda nõrgema aktiivsusega.

Progesterooni ja pregniini indikatsioon: 1) kollaskeha puudulikkusest tingitud habituaalsed abordid; 2) menstruatsioonihäired - amenorröa, düsmenorröa.

F. Mees-suguhormoonide preparaadid ja nende sünteetilised analoogid

1. Metüültestosteron - Methyltestosteronum (B)

Kujutab endast mees-suguhormooni testosterooni sünteetilist preparaati. Kaubastatakse tablettidena à 0,005, manusta-

takse keelealusi. Metüültestosterooni määratakse meestele sugulise alaarengu (infantilism, impotentsus) ja eesnäärme hüpertroofia puhul. Preparaadi manustamine asendab hormooni, kuid ei avalda sugunäärmete talitlust tõstvat toimet. Kastraatide juures hakkavad ravimi kasutamisel arenema välimised ja sisemised suguelundid, tõuseb ainevahetus, vähenevad närvisüsteemi häired. Metüültestosteroon pidurdab ka ajuripatsi gonadotroopsete hormoonide produktsiooni, mistõttu avaldab mõju ühtlasi munasarjade tegevusele. On näidustatud menstruaatsiooni liiga rohkete verevoolude pidurdamiseks ja klimakteeriliste häirete puhul. Ordineeritakse 2-3 tabletti päevas.

2. Testosteroonpropionaat - Testosteronum propionicum (B)

Süntetiline vees lahustumatu pulber. On metüültestosteroonist 2-3 korda aktiivsema ja kestvama toimega. Indikatsioon sama mis metüültestosteroonil. Kaubastatakse 1-5%-lise õlilahusena ampullides à 1 ml. Süstitakse lihasesse.

II. FERMENTPREPARAADID

1. Pepsiin - Pepsinum

Proteolüütilist fermenti sisaldav preparaat. Toodetakse looma mao limaskestast ja lahjendatakse suhkruga. Valge või veidi kollakas pulber, hapukasmagusa maitse ja omapärase nõrga lõhnaga, lahustub vees. Tarvitatakse mao sekretsiooni puudulikkusega seotud seedehäirete (aküülia, gastriit, düspepsia jt.) puhul. Määratakse harilikult koos soolhappega. Võetakse sisse söögi ajal 0,3 (0,2-0,5) pulbritena või mikstuurina.

2. Atsidool-pepsiin - Acidol-pepsinum

Ungari preparaat, tabletid. Pepsiini ja soolhappe kombinatsioon.

3. Naturaalne maomahl - Succus gastricus naturalis

Kujutab endast maonäärmete sekreeti, mida saadakse Pavlovi meetodil loomadelt. Konserveeritakse kloroformiga. Preparaat on hapu maitsega värvuseta vedelik, sisaldab umbes 0,5% vaba soolhapet. Teda manustatakse maonäärmete puuduliku talitluse korral 1 supilusikatäis enne sööki või söögi ajal.

4. Pankreatiin - Pancreatinum

Tapaloomade kõhunäärmeest valmistatud fermentpreparaat. Sisaldab pankrease põhifermente, **eeskätt** trüpsiini. Vees vähe lahustuv kollakas amorfne pulber. Tarvitatakse pankrease ja maksa haiguste korral. Kaubastatakse pulbrina ja tablettidena à 0,5. Määratakse 0,5 (1,0) enne söömist.

III. VITAMIINID

Vitamiinideks nimetatakse peamiselt taimse päritoluga keeruka ehitusega keemilisi aineid, mis on vältimatult vajalikud looma ja inimese eluks - arenguks, kasvuks, sigimiseks. Nende ainete puudus toidus põhjustab mitmesuguseid häireid organismi talitluses, mida summaarselt nimetatakse hüpo- või avitaminoosiks. Nimetatud häirete põhjus võib peituda ka organismis endas, kui mõnesugustel asjaoludel (kroonilised mao-, soolte-, maksa-, kõhunäärme- jt. haigused) on häiritud vitamiinide imendumine ja omastamine.

Vitamiinpreparaate määratakse haigetele mitte üksi avitaminooside raviks, vaid ka paljude haiguste ja patoloogiliste seisundite puhul, mil vitamiinide vajadus tihti suureneb. Kaasajal tuntakse umbes 30 vitamiini, mis jaotatakse lahustuvuse järgi kahte rühma: 1) vees lahustuvateks ja 2) rasvades lahustuvateks vitamiinideks.

A. Vees lahustuvad vitamiinid

Siia kuuluvad B-kompleksi vitamiinid, foolhape, vitamiinid PP, P ja C.

1. Vitamiin B₁(tiamiin) - Vitaminum B₁(Thiaminum)

Antineuriitiline vitamiin. Esineb looduses laialdaselt. Teda leidub pärmis, teraviljakliides ja -idudes, piimas, munakollases. B₁-vitamiin reguleerib süsivesikute- ja vee-ainevahetust ning vereloomet. Tema puudusel tekib isulangu, lihaste nõrkus, tursed, vereringehäired, muutused mao ja soolte tegevuses. Rasked muutused tekivad närvisüsteemis, areneb polüneuriit (beribeeri) koos lihaste halvatusega. Vitamiini fü-

sioloogiline vajadus suureneb füüsilise töö ja raseduse puhul, see vajadus on suurem ka kasvueas.

Tiamiinpreparaate kasutatakse peale avitaminoosi profülaktika ja ravi veel laialt närvisüsteemi kahjustuste - šoki, raskete põletushaavade, kesknärvisüsteemi ja perifeersetes närvide traumaatiliste vigastuste ja põletike korral, südame- ja veresoonte neurooside, toitumishäirete ja kõhnumise ning narkootikumidega mürgistuse korral.

1) Tiamiinbromiid - Thiaminum bromatum

Looduslikule B₁-vitamiinile vastav sünteetiline preparaat. Valge või veidi kollakas karakterse lõhnaga kristalne pulber. On kasutusel pulbrina, dražeedena, tablettidena ja süstelahusena (1,2%, 2,4%, 6%) ampullides à 1 ml. Tiamiinbromiidi päevane raviannus on keskmiselt 0,005-0,01 g.

2. Vitamiin B₂(riboflaviin) - Vitaminum B₂(Riboflavinum)

Leidub samades lähteallikates, kus B₁-vitamiinigi. Riboflaviin on oranžkollane kristalne pulber, kuulub kollaste värvainete flaviinide rühma. Organismis kuulub ta valguühendina redoksprotsesse reguleerivate fermentide (näiteks hingamisfermenti) koostisse. Tema toimest sõltub valkude ja süsivesikute ainevahetus, organismi kasv, vereloome ja nägemisaparadi normaalne funktsioon. B₂-vitamiini puudusel tekivad põletikulised nähud suu limaskestal: huulepõletik, angulaarne stomatiit (suunurkade lõhenemine), keelepõletik. Esinevad silmakahjustused, nagu sarvkesta põletik, mis võib lõppeda sarvkesta tuhmumisega ja nägemise kaotusega. Kaasnevad ka nahanähud (ekseem) ja muutused verepildis (aneemia, leukopeenia).

Vitamiin B₂ kaubastatakse pulbrina, dražeedena ja tablettidena (à 1, 2, 5 mg). Annus suu kaudu manustades 0,005-0,01.

3. Vitamiin B₆(püridoksiin) - Vitaminum B₆(Pyridoxinum)

Leidub peamiselt lihas, piimas, maksas, pärmis. B₆-vitamiin on vajalik loomorganismi ja mõnede bakterite kasvuks. Vitamiini puudusel tekivad degeneratiivsed muutused närvisüsteemis, dermatoosid ja tursed. Ravi otstarbel rakendatakse B₆-vitamiini rasedustoksikooside, pellagra, ägeda maksapõletiku (morbus Botkini) ja mitmesuguste närvihaiguste puhul. Vitamiin on kasutusel püridoksiin-hüdrokloriidina (Pyridoxinum hydro-

chloricum), mida kaubastatakse pulbrina, tablettidena à 0,005 ja 0,01 ning süstelahusena ampullides.

4. Vitamiin B₁₂ (tsüaanokobalamiin) - Vitaminum B₁₂ (Cyanocobalaminum)

Antipernitsioosne vitamiin. Produtseeritakse mikroobide poolt, leidub loomade maksas, neerudes. Tsüaanokobalamiin sisaldab koobaltit ja kujutab endast nõeljaid rubiinpunaseid kristalle, mis lahustuvad hästi vees. Kaubastatakse lahusena 1-milliliitristes ampullides à 30, 100, 200, 500 ja 1000 γ preparaati.

B₁₂-vitamiini bioloogiline toime on väga mitmekülgne. Ta stimuleerib aktiivselt vereloomet ja võtab katalüsaatorina osa paljudest ainevahetuse protsessidest. Preparaati määratakse mitmesuguste aneemiavormide, maksa- ja vereloomesüsteemi kahjustuste puhul ning kiiritustõve raviks. Ordineeritakse 30-100 γ päevas.

5. Vitamiin B₁₅ (pangaamhape) - Vitaminum B₁₅

Isoleeritud 1951.a. Omab paljude märkide suhtes organismi kaitsvat toimet, soodustab kudede hapniku omastamist, stimuleerib neerupealiste koore funktsiooni.

6. Foolhape - Acidum folicum

Vees raskesti lahustuv kollane kristalne pulber. Foolhape kuulub B-vitamiinide kompleksi. Etendab tähtsat osa erütrotsüütide loomeprotsessis. Ta on näidustatud koos vitamiin B₁₂-ga ja maksapreparaatidega pahaloomulise aneemia ravimiseks. Kasutatakse ka gastroenteriitide korral.

7. Vitamiin PP (nikotiinhape) - Vitaminum PP (Acidum nicoticum) (B)

Pellagravastane vitamiin. Nikotiinhapet leidub rohkesti maksas, lihastes, nisukliides. Vees lahustuv valge kristalne hape. Kuuludes mitmete fermentide koostisse, etendab vitamiin tähtsat osa redoksprotsesside kulgemisel organismis. Avitaminoosi tüüpiliseks nähuks on pellagra (= kare nahk), mida esineb elanike hulgas, kelle toitumine on ühekülgne. Näiteks Vahemeremaades, kus peamiseks toiduks on vitamiinivaene mais.

Peale pellagravastase toime on nikotiinhappel veel veresooni laiendav omadus. Samuti soodustab ta mitmesuguste ainete, sealhulgas ka ravimite, nagu sulfaniilamiidide, digitaalise glükosiidide jt. imendumist ja toimet. PP-vitamiin on vajalik seedetrakti ja närvisüsteemi normaalseks talitluseks.

PP-vitamiini indikatsioon: 1) pellagra profülaktika ja ravi; 2) paljud nahahaigused (ekseemid, nahahaavandid); 3) maksaahaigused (akuutne ja krooniline hepatiit, tsirroos); 4) diabeet; 5) südameahaigused; 6) enterokoliidid. Nikotiinhapet ordineeritakse pulbritena, dražeedena ja süstelahustena (5%) 0,02-0,05 2-3 korda päevas. Vitamiini manustamisel, eriti tühja kõhuga, võivad esineda kerged kõrvalnähud - näo punetus, nahalööbed, pearinglemine.

8. Vitamiin P (tsitriin) - Vitaminum P (Citrium)

Permeaablusevastane vitamiin. Vitamiin P kuulub taimsete värvainete flavoonide rühma. Teda leidub tsitrusviljades, kibuvitsamarjades, kreeka pähklites, tatralehtedes. Meditsiiniliseks otstarbeks toodetakse tema preparaate teepõõsalehtedest. P-vitamiini rühma kuulub rida aineid, mil on võime, eriti kombinatsioonis askorbiinhappega, vähendada kapillaaride haprust ja läbilaskvust. P-vitamiinpreparaadid on näidustatud hemorraagiliste diateeside (eelsoodumus verejooksudeks), silma võrkkesta verevalumite ja veresoonte läbilaskvusest tingitud tursete raviks, samuti kiiritustõve korral.

Preparaadid. 1) Vitamiin P (teelehtedest) - Vitaminum P

Mõru maitsega kollakasroheline pulber, vees lahustuv. Väljastatakse pulbrina ja tablettidena à 0,01 (0,005-0,05). Annused suu kaudu 0,02-0,05 3-4 korda ööpäevas. Samaaegselt määratakse askorbiinhapet 0,2-0,3 g ööpäevas.

2) Rutiin - Rutinum

P-vitamiini aktiivsusega preparaat, mida toodetakse tatralehtedest. Vees raskesti lahustuv kollane kristalne pulber. Kasutatakse pulbrina ja tablettidena à 0,02 mitmesuguste verevalumite (aju, südamelihase, silma võrkkesta) vältimiseks ja raviks, ka sarlakite ja tännilise tüüfuse korral. Koos vererõhku langetavate ravimitega on rutiin näidustatud ka hüpertoonia puhul.

9. Vitamiin C (askorbiinhape) - Vitaminum C (Acidum ascorbinicum)

Skorbuudivastane vitamiin. C-vitamiini leidub rohkesti rohelistes taimedes, aed- ja juurviljades. Eriti vitamiinirikkad on kibuvitsamarjad, mustsõstra lehed ja marjad, männiokkad. Loomsetest produktidest sisaldavad rohkesti vitamiini piim ja munad. Askorbiinhape võtab osa paljudest ainevahetuse protsessidest, avaldab antitoksilist toimet mürgistuse korral, suurendab veresoonte resistentsust ja parandab vere hüübivust, stimuleerib leukotsütoosi, tõstab paljude fermentide aktiivsust.

C-vitamiini puudus organismis põhjustab skorbuuti. Haigel tekib üldine nõrkus, esinevad valud jalgades, igemed paisetuvad ja hakkavad veritsema, hambad lõnkuma. Edaspidi arenevad verevalumid liigestes ja lihastes. Tekivad toitumishäired, aneemia, närvisüsteemi kahjustused. Organismi ööpäevane vitamiinivajadus on 50 mg, mis suureneb füüsilise töö, raseduse ja nakkushaiguste puhul.

C-vitamiini indikatsioon: 1) skorbuudi profülaktika ja ravi; 2) organismi vastupanuvõime langus kurnavate haiguste (nakkushaigused, hepatiit, enterokoliit, gripp) tõttu; 3) hemorraagiline diatees, hemofiilia, nina-, kopsu-, mao-, emaka- verejooks; 4) mürgistus raskemetallide sooladega; 5) kiiritustõbi; 6) raske füüsiline kurnatus.

Askorbiinhape - Acidum ascorbinicum. Hapu maitsega valge kristalne pulber. Kaubastatakse pulbrina, tablettidena ja dražeedena 0,05 ja 0,1 ning 5%-lise süstelahusena ampullides (A 1, 2, 5 ml). Manustatakse suu kaudu 0,05-0,1 3-5 korda päevas. Ravi alustatakse tõukeannustega (kuni 1 g päevas). Lahused süstitakse tavaliselt koos glükoosilahusega veeni.

B. Rasvades lahustuvad vitamiinid

Rühma kuuluvad A-, D-, E- ja K-vitamiin.

1. Vitamiin A (retinool) - Vitaminum A (Retinolum)

Antikseroftalmiline vitamiin. Teda leidub nii loomsetes kui ka taimsetes lähteallikates. Vitamiinirikkad on piim, või, munakollane ja kalamaksaõli. Taimedes esineb ta provita-

miin karotiinina, mis kujutab endast oranži taimepigmenti ja millest organism sünteesib A-vitamiini. Karotiini sisaldavad porgandid, tomatid, türgi pipar ja teised aed- ning puuviljad.

