

L. Vassilkova

INIMESE
TÄHTSAMAD
HELMINTOOSID
JA NENDE TÕRJE

Eesti Riiklik Kirjastus

A-22066II

Z. G. VASSILKOVA

INIMESE TÄHTSAMAD
HELMINTOOSID
JA NENDE TÕRJE



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS

TALLINN 1958

Originaali tiitel:

Библиотека практического врача

З. Г. Василькова

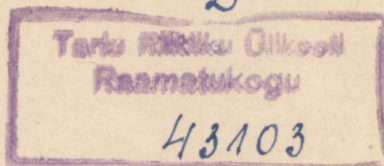
ОСНОВНЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ ЧЕЛОВЕКА
И БОРЬБА С НИМИ

Издание второе, переработанное и дополненное

Государственное Издательство Медицинской Литературы
Медгиз — 1953 — Москва

Tõlkinud B. Schamardin

2



Василькова Зинаида Георгиевна
ОСНОВНЫЕ ГЕЛЬМИНТОЗЫ ЧЕЛОВЕКА И БОРЬБА С НИМИ

На эстонском языке

Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

Toimetaja A. Pärn. Tehniline toimetaja E. Lumet
Korrektorid M. Juske ja H. Peel

Ladumisele antud 25. I 1958. Trükkimisele antud 18. III 1958. Paber 54×84, 1/16.
Trükipoognaid 10,5 + 1 kleebis. Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 8,75.
Arvutuspoognaid 10,15. Trükiarv 5000. Tellimise nr. 346. Hans Heidemanni nimeline
trükikoda, Tartu, Vallikraavi 4.

Hind rbl. 4.15

EESSONA ESIMESELE TRÜKILE

Meie kodumaise helmintoloogia saavutuste alusel töötasid nõukogude tervishoiuorganid välja täpse meetodika helmintoosivastaste abinõude organiseerimiseks ja läbiviimiseks.

Teine maailmasõda nõrgendas laialdaselt organiseeritud tööd helmintooside tõrje alal, mõnedes kohtades isegi katkestas selle ajutiseks. Helmintoosivastaste abinõude ulatuse vähenemine ja kvaliteedi langemine sõja-aastatel, samuti ka sanitaarse olukorra halvenemine ajutiselt okupeeritud piirkondades põhjustasid helmintooside märgatava levimise elanikkonna hulgas. Selle tõttu tugevnes sõjajärgsetel aastatel invasiooni intensiivsus, mis põhjustas raskete haigestumiste rohkenemist ja helmintoosidest tingitud surmajuhtude sagenemist. See kõik kohustab tervishoiuorganeid veel laialdasemas ulatuses plaanipäraseid helmintoosivastaseid üritusi teostama.

Z. G. Vassilkova raamatus on esitatud see konkreetne põhimaterjal, mida peab tundma iga arst, kes rakendab helmintoosivastaseid abinõusid.

Käesoleva raamatu väärtus seisab selles, et tema autoriks on uue meditsiiniala spetsialist — arst-helmintoloog, kes kasutab oma töös kõiki teaduse uusimaid saavutusi. Raamat on koostatud täielikult nõukogude helmintoloogia põhimõtete alusel.

Akad. K. I. Skrjabin

SISSEJUHATUS

Helintoosideks nimetatakse haigusi, mida põhjustab helmintide ehk ussnugiliste parasiteerimine inimese, looma või taime organismis. Inimesel esinevad helmintoosid on väga rohkearvulised ning oma epidemioloogia, kliinilise pildi, ravi ja profülaktika poolest väga mitmekesised, sest neid tekitavad helmintide eri liigid.

Andmeid soole ussnugiliste poolt põhjustatud haiguste kohta Venemaal on säilinud mitmesugustes vene arstiteaduslikes käsikirjades juba XVI—XVII sajandist. Mõnede Venemaa oblastite ja linnade elanikkonna helmintofauna kirjeldusi hakkas trükis ilmuma XVIII sajandi keskpaiku. Üheks esimeseks põhjalikumaks tööks helmintoloogia alal oli Venemaa Teaduste Akadeemia liikme P. S. Pallase töö «Parimatest vahenditest soole ussnugiliste hävitamiseks» (1781). Selles töös esitas P. S. Pallas rea õigeid seisukohti, mis ei ole oma tähtsust kaotanud ka nüüdisajal. Näiteks omistas P. S. Pallas suurt tähtsust soole ussnugiliste osale patoloogias. P. S. Pallas kirjutas, et soole ussnugilised põhjustavad «sageli esinevat kõhulahtisust ja kõhukinnisust iiveldusega ning tugeva näljatundega, minestust, kõhupuhitust ja teravat valu kõhus, halba seedimist ning väga piinavaid, visklema panevaid valuhooigusid»¹.

Vene arst S. S. Gruzdjov kirjutas aastal 1891 oma töös «Soole ussnugiliste esinemise sagedusest õpilastel»: «Inimene, kellel sooltes esinevad ussnugilised, on haige inimene (minu sõrendus — Z. V.). Seda tuleks võtta aksioomina ja kahtlemata juurdub see seisukoht aja jooksul arstide hulgas ning annab praktilise ravi põllul rikkaliku

¹ П. С. Паллас, О наилучших средствах к истреблению глистов. Календарь «Месяцеслов с наставлениями на 1781 г.», СПб, 1781, стр. 31—68.

saagi»... «Kas me haige voodi ääres seistes ning kõige tõenäolisemat oletust haiguse põhjuse kohta otsides sageli mõtleme, et tuleks vaadata, kas haigel ei ole soole ussnugilisi? Väga harva või ainult erandjuhtudel.»¹

Sellised vene meditsiini korüfeed, nagu S. P. Botkin, I. I. Metšnikov, N. V. Sklifossovski, A. L. Bobrov, V. A. Manassein jt., omistasid soolenugilishaigustele samuti suurt tähtsust.

S. P. Botkin (1884) oletas esimesena, et soole ussnugilised (ankülostoomid ja paelussid) võivad põhjustada raskekujulist kehvveresust, mis tekib vereloomet ja verelammutust reguleerivate kõrgemate närvikeskuste ärrituse (või pidurduse) tulemusena. Need närvikeskuste ärritused (või pidurdused) lähtuvad soolestikust ning on põhjustatud soole ussnugiliste poolt.

Seda S. P. Botkini oletust kinnitab I. P. Pavlovi ja K. M. Bõkovi füsioloogiaõpetus seedeaparaadi talitluse neurohumoraalsest regulatsioonist. V. A. Manassein ja S. P. Botkin viitasid korduvalt vajadusele uurida kõiki kliinilisi haigeid helmintooside suhtes.

Arvestades soole ussnugiliste mitmekülgset mõju inimorganismile, kirjutasid K. I. Skrjabin ja R. S. Šults täiesti õigesti, et ühegi eriala arstid ei tohi oma igapäevases töös helmintoloogilist tegurit ignoreerida. «Haige uurimise käigus peab toimuma kohustuslik mitmekülgne helmintoloogiline uurimine, haige dehelmintiseerimine peab aga olema ravi alg-etapiks» (K. I. Skrjabin ja R. S. Šults, 1929).

Kahjuks ei arvesta arstid sageli veel seniajani neid kodumaa tähtsamate klinitsistide, füsioloogide ja helmintoloogide juhendeid, mis on avaldatud juba aastate eest. Paljud arstid ravivad kaua ning tulemusteta mao-, soole-, närvi- ja teisi haigusi, unustades, et sageli võivad nende haiguste põhjuseks olla soole ussnugilised ja et ravida tuleb haiget, mitte haigust.

Paljude haiguste (näiteks malaaria, tuberkuloos jt.) ravimisel teostavad arstid mitmesuguseid, sageli üsna keerulisi uurimisi ja unustavad lihtsa analüüsi soole ussnugiliste suhtes.

Soole ussnugiliste osatähtsus patoloogias, mida kodumaa arstid möödunud sajanditel on õigesti hinnanud, leiab

¹ С. С. Груздев, К вопросу о распространении глист среди учащихся, журнал «Врач», 1891, № 13, 334—337.

kinnitust paljude kaasaegsete nõukogude ja välismaa teadlaste töödes.

On kindlaks tehtud, et paljud soole ussnugilised, kes võivad elada inimorganismis mitu aastat, põhjustavad rea patoloogilisi nähtusi, mis mõnikord on väga rasked. On teada, et helmintoosid võivad pidurdada laste füüsilist ja vaimset arengut, pikendada mõnede nakkushaiguste (düsen-teeria, sarlakid jt.) kulgu ja põhjustada nende tüsistumist, vähendada organismi vastupanuvõimet ja täiskasvanutel töövõimet.

Helmintooside patogenees ja kliiniline pilt on paremini selgitatavad I. P. Pavlovi füsioloogiaõpetuse valgusel.

Selle õpetuse järgi määrab ja suunab organismi tegevust närvisüsteem peaju koore juhtimisel ja kõiki patoloogilisi protsesse soole ussnugiliste puhul tuleb käsitada mitte kui kohalikke kahjustusi ja kohalikke reaktsioone sissetungivatele helmintidele, vaid kui kogu organismi reaktsiooni.

Pavlovlik õpetus organismi terviklusest aitab meid kahtlemata üksikasjalisemalt ja sügavamalt uurida helmintooside patogeneesi ja kliinilist pilti ning lähemas tulevikus välja töötada efektiivsemaid meetodeid helmintooside raviks, arvestades spetsiifilist ja patogeneetilist ravi.

Mõnede helmintooside laialdase leviku puhul on tarvilik niihästi abi anda igale haigele kui ka teostada plaanipärast süstemaatilist võitlust helmintooside vastu.

Laialdased plaanipärased helmintoosivastased üritused annavad tulemusi aga ainult siis, kui nendest võtab osa kogu ravialaste ja profülaktiliste asutuste võrk. NSV Liidus on kõik võimalused paljude helmintooside kui massiliste haiguste likvideerimiseks.

Nõukogude helmintoloogia rajaja — silmapaistev teadlane K. I. Skrjabin, kes lõi suurima nõukogude helmintoloogide koolkonna, töötas välja helmintooside tõrje uue printsiibi — devastatsiooni. Devastatsioon on keeruline abinõude kompleks, mille eesmärgiks on luua sellised tingimused, mis ei võimalda soole ussnugiliste eksisteerimist. «Devastatsioon on plaanipärane, kindlas korras toimuv asustatud punktide ja rajoonide radikaalne puhastamine soole ussnugilistest» (K. I. Skrjabin, 1945). Meie maal uute linnade ja külade ehitamisel, vanade linnade põhjalikul rekonstrueerimisel ning asulate heakorrastamisel tehtav kolossaalne töö, mille eesmärgiks on nõukogude inimestele parimate töö- ja puhkusetingimuste loomine, soodus-

tab kahtlemata helmintooside märgatavat vähenemist. Helmintoosivastaste ürituste kvaliteet sõltub oluliselt üldmeditsiinilise võrgu arstide helmintoloogia-alase ettevalmistuse tasemest.

Kui käesolev raamat aitab arste nende raskes, kuid viljakas töös elanikkonna tervendamisel helmintooside suhtes, siis võib autor lugeda oma ülesande täidetuks.

I. HELMINTOOSIDE PATOGENEES JA KLIINILINE PILT

Mitmesugustes elundites ja kudedes parasiteerivad helmintid ei ole inimorganismile indiferentsed; helmintide poolt eritatavad ekskreedid, nende ainevahetuse produktid, nende arenemise vältel muutuvad toitumis- ja kinnitumisviisid avaldavad peremehe organismile üht või teist mõju.

Helmintide ebasoodne mõju inimorganismile on ammu tuntud. Vanades, XVII sajandist pärinevates vene arstiteaduslikes käsikirjades leidub helmintide kohta väljendusi nagu «söövad ihu», «näriavad sooli». On mainitud, et nad põhjustavad eelkõige kõhnumist: «Sellest tuleb, et inimesed sellise haigusega on kõhnad ja jõuetud; vaatamata söömisele ja joomisele ei saa nad kuidagi jõudu juurde, seni kui neis on ussid» (N. A. Bogojavlenski järgi, 1947).

Ka XVIII sajandi vene arstid mainisid oma töödes helmintide tunduvat patogeenset mõju inimorganismile. N. M. Maksimovitš-Ambodik kirjeldas oma töös sünnitusaabi ja lastehaiguste alal (1786)¹ väga õigesti ja kujukalt helmintooside kliinilist pilti lastel: «Süljevoolus ning halb lõhn suus, ninasõõrmete sügelemine, vahel söögiisu, vahel äärmine vastikustunne toidu vastu, oksendamine, vahel kõhulahtisus, vahel kõhukinnisus, kõhupuhitus, kõhnumine, kustutamatu janu, nõrkus kehas, muutlik näojume, sinakate rõngastega ümbritsetud silmad, mis unes ei sulgu, sageli järsk karjatusega ärkamine unest, hammaste kiristamine, ... visklemine ja krambid, külm higi..., ajutine nägemise ja hääle kaotus..., igemete mädanikulised haigused, luksumine..., väike ja korrapäratu pulss, usside väljumine suu ja päraku kaudu.»

Ka P. S. Pallas (1781) mainis soole ussnugiliste patogeenset mõju inimorganismile, mille tagajärjel haigetel

¹ Н. М. Амбодик, Искусство повивания и наука о бабичьем деле, ч. 5, СПб, 1786, стр. 131.

esinesid kõhulahtisus, mao, soolte ja närvisüsteemi talitluse häired.

Sõjaväearst F. A. Prohhorovitš (1817) nendib, et tema vaatluse all olnud helmintoosidega haiged «kaebasid pideva iiveldustunde üle hommikuti, väsimuse, süljevooluse ning suurenenud söögiisu üle, kusjuures neil esines peapööritus ja nägu oli alati kahvatu». Pärast ravimi andmist «väljus rohkesti ümaraid sooleusse, mille järel kõik nähud kadusid ning haiged täielikult tervistusid» (S. V. Botvinniku järgi, 1949).

Mereväearst I. T. Spasski, kes aastal 1824 kirjutas Vene-maal esimese doktoridissertatsiooni helmintoloogia alal, pidas, nagu teisedki vene arstid, soole ussnugiliste tõsist patoloogilist mõju organismile kaheldamatuks ja avaldas arvamust, et askariidid võivad soolt perforeerida (mulgustada).

Need andmed, samuti ka paljud teised vene arstide tööd näitavad, kui suurt tähtsust vene arstid omistasid helmintidele inimese patoloogias.

Peremehe organismi individuaalsed omadused, vastupidavus ja elutegevuse protsessid mõjutavad omakorda helminte, pidurdades nende kasvamist ja sugulist küpsemist, muutes parasiteerimise tsüklite kestust.

Peremehe organismi mõju helmintidele muutub korduvate invasioonide puhul, sest vastuseks helmintide invasioonile tekivad antikehad. Näiteks ei ole kunagi täheldatud korduvaid trihhinelloosi juhtumeid. Trihhinelloosi suhtes immuunsuse arenemisel etendavad tähtsat osa vereseerumi antikehad, mis immobiliseerivad parasiite, ning lokaalne allergiline reaktsioon soole seina sensibiliseeritud aladel.

N. P. Sihhobalova (1940) tõestas, et valgetel hiirtel esineb trihhotsefaloosi superinvasiooni puhul immuunsus, mis avaldub selles, et esimese invasiooniga võrreldes areneb vähem parasiite ja parasiteerimise aeg on lühem.

Niisiis tuleb helmintoose käsitada kui peremehe organismi ja helmintide vastastikuse mõjutamise keerulist protsessi.

Akadeemik J. N. Pavlovski (1937) juhib tähelepanu vajadusele uurida «peremehe ja parasiidi suhteid» ning peremehe parasitotsünoose, mõistes viimaste all nii peremehe elutsevate loomsete organismide kui ka bakterite komplekse. «Nimelt selles peitubki võti parasitaarsete haiguste patogeneesi õigeks mõistmiseks ning parasitooside

ravi ratsionaalseks korraldamiseks ja tõhusa profülaktika teostamiseks.»

Uurides helmintide ja algloomade invasioone inimesel, leidis V. G. Gnezdilov, et askariidid ja ankülostoomid lambliate arenemist ja paljunemist pidurdavad, kääbusviik aga nende arenemist soodustab. Autor jõuab järeldusele, et lambliate elutingimused sõltuvad teataval määral soolestiku parasitotsünoosi moodustavate organismide liigilisest koostisest ja liikidevahelistest suhetest. «Soolestiku parasitotsünoos kujunes parasiitide ja peremeeste pikaajalise evolutsiooniprotsessi tulemusena, väliskeskkonnast peremehe organismi sattunud ja seal rikkalikke toidutagavarasid leidnud arvukate konkurentide loodusliku valiku tulemusena. Samuti nagu vabalt elutsevate organismide biotsünoosides, on ka soolestikus elutsemiseks kohanenud bakterite, seente, algloomade ja helmintide vahel kujunenud teatavad kindlad vastastikused suhted, seosed ja sõltuvused, mis määravad nii eri liikide püsivuse, arengu ja järglaste arvu kui ka kogu parasitotsünoosi kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed muutused» (V. G. Gnezdilov, 1951).

Peremehe ja parasiidi suhted ning peremehe organismi vastupanuvõime ei ole püsivad isegi ühe ning sama helmintoosi puhul, vaid muutuvad järsult, sõltuvalt reast väliskeskkonna tegureist.

Loomkatsed näitasid, et A-, B- ja D-vitamiini ärajätmine toidust ning selles valkude piiramine vähendab vastupanuvõimet mitmesuguste helmintide invasioonide suhtes, põhjustab raskesti kulgevast haigestumist ning suure hulga parasiitide arenemist. Täisväärtuslikku toitu saavatel loomadel aga ei esinenud neid nähtusi. Ühtlasi on täheldatud, et loomade tunduva nälgimise puhul parasiitide arv ja suurus vähenevad ning parasiidid nälgiva peremehe soolestikust kiiresti lahkuvad. N. P. Šihhobalova nendib, et tugevasti kõhnunud haigeil, kes on surnud pernitsioosse aneemia tagajärjel, osutus laiuss sageli väga väikeseks ja peenikeseks. Need tähelepanekud tõendavad, et toidu kvaliteet, eriti vitamiinide sisaldus, mõjutab organismi immunoloogilist seisundit ja et täisväärtusliku toitumise abil saab vastupanuvõimet invasioonide suhtes tõsta. Nii soovitas N. M. Vavilova (1946), kes uuris toitmisrežiimi mõju loomade nakatumusele *Hymenolepis fraterna*'ga, määrata lastele kalamaksaõli, et tõsta nende vastupanuvõimet hümenolepidoosi haigestumise suhtes.

Teiselt poolt võivad kahtlemata ka soole ussnugilised (paelussid, solkmed), toitudes soolestiku sisaldisega või organismi mahladega, peremehe toitumist halvendada, vähendades vitamiinide ja valkude omastamist, lammutades oma fermentidega toitaineid, eriti lisaaineid, näiteks anti-aneemilist ainet (G. F. Lang, 1940; J. M. Tarejev, 1951).

NSV Liidu territooriumil on kirjeldatud 52 inimesel parasiteerivat ussiliiki. Enamik inimesel esinevaid ussnugilisi parasiteerib soolestikus: ümarussidest — solkmed ehk askariidid, naaskelsabad, piuglased, kõõrpead ehk ankülostoomid, keeritsussid ehk trihhiinid (suguküps staadium), trihhostrongülused, rabdiasiidid; paelussidest — kääbusviik, nudipaeluss ja nookpaeluss, laiussid. Kuid ussnugilised ei elutse ainult peen- ja jämesoole mitmesugustes osades, vaid võivad parasiteerida peaaegu kõigis inimese elundis ja kudedes. Nii parasiteerivad maksa sapiteedes ja sapipõies trematoodid (imiussid): opistorhis ehk siberi kakssuulane, maksakaan, dikrotsöolium. Vöötlihastes elutsevad keeritsussid (vastsestaadium); lihastevahelises sidekoos — tsüstitsergid, *Dracunculus*; kopsudes — *Trematoda paragonymus*; peale selle on kopsud migreerivate ümarusside (solkmete, ankülostoomide jt.) vastsete ajutiseks elutsemispaigaks. Mõnede helmintide vastsed võivad parasiteerida mitmesugustes elundites ja kudedes; nii leitakse ehhinokokke ehk põistange maksas, kopsudes, kesknärvisüsteemis, silmades ja teistes elundites, tsüstitserke — lihastes, silmades, kesknärvisüsteemis ja nahaaluses sidekoos. Mõnede helmintide ebasoodne mõju peremehe organismile on tingitud juba nende parasiteerimise kohast: silmas parasiteerivad tangud ehk finnid võivad põhjustada nägemise kaotust; aju finnoos põhjustab raske haigestumise psüühika häiretega, mis tihti lõpeb haige surmaga.

Sageli esineb kahe või mitme helmindiliigi samaaegne parasiteerimine soolestiku eri osades ja mitmesuguseis elundis (hulgi-invasioon).

Eri liiki helmintide hulk (invasiooni intensiivsus) võib haigel olla väga mitmesugune, sõltuvalt peremehe organismi seisundist, helmintide liigist ja bioloogiast, nende levikust ning soolestiku parasitotsünoosist tervikuna. Naaskelsabad, kääbusviigid, trihhiinid, vahel ka tsüstitsergid parasiteerivad tavaliselt suurel hulgal (sadade ja tuhandetena).

Helmintide eluiga (invasiooni kestus, arvestamata uut

nakatumist) kestab enamasti aastaid ning on eri liikidel väga erinev. Paelussid, keeritsussid, piuglased ja ankülostoomid elutsevad inimorganismis mitu aastat, solkmed — umbes üks aasta, naaskelsabad — umbes üks kuu.

Helmintide patogeenne mõju inimorganismile avaldub mitmel viisil.

Nagu juba mainitud, parasiteerib enamik helminte mao-soole trakti eri osades, kus leidub rohkesti mehaanilisi ja keemilisi interoretseptoreid. Suurt osa soolehaiguste sümptomide arenemises etendavad neuroreflektoorsed nähud, mida tekitab soole interoretseptorite ärritamine helmintide poolt (V. P. Podjapolskaja, 1951). S. P. Botkin avaldas 1884. aastal arvamust, et aneemia ankülostomidooside puhul ja pernitsioosne aneemia difüllobotriooosi puhul arenevad «kesknärvisüsteemi kahjustuse tõttu». Ta oli veendunud, et soolekanali limaskestast pidev ärritamine ankülostoomide ja paelusside poolt kandub närvikiudude kaudu «nendele närviaparaatidele, mis mõjutavad vere koostist ja vere punaliblede arvu»¹. S. P. Botkin toonitas, et epileptiformsed hood ja epilepsia, mis arenevad peen- ja umbsoole limaskestast ärrituse tagajärjel, mida põhjustavad solkmed ja piuglased, on neuroreflektoorse laadi.

Tuntud kirurg I. I. Grekov oletas (1923), et patoloogiliste protsessidega soolestiku ileotsökaalpiirkonnas (niudeumbsoole piirkonnas) peab paratamatult kaasuma ileotsökaalsulguri spasm; viimane võib reflektorselt tekitada maolukuti spasmi, mis põhjustab haavandi arenemise. Suurte vene teadlaste S. P. Botkini ja I. P. Pavlovi töid kesknärvisüsteemi juhtivast osast organismi elutegevuses on kaasajal täiendanud K. M. Bökovi (1935), B. I. Lavrentjevi (1939) ja nende õpilaste tööd, millega on kindlaks tehtud interoretseptorite olemasolu siseelundeis ja reflektorine seos ileotsökaalpiirkonna ja mao vahel. V. A. Tšernigovski (1949) leiab, et mehhanoretseptorid on kõige enam arenenud maos, jämesooles ja pärasooles. A. V. Rickle (1949), I. M. Jackson (1949) jt. tegid eksperimentaalsete uurimiste teel kindlaks, et ileotsökaalpiirkonna kauakestev mehaaniline ja keemiline ärritus avaldab mõju mao talitlusele, tema motoorsele ja sekretoorsele funktsioonile.

I. M. Jackson täheldas katseloomadel ileotsökaalpiir-

¹ С. П. Боткин, О пернициозной анемии. Ежедневная клиническая газета, 1884, СПб, № 6, 81—93.

konna kauakestva ärrituse puhul vereringe häireid mao seinä veresoontes. K. M. Bõkovi tööde alusel seletab V. P. Podjapolskaja õigesti haavandtõve sümptomide kompleksi trihhotsefaloosi puhul. Parasiit, tungides sügavale umbsoole limaskesta, traumeerib seda püsivalt (piuglane parasiteerib inimese soolestikus üle 5 aasta), mis kahtlemata põhjustab kogu organismi reaktsiooni ning mõnikord haavandtõve sümptomidega sarnanevate sümptomide tekkimist.