A-vitamiin on vajalik organismi arenguks ja kasvuks. Ta soodustab viljastumist ja sigimist, tõstab organismi vastupanuvõimet nakkustele, on vajalik naha ja limaskestade ning nägemisaparaadi normaalseks talitluseks. Vitamiinivaegus põhjustab silma side- ja sarvkesta kuivamise (kseroftalmia). Sarvkest tuhmub ja nägemisvõime võib kahaneda kuni täieliku pimedaksjäämiseni. Pidurdub nägemispurpuri süntees ja tekib kanapimedus. Esinevad limaskestade epiteeli degeneratiivsed muutused hingamisteedes, mao-sooletraktis, emakas jm. Noortel esinevad kasvuhäired.

A-vitamiini kliiniline rakendus: 1) välispidiselt põletus- ja külmumishaavade raviks; 2) tilkadena silma ja nina limaskestadele, igemete määrimiseks ja kompressidena või salvina nahale mitmesuguste nahahaiguste puhul.

1) A-vitamiini õlilahus - Solutio Vitamini A oleosa (B)
Kollase värvusega vedelik. 1 ml sisaldab 100000 (200000 ja 300000) TÜ. Tarvitatakse välispidiselt või võetakse sisse 1-3 tilka korraga (d.max.pro die 1 ml!).

2) A-vitamiini dražeed - Dragée Vitamini A
Iga dražee sisaldab 1 mg (=3300 TÜ) vitamiini. Kaubastatakse ka kompleks- ehk polüvitamiinidena. Manustatakse keskmiselt 10000-30000 TÜ ööpäevas.

3) Kalamaksaõli - Oleum jecoris
Määratakse supilusikaviisi sissevõtmiseks.

2. Vitamiin D (kaltsiferool) - Vitaminum D (Calciferolum)

Antirahhiitiline vitamiin. Leidub peamiselt loomsetes produktides - kalamaksaõlis, loomamaksas, võis, piimas, muna-kollases. Looduses esineb rida provitamiine, näiteks pärmis ja taimeõlides leiduv ergosteriin, mis ladestunult inimese nahas muutub päikesevalguse (ultraviolettkirte) toimel D-vitamiiniks.

D-vitamiin reguleerib organismis fosfori- ja kaltsiumi-

ainevahetust, soodustab nende ühendite imendumist soolkanalist ja normaalset ladestumist luudes. Ta tõstab ühtlasi organismi vastupenüvõimet infektsioonide suhtes. Lapsed, kes ei saa toiduga vajalisel määral vitamiini, haigestuvad rahhiiti. Täiskasvanutel tekib sel puhul luude pehmenemine (osteomaalaatsia). D-vitamiini määratakse rahhiidi raviks ja profülaktikaks lastele, rasedatele naistele ja imetavatele emadele. Vitamiini tarvitamisel tuleb hoiduda üledoseerimisest, mis põhjustab kaltsiumi ladestumise veresoonte seintes, südamelihases, kopsudes jne.

D-vitamiini bioloogilist toimetugevust väljendatakse rahvusvahelistes toimeühikutes. Üheks ühikuks (TÜ) loetakse 0,025 gamma (γ) puhta vitamiini (ergokaltsiferooli) antirahhiitiline toime.

1) D-vitamiini õlilahus - Solutio Vitamini D oleosa (B)

Kaubastatakse pudelikestes (à 10 ml). 1 ml lahust sisaldab 10000 TÜ. Määratakse rahhiidi puhul 10 (5-15) tilka päevas sooja piimaga sissevõtmiseks. Maksimaalannus täiskasvanutele on 100000 TÜ. Välispidiselt kasutatakse vitamiini õlilahust salvide koostises.

2) D-vitamiini dražeed - Dragée Vitamini D

Iga dražee sisaldab 500 TÜ.

3) Kalamaksaõli - Oleum jecoris

3. Vitamiin E (tokoferool) - Vitaminum E (Tocopherolum)

Steriilsusevastane vitamiin. Selle puudusel tekivad häired raseduse käigus ja muutused närvisüsteemis. Tokoferool on näidustatud mõningate rasedustoksikooside puhul.

E-vitamiini kasutatakse õlilahusena, dražeedena ja süstelahusena ampullides. Õlilahust võetakse sisse 1 teelusikatäis korraga.

4. Vitamiin K (vikasool) - Vitaminum K (Vikasolum) (B)

Antihemorraagiline vitamiin. Esineb rohelistes taimedes, aedviljas. Ta võtab osa protrombiini sünteesist maksas ja tagab vere normaalse hüübimise. Vitamiini vähesuse korral tekivad organismis hemorraagilised nähud. K-vitamiin on näidustatud mitmesuguse päritoluga verejooksude ja ägedate hepatiiti-

de puhul. (Vt. 5. ptk. - Vere hüübimist mõjustavad ained.)

IV. HAPPED JA LEELISED. LEELIS- JA LEELISMULDMETALLIDE SOOLAD. GLÜKOOS. HAPNIK

A. Happed

Üldine iseloomustus. Hapete toime kudedesse sõltub happe dissotsiatsioonlastmest (tugevusest) ja kontsentratsioonist (kangusest). Kontsentreeritud mineraalhapped (HCl , H_2SO_4) mõjuvad söövitavalt. Nõrgad happed (äädikhape, piimhape jt.) lahjendatult avaldavad adstringeerivat toimet. Kontsentreeritud happeid kasutatakse soolatüügaste ja konnasilmade söövitamiseks, lahjendatud happeid aga mitmesuguseks otstarbeks - pesemiseks, desinfitseerimiseks jne.

Mürgistus hapetega. Happed põhjustavad võrdlemisi tihti õnnetusjuhte. Kange happe sissevõtmisel tekib suu limaskestast, söögitoru ja mao söövitus. Esinevad tugevad valud, oksendamine, raskematel juhtudel atsidoos, hingeldus, krambid. Esmaabi. Kannatanule antakse juua valguvett, piima, limasid, söesuspensiooni. Vastumürgina manustatakse leelisi - magneesiumoksiidi, soodalahust, lubjavett. Veeni nivistatakse kuni 500 ml 5%-list naatriumvesinikkarbonaadi lahust.

1. Soolhape (vesinikkloriidhape) - Acidum hydrochloricum (HCl)

Farmakopöa-nimekirja kuuluvad soolhappe järgmised preparaadid: 1) Acidum hydrochloricum purum (B), sisaldab 25% HCl; 2) Acidum hydrochloricum purum dilutum (B), lahjendatud soolhape, mis saadakse eelmisest 2 osa veega segamisel; sisaldab 8,3% HCl. Lahjendatud soolhapet võetakse sisse tilkadena ja mikstuurina. Annus 5-10 tilka (gtt. 30I). Määratakse soolhappe vähesuse puhul maomahlas. Võetakse sisse söögi ajal.

B. Leelised

Üldine iseloomustus. Sööbeleeliste (NaOH , KOH) kontsentreeritud lahused toimivad kudedesse lammutavalt. Söövitused

leelistega, eriti söögitorus ja maos, on raskemad ja ohtlikumad kui mürgistuse puhul hapetega. Sööbeleelisi raviks ei kasutata. Aluselise iseloomuga ainetest leiavad ravimitena kasutamist leeliskarbonaadid ja -oksiidid. Neid kasutatakse naharavis sarvkesta pehmemdamiseks, ravimite toimeks sobiva pH moodustamiseks. Seespidiselt rakendatakse sääraseid nõrku leelisi mao liigse soolhappe neutraliseerimiseks ja mürgistuste puhul hapetega.

Mürgistus sööbeleelistega. Akuutse mürgistuse korral sööbeleelistega tekivad ägedad valud suus, neelus, maos. Esineb pidev oksendamine ja kõhulahtisus. Oksemassid on tumedad, pruunikad. Esmaabi korras tuleb leelise neutraliseerimiseks anda nõrku happelahuseid (sidrun- ja äädikhapet, marjamahlu), valguvett, piima. Oksevahendeid ei tohi kasutada. Maoloputust võib teha ainult kohe pärast mürgi sattumist makku.

1. Naatriumvesinikkarbonaat - Natrium hydrocarbonicum
(NaHCO₃)

Tarvitatakse lahustena loputusteks ja kompressideks limaskestade ja nahapõletike puhul. Atsidoosi korral süstitakse 5%-list lahust veeni või manustatakse klüsmas. Ekspektoreeri-va toime tõttu leiab kasutamist ka kõhamikstuuride koostises.

2. Magneesiumoksiid - Magnesium oxydatum (MgO)

Vees lahustumatu valge kohev pulber. Lahustub kergesti hapetes. Määratakse suu kaudu pulbritena 0,3-0,5 mao ülihap- pesuse korral. Ta toimib ka nõrga lahtistina.

C. Leelis- ja leelismuldmetallide soolad

1. Naatriumkloriid (keedusool) - Natrium chloratum (NaCl)

Naatriumkloriidi rakendatakse iso- ja hüpertoonilise lahuse-na. Isotooniline lahus - Solutio Natrii chlorati isotonica - on 0,9%-line. Seda kasutatakse suurte verekaotuste ja mürgistuste korral süstimiseks ja tilkinfusiooniks, samuti süsteravimite lahustamiseks. Hüpertoonilisi lahuseid (5%, 10%) antakse suu kaudu või süstitakse veeni 10-20 ml kopsuverejooksude tõkestamiseks.

2. Kaltsiumkloriid - Calcium chloratum crystallisatum (CaCl_2)

Soolase maitsega värvuseta kristallid. Sool on väga hügrokoopne, mistõttu ta õhu käes veeldub. Seepärast säilitatakse teda apteegis tihti 50%-lise vesilahusena.

Kaltsiumkloriidi kasutatakse: 1) verejooksu sulgeva vahendina (vt. 4. ptk.); 2) desensibiliseeriva medikamendina allergiliste haiguste (seerumtõbi, bronhiaalastma, heinapalavik) puhul; 3) põletikuvastase ainenäna limaskestade katarride ja põletuste ravis; 4) närvisüsteemi rahustava ja südame tööd tugevdava vahendina. Kaltsiumkloriidi määratakse seepidiselts lahuseana või mikstuurina 0,5-1,0 või süstimiseks veeni 10%-lise lahuseana 5-10 milliliitrit.

3. Kaltsiumglükonaat - Calcium gluconicum

Vees lahustuv valge teraline pulber. On kasutusel sama näidustusega, mis kaltsiumkloriidki. On viimasega võrreldes parema maitsega ega ärrita kudesid. Sobib seetõttu määrata lastele. Annus seepidiselts pulbrite või tablettidena 1,0-5,0 ja süstituna lihasesse või veeni 10 ml 10%-list lahust.

4. Kaltsiumlaktaat - Calcium lacticum

5. Magneesiumsulfaat - Magnesium sulfuricum (MgSO_4)

Magneesiumioonil on narkootiline, lahtistav ja spasmodiltiline toime (vt. 1. ja 2. ptk.).

6. Baariumsulfaat - Barium sulfuricum (BaSO_4)

Maitseta ja lõhnata valge kohev pulber. Ei lahustu vees, lahjendatud hapetes, leelistes ega orgaanilistes solventides. Baariumsulfaati tarvitatakse kontrastainena mao-sooletrakti röntgenoskoopias. Kaubastatakse originaalpakendites à 100 g nimetusega Barium sulfuricum pro Roentgeno.

D. Glükoos - Glucosum

Viinamarjasuhkur, vees hästi lahustuv magusa maitsega valge pulber. Glükoos on organismile vajalik toitaine, mida kasu-

tatakse uute rakkude ehitamiseks ja energiaallikana. Ta soodustab eriti närvisüsteemi, südame, maksa, neerude jt. elundite tegevust.

Glükoosi manustatakse iso- ja hüpertooniliste lahustena. Isotoonilisi (4,5-5%) lahuseid määratakse koeverdelikkude asendamiseks verekaotuste jt. juhtudel ning toitelahusena nahaalusi või rektaalselt 300-400 ml korraga (tilkinfusioon, tilkklisitiir). Hüpertoonilisi (10-25-40%) lahuseid ordineeritakse intravenoosselt 1) raskete, kurnavate nakkushaiguste (tüüfus, sarlakid, pneumoonia) puhul; 2) mürgistuste korral; 3) kol lapsi ja šoki raviks; 4) südame ja veresoontesüsteemi kroonilise puudulikkuse korral; 5) maksakahjustuste korral; 6) alusena teiste ravimite (adrenaliin, südameglükosiidid) veeni süstimisel.

Glükoosi lastakse välja pulbrina ja 10-, 25-, 40%-liste süstelahustena ampullides (à 10-50 ml).

E. Hapnik - Oxygenium (O₂)

Kaubastatakse sinise värvusega terasballoonides rõhu all. Hapnikku antakse segus õhu või süsinikdioksiidiga (karbogeen) sissehingamiseks haigetele, kellel on hingamise takistused (hingamisteede haigused, pneumoonia, emfüseem, mürgistus vingugaasiga, sinihappega jne.).

V. JOODI- JA FOSFORIÜHENDID

A. Jood - Iodum

Elementaarne jood kui halogeen avaldab tugevat mikroobidevastast toimet. Piirituslahusena tarvitatakse teda laialt kirurgias väiksemate kriimustuste, haava ümbruse, operatsioonivälja ja kirurgi käte töötlemiseks (desinfitseerimiseks). Jood avaldab ka nahka ärritavat toimet. Piirituslahuse määrimisel nahale tekib algul sooja-, hiljem põletav tunne. Joodi pruugitakse seetõttu mitmesuguste nahahaiguste raviks, eriti seeninfektsioonide puhul. Peale loetletu kasutatakse joodiühendeid veel: 1) krooniliste põletike raviks; 2) hingamis-

teede põletike (nohu, bronhiit) korral ekspektoreeriva vahendina; 3) ateroskleroosi raviks; 4) süüfilise raviks, eriti kolmandase süüfilise korral esinevate gummade arstimiseks; 5) kontrastvahendina röntgenoskoopias.

1. Jood - Iodum (I₂) (B)

Hallikasmustad, metalliläikega täkid. Aine vees praktiliselt ei lahustu. Lahustub hästi piirituses, glütseriinis ja kaaliumjodiidi vesilahuses. Sublimeerub, on tugev oksüdeerija. Meditsiinis kasutatakse lahustena.

2. Joodi piirituslahus (joodtinktuur) - Solutio Iodi spirituosa (Tinctura Iodi) (B)

Tumepruun, karakterse lõhnaga lenduv vedelik. Sisaldab 5% joodi. Kasutatakse kirurgias desinfitseerimisvahendina. Ok-südeeriva iseloomu tõttu rikub metallesemid. Skleroosi raviks ja nohu puhul võetakse 5-6 tilka (gtt. 8!) piima või veega. Kaubastatakse pudelites ja ampullides (NB mitte süstimiseks!) à 1 ml.

3. Iugoli lahus - Solutio Iugoli

Elementaarse joodi lahus kaaliumjodiidi vesilahuses. Sisaldab 5% joodi (I₂) ja 10% kaaliumjodiidi (KI). Kasutatakse välispidiselt, peamiselt kurgu ja neelu limaskesta määrimiseks. Sissevõtmiseks määratakse 5-6 tilka korraga.

4. Kaaliumjodiid - Kalium iodatum (KI)

Kibesoolase maitsega valge kristalne aine. Lahustub väga hästi vees. Kasutatakse välispidiselt 10%-lise salvina, seespidiselt lahustena ja mikstuuridena annustes 0,5-1,0.

5. Kontrastvahendid: 1) jodognost, 2) jodolipool, 3) bilitrast, 4) sergosiin.

B. Fosfor - Phosphorus

Fosfor on valkude (proteiidide) koostiselement. Koos kaltsiumi sooladega võtab ta osa luukoe moodustamisest. Fos-

for on vajalik kasvuks ja ainevahetuseks, eriti kasvava organismi arenguks. Seetõttu on fosfori ühendid näidustatud eeskätt rahhiidi korral. Nad stimuleerivad aga samuti teiste kudede kasvu, etendavad tähtsat osa lihaste ainevahetuses.

1. Adenosinotriphosforhape (ATP) - Acidum adenosinotriphosphoricum (ATP)

On käibel naatriumsoola 1%-lise vesilahusena ampullides à 1 ml. Süstitakse lihaste düstroofia korral. Südamelihase jõudlusvõime languse korral ordineeritakse koos südamevahenditega.

2. Fütiin - Phytinum

Fosfori, kaltsiumi ja magneesiumi orgaaniline ühend. Stimuleerib vereloomet, luukoe kasvu ja närvisüsteemi tegevust. Kasutatakse üldise toitumuse languse ja neurasteenia (närvinõrkuse) korral. Antakse tablettidena 0,25-0,5 korraga.

3. Kaltsium-glütserofosfaat - Calcium glycerophosphoricum

Kaltsiumi ja fosfori orgaaniline ühend.

VI. VERELOOMET MÕJUSTAVAD AINED

Vereloomet reguleerib närvisüsteem, mille seisundi ja vereloomeeorganite, nagu luuüdi ja lümfisõlmede, talitluse vahel on tihe side. On tõestatud, et tähtsat osa selles etendavad siseelunditest pärinevad refleksid. Siinuskarootikuse refleksogeense tsooni innervatsiooni häired muudavad näiteks verepildi aneemiliseks. Vereloomet stimuleerivate ravimite hulka kuuluvad raua-, fosfori- ja arseeniühendid, mõningad elundipreparaadid ning vitamiinid. Need mõjustavad siseelundite retseptoorseid mehhanisme ja võtavad osa fermentatiivsetest protsessidest. Selle rühma aineid tarvitatakse aneemia mitmesuguste vormide raviks.

A. Raua ühendid

Meditsiinis on kasutusel 2- ja 3-valentse raua ühendid. 3-valentse raua soolad sadestavad valke ja toimivad adstringeerivalt. Ainevahetust ja vereloomet stimuleerivad toimet avaldavad ainult kahevalentse raua ühendid. Fe^{2+} on ühtlasi vajalik vere hemoglobiini koostiselement. Suu kaudu manustatult imendub raud soolest halvasti, keskmiselt 1-5%. Tema resorbeerumiseks soolest on vajalik vaba soolhape ja fermentatiivsete omadustega valgu apoferratiini manulus. Viimast produtseerivad soole limaskesta rakud. Arvestades raua piiratud imendumist, tuleb selle preparaate määrata pikemaks ajaks (2-3 nädalat) ja suurtes annustes. Taandatud rauda tuleb määrata sissevõtmiseks koos lahjendatud soolhappega (10 tilka supilusikatäie veega), kuna aneemiahaiged kannatavad tavaliselt ka alahappesuse all. Soolhape on vajalik elementaarse raua muutmiseks lahustuvaks $FeCl_2$ -ks. Raua kui raskemetalli ühendid ärritavad mao- ja soolte limaskesta. Neid tuleb manustada seetõttu pärast sööki.

1. Taandatud raud - Ferrum reductum

Peen raske tumehall pulber. Vees mittelahustuv, lahustub hapetes. Ordineeritakse pulbrite ja pillidena 0,5 (0,1-1,0).

2. Raud(II)sulfaat - Ferrum sulfuricum oxydulatum ($FeSO_4$)

Vees lahustuvad sinakasrohelist kristallid. Annus 0,3. Kuulub ka Blaud' tablettide (Tabulettae Blaudi) koostisse.

3. Hematogeen - Haematogenum

B. Arseeni ühendid

Meditsiinis eristatakse parasitotroopseid ja organotroopseid arseeni ühendeid. Esimesi, mille hulka kuuluvad arseeni orgaanilised preparaadid, kasutatakse kemoteraapias vereparasiitide vastu. Teisi - organotroopseid ühendeid, kuhu kuuluvad arseeni anorgaanilised esindajad, kasutatakse kudede ja elundite talitlusi stimuleerivate ainetena (toonikumidena). Nad tõstavad lüüdi vereloome võimet ja soodustavad rasva laustumisprotsessi.

Manustatult suu kaudu imendub arseen soolest kiiresti. Eritub aga väga aeglaselt. Organism harjub kiiresti arseeniga, mistõttu talutakse hiljem suuri annuseid. Ravikuuri alustatakse arseenipreparaatide väikeste annustega (0,0005), mida tõstetakse järk-järgult kuni maksimaalsete doosideni (0,002). Viimaseid manustatakse 2-3 nädalat, siis vähendatakse ravimi hulki järjest kuni lähteannuseni. Ravikuur kestab 3-4 nädalat.

Arseeni akuutne mürgistus. Arseen ja kõik tema ühendid on äärmiselt mürgised, suurtes annustes pidurdavad nad oksüdatsiooniprotsesse rakkudes. Akuutse mürgistuse karaktersesteks tunnusteks on kooleranähud: põletav valu maos ja söögitorus, kõhulahtisus, valud roojamisel, riisitaoline väljaheide. Rasketel juhtudel kaasnevad krambid ja nõrgeneb südame tegevus. Kapillaaride halvatus tõttu mesenteriaalpiirkonnas muutuvad need läbilaskvaks ja soolde valguvad suured transsudaadidhulgad. Surm saabub aegamööda areneva kollapsi tagajärjel 12-48 tunni pärast. Eriti suurte arseeniannuste mõjul areneb mürgistuse parafüütiline vorm - ajuhalvatus, mis lõpeb mõne tunni pärast surmaga.

Esmaabi korras tehakse korduvalt maoloputus aktiveeritud söe või magneesiumoksiidi suspensiooniga. Antakse sisse metallimürgistuste vastumürki (Antidotum metallorum) ja süstitakse naha alla või veeni spetsiifilist vastumürki - unitiooli (Unithiolium).

1. Arseenishappe anhüdriid (diarseentrioksiid) - Acidum arsenicosum anhydricum (As₂O₃) (A)

Vees vähe lahustuv raske valge pulber. Ordineeritakse peamiselt pillidena. Annus 0,0005- 0,001. Paiksel manustamisel põhjustab kudede nekroosi. Arseeni seda toimet rakendatakse hambaravis, kus arseentrioksiidi kasutatakse pastana hambasäsi hävitamiseks.

2. Naatriumarsenaat - Natrium arsenicum (Na₂AsO₄) (A)

Vees kergesti lahustuvad värvuseta kristallid. Kasutatakse seepidisel pillidena 0,001 ja süstitakse nahaalusi 1%-list lahust. alates 0,1 ml-ga, millist annust järk-järgult suurendatakse kuni 1 ml-ni.

3. Kaaliumarsenitilahus (Fowleri arseenilahus) - Liquor kalii arsenicosi (Liquor arsenicalis Fowleri) (A)

Kampri lõhnaga värvuseta vedelik. Lahusele on lisatud kampripiiritust, et selle lõhna järgi mürki paremini eristada. Lahus sisaldab 1% arseentrioksiidi. Preparaati võetakse sisse algul 1-2 tilka korraga. Hiljem tõstetakse annust, ületades isegi maksimaalset piiri (gtt. 3!), kuni 10 tilgani ja vähendatakse uuesti kuni lähteannuseni.

C. Maksapreparaadid

1. Kampoloon - Campolonum

Veise või mereloomade maksa kontsentreeritud vesieks-trakt. Tumepruun vedelik. Väljastatakse ampullides à 2 ml. 1 ml vastab 10 grammile toorele maksale. Kampolooni peamisi toimeaineid on B₁₂-vitamiin, mis koos foolhappega kuuluvad nn. antianeemilise faktori koosseisu. Kampolooni kasutatakse pahaloomulise kehvveresuse ja teiste aneemiavormide puhul, maksakahjustuste, hepatiitide ja atroofiliste gastriitide raviks. Süstitakse lihasesse 2 ml korraga.

D. Leukopoeesi stimuleerivad ained

1. Tesaan - Thesatum (B)

Tesaan on näidustatud agranulotsütaarse angiini, mürgistustest, röntgenkiiritusest ja teistest põhjustest tingitud leukopeenia puhul. Võetakse sisse pulbrite ja tablettidena või süstitakse lihasesse.

2. Pentoksüül - Pentoxylum (B)

Määratakse sissevõtmiseks pulbritena.

3. Naatriumnukleinaat - Natrium nucleinicum

Vees lahustuv valge pulber. Manustatakse suu kaudu pulbritena ja süstitakse lihasesse.

E. Leukopoeesi pidurdavad ained (kasvajate raviks kasutatavad ained)

Vees hästi lahustuv valge kristalne pulber. Väljastatakse pulbrina ampullides à 0,01. Kasutatakse lümfogranulomatoosi alg- ja keskstaadiumis, kroonilise lümfoleukoosi ja müeloleukoosi raviks. Süstitakse ainult veeni 0,006-0,01 ülepäeviti. Ravikuur - 10-15 süstimist.

2. Dopaaan - Dopanum (A)

Tabletid 0,001, 0,002 ja 0,005. Toime ja indikatsioon lähedane novembihhiinile.

3. Tiofosfamiid (TioTEF) - Thiophosphamidum (A)

Kaubastatakse ampullides à 0,01 ja 0,02 kuivainet (pulbrit tabletina). Ampulli sisu lahustatakse ex tempore 4 ml steriilse destilleeritud veega. Süstitakse lihasesse või veeni.

4. Sarkolüsiin - Sarcolysinum (A)

5. Leukogeen - Leukogenum (B)

7. peatükk

MIKROOBIDEVASTASED AINED

Üldine iseloomustus. Mikroobidevastaste ravimite hulka kuulub suur rühm mitmesuguse keemilise koostisega ühendeid, mida kasutatakse võitluseks mikroorganismide vastu nii inimese vahetus ümbruskonnas kui ka kehapinnal ja organismis. Toimelaadi järgi jaotatakse neid aineid bakteritsiidseteks ja bakteriostaatilisteks. Esimesed mõjustavad mikroobide protoplasma valku, denatureerides seda ja hävitades seega mikroobi. Teised pärsvivad biokeemilisi protsesse mikroobide rakkudes, pidurdades sellega nende arenemist ja paljunemist.

Kliinilise rakenduse järgi võib mikroobidevastaseid aineid jaotada kolme alarühma: 1) desinfitseerivad ained - kasutatakse mikroorganismide hävitamiseks väljaspool inimese organismi; 2) antiseptilised ained, need on ravimid, mida rakendatakse mikroobide mõjustamiseks inimese kehapinnal (nahk, li-

maskestad, haavapind); 3) kemoterapeutilised ained - kasutatakse võitluseks mikroobidega inimese organismis.

Kemoterapeutilised ained on laialdase rakuduse tõttu eraldatud omaette peatükiks (vt. 8. ptk.). Käesolevas peatükis vaadeldavad mikroobidevastased ravimid on klassifitseeritud keemilise päritolu järgi.

I. HALOGEENIDE RÜHM

1. Kloor - Chlorum (Cl₂)

Äärmiselt mürgine gaas. Kasutatakse joogivee kloreerimiseks, harva (ohtlik!) ka ruumide desinfitseerimiseks. Meditsiinis kasutatakse aktiivset kloori kergesti äraandvaid aineid - kloorlupja ja klooramiini.

2. Kloorlubi - Calcaria chlorata (Calcium hypochlorosum)

Saadakse värskelt küstutatud lubjast gaasilise kloori läbijuhtimisel. Vees osaliselt lahustuv kloori lõhnaga valge amorfne pulber. Preparaat peab sisaldama vähemalt 25% aktiivset kloori (Cl₂). Kloorlupja tuleb säilitada kuivas kohas eraldi teistest ravimitest ja hästi suletud anumas. Kloorlupja tarvitatakse puistepulbrina, kloorlubjapudruna (1 osa preparaati + 3 osa vett), 10-15%-liste lahustena (suspensioonina) ruumide, käimlate, prügikastide jne. desinfitseerimiseks, 5%-lise lahusega haige eritiste, 2%-lise lahusega puuesemete ja 1%-lise lahusega pesu desinfitseerimiseks. Pleegitava ja oksüdeeriva (korrodeeriva) iseloomu tõttu ei kõlba riiete ja metallesemete töötlemiseks.

3. Klooramiin - Chloraminum

Vees lahustuv valge kristalne nõrga kloorilõhnaga pulber. Aktiivse kloori sisalduse tõttu on tugeva bakteritsiidse toimega. Klooramiini tarvitatakse lahusega mittemetalse instrumentaariumi desinfitseerimiseks (0,5-5%), infitseeritud haavade töötlemiseks (0,5-2%), kirurgi käte pesemiseks (1-2%), silmade ja günekoloogilisteks loputusteks (0,1-0,25%).

4. Joodi piirituslahus - Solutio Iodi spirituosus

5. Iugoli lahus - Solutio Iugoli

6. Jodoform - Iodoformium

II. FENOOLIRÜHM

1. Fenool (karbolhape) - Phenolum (Acidum carbolicum)(B)

Kivisõe destillatsiooni produkt. Värvuseta või roosakad kristallid, tugeva karakterse lõhnaga. Aine lahustub vees 1:20, orgaanilistes solventides hästi. Fenooli bakteritsiidne toime põhineb tema valku sadestaval omadusel. Fenool halvab ka tundenärvilõpmeid, mõjudes seetõttu nõrgalt tuimastavalt. Suurtes kontsentratsioonides ta nekrotiseerib kudesid (denatureerib valke).

Fenooli kasutatakse 3-5%-liste lahustena ruumide, mööbli, haige põetussvahendite ja kirurgiliste instrumentide desinfitseerimiseks, sagedasti karboli-seebi lahusena. 0,1-0,5%-lisi fenoolilahuseid lisatakse ravimitele ja seerumitele konserveerimiseks. Karbolhappe anesteseerivat ja desinfitseerivat toimet kasutatakse stomatoloogias hambasäsi töötlemisel.

Fenool veeldub kergesti vähese vee manulusel. 100 osa fenooli segamisel 10 osa veega saadud selget värvuseta vedelpreparaati nimetatakse vedelaks fenooliks- Phenolum purum liquefactum.

2. Fenüülsalitsülaat (salool) - Phenylium salicylicum (Salolum)

Fenooli salitsüülhappe ester. Vees peaaegu lahustumatu valge kristalne pulber. Peensoole leeliseses keskkonnas ester lõhustub salitsüülhappeks ja fenooliks, mis avaldavad antiseptilist toimet sooletraktis ja kuseteedes. Tarvitatakse soole-, neeru- ja põiepõletiku puhul. Kirjutatakse välja pulbritena 0,5 ja mitmesuguste kombineeritud tablettidena (besalool, urobesalool, tansaal jt.).

3. Resortsiin - Resorcinum

Fenool, värvuseta kristallid. Leiab kasutamist lahustena ja salvidena dermatoloogias.

4. Lisool - Lysolum

Selge punakaspruun õlitaoline vedelik. Lahustub vees ja piirituses. Saadakse kresooli segamisel roheline seebiga. Desinfitseerimiseks kasutatakse 5- ja 10%-lisi lahuseid.

5. Trikresool - Tricresolum

Orto-, meta- ja parakresooli segu. Omapärase lõhnaga helekollane vedelik. Tarvitatakse vesilahustena karbolhappe asemel.

6. Kasetõrv (tõkat) - Pix liquida Betulae

Kasetõhu kuivdestillatsiooni produkt. Karakterse lõhnaga paks must vedelik. Sisaldab fenoole (karbolhappe, kresoolid jt.), millest olenebki mikroobide ja parasiitide vastase toime laad. Tal on ka nõrk keratolüütiline ja keratoplastiline toime.

Kasetõrv on salvidena ja linimentidena näidustatud naha haiguste (ekseemid, sammaspoolikud jm.) ja sügeliste raviks. Ta kuulub ka Wilkinsoni ja Višnevski salvi koostisse.