Kui röntgenoskoopiliselt nenditavad anatoomilised muutused puuduvad, on trihhotsefaloosi puhul esinev haavandtõve sümptomide kompleks näidustus dehelmintiseerimiseks.

Sageli esinevaid gastriitilisi nähte visa enterobioosi puhul võib arvatavasti samuti seletada seosega ileotsökaalpiirkonna ärrituste ja maohaiguste vahel (V. P. Podjapolskaja, 1951).

Paljudel juhtudel avaldab parasiitide kinnitumine mehaanilist mõju, kusjuures vigastub soole limaskest. Paelussid imevad soole limaskesta oma iminappadesse, häirides vahel intensiivse invasiooni puhul selle verevarustust ulatuslikus soolepiirkonnas (näiteks hümenolepidoosi korral).

Ankülostoomid kinnituvad kaksteistsõrmiksoole limaskestale kitiinhammaste abil, põhjustades haavandumist ja kauakestvat kapillaarset verejooksu. Piuglane «traageldab» oma peene peapoolse otsaga umbsoole limaskesta.

Vigastades ühe või teise elundi kudesid, kannavad helmindid nendesse või vahetult verre mitmesuguseid baktereid, mille tagajärjel tekivad põletikulised nähud. Juba I. I. Metšnikov (1902), seejärel aga ka paljud teised teadlased täheldasid ümarusside (peamiselt naaskelsabade ja piuglaste) olulist osa apenditsiidi, tüfliidi ja enterokoliidi arengus. P. S. Tšulkov (1949) nendib solkmete osatähtsust kroonilise düsenteeria kulus ja pisikukandmise pikene-mises selle haiguse puhul.

Mikrofloora sissekandmisel inimorganismi etendavad niisama tähtsat osa ka helmintide vastsed oma migratsioonil verevooluga.

G. G. Smirnov ja N. G. Kamalov (1949, 1951) tegid eksperimentaalsete vaatluste teel kindlaks, et ankülostoomide vastsed võivad aktiivsel migratsioonil läbi hamsteri¹

¹ Hamster — näriliste seltsi kuuluv imetaja. — Tõlk.

naha viia looma organismi hemorraagilise septitseemia tekitajat ja siberi katku viirust.

V. L. Gerbilski (1946) jõudis eksperimentaalsete uurimiste tulemusena järeldusele, et solkmete vastsed soodustavad patogeensete mikroobide (*B. breslau*) tungimist soolestikust verre ja tugevdavad nende toimet peremehe organismisse. Mikroobide annus, mis tavalistes tingimustes nakkust ei tekita, põhjustab niisugusel korral haigestumise.

Mõnikord ummistub soole valendik solkmetega või paelussidega, sapiteed või hingamisteed ummistuvad solkmetega, tekivad atroofilised protsessid helmintide pideva rõhumise tagajärjel elunditele (finnid ajus, ehhinokokid maksas, kopsus jne.).

Loomkatsetega on kindlaks tehtud, et helmindid avaldavad peremehe organismisse toksilist toimet. Helmintide poolt eritatavaid toksilisi aineid on veel vähe uuritud, kuid eksperimentaalsete farmakoloogiliste uurimistega on kindlaks tehtud, et nad avaldavad neurotoksilist ja hemotoksilist toimet; suu kaudu ja naha alla manustamisel põhjustavad nad katseloomadel nähte, mis meenutavad inimesel vastava invasiooni puhul esinevat kliinilist pilti. Sellised on näiteks närvisüsteemi nähud: epileptilised ja hüsteerilised hood, hingeldushood, paresid jt.

F. F. Talõzin (1947), uurides lame- ja ümarusside mitmesuguste ekstraktide toimet katseloomade peensoole isoleeritud lõikudesse, tegi kindlaks, et kõik need ekstraktid avaldavad soolestiku muskulatuurisse, Auerbachi põimikusse ja uitrõõri retseptoritesse toniseerivat mõju.

F. F. Talõzin leidis ka, et nudipaelussi, laiussi ja seasolkme ekstraktid põhjustavad Pavlovi meetodil isoleeritud koeramao sekretsiooni languse.

Neid eksperimentaalseid andmeid kinnitab F. F. Talõzin vaatlustega pärast enesenakatamist nudipaelussi kahe finniga. Iiveldus ja maomahla happesuse langus tekkisid 12.—14. päeval, kõhulahtisus aga 56. päeval pärast nakatamist.

Ka teiste autorite kliinilised vaatlused kinnitavad helmintide toksilist toimet inimorganismisse.

Prof. V. V. Kosmatševski (1938) leiab, et juhtudel, kus nakkushaigusega kaasub helmintoos, haigetel sageli muutub verevalem; «helmintide kui teguri mitteametamisest põhjustab see arusaamatust ning ühtlasi mitte harva ka ekslikke järeldusi».

Paljudel helmintoosihaigetel langeb maomahla soolhappesisaldus ja üldhappesus (G. G. Šolle, 1946, jt.); see võib olla üheks düspeptiliste nähtude põhjuseks, eriti lastel.

Mõned teadlased (A. F. Stefanskaja jt.) viitavad mitte ainult maosisaldise happesuse langusele, vaid ka tõusule. Oletatakse, et soolestiku interoretseptoreid mõjutades võivad parasiidid maonäärmete sekretsiooni reflektorselt pärssida või erutada, olenevalt organismi erinevast reaktsioonist.

Helmintide toksiline toime ei ole alati otseses seoses invasiooni intensiivsusega ja kestusega ning sõltub põhiliselt organismi individuaalsest reaktsioonist: vahel puuduvad intoksikatsiooninähud või väljenduvad nõrgalt isegi parasiitide suure arvu ning mitmeaastase invasiooni puhul; vahel aga põhjustavad üksikud eksemplarid juba lühikese ajaga raske intoksikatsiooni. Raske intoksikatsiooni nähud nõrga invasiooni puhul tekivad pärast parasiidi hävimist soolestikus, kui tema keha seedemahlade toimel laguneb; neil juhtudel vabaneb haige soolestikus suurel hulgal toksilisi aineid, mis imenduvad ja põhjustavad entsefaliidi, meningiidi või anafülaktilise šoki üksikuid sümptome. Prof. V. V. Kosmatševski on sarlakihaigetel sageli täheldanud surnud solkmete eritumist roojaga või oksega; tema andmeil põhjustas mürgitus solkmete toksiliste ainetega näo kahvatust, aeglast pulssi (bradükardiat), minestust ja isegi kollapsi nähte.

Haiguslikud nähud helmintooside puhul sõltuvad mõnikord organismi sensibilisatsioonist näiteks lihastes hukkunud keeritsusside vastsete lagunemisproduktide või lihaskoe lagunemisproduktide poolt (V. A. Kaljus, 1950). Ehhinokoki tungimisel verre võib järgneda surm anafülaktilise šoki tõttu.

Maksa ja põrna suurenemine, mis esineb vahel difüllobotrioosse aneemia puhul, on põhjustatud vere lagunemisest antianeemilise teguri puuduse tõttu.

Helmintide toksilisest toimest tingitud kliiniliste nähtude tekkimist helmintooside puhul tuleb seletada samuti tingitud-reflektoorsete mehhanismide osavõtuga, eriti peaaju koore vastusreaktsiooniga keemiliste interoretseptorite ärritamisele toksiliste ainete poolt. See on seda tõenäolisem, et peensoole piirkondi, kus parasiteerivad solkmed, trihhiinid ja teised helmindid, iseloomustab kõrge tundlikkus keemiliste ärritajate suhtes.

Soole spasm, mis põhjustab soolesulgust ja esineb mõnikord üksikute solkmete parasiteerimise puhul, on V. P. Podjapolskaja arvates seletatav solkme ekskreetide toksilise mõjuga ning toimub kesknärvisüsteemi vahendusel. Võimalik, et selle mõjuga on seletatav ka kapillaaride laiendumine ning vererõhu langus askaridoosi puhul. Helmintootside kliinilist pilti iseloomustavad kõige sagedamini düspeptilised ja närvi-sündroomid, toitumuse langus ja rida teisi sümptome. Pikemaajalise toime puhul võivad helmintid pidurdada laste füüsilist ja vaimset arenemist ning vähendada täiskasvanute töövõimet. N. P. Šihhobalova (1932) täheldas, et iga haige, kel esines helmintoos, kaotas aasta jooksul vähemalt 10 tööpäeva. K. Mahviladze (1936) leidis, et teeistanduste tööliste tööviljakus tõusis 40% võrra pärast kahekordset ravikuuri ankülostomidoosi vastu.

V. I. Sokolovski, kes jälgis 1½ aasta jooksul praktiliselt tervete inimeste rühma enne ja pärast nende ravimist helmintoosist, ütleb, et 50% nendest isikutest tundsid end pärast helmintide väljutamist otsekui uuesti sündinutena. 320 inimesest koosnevas rühmas oli 3—3½ kuu jooksul tööpäevade kaotus ainult helmintootside tõttu 1121 päeva.

Lapsed taluvad helmintoose halvemini kui täiskasvanud, sest neil on soole-, aju- jt. reaktsioonid tugevamad; võib ka olla, et neil on immuunsus ebaküllaldane (J. M. Tarejev). Lastel, keda loetakse praktiliselt terveks, põhjustab helmintide parasiteerimine mitmeid normist kõrvalekaldumisi nii kehalises seisundis (kehakaal, pikkus, vere koostis jm.) kui ka käitumises. O. S. Gerštein (1931) täheldas laste õppeedu tõusu 20% võrra pärast solkmete väljutamist.

Isikutel, kel esinevad helmintootsid, kulgevad paljud haigused (tuberkuloos, malaaria ja mõned teised nakkushaigused) sageli tunduvalt raskemal kujul ning tüsistuvad sagedamini. Juba 1781. aastal kirjutas Venemaa Teaduste Akadeemia liige P. S. Pallas: «Need ussid võivad ka raseduses või mingis juhuslikus haiguses põhjustada väga ohtliku pöörde; seepärast tuleb püüda sooleussidest arstide abiga võimalikult kiiremini vabaneda, mitte aga paljude eeskujul arvata, et need ussid on meie tervise kaitsjad ja seetõttu väga vajalikud kaaselanikud.» V. V. Kosmatševski, kes oli pikema aja vältel jälginud askaridoosi kulgu nakkushaigetel, jõudis kindlale veendumusele, et askaridoos

mitte ainult halvendab põhihaiguse kulgu, vaid vahel põhjustab ka surma (sooleverejooksud ja haavandite mulgustumine kõhutüüfushaigetel, tugev intoksikatsioon sarlakahaigetel).

V. N. Hlebnikovi andmeil (1945) täheldatakse kopsu-tuberkuloosahaigetel, kellel samaaegselt on sooleparasiidid, mitmesuguseid düspeptilisi nähte ja kõhulahtisust 8 korda sagedamini kui haigetel, kel neid parasiite ei ole. V. N. Hlebnikov ütleb, et helmindid on mitte ainult «...vahendajateks nakkuse sissetungimisel, vaid võivad, olenevalt invasiooni ja intoksikatsiooni intensiivsusest, põhjustada paljusid haigusvorme, raskendada nende diagnoosimist ja simuleerida mõningaid tuberkuloosivorme. See kohustab meid kui ka teiste meditsiinialade spetsialiste oma igapäevases töös helmintoose arvestama». «Kõiki haigusi, mis kulgevad abdominaalnähtudega, tuleb diferentseerida helmintide invasioonidest» (V. V. Kosmatševski).

Helmindid põhjustavad mitte ainult väljendunud kliinilise pildiga haigestumisi, mis kulgevad mõnikord pikaajaliselt ja raskekujuliselt ning lõpevad isegi surmaga (ankülostomidoosid, strongüloidoos, trihhinelloos, ehhinokokoos jt.), vaid rea normist kõrvalekaldumisi isegi inimestel, keda peetakse praktiliselt terveks; nad aeglustavad ja tüsistavad nakkushaiguste kulgu (düsenteeria, sarlakid, kõhutüüfus).

Kui arvestada mõnede helmintooside laialdast levikut, siis on selge, millist suurt majanduslikku kahju põhjustavad helmintoosid, vähendades sageli inimese töövõimet. Kui arvestada aga ka seda kahju, mida inimese helmintide vastsed põhjustavad loomadele (näiteks veiste ja sigade finnoos, mis alandab liha kvaliteeti ja hinda), siis muutub arusaadavaks helmintooside kahjulikkus meie maa majandusele.

II. INIMESE HELMINTOOSID

(Tekitajate anatoomia ja bioloogia, helmintooside
kliiniline pilt ja ravi)

NEMATODOOSID

Nematodoosid on inimese helmintoosidest kõige enam levinud. Neid põhjustab ümarusside — nematoodide — parasiteerimine inimorganismis.

Peaaegu kõik ümarussid on lahsugulised: isased on emastest mõnevõrra väiksemad; keha kuju on neil piklik, käävjas või niitjas. Isased erinevad emastest selle poolest, et tagumise kehaosa ots on neil konksukujuliselt kõverdu- nud.

Ümarusside seedesüsteem on torujas; suuava on sageli ümbritsetud kujult erinevate kutikulaarsete jätketega — huulelaadiliste paksenditega.

Enamik NSV Liidu territooriumil esinevaid ümarusse areneb otsesel teel ja parasiteerib ainult inimeses. Loomadel esinevad teised, ehkki neile lähedased parasiitide liigid (näiteks seasõlkmed ja seapiuglased).

Inimese soolestikku munetud parasiteerivate ümarus- side munad eritatakse väliskeskkonda, kus toimub nende valmimine, s. t. nendes areneb liikuv vastne, milleta muna ei ole inimesele nakkusohtlik. Inimorganismis munad ei valmi, sest soolestikus ei ole selleks vajalikul hulgal hapnikku.

Nematodoosidest käsitleme ainult neid, mis esinevad sagedamini (askaridoos, enterobioos, trihhotsefaloos) või on tegelikult suure tähtsusega (ankülostomidoosid, stron- güloidoos ja trihhinelloos).

Askaridoos

Askaridoosi tekitaja — *Ascaris lumbricoides* — parasi-teerib inimese peensooles. Askariidid ehk solkmed on suu-red käävja kujuga ümarussid. Valminud emastel on taga-poolse kehaosa ots sirge ja terav. Nad on isastest suure-mad; nende pikkus on 25—30 cm. Isastel on tagapoolse kehaosa ots konksukujuliselt kõverdunud; nende pikkus on 15—25 cm. Suuava on askariiididel ümbritsetud kolme huu-lelaadilise paksendiga, mille äärtel asetsevad kitiinhambad.

Suguküps emane muneb iga päev inimese soolestikku umbes 240 000 viljastunud muna. Askariidi viljastunud munad on ovaalse (harvemini keraja) kujuga, kaetud paksu mitmekihilise kestaga; väline, nn. valkkest on jämedalt mügariku pinnaga, värvuseta, kuid rooja pigmentide toimel värvub tumekollaseks või tumepruuniks. Viljastunud muna keskel asetseb kerajas peeneteraline munarakk. Kui haige soolestikus parasiteerivad ainult emased (ilma isasteta), siis leitakse roojas ainult viljastumata mune, mis erinevalt vil-jastunud munadest on pikliku, vahel ebakorrapärase (pirnja või kolmetahulise) kujuga. Nad on kaetud õhukese peenelt mügariku valkkestaga, mis otstes on paksem; kogu muna on otsast otsani täidetud jämedate polügonaalsete reburak-kudega. Vahel on askariiidide munad ilma valkkestata; nad on läbipaistvad, värvuseta või hallikasroheka varjundiga ning kaetud ühtlase paksu kestaga. Askariidi munad eri-tuvad emakast ebaküpsetena ning ei ole võimelised are-nema sama peremehe soolestikus. Arenemisvõime omanda-vad nad alles pärast seda, kui nad on valminud väliskesk-konnas (mullas) selleks küllaldase niiskuse, aeratsiooni, pimeduse ja temperatuuri juures. Järelikult ei ole vahetu kontakt askaridoosi põdeva haigega ohtlik. Heakorrastatud käimlate kasutamisel on välditud pinnase saastumine solk-mete munadega. Solgiaukudes askariiidide munad ei arene, kuid säilitavad tavaliselt eluvõime 6—8 kuu jooksul. Aska-riiidide munade arenemiseks optimaalne väliskeskkonna temperatuur on 24—30°; hapniku manulusel ning vastava niiskuse puhul areneb munas liikuv vastne 10—15 päeva jooksul. Madalama temperatuuri puhul arenevad askariid-ide munad aeglasemalt; 12—15° temperatuuril (näiteks Vene NFSV keskoblasteis) jõuavad munad invasioonistaa-diumi 40—45 päeva pärast. Temperatuuril alla 12° ja üle 38° askariiidide munad ei arene. Temperatuuril —30° ja +50°

hävivad nad kiiresti. Kõige suuremal hulgal hävib mune pindmistes maakihtides soojal aastaajal päikesekiirguse, pinnase kõrge temperatuuri ja kuivamise tagajärjel. Kui askariidide munad on sattunud soodsatesse mikrokliimaatilistesse tingimustesse (näiteks köögiviljapealsete või aiaplangu varju), võivad nad valmida vastsestaadiumini.

Askariidide munade suur vastupidavus füüsikaliste (ja keemiliste) tegurite suhtes on tingitud nende mitmekihilisest kestast. Tavalistest desinfitseerivatest preparaatidest suhteliselt nõrkades lahjendustes põhjustavad askariidide munade hävimist 5—10 tunni jooksul: 1—5%-line karbollahappelahus, 3—10%-line lüsooli-, kresooli- ja kreosoodilahus, 50%-line kloorlubjalahus. Kui väljaheide segada kustutamata lubjaga või kuiva kloorlubjaga, hävivad temas leiduvad solkmete munad 30—60 minuti jooksul kõrge temperatuuri toimel (umbes 80°), mis tekib väljaheite segunemisel lubjaga.

Kuuma vee toimel hävivad askariidide munad 1—10 sekundi pärast 70° juures, 5 minuti pärast 60° juures ja 5—10 minuti pärast 50—55° juures. Kui väljaheide üle valada (toatemperatuuril) kahekordse hulga kuuma veega (võrreldes väljaheite mahuga), siis hävivad askariidide munad ühe tunni pärast.

Väliskeskkonnas toimuva askariidide munade valmimise sõltuvus kliimatingimustest määrab ka askaridoosi geograafilise leviku. Kuiva, kuuma kliimaga paikkondades (Kesk-Aasia ja Dagestani orgudes, Volga kesk- ja alamjooksu aladel, Ukraina lõunapiirkondades jm.), samuti ka põhja karmides tingimustes on haigestumus askaridoosi minimaalne. Sooja või mõõduka, kuid seejuures niiske kliimaga maakohtades on askaridoos levinud märksa laialdasemalt (NSV Liidu läänepiirkondades, Lõuna-Kaukaasias, Ukraina NSV põhja- ja idapiirkondades, Vene NFSV kesk- ja edelapiirkondades).

Inimene nakatub askaridoosi, kui tema organismi satuvad küpsed munad liikuvate invasioonivõimeliste vastsetega. Kõige sagedamini satuvad munad suhu pesemata kätega või toiduga, mis on saastunud solkmete munadega (toores pesemata köögivili, puuvili, marjad), samuti ka veega. Inimese soolestikus vabanevad askariidide munad kestast; nendest kooruvad vastsed, kes aga ei hakka kohe soolestikus arenema, vaid migreerivad eelnevalt veres. Tunginud soole seina, satuvad vastsed selle veenidesse;

seejärel kanduvad nad verega maksa kaudu alumisse õõnesveeni ning südame paremasse poolde, sealt aga kopsuarteri kaudu kopsudesse (esimestel päevadel pärast nakatumist).

Läbi kopsukapillaaride seina tungides satuvad vastsed alveoolidesse, seejärel bronhiolidesse, bronhidesse ja hingetorusse. Ülemistest hingamisteedest satuvad vastsed suhu, segunevad sülje või toiduga, neelatakse uuesti alla ja satuvad nii teistkordselt mao-soole trakti. Migratsiooni vältel ajavad vastsed kesta ja kasvavad; seejärel peatuvad nad soolestikus, kus nende kasv ja arenemine jätkub, kuni nad on saanud suguküpseteks emasteks ja isasteks.

Vahel kandub osa suurde vereringesse sattunud vastseid verega mitmesugustesse elunditesse ja kudedesse. Vahel tungivad valminud askariidid teistesse elunditesse, näiteks maksa sapiteedesse, sapipõide. Askariidide kogu arenemistsükkel inimese organismis, alates valminud munade organismi sattumisest kuni isaste ja emaste väljaarenemiseni, kestab umbes 2½ kuud.

Suguküpsed isased ja emased parasiteerivad peensooles ja (harvemini) kaksteistsõrmiksooles umbes 8—10 kuud. Järelikult ei ole vastsete ja valminud askariidide parasiteerimise kestus inimorganismis üle ühe aasta.

Inimesel samaaegselt parasiteerivate askariidide arv on väga erinev: askaridoosi vähese leviku piirkondades üks või mõni askariid; askaridoosi laialdase leviku piirkondades mitukümmend või isegi mitusada askariidi.

Eelkooliealistel ja kooliealistel lastel esineb askaridoos sagedamini kui väikelastel ja täiskasvanutel. Maal on askaridoos tavaliselt levinud laialdasemalt kui linnades; see on seletatav peamiselt kanalisatsiooni puudumisega, kahjutustamata väljaheite kasutamisega pinnase väetamiseks ning sellega, et maaelanikud põllutöödel saastunud mullaga tihedamalt kokku puutuvad.

Askariidide toitumisviis on seni selgitamata. Oletatakse, et nad toituvad kas soolestiku sisaldisest või neelavad epiteeli pindmisi kihte, imedes end suu abil soolestiku seina külge.

Verega migreerivad askariidide vastsed toituvad ainult vereplasmast; kopsudes asuvad vastsed toituvad erütrotsüütidest.

Kliiniline pilt askaridoosi puhul sõltub haige individuaalsetest omadustest, invasiooni intensiivsusest ja kestus-

sest, samuti ka kohast, kus askariidid parasiteerivad. Eristatakse askaridoosi migratsioon- ja soolestaadiumi ning sooleaskaridoosi tüsistusi.

1. Askaridoosi migratsioonistaadium kestab 7—15 päeva, alates nakatumisest, ja vastab perioodile, mil askariidide vastsed veresoontes ja kopsudes migreerivad. Kopsuköes ja maksas täheldatakse askariidide vastsete sissetungi ja peatumise kohtadel verevalumeid ja põletikuloldeid suure hulga eosinofiilidega. G. G. Smirnov (1928) täheldas katseloomadel askariidide vastsete intensiivse migratsiooni puhul tunduvald patoloogilis-anatoomilisi muutusi, eriti maksas ja kopsudes.

Infiltratsioonikoldeid kopsudes askaridoosihaigetel (nõrga invasiooni puhul) ei ole püsivad, muudavad sageli kuju ning on diagnoositavad ainult röntgenoloogilisel uurimisel.

Eosinofiilide arv veres tõuseb samaaegselt kollete ilmumisega kopsudes või 1—2 päeva varem ja saavutab maksimumi kolde resorbeerumise alguseks. Eosinofiilide hulk kõigub 15—35% piirides, üksikutel juhtudel on aga 60% ja veel suurem.

Temperatuur on enamasti normaalne või subfebrilne.

Kliiniline pilt askaridoosi migratsioonistaadiumi puhul on nähtavasti olulisel määral tingitud allergianähtudest organismi sensibiliseerimise tõttu vastsete ainevahetusproduktide, samuti ka hukkunud vastsete lagunemisproduktide poolt. Nõrga invasiooni puhul on subjektiivsed ja objektiivsed andmed väga vähesed või puuduvad. Selles haiguse järgus võivad haiged kaevata üldise halva enesetunde ning väsimuse üle; harvemini esinevad pisted või valu rinnas või vähene kuiv köha, mis tugevneb kratsimistunde puhul hingetorus. Kopsude kohal on normaalsed hingamiskahinad või kuivad räginad, harvemini pleura hõõrdumiskahin. Askariidide vastsete migratsiooni alusel tekkinud pleuriidid kulgevad healoomuliselt ja resorbeeruvad kiiresti.

Kui migreerivaid askariidide vastseid on suur hulk, siis esinevad rasked kopsunähud: pikaajalised raskekujulised bronhiidid ja pneumooniad. M. Z. Ljahhovetski (1945) jälgis 5 kuu jooksul 3 haiget, kel esines askaridoosist põhjustatud vereköhimine. Askariidide migreerivate vastsete, eosinofiilide ja Charcot-Leydeni kristallide leidmine verises rögas, kui rasked patoloogilised muutused kopsude ja südame poolt puuduvad, tõestab, et vereköhimise põhjuseks on askariidid.