7. Ihtüool - Ichthyolum

Põlevkivi utmise produkt. Ta on omapärase terava lõhnaga mustjaspruun siirupitaoline vedelik. Lahustub vees ja glütseriinis. Ihtüool sisaldab rohkesti orgaaniliselt seotud väävlit (sulfiidväävel), mistõttu avaldab põletikuvastast, paiksest valuvaigistavat ja antiseptilist toimet. Kasutatakse 10-30%-lise salvina või vesialkohollahusena naharavis (furunkuloos, ekseem, roosipõletik jne.). Günekoloogias rakendatakse ihtüooli ravimküüaldena, gloobulitena või glütseriinlahusega immutatud tampoonidena.

Tihti eelistatakse ihtüooli asemel kasutada tema pleegitatud produkti - albihtüooli (Albichtholum).

8. Leesikalehed - Folium Uvae ursi

Leesikalehed sisaldavad rohkesti parkaineid ja glükosiid arbutiini. Droogi tarvitatakse diureetilise ja desinfitseeriva vahendina põie- ja kuseteede põletike puhul. Antiseptiliselt toimib arbutiini lagunemisel eralduv fenool - hüdrokiinon. Droogist valmistatakse teed või infuusi.

1. Formaldehüüdilahus (formaliin) - Solutio Formaldehydi (Formalinum)

Omapärase terava lõhnaga värvuseta vedelik. Sisaldab 36-40% gaasilist formaldehüüdi (HCOH). Formaliin on heade bakteritsiidsete omadustega ravim, ta ei riku metalle, riideid ega värvilisi esemeid. Formaldehüüd ärritab kudesid, pargib nahka, halvab higinäärmete tegevust ja takistab higistamist. Toime põhineb tema omadusel denatureerida (sadestada) koevalke.

Formaliini kasutatakse formaldehüüdi aurudena ruumide ja riiete desinfitseerimiseks, 2-5%-liste formaldehüüdilahustena arstiriistade, haige põetusvahendite ja haige eritiste desinfitseerimiseks, 0,5-1%-liste lahustena (1 supilusikatäis formaliini liitri vee kohta) jalgade, käte ja kaenlaaluste pesemiseks liighigistamise korral. Formaliin on ka hea anatoomiliste jt. preparaaside konserveerimisvahend.

2. Heksamiin (heksametüleentetramiin = urotropiin) - Hexaminum (Hexamethylentetraminum, Urotropinum)

Ammoniaagi (NH_3) ja formaldehüüdi (HCOH) sünteesi produkt. Vees hästi lahustuv valge kristalne pulber. Väljastatakse pulbrina, tablettidena à 0,25 ja 0,5 ning 40%-lise süstelahusena ampullides à 10 ml. Heksamiini määratakse sissevõtmiseks 0,5-1,0 ja süstimiseks veeni 2,0 kuse- ja sapiteede põletike korral, ka mõningate nakkushaiguste (gripp) puhul. Ravimi antiseptiline toime on tingitud formaldehüüdist, mis vabaneb heksamiini lagunemisel mao happelises keskkonnas.

IV. BAKTERITSIIDSED VÄRVID

1. Briljantroheline - Viride nitens

Vees ja alkoholis lahustuv kuldroheline kristalne pulber. Antiseptiliste omaduste tõttu kasutatakse briljantrohelist välispidiselt 1% (0,5-2%)-liste vesi- ja alkohollahustena operatsioonivälja töötlemiseks, põletikuliste kollete (püodermia, blefariit jt.) määrimiseks.

2. Metüleensinine - Methylenum coeruleum

Vees ja alkoholis lahustuv tumeroheline kristalne pulber. Annab intensiivselt sinise värvusega lahuseid. Tarvitatakse välispidiselt 1-5%-liste lahustena nahahaiguste (püodermia) ravis. Sinihappega mürgistuse puhul süstitakse 1%-list lahust veeni.

3. Etakridiin (rivanool) - Aethacridinum (Rivanolum)(B)

Vees lahustuv kollane peenkristalne pulber. Vesilahused on ebapüsivad. Rivanooli kasutatakse heade raviomaduste tõttu (tugev mikroobidevastane toime, vähe mürgine, ei ärrita kudesid) laialdaselt kirurgias, günekoloogias, uroloogias, silma- ja nahahaiguste praktikas. Haavade pesemiseks, tampoonidena ja loputusteks tarvitatakse harilikult 0,1%-list lahust. Dermatoloogias kasutatakse rivanooli 0,1-1%-liste lahustena ja 1%-lise salvina.

4. Furatsiliin - Furacilinum (B)

Kollane kristalne pulber. Lahustub vees halvasti (1:4200), paremini aga alkoholis. Furatsiliin on väga efektiivne sünteetiline mikroobidevastane ravim. Eriti tundlikud on tema toime suhtes anaeroobsed mikroobid. Furatsiliin soodustab ka granulatsioonikoe teket ja haavade paranemist, ei ärrita kudesid. Teda määratakse haavade, limaskestade ja naha desinfitseerimiseks ning mitmesuguste põletikkude ja mädakollete raviks. Kirjutatakse välja vesilahusena 1:5000, piirituslahusena 1:1500 ja 0,2%-lise salvina.

5. Furasolidoon - Furazolidonum (B)

Kollane kristalne pulber. Lahustub vees 1:25000. Väga intensiivse bakteritsiidse toimega. On laialt kasutusel sooleinfektsioonide puhul, haavaravis, günekoloogias.

V. OKSÜDEERIVAD AINED

1. Vesinik-peroksiid - Hydrogenium peroxydatum (H₂O₂)

Kasutatakse desinfitseeriva, desodoreeriva ja nõrgalt koostava vahendina haavade pesemiseks, limaskesta põletike puhul

(stomatiit, angiin), günekoloogias jm. Vesinikperoksiid laguneb kergesti kudedega kokku puutudes, kusjuures vabaneb atomaarsel kujul hapnik, mis toimibki mikroobidesse hävitavalt. Sattudes kontakti veres, kudedes või mädas leiduva termendi katalaasiga, laguneb H_2O_2 tormiliselt gaasiliseks hapnikuks ja veeks. Mäda protsessi või saastunud haavade puhul avaldab vesinikperoksiid sel viisil mehaaniliselt puhastavat toimet. Ravimi seda omapära kasutatakse ära ka kuivanud haavasidemete lahtileotamisel ja ninaverejooksu sulgemiseks (hapnikumullikesed kiirendavad vere hüübimiseks vajaliku fibrini teket).

1) Vesinikperoksiidi kontsentreeritud lahus (perhüdrol)
- Solutio Hydrogenii peroxydati concentrata (Perhydrolum)

Värvuseta ja lõhnata vedelik. Sisaldab 30% H_2O_2 . Lammutab kudesid. Kasutatakse ainult lahjendatult.

2) Vesinikperoksiidi lahjendatud lahus - Solutio Hydrogenii peroxydati diluta

Sisaldab 3% H_2O_2 . Kasutatakse lahjendamata kui ka lahjendatud kujul. Limanaha loputuseks tarvitatakse 0,1-0,2%-lise H_2O_2 -sisaldusega lahuseid (1/2 - 1 supilusikatäis preparaat klaasitäie vee kohta).

3) Hüdroperiid (perhüdriit) - Hydroperit (Perhydrit)

Vesinikperoksiidi ja karbamiidi kompleksühend. Lastakse müügile tablettidena. Originaalpakendis (klaastorus) on 5 tabletti. Üks tablett vastab ühele supilusikatäiele 3%-lisele vesinikperoksiidilahusele. Kuristamiseks ja loputusteks lahustatakse 1 tablett klaasitäies vees.

2. Kaaliumpermanganaat - Kalium hypermanganicum ($KMnO_4$)

Metalliläikega tumevioletsed kristallid. Aine lahustub hästi vees. On tugev oksüdeerija, orgaaniliste ainetega kokku puutudes laguneb kergesti. Kasutatakse oksüdeeriva, desodoreeriva ja nõrgalt adstringeeriva vahendina vesilahuste näol: 1) haavade pesemiseks (0,1-0,5%); 2) kuristamiseks; 3) pritsimisteks ja loputusteks günekoloogias, uroloogias; 4) maoloputuseks mürgistuse puhul alkaloididega, fosforiga

(1:5000-1:1000); 5) nahapõletuste määrimiseks (2-5%); 6) ussihammustuse puhul haava esmaseks töötlemiseks.

VI. RASKEMETALLIDE ÜHENDID

Üldine iseloomustus. Kõikidel koevedelikkudes lahustuvatel raskemetallide sooladel on paikne ja resorptiivne toime. Olenedes kontsentratsioonist võib paikne mõjustus olla adstringeeriv, kudesid ärritav või söövitav. Adstringeeriv iseloom tuleneb sellest, et raskemetallid reageerivad koevalguga. Tekib albuminaadi sade, mis õhukese kilena katab vastavat pinda ja tihendab nahka või limaskesta. Mikroobidesse toimivad raskemetallid bakteritsiidset. Kõigi raskemetallisoolade resorptiivne toime on toksiline, põhjustades akuutse või kroonilise mürgistuse. Seepärast kasutatakse neid põhiliselt ainult välispidiselt bakteritsiidse, adstringeeriva või põletikuvastase efekti saamiseks.

1. Alumiinium - Aluminium

Lahjendatud lahustena avaldavad alumiiniumisoolad tüüpilist adstringeerivat, vähesel määral ka mikroobidevastast toimet. Kontsentreeritud lahustena söövitavad kudesid.

1) Kaaliumalumiiniumsulfaat (maarjas) - Alumen

Värvuseta kristallid või tükid, omapärase kootava maitsega. 0,5-1%-lisi lahuseid tarvitatakse loputusteks, mähistena ja kompressidena naha- ja limaskestapõletiku korral. Tahkel kujul pulkadena on maarjas kasutatav nahakriimustuste peitsimisteks ja verejooksu sulgemiseks.

2) Burovi vedelik - Liqueur Burovi

Kujutab endast aluselise alumiiniumatsetaadi 8%-list vesilahust. Põletiku puhul võetakse 1-2 supilusikatäit klaasitäie vee kohta loputuseks, mähisteks ja kompressideks.

2. Plii - Plumbum

1) Pliiatsetaat - Plumbum aceticum (B)

3. Tsink - Zincum

1) Tsinkoksiid - Zincum oxydatum (ZnO)

Valge või kollakasvalge raske pulber, ei lahustu vees ega alkoholis. On kasutusel ainult välispidiselt puistepulbriina, salvina (10%) ja pastana (tsinksalitsülaatpasta) naharavis.

2) Tsinksulfaat - Zincum sulfuricum (ZnSO₄)(B)

Vesilahuseid tarvitatakse konjunktiviidi puhul silmatilkadena (0,1-0,3%). Suu kaudu sisse andes ajab oksele.

4. Vask - Cuprum

1) Vasksulfaat - Cuprum sulfuricum (CuSO₄)(B)

On harva kasutusel oksevahendina, silmatilkadena ja fosforimürgistuse korral.

5. Hõbe - Argentum

Eristatakse hõbeda anorgaanilisi sooli (hõbenitraat) ja kolloidseid valgühendeid (protargool, kollargool jt.).

1) Hõbenitraat (põrgukivi) - Argentum nitricum (AgNO₃)(A)

Vees hästi lahustuvad värvuseta kristallid. Hõbenitraat laguneb väga kergesti valguse ja orgaaniliste ainete mõjul, muutudes mustaks. Ühendil on tugev bakteritsiidne toime. 0,1-0,5%-lised lahused mõjuvad kudedesse adstringeerivalt, suuremad kontsentratsioonid ärritavalt-söövitavalt. Hõbenitraadi lahuseid kasutatakse 1) günekoloogias ja uroloogias pritsimisteks (0,05-0,2%); 2) silmatilkadena (1%) vastsündinute blenoröa profülaktikaks; 3) haavandite, liigselt vohava granulaatsiooni, konnasilmade ja soolatüügaste söövitamiseks 5-10% liste lahustena või tahkel kujul pulkadena.

2) Protargool - Protargolum

Hõbeda ja valgu kompleksühend, sisaldab 8% metalset hõbedat. Helepruun amorfne pulber. Lahustub vees hästi, andes tumepruuni kolloidlahuse. Tarvitatakse limaskestapõletike ja gonorröa puhul: 1) 0,2-1%-liste lahustena kuseteede limaskestade loputamiseks; 2) silma- ja ninatilkadena (2-5%).

3) Kollargool (kolloidhõbe) - Collargolum (B)

Metalliläikega mustad plaadikesed. Annab veega tumeda kolloidlahuse. Väljastatakse 0,2-2%-liste lahustena ja salvidena limaskestade põletike puhul.

6. Elavhõbe - Hydrargyrum

1) Elavhõbe(II)kloriid (sublimaati) - Hydrargyrum dichloratum (HgCl₂)(A)

Valge raske pulber. Lahustub vees ja alkoholis. Sublimaadil on valku koaguleeriv ja tugev bakteritsiidne toime. Suuremates kontsentratsioonides ärritab ja söövitab kudesid. Mitmete negatiivsete omaduste tõttu on tema kasutamine desinfektsioonivahendina piiratud. On äärmiselt mürgine, saab kasutada ainult välispidiselt. Ka sel puhul on keelatud teda manustada haavadele ja suurtele limaskestapindadele, kust kergesti imendudes põhjustab mürgistava üldtoime. Valkudega kokku puutudes moodustab elavhõbedikloriid albuminaate, mistõttu tema bakteritsiidne toime järsult langeb (kuni 90%). Seetõttu ei saa teda kuigi edukalt kasutada haige eritiste desinfitseerimiseks. Sublimaat ei kõlba ka metallesemete töötlemiseks, sest moodustab nendega amalgaame ja rikub instrumente.

Sublimaat kasutatakse 0,1%-lise lahusega kirurgi käte, operatsioonivälja, kummikinnaste, haige põetusvahendite, pesu ja nõõbli desinfitseerimiseks. Mürgisuse tõttu värvitakse tarvitataavad lahused hoiatuseks punaseks.

2) Kollane elavhõbeoksiid - Hydrargyrum oxydatum flavum (HgO)(B)

Vees lahustumatu kollane raske pulber. Sellest valmistatakse kollast elavhõbeoksiid-salvi ehk kollast silmasalvi - Unguentum Hydrargyri oxydati flavi. Salv sisaldab 2% elavhõbeoksiidi. Kasutatakse konjunktiviidi raviks.

3) Amidoelavhõbe(II)kloriid (valge elavhõbedapretsipiit) - Hydrargyrum amidato-chloratum (Hydrargyrum praecipitatum album) (HgNH₂Cl) (B)

Vees ja alkoholis lahustumatu valge amorfne pulber. On ravipraktikas kasutusel peamiselt 10%-lise valge elavhõbedasalvina (Unguentum Hydrargyri album).

- 1) Vismuthüdroksiidnitraat (aluseline vismutnitraat) -
Bismuthum subnitricum ($\text{Bi}(\text{OH})_2\text{NO}_3$)

Vees mittelahustuv valge pulber. Tarvitatakse kootava, nõrgalt antiseptilise ja spasmolüütilise ainenä mao- ja soolte põletiku ning haavandtõve puhul. Võetakse sisse pulbrite ja tablettidena 0,5 korraga. Välispidiselt kasutatakse preparaati puistepulbrina ja salvidena.

- 2) Dermatool - Dermatolum

- 3) Kseroform - Xeroformium

Dermatool ja kseroform on vismuti orgaanilised ühendid, vees mittelahustuvad kollased pulbrid. Nad on naharavis tuntud antiseptiliste ja kootavate-kuivatavate ainetena. Manustatakse puistepulbritena ja 5-10%-liste salvidena.