Askariidide vastsete migratsiooni puhul esinevad vahel mitme päeva vältel mitmesugused nahanähud: nõgestõbi, peenevilliline lööve labakätel ja põidadel ning muud lööbed.

Askaridoosi varajasi järke on seni diagnoositud ainult üksikutel juhtudel, vaatamata haiguse laialdasele levikule. Üsna sagedasti peetakse askaridoosi varajasi järke teisteks kopsuhaigusteks. L. A. Rutkovski (1950) teatab kahest tema poolt jälgitud haigest — 2-aastasest poisist ja 35-aastasest naisest, keda raviti sooleaskaridoosi puhul. 3—6 kuud enne ravi olid neil haigetel esinenud mingisuguse kopsuhaiguse nähud: temperatuuri kõrgenemine, kõha koos röga eritumisega. Rindkere röntgenoskoopia puhul avastati kopsudes infiltraat ja diagnoositi kopsutuberkuloosi. Mõne päeva pärast kadusid aga haigetel kõik mainitud kopsunähud ja haiged tundsid end hästi. Korduval röntgenoskoopia korral ei leitud ka infiltraate. Kahtlemata esinesid neil haigetel askaridoosi varajaste, kopsustaadiumide kliinilised nähud.

2. Askaridoosi soolestaadiumi põhjustab askariidide parasiteerimine peensooles. Askariidide patogeenne toime inimese organismisse on nähtavasti tingitud peamiselt peensoole keemiliste interoretseptorite ärritusest askariidide ainevahetusproduktide ja eritatavate toksiliste ainete poolt; kahtlemata etendab askaridoosi kliiniliste nähtude kujunemisel tähtsat osa aga ka mehaaniline tegur.

V. L. Gerbilski (1940) ja S. A. Alfejeva (1941) uurisid askariidide poolt organismisse avaldatava patogeense toime põhjusi. Nad esitavad oma tähelepanekud katseloomade kohta, keda toideti askariididega.

Mõni kuu pärast seda, kui lõpetati rottide toitmine askariididega, täheldas S. A. Alfejeva rottidel spermatogeneesi häireid ning munasarjade tsüstilise väärustuse arenemist kilpnäärme ja neerupealiste muutuse tagajärjel.

Eksperimentaalsete uurimiste alusel leiavad paljud autorid, et solkmete toksilised ained avaldavad imendumisel tugevat toimet närvisüsteemisse. Neid eksperimentaalseid andmeid kinnitavad ka kliinilised vaatlused, kus askaridooside puhul sageli konstateeritakse mitmesuguseid reflektorselt tekkivaid närvihäireid.

Askaridoosi soolestaadium jaotatakse esinevate kliiniliste nähtude mitmekesisuse ja raskuse järgi kahte põhi-

rühma: a) sümptoomideta sooleaskaridoos ja b) väljendunud sümptoomide kompleksiga sooleaskaridoos.

a) Sageli kulgeb sooleaskaridoos isegi intensiivse invasiooni korral sümptoomideta või ebamääraste kliiniliste nähtudega. Vahel pöörduvad arsti poole praktiliselt terved inimesed, kes on leidnud oma väljaheites askariide; alles nende inimeste üksikasjalise uurimise puhul õnnestub nentida mõningaid normaalsest seisundist kõrvalekaldumisi, mis pärast ravi kaovad. V. N. Hlebnikov ütleb, et ligi $\frac{1}{3}$ -l tema poolt jälgitud sooleparasiitidega haigetest ei olnud mingisuguseid mao-soole trakti või närvisüsteemi haigus-tele viitavaid sümptome. Mainides, et selle nähtuse põhjused ei ole veel küllaldaselt uuritud, juhib V. N. Hlebnikov täiesti õigesti arstide tähelepanu neile sümptoomideta invasioonivormidele, mida ei saa siiski pidada täiesti kahjutuks.

V. A. Manassein ja S. P. Botkin viitasid juba möödunud sajandil korduvalt vajadusele uurida kõiki statsioonaris olevaid haigeid helmintooside suhtes ning diferentseerida helmintide invasioonist kõiki haigusjuhtumeid, mis kulgevad atüüpiliste, ebaselgete abdominaalsete sümptomidega. Sama soovivad ka K. I. Skrjabin ja R. S. Šults (1929), V. P. Podjapolskaja (1937) ja V. V. Kosmatševski.

Diagnoositud askaridoosi puhul tuleb kõik haiged, isegi väljendunud kliinilise pildi puudumisel, võtta ravile, sest igal kergetgi haigusjuhul võivad esineda rasked, vahel isegi surmaga lõppevad tüsistused. Z. V. Krõlova (1947) teatab terve 6-aastase poisi äkilisest surmast lämbumise tagajärjel, mille põhjustas hingamisteede ummistumine askariidiga. Lahangul leiti üks askariid hingetorus ja ainult kolm askariidi peensooles.

b) Väljendunud kliiniliste nähtudega sooleaskaridoos esineb kõige sagedamini. Ülekaalus on kaebused söögiisu muutumise, vähenemise või puudumise üle; täiskasvanuil on sageli söögiisu suurenenud. Esineb iiveldus, peamiselt hommikuti, isegi hea söögiisu puhul (sagedamini aga selle vähenemise puhul), mis möödub pärast söömist; N. I. Volfi järgi on see kõige sagedam sümptom (esineb 90%-l kõigest askaridoosi juhtudest). Mõnikord kaasub iiveldusega oksendamine, peapööritus ja isegi minestusseisund; vahel eritub oksega ka solkmeid. Lastel esineb sageli hammaste kiristamine ja märgatav süljeeritus (öösiti), kõhupuhitus ning ebameeldiv, venitust meenutav aisting rindealuses

piirkonnas (82%-l kõigist askaridoosi juhtudest N. I. Volfi järgi). Esinevad ka valud naba ja umbsoole ümbruses, peamiselt pärast söömist, vahel aga ka söömisest olenemata.

Mõnedel haigetel on ebameeldiv liikumistunne soolestikus, harvemini kõhukinnisus või kõhulahtisus. G. G. Šolle (1946) jälgis 10-aastast tütarlast, kel olid nabapiirkonnas tugevad valud, millega kaasus iiveldus ja oksendamine; väljaheide oli vedel ning sisaldas lima ja verd. Et haige roojas leiti askariidide mune, siis raviti teda santoniiniga; väljus 50 solget ja peagi kadusid kõik nähud.

Askaridoosi puhul esineb N. I. Volfi andmeil kõhu valu-
lusis palpatsioonil kõige sagedamini ileotsökaalpiirkonnas, harvemini epigastriumipiirkonnas ja parema roietekaare all.

Paljud autorid konstateerivad askaridoosihaigeil maosekretsiooni tunduvat kõrvalekaldumist normist (70%-l juhtudest, N. I. Volfi andmeil), sagedamini happesuse vähenemise (47,3%-l juhtudest), harvemini kõrgenemise suunas (22,7%-l juhtudest).

Tõestuseks, et need maosekretsiooni muutused on põhjustatud solkmete parasiteerimisest, on asjaolu, et nad kaovad umbes kuu aja jooksul pärast solkmete väljutamist.

Mõnedel juhtudel, eriti lastel, põhjustab askaridoos raskeid seedehäireid, millega kaasub ligi 40°-ne palavik ja esinevad enterokoliidi või koliidi nähud. Röntgenoloogiliselt võib soolestikus leida enterokoliiti meenutavaid muutusi: limaskesta reljeefi muutusi, kontrastaine passaaži häireid ja gaaside tekkimist (J. S. Gesselevitš, 1950).

P. S. Tšulkov (1946) täheldas, et äge bakteriaalne düsenteeria samaaegsel askaridoosi esinemisel läheb sageli üle krooniliseks, isegi sulfaniilamiidpreparaatidega ravimise korral. Kroonilise bakteriaalse düsenteeria ja pisikukandmise nähud kadusid neil juhtudel alles pärast solkmete väljutamist.

Askaridoos võib põhjustada bakteriaalse düsenteeria ja kõhutüüfuse kliinilisi nähte, mis pärast askariidide väljutamist kiiresti kaovad.

Sageli täheldatakse sooleaskaridoosi puhul ka närvisüsteemi nähte: ärrituvust või apaatiat, rahutut und, peavalu, kiiret väsimist, lastel — hajameelsust, korduvaid järske muutusi käitumises, öist hirmu, hallutsinatsioone, tõmbusi (sagedamini öösiti), õppeedu langust, vahel hüsteerilisi või epileptiformseid hooge.

Tunduvalt harvemini esineb askaridoosi puhul rasket

aneemiat, vererõhu langust, nõrka kiiret pulssi või subfebrilset temperatuuri. Mõõdukas hüpokroomne aneemia esineb askaridoosi puhul võrdlemisi sageli, eosinofiiliat täheldatakse sagedamini lastel kui täiskasvanuil.

Mõnikord (enamasti lastel) põhjustab askaridoos väga rasket pikaajalist haigestumist. Sellist raske askaridoosi juhtu aastasel lapsel kirjeldab F. M. Aksjonova (1950).

Nataša A. võeti statsionaari 1. XI 1949; temperatuur oli tal 38,3°, esines oksendamine, isupuudus, valu kõhus ja korduv solkmete väljumine oksega. Kokku väljus tütarlapsel oksega 7 päeva jooksul 36 solget. Roojamine toimus 2—3 korda ööpäevas, roe oli rohekas, vähene, vedel, ei sisaldanud lima ega verd. Söögiisu puudus (laps jõi ainult vett, rinda ei võtnud); nahk oli väga kahvatu, naha turgor langenud, esines tugev hingeldus (42 hingamisliigutust minutis). Teisel päeval oli tütarlapse seisund halvenenud: temperatuur 39,3°, pulss 120 lööki minutis, tugev kõhupuhitus, terav valulisus kõhu komplemisel. Kõhu vähimagi puudutamise puhul oigas tütarlaps tugevalt. Uriinis — valgu jäljed.

Vere analüüs: Hgb — 52%, erütrots. 3 810 000, leukots. 10 700, värvusindeks 0,7; eosinof. 1%, keppt. 9%, segmentt. 46%, lümfots. 35%, monots. 9%; SR 30 mm tunnis.

Rooja analüüs parasiitide munade suhtes andis negatiivse tulemuse. Anamneesi andmeil (solkmete väljumine oksega kodus) ja haiguse kliinilise pildi alusel diagnoositi askaridoosi ja määrati santoniiniravi (3 päeva jooksul kolm korda päevas 0,01). Kolmandal päeval väljus tütarlapsel nii roojaga kui ka ilma defekatsiooniaktita 14 solget, peale selle klistiiriga veel 22 noort solget. Lapse seisund oli endiselt raske, seetõttu teostati nädal aega pärast esimest kuuri korduv santoniinikuur 2 päeva jooksul. Pärast teistkordset kuuri suurenes solkmete väljumine. Iga ööpäeva jooksul väljus iseeneslikult 10—12—15 noort solget. 3—4 päeva pärast teistkordset kuuri paranes tütarlapse enesetunne tunduvalt; tal tekkis söögiisu, ta hakkas naerma ja peagi kirjutati ta rahuldavas seisundis haiglast välja. Üldse väljus tal suur hulk 10—12—18 cm pikkusi mittersuguküpsed solkmeid, millega on seletatav rooja analüüsides negatiivne tulemus.

3. T ü s i s t u s i askaridoosi puhul täheldatakse tugeva intoksikatsiooni juhtudel askariidide esinemisel haige soolestikus või nende atüüpilise lokaliseerimise puhul. Mõnikord (sagedamini lastel) annab sooleaskaridoos raske soolehaiguse pildi temperatuuri järsu tõusuga, mis aga pärast askariidide väljumist kiiresti kaob. Raske toksikoosiga on seletatavad meningealsed sündroomid, mis lastel sageli esinevad (G. G. Šolle); on täheldatud ka organismi allergilist reaktsiooni askariidide poolt eritatavatele toksilistele ainetele: nõgestõve nähte, konjunktiviite, bronhiaalastma sümptomide kompleksi, kuumustunnet, kui nahale satub

askariidi õõnest väljuvat vedelikku (K. I. Skrjabin ja R. S. Šults, 1929).

Huvi pakub visa düspepsia juhtum imikul, millele tavaline ravi mõju ei avaldanud, mis aga möödus kiiresti seejärel, kui last imetaval emal raviti välja askaridoos. See J. A. Vassitši (1928) poolt kirjeldatud juhtum näitab, et on võimalik askariidide toksiliste ainete edasiandmine lapsele emapiimaga. V. P. Podjapolskaja (1937) täheldas rasedal naisel pidevat oksendamist, mis kadus kohe pärast askariidide väljutamist.

Prof. V. N. Rozanov kirjeldab järgmist Havinil esinenud juhtu. 10-aastane poiss haigestus ja suri 2 päeva pärast. Tal olid teadvuse kadu ja epileptiformsed krambid. Lahangul leiti soolestikus 37 solkmest koosnev pundar; patoloogilisi muutusi siseelundite poolt ei esinenud. Sama autori andmeil põhjustavad solkmete poolt eritatavad toksilised ained kesknärvisüsteemi kahjustust, mis on väga sarnane santoniinimürgituse pildiga: rahutus, krambid (sageli epileptoidset laadi) ja surm. V. N. Rozanovi arvates on nende juhtude diferentsiaaldiagnoosimisel väga tähtis siseelundite kohtukeemiline uuring (nii kvalitatiivne kui ka kvantitatiivne).

A. I. Eldarov (1949) jälgis 6 kuu jooksul 10 last raskekujulise toksikoosiga, mida põhjustas invasioon. Jälgides üht 5-aastast last, mainib autor, et tal on esmakordselt tegemist nii omapärase haigusjuhuga. See laps toodi 19. VII 1947 polikliiniku lastekabinetti väga raskes seisundis, temperatuuriga 40°. Vanemate sõnade järgi oli laps kahe päeva eest kaotanud teadvuse ja viselnud voodis kogu öö.

Polikliinikusse vastuvõtmisel oli laps äärmiselt raskes seisundis, teadvuseta, avatud silmadega. Korneaalfleks oli säilinud, pupillid laienenud, pupillide reaktsioonid puudusid. Laps oli rahutu, viskles voodis. Keha oli komplemisel külm, kuid termomeeter näitas pärasooles 39,9°. Esines kogu muskulatuuri üldine nõrkus ja hüpotoonia. Siseelundite ja närvisüsteemi poolt polnud võimalik nentida mingisuguseid normaalsest seisundist kõrvalekaldumisi. 2 tunni jooksul püüdis arst haiget sellest raskest seisundist välja viia, kuid tulemuseta. Ta ei saanud haigust ka diagnoosida. Lapse rahustamiseks määras arst talle vanni ja kloraalhüdraati klistiirina; haige uinus 40 minutiks, seejärel aga hakkas jälle voodis visklema.

Lihasesse süstitud hiniin ei andnud mingit efekti. Malaariaplasmodiume veres ei leitud. Verepilt oli eriliste muutusteta, eosinofiile 6%. Pärast teistkordset klistiiri väljus koos tumedavärvilise roojaga hulgaliselt solkmeid ja nudipaelussi lüüsid. Korduvate klistiiride järel väljus tohutu suurel hulgal sooleparasiite. Järgmise päeva õhtuks tuli laps teadvusele, hakkas ümbrusele reageerima ja palus süüa, kuid temperatuur püsis kõrgegenuna (38—39°). Pärast energilist helmindivastast ravi muutus temperatuur normaalseks ja 4. päeval kirjutati laps tervistunult haiglast välja.

Vahel esineb sooleaskaridoosi puhul närvisüsteemi intoksikatsiooni tagajärjel tuberkuloosse meningiidi või entsefaliidi sümptomide kompleks. Need juhud lõpevad kas kiire tervistumisega pärast askariidide väljutamist või surmaga.

A. I. Eldarov jälgis tuberkuloosse meningiidi pilti kolmel hajgel lapsel. Normaalsest seisundist kõrvalekaldu mis siseelundite poolt ei konstateeritud; malaariaplasmoodiume ei avastatud. Ajuvedelik oli läbipaistev, Pandy reaktsioon negatiivne. Temperatuur 3 päeva jooksul 39—39,5°. Pärast korduvaid klistiire väljus hulgaliselt solkmeid ja nudipaelussi lülisid. Mõne päeva jooksul muutus temperatuur normaalseks, seejärel teostati helmindivastane ravi. 12. päevaks tervistus kaks last; üks, 7-aastane laps aga suri 12. päeval, sest helmindivastast ravi ei olnud võimalik teostada, kuna laps oli kogu aeg teadvuseta seisundis.

Huvitavat juhtu kirjeldab prof. V. V. Kosmatševski.

«10-aastane tütarlaps M. G. toodi haiglasse gripijärgselt arenenud meningeaalnähtudega; temperatuur oli 40,2°. Seljaaju punkteerimisel eraldus kõrge rõhu all selge vedelik. Meningiidi sümptoomid süvenesid iga päevaga ja mõne päeva pärast oli haige raskes seisundis: tugevalt väljendunud kuklakangestus, oksendamishood, mille puhul täheldati selgelt opistotoonust; isupuudus, unetus, kiljatused, nutt, erutatud olek, progresseeruv kõhnumine. Kliiniliselt diagnoositi tuberkulooset meningiiti (?). Teisel haigusnädalal väljus haigel 2 askariidi oksega ja 1 roojaga; seetõttu teostati, vaatamata palavikulisele seisundile, askaridoosi ravi, mille tulemusena 10 tunni pärast väljus veel 2 askariidi suu kaudu ja 17 roojaga. Järgneval ööl pärast seda magas haige esmakordselt kogu haiguse vältel rahulikult, teisel päeval aga palus süüa. Sellest päevast alates hakkasid meningeaalnähud märgatavalt kahanema ja haige paranes — vastupidi arstide ennustustele.»

Oma pikaajaliste kogemuste põhjal nakkushaiguste alal jõudis prof. V. V. Kosmatševski järeldusele, et helmintoo sid, eriti askaridoos, mitte ainult raskendavad põhihaiguse kulgu, vaid osal juhtudest isegi põhjustavad surma. Ta on korduvalt täheldanud askaridoosist põhjustatud üliraske intoksikatsiooni nähte sarlakihaigetel, on kirjeldanud kõhutüüfushaigel askariidi poolt põhjustatud sooleverejooksu ja soole mulgustumist. Nende tähelepanekute mõjul hakkas prof. V. V. Kosmatševski läbi viima võimalikult varajast dehelmintisatsiooni kõigil statsionaaris viibivatel haigetel.

Eriti raskelt kulgeb haigestumine parasiitide atüüpilise lokalisatsiooni ja raskekujulise kirurgilise askaridoosi juhtumeil, mis sageli lõpevad surmaga. Raskeid askaridoosi-

juhtumeid kirjeldavad V. V. Kosmatševski, P. N. Jurovskaja (1945), G. G. Šolle (1946), N. J. Semjonova (1946), Z. V. Krõlova (1947), A. I. Eldarov (1949), F. M. Aksjonova (1951) jt. P. N. Jurovskaja klassifitseerib soole ussnugiliste invasiooni tagajärjel tekkivaid kirurgilisi tüsistusi järgmiselt: soolesulgus, askariidide tungimine füsioloogiliselt kitsastesse kohtadesse, sooleseina mulgustumine. Sage-damini esineb soolesulgus suure hulga helmintide kogunemise tõttu, kes sageli moodustavad puntra, mis takistab roojamasside edasilikumist. Pundart moodustavate solkmete arv võib vahel olla üle tuhande.

S. R. Juzbašev (1949) teatab 73 haige uurimise alusel, kellel oli solkmetest põhjustatud soolesulgus, et kõige sagedamini esineb teatava soolelõigu täielik ummistumine askariiididega, mis kulgeb ägedalt, või osaline soolesulgus, mis kulgeb alaägedalt või krooniliselt. Invaginatsioon, soole keerdumine ja strangulatsioon esinevad S. R. Juzbaševi arvates ainult üksikutel juhtudel. Askariiididest põhjustatud soolesulguse eri vormide patogenees ei ole ühesugune. Mõnikord võib askariiididest põhjustatud soolesulgus piirduda kiiresti mööduva soolespasmiga, teistel juhtudel aga tüsistuda profuusse sooleverejooksuga või raskekujulise üldintoksikatsiooniga (S. R. Juzbašev). On aga teada raskekujulisi soolesulguse juhtumeid ka ainult üksikute solkmete leidumise puhul soolestikus. Niisugusel korral on soolesulgust tekitava ägeda soolespasm põhjuseks nähtavasti askariiidide ekskreetide toksiline toime, mis avaldub kesknärvisüsteemi vahendusel.

S. R. Juzbašev jälgis raske intoksikatsiooniga haigeid üksikute askariiidide poolt põhjustatud spastilise soolesulguse puhul; soole obturatsioonulguse puhul, mis oli põhjustatud mitmekümne, vahel ka mitmesaja parasiidi poolt, väljendusid intoksikatsiooni nähud väga nõrgalt.

Askariiidide poolt põhjustatud soolesulguse alaliseks tunnuseks on valu. Valu tekib tavaliselt kõhus haiguse alguses järsku, ilma ilmsete põhjusteta, on enamasti hootine ja tekitab haigetele raskeid piinu. Teiseks askariiidide poolt põhjustatud soolesulguse alaliseks sümptoomiks on iiveldus. Oksendamine esineb kõigil askaridoosist põhjustatud ägeda soolesulgusega haigetel, puudub aga pooltel osalise soolesulgusega haigusjuhtudel.

Rooja ja gaaside peetust täheldas S. R. Juzbašev 93%-l haigetest.

Väga oluline tunnus — soolte nähtav peristaltika — tekib kas iseeneslikult või pärast kõhuseina kergest koputamist ja masseerimist. Diagnoosimisel soovitab S. R. Juzbašev pöörata tähelepanu vere morfoloogilise uuringu andmetele. Peaaegu pooltel juhtudel täheldas autor kõrget eosinofiiliat — kuni 36% — samaaegse mõõduka leukotsütoosi puhul. Raske intoksikatsiooniga haigetel askariididest põhjustatud soolesulguse puhul tekib lümfopeenia, neutrofiilide järsk nihe vasakule, väheneb eosinofiilide arv, sageli aga eosinofiilid kaovad.

Askaridoosist põhjustatud soolesulguse üheks olulisemaks tunnuseks peab S. R. Juzbašev komplemisesel määratavat, vahel aga ka silmaga nähtavat kerajat või vorstjat väga valulist resistentsust kõhuõones roietekaare all, mesogastriumis või niudepiirkonnas, kõige sagedamini paremas niudepiirkonnas Mac Burney punktist ülalpool ja sügaval. Askariidide pundar liigub peensooles peristaltiliste liigutustega edasi ja peatub Bauhin'i klapi lähedal.

Askaridoosist põhjustatud soolesulgusega haigeist tervistub S. R. Juzbaševi andmeil üle 50% konservatiivse ravi tulemusena. Kõige sagedamini kasutatakse sifoonklistiiri, tihti korduvalt; selle eesmärgiks on ajendada jämesoole tühjenemist ja peensoole peristaltika elavnemist. Soolte peristaltika tugevdamiseks kasutatakse edukalt hüpertoonilist soolalahust veenisse süstituna ja klistiirina. Soole-spasmi puhul tuleb määrata süstimiseks atropiini. S. R. Juzbašev on edukalt kasutanud ka soojust (ravivannid, soojenduskotid, diatermia), määranud helmindivastaseid preparaate ja lahtisteid. Kõige efektiivsem vahend dünaamilise soolesulguse patogeneetilise mehhanismi mõjutamiseks on S. R. Juzbaševi arvates nimmepiirkonna novokaiiniblokaad Višnevski järgi. Paljudel askariidide poolt põhjustatud spastilise soolesulguse juhtudel andis juba üks kahepoolne nimmepiirkonna novokaiiniblokaad täieliku raviefekti.

Kui konservatiivse raviga efekti ei saavutata, tuleb haiget viivitamata opereerida. S. R. Juzbašev soovitab opereerida kohaliku tuimastusega Višnevski meetodi järgi.

Opereerides üldnarkoosi all askariidide poolt põhjustatud soolesulgusega haigeid, täheldas S. R. Juzbašev enamikul neist kergest toksikoosi, mis tema arvates oli tingitud narkootilise aine ebasoodsast toimest askariididesse. Toksikoos (rahus, iiveldus, oksendamine) möödus jäljetult pärast askariidide väljumist oksega või *per rectum*.

Vahel kulgeb toksikoos operatsioonijärgsel perioodil väga raskekujuliselt ja võib põhjustada surma. Raskekujuliste askaridoositoksikooside iseloomulikeks tunnusteks on pupillide laienemine, hallika jumega, teravate joontega nägu, sage oksendamine, kuiv keel, tugev erutus, krambid, peapööritus, sonimine, valuhood kõhus.

Askariidide mehaanilisest toimest tingitud tüsistuste hulka kuuluvad operatsioonijärgsed peritoniidid, mis tekkivad askariidide poolt sooleseina mulgustamise tagajärjel või askariidide tungimisel operatsiooniõmbluste (mao ja soole seinas) kaudu kõhuõõnde. On teada juhtumeid, kus askariidid ummistasid makku, soolde või sapijuhasse asetatud dreanaži. S. R. Juzbašev juhib õigesti kirurgide tähelepanu nendele rasketele operatsioonijärgsetele tüsistustele ja soovib helmintooside suhtes uurida kõiki kirurgiaosakondades tulnud haigeid. «Kirurgil,» kirjutab S. R. Juzbašev, «ei ole õigust mööduda askaridoosi põdevast haigest; parasiitide väljutamine peab iga kord olema üheks põhiliseks lüliks haige ettevalmistamisel operatsiooniks (välja arvatud edasilükkamatu operatsioon).»

Sellest kirjutab ka N. S. Maljugin (1951): «Kahjuks omistatakse askaridoosile senini kirurgiakliinikutes ja haiglate kirurgiaosakondades veel vähe tähelepanu üldse, eriti aga mao-soole trakti ja sapiteede operatsioonide puhul. Selle küsimuse alahindamine kirurgia praktikas on kahjulik, sest see võib põhjustada tõsiseid operatsioonijärgseid tüsistusi. Kirurgiakliinikutes ja haiglate kirurgiaosakondades tuleb suhtumist askaridoosisse põhjalikult muuta, askaridoosi vastu aktiivselt võidelda.»

Viimaste aastate jooksul jälgis N. S. Maljugin kolme haiget, kes surid pärast maohaavandi operatsiooni; surma põhjuseks olid askariidid. Üks neist suri 6. päeval, teine 20. päeval pärast operatsiooni (mao reseksioon haavandi tõttu) peritoniidi tagajärjel, mille põhjustasid anastomoosi õmbluste kaudu kõhuõõnde tunginud askariidid. Rooja analüüsi helmintide munade suhtes neil haigetel enne operatsiooni ei tehtud. Üht neist haigetest oli varem rajoonihaiglas opereeritud valuhooegade pärast kõhus, mis meenusid mulgustunud maohaavandit, tegelikult aga mulgustumist haigel ei leitud. On võimalik, et valuhood maos olid reflektorsed, põhjustatud askariididest peensoole retseptorite ärrituse kaudu.

Huvitav on Z. V. Krõlova (1947) poolt kirjeldatud juh-

tum, kus soole keerumisega kaasus tüsistus mulgustumise ja peritoniidi näol.

«13-aastane tütarlaps D-va saabus Reutovi haiglasse 26. XII 1944 diagnoosiga «äge kõht». Neli päeva tagasi oli tal jooksmise järel tekkinud kõhus tugev valu. Kolme järgneva päeva jooksul muutus valu veel tugevamaks. Soojenduskoti ja riitsinusõli tarvitamine ei toonud kergendust. Analoogilist valu kõhus oli esinenud ajuti kahe aasta eest enne käesolevat haigestumist. Haige oli saabumisel raskes seisundis. Pulss 160—170 lööki minutis, niitjas. Keel kuiv, kaetud. Tugev kõhupuhitus. Blumbergi sümptoom tugevalt positiivne. Komplementaalne tugev valulisus üle kogu kõhu. Haiget opereeriti viivitamatult. Kõhuõõnes leiti suur hulk mädast vedelikku ja 12 askariidi. Kogu soolestik oli liitunud rasvikuga. Soolestiku kontrollimisel avastati ja vabastati peensoole keerumine. Keerdumise piirkonnas oli peensoole seinas ava suurusega 1×2 cm, peensooles leidis 3 askariidi. Askariidid eemaldati. Kõik sooled olid täis askariide. Sooled kaetud seroosse-mädase kirmega. Kõhusein õmmeldi tihedalt kinni, kõhuõõnde jäeti tampoonid. Operatsioonijärgsel perioodil esinesid haigel peritoniidi nähud, oksega väljus ligi 10 askariidi. 4 päeva pärast operatsiooni teostati ravikuur santoniniga. Väljus hulgaliselt askariide suu kaudu ja roojaga. Tervistumine. Esitatud juhul oli soole keerumine, mulgustumine ja peritoniit põhjustatud askariidide poolt, keda leidis sooltes väga suurel hulgal.»

P. N. Jurovskaja kirjeldab askaridoosist põhjustatud raskekujulist mehaanilise spastilise iileuse juhtu, millega kaasus intoksikatsioon.

«G-va R., 7 aastat vana, saabus 28. III kell 10.35 hommikul ägeda ussjätkepõletikuga. Haigestunud äkki; kell 8.30 sama päeva hommikul tekkinud valuhood kõhus ja korduv oksendamine. Ütleb, et varem on väljunud askariide. Haiglasse saabumisel üldseisund rahuldav, mõõdukas kõhupuhitus, kõht pehme. Pulss keskmise täitumusega. Leukotsüüte 12 000; perioodilised valuhood kõhus; vaheaegadel enesetunne hea. Korduv oksendamine kogu päeva vältel. Tehti sifoonklistiir; väljus gaase ja väikesi roojatükke. Arvates, et on tegemist helmintide invasiooniga ja osalise soolesulguse nähtudega, otsustasime jätta tütarlapse vaatluse alla, et teda opereerida, kui ta seisund ei parane. Kell 15 tehti jälle sifoonklistiir. Kell 17 tütarlaps rahunes, palus süüa ja jäi magama. Kõhu komplemine une ajal ei olnud valuline, kõht oli pehme; kell 18 oli temperatuur $36,3^{\circ}$; kell 19.30 suri tütarlaps magades. Diagnoos: askaridoos osalise soolesulgusega. Lahangul leiti maksa, südamelihase ja neerude parenhümatosne väärustus. Peensoolest leiti 28 askariidi.»

Esineb ka juhtumeid, kus askariidid mulgustavad täiesti intaktse sooleseina. Mulgustumine võib toimuda siis, kui askariidi peapoolne ots pidevalt pikema aja jooksul vastu sooleseina limaskestast rõhub. Kui soolesein ei ole muutunud, võivad ava ümber moodustuda liited, ava servad

liituvad ja armistuvad; sellega on difuusse peritoniidi tekkimine välditud. Kui aga soolesein oli eelnevalt muutunud, siis säilib mulgustumisava ning ta leitakse alles lahangul. Siin etendavad teatavat osa askariidide poolt eritatavad toksilised ained, mis põhjustavad veresoonte laienemist, põletikku ja nekroosi.

Z. V. Krõlova kirjeldas juhtu, kus raske, surmaga lõppenud haigestumise etioloogia jäi ebaselgeks nii kliinilise vaatluse, operatsiooni kui ka operatsioonijärgse perioodi vältel, ehkki täheldati askariidide väljumist haavast. Haige surma tõeline põhjus — askaridoos — selgus alles lahangul.

Vahel hakkavad askariidid haige organismis rändama, tungides kitsastesse käikudesse ja avadesse. Selle põhjuseks on haige kõrge temperatuur, mikroorganismide toksiline toime, mõnede toiduainete ja ravimite tarvitamine ning muud, seni tundmata põhjused. Askariidid võivad tungida ussjätkesse ja põhjustada selle põletikku; vahel tekitab sooleaskaridoos ägeda ussjätkepõletiku kliinilise pildi; neil juhtudel tervistuvad haiged pärast dehelminthisatsiooni. G. G. Šolle täheldas ühel poisil kahe askariidi väljumist nabaurise kaudu, mis oli tekkinud kokkukleepumistega (liitelise) tuberkuloosse peritoniidi alusel arenenud mädaniku spontaanselt avanemisest. Askariidid võivad tungida suurtesse sapijuhadesse ja nende harudesse ning kõhunäärmejuhasse, vahel isegi maksakoesse. Maksa tunginud askariidid põhjustavad põletikulisi protsesse sapijuhades, sapipõies ja maksakoes; intensiivse invasiooni puhul areneb hulgaliselt abstsessesse.

Parasiitide tungimisel maksa esinevad väga tugevad puurivad valud rindealuses piirkonnas ja parema roiete-kaare all ilma kaasuva kollatõveta. Helmindivastaste preparaatide tarvitamine põhjustab nende valude tugevnenemist. Suurte sapijuhade ummistumisel askariididega areneb kollatõbi.

Sapiteede askaridoosi diagnoosimine on väga raske. Kui haiget jälgitakse aga juba haigestumise algusstaadiumis, saab õige diagnoosi määrata järgmiste sümptomide alusel: 1) valu tekib tavaliselt järsku, on «lõikav», ei sarnane järjest tugevneva valuga ägeda sapipõiepõletiku puhul; 2) lihaste kaitsepinge kõhu ülemises osas; 3) askariidide väljumine roojamisel ja oksendamisel; 4) kollatõbi.

Leidnud maksa askaridoosi puhul sapiteedes kive, arvad mõned autorid, et nende tekkimist põhjustasid askariidid, sest kivide sisemuses leidis parasiitide mune.

Maksa-askaridoos kui sooleaskaridoosi raske tüsistus esineb sagedamini kui praktilised arstid arvavad. Juba aastal 1930 leidis Ander, analüüsides 800 maksahaigustega operatsioonijuhtu, et 7%-l oli kirurgilise ravi põhjuseks maksa-askaridoos.

Z. V. Krõlova kirjeldas 10 haigusjuhtu raskekujulise askaridoosiga, kusjuures kahel neist oli hulginine maksa-askaridoos, mis oli tüsistunud parempoolse kopsupõletikuga ja parempoolse mädase pleuriidiga.

Esitame mainitud juhtudest ühe haigusloo.

56-aastane naishaige B-va saabus Puškini haiglasse 29. XII 1944 oletatava diagnoosiga «mürgitus». Kaebas valu mao- ja kõhupiirkonnas, samuti ka oksendamist; need nähud tekkinud eelmisel päeval pärast lõunat.

Sabumisel üldseisund rahuldav. Nahk kuiv; keel puhas. Esineb mõõdukas kõhupuhitus ja kõhuseinte pingsus. Komplemisel terav valulisus paremal roietekaare all. Maks ei ole palpeeritav. Südame ja kopsude poolt ei esine kõrvalekaldumisi normaalsest seisundist. Puls rütmiline, rahuldava täitumusega. Määrati sifoonklistiir ja *Sol. Pantoponi* 1,0. Järgmisel päeval (30. XII) pärast klistiiri vähene, vormistunud väljaheide. Ägedad valud kõhus, peavalu, oksendamine. Atropiin, soojenduskott. Alates 31. XII üldseisundi halvenemine, valude tugevnemine paremal roietekaare all. Tekkisid rõhitised ja sapi oksendamine, kusjuures väljus askariide. Määrati sifoonklistiir, santoniini kaks korda päevas 0,06.

2. I 1945 konsultatsioon kirurgiga. Haige üliiraskes seisundis ja prostratsioon. Nahk ikteeriline. Keel kuiv ja kaetud. Puls 130 lööki minutis, nõrga täitumusega. Kõht kergelt puhitunud. Tugev valulisus komplemisel, eriti paremal roietekaare all. Blumbergi sümptom puudub. Maksa tumestus normaalsetes piirides. Oksendamine. Okse on kohvipaksu värvusega, sisaldab askariide. Rooja lõhn puudub.

Kirurgi otsus: askaridoos. Sapiteede ummistus. Peritoniit. Määratud santoniini kaks korda päevas 0,1.

Kuni 10. jaanuarini on haige seisund enam-vähem ühesugune. 10. jaanuarist alates kaasub parema kopsu alumise sagara bronhopneumoonia. Haige üldseisund halveneb järjest.

17. I suri haige südametegevuse järjest suureneva nõrgenemise tõttu.

Lahangu andmed: parema diafragmakupli all abstsess, mis ümbritseb maksa paremat sagarat. Rohkesti askariide sapiteedes. Hulgised maksa abstsessid ja maksa atroofia. Piirdunud fibroosne peritoniit. Parempoolne bronhopneumoonia. Põrna hüperplaasia. Südame hüpertroofia. Parenhümatossete elundite (maksa, neerude) väärastus.

Operatsioonijärgne suremus maksa- ja sapiteede askaridoosi puhul on tänini üsna kõrge. Nii suri Finkelšteini andmete järgi 44 opereeritud haigest 8 (N. S. Maljugin).

On üldiselt teada, et askariidid võivad tungida söögitoru kaudu hingamisteedesse ning põhjustada äkksurma lämbuse või kõrinärvilt lähtunud refleksist põhjustatud šoki tagajärjel. «Sellised juhud on kohtuarstiteaduse praktikas tavalised,» kirjutab prof. V. N. Rozanov (1945).

Z. V. Krõlova kirjeldab kahte äkksurma juhtu lastel lämbuse tagajärjel, mis tekkis hingamisteede sulgusest askariididega. Ühel juhul leiti ligi 60 askariidi soolestikus ja 3 askariidi hinge- ja söögitorus; teisel juhul leiti soolestikus ainult 3 askariidi, hingetorus aga 1 askariid, mis sulges oma kehaga nii parema kui ka vasaku bronhi.

Väga harva leitakse askariide koaanides, aju-urgetes, keskkõrvas (sinna tungivad nad Eustachi tõrve kaudu), kusetees ja kusepõies ning munasarjades.

Diagnoos. Lihtsaim ja kindlaim meetod sooleaskaridoosi diagnoosimiseks on rooja uurimine helmintide munade suhtes. Kui soolestikus parasiteerivad ainult emased, väljuvad roojaga askariidide viljastumata munad (40,6%-l juhtudest, N. P. Šihhobalova ja J. V. Sokolova andmeil, 1932); harva leitakse neid rooja töötlemisel Fülleborni meetodil, sagedamini aga lihtsas äigepreparaadis. Parim meetod askariidide munade avastamiseks on Šulmani segamismeetod, millega avastatakse mune 5,5% võrra rohkem kui Fülleborni meetodiga ja 33,77% võrra rohkem kui lihtsas äigepreparaadis (S. D. Ljubtšenko, 1936). On aga ka juhtumeid, kus vaatamata askariidide esinemisele nende mune roojas ei leita, nimelt 1) ainult isaste või mitesuguküpsete emaste parasiteerimisel; 2) uurimise ajalisel ühtelangemisel munemisperioodi lõppemisega, mis võib tingitud olla emaste loomulikust vanemisest või mõnede ravimite või toiduainete toimest; 3) munade vähesuse korral uurimiseks toodud roojaportsjonis; 4) uurimismaterjali mitteküllaldasel uurimisel (paljudes laboratooriumides uuritakse sageli ainult üht või kaht preparaati). Seepärast on negatiivse tulemuse korral vajalik uus uurimine 5—10 päeva järel. Vahel, kui kliinilised nähud viitavad askaridoosile, roojas aga askariidide mune ei leita, soovitatakse rakendada «diagnostilist» ravi; selliste haigete ravimisel väljuvad kõige sagedamini isased askariidid.

Kui koproloogilist analüüsi ei ole võimalik teha, diagnoositakse askaridoosi haigete käsitlemise alusel.

Askaridoosi diagnoosimiseks võib kasutada ka soolestiku röntgenoskoopiat; selle meetodika töötas üksikasjaliselt välja J. S. Gesselevitš (1949, 1950). Askariidide röntgenoskoopiliseks avastamiseks on eriti suure praktilise tähtsusega mitte parasiitide toksiliste ainete üldtoime närvisüsteemisse, vaid see närvisüsteemi vahendusel toimuv reaktsioon mao-soole trakti poolt, mis väljendub röntgenoloogilisel uurimisel avastatavates morfoloogilistes ja funktsionaalsetes muutustes. J. S. Gesselevitši arvates on niisiis võimalik avastada askariide röntgenoskoopia abil mitte ainult otseselt, vaid ka kaudselt — iseloomulike spetsiifiliste soolehäirete alusel. Baariumiga täidetud peensooles on askariidid eristatavad peente lindikujuliste, 0,4—0,6 cm laiuste lainjate piirjoontega triipudena. Vahel on piki askariidi keha nähtav peen tumestusviir — ussi sool, mis on täidetud baariumiga. Kõige sagedamini leitakse askariide tühisooles keskmistes alumistes osades ja niudesooles algusosades; nad asetsevad paralleelsete ridadena kõrvuti või puntrasse keerdunult. Nugiliste suure arvu puhul on nad levinud üle kogu soolestiku. Oma tähelepanekute alusel jõuab J. S. Gesselevitš järeldusele, et soolte röntgenoskoopia askaridoosi puhul on haiguse diagnoosimise meetodina väärtuslikum kui rooja analüüs helmintide munade suhtes: 180 haigest, kellel röntgenoskoopiaga diagnoositi askaridoos, ei leitud 54 haigel roojas askariidide mune.

Peensoole morfoloogilised ja funktsionaalsed häired askaridoosi puhul väljenduvad düskineesia nähtudes ja limaskestast reljeefi muutumises. Kõige sagedamini avaldavad askariidid peensoole peristaltikat pärssivat mõju. Askaridoosi puhul täitub soolestik baariumiga ebaühtlaselt, esinevad üksikud baariumi tükid. Ka soole limaskestast reljeef on parasiidi asukoha juures märgatavalt muutunud. Kerckringi kurrud paisuvad, sügavate ja püsivate muutuste puhul aga kaovad. Soolelõik, milles asub uss, omandab sageli sundasendi, muutub tihkeks, rigiidseks ja komplemiser valuliseks. Pärast eduka dehelmintisatsiooni kaovad need morfoloogilised ja funktsionaalsed muutused.

Katsed diagnoosida askaridoosi nahareaktsioonide abil ei andnud tulemusi. Paljudel juhtudel oli reaktsioon positiivne ka teiste helmintide puhul; sageli oli reaktsioon positiivne ka siis, kui askariide soolestikus ei olnud. Lähema

tuleviku ülesandeks on askaridoosi varajase diagnoosimise meetodi väljatöötamine, mis võimaldaks rakendada ravi enne emaste suguküpsuse saamist, et vältida väliskeskonna saastumist helmintide eluvõimeliste munadega.

Hingamisteede askaridoosi diagnostika ei ole veel välja töötatud; olulise tähtsusega on selles eosinofiilia, samuti röntgenoskoopia, mille abil on võimalik avastada ebapüsivaid infiltratsioonikoldeid üksikute või hulgaliste, enamasti ebakorrapäraselt ümarate varjustustena. Tuleb uurida röga, et avastada eosinofiile, erütrotsüüte, vahel ka askariidide vastseid (esimese kahe nädala jooksul pärast nakatumist). Kõige täpsemini saab askaridoosi diagnoosida algjärgus pretsipitatsioonreaktsiooni abil. Katseloomade kopsudest eraldatud askariidivastsete asetamisel inimese vereseerumisse tekivad vastsete suuava ümber 5—10 päeva pärast askaridoosi nakatumist pretsipitaadid; antikehade kontsentratsioon on suurim 20.—30. päeval pärast nakatumist, 80—100 päeva järel kaovad nad aga peaaegu täielikult (J. S. Leikina, 1948, 1950).

Askaridoosi ravimisel, samuti nagu teiste helmintoose ravimisel, peab arvestama haige üldseisundit. Nõrkuse, kurtumuse või aneemia puhul tuleb kõigepealt rakendada patogeneetilist ravi (raua- ja maksapreparaadid, vitamiinid) ning vältida toksiliste helmindivastaste preparaatide (näiteks ussimaltsaõli — *Ol. Chenopodii*) määramist, et haige seisundit mitte halvendada. Sellistel juhtudel tuleb pärast patogeneetilist ja üldtugevdavat ravi teostada ravikuur vähem efektiivsete, kuid ka vähem toksiliste preparaatidega (näiteks santoniin või sankafeen). Teine ravikuur vajaduse korral teostatakse efektiivsemate, kuid ühtlasi ka toksilisemate preparaatidega (ussimaltsaõli — *Ol. Chenopodii*).

Eelmiseks päevaks ja askaridoosi ravi päevadeks määratakse toitev, hästi omastatav vitamiinirikas dieet.

V. P. Podjapolskaja (1951) leiab, et tugevate lahtistite mitmekordne määramine haige organismi nõrgendab; ta soovib soollahtisteid askaridoosi puhul määrata alles ravi viimasel päeval.

Askaridoosi raviks kasutatakse järgmisi preparaate.

1. **Santonin.** NSV Liidus on askaridoosi ravimiseks tarvitatavatest preparaatidest kõige enam levinud ussipujuseemnete (*Flores cinae*) toimeaine — santoniin (*Santoninum*). Ussipujuseemned (kasahhi ussipuju —

Artemisia cinæ — õisik) sisaldavad 1,2—3,6% santoniini, mis avaldab askariididesse spetsiifilist toimet. Santoniin on lõhnata, mörkja maitsega kristalne pulber; valguse mõjul muutub ta oma isomeeriks — kromosantoniiniks, mis on kollane, vähem efektiivse toimega pulber.

Santoniin avaldab toksilist toimet närvisüsteemisse, eriti meeleeelundeisse; kõige sagedamini esineb santoniini tarvitamise puhul ksantopsia (esemete nägemine kollases valguses), mis tekib vahel isegi raviannuste tarvitamise puhul. Kui ksantopsiaga ei kaasne teisi mürgitusnähte, võib santoniiniravi jätkata.

Santoniinimürgituse nähtudeks on peavalu, oksendamine, koolikutaolised valud, kõhulahtisus, külm higi, hingamise ja südametegevuse pärssimus, hematuuria, valud urineerimisel, nõrkus. Viimastena mainitud tüsistusi esineb aga santoniini tarvitamisel harva. Santoniinimürgituse puhul tuleb santoniini tarvitamine katkestada ja puhastada mao-soole trakt (lahtistite ja klistiiride abil). Santoniiniravi puhul vahel täheldatavad rasked kesknärvisüsteemi nähud ei ole põhjustatud santoniinist, vaid solkmete poolt eritatud toksilistest ainetest.

Santoniini määramise vastunäidustusteks on nefroso-nefriidid, ägedad mao-soolehaigused, äge palavikuline seisund. Mõnikord on santoniini määramine võimalik aga ka palavikulise seisundi puhul. Nagu juba mainitud, ravis prof. V. V. Kosmatševski edukalt askaridoosi sarlakihaigetel ja teistel nakkushaigetel haiguse esimestel päevadel.

Santoniini tarvitamise päevadeks määratakse täisväärtuslik, poolvedel, kergesti omastatav toit, milles rasvainete hulka piiratakse.

Santoniini kasutatakse enamasti tablettide või pulbri-tena (suhkruga) 2 päeva jooksul 3 korda päevas (lastele kuni 6 kuuni antakse 2 korda päevas).

Järgnevalt esitame santoniini ühekordse annuse (grammides).

Ühekordne annus

Haige vanus	Santoniini hulk ¹ (g)
Alla 1 aasta	0,005
1—2 aastat	0,005—0,01

¹ Santoniini ühekordne annus on 0,005 iga eluaasta kohta. Nõrgestatud täiskasvanud haigetele ja raukadele on ühekordne annus 0,08—0,075.

Haige vanus	Santoniini hulk (g)
3— 4 aastat	0,015—0,02
5— 6 „	0,025—0,03
7— 8 „	0,035—0,04
9—10 „	0,045—0,05
11—12 „	0,055—0,06
13—14 „	0,06 —0,07
15—16 „	0,075
17 aastat ja rohkem	0,1

Santoniini määramisel on kaks põhilist meetodit. Tõhusam nendest on täiskasvanutele ja vanemaealistele lastele soovitatav meetod, mille puhul võetakse tühja kõhuga 3 pulbrit santoniini tunniste vaheaegadega. Tund aega pärast 3. pulbrit võetakse lahtistit, tund aega pärast lahtistit antakse kerge eine. Santoniini tarvitatakse kahe päeva vältel.

Teise meetodi järgi antakse santoniini lastele alla 6 aasta ja nõrgestatud täiskasvanud haigetele kogu päeva vältel — hommikul, keskpäeval ja õhtul, 1½ tundi enne söömist; ööseks määratakse santoniini tarvitamise päevadel lahtistit.

Väikelastele on kohane anda santoniini lahusena riit-sinusõliga, näiteks:

Santonini 0,03, *Ol. Ricini* 90,0, 2—3 korda päevas 1 supilusikatäis (1—1½-aastasele lapsele).

Olenemata santoniini tarvitamise metodist tuleb ravile eelnevaks päevaks määrata lahtistit, et tühjendada soolestikku toidujääkidest ja tagada kontsentreeritud santoniiniannuste tõhusamat toimet askariididesse.