VII. PIIRITUSED

1. Etüülpiiritus - Spiritus aethylicus (vt. ptk. 1 p.I-C)

8. peatükk

KEMOTERAPEUTILISED VAHENDID

Kemoteraapia mõiste. Kemoteraapia all mõistetakse ravimeetodit, kus keemiliste ainetega hävitatakse elavaid haigusetekitajaid inimese organismis. Kemoterapeutilised vahendid on keemilised ained, mis pärast imendumist verre avaldavad haigusetekitajatesse spetsiifilist valiktoimet. Kemoteraapia loojaks on saksa keemik ja farmakoloog Paul Erlich, kes 1909.a. sünteesis arseeniühendi salvarsaani, millel oli silmapaistev kemoterapeutiline toime süüfilisete kitajasse, ja 1912.a. novarsenooli, mis on tõhusamaid süüfilise ravivahendeid tänapäevani. Vene teadlastest on kemoteraapia mõtte loojaks olnud arst D.L. Romanovski, kes kirjeldas hiniini toimet malaaria-

tekitajasse. Keemia hoogne areng viimase 30-40 aasta jooksul võimaldas kasutusele võtta uusi kemoterapeutilisi preparaate. Nende hulka kuuluvad näiteks sünteetilised malaaria- ja tuberkuloosivastased vahendid, sulfaniilamiidide suur rühm jt.

Kaasaja kemoterapeutikumid avaldavad peamiselt bakteriostaatilisest toimet. Seepärast peab nende rakendamiseiga samaaegselt arvestama abinõusid, mis tõstaksid organismi vastupanuvõimet. Et tagada maksimaalset raviefekti, tuleb kemoterapeutikume manustada kindla väljakujunenud raviskeemi järgi. Selle üldiseks põhinõudeks on, et ravi alustatakse suurte, nn. tõukeannustega, et järsult halvata mikroobide vastupanu. Edaspidi tuleb silmas pidada, et neid ravimeid ei kasutataks väikestes annustes ega jäetaks manustamiskordi vahele, mis võib esile kutsuda haigusetekitaja harjumise ravimiga ja muutumise selle suhtes resistentseks.

I. MALAARIAVASTASED AINED

1. Hiniin - Chininum

Kiinapuu koore alkaloid. Hiniin on rakumürk, mis avaldab kõikidele kudedele pidurdavat mõju. Paiksel manustamisel ärritab kudesid. Hiniini suured annused forsseerivad emakalihasse kontraktsoone. Hiniini soolasid kasutatakse seetõttu sünnitusabis loote väljutusperioodil. Malaaria ravis rakendatakse hiniini Tervishoiuministeeriumi erijuhendi järgi, mille kohaselt seda antakse haigele 2 korda päevas 0,3-0,5 korruga 3 päeva järjest. Seejärel peetakse vahet. Kõige tugevamat toimet avaldab hiniin malaariatekitaja noortesesse vormidesse - skisontidesse. Seetõttu tuleb hiniini manustada 4-5 tundi enne palavikuhoogu, et ravim jõuaks imenduda selleks ajaks, kui verre paiskuvad skisondid.

1) Hiniinhüdrokloriid - Chininum hydrochloricum

Värvusetu, väga mõru maitsega kristallid, mis lahustuvad vees ja alkoholis. Väljastatakse pulbrina ja tablettidena 0,25 ja 0,5.

2) Hiniindihüdrokloriid - Chininum dihydrochloricum

Sarnaneb eelmisega, lahustub vees veel paremini. Kaubastatakse 50%-lise lahuseana ampullides à 1 ml. Süstitakse veeni.

2. Akrihhiin - Acrichinum (B)

Vees lahustuv kollane mõru pulber. Akrihhiin on aktiivne skisontide suhtes, ei toimi aga peaaegu üldse gameetidesse. Sobib kasutada ka leišmanioosi ja lamblioosi raviks. Akrihhiini kaubastatakse pulbrina ja tablettidena à 0,05 ning 0,1 (kollased) ja tablettidena 0,1 koos plasmotsiidiga 0,02, millele on lisatud veel metüleensinist (rohelised tabletid). Akrihhiini võetakse sisse vastava raviskeemi järgi. Annus pro dosi 0,1.

3. Plasmotsiid - Plasmocidum (B)

Vees mittelahustuv oranž pulber. Erinevalt hiniinist ja akrihhiinist avaldab plasmotsiid intensiivset toimet malaaria-tekitaaja sugulistesse vormidesse - gameetidesse. Suguta vormidesse toimib vähe. Kasutatakse seetõttu koos akrihhiiniga. Plasmotsiidi kaubastatakse akrihhiiniga kombineeritud tablettidena à 0,01 ja 0,02 plasmotsiidi. Annus 0,01-0,02.

4. Bigumaal - Bigumalum (B)

Bigumaal on akrihhiinitaolise toimega ravim, mis peatab eeskätt skisontide arengut. Gameetidesse toimib nõrgalt. Erinevalt akrihhiinist toimib bigumaal veel plasmoodiumide sporoositidesse, mis on oluline malaaria profülaktika seisukohalt.

Valge kristalne pulber. Tabletid à 0,1. Annus 0,1-0,2.

II. SÜÜFILISEVASTASED VAHENDID

Süüfilis on krooniline nakkav suguhaigus, mille tekita-jaks on kahkjas spiroheet. Süüfilise tähtsamateks ravivahenditeks on antibiootikumid, arseeni-, vismuti-, elavhõbeda- ja joodiühendid.

A. Arseeni orgaanilised ühendid

Arseen takistab oksüdatsiooniprotsesside toimumist süüfilisetekitaja rakus, mille tagajärjel mikroob hävib. Kõik ar-

seeniühendid on väga mürgised ka inimese organismile. Seepärast peab neid kasutama äärmise ettevaatusega. Rangelt tuleb kinni pidada vastavast ametlikust instruksioonist salvarsaanpreparaatide rakendamise kohta. Silmas tuleb pidada järgmisi nõudeid: 1) salvarsaanpreparaatide (arseeni orgaanilised ühendid) lahuseid võib valmistada ja aplitseerida ainult arst; 2) enne lahuse valmistamist tuleb kontrollida ampulli, kas selles ei leidu mõrasid ja kas ravimi juures ampullis ei paista silma riknemise tunnuseid; 3) kontrollida ampulli etiketiandmed.

1. Novarsenool - Novarsenolum (A)

Vees kergesti lahustuv kollane peen pulber. Väljastatakse tahkel kujul ampullides \dot{A} 0,15, 0,3, 0,45 ja 0,6. Preparaadi oksüdeerumise vältimiseks on ampullid täidetud lämmastikuga või mõne teise inertse gaasiga. Novarsenooli määratakse spiroheetidest põhjustatud infektsioonide, nagu süüfilise, taastuva tüüfuse ja mõningate troopikahaiguste raviks. Süstitakse veeni. Selleks lahustatakse ampulli sisu ex tempore 3-5 ml steriilse destilleeritud veega. Pärast süstimist võivad esineda mitmesugused kõrvalnähud - külmavärinad, peavalu, nahalööbed, suurema reaktiivsuse puhul kollaps, tursed. Ravimi kasutamise ajal tuleb haiget pidevalt jälgida. Arvestama peab iga haige individuaalset reageerimist.

2. Müarsenool - Myarsenolum (A)

Kollane vees lahustuv pulber. Kaubastamisviis, annused ja indikatsioon samad mis novarsenoolil. Manustatakse süstimise teel lihasesse. Müarsenooli tarvitatakse novarsenooli asemel, kui haige viimast talub halvasti või kui süstimine veeni on mingil põhjusel raskendatud.

3. Osarsool - Osarsolum (A)

Valge vees lahustumatu pulber. Väljastatakse pulbrina ja tablettidena \dot{A} 0,25. Osarsool on põhiliselt süüfilise raviva-hend. Peale selle kasutatakse teda veel amööbse düsenteeria, malaaria, trihhomonaalse põletiku raviks ja soolemugiliste (trihhotseefaluse) väljutamiseks. Manustatakse pulbritena, tablettidena, ravimküüaldena ja tupekuulikestena. Annus 0,25 (0,25!).

Vismuti ühendid avaldavad spiroheetidesse bakteriostaatilist toimet. Süüfilise raviks kasutatakse vismuti orgaanilisi ühendeid, mida õlisuspensioonina süstitakse lihasesse.

1. Bijokinool - Biochinolum (B)

Virsiküülis suspendeeritud vismutjodiidi ja hiniini liitsool. Telliskivipunase värvusega steriilne suspensioon, mis seismisel kihitub, andes punase sademe. Lastakse välja pudelites 20, 40 ja 100 ml. Bijokinooli süstitakse lihasesse iga 2-3 päeva tagant 2-3 ml korraga. Enne süstimist soojendatakse pudelit ja loksutatakse tugevasti, et sade muutuks ühtlaseks suspensiooniks.

2. Bismoverool - Bismoverolum (B)

Vismuti ja viinhappe komplekssoola suspensioon virsiküülis. Annab seismisel valge sademe. Kaubastatakse nagu bijokinooligi mitmesuguse suurusega pudelites. Süstitakse lihasesse 1 ml kord 2-3 päeva tagant.

C. Elavhõbeda ühendid

1. Hall elavhõbedasalv - Unguentum Hydrargyri cinereum

Tumehall raske mass. Sisaldab 30% metalset elavhõbedat, mis on pihustatud searasvas. Salvi kasutatakse naha parasiitartere haiguste ja pedikuloosi korral ning süüfilise raviks. Viimasel puhul hõõrutakse 3-4 g korraga nahasse. Ravikuuri kestel tehakse 30-40 sissehõõrumist.

2. Elavhõbedijodiid - Hydrargyrum diiodatum (HgI₂)(A)

Vees mittelahustuv erepunane peen pulber. Kasutatakse süüfilise ravis mikstaarina koos kaaliumjodiidiga.

III. SULFANIILAMIIDPREPARAADID

Üldine iseloomustus. Kolmkümmend aastat tagasi võeti ravipraktikas kasutusele uudne ravimite rühm - sulfaniilamiidid,

mis tõi jürsu pöörde kokiliste infektsioonhaiguste ravis. Se-
nine kõrge suremus säärase haiguste, nagu krupoosse pneumoo-
nia, meningiidi, streptokokilise sepsise, gaasgangreeni, bak-
teriaalse düsenteeria jt. puhul langes peaaegu nullini.

Sulfaniilamiidid on sulfaniilhappe derivaadid. Rühma esi-
mese esindajana võeti meditsiinis 1935.a. kasutusele punane
streptotsiid, mida värvainena tunti juba varem. Alates sellest
ajast on sünteesitud üle 3000 sulfaniilamiidpreparaadi. Teraa-
pias kasutatakse neist tegelikult ainult paarikümnet. Nad
on näidustatud peamiselt mitmesuguste kokkidest põhjustatud
infektsioonide, nagu sepsise, sünnitusjärgse infektsiooni, me-
ningiidi, krupoosse pneumoonia, gonorröa, infitseeritud haava-
de, furunkuloosi, mitmesuguste limaskestapõletike jne. raviks.
Sulfaniilhappe ühenditel on bakteriostaatiline toime.

Sulfaniilamiidpreparaadid on välimuselt kõik valged pulb-
rilised ained, kuuluvad B-nimekirja. Vees lahustuvad halvasti.
Hästi lahustuvad nende naatriumsoolad. Manustatakse peamiselt
suu kaudu pulbrite ja tablettidena. Lahustuvaid sooli võib ka
süstita. Maksimaalannused: pro dosi - 2,0, pro die - 7,0.

Sulfaniilamiidide kasutamisel tuleb silmas pidada järg-
misi üldnõudeid:

1) ravitoimeks vajaliku kontsentratsiooni saamiseks orga-
nismis tuleb ravimit määrata suurtes annustes ja lühikeste ma-
nustamise vaheaegadega. Alatakse tõukeannusega. Raskematel
haigusjuhtudel rakendatakse esimesel haiguspäeval ravimi mak-
simaalannuseid. Ravi alustatakse 2 grammiga ja iga 4 tunni jä-
rel (ka öösel) antakse 1,0. Järgnevatel päevadel vähendatakse
järk-järgult annuseid ja pikendatakse manustamise vaheaegu
vastavalt väljakujunenud raviskeemidele;

2) samaaegselt sulfaniilamiididega ei tohi manustada mõ-
ningaid teisi ravimeid, nagu värvühendeid ja barbituraate
(tekivad mürgised reaktsiooniproduktid);

3) sulfaniilamiidid võivad anda kuseteedes tahkeid sa-
destisi. Selle piiramiseks anda haigele rohkesti juua, soovi-
tav soodavett;

4) arvestada individuaalselt haige taluvust.

1. Valge streptotsiid - Streptocidum album

Kaubastatakse pulbrina ja tablettidena à 0,3 ja 0,5. In-

dikatsioon: roos, angiin, meningiit, tsüstiit, põeliit jt. kokilised infektsioonhaigused. Välispidiselt kasutatakse streptotsiidi haavaravis puistepulbrina, salvina ja linimendina.

2. Lahustuv valge streptotsiid - Streptocidum album solubile

Streptotsiidi naatriumühend. 1-2%-lisi lahuseid süstitakse naha alla ja lihasesse, 5-10%-lisi veeni.

3. Norsulfasool - Norsulfazolum

Väljastatakse pulbrina ja tablettidena 0,5. Haiged taluvad paremini kui streptotsiidi.

4. Lahustuv norsulfasool - Norsulfazolum solubile

Naatriumsool. Süstitakse 10-20%-lisi lahuseid veeni.

5. Sulfadimesiin - Sulfadimezinum

Pulber ja tabletid 0,5. Imendub kiiresti, eritub suhteliselt aeglaselt. On kõrge toimeaktiivsusega ja haiged taluvad hästi. Tõukeannus 2,0-3,0 (!).

6. Sulfasiin - Sulfazinum

Sulfadimesiini taoliste raviomadustega.

7. Sulfatsüül (albutsiid) - Sulfacylum (Albucidum)

8. Lahustuv sulfatsüül (albutsiid-naatrium) - Sulfacylum solubile (Albucid-natrium)

Sulfatsüül on eriti naatriumsoolana laialt kasutusel silmapraktikas konjunktiviidi, blenorröa ja gonoblenorröa ravis. Ordineeritakse 10-25%-lises kontsentratsioonis silmatilkadena ja silmasalvina.

9. Etasool - Aethazolum. Pulber ja tabletid 0,5.

10. Ftalasool - Phthalazolum. Pulber ja tabletid 0,5.

11. Sulgiin - Sulginum. Pulber ja tabletid 0,5.

Ftalasool ja sulgiin imenduvad soolkanalist halvasti. Seetõttu on nendega võimalik saada sooles kõrget ravimi kontsentratsiooni. Arvestades seda on ftalasool ja sulgiin eriti näidustatud sooleinfektsioonide - düsenteeria, akuutse ja kroonilise koliidi ning enterokoliidi raviks. Hea taluvuse tõttu ordineeritakse sulgiini raskematel haigusjuhtudel (batsillaarne düsenteeria) 2 g korraga 4-6 korda ööpäevas. Ftalasooli ja sulgiini kombineeritakse sagedasti antibiootikumidega, tavaliselt süntomütsiini ja biomütsiiniga.

12. Urosulfaan - Urosulfanum. Pulber ja tabletid 0,5.

Võimaldab kuseteedes luua ravimi kõrge kontsentratsiooni. Kasutatakse seetõttu tsüstiitide, põeliitide, põelonefriitide jt. kuseteede põletike raviks.