Et ravi oleks efektiivne, on väga tähtis anda lahtistit ka santoniini tarvitamise päevadel, pärast preparaadi sissevõtmist. Nähtavasti põhjustab santoniin askariididel liigutuste koordinatsiooni häiret, mille tõttu nad kaotavad soolestikus püsimise võime; pärast santoniini sissevõetud lahtisti aga soodustab askariidide väljumist soolestikust. Lahtisti võtmisega pärast santoniini välditakse raskekujulise intoksikatsiooni arenemist, mis võib tekkida, kui hukkunud askariidide kehaõõnest väljuv vedelik imendub inimese soolest tema organismi. Täiskasvanuile määratakse glaubri soola või inglise soola, lastele viini jooki (*Infusum Sennae compositum*).

Vahel määratakse santoniini koos kalomeliga või rabarbripreparaatidega (*Rhizoma Rhei*); ka neil juhtudel tuleb ravi lõpul tarvitada tugevatoimelisi lahtisteid. Järg-

nevalt on esitatud santoniini tarvitamise puhul määrata-
vad lahtistite annused.

Vanus	Inglise sool (g)	Glaubri sool (g)	Viini jook (ml)
2—3 aastat	5	4	10
5	10	8	15 (1 supilusikatäis)
6—7 „	12	10	20 (1½ supilusikatäit)
8—9 „	15	12	30 (2 „)
10—12 „	20	15	35 (2½ „)
13—16 „	25	20	45 (3 „)
17 aastat ja rohkem	40	30	60 (4 „)

Santoniiniravi puhul väljuvad askariidid preparaadi
tarvitamise päeval ja 5 päeva jooksul pärast ravi lõpe-
tamist. Seepärast tuleb rooja kontrollanalüüsi teha 7—10
päeva pärast ravi. Santoniini korduvat ravikuuri ei mää-
rata varem kui 15—30 päeva pärast esimest kuuri.

Santoniin avaldab noortesse askariididesse nõrka toi-
met. Väikeste santoniiniansuste määramine põhjustab püsi-
vat askaridoosi, sest askariidid harjuvad väikeste annuste
puhul santoniiniga ega välju ka suurte annuste puhul.

Ussipujuseemneid kasutatakse askaridoosi raviks nende,
ebapüsiva santoniinisisalduse tõttu harvemini. Vajaduse
korral antakse neid peeneks hõõrutuna meega või keedi-
sega samades annustes kui santoniini, arvestades, et 1 g
seemneid sisaldab 0,02 g santoniini; antakse 3 korda päevas
2 päeva vältel. Ussipujuseemnete tarvitamise päeval ja
eelneval päeval antakse lahtistit.

2. S a n k a f e e n. Viimastel aastatel toodab nõukogude
meditsiiniline tööstus uut santoniinipreparaati — sankafeeni (*Sancaphenum*). Iga sankafeenitablett sisaldab 0,016
santoniini, 0,0065 g kalomeli ja 0,016 fenooltaleiini.

Sankafeenitablette määratakse 2 päevaks järgmistes
annustes (vastavalt NSV Liidu Tervishoiu Ministeriumi
instruktsioonile).

Vanus	Tablettide arv ühe päeva kohta	Tablettide arv kuuri (2 päeva) kohta
2—3 aastat	2	4
4—6 „	3	6
7—9 „	4	8

Vanus	Tablettide arv ühe päeva kohta	Tablettide arv kuuri (2 päeva) kohta
10—13 aastat	5—6	10—12
14—16 „	7—8	14—16
17 aastat ja rohkem	9—10	18—20

Ravile eelneva päeva õhtul antakse kergelt lahtistit (purgeen, rabarbrijuurikas, viini jook jt.) või tehakse puhastusklisstiir.

Järgmisel hommikul antakse tühja kõhuga või pärast kergelt einet sankafeeni ööpäevane annus kahes osas pooltunnise vaheajaga. Kahe tunni vältel pärast tablettide sissevõtmist ei tohi süüa; õhtul antakse kergelt lahtistit. Järgmisel päeval korratakse ravi sama skeemi järgi, tõhusam on aga anda soollahtistit. Ravi massilisel läbiviimisel võib eelmisel päeval lahtistit mitte anda ja klistiiri mitte teha, vaid anda lahtistit 3—4 tundi pärast sankafeeni sissevõtmist. Sankafeeniravi ajaks määratakse täisväärtuslik poolvedel ja vedel toit: piim, supid, pehmed munad, aurutatud lihakotlet, vedelad piimaga keedetud pudrud, sai, kuivikud, tee, kohv. Ei ole lubatud süüa teravamaitsetisi ja hapusid toite ning rasvaineid.

Vastunäidustused sankafeeniravile on samad mis santoniniravile: nefroso-nefriidid, ägedad mao-soolehaigused, äge palavikuline seisund.

A. L. Badaljan (1950) saavutas askaridoosihaigete teravistumise 2. ravipäevaks sankafeeni ja soollahtisti määramisel 55,1%-l juhtudest. Mingisuguseid kõrvalnähte ega ebameeldivaid aistinguid haigeil ei esinenud. Sankafeeni määramisel koos purgeeniga oli ravi efektiivne 46,7%-l juhtudest. Massilisel ravil oli efektiivsus sankafeeni tarvitamisel 30,7%, santonini tarvitamisel 29,2%.

Sankafeeni näidisretsept täiskasvanule:

Rp. Tabul. Sancapheni 0,2

D. t. d. N. 20

S. 2 päeva vältel 2 korda päevas sisse võtta 5 tabletti korraga $\frac{1}{2}$ -tunniste vaheajadega

3. Heksüülresortsiin (2—4-dihüdrosüülfenüül-p-heksoon). Askaridoosi ravimiseks tõhusam preparaat, mis avaldab mõju nii viljastamata kui ka küpsetele askariididele, on heksüülresortsiin (*Hexylresorcinum*; *Hexylresorcinol*) — terava kõrvetava maitsega sünteetiline kristalliline

preparaat. Keelele sattudes põhjustab heksüülresortsiiin algul kõrvetustunnet, hiljem aga kerget anesteasiat. Sissevõtmisel tekib vahel kõrvetustunne söögitorus ja maos; see on tingitud limaskesta pindmisest ärritusest ja kergest söövitusest. Heksüülresortsiiini tarvitatakse kuseteede haiguste puhul ja dehelmintisatsiooniks askaridoosi puhul; vähem efektiivne on ta mõju ankülostoomidele, naaskelsabadele ja piuglastele. Vastunäidustuseks heksüülresortsiiini määramisele on mao ja kaksteistsõrmiksoole haavandtõbi.

Heksüülresortsiiini tarvitatakse suhkurdatud pillidena või dražeeritud tablettidena, mis sisaldavad teda à 0,1. Ühekordseks sissevõtmiseks määratakse heksüülresortsiiini täiskasvanuile 1,2—1,5, lastele kuni 10 aasta vanuses — 0,1 iga eluaasta kohta, 10—12 aasta vanuses — 1,0. Heksüülresortsiiini võtmise päeva eelõhtul antakse lahtistit, mille järel haiged 12—15 tunni jooksul ei tohi süüa. Tabletid (12—15 tabletti) võetakse sisse poole tunni jooksul, 1—2 tabletti iga 5 minuti järel. Esimene eine antakse 3—4 tundi pärast preparaadi sissevõtmist. Sama päeva õhtul (12 tundi pärast preparaadi sissevõtmist) või järgmise päeva hommikul tühja kõhuga (24 tunni pärast) antakse lahtistit. Ravi vältel ja 3 päeva jooksul pärast ravi soovitatatakse anda kergesti omastatavat toitu. Teravamaitselisi ja hapusid toite mitte anda.

Näidisretsept (täiskasvanule):

Rp. Hexylresorcini 0,1

D. t. d. in tabul. N. 15

S. 1—2 tabletti iga 5 minuti järel tühja kõhuga sisse võtta

4. Heptüülresortsiiin. Aastal 1950 hakkas nõukogude meditsiiniline tööstus tootma tablettidena (à 0,1) uut preparaati — heptüülresortsiiini (*Heptylresorcinum*), mis on koostiselt lähedane heksüülresortsiiinile, kuid ei tekita kõrvalnähte. Heptüülresortsiiin on askaridoosi ravimisel mõnevõrra tõhusam kui heksüülresortsiiin; tarvitamise meetodika on sama mis heksüülresortsiiini puhul: täiskasvanuile määratakse sissevõtmiseks 15 tabletti, s. o. 1,5 heptüülresortsiiini.

5. Ussimaltsaõli (*Ol. Chenopodii*). Väga tõhus preparaati askaridoosi raviks on ussimaltsaõli — *Ol. Chenopodii*, mida saadakse lõhnast ussimaltsast (*Chenopodium ambrosioides*). Ussimaltsaõli on kahvatukollane, kõrvetava maitsega ja tärpentini meenutava lõhnaga.

Ussimaltsaõli peamiseks toimeaineks on orgaaniline ühend askaridool, mille protsentuaalsest sisaldusest sõltub preparaadi efektiivsus. Nõukogude ussimaltsaõli keskmine askaridoolisisaldus on 60—65%.

Kõrvetava maitse ja tunduva toksilisuse tõttu põhjustab ussimaltsaõli süljevoolu ning maomahla sekretsiooni, vähendab soolte peristaltikat ja mõjub kesknärvisüsteemile isegi mõõdukates annustes. Ussimaltsaõli tarvitamisel esineb sageli peapööritus, kuulmise nõrgenemine (või kumin kõrvus), iiveldus, oksendamine, ebameeldiv tunne kõhus.

Lapsed on ussimaltsaõli suhtes väga tundlikud, seepärast tuleb neile selle preparaadi määramisel olla eriti ettevaatlik, lastele alla 5—6 aasta seda aga üldse mitte määrata.

Ussimaltsaõli on vastunäidustatud vanemas elueas, tugeva kurtumuse ja nõrgestatud organismi puhul, maksa-, neeru- ja närvihaiguste (langetõbi, entsefaliit, poliomieliit jt.) puhul, mao-soole trakti haavandiliste ja ägedate haiguste ning raseduse puhul. Seda preparaati ei või anda askaridoosiga mitteseotud ägedate palavikuliste seisundite puhul.

Ravi ussimaltsaõliga on soovitatav läbi viia päevases statsionaaris (või haiglas); ussimaltsaõli tarvitamisel koos riitsinusõliga väheneb tema toksilisus tunduvalt, seepärast on ravi võimalik ka ambulatoorsetes tingimustes.

Ravi päeval ja 2 päeva vältel enne ja pärast ravi määratakse haigetele süsivesikurikast toitu (alkohol on keelatud). Lahtistit eelmise päeva õhtul ei anta.

Ravipäeva hommikul saab haige kerge eine: klaasi teed suhkruga ja 100 g saia. 2 tundi pärast einet (või tühja kõhuga) antakse ussimaltsaõli koos riitsinusõliga (täiskasvanule 50 g) või inglise või glaubri soola 30%-lise lahusega (täiskasvanule 50—200 ml). Lastele määratakse lahtistit vastavalt vanusele.

Ussimaltsaõli ühekordsed annused (65%-lise askaridoolisisalduse puhul) on järgmised:

Haige vanus	Ussimaltsaõli ühekordne annus (ml)
5—6 aastat	0,3
7—8 „	0,5
9—10 „	0,7
11—12 „	0,9
13—14 „	1,0

Haige vanus	Ussimaltsaõli ühekordne annus (ml)
15—18 aastat	1,25—1,5
19—20 „	2,0 —2,5
50 aastat ja rohkem	1,5 —2,0

Ussimaltsaõli mõõdetakse gradueeritud pipetiga, segatakse lahtistiga ja antakse haigele ühekordseks sissevõtmiseks. Süüa lubatakse 3—4 tundi pärast ravimi sissevõtmist. Kui roojamist ei järgne, määratakse klistiir või lahtisti lisaannus. Askariidid väljuvad ravipäeval või 2.—3. päeval pärast ravi. Ussimaltsaõli määratakse ka želatiinkapslites või tilgutatuna suhkrutükile, tühja kõhuga või 3 tundi pärast mõõdukat einet. Suurim annus täiskasvanule — 3 ml — jaotatakse tarvitamisel kolmeks annuseks, igaüks 1 ml.

Tund aega pärast viimase annuse sissevõtmist antakse lahtistit.

Kui askaridoosi ravimisel ussimaltsaõliga esinevad kõrvalnähud, tuleb teha maoloputus, määrata südamevahendeid ja lahtistit. Ravi ussimaltsaõliga võib näidustuste puhul korrata mitte varem kui 1—2 kuu pärast ja ainult haige korduva põhjaliku uurimise järel.

S. D. Ljubtšenko (1948) kasutas ussimaltsaõli edukalt laialdaseks dehelmintisatsiooniks nii lastel kui ka täiskasvanutel askaridoosi ja ankülostomidooside puhul ega täheldanud olulisi tüsistusi. Ussimaltsaõli kõrget efektiivsust askaridoosi puhul (77—88,7%) nendivad ka V. M. Geft (1943); M. A. Vekua, I. A. Zimin ja G. A. Smirnova (1948); N. G. Kamalov ja T. V. Tavlalašvili (1951).

6. H a p n i k. Viimastel aastatel on kodumaises kirjanduses ilmunud teateid askaridoosi ravi uutest printsiipidest, mille aluseks on helmintide elutsemistingimuste ja eluliste talitluste muutmine. N. P. Kravets (1951) töötas välja meetodi askaridoosi ravimiseks hapnikuga, mida viiakse sisse tühja kõhuga duodenaalsondi kaudu (1—2 liitrit) väikese rõhu all. Kahe tunni pärast antakse lahtistit; 2.—4. päeval väljuvad askariidid surnuina. Autori järgi on ravi efektiivsus 74—86,7% (ühekordse koproloogilise analüüsi andmeil).

7. Diatermia ja ultrakõrgsagedusvoolud (UKS). O. J. Miretski (1948), I. D. Kudenko, J. A. Raiгородetskaja ja R. A. Slobodskaja (1952) andmeil raviti

askaridoosi ja trihhotsefaloosi edukalt diatermiaga. Autorid rakendasid 4 kuni 23 seanssi, mis toimusid iga päev; volutugevus oli 1,5 kuni 2,5 A, seansside kestus 20—30 minutit. I. D. Kudenko, J. A. Raigorodetskaja ja R. A. Slobodskaja ravisid 114 askaridoosi- ja trihhotsefaloosihaiget diatermia ja ultrakõrgsagedusvoolu (neoonlamp lainepikkusega 6 m, 3—23 seanssi, 10 minutit iga päev) abil. Mõlema raviviisi puhul anti ööseks 25,0 inglise soola (pärast 3—4 seanssi); tervistus 71 inimest (62,3%). Pärast 1—3 ultrakõrgsagedusvoolu või diatermia seanssi lakkasid haigetel kaebused kõhuvalu ja peapöörituse üle, söögiisu paranes, töövõime tõusis.

Seoses askaridoosi laialdase levikuga ja askariidide tähtsusega inimese patoloogias on väga oluline ravida mitte ainult kõiki ambulatoorset abi taotlevaid askaridoosihaiget, vaid teostada ka laialdaselt plaanipäraseid uurimisi ja kõigi avastatud haigete plaanipärast ravi (lk. 136). Plaanipäraseks raviks tarvitatakse kõige laialdasemalt sankafeeni ja santoniini.

Enterobioos

Enterobioos on üks kogu maailmas kõige laialdasemalt levinud helmintoose, eriti eelkooliealistel ja kooliealistel lastel.

Enterobioosi tekitajaks on naaskelsaba ehk linaluu-uss (*Enterobius vermicularis*, endise nimega *Oxyuris vermicularis*). Naaskelsabad on väikesed valged ussid. Emane on ligi 1 cm pikk, ta tagumine ots on naasklikujuliselt terav. Isased on emastest tunduvalt väiksemad, 2—5 mm pikad, spiraalselt keerdunud tagumise otsaga. Suuava ümber on 3 huulelaadilist paksendit.

Naaskelsabad parasiteerivad peensoole alumistes osades, umsooles, ussjätkes ja jämesoole kogu ulatuses (mitte aga ainult parasooles, nagu on öeldud mõnedes käsiraamatutes). Tavaliselt parasiteerivad naaskelsabad suurel hulgal (mitusada või mitu tuhat eksemplari), mis on selektav kerge enesenakatamisega. Viljastatud emasel sisaldab emakas ligi 12 000 muna.

Naaskelsabade munad on ebakorrapärase ovaalse kujuga, kaetud õhukese sileda mitmekihilise värvuseta kestaga; muna üks pool on lame, teine kumer. Munas sisaldub

idulane, kes teeb läbi kõik arengustaadiumid, kaasa arvatud ka vastsestaadium.

Nakatumine enterobioosi toimub küpsete (liikumisvõimeliste vastsetega) munade allaneelamisel, mis kõige sagedamini satuvad suhu saastunud kätelt. S. V. Oleinikov (1929), kes viitas raskekujulise püsiva enterobioosi seosele ninaneelu haigustega, arvab, et alalise suu kaudu hingamise puhul on võimalik naaskelsabade munade sissehingamine ja allaneelamine. Soolestikus kooruvad munadest vastsed, kes hakkavad kasvama ja muutuvad mõne päeva jooksul küpseteks isasteks ja emasteks. Noored parasiidid võivad kinnituda soole limaskestast külge, imedes end tiheidalt selle vastu ning tungides vahel sügavale limaskestasse ja Lieberkühni näärmetesse. Küpsed emased, kelle emakas on munadega täidetud, väljuvad soolestikust ja munevad perianaalsetesse voltidesse ja päraku välisesse ümbrusse. Pärakust väljumisel põhjustavad emased tugevat kihelemist, mis häirib haigeid eriti öösi, sest siis roomab emaseid välja maksimaalsel hulgal. Naaskelsabad võivad tungida lahkliha piirkonda, tuppe ning emaka ja munajuhade kaudu isegi väikesse vaagnasse.

Emased surevad niipea, kui nad on mõne minuti jooksul munenud kõik nendes leidunud munad. Isased surevad soole valendikus varsti pärast emaste viljastamist. Naaskelsabade arengutsüklil inimorganismis, alates munade allaneelamise momendist kuni emaste surmani, kestab umbes üks kuu.

Munad, mis emased perianaalpiirkonda munevad, ei ole täiesti küpsed; sattudes soodsatesse mikrokliimaatilistesse tingimustesse — perianaalpiirkonda, küünte alla (kihelevate kohtade sügamilisel), ihu- või voodipesule, valmivad naaskelsabade munad 6—7 tunni jooksul vastsestaadiumini. Seega valmivad emaste poolt öhtul munetud munad kehatemperatuuril hommikuks ja võivad põhjustada inimese nakatumist.

M. M. Zavadovski ja L. G. Šalimov tegid kindlaks (1929), et soole valendikku jäänud munad seal küllaldase hapnikuhulga puudumise tõttu ei ole võimelised arenema valminud vastse staadiumini. Järelikult ei ole naaskelsabade munade arengutsüklil soolestikus võimalik, see tähendab aga, et ei ole võimalik ka soolesisene autoreinvasioon. Naaskelsabade munad arenevad vastsestaadiumini ainult küllaldase niiskuse, hapniku manuluse ja 22—40° tempera-

tuuri puhul. Optimaalne temperatuur munade arenemiseks on 36—37°. Temperatuuril alla 22° munad ei valmi, kuid valminud munad säilitavad toatemperatuuril eluvõime kuni kuu aja jooksul, järelkult on nad kuivamisele üsna vastupidavad.

Kihelevate kohtade sügamine soodustab sõrmede ja küünealuste saastumist naaskelsabade munadega; see põhjustabki haigete pideva reinvasiooni nende parasiitidega. Enterobioosihaigete küünealuste uurimisel leitakse enamikul neist küünte all naaskelsabade mune. Munad satuvad kehalt, ihu- ja voodipesult põrandale ning kanduvad tolmuga mitmesugustele toas leiduvatele esemetele. Vahel eemaldavad haiged ise kihelevatest kohtadest naaskelsabade, viskavad neid põrandale ja litsuvad katki; naaskelsabade hävitamise sellise viisi puhul toimub väliskeskkonna saastumine nende munadega veelgi intensiivsemalt. Paljud uurijad on avastanud naaskelsabade mune põrandalt, seintelt, aknalaudadelt ja kappidelt võetud tolmus, leidnud neid mitmesugustelt eluruumides asetsevatelt esemetelt, nagu vooditelt, ihu- ja voodipesult, mänguasjadelt, toolidelt jm.

Naaskelsabade munemine mitte soolestikku, vaid inimese kehapiinnale, munade rohkus, levimine väliskeskkonnas, kiire valmimine ja vastupidavus — kõik need tegurid soodustavad enterobioosi laialdast levikut ja raskendavad tunduvalt võitlust selle haiguse vastu.

Patogenees ja kliiniline pilt. Intensiivse invasiooni puhul on naaskelsabade patogeenne toime inimorganismis üsna suur.

Eri arengujärkudes parasiteerivad naaskelsabad soolestiku eri osades ning võivad põhjustada peensoole ja Bauhin'i klapi retseptorite ärritust, sest need retseptorid on keemiliste ja mehaaniliste ärrituste suhtes väga tundlikud, samuti ka ileotsökaalpiirkonna ja pärasoole mehhanoretseptorite ärritust. Retseptorite ärrituse aste soolestiku mitmesugustes osades sõltub invasiooni intensiivsusest ja eri arengujärkudes naaskelsabade olemasolust haige organismis; see määrabki haiguse erinevate kliiniliste vormide kujunemise sõltuvalt organismi reaktsioonist. K. M. Bõkovi ja tema õpilaste poolt kindlaks tehtud seos ileotsökaalpiirkonna ärrituste ja mao haigestumiste vahel võimaldab seletada visa enterobioosi puhul sageli esinevate maonähtude patogeneesi.

Soolestiku limaskestast vigastamine paljude parasiitide poolt, mõnede parasiitide tungimine limaskestasse kuni $\frac{3}{4}$ -ga oma keha pikkusest, naaskelsabade tungimine tuppe — kõik see soodustab soolestiku bakteriaalse floora sattumist kudedesse ja põletikuliste nähtude arenemist. Mõned teadlased arvavad, et naaskelsabad etendavad tähtsat osa apenditsiidi arenemises, sest nad mitte üksnes vigastavad ussjätke limaskestast, vaid põhjustavad ka koe muutusi, nimelt karüoolüüsi, oma toksilise toime tagajärjel. Naaskelsabade sissetungi ja peatumise kohtadel tekkivad põletikulised ja mädanikulised protsessid võivad põhjustada ussjätke stenoosi või niverdust, peristaltika häireid ja roojakivide tekkimist. Operatsioonil eemaldatud ussjätketes leiavad kirurgid sageli suurel hulgal naaskelsabasid, kes on ussjätke valendiku ummistanud.

G. G. Šolle täheldas apendikopaatia juhtumeid enterobioosi alusel järsku tekkivate spastiliste valuhoogudega umbsoole piirkonnas, kusjuures puudusid peritoneaalnähud ja temperatuuri kõrgenemine, settereaktsioon aga oli kiirenenud. Pärast naaskelsabade väljutamist (neid esines tohtul hulgal) kadusid valuhood täielikult. On võimalik, et need valud tekkisid ileotsökaalpiirkonna retseptorite ärrituse tagajärjel naaskelsabade poolt.

Tugeva sügelemise puhul anaalpiirkonnas kratsivad haiged sageli lahkliha piirkonna katki, mis põhjustab fissuuride tekkimist. Et soolestikust väljunud naaskelsabad kannavad sinna ka mikrofloorat ning et seal esineb toksiline ärritus, siis tekivad lööbed ja abstsessid.

Kliinilised nähud enterobioosi puhul võivad olla väga erinevad, sõltuvalt haige organismi individuaalsest üldreaktsioonist ja invasiooni intensiivsusest. Vähese ja lühiajalise invasiooni puhul ei tähelda haiged tavaliselt mingisuguseid haiguslikke sümptome. Haiguse alguses üksikute naaskelsabade väljumise puhul harva esinev sügelemine tülitab haigeid vähe. Invasiooni intensiivsuse tugevnemisel, eri arengujärgkudes parasiitide kogunemisel soolestikku, toimub aga emaste valmimine, järelikult ka nende väljumine päraku kaudu ja munemine iga päev, seejuures mitte ainult öhtuti, vaid ka pärast defekatsiooni ja isegi kogu päeva vältel. Piinav sügelemine lahkliha piirkonnas, naistel vahel ka suguelundite piirkonnas, kurnab haigeid, põhjustab raskekujulist unetust, neurasteeniat ja töövõime langust.

Lapsed on enterobioosi puhul sageli tujukad, hajameel-
sed, söövad halvasti, magavad rahutult ja närivad küüsi.
Tugevalt väljakujunenud närvinähte esineb lastel, eriti aga
täiskasvanuil, ainult labiilse närvisüsteemi puhul. Sageli
raskeneb nende haigete moraalne seisund tulemusteta ravi
tagajärjel; mõned neist ravivad end kaua ning asjatult,
kuid mitte enterobioosist, vaid neuropatoloogide juures; selle
põhjuseks on ebaõige diagnoos, samuti ka asjaolu, et arstid
ignoreerivad helminte kui tegurit mitmesuguste haiguste
etioloogias.