13. Sulfapüridasiin - Sulfapyridazinum

Sulfapüridasiin erineb teistest sulfaniilamiididest silmapaistvalt pikaldase toimega. Ta imendub kiiresti, kuid eritub väga aeglaselt. Seetõttu on võimalik ühekordse manustamisega luua 24 tunniks terapeutiline kontsentratsioon veres. Läheduses sellest antakse sulfapüridasiini 1 kord ööpäevas - esimesel päeval 1,0, järgnevatel ravipäevadel 0,5.

IV. ANTI-BIOOTIKUMID

Üldine iseloomustus. Antibiootikumid (anti - vastu, bios - elu) on mikroobide, taimede või loomade ainevahetusproduktid, mis pärssivad mikroorganismide (seened, bakterid, viirused) elutegevust. Mikroorganismide eri liikide vahelisi antibioosi nähte kirjeldas esimesena vene teadlane Metšnikov, kes ühtlasi algatas mõtte seda ära kasutada elavate haigusetekitajate hävitamiseks inimese organismis. 1871.a. töestasid Botkini õpilased Polotebnov ja Manassein oma uuringute põhjal, et rohelise hallituseene kultuuriga on võimalik peatada bakterite kasvu ja et selle toimed paranevad haavad kiiremini. See oli esimene tähelepanek penitsilliini toime kohta. Seda kinnitas samuti inglise mikrobioloog Flemingi poolt 1928.a. avaldatud uurimus.

Esimese antibiootikumina võeti sepsise ravimisel Jernol-jeva poolt 1940.a. tarvitusele penitsilliin. 1942.a. isoleeriti nõukogude teadlaste Gauze ja Fražnikova poolt gramitsidiin, 1944.a. ameerika teadlase Waksmani poolt streptomitsiin jne. Tänapäeval tuntakse juba üle 500 antibiootikumi. Siia hulka kuuluvad ka naturaalsele antibiootikumidele vastavad sünteetilised ühendid.

Antibiootiliste ainete toime mikroobidesse on valikuline. Mikroorganismide liikide loetelu, millesse vastav antibiootikum toimib, nimetatakse toimespektriiks. Senini tuntud õpitud paljudest antibiootikumidest on ravipraktikas kasutusel mõnikümme. Neid rühmitatakse järgmiselt: 1) penitsilliin, 2) streptomitsiin, 3) levomitsetiin ja süntomitsiin, 4) tetra-tsükliini-rühm, 5) mitmesuguse päritoluga antibiootikumid.

A. Penitsilliin - Penicillinum

Hallitusseene (*Penicillium*) mitmesuguste liikide elutegevuse produkt. Vastavalt hallitusseene liigile saadakse üksteisest erineva keemilise struktuuri ja antibakteriaalse aktiivsusega penitsilliini preparaadid. Kõige aktiivsem on bensüülpenitsilliin. Ravimina kasutatakse selle naatrium- ja teisi sooli.

Penitsilliinpreparaatide aktiivsust väljendatakse rahvusvahelistes toimeühikutes (TÜ). Penitsilliinil on lai toimespekter. Ta avaldab efektiivset bakteriostaatilist toimet kokkidesse (strepto-, pneumo-, stafülo-, meningo-, gonokokid), spiroheetidesse ja mitmetesse teistesse haigusetekiitajatesse. Ei toimi viirustesse, soolekepikeesse, tuberkuloosi- ja brutselloositekiitajasse. Seega on penitsilliini indikatsiooniks: krupoose ja koldeline pneumoonia, septiline endokardiit, haavainfektsioonid, naha ja limaskestade mädased infektsioonid, osteomüeliit, angiin, difteeria, roosipõletik, keskkõrvapõletik, silmapõletikud, meningiit, gonorröa, süüfilis ja mitmesugused teised infektsioonihaigused.

Penitsilliini manustatakse peamiselt parenteraalselt: süstitakse lihasesse, naha alla, veeni, kelmete vahele, õõntesse, seljaajukanalisse. Ta imendub ja laguneb kiiresti. Et säilitada veres ravitoimeks vajalikku kontsentratsiooni, peab pe-

nitsilliini süstima iga 3-4 tunni järel, kui ei kasutata toimet pikendavaid kombinatsioone. Suu kaudu manustamisel lõhustub ta mao- ja soolefermentide toimel ega anna ravitulemust. Paikse toime saamiseks aplitseeritakse penitsilliini lahusena, silma- ja ninatilkadena, salvina, kopsuhaiguste puhul aerosoolidena. Lahused valmistatakse steriilse destilleeritud veega või isotoonilise naatriumkloriidilahusega, pikendatud toime saamiseks 0,25-1%-lise novokaiinilahusega. Kõik ravimvormid penitsilliiniga tuleb valmistada aseptiliselt. Süstelahused valmistatakse ex tempore.

Penitsilliinipreparaate doseeritakse haiguse iseloomu järgi. Täiskasvanu ühekordne annus on 50000-200000 TÜ (400000 TÜ!), ööpäevane annus 200000-1000000 TÜ (1200000 TÜ!). Salvina ja silmatilkadena kirjutatakse välja 20000-50000 TÜ 1 g ravimvormi kohta.

Penitsilliini kaubastatakse pulbrina kummikorgiga hermeetiliselt suletud pudelikestes (ampullides) à 100000, 200000, 300000, 500000, 1000000 ja 1200000 TÜ ning tablettidena (dražeedena). Preparaatidel on piiratud säilivus. Seda arvestades tuleb jälgida ravimi etiketile märgitud kasutamiskõlblikkuse tähtaega. Penitsilliini tuleb säilitada jahedas kohas (2-10°C juures).

Preparaadid:

1. Penitsilliin - Penicillinum

Kui retseptis on märgitud penitsilliin, siis mõistetakse selle all bensüülpenitsilliini kaalium- või naatriumsoola.

1) Bensüülpenitsilliini kaaliumsool - Benzylpenicillinum -kalium crystallisatum (B)

Vees lahustuv valge kristalne pulber. Väljastatakse steriilse tükke aina pudelikestes (ampullides).

2) Bensüülpenitsilliini naatriumsool - Benzylpenicillinum-natrium crystallisatum (B)

Sarnane eelmisega.

2. Fenoksümetüülpenitsilliin - Phenoxymethylpenicillinum (B)

Valge kristalne aine. Kaubastatakse dražeedena à 100000 TÜ.

Erinevalt bensülpenitsilliinist on fenoksümetüülühend happekindel, mistõttu seda on võimalik aplitseerida ka suu kaudu. Tavaline annus on 4 korda päevas 1-2 tabletti korraga.

3. Novotsilliin - Novocillinum (B)

Penitsilliini novokainsoola suspensioon virsikuõlis. Võimaldab süstituna luua ravimidepoo, mis pikendab tunduvalt toime kestust. Ampullid à 5 ml. Ühekordne annus intramuskulaarselt 300000 TÜ.

4. Ekmonovotsilliin - Emonovocillinum (B)

Penitsilliini novokainsoola suspensioon ekmoliinilahuses. Segu valmistatakse vahetult enne süstimist: 300000-600000 TÜ penitsilliini novokainsoola suspendeeritakse 2,5-5 ml ekmoliiniga. Süstitakse lihasesse 300000-600000 TÜ kord ööpäevas. Preparaat väljastatakse kahes eraldi ampullis.

5. Bitsilliin - Bicillinum (B)

Penitsilliini kombineeritud ühend. Vees lahustumatu valge kristalne pulber. Annab veega püsiva ühtlase suspensiooni. Süstitakse lihasesse 600000 TÜ kord nädalas või 1200000 TÜ kord 2 nädala tagant. Bitsilliin imendub aeglaselt ja moodustab seetõttu pikemaks ajaks ravimidepoo. Preparaati kaubastatakse ampullides à 300000, 600000 ja 1200000 TÜ.

6. Efütsilliin - Aephycillinum (B)

Bensülpenitsilliini derivaat. Preparaadil on eriline omadus ladestuda kopsukoos. Seetõttu on ta eriti näidustatud hingamisteede infektsioonide puhul. Süstitakse korraga 500000 TÜ, suspendeerituna 0,5%-lise novokainilahusega. Süstida võib ainult lihasesse.

B. Streptomütsiin - Streptomycinum

Kiirikseene elutegevuse produkt. Aluselise iseloomu tõttu annab hapetega sooli. Streptomütsiin on samalaadse toimespektriga nagu sulfaniilamiidid ja penitsilliin. Erinevalt penitsilliinist toimib ta ka gram-negatiivsetesse ja happekindlatesse bakteritesse, nende hulgas ka tuberkuloosi- ja

düsenteeriategitajasse ning coli-bakterisse. Ei mõju seentesse ega viirustesse. Streptomütsiini kasutatakse laialdaselt tuberkuloosi mitmesuguste vormide, sealhulgas ka tuberkuloosse meningiidi puhul, akuutse ja kroonilise düsenteeria ning coli-infektsioonide raviks. Teistel juhtudel on streptomütsiini indikatsioon sama mis penitsilliinil. Tuberkuloosi ravimisel manustatakse streptomütsiini intramuskulaarselt 2 korda päevas. Ööpäevas süstitakse 0,5-1 g preparaati, s.o. 500000-1000000 Tü (1 g vastab 1 miljonile Tü-le). Maksimaalannus pro dosi - 1000000 Tü, pro die - 2000000 Tü!

Preparaadid:

1. Streptomütsiin-sulfaat - Streptomycinum sulfuricum (B)
2. Streptomütsiin-hüdrokloriid - Streptomycinum hydrochloricum (B)

On mõlemad valged, vees hästi lahustuvad pulbrid. Kaubastatakse tahkel kujul ampullides à 250000, 500000, 1000000 Tü. Neid preparaate väljastatakse, kui retseptiga on välja kirjutatud streptomütsiin.

3. Streptomütsiini kaltsiumkloriidi kompleks - Streptomycinum-calcium chloratum (B)

Kujutab endast streptomütsiini soolhappe soola ja kaltsiumkloriidi kaksiksoola. Preparaati võib süstida ka endolumbaalselt ja subokspitaalselt.

C. Levomütsetiin ja süntomütsiin

Levomütsetiin (kloromütsetiin) on 1947.a. isoleeritud kiirikseene produkt. Mõni aasta hiljem toimus ka selle aine süntees. Preparaati, mis koosneb kahest isomeerist - levomütsetiinist ja dekstromütsetiinist võrdses koguses, kaubastatakse süntomütsiini nime all.

1. Levomütsetiin - Levomycetinum (B)

Valge kristalne mõru pulber. Lastakse välja pulbrina ja tablettidena à 0,5. Levomütsetiini kasutatakse sooleinfektsioonide, tüüfuse, düsenteeria, pneumoonia, gonorröa, trahhooni

jt. infektsioonihaiguste raviks. Ravi alustatakse raskematel juhtudel 2-grammise (d.max 1,0!) tõukeannusega. Hiljem manustatakse iga 4-5 tunni järel 0,5 g. Võetakse sisse 20-30 min. enne sööki. Kombineeritakse sagedasti ftalasooliga ja streptomütsiiniga.

2. Süntomütsiin - Synthomycinum (B)

Füüsikaliste omaduste, toime, indikatsiooni, annuste ja manustamise poolest sarnane levomitsetiiniga. Dosis max 1,5!

3. Süntomütsiini emulsioon - Emulsum Synthomycini

Paks kooretaoline mass. Sisaldab 1 või 10% süntomütsiini. Tarvitatakse nahakahjustuste, mädaste haavade ja trahhoomi raviks.

4. Eusüntomütsiin - Eusynthomycinum (B)

Süntomütsiini ester. Eusüntomütsiinil puudub süntomütsiinile omane ebameeldiv mõru maitse.

D. Tetratsükliinirühm

Siaa kuuluvad tetratsükliin ja selle derivaadid - kloor-tetratsükliin (biomütsiin) ja oksütetratsükliin (terramütsiin), mida toodetakse kiirikseenekultuurist. Need antibiootikumid on kõik kollase värvusega kristalsed pulbrid. Lahustuvad vees halvasti, lahuste saamiseks tuleb kasutada nende sooli. Ravimi hulki arvestatakse grammides ja toimeühikutes - 1 gramm vastab 1000000 TÜ-le.

Tetratsükliinirühma esindajad on väga laia toimespektri-ga ravimid. Nende toimeala vastab sulfaniilamiidide ja penitsilliini kombineeritud toimele, kuid ületab selle toimivusega riketsiasesse, kõhutüüfuse, paratüüfuse ja amööbse düsenteeria tekitajasse. Nad ei toimi tuberkuloosi- ja sinimädakepi-kesse ning pärmiseentesse. Samuti ei anna nad raviefekti poliomüeliidi ja botulismi puhul. Tetratsükliinirühma aineid ordineeritakse paljude infektsioonihaiguste - pneumoonia, sepsise, septilise endokardiidi, düsenteeria, tähnilise tüüfuse, gonorröa, mädahaavade, abstsesside jpt. puhul. Manustatakse korruga 100000-200000 TÜ (500000 TÜ!) korruga. Kuuluvad B-nimekirja.

1. Tetratsükliin - Tetracyclinum

Väljastatakse pulbrina, tablettidena ja kapslites.

2. Kloortetratsükliin (biomütsiin) - Clortetracyclinum (Biomycinum)

Lastakse välja vees lahustuva soolhappesoolana (Chlortetracyclinum hydrochloricum). Tabletid 100000 ja 200000 TÜ. Võetakse sisse 1/2 tundi enne sööki 5-6 korda ööpäevas. Ravikuur viiakse läbi tsüklikaupa. Manustatakse 5-7 päeva järjest, seejärel peetakse 3-4 päeva vahet. Välispidiselt (silmaravis) tarvitatakse biomütsiini 0,5- ja 1%-lise salvina.

3. Oksütetratsükliin (terramütsiin) - Oxytetracyclinum (Terramycinum)

Soolhappesoolana (Oxytetracyclinum hydrochloricum) vees lahustuv. Tabletid 100000 ja 200000 TÜ. Silmaravis kasutatakse 1%-list salvi - Unguentum Terramycini.

E. Mitmesuguse päritoluga antibiootikumid

1. Ekmocliin - Ecmolinum

Loomse päritoluga antibiootiline preparaat. Kaubastatakse vedelikuna (vesilahusena) ampullides (pudelikestes).

2. Gramitsidiin S - Gramicidinum S

Kaubastatakse 2%-lise piirituslahusena ampullides à 2 ml. Gramitsidiini kasutatakse ainult välispidiselt. Süstida seda ei tohi, sest põhjustab hemolüüsi. Gramitsidiinil on efektiivne mikroobidevastane toime. Ta peatab isegi lahjenduses 1:100000 kõige resistentsemate mädadekitajate mikroobide - stafülo- ja streptokokkide kasvu. Gramitsidiin on näidustatud mädaste haavade raviks ja mädase protsessi vältimiseks pärast haavade kirurgilist töötlemist. Enne tarvitamist lahjendatakse ampulli sisu 50-100-kordse hulga steriilse veega. Saadud lahust kasutatakse mähistena ja tampoonidena.

3. Neomütsiin - Neomycinum

Kiirikseene vedelkultuurist isoleeritud antibiootikum. Omades laia toimespektrit langetab neomütsiin paljude gram-

positiivsete, gram-negatiivsete ja happekindlate bakterite elutegevust. Tema toime suhtes on tundlikud kuldkollased stafülokokid, meningokokid, düsenteeriategitajad, tüüfusebakterid, tuberkuloosi mükobakterid, samuti pneumokokid, streptokokid, gonokokid, soole- ja sinimädakepikesed.

Neomütsiini määratakse välispidiselt infitseeritud haavade, mädaste protsesside, püodermiate, konjunktiviitide, ülemiste hingamisteede ja kõrva katarraalsete haiguste raviks. Seespidiselt rakendatakse neomütsiini mao-sooletrakti infektsioonide korral.

Neomütsiinsulfaat - Neomycinum sulfuricum (B)

Kaubastatakse tablettidena à 100000 ja 200000 TÜ ning pulbrina ampullides à 250000, 400000 ja 800000 TÜ. Ühekordne annus 100000-200000 TÜ tablettidena suu kaudu või süstituna lihasesse.

4. Monomütsiin - Monomycinum (B)

Kiirikseene produkt. Ampullid 250000 TÜ. Sarnaneb toimeelt kiirikseente teiste antibiootikumidega. Monomütsiini süstitakse lihasesse 250000 TÜ korraga 3-4 korda ööpäevas.

5. Polümüksiin - Polymyxinum (B)

On kasutusel väävelhappesoolana (Polymyxinum M-sulfuricum). Manustatakse sooleinfektsioonide korral suu kaudu 500000 TÜ 4-6 korda ööpäevas. Välispidiselt aplitseeritakse salvidena ja emulsioonidena.

6. Erütromütsiin - Erythromycinum (B)

Kiirikseene preparaat, tabletid. Indikatsioon: pneumoonia, roos, sepsis, mädapõletikud, haavainfektsioon, põletushaavad. Manustatakse enne sööki 100000-250000 TÜ 4-6 korda ööpäevas.

7. Oleandomütsiin - Oleandomycinum

Oleandomütsiini tarvitatakse gram-positiivsete kokkide poolt põhjustatud haiguste (pneumoonia, kopsuabstsessid, emüüem, furunkuloos, kuseteede põletikud, endokardiit jt.) ra-

viks, eriti juhtudel, mis ei allu penitsilliini toimele.

1) Oleandomütsiin-fosfaat - Oleandomycinum phosphoricum
(B)

Väljastatakse tablettidena à 125000 TÜ. Antakse suu kau-
du pärast sööki 250000 TÜ korraga 4-6 korda ööpäevas.

2) Oletetriin - Oletetrinum (B)

Kombineeritud preparaat, mis sisaldab 2 osa tetratsüklii-
ni ja 1 osa oleandomütsiin-fosfaati. Tabletid à 0,125 ja 0,25
(125000 ja 250000 TÜ).

8. Albomütsiin - Albomycinum

Kollane pulber, väljastatakse ampullides à 0,5 ja 1,0 g.
On näidustatud peamiselt düsenteeria ja taastuva tüüfuse ra-
viks.

9. Nüstatiin - Nystatinum

Kiirikseene preparaat. Lahustub halvasti ja seetõttu ei
imendu soolekanalist. Avaldab sooles paljudesse patogeensetes-
se seentesse fungioostaatilist toimet. Eriti tundlikud tema
toime suhtes on pärmiseentega sarnased Candida-liiki seened.
Nüstatiini tarvitatakse enteralselt manustatavate antibioo-
tikumide (eeskätt tetratsükliinirühma) poolt põhjustatava
kandidoosi profülaktikaks ja raviks. Paikselt kasutatakse te-
da salvidena, emulsioonidena, suposiitidena.

Nüstatiin on kollane pulber. Väljastatakse pulbrina, tab-
lettidena ja dražeedena. Annus 250000 TÜ 3-4 korda päevas.

10. Griseofulviin - Griseofulvinum (B)

Pulber ja tabletid 0,25. Griseofulviin on tugeva fungio-
staatilise toimega antibiootikum. Kasutatakse dermatomikoosi-
de raviks.

V. TUBERKULOOSIVASTASED AINED

1. Streptomütsiin - Streptomycinum (vt. antibiootikumid)

1952.a. isoleeritud antibiootikum, mida lihtsa keemilise ehituse tõttu valmistatakse tänapäeval sünteetiliselt. Valge kristalne pulber, kaubastatakse tablettidena ä 0,25.

Tsükloseriini toimele alluvad nii gram-positiivsed kui ka gram-negatiivsed bakterid. Tundlik on tema toime suhtes ka tuberkuloositekitaja. Kuna tsükloseriin on küllalt toksiline ja põhjustab kergesti mitmesuguseid kõrvalnähte, siis kasutatakse teda statsionaaris ja peamiselt ainult tuberkuloosi raviks. Näidustatud selleks on eeskätt haiguse need juhud, mis ei allu teiste selle rühma ravimite (streptomütsiin, PAS, tubasiid) toimele. Annus 0,25 2-4 korda ööpäevas.

3. Natriumparaaminosalitsülaad (PAS) - Natrium paraaminosalicylicum

Vees lahustuv valge kristalne pulber. Kaubastatakse pulbrina, tablettidena ä 0,5 ja süstelahustena (5, 10, 20%) ampullides ä 5 ml. Määratakse sissevõtmiseks 3,0 g 4 korda päevas 1/4 ja 1/2 tundi enne sööki. Haige hea taluvuse korral võib preparaadi annuseid tõsta 18,0-20,0-ni ööpäevas. Kui ravim põhjustab oksendamist, siis on soovitatav anda seda koos 0,3 g magneesiumoksiidiga või 1/2 klaasi piimaga ja pärast sööki.

Natriumparaaminosalitsülaati kasutatakse tuberkuloosi mitmesuguste vormide raviks. Ravikuur kestab 2-3 kuud.

4. Nikotiinhappe derivaadid

1) Tubasiid - Tubazidum (B)

Vees lahustuv valge kristalne aine. Kaubastatakse pulbrina. Rakendatakse tuberkuloosi kõigi vormide raviks. Kombineeritakse streptomütsiiniga. Ordineeritakse suu kaudu 3 korda päevas 0,1 korraga. Ravi kestab 3-4 kuud.

2) Ftivasiid - Pthivazidum (B)

Vees mittelahustuv kollane, nõrga aromaatses safrani lõhnaga kristalne pulber. Väljastatakse pulbrina ja tablettidena ä 0,1, 0,25 ja 0,5. Annus suu kaudu 0,25-0,5 3 korda päevas. Kombineeritakse teiste tbc-vastaste vahenditega.

3) Salusiid - Saluzidum (B)

Kollakasroheline peenkristalne pulber. Kaubastatakse pulbrina ja tablettidena à 0,5. Annus 0,5 2-3 korda päevas. Salusiidi lahustuvad soola (Saluzidum solubile) kaubastatakse lahusena ampullides.

5. Tiboon - Tibonum (B)

Rohekaskollane vees lahustumatu pulber. On käibel pulbrina ja tablettidena 0,025. Manustatakse suu kaudu.

VI. SOOLENUGILISTEVASTASED AINED (ANTHELMINTIKUMID)

Üldine iseloomustus. Soolenugulistevastased ained on ravimid, mida kasutatakse soolenugiliste ehk helmintide väljutamiseks. Nad mõjuvad parasiitidesse surmavalt või halvavad nende närvisüsteemi ja lihaskonda nii, et nad kaotavad võime kinnituda sooleseina või aktiivselt püsida sooles ja väljutatakse peristaltika abil. Nügulistevastased ained peavad toimima parasiitidesse küllalt tõhusalt, ei või aga seejuures oluliselt imenduda ega osutada ohtlikuks haige organismile. Anthelmintikumide manustatakse alati paralleelselt lahtistitega. Viimaste kasutamisel on mitmepoolne eesmärk: 1) tühjendatud sooles saavutab ravim nügilise organismiga parema kontakti; 2) forsseeritud peristaltika abil viiakse halvatud nügilised kiiresti välja, enne kui nad jõuavad halvatuses toimuda; 3) kiirenenud peristaltikaga väljutatakse ka suhteliselt mürgine ravim, enne kui see jõuab suuremal määral imenduda ja põhjustada toksilise üldtoime.

Helmintide, eriti laiusside väljutuskuuri juurde kuulub ka vastav dieet. Kaks päeva enne ravimi võtmist määratakse kerge, võimalikult rasvavaba ja vähe jooke andev toit. Sel ajal soovitatakse toidu hulgas kasutada sibulat, küüslauku, pipart, sinepit, heeringat jne., mis ärritab ussnügilisi ja muudab nad liikuvaks. See nõrgendab nende mehaanilist sidet soole limaskestaga.

Ravipäeva eelõhtul antakse patsiendile normaalannus soolahtistit - 25,0-30,0 g magneesium- või naatriumsulfaati. Hom-

mikul võtab haige tühja kõhuga sisse nugilisi väljutava ravi-
mi. 1-2 tundi pärast seda antakse uuesti lahtistit. Riitsinus-
õli lahtistina siinpuhul ei tohi kasutada, sest õli tõstab
paljude soolenugilistevastaste ainete lahustuvust ja suurendab
seega ka ohtlikku imendumist. Laiusside puhul loetakse välju-
tamine õnnestunuks, kui on väljunud parasiidi päis (skooleks).

Helintoosi põhjustavaid parasiite jaotatakse laiussideks
ja Umarussideks.

A. Laiussidevastased vahendid

1. Sõnajala paksekstrakt - Extractum Filicis maris spissum (B)

Vees lahustumatu, ebameeldiva maitsega rohekaspruun paks
mass, mis on saadud droogi ekstraheerimisel eetriga. Sõnajala
toimeained halvavad paelussi närvisüsteemi ja lihaskonda. Sel-
le tõttu vallandub parasiidi iminapp sooleseinast ja nugiline
viiakse sooleperistaltikaga kaasa. Sõnajala paksekstrakti or-
dineeritakse ühekordselt 6,0-8,0 (8,0 pro 2 nädalat!), mis an-
takse sisse kapslites à 0,5-1,0 1 tunni vältel. Raviprotseduu-
rid viiakse läbi statsionaaris. Kui väljutamine ei andnud tu-
lemusi, siis võib seda korrata alles 1-2 kuu pärast.

2. Filiksaan - Filixanum (B)

Sõnajalajuurika kuivekstrakt, tabletid à 0,5.

3. Kõrvitsaseeme - Semen Cucurbitae

Paelussi väljutamiseks kasutatakse kooritud seemneid, mil-
lel on alles jäetud õrn roheline seemnekile. Toored koo-
ritud kõrvitsaseemned tambitakse uhmris peeneks ja antakse
sisse. Annus 300 g. Seemnetest võib valmistada ka vesivälja-
tõmmatise (keedise).

B. Umarussidevastased vahendid

Umarusside hulka kuuluvad solge (askariid), piuglane
(trihhotseefalus), kõorpea (ankilostoom) ja naaskelsaba (ok-
süuuris).

1. Ussipujuõisikud - Flores Cinae

Ussipuju on metsikult Kasahstanis kasvav poolpöõsas. Ravimina kasutatakse selle avanemata korvõisikuid. Droog sisaldab nügulistevastase toimeainena santoniini.

Ussipujuõisikuid määratakse solkmete korral peamiselt lastele. Antakse sisse 1/2-1 teelusikatäis (2,0-5,0 g) korraga. Soovitatav maitsestada suhkruga või meega. Sagedamini kasutatakse aga isoleeritud toimeainet santoniini.

2. Santoniin - Santoninum (B)

Vees mittelahustuvad värvuseta mõru maitsega kristallid. Kaubastatakse pulbrina ja tablettidena \dot{a} 0,02 ja 0,05. Santoniini määratakse peamiselt solkmete väljutamiseks. Pärast eelnevat ettevalmistust antakse haigele tühja kõhuga sisse tavaliselt 3 korda iga tunni järel 0,05-0,1 (0,1!) grammi preparaati korraga.

Santoniini kaubastatakse ka kombineeritud sankafeen-tablettidena (Tabulettae Sancapheni). Iga tablett sisaldab 0,016 santoniini ning lahtistina kalomeli ja fenoolftaleiini.

3. Osarsool - Osarsolum (vt. ptk. 8 p. II)

4. Heptüülresortsiin - Heptylresorcium (B)

Vees lahustumatu valge kristalne aine. Suu kaudu sissevõetuna ärritab tugevasti mao limaskesta. Manustatakse seetõttu erilise kaitsekestaga dražeedena \dot{a} 0,1. Antakse sisse tühja kõhuga 1,0 (=10 dražeed). Heptüülresortsiin on näidustatud askariidide ja ankilostoomide puhul.

5. Piperasiinadipinaat - Piperazinum adipinicum

Vees vähe lahustuv valge kristalne aine, omapärase meeldiva maitsega. Lastakse välja pulbrina ja tablettidena \dot{a} 0,5. Piperasiin kuulub uemate anthelmintikumide hulka. Ta on vähe toksiline, kuid seejuures kõrge toimeefektiivsusega ravim askaridoosi ja enterobioosi puhul. Piperasiinadipinaati antakse suu kaudu 1,0 korraga 1/2-1 tund enne sööki 3-4 korda päevas. Rakendatakse ühtlasi dieeti ja lahtisteid. Ravikuur kestab solkmete väljutamisel 2 päeva, naaskelsabade puhul 5 päeva.

6. Tümool - Thymolum

Vees mittelahustuvad värvuseta kristallid, karakterse lõhna ja põletava maitsega. Leiab kasutamist ankilostoomide ja triinhotseefaluste puhul. Tümooli võetakse sisse kapslites 0,5 korruga. Ravikuur viiakse läbi vastava skeemi järgi.

7. Hapnik - Oxygenium

Iamavale haigele viiakse sondi abil makku 1500-2000 ml hapnikku. Askariidid ei talu hapniku keskkonda.

VII. INSEKTITSIIDID JA DERATISATSIOONIVAHENDID

A. Insektitsiidid

Putukaid hävitavad ained jaotatakse kasutamiskiisi ja toime iseloomu järgi kolme rühma: 1) kontaktinsektitsiidid - tungivad kitiini kaudu putuka organismi; 2) soolemürgid - satuvad organismi putuka suu kaudu; 3) fumigandid - gaasilisel kujul rakendatavad insektitsiidid.