Raskekujulise invasiooni puhul tekivad mitmesugused
soolenähud, ehkki haiged peamiselt pööravad tähelepanu
neid vaevavale sügelemisele. Sageli väheneb või puudub
söögiisu, esinevad valud kõhus, eriti umbsoole piirkonnas,
iiveldus, sagenenud roojamine vedela roojaga, vahel tenes-
midega, lima- ja isegi veresisaldusega.

J. S. Šulmann ja M. S. Torkanovskaja (1945) leidsid,
et enterobioos põhjustab $\frac{1}{3}$ -l kõigist uuritud lastest oksen-
damist, $\frac{1}{4}$ -l vedelat rooja ja peavalu, $\frac{1}{3}$ -l iiveldust ja
kõhuvalu ning pooltel haigetel naha kahvatust. Pärast
ravi kadusid kõik need nähud 81—90,9%-l juhtudest, mis
tõestab nende seost enterobioosiga.

Mõnikord, eriti tütarlastel, on enterobioosi kõige ilmse-
maks sümptomiks vulvovaginiit. Pärakust väljuvad naas-
kelsabad tungivad väga sageli vulvasse (eriti intensiivse
enterobioosi puhul) ja kannavad sinna soole mikrofloorat.
Sügelemisest tingitud kratsimine tugevdab suguelundite
põletikulist seisundit. Suguelundite ärritus naaskelsabade
poolt põhjustab sugutungi varajast tekkimist ja onanismi.

Tunduvalt harvemini esineb selliseid enterobioosi tüsis-
tusi nagu ekseemid ja abstsessid perianaalpiirkonnas.

Sageli esineb enterobioosi alusel häireid urogenitaal-
süsteemis, nagu sage kusemispakitsus ja öine (vahel ka
päevane) kusepidamatus lastel.

Diagnoos. Naaskelsabade mune saab tavaliste hel-
mintokoprooloogiliste uurimismeetoditega väga harva avas-
tada, sest emased munevad neid perianaalpiirkonda, mitte
aga sooltesse. Sagedamini, kergemini ja suuremal hulgal
saab naaskelsabade mune avastada perianaalvoltidest või
küünthe alt võetud kaabes ning pärasoole limas. Kaabet
võetakse perianaalvoltidest tikuga, mis on teritatud spaatli-
kujuliselt ja niisutatud glütseriini 50%-lises vesilahuses
või 1%-lises leelilahuses (sööbenaatrium või sööbekaa-

lium), äärmisel juhul aga puhtas vees. Saadud materjal võetakse tikult hoolikalt kattedklaasi servaga ja asetatakse alusklaasile 50%-lise glütseriinilahuse või 1%-lise leelislahuse tilgasse; kattedklaasiga kaetud tilka uuritakse mikroskoobiga.

Küünealuste uurimiseks hõõrutakse eelnevalt 1%-lise leelislahusega niisutatud küünealuseid samas lahuses niisutatud väikese vatitupsutiga (pintseti abil). Saadud materjal koos vatitupsutiga asetatakse tsentrifuugiklaasi ning tsentrifuugitakse 1%-lise sööbeleelislahusega 3 minutit, mille järel uuritakse sadet.

Proovi küünte alt võib võtta ka teritatud tikuga, mis on niisutatud 50%-lises glütseriinilahuses; uurimine toimub samuti nagu perianaalkaape puhul. Välismaiste autorite andmeil leitakse laste kätel naaskelsabade mune 64—71,4%-l. P. A. Torgušini (1951) andmeil saastuvad parema käe küünealused naaskelsabade munadega sagedamini kui vasaku käe küünealused. 51,9%-l kõigist tema poolt uuritud lastest leiti naaskelsabade mune samaaegselt nii perianaalkaabetes kui ka küünte all; järelikult toimub küünealuste saastumine peamiselt invaseeritud isiku enda kaudu. Samal ajal leidis P. A. Torgušin lastel naaskelsabade mune ainult küünte all keskmiselt 22,1%-l juhtudest; see viitab küünealuste saastumise võimalusele naaskelsabade munadega last ümbritsevast väliskeskkonnast.

Pärasoole lima võetakse pärasoole alumise osa seinalt klaasspaatli keerdliigutusega; seejärel asetatakse lima alusklaasile ja uuritakse eespool kirjeldatud meetodil.

Parimaid tulemusi saadakse pärasoole lima ja perianaalvoltidest võetava kaape kombineeritud uurimisel.

Perianaalkaape uurimine annab parimaid tulemusi, kui materjal on võetud õhtul, pärast haige magamaminekut, või varahommikul, enne haige ülestõusmist.

Negatiivse tulemuse korral soovitatakse võtta lähemal päeval uuesti kaabet.

Enterobioosi võib diagnoosida haigete küsitlemise alusel, kui nad kaebavad sügelemist pärakupiirkonnas ja naaskelsabade väljumist, samuti ka parasiitide avastamisel roojas või pärakupiirkonna vaatlemisel (lastel 1—1½ tundi pärast magamaminekut).

Ravi. Et enterobioosi puhul toimub väga kergesti enesekatamine, siis kestab haigus kaua. Ehkki väga paljud helmindivastased preparaadid naaskelsabadele tugevasti

mõjuvad, on enterobioosi ravi alati väga keeruline, pikaajaline ja peaaegu tulemusteta, kui samaaegselt ei rakendata ka profülaktilisi abinõusid. Enterobioosi ravi võib häid tulemusi anda ainult siis, kui seda teostatakse süsteemaatiliselt umbes 1½ kuu jooksul, ja tingimusel, et ravitakse mitte ainult haiget, vaid ka kõiki tema perekonna liikmeid (või kõiki kollektiivi liikmeid), kui ka nendel on avastatud naaskelsabased.

Kui haigetel esineb rohkesti üldist laadi kaebusi, tuleb teostada üldtugevdav ravi ning määrata rahustavaid vahendeid paralleelselt järgmiste spetsiifiliste preparaatidega.

1. Sõnajalg. Kõige efektiivsem preparaat enterobioosi raviks on sõnajalg (*Extr. Filicis maris aethereum*), mida määratakse ainult visadel ja rasketel enterobioosi juhtudel (preparaadi toksilisuse tõttu). Täiskasvanu annus on 2,0—2,5; lastele vähendatakse seda vastavalt eale. Et enterobioosi puhul määratakse väikesi sõnajala annuseid, siis võib ravi toimuda ambulatoorselt.

Ravile eelneval päeval määratakse haigele kerge rasvavaba toitev dieet ja ööseks lahtistit. Järgmisel hommikul võtab haige tühja kõhuga sõnajala ööpäevase annuse 15—20 minuti jooksul; 1½—2 tundi pärast preparaadi sissevõtmist antakse soollahtistit. 10—12 päeva pärast teostatakse teine ravitsükkel. Vastunäidustusi sõnajala määramiseks vt. lk. 97, «Sooletsestodooside ravi».

2. Santoniin ja sankafeen. Sageli tarvitatakse enterobioosi raviks sankafeeni või santoniini, eriti siis, kui haigetel samaaegselt parasiteerivad askariidid. Määratakse kahepäevane ravikuur, mida korratakse kaks korda 14-päevase vaheajaga (doseerimist vt. «Askaridoos», lk. 39 ja 41). Ravikuuride vaheajal tehakse enne magamaminekut klistiire, et vältida emaste väljaroomamist. Järelikult on need klistiirid profülaktilise tähtsusega. Paljud arstid määravad enterobioosi puhul ainult klistiire, kuid see ei anna püsivat raviefekti, sest klistiiride abil ei ole võimalik väljutada parasiite umbsoolest ja peensoole alumisest osadest. Klistiire on kõige parem teha söögisooda nõrga lahusega (½ teelusikatäit klaasi vee kohta), mis soodustab soolelima lahustumist ja suure hulga naaskelsabade väljahtmist, või keedusoolalahusega (üks supilusikatäis poole klaasi vee kohta). Ei soovitata määrata klistiire sublimate ja karbolhappega, isegi mitte suures lahjenduses. Täiskasvanuile tehakse klistiire 1 liitri toatemperatuurilise

veega. Pärasoole ümbrust soovitatakse ööseks määrida valge, kollase või halli elavhõbedasalviga; tugeva sügelamise puhul lisatakse salvile 3—5% anesthesiini.

Enterobioosi kergeitel juhtudel võib raviefekti saada ainult klistiiride ja enesenakatamist vältivate profülaktiliste abinõudega.

3. Väävlipreparaadid. Enterobioosi puhul määratakse väävlipreparaate (*Sulfur depuratum* või *Sulfur praecipitatum*), parem koos lagritsapulbriga, järgmistes annustes:

Haige vanus	Väävlipreparaadi ühekordne annus (g)
1— 2 aastat	0,05—0,1
3— 4 „	0,15—0,2
5— 6 „	0,25—0,3
7— 8 „	0,4
9—11 „	0,5
12—14 „	0,6
15—16 „	0,7
17 aastat ja rohkem	1,0

Väävlipreparaadi andmisel koos lagritsapulbriga määratakse mõlemaid võrdsetes annustes. Väävlipreparaate võetakse 3 korda päevas söömise ajal 5 päeva jooksul; seejärel peetakse 4 päeva vahet.

Teostatakse 3—5 sellist tsüklit, sõltuvalt invasiooni intensiivsusest. Kõhulahtisuse ja tugeva kõhuvalu tekkimisel tuleb väävli tarvitamine katkestada kuni nende nähtude kadumiseni.

Nagu eespool öeldud, tarvitatakse enterobioosi raviks ka sankafeeni või santoniini, eriti siis, kui haigetel esineb askariide. Neil juhtudel tavaliselt ei piisa ainult ühest ravi-kuurist, sest santoniin toimib naaskelsabadesse nõrgalt. Seepärast tuleb enterobioosi ravimisel pärast esimest ravi-kuuri sankafeeni või santoniiniga teostada veel 2—3 ravi-kuuri väävlipreparaatidega, kusjuures ravikuuride vaheaeg on 4 päeva.

4. Fenotiasiin. Viimastel aastatel tarvitatakse enterobioosi raviks edukalt fenotiasiooni ehk tiodifenüülamiini (*Phenothiazinum*); see on bakteritsiidset toimiv helekollane või rohelise varjundiga hallikas pulber, mis uriiniga eritudes selle punaseks värvib. Fenotiasiooni tarvitamisel esineb vahel oksendamist, nõrkust ja kõhuvalu. Fenotiasiin toimib hemolüütiliselt ja põhjustab kiiresti mööduvat aneemiat. Vere-, maksa- ja neeruhaiguste puhul ei soovi-

tata fenotiasiini määrata; tuleb olla ettevaatlik preparaadi määramisel väikelastele ja tunduvalt nõrgenenud toitumusega isikutele.

Fenotiasiini määratakse 5 päeva järjest 3 korda päevas enne söömist tavalise toitlusrežiimi juures järgmistes annustes: lastele 2—5 aasta vanuses 0,2; 6—9 aasta vanuses 0,3; 10—16 aasta vanuses 0,4—0,5; täiskasvanutele 0,5—1,0. Fenotiasiini koguanne täiskasvanule ei tohi olla üle 15,0 kuuri kohta. Viimaseks ravipäevaks määratakse gläubri või inglise soola. Ühtlasi soovitatakse ka profülaktilisi abinõusid (käte hügieen, klistiirid, ruumide koristamine niiske lapiga jm.).

N. J. Semjonova (1945) sai täiskasvanutel parimaid tulemusi, määrates fenotiasiini annustes 1,0 kolm või neli korda päevas 5 päeva vältel. Peaaegu kõik haiged täheldasid juba esimestel päevadel pärast ravi tunduvat paranemist, kusjuures tervistusid püsivalt ka need haiged, kes enne fenotiaasiniravi olid tulemusteta tarvitanud teisi helmindivastaseid preparaate. Visadel juhtudel soovitatakse ühe kuu pärast teostada korduv ravikuur. N. J. Semjonova ei täheldanud ravi mõjul hemoglobiinihulga langust ega punase vere vormelementide muutusi.

Fenotiasiini näidisretsept (täiskasvanutele):

Rp. Phenothiazini 0,8

D. t. d. N. 15

S. 3 korda päevas 1 pulber enne söömist

5. Gentsiaanviolett (*Gentianviolet*). Gentsiaanvioletti tarvitatakse enterobioosi puhul samuti heade tulemustega. O. M. Belozjorova ja Z. V. Krõlova (1950) võrdlesid enterobioosi ravi efektiivsust väävlipreparaatide ja gentsiaanvioleti tarvitamisel ning jõudsid järeldusele, et gentsiaanviolett on väävlipreparaatidest tunduvalt efektiivsem. Gentsiaanvioletiga ravitud 30-st haigest vabanes 17 inimest enterobioosist täielikult; 10-st haigest, kes said väävlipreparaate ja olid võrreldes esimese rühmaga samades tingimustes, vabanes enterobioosist ainult 2 last. Vastunäidustusteks gentsiaanvioleti määramisele on südame-, neeru-, maksa- ja soolehaigused, samuti ka solkmete esinemine; viimased tuleb eelnevalt väljutada. Ravi ajal ning enne ja pärast ravi tuleb hoiduda alkoholi tarvitamast. Gentsiaanvioletti määratakse 8—10 päeva jooksul kolm korda päevas pärast söömist — täiskasvanutele 0,065; öö-

päevane annus lastele, mis antakse kolmes osas, on 0,01
iga eluaasta kohta.

Kõrvalnähud ravi puhul gentsiaanvioletiga on nõrgad:
iiveldus, harvemini oksendamine ja kõhuvalu. Need nähud
kaovad kiiresti, kui annuseid veidi vähendada või ravi 1—2
päevaks katkestada.

Kõigist eespool kirjeldatud ravimeetoditest enterobioosi
puhul kasutatakse massilistel tervendavatel üritustel kõige
sagedamini väävlipreparaate ja kombineeritud ravi sank-
feeniga (või santoniiniga) ja väävlipreparaatidega. Need
preparaadid on vähem efektiivsed kui sõnajalg, fenotiasiin
ja gentsiaanviolett, kuid nad on ohutud ja seepärast kasu-
tatakse neid massiliseks raviks laialdaselt.

Enterobioosi profülaktika on üsna keeruline. See
seletub asjaoluga, et suur hulk parasiidi mune satub otse
haige ihule, pesule ja magamisasemele. Naaskelsabade
munad satuvad sageli kätele ja tolmuga mitmesuguste
toiduainetele, mistõttu nakatumine ja enesenakatamine toi-
muvad väga kergesti. Haigete ihu saastumise intensiivsust
naaskelsabade munadega käsitleb Š. I. Epšteini ja T. F. Fjo-
dorova töö (1931). Enterobioosihaigete uurimisel leidsid
autorid neil naaskelsabade mune mitte ainult rektaalkaa-
pes (87%-l), vaid ka kaabes mitmetest teistest kehapiir-
kondadest (69,5%-l), nagu naba, kubemevoldid, reied,
kõhuvoldid, vulva ja isegi kaenlaalused. Mune avastati
juba 4. päeval pärast saunaskäimist, nad ei kadunud pärast
vanni (ilma seebita). See näitab, kui sageli ja kui põhjali-
kult peab enterobioosihaige pesema mitte ainult käsi, vaid
ka kogu keha, eriti raviperioodi vältel. Iga ravikuuri esi-
mesel ja viimasel päeval tuleb end pesta saunas või vannis
seebi ja nuustikuga ning vahetada ihu- ja voodipesu. Ravi
vältel tuleb iga päev hommikuti ja õhtuti pesta lahklihapiir-
konda sooja vee ja seebiga, et eemaldada naaskelsabade
mune; seejärel määratakse perianaalpiirkond ohtralt vase-
liiniga, et vältida naaskelsabade laialiroomamist; pärast
pesemist tuleb ööseks jalga panna puhtad alt kinnised lühi-
kesed püksid; hommikul tuleb neid keeta või triikida kuuma
triikrauaga, et hävitada öösi neile sattunud naaskelsaba-
sid ja nende mune. Päevaks pannakse jalga puhtad püksid.
Magada on soovitatav eraldi voodites, et üks isik teist naas-
kelsabadega ei nakataks. Eriti vajalik on jälgida käte puh-
tust nii raviperioodil kui ka pärast seda.

Suure profülaktilise tähtsusega on ruumide hoolikas

perioodiline niiske koristamine, millega välditakse munade levikut ja sissehingamist tolmuga; lapid ja harjad tuleb pärast koristamist keeva veega üle valada. Enterobioosivastaseid profülaktilisi abinõusid tuleb arvestada mitmesuguste asutuste, esmajärjekorras lasteaedade, lastekodude, lastesõimede, koolide, sööklate, toiduainetekaupluste jt. sanitaarmiinimumide koostamisel.

Tuleb perioodiliselt korraldada massilisi uurimisi enterobioosi suhtes (kas või küsitluse teel) lasteasutustes viibivate laste ja neid teenindava personali hulgas, samuti ka toitlusbloki töötajate hulgas. Vähemalt 2 korda aastas tuleb teostada enterobioosi massilist ravi kollektiivides, kus see haigus on levinud, jälgides, et kõiki isikliku hügieeni ja elamuhügieeni reegleid hoolikalt täidetak.

Kõigi elanikkonnakihtide laialdane tutvustamine (lastel soovitatav võimalikult varajases eas) naaskelsabade peamiste levikuviisidega ja selle raske ning sageli pikaajalise haiguse profülaktikaga kergendab kahtlemata arstide võitlust enterobioosi vastu.

Trihhotsefaloos

Trihhotsefaloosi tekitaja — piuglane ehk piitsuss (*Trichocephalus trichiurus*) — parasiteerib jämesooles, peamiselt umbsooles ja selle ussjätkes; intensiivse invasiooni puhul esineb ta sageli ka peensoole alumises osas ja jämesoole kogu ulatuses. Parasiitide keha esiosa on jõhvitaoliselt peeneks venitatud; keha tagaosa on esiosast tunduvalt jämedam. Isasel on keha tagaosa ots konksukujuliselt kõver. Emaste pikkus on 4—5 cm, isaste pikkus 2,5—3 cm. Piuglaste munad on ovaalse, tunnitaolise kujuga, kaetud paksu mitmekihilise kuld kollase või pruuni kestaga. Poo-lustel on värvuseta, läbipaistvad, korgikujulised moodustised. Valmimata muna sisaldis on peeneteraline. Piuglaste munad, samuti nagu askariidide munad, ei saa valmida soole valendikus. Eritudes väljaheitega väliskeskkonda, valmivad nad invasioonistaadiumini (enamasti pinnases) umbes 25 päeva vältel, kusjuures optimaalne temperatuur on 25—30° ja niiskusk ligi 100%. Munade arenemine võib toimuda 15—35° temperatuuri piirides.

Võrreldes askariidide munadega, on piuglaste munad mitmesuguste füüsikaliste ja keemiliste tegurite toime suh-

tes vähem vastupidavad; nad vajavad väliskeskkonnas arenemiseks palju suuremat niiskust kui askariidide munad. Sellega on seletatav trihhotsefaloosi laialdasem ja intensiivsem levik palava või mõõduka ning niiske kliimaga aladel (Taga-Kaukaasias, NSV Liidu läänepiirkondades). Trihhotsefaloos (samuti nagu askaridoos) esineb sagedamini isikutel, kes töötavad niisutatavatel väljadel, asseniisaatoritel, kaevuritel ja köögiviljamüüjatel.

Inimene nakatub trihhotsefaloosi piuglaste küpsete, invasioonivõimelisi vastseid sisaldavate munade allaneelamisel saastunud köögi- või puuviljaga, harvemini joogiveega, vahel aga toimub nakatumine saastunud käte kaudu.

Inimese soolestikus kooruvad allaneelatud invasioonivõimelistest munadest vastsed; oma peapoolses otsas asuva stileti abil tungivad nad hattudesse. Vaatlused katseloomadel näitasid, et kolme päeva pärast lahkuvad vastsed hattudest ja siirduvad umbsoole valendikku, verevooluga migreerimata. Piuglaste munadega nakatumise momendist kuni ajani, mil suguküps parasiit munema hakkab, möödub umbes üks kuu.

Valminud parasiidid kinnituvad tugevasti soole seinale, tungides oma terava peapoolse otsaga selle limaskestasse. Mõnikord tungib peapoolne ots limaskesta sügavatesse kihidesse ja isegi sooleseina lihaskihti. Piuglaste kinnitumise viis põhjustab mikrofloora sissetungi ja põletikuliste nähtude tekkimist kudedes parasiitide ümber.

Juba I. I. Metšnikov pööras tähelepanu piuglaste osatähtsusele apenditsiidi tekkimises. Mitmete autorite andmeil leiti piuglasi ussjätke 0,3—7% juhtudest, kuid nende poolt põhjustatud patoloogilisi muutusi esines ussjätke harva. Mõned autorid peavad piuglast hematofaagiks, sest nad avastasid, et pärast ravi väljunud piuglastel oli sool verega täitunud. Soole seinas fikseerunud piuglane traumeerib mitme eluaasta vältel (üle 5 aasta) pidevalt jämesoole limaskesta, mis võib põhjustada organismi tugevat reaktsiooni.

V. P. Podjapolskaja (1951) järeldeb õigesti, et «... K. M. Bõkovi õpilaste tööde valguses, mis käsitlevad soolestiku ileotsökaalpiirkonna mõju mao talitlusele ja nende elundite vahelise seose mehhanismi, muutub arusaadavaks mao lülitumine patoloogilisse protsessi trihhotsefaloosi puhul ja selle helmintoosi korral sageli esinev haavanditõbe meenutav sümptomide kompleks». I. M. Jackson tegi

Kindlaks, et «...ileotsökaalpiirkonna püsivad ärritused põhjustavad maoseina veresoontes reflektorseid vereringe häireid». Järelikult, kui neid häireid võib põhjustada suure hulga piuglaste kauaaegne parasiteerimine, siis tuleb nende osatähtsust haavandtõve patogeneesis alati arvestada.

Haavandtõve sümptomide kompleksi põhjuslikku seost piuglaste parasiteerimisega tõestab selle kompleksi kadumine pärast edukat dehelmintisatsiooni.

Piuglaste parasiteerimisel inimese soolestikus haarab patoloogiline protsess mitte ainult soolestiku ja mao, vaid mõnikord ka maksa. S. M. Gorškova (1949) kirjutab oma tähelepanekute alusel, et «ileotsökaalpiirkonna pikaajaline ärritus põhjustab toiteärritajast tingitud reflektorse sapi-voolu tugevat pidurdust». Nende S. M. Gorškova tähelepanekute alusel soovitab V. P. Podjapolskaja I. P. Pavlovi õpetuse valguses revideerida küsimust piuglaste osatähtsusest maksahaiguste tekkimises ja trihhotsefaloosi spetsiifilise ravi vastunäidustustest patoloogiliste nähtude esinemisel maksa poolt.

Kliiniline pilt. Üksikute piuglaste parasiteerimine ei põhjusta tavaliselt organismi märgatavat reaktsiooni. Hulgalise invasiooni puhul aga esineb trihhotsefaloosi laialdase leviku piirkondades, olenevalt organismi reaktsioonist, düspeptiline või neuroreflektoorne sündroom. Kõige sagedamini (enam kui pooltel vaadeldud juhtudest) esineb trihhotsefaloosi puhul söögiisu vähenemine, iiveldus, hoogvalud rinnaku all, naba ja umbsoole piirkonnas, kõhukinnisus, oksendamine, süljevool, ärrituvus, üldine nõrkus ja kõhnumine; harvemini esineb kõhulahtisus.

Trihhotsefaloosi puhul süstemaatiliselt esinevaid hoogvalusid tuleb eristada atüüpiliselt kulgevast mao või kaksteistsõrmiksoole haavandist. Kui röntgenoskoopia neil juhtudel haavandtõve diagnoosi ei kinnita, tuleb teostada trihhotsefaloosi ravi, mille järel haavandtõve sümptomide kompleks mõnikord kaob.

N. J. Semjonova (1933), N. J. Semjonova ja M. K. Gindtse (1945) ning M. S. Paretskaja (1947) nendivad mao-mahla üldise happesuse ja vaba soolhappe vähenemist peaaegu pooltel trihhotsefaloosihaigetest; vähenemine on eriti tunduv intensiivse invasiooni puhul. V. P. Podjapolskaja (1937) ja M. S. Paretskaja täheldasid trihhotsefaloosi puhul apenditsiidi nähte, mis kadusid pärast edukat osarsooliravi. Trihhotsefaloosile on iseloomulik visa koliidi sümptomide

kompleks, mis ei ole mõjutatav tavalise raviga, kuid kaob pärast piuglaste väljutamist.