1. Pentakloriin (DDP) - Pentachlorinum (DDT)

2. Heksakloraan - Hexachloranum

3. Pireeter - Pulvis Pyrethri. 4. Flitsiid - Flicidum

5. Tiofoss. 6. Klorofoss

7. Repellendid - putukate peletamisvahendid.

B. Deratisatsioonivahendid

1. Zookumariin. 2. Baariumkarbonaat. 3. Tsinkfosfiid.

4. Krõssiid.

S I S U K O R D

E E S S O N A	3
S I S S E J U H A T U S	4
I o s a . R E T S E P T U U R	
I. RETSEPTUURI MÕISTE	6
II. APTEEK NÕUKOGUDE TERVISHOIUSÜSTEEMIS	6
1. Apteegi mõiste ja ülesanded	6
2. Apteegi personal	6
3. Apteegi ruumid ja sisustus	7
4. Ravimite säilitamine, valmistamine ja väljastamine	8
III. VELSKRI ÕIGUSED JA KOHUSTUSED RETSEPTUURI ALAL	9
IV. RAVIMID JA NENDE TOOTMISE ALLIKAD	9
1. Ravim ja ravimvorm	9
2. Ravimite tootmise allikad	10
3. Droogid ja galeenilised preparaadid	10
4. Droogides leiduvad tähtsamad toimeained	11
V. RETSEPT JA SELLE KIRJUTAMISE REEGLID	11
1. Retsepti mõiste	11
2. Retsepti koostisosad	12
3. Retseptuuris kasutatavad terminid ja lühendid	14
VI. FARMAKOPOOA	15
VII. TAHKED RAVIMVORMID	16
1. Pulbrid	16
2. Kapslid	17
3. Tabletid	18
4. Pillid	19
VIII. VEDELAD RAVIMVORMID	20
1. Lahused	20
2. Süsteravimid	21
3. Leotised ja keedised	23
4. Limad	24
5. Emulsioonid	24

6. Mikstuurid	25
7. Tilgad	26
IX. PEHMED RAVIMVORMID	
1. Salvid	26
2. Pastad	27
3. Vedelsalvid	28
4. Suposiidid	28
5. Plaastrid	30
X. GALEENILISED PREPARAADID	
1. Ekstraktid	30
2. Tinktuurid	31
II o s a. Ü L D F A R M A K O L O O G I A	
I. RAVIMITE MANUSTAMISE VIISID	32
II. RAVIMITE TOIME	35
1. Ravimite toime kaasaegne teooria	35
2. Ravimite toime liigid	35
3. Mitme ravimi koostoime	37
4. Ravimite toime laadi määravad tegurid	38
III. RAVIMITE MUUTUMINE ORGANISMIS JA ERITUMINE	41
1. Ravimite muutumine	41
2. Ravimite eritumine	41
III o s a. E R I F A R M A K O L O O G I A	
1. ptk. PEAMISELT KESKNARVISÜSTEEMISSE TOIMIVAD AINED	
KESKNARVISÜSTEEMI PARSSIVAD AINED	
I. NARKOOTIKUMID	42
A. Inhaleeritavad narkootikumid	43
B. Mitteinhaleeritavad narkootikumid	45
C. Alkoholid	46
II. UINUTID	48
III. KRAMPIDEVASTASED VAHENDID	49

IV.	TSENTRAALSE TOIMEGA VALUVAIGISTID	50
V.	PALAVIKKU ALANDAVALD VAHENDID (ANTIPÜREETIKUMID) ...	53
VI.	RAHUSTID	54
	KESKNÄRVISÜSTEEMI STIMULEERIVAD AINED	56
2. ptk.	PEAMISELT TUNDENÄRVIDE LÕPMEDE PIIRKONNAS TOIMIVAD AINED	61
I.	PAIKSED TUIMASTID (LOKAALANESTEETIKUMID).....	62
II.	KOOTAVAD (ADSTRINGEERIVAD) AINED	64
	A. Taimse päritoluga kootavad ained	64
	B. Raskemetallide ühendid	65
III.	KATVAD, PEHMENDAVALD JA ADSORBEERIVAD AINED	65
	A. Katvad ained	65
	B. Pehmendavad ained	66
	C. Adsorbeerivad ained	67
IV.	NAHKA ÄRRITAVAD VAHENDID JA MÖRUAINED	68
	A. Nahka ärritavad ained	68
	B. Mõruained	70
V.	OKSEVAHENDID JA RÕGA LAHTISTAVAD AINED	70
	A. Oksendamisvahendid (emeetikumid)	70
	B. Rõga lahtistavad ained (ekspektoransid)	71
VI.	LAHTISTID	72
	A. Imendumist takistavad lahtistid (soollahtistid)...	72
	B. Peensoolelahtistid	73
	C. Jämesoolelahtistid	73
VII.	URIINI PRODUKTSIOONI TÕSTVAD AINED (DIUREETIKUMID)..	74
	A. Kofeiinirühma ained	74
	B. Elavhõbedaühendid	74
	C. Mitmesuguse päritoluga diureetikumid	75
VIII.	SAPINÖRISTID	76
3. ptk.	PEAMISELT EFERENTSETE NÄRVIDE LÕPMEDE PIIRKONNAS TOIMIVAD AINED	76
I.	KOLINOPOSITIIVSED AINED (ATSETÜÜLKOLIINIRÜHM)	78
II.	KOLINONEGATIIVSED AINED (ATROPIINIRÜHM)	80

III.	GANGLIONAARSE TOIMEGA ALKALOIDID (NIKOTIINIRÜHM) ...	83
IV.	GANGLIOBLOKAATORID (GANGLIOLÜÜTILISED AINED)	85
V.	NEUROMUSKULAARSEID SÜNAPSE BLOKEERIVAD AINED (KURAA- RERÜHM)	86
VI.	ADRENOPOSITIIVSED AINED (ADRENALIINIRÜHM)	87
VII.	ADRENONEGATIIVSED AINED (TUNGALTEERA ALKALOIDID)	88
VIII.	HISTAMIIN JA ANTIHISTAMIINSED AINED	89
4. ptk. SÜDAME- JA VERESOONTE VAHENDID		
✓ I.	SÜDAMEGLÜKOOSIIDID	90
II.	ARÜTMIAVASTASED AINED	94
III.	VERESOONI LAIENDAVID AINED (SPASMOLÜÜTIKUMID).....	95
5. ptk. EMAKAVAHENDID JA VERE HÜÜBIMIST MÕJUSTAVAD AINED		
✓ I.	EMAKAVAHENDID.....	97
✓ II.	VERE HÜÜBIMIST MÕJUSTAVAD AINED	99
6. ptk. PEAMISELT KUDEDE AINEVAHETUSPROTSESSE MÕJUSTAVAD AINED		
I.	HORMOONPREPARAADID	101
A.	Ajuripatsipreparaadid	102
B.	Kilpnäärme- ja kõrvalkilpnäärmete preparaadid ...	103
C.	Kõhunäärme-preparaadid	105
D.	Neerupealiste hormoonpreparaadid	106
E.	Nais-suguhormoonide preparaadid ja nende süntee- tilised analoogid	107
F.	Mees-suguhormoonide preparaadid ja nende süntee- tilised analoogid	108
II.	FERMENTPREPARAADID	109
III.	VITAMIINID	110
A.	Vees lahustuvad vitamiinid	110
B.	Rasvades lahustuvad vitamiinid	114
IV.	HAPPED JA LEEELISED, LEEELIS- JA LEEELISMULD- SOOLAD, GLÜKOOS, HAPNIK	117

	A. Happed	117
	B. Leelised	117
	C. Leelis- ja leelismuldmetallide soolad	118
	D. Glükoos	119
	E. Hapnik	120
V.	JOODI- JA FOSFORIÜHENDID	120
	A. Jood	120
	B. Fosfor	121
VI.	VERELOOMET MÕJUSTAVAD AINED	122
	A. Raud ühendid	123
	B. Arseeni ühendid	123
	C. Maksapreparaadid	125
	D. Leukopoeesi stimuleerivad ained	125
	E. Leukopoeesi pidurdavad ained	125
✓ 7. ptk.	MIKROOBIDEVASTASED AINED	126
I.	HALOGEENIDE RÜHM	127
II.	TENOOLIRÜHM	128
III.	FORMALDEHÜÜDIRÜHM	130
IV.	BAKTERITSIIDSED VÄRVID	130
V.	OKSÜDEERIVAD AINED	131
VI.	RASKEMETALLIDE ÜHENDID	133
VII.	PIIRITUSED	136
8. ptk.	KEMOTERAPEUTILISED VAHENDID	136
I.	MALAARIAVASTASED AINED	137
II.	SÜUFILISEVASTASED VAHENDID	138
	A. Arseeni orgaanilised ühendid	138
	B. Vismuti orgaanilised ühendid	140
	C. Elavhõbeda ühendid	140
III.	SULFANIILAMIIDPREPARAADID	140
✓ IV.	ANTIBIOOTIKUMID	143
	A. Penitsilliin	144
	B. Streptomütsiin	146
	C. Levomütsetiin ja süntomütsiin	147

D. Tetratsükliinirühm	148
E. Mitmesuguse päritoluga antibiootikumid	149
V. TUBERKULOOSIVASTASED AINED	151
VI. SOOLENUGILISTEVASTASED AINED (ANTHELMINTIKUMID) ...	153
A. Laiussidevastased vahendid	154
B. Ümarussidevastased vahendid	154
VII. INSEKTITSIIDID JA DERATISATSIOONIVAHENDID	156
A. Insektitsiidid	156
B. Deratisatsioonivahendid	156

ФАРМАКОЛОГИЯ И РЕЦЕПТУРА

Составитель А.МИТТ

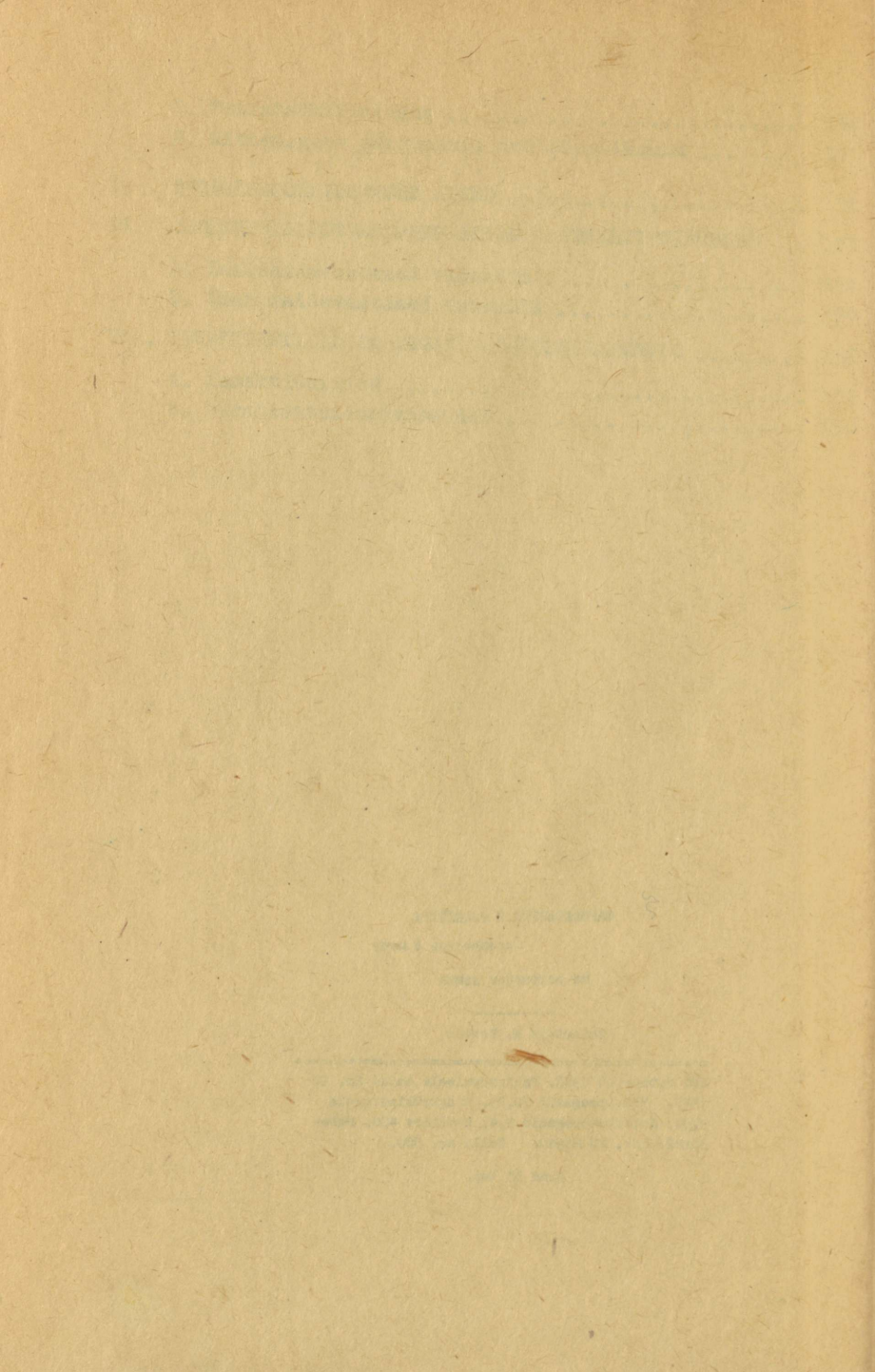
На эстонском языке

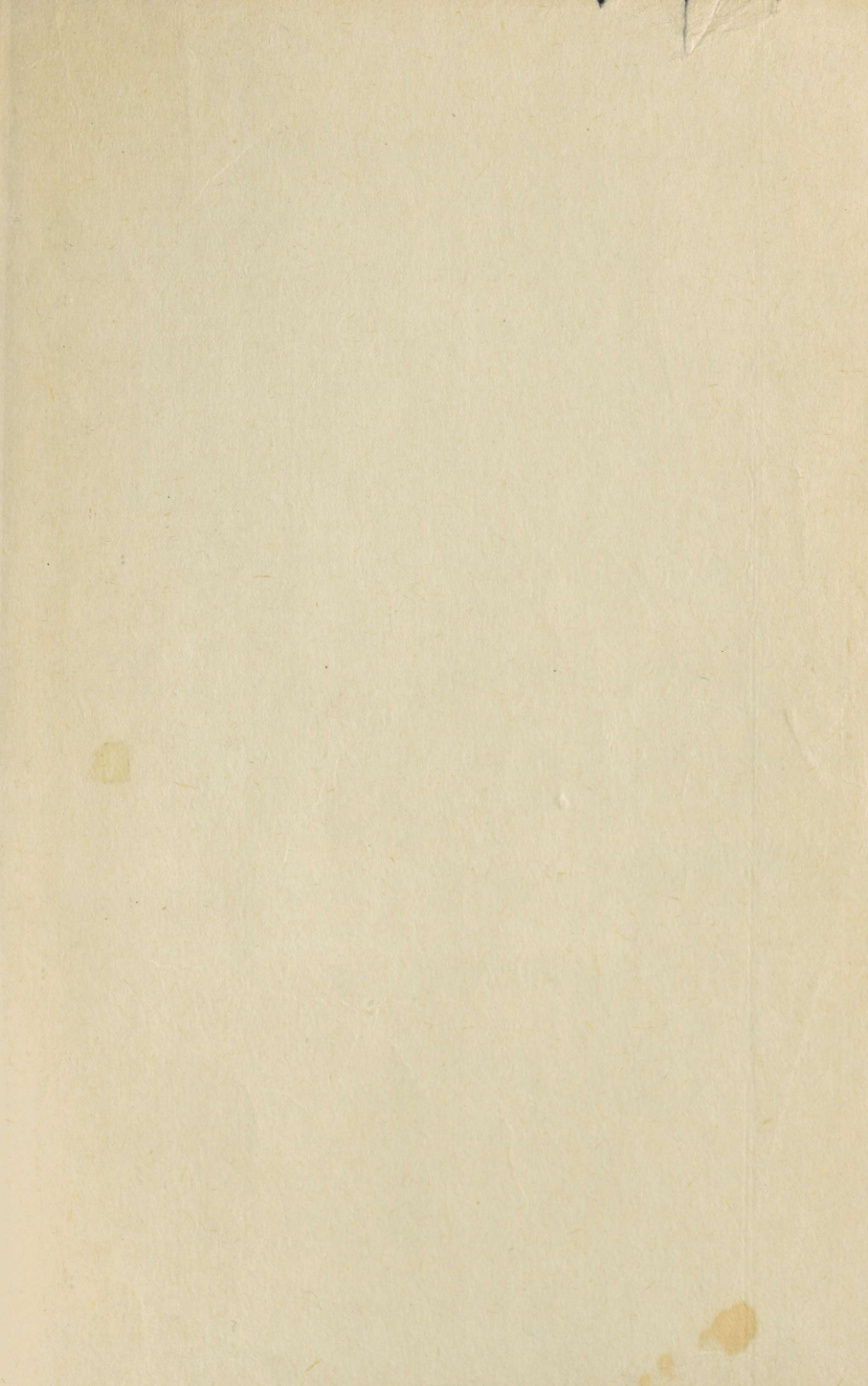
Toimetaja M. Metsar

=====

TRÜ rotaprint 1967. Paljundamisele antud 26. IX
1967. Trükipoognaid 10,25. Tingtrükipoognaid
9,53. Arvestuspoognaid 9,4. Trükiarv 400. Paber
30x42. 1/4. MB 08510. Tell. nr. 500.

Hind 31 kop.





Hind 31 kop.

A-28889

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00383773 1

A-28889

A-28889

ENSV MINISTRITE NÕUKOGU RIIKLIKU
KÕRGEMA JA KESK-ERIHARIDUSE KOMITEE
TEADUSLIK-METOODILINE KABINET

Farmakoloogia ja retseptuur

KOOSTANUD A. MITT

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00383773 1

TALLINN
1967