Võrdlemisi sageli esinevad trihhotsefaloosi puhul pea-valu, peapööritus ja lühiajaline teadvuse kadu, rasketel juhtudel aga ka teised reflektorse päritoluga närvinähud: poolteadvuseta seisund, minestusseisund, krambihood teadvuse kadumisega.

Huvitavat juhtu kirjeldas A. J. Štšerbak (1908): «7-aastaselt lapsel esinesid aasta jooksul üldised krambihood teadvuse kadumisega ja spontaanse urineerimisega. Vahel kordusid hood mitu korda päevas ja kestsid mõni minut kuni pool tundi. Objektiivsel uurimisel orgaanilisi haigusi ei nenditud. Roojas leiti piuglaste mune ja sellega seoses määrati haigele ravi (tümooliga). Kaks nädalat pärast ravi kadusid haigel hood ega kordunud enam 6-aastase jälgimisperioodi vältel.»

Autor esitab rea teisi juhtumeid, kus piuglastega nakatunud haigeil esinesid epileptoidsed krambihood ja lühiajaline teadvuse kadumine, mis lakkasid pärast tümooliravi: nende haigete väljaheite uurimisel pärast tümooliravi ei leitud piuglaste mune.

Tihti, enamasti intensiivse invasiooni korral, esinevad trihhotsefaloosi puhul vere muutused: hüpokroomne aneemia, leukotsütoos, lümfotsütoos ja eosinofiilia (M. S. Paretskaja andmeil 45%-l kõigist juhtudest). Eosinofiilia esineb sagedamini lastel, intensiivse invasiooni puhul aga ka täiskasvanutel.

Diagnoos. Trihhotsefaloosi diagnoositakse piuglaste leidmise alusel roojas, mida uuritakse natiivpreparaadina ja Fülleborni järgi. M. S. Paretskaja nendib, et piuglaste mune leitakse sagedamini ja suuremal hulgal 4—16 tundi pärast rooja töötlemist Fülleborni meetodi järgi, mitte aga tunni järel.

Trihhotsefaloosi ravi on keeruline ja raske; raskused on tingitud sellest, et parasiidi keha esiosa sügav sissetungimine limaskestast all olevasse koesse raskendab tema mõjutamist helmindivastaste preparaatidega.

Kõige efektiivsem preparaat on viievalentse arseeni ühend osarsool (*Osarsolum*), mille esitasid trihhotsefaloosi raviks A. E. Medvedeva-Kobrinets ja V. P. Podjapolskaja aastal 1927. Osarsool on vastunäidustatud maksa-, neeru- ja nahahaiguste, haavandtõve, nägemisnärvide haiguste ja kesknärvisüsteemi mittesüfiliitiliste degeneratiivsete muu-

tuste, hemorraagilise diateesi, diabeedi ning ägedalt kulgevate palavikuliste seisundite (mis ei ole põhjustatud piuglasest) puhul. Ettevaatlikult tuleb osarsooli tarvitada tugeva kõhnumise puhul, menstruatsiooniperioodil ja raseduse ajal. Lastele alla 6 aasta ja isikutele üle 50 aasta määratakse osarsooli ainult erandjuhtudel. Osarsooli ei tohi tarvitada üheaegselt teiste arseenipreparaatidega.

Enne osarsooli määramist on vaja kontrollida uriini analüüsi; ravi vältel tuleb mõõta temperatuuri, jälgida soolestiku tegevust (kõhukinnisuse korral teha klistiir või anda lahtistit), piirata hapude, soolaste ja teravamaitsete toitude söömist. Lahtistit ravi eel ei määrata. Osarsooli väljastatakse tablettidena à 0,25; soovitatakse tabletid peenestada pulbriks ja võtta üks tund enne söömist. Täiskasvanuile määratakse osarsooli 4—5 korda päevas 1 tablett 4—5 päeva vältel, s. t. umbes 20 tabletti kogu ravikuuri kohta. Järgmisel päeval pärast osarsooli ravikuuri lõppemist määratakse lahtistit (inglise või gläubri soola). Lastele antakse kogu ravikuuri jooksul (4—5 päeva) osarsooli tablette à 0,25 eluaastate arvule võrdsel arvul, seejärel aga lahtistit. Päevane osarsooliannus antakse lastele samuti 4—5 korraks jaotatult 1 tund enne söömist. Kui laps on näiteks 10 aastat vana, siis määratakse talle 10 tabletti 5 päevaks, 2 tabletti päevas neljaks korraks, s. t. pool tabletti korraks.

NSV Liidu Tervishoiu Ministeriumi Malaaria, Meditsiinilise Parasitoloogia ja Helmintoloogia Instituudi poolt on esitatud teine, ohutum osarsooliravi meetod, mida soovitatakse ambulatoorses praktikas vastavalt järgmisele skeemile (täiskasvanuile):

- | | | | | | | | |
|-----------------|------------------|-----------|--------|------|------|------|---------|
| 1. päeval | 0,25 g osarsooli | 3 korda | päevas | tund | aega | enne | söömist |
| 2. „ | 0,25 g | „ | 3—4 | „ | „ | „ | „ |
| 3. „ | 0,25 g | „ | 3—4 | „ | „ | „ | „ |
| 4. „ | hommikul | lahtistit | | | | | |
| 5. ja 6. päeval | vaheaeg | | | | | | |
| 7. päeval | 0,25 g osarsooli | 3 korda | päevas | tund | aega | enne | söömist |
| 8. „ | 0,25 g | „ | 3—4 | „ | „ | „ | „ |
| 9. „ | 0,25 g | „ | 3—4 | „ | „ | „ | „ |
| 10. „ | hommikul | lahtistit | | | | | |

Osarsooli tarvitatakse sageli kombineeritult metüleensinisega (*Methylenum coeruleum*), mis tõstab tema efektiivsust. Metüleensinist määratakse kapslites, oblaatides või lahusena (lastele) pärast söömist 3 päeva vältel enne

osarsooli tarvitamist. Täiskasvanuile antakse ühekordseks sissevõtmiseks 0,1, lastele — 0,005 eluaasta kohta. Tsüstiitide puhul (ravi ajal või varem) metüleensinist ei määrata.

Osarsooli tarvitamise korral esinevad vahel mürgitusnähud: temperatuuri tõus, mao ja soole talitluse häired, valud maksapiirkonnas, peavalud, naha sügelemine, eriteem, nõgestõbi, valk uriinis. Mürgitusnähtude ilmumisel tuleb osarsooli tarvitamine viivitamata katkestada ning soolestik puhastada (lahtisti ja klistiir). Täiskasvanuile antakse 10%-list naatriumhüposulfitilahust (*Sol. Natrii hyposulfurosi*) supilusikatäis iga 2—3 tunni tagant või süstitakse seda intravenoosselt 10 ml; lastele antakse 10%-list naatriumhüposulfitilahust teelusika või dessertlusika kaupa. Et tüsistuste puhul saaks naatriumhüposulfitit tarvitada võimalikult varem, on soovitatav seda välja kirjutada üheaegselt osarsooliga. Peale selle on näidustatud sümptomaatiline ja üldtugevdav ravi, vitamiinid ning toitev dieet.

Rooja kontrollanalüüs tuleb teha 10—15 päeva pärast osarsooliravi kuuri lõppemist. Piuglaste munade leidmisel korratakse osarsooliravi 2—3 korda 15-päevaste vaheaegadega. Kui talumatuse nähud korduvad, tuleb osarsooli tarvitamine pikemaks ajaks katkestada. N. J. Semjonova (1933) arvates annab üks metüleensinise ja osarsooli kombineeritud ravikuur tervistumist 40%-l juhtudest, kaks kuuri aga 75%-l juhtudest. M. S. Paretskaja andmeil, kes määras 4 päeva vältel pärast osarsooli tarvitamist lahtistit, tervistus 94,1% haigeid pärast 2—4 ravikuuri. Autor märgib, et nõrga invasiooni puhul (1 kuni 30 parasiiti) saavutatakse tervistumine kõige sagedamini pärast kahte kuuri, intensiivse invasiooni puhul (30—50 parasiiti või rohkem) aga pärast kolme-nelja kuuri.

Lastel on trihhotsefaloosist tervistumise protsent osarsooli tarvitamisel märgatavalt väiksem (G. G. Šolle andmeil, 1946, mitte üle 40), sest sageli ei mõju lapse vanusele vastavad osarsooliannused parasiitidele.

Et osarsool põhjustab vahel kõrvalnähte, siis on tema kasutamine massiliseks dehelmintisatsiooniks piiratud.

Prof. A. J. Štšerbak (1908) soovitab trihhotsefaloosi ravida tümooliga 2 kuu vältel. Tümüoli määratakse kapslites suhkruga segatuna. Ühekordne päevane annus on täiskasvanule 0,75—1,0, lastele 0,05 eluaasta kohta (näiteks 7-aastasele lapsele 0,35). Neile, kes ei oska kapsleid nee-

lata, antakse tümooli pulbrina koos suhkruga. Ravikuur koosneb neljast 7-päevasest tsüklist, mille vaheaeg on 6 päeva. Tümooli tuleb võtta 7 päeva järjest hommikul tühja kõhuga, 30—50 minutit enne einet. Seitsmenda päeva õhtul määratakse lahtistit (inglise või glaubri soola, viini jooki, kuid mitte riitsinusõli).

Tümooliravi vältel tuleb perioodiliselt (2—3 korda kuus) teha uriini üldanalüüsi.

Tümooli tarvitamise päevadel keelatakse alkohol ja äädikas ning piiratakse rasvade tarvitamist; esimese einel pärast tümooli sissevõtmist ei anta haigele üldse rasvaineid.

Tümool on vastunäidustatud maksa- ja neeruhaiguste, ägedate ja haavandiliste mao-soolehaiguste, dekompenseeritud südamerikete ning raseduse puhul. Tümooli määramisel tugevasti kurtunud ja vanemaealistele isikutele tuleb olla ettevaatlik.

Visadel trihhotsefaloosi juhtudel soovitab V. P. Podjapolskaja (1937) määrata tümooli osarsooliravi kuuride vaheaegadel.

V. G. Jossifov (1950) konstateerib häid tulemusi pärast ühekordset ravikuuri tümooli 15%-lise vesilahusega: 10 ml seda lahust soojendati eelnevalt 37°-ni ja manustati tühja kõhuga duodenaalsondi abil; 2 tunni pärast anti soollahtistit.

Trihhotsefaloosi puhul võib määrata heksüülresortsiiini või heptüülresortsiiini sama meetodikaga kui askaridoosi puhul (lk. 42). Need preparaadid toimivad piuglastesse nõrgemini kui osarsool, kuid siiski surmavad nad osa parasiite, vähendavad invasiooni intensiivsust ja parandavad tunduvalt haigete enesetunnet. A. G. Kamalova, G. M. Smirnova ja N. Š. Džaparidze (1952) saavutasid heptüülresortsiiini tarvitamisega trihhotsefaloosi puhul 29,9%-l tervistumise.

N. J. Semjonova saavutas trihhotsefaloosi puhul head efekti, määrahes heksüülresortsiiini (1,5) ja osarsooli kolmeks üksteisele järgneva päevaks.

Nagu juba öeldud, soovitavad O. J. Miretski, I. D. Kudenko, J. A. Raigorodetskaja ja R. A. Slobodskaja trihhotsefaloosi puhul määrata diatermiat: vähemalt 10 seanssi, iga päev, voolutugevus 1,5—2,5 A ja seansside kestus 20—30 minutit.

Moskva helmintoloogide tähelepanekute järgi tervistus 30-st ainult diatermiaga ravitud trihhotsefaloosihaigest

24 ning 77-st diatermiaga ja heksüülresortsiiniga ravitud haigest 54.

Peale spetsiifilise ravi tuleb trihhotsefaloosi puhul teostada ka patogeneetilist ravi (rauapreparaadid hüpokroomse aneemia puhul, rahustavad vahendid jm.).

Trihhiinelloos

Trihhiinelloosi tekitajaks on väga väikesed nematoodid *Trichinella spiralis* (endine nimetus *Trichina spiralis*), kes parasiteerivad inimese ja mõnede loomade, nagu sigade, kodu- ja metsikute näriliste ning lihasööjate organismis. Trihhiinid erinevad teistest nematoodidest selle poolest, et nad arenevad põlvkondade vahetusega ühe ning sama peremehe organismis, kes algul on nende lõpp-peremeheks, seejärel aga vaheperemeheks. Suguküpsed trihhiinid elutsevad soolestikus, nende vastsed aga lihastes.

Inimene nakatub trihhiinelloosi elusaid trihhiinide vastseid sisaldava sealiha (või metssea-, karu-, mägraliha) söömisel. Liha seedumisel mao-soole traktis lahustuvad trihhiinide vastseid ümbritsevad kapslid ja vabanenud vastsed tungivad peensoolde. Kaks ööpäeva pärast nakatumist muutub lihasetrihhiin suguküpseks sooletrihhiiniks; toimub viljastumine, mille järel isased hävivad. Emased (nende pikkus on 3—4 mm ja laius 0,45 mm) puurivad oma peasaga soole limaskestast läbi, tungivad hattu ja hakkavad 6—7 päeva pärast nakatumist munema lümfivõi verevoontesse hulgaliselt mune, millest kiiresti arenevad vastsed. Emaste eluiga soolestikus on 1½—2 kuud. Selle aja jooksul muneb iga emane kuni 2000 muna, millest arenenud vastsed satuvad lümfivooluga vereringesse ja kanduvad laiali kogu organismis.

Trihhiinide tungimise verre tegi kindlaks vene teadlane akadeemik V. F. Ovsjannikov juba aastal 1866, ammu enne saksa autori Steibli tööd selles küsimuses (V. A. Kaljus, 1951). Vastsete pikkus on kuni 0,12 mm ja paksus 0,006 mm, peapoolses otsas on neil väike stilet. Verevooluga vöötlihastesse sattunud vastsed arenevad edasi, tungides lihaskiudude sarkolemmisse; südamelihases trihhiinide vastsed ei arene, sest et seal sarkolemm puudub. Kõige sagedamini kahjustavad trihhiinid diafragma-, kõri-, silma-, roietevahelisi ja mälumislihaseid. Tugeva invasiooni puhul tungivad vastsed ka teistesse lihastesse, isegi soolestiku

lihasekihtidesse. Tunginud lihaskiududesse, kasvavad vastsed 2—3 nädala jooksul (nad toituvad sel ajal glükogeenist) ja keerduvad spiraali. Vastse ümber tekib reaktsioonina ärritusele sidrunikujuline sidekoeline kapsel, milles umbes 6 kuu pärast hakkavad ladestuma lubjasoolad. Pärast lubjastumist on trihhiinide kapslid väikeste hallide 1 mm pikkuste sõlmekestena palja silmaga nähtavad. Tavaliselt on igas kapslis üks trihhiin, kuid võib leida ka kahe ja isegi kolme vastsega kapsleid. Vahel hävivad vastsed ja resorbeeruvad koos kapslitega; teistel juhtudel toimub pärast kapsli lubjastumist ka vastsete läbiimbumine sooladega. See protsess toimub väga aeglaselt: on kirjeldatud juhtumeid, kus vastsed kapslites jäid elujõuliseks 25 aasta vältel ja põhjustasid uut nakatumist.

Lihasetrihhiinid muutuvad suguküpseteks soolenugilisteks alles seejärel, kui inimene või mõni imetaja on nad lihaga alla neelanud.

Täpseid statistilisi andmeid trihhiinelloosi leviku kohta ei ole, sest kerge ja keskmise raskusega trihhiinelloos jäävad vahel diagnoosimata ning arstid peavad neid gripiks, reumaks või tüüfuseks. Valgevenes diagnoositi kunagi trihhiinelloosijuhtumeid kui uut haigust — «paistetustõbe» (одутловатка), seni kui P. A. Alissovi tegi kindlaks selle haiguse tõelise olemuse. Kõige sagedamini esineb trihhiinelloos NSV Liidu lääneosas, seejärel Põhja-Kaukaasias, harvemini NSV Liidu Euroopa-osa keskvööndis, Kesk-Volga aladel ja Siberis.

Välisriikidest on trihhiinelloos eriti laialdaselt levinud Ameerikas. XIX sajandil oli trihhiinelloos laialdaselt levinud Saksamaal, kus mõnede epideemiate puhul suurem osa oli ligi 30% (V. P. Podjapolskaja ja V. F. Kapustin).

Patogenees ja kliiniline pilt. Trihhiinid avaldavad inimorganismides keerulist patogeenset toimet.

V. A. Kaljuse (1949) uurimised näitasid, et trihhiinide vastsed satuvad juba nakatumise esimestest päevadest peale hulgaliselt südamelihasesse ja hävivad seal. Hiljem hävivad trihhiinid ka paljudes teistes elundites ja kudedes. Haigusnähtude tekkimises trihhiinelloosi puhul etendab tähtsat osa haige organismi sensibilisatsioon (allergiline reaktsioon) trihhiinide lagunemisproduktide suhtes. Trihhiinid mõjuvad lagunemise lihaskoele, mis muutub peeneteraliseks massiks. Nähtavasti toituvad trihhiinid lihaskiudude lagunemisproduktidest.

Seega on trihhinelloosi puhul arenevad toksilised nähud neuro-allergilist laadi, nagu V. A. Kaljus õigesti ütleb.

Patoloogilis-anatoomilisi muutusi trihhinelloosi puhul avastatakse sageli ka südamelihases (põletikulised kolded eosinofiilsete rakkude kogunemisega).

Soolestiku limaskesta ja sügavamal asuvate kudede vigastamine algab momendist, mil emased tungivad soole seinale. Emased viivad bakteriaalse mikrofloora soole valendikust endaga kaasa vereringesse. M. I. Romanovitš (1912) ja teised autorid leidsid trihhinelloosi nakatatud katseloomade vere uurimisel sageli külvis stafülokokke, streptokokke, soolekepikesi ja isegi paratüüfuste rühma baktereid. V. A. Kaljus (1947) ei omista aga sekundaarsele bakteriaalsele infektsioonile trihhinelloosi kliinilises pildis suurt tähtsust.

Erinevalt teistest helmintoosidest kulgeb trihhinelloos sageli suhteliselt selge, antud haigusele tüüpilise sümptomide kompleksiga.

Kerge trihhinelloos annab V. A. Kaljuse järgi kliinilisi nähte 20 päeva ja pikema aja (kuni 45 päeva) pärast ning kulgeb kerge roidumuse kujul lühiajaliselt kõrgenenud temperatuuriga, näo paistetusega ja lihasevaludega; raske- tel juhtudel lüheneb inkubatsiooniperiood tunduvalt (5—6 päevani).

Trihhinelloosi ühtede või teiste sümptomide esinemine ja nende raskus sõltuvad organismi reaktsioonist ja vastupanuvõimest, haige maomahla kvaliteedist, invasiooni intensiivsusest tarvitatavas lihas, liha töötlemise viisist ja söödud liha hulgest. Paljud autorid märgivad, et lapsed taluvad trihhinelloosi tunduvalt kergemini kui täiskasvanud; loomade korduvatel eksperimentaalsetel nakatamistel areneb neil vähem trihhiine kui esimesel nakatamisel; see fakt viitab immuunsuse tekkimisele.

Trihhinelloosi tüüpilistel juhtudel ilmnevad haiguse alguses järgmised nähud: 1) silmalaugude turse, 2) temperatuuri kõrgenemine, 3) vere hüper eosinofiilia, 4) lihasevalud. Silmanähud — laugude turse, konjunktiviit ning silmamuna sidekesta (konjunktivi) turse sidekesta ja sarvkesta piiril (*chemosis*) — on tavaliselt esimesed haiguse sümptomid, mis sunnivad haiget pöörduma arsti, sageli eelkõige silmaarsti poole. Trihhinelloosi puhul esinevad silmanähud, samuti ka näo, käte ja jalgade turse uriini normaalse koostise juures on kahtlemata tingitud organismi

allergilisest reaktsioonist trihhinelloosle antigeenile (V. A. Kaljus, 1950).

Rasketel juhtudel tõuseb temperatuur järsult 2.—3. haiguspäevast alates ja tekib üldine roidumus, millega kaasub vahel tugev peavalu. Intensiivse invasiooni puhul tekivad harukordadel juba mõni tund pärast nakatatud liha söömist iiveldus, röhitised, oksendamine, koolikutaolised valud kõhus, kõhukinnisus, harvemini kõhulahtisus.

Kergetel ja keskmise raskusega juhtudel esineb algul subfebriilne temperatuur, mis 9.—11. päeval järsult tõuseb. Järgneva 4—7 nädala jooksul kulgeb temperatuur remiteeruva palavikutüübi järgi; kergematel juhtudel muutub temperatuur normaalseks mõnevõrra varem. Laugude ja näo turse püsib tavaliselt mõne päeva, kuid võib pärast palavikuta perioodi retsidiveeruda, samuti kui kõik teised haigusnähud. Nagu juba öeldud, esineb trihhinelloosihai-geil sageli peavalu, mis on seda tugevam, mida suurem on silmaaluste turse; turse kadumisel väheneb ka peavalu pikkamööda; sageli kaasub peavaluga unetus, mis põhjustab haigete tunduvat kurtumust.

Haigeid vaevab rohke higistamine, mis esineb nii kergetel kui ka rasketel juhtudel ja viitab koos teiste allergilist laadi sümptomidega (nõgestõbi ja teised lööbed, vere-rõhu langus, ere punane dermografism jt.) parasümpaatilise närvisüsteemi talitluse häiretele.

Alates 2.—3. haiguspäevast ilmub veres püsiv eosinofiilia (kuni 87%), mis on tähtsaks varajaseks diagnostiliseks tunnuseks. Eosinofiilia püsib tunduvate kõikumisteta pikemat aega ja esineb sageli veel mitu kuud pärast haiguse algust.

Eosinofiilia aste ei ole mingil määral seotud haiguse raskusega, ei oma tähtsust prognoosi suhtes ega töövõime taastumise küsimuse otsustamisel.

V. A. Kaljus (1947) täheldas kõrget eosinofiiliat 11-aastasel tütarlapsel, kel trihhinelloos oli väga kergel kujul ja kestis ainult 5 päeva. Eosinofiiliat konstateeriti esimeste haigusnähtude (laugude turse) ilmumise eel, ta püsis haiguse vältel ning oli väga kõrge ka pärast tervistumist.

Sageli puudub trihhinelloosi rasketel juhtudel hüper eosinofiilia haiguse kõrgpunktis ja tekib tavaliselt tervenemis-perioodis.

Trihhinelloosi puhul esineb väga sageli leukotsütoos,

sageli ka normaalne leukotsüütide hulk, mõnikord aga isegi leukopeenia; vahel on settereaktsioon kõrgenenud.

Pärast trihhiinide tungimist lihaskiududesse tekivad valud kätes, jalgades, diafragmas, mälumislihastes ja keelelihastes (7.—11. haiguspäeval). Nad võivad tekkida mitte kõigis lihastes korraga, vaid järk-järgult. Haiged kaebavad valu neelamisel, hingamisel, rääkimisel, silmamunade liigutamisel; ühtlasi hakkavad lihased tursuma ning muutuvad tihkemaks. Raskematel juhtudel tekivad põlve- ja küünarliigeste kontraktuurid ning kõõlusreflekside nõrgenemine või kadumine. Tursed, lihasevalud ja eosinofiilia on trihhiinelloosi põhisümptomideks.

Sageli kulgeb trihhiinelloos atüüpiliselt, ilma eespool kirjeldatud sümptomide kompleksita; see raskendab tunduvalt diagnoosimist. Sageli peetakse trihhiinelloosi gripiks, kõhu- või tähniliseks tüüfuseks, reumatismiks, teetanuseks või mumpsiks. Selle põhjusteks on trihhiinelloosi kliiniliste sümptomide mitmekesisus, nende sarnasus nakkushaiguste sümptomidega ning asjaolu, et enamik arste trihhiinelloosi kulgu ei tunne.

Trihhiinelloosi atüüpiliste juhtude õigeks diagnoosimiseks on vaja alati teostada kliinilis-epidemioloogiline uuring.

Tervistumiseks kulub kergedel juhtudel 2—3 nädalat, keskmise raskusega juhtudel 2 kuud ja kauem. Põetud trihhiinelloos annab inimesele immuunsuse, ehkki on arvatavasti võimalik korduv invasioon ilma haiguse tunnusteta. Haiged surevad kõige sagedamini 4. kuni 7. haigusnädalal.

NSV Liidus esinevad trihhiinelloosijuhud kulgevad küll enamasti suhteliselt kergelt, kuid põhjustavad sageli tüsistusi. M. O. Bogdanovitš (1938) konstateeris tüsistusi trihhiinelloosi puhul 26,9%-l kõigist juhtudest; N. J. Semjonova (1946) mainib, et sõja-aastate jooksul tõusis mõnedes ajutiselt okupeeritud Valgevene rajoonides raskekujuliste trihhiinelloosijuhude arv: 14-l haigel 19-st esines tüsistusi, pea-aegu kõigil haigetel leiti südamelihase kahjustust. Ka M. O. Bogdanovitš mainib, et kõige enam tüsistusi esineb südame poolt, seejärel närvisüsteemi, soolestiku, pleura, diafragma, maksa ja teiste elundite poolt.

H. I. Monoszon (1946) leidis tunduvald patoloogilisi muutusi kuulmiselundi helivastuvõtuaparaadi eri osades, peamiselt kuulmisnärvi piirkonnas.

Esitame M. O. Bogdanovitši poolt jälgitud trihhiinel-

loosijuhu kirjelduse, mille puhul esinesid tüsistused südame poolt.

Haige T-v, 42 aastat vana, ökonomist. Tuli teaduskonna sisehaiguste kliinikusse 19. I 1935, kaebas tugevat peavalu, silmade pilkumist, valu kätes ja jalgades. Tunneb end haigena alates 11. I, mil tekkis üldine nõrkus, temperatuur oli õhtuti subfebrilne, seejärel ilmusid tursed silmade ümber, mis püsisid 3 päeva. 14. I tekkis tugev peavalu, temperatuur tõusis õhtuti 39,3°-ni. Arst diagnoosis haigust gripina. Haige jäi endiselt koju, võttis püramidooni ja ravis end sinise valgusega, kuid ei paranenud.

19. I saabus haige kliinikusse. Koos temaga toodi kliinikusse neuroosi diagnoosiga tema sugulane, keda ta oli enne haigestumist kostitanud sealihaga.

Objektiivsel uurimisel nenditi valu käte ja jalgade lihaste kõõlustes nende kinnitumiskohtades luude külge; kuklakangestus ja Kernigi sümptoom puuduvad, refleksid on nõrgenenud, silmapõhi normaalne.

Kopsud: kare hingamine paremas tipus. Süda laienenud vasakule, toonid tuhmid. Vererõhk 110/60 mm. Maks mõnevõrra suurenenud, pisut valus. Põrn normaalne. Keel kaetud, roe puderjas, roojamine toimub 1—2 korda päevas.

Vere analüüs: Hgb 72%, erütrots. 5 050 000, leukots. 11 400; basof. 1%, eosinof. 50%, neutrof. n. 1%, keppt. 7%, segmentt. 27%, lümfots. 8%, monots. 6%, SR 25 mm tunnis.

Uriini analüüs: erikaal 1027, valk ja suhkur puuduvad, reaktsioon urobiliini suhtes positiivne, diazoreaktsioon negatiivne, sademes üksikud leukotsüüdid.

Aastal 1918 põdes malaariat, teisi haigusi ei ole põdenud.

Kliiniline diagnoos: trihhinelloos. Sama diagnoosi määrasime ka haige naisel ja haige sugulasel, kes temaga koos olid söönud sealihha. Haige naisel täheldati uurimisel kerget nõrkust ja kerget koliidi nähte; eosinofiilia 12%. Ta ei ravinud end ja jätkas kogu aeg tööd.

Haige viibis kliinikus 12 päeva. Kogu selle aja vältel esines tal püsiv peavalu, unetus, hingeldus, valu käte ja jalgade lihastes, öösiti higistamine; 21. I öösel haige oksendas; roojamine toimus 2—3 korda päevas, roe oli puderjas.

Südame mõõtmed on suurenenud, toonid tuhmid. Vererõhk 105/55 mm. Eosinofiilia 55%.

Alates 23. I hakkas haige tundma mõningat paranemist: uni muutus normaalseks, peavalu nõrgenes, kuid hingeldamine ei lakanud, vaid, vastupidi, hakkas 29. I tugevnema. 1. II tekkis haigel rahuldava üldseisundi juures äkki tugev hingeldamine ja tugev tsüanoos ning 2—3 minuti pärast haige suri südametegevuse nõrkuse nähtudega.

Kliiniline diagnoos: trihhinelloos; dekompanseeritud müokardiit.

Patoloogilis-anatoomiline diagnoos: trihhinelloos; kopsuarteri alumise haru tromboos vasakul; sama kopsusagara hulgalised infarkt; siseelundite tugev parenhümatosne väärustus ja osaline hüperemia ehk liigveresus; ajukelmete ja ajuolluse tunduv hüperemia ja turse; südamelihase rasvväärustus.

Eriti tuleb arvestada raskete tüsistuste arenemise võimalust rasedatel trihhinelloosi puhul. Trihhinelloos kulgeb

rasedatel enamasti väga raskelt. Prof. J. M. Tarejev (1932) ja M. O. Bogdanovitš täheldasid trihhinelloosihaigetel rasedatel aborti ja enneaegset sünnitust.

Trihhinelloosi diagnoos põhineb kliinilistel tunnustel: laugude ja näo turse, lihasevalud ja eosinofiilia. Diagnoosi kinnitab trihhiinide leidmine lihastes biopsia abil alates 9.—11. haiguspäevast ning nende leidmine toiduks tarvitatud sealiha jäänustes, samuti ka analoogiline haigus isikutel, kes tarvitasid toiduks sama sealiha.

Väärtuslikuks diagnostiliseks abivahendiks trihhinelloosi puhul on nahasisene reaktsioon. Trihhiinide kuivatatud vastsetest valmistatud antigeeni (1 : 1000 — 1 : 5000) süstimisel haigetele täheldas V. A. Kaljus (1934) positiivset reaktsiooni 74%-l juhtudest (roosa, 1½ cm laiuse punetusega ümbritsetud kubel). See reaktsioon väljendub kõige selgemin 10—12 minuti pärast, 1½—2 tunni pärast kaob ta pikkamööda. Nahasisene reaktsioon trihhinelloosi puhul ei avaldu varem kui 2.—3. haigusnädalal, seepärast ei saa seda kasutada varajasel diagnoosimisel nagu eosinofiiliat.

Pretsipitatsioonreaktsioon (antigeen 1 : 100 kihistatakse trihhinelloosihaigete seerumile) toimub V. A. Kaljuse (1950) ja teiste autorite andmeil 65—95%-l haigetest; see avaldub kaks nädalat hiljem kui nahasisene proov.

Ravi. Vastavalt NSV Liidu Tervishoiu Ministeeriumi instruksioonile kuuluvad kõik trihhinelloosi raskesse ja keskmise raskusega vormi haigestunud isikud hospitaliseerimisele üldterapeutilistes haiglates. Isikud kergekujulise trihhinelloosiga tuleb arvele võtta ning nad peavad olema arsti järelevalve all kodus või ambulatooriumis.

Raviasutus, kus viibib trihhinelloosihaiге, ja iga arst või velsker, kes ravis haiget ambulatoorselt või kodus, on kohustatud teatama avastatud haigest (ning haiguse lõppest) rajooni või linna epidemioloogile, täites kiirteateplangi ägedasse nakkushaigusse haigestunud või selles suhtes kahtlase haige kohta.

Trihhinelloosi spetsiifilist ravi ei ole seni veel välja töötatud. On vaja tõsta haige organismi vastupanuvõimet, kindlustada täisväärtuslik toitlustamine ning üldine põetamine. Haige erutust nõrgendatakse rahustavate vahenditega. Määratakse palju juua, soolalahuseid, vitamiine, rasketel juhtudel tehakse vere- ja plasmaülekanne, antakse aspiriini kofeiiniga, luminaali, dimedrooli, süstitakse vee-nisse novokaiini.

N. J. Semjonova täheldas haigete seisundi märgatavat kergenemist soojade vannide ja kvartslambi kiirituse rakendamisel tugevate lihasevalude puhul.

Sügelemise, nõgestõve ja haiguse teiste allergiliste nähtude, sealhulgas ka kõhuvalu vastu soovitab V. A. Kaljus dimedrooli, adrenaliini, efedriini või atropiini naha alla.

Hoolikas põetamine, millega välditakse haigeil liigset lihaste pingutust, kergendab nende kannatusi. Eriti oluline on vältida aktiivseid liigutusi raske müokardiidiga haigeil; neil juhtudel on näidustatud merkusaal, strofantusepreparaadid, kuiv soolavaba dieet.

Pneumoonia ja teiste bakteriaalsete tüsistuste puhul tarvitatakse penitsilliini või sulfaniilamiide.

Sageli ei vaja kerged trihhinelloosijuhud erilist ravi.

Epidemioloogia ja profülaktika. Inimese nakatumisel trihhinelloosi on põhiliseks allikaks trihhiine sisaldav sea-liha; on teada juhtumeid, kus nakatuti karu- ja metsseali-
hast. N. J. Semjonova on täheldanud trihhinelloosi puhangut mägraliha toiduks tarvitamise tagajärjel.

Sead nakatuvad trihhinelloosi rottide ja hiirte korjuste söömisel, mis sisaldavad trihhiinide vastseid. Piirkondades, kus trihhinelloos on levinud inimeste hulgas, esineb teda ka metsloomade (hunt, rebane, kärp jt.) hulgas, kes kahtlemata etendavad tähtsat osa trihhinelloosi levitamisel ka koduloomade hulgas.

Lihasetrihhiinid on väga vastupidavad: tapetud sigades on nad -12° temperatuuril eluvõimelised kuni 57 päeva, -15° temperatuuril hävivad vastsed 15 päeva pärast. Liha soolamisel ja suitsutamisel hävivad lihasetrihhiinid ainult pindmistes kihtides. Sinkides jäävad vastsed ellu üle aasta, mädanevas lihas 2—3 kuu vältel. Suurte lihatükkide praadimisel ja keetmisel võivad trihhiinid liha halva soojusjuhtivuse tõttu tüki sisemuses ellu jääda; nad hävivad 70° temperatuuril. Vastavalt kehtivatele tapaloomade veterinaar-sanitaarse järelevaatuse eeskirjadele tuleb trihhiinidega nakatatud liha keeta 100° temperatuuril vähemalt $2\frac{1}{2}$ tundi, kusjuures lihatükkide paksus ei tohi olla üle 8 cm.

Inimene on trihhinelloosile väga vastuvõtlik; trihhiinide poolt nakatatud kahjutustamata liha toiduks tarvitamine 10—15 g koguses võib põhjustada raske haigestumise. V. A. Kaljus kirjeldas ühte väikest trihhinelloosi puhangut, kus iga haigestunu oli söönud ainult 50 g tailihaga läbi-
kasvanud pekki (pekis trihhiinid ei parasiteeri).

Peaaegu kõigile trihhinelloosi epideemiatele on iseloomulik teatava inimeste rühma nakatumine ühest ning samast allikast. Trihhinelloosi leviku vältimiseks tuleb iga trihhinelloosijuhu puhul 24 tunni jooksul, arvates kiirteatise saamise momendist, teostada kohustuslik epidemioloogiline uuring. Kõik trihhinelloosi suhtes kahtlased toiduained (liha, pekk, vorst) tuleb tarvitamiselt täielikult kõrvaldada ning saata otsekohe uurimiseks laboratooriumi.

Kui trihhiinidega nakatatud toiduainete jäänused ei asu haige avastamise kohal, siis peab uuringut teostav epidemioloog kohe teatama vastava rajooni tervishoiuosakonda nende toiduainete jäänuste asukohast ning osutama vajadusele selgitada, kas selles kohas on veel trihhinelloosi haigestunuid.

Trihhiinidega nakatatud sea-, karu- ja metssealiha avastamine ja kahjutustamine toimub eeskirjade alusel, mis kehtivad tapaloomade veterinaar-sanitaarse järelevaatuse kohta.

Trihhinelloosi profülaktikas on väga tähtis sigalate ning seakasvatus- ja individuaalmajandite ratsionaalne korraldus, kontroll, kas sigade toitmine on õigesti organiseeritud, ja kodunäriliste tõrje.

Ankülostomidoosid

Ankülostomidooside hulka kuulub kaks helmintoosi: ankülostoomide ehk kõõrpeade parasiteerimisest põhjustatud ankülostoomoos ja nekaatorite poolt põhjustatud nekatoroos. Ankülostoomid ja nekaatorid kuuluvad ühte ning samasse sugukonda (*Ancylostomatidae*); nad parasiteerivad peensoole ülemises osas, peamiselt kaksteistsõrmiksooles. Nende bioloogias ja nende poolt tekitatavate haiguste kliinilises pildis ja ravis on palju ühist, seepärast soovitavad K. I. Skrjabin ja R. S. Šul'ts ühendada mõlemad nende poolt tekitatavad haigused — ankülostoomoos ja nekatoroos — üheks rühmaks — ankülostomidoosideks.

Ankülostoom ehk kõõrpea (*Ancylostoma duodenale*) ja nekaator (*Necator americanus*) on väikesed ümarussid ireva suuavaga, mis on varustatud kitiinkapsliga. Ankülostoomide keha eesmine ots on dorsaalselt kõverdunud, seepärast nimetatakse neid kõõrpeadeks. Suukapsli ventraalsel äärel on ankülostoomidel kaks paari konksjaid hambaid, nekaa-

toritel — kaks kitiinplaati. Emaste pikkus on ankülostoomidel 8—13 mm, nekaatoritel 9—11 mm; isased on pisut väiksemad. Emased munevad looteraku lõigustumisstaadiumis olevaid mune (umbes 11 000 ööpäevas). Munad on korrapärase ovaalse kujuga, kaetud õhukese läbipaistva värvuseta kestaga. Äsjamunetud munad sisaldavad 4—8 blastomeeri. Ankülostoomide ja nekaatorite munad on sarnased, seepärast on nende kahe ümarussi eristamine munade järgi raske. Ankülostoomide ja nekaatorite munad sarnanevad inimese ja loomade soolestikus parasiteerivate, perekonda *Trichostrongylus* kuuluvate ümarusside munadega. *Trichostrongylus*'te munad on pikemad, nende üks poolus on teravam; äsjamunetud munad sisaldavad 16—30 blastomeeri. Ankülostoomide munade valmimine toimub väliskeskkonnas hapniku manulusel ja kõrge niiskuse puhul 14—37° temperatuuril.

Optimaalsel temperatuuril (25—30°) valmivad munad väga kiiresti, 24 tunni jooksul. Munas arenenud vastne ei ole aga võimeline inimest nakatama; ta muutub invasioonivõimeliseks alles 5—6 päeva pärast, seejärel kui ta on väliskeskkonnas kasvanud ja mitu korda kesta ajanud.

Väliskeskkonnas asuvad ankülostoomide vastsed niisketes varjulistes kohtades pindmistes mullakihtides; pindmiste mullakihtide kuivamisel võivad nad migreerida kuni 90 cm sügavusele. Niiskeid taimevarsi ja -lehti mööda võivad vastsed ronida kuni 22 cm kõrgusele. Niisiis on rohuga kaetud maapinnal kõige soodsamad mikrokliimatilised tingimused ankülostoomide munade ja vastsete arenemiseks ja nende eluvõime säilimiseks.

Vastsete aktiivne horisontaalne migratsioon on tähtsuseta.

Ankülostoomide ja nekaatorite munad hävivad väliskeskkonnas kuivuse, päikesekiirguse, kõrge (üle 50°) ja madala (alla 0°) temperatuuri mõjul kiiresti; invasioonivõimelised vastsed, kes on kaetud ka teise kestaga, on väga vastupidavad.

Temperatuuril 0° võivad pinnases asuvad vastsed säilitada eluvõime umbes nädala vältel; järelikult muutub pinnas ankülostomidooside leviku piirkondades talveperioodi vältel kahjutuks, kui ta temperatuur on 0° või madalam. Seepärast on kõige otstarbekohasem massilist dehelmintisatsiooni ankülostomidooside puhul teostada talveperioodil.

Kuivamise tagajärjel hävivad ankülostoomide vastsed kiiresti (4 tunni vältel).

Küllastatud keedusoolalahuses hävivad invasioonivõimelised vastsed 15—20 minuti pärast, 5%-lises keedusoolalahuses aga 5—6 tunni pärast. 1%-lises karbolhappe-, sublimaadi- või kloorlubjalahuses hävivad vastsed 4 päeva pärast.

Et ankülostoomide ja nekaatorite munade ja vastsete arenemine väliskeskkonnas on võimalik ainult suureniiskuse ja kõrge temperatuuri puhul, sõltub sellest ankülostomidooside geograafiline levik. Need haigused on laialdaselt levinud kõikides troopikamaades 45° põhjalaiuse ja 30° lõunalaiuse vahel; ankülostoomide ja nekaatoritega on nakatunud üle veerandi kogu maakera elanikkonnast. Eriti laialdaselt on ankülostomidoosid levinud Lõuna-Ameerikas ja Lääne-Indias, kus mõnede piirkondade elanikkond on nendega nakatunud peaaegu tervenisti.

NSV Liidus on ankülostomidoosid levinud mõnedes Kesk-Aasia ja Taga-Kaukaasia piirkondades, üksikjuhtumeid on registreeritud Kaug-Idas.

Ankülostoomide ja nekaatoritega nakatumine toimub kõige sagedamini saastunud pinnasest pärinevate invasioonivõimeliste vastsete aktiivse sissetungimise tagajärjel inimese nahasse (enamasti jalgade nahasse). Peale selle võib nakatumine toimuda vastsete sattumisel suhu saastunud toiduainetega, veega ja määrdunud kätelt. F. F. Soprunov ja J. I. Lapšina (1951) tegid eksperimentaalsete vaatlustega kindlaks, et ankülostoomide invasioonivõimelised vastsed saavad tungida läbi pragude melonite kooses.

Naha kaudu toimunud invasiooni korral migreerivad vastsed samuti kui askariidide vastsed. Migratsioon kestab 7—10 päeva, kogu areng inimkehas (vastsete sissetungimise momendist kuni nende suguküpseks saamiseni) aga 1—1½ kuud. Ankülostoomide patogeenne toime inimorganismisse algab momendist, mil nad juuksetuppede ja vahetult epidermise kaudu sisse tungivad, nagu G. G. Smirnov ja N. G. Kamalov (1941) loomkatsetega kindlaks tegid. Seejuures esinevad naha sügelemine ja dermatoosid, mis väljenduvad mitmesuguse tugevusega, sõltuvalt organismi reaktsioonist, invasiooni intensiivsusest ja kordumisest ning tüsistustest.

Sattunud verevooluga kopsudesse, vigastavad vastsed kapillaare ja kudesid. G. G. Smirnov ja N. G. Kamalov

(1949, 1951) tegid eksperimentaalsete vaatluste teel kindlaks, et ankülostoomide vastsed võivad aktiivse migratsiooni puhul hamsteri naha kaudu viia tema organismi hemorraagilise septitseemia tekitajaid ja siberi katku viirust.

Valminud ankülostoomid ja nekaatorid kinnituvad peensoole limaskestast külge ning vigastavad seda oma suukapsli löikeaparaadiga, tekitades veritsevaid haavandumisi. Parasiitide suukapslisse avanevad näärmed, mille sekreet toimib hemolüütiliselt ja takistab vere hüübimist; see põhjustab pikaajalist verejooksu soolestiku limaskestast.

Ankülostoomid toituvad verest ning põhjustavad hüpokroomset aneemiat, mis verejooksude ja organismis raua, valgu ning A-, B- ja D-vitamiini varude kahanemise tõttu kulgeb sageli raskekujuliselt. Aneemia tekkimises etendab põhilist osa neuroreflektoorne mehhanism, sest peensoole seinad, kuhu parasiidid kinnituvad, on rikkalikult varustatud retseptoritega.

Et parasiidid soolestikus edasi liiguvad, kahjustavad nad selle limaskestast suures ulatuses; haavandumiste ja põletikunähtude arenemise tõttu muutub soolestiku limaskest märgatavalt.

Kui arvestada, et ankülostoomide ja nekaatorite eluiga inimorganismis võib kesta ligi 5 aastat ja et piirkondades, kus nad on laialdaselt levinud, võib parasiitide hulk haige soolestikus olla väga suur (iseги mitu tuhat eksemplari), siis muutub arusaadavaks ankülostoomide tugev patogeenne toime inimorganismisse. Haigus areneb eriti kiiresti alanenud toitumusega isikutel, valguvaese ja rauavaese toidu puhul ning malaariahaigetel. Ankülostomidoosid vähendavad märgatavalt organismi vastupanuvõimet.

Kliiniline pilt. Ankülostomidoosi esimesed kliinilised tunnused — nahareaktsioon vastsete sissetungimisele — mööduvad nõrga invasiooni puhul haigetele märkamatuks, ehkki nad esinevad väga sageli. Välismaiste autorite andmeil esinevad ankülostomidoosid dermatiidid 96%-l juhtudest, tavaliselt varvaste vahel ning jalgade sise- või dorsaalpinnal. Pärast sügelemist ja põletustunnet tekitavad turse, erüteem ja paapulid. Sekundaarse infektsiooni tõttu tekib ekseem, mis mõnikord venib pikale.

Vastsete migratsiooniperioodil täheldatakse suhteliselt harva ebapüsivaid infiltraate kopsudes, millega kaasub

veres eosinofiilia (nagu kopsu askaridoosi puhul), kõha ja bronhiit. Paljude välismaiste autorite järgi esineb ankülostomidoosihaigete hulgas suurenenud kalduvus haigestumiseks tonsilliiti, larüngiiti, bronhiiti, pneumooniasse, samuti ka kõrgeenenud suremus pneumoonia puhul.

1—2 kuud pärast dermatoosi ilmumist arenevad teised haigusnähud, mille raskus on mitmesugune, olenevalt organismi vastupanuvõimest ja reaktsioonist ning invasiooni kestusest ja intensiivsusest.

Kõige tüüpilisemad sündroomid on düspeptiline, närvi- ja aneemilis-düstroofiline sündroom. Haiged kaebavad valu ja raskustunnet kõhus, kõhulahtisust, kõhukinnisust, söögiisu muutumist, peapööritust, nõrkust ja hingeldust. Kergetel juhtudel diagnoositakse aneemiat ainult vere uurimise teel. Rasketel juhtudel, kus hemoglobiin on langenud 15—10%-ni ja erütrotsüütide arv 1 000 000-ni, täheldatakse haigetil pastoossust vahakarva näojumega, huulte, konjunktiivide, skleerade, kõrvalestade, sõrmede ja peopesade kahvatust, s. t. kõiki hüpokroomse aneemia tunnuseid. Kui selliseid ankülostomidoosihaiget ei ravita, tekivad neil nahaluse koe tursed ja astsiit.

Erinevalt pahaloomulisest kehveresusest ei ole rinnak ja roided koputlemisel valulised. Kauakestva aneemia puhul areneb müokardi düstroofia, südames tekib süstoolne kahin ja elektrokardiogramm muutub. Need nähud kaovad üldise ja spetsiifilise ravi mõjul. Lastel esineb mahajäämine füüsilises ja vaimses arengus, täiskasvanuil töövõime vähenemine.

Ankülostomidooside diagnoosimine on kerge ja toimub roojast munade leidmise põhjal. Eosinofiilia ja vahakollakas nahakahvatus annavad alust oletada haigetel ankülostomidoosi.

Ravi. NSV Liidus tarvitatakse ankülostomidoosihaigete raviks eriti laialdaselt tetrakloorsüsinikku (*Carboneum tetrachloratum*), mis kujutab endast lenduvat värvuseta vedelikku kloroformi meenutava lõhnaga. Tetrakloorsüsinik on vastunäidustatud maksa- ja neeruhaiguste, ägedate maohaiguste ja alkoholismi puhul.

Ravipäevadel ja ühe-kahe päeva jooksul nii enne kui ka pärast ravi jäetakse toiduratsioonist rasvained välja ja keelatakse alkoholi tarvitamine. Alanenud toitumusega haigetele määratakse üks-kaks päeva enne ravi kergesti seeditavat toitu, mis sisaldab rohkesti süsivesikuid, valke ja vita-

miine. Kahe-kolme päeva jooksul enne ravi soovitatakse anda kaltsiumkloriidi, eriti kurtunud haigetele.

Ravi tetrakloorsüsinikuga teostatakse päevastes stationaarides; preparaati antakse hommikul 2—3 tundi pärast einet, mis peab sisaldama rohkesti süsivesikuid; preparaat antakse ühe korraga želatiinkapslites või 50 ml-s vees või kooritud piimas järgmise retsepti järgi: *Rp. Carbonei tetrachlorati* 3 ml; *DS.* Sisse võtta veega või piimaga ($\frac{1}{4}$ klaasi) 2 tundi pärast hommikueinet. Tetrakloorsüsiniku suure lenduvuse tõttu tuleb kõiki toiminguid temaga teha kiiresti. Preparaati määratakse milliliitrites, mitte aga grammides. Ühekordne annus on täiskasvanutele 3 ml; 3—5-aastastele lastele 0,5—0,6 ml; 6—7-aastastele lastele 0,8—0,9 ml; 8—10-aastastele lastele 1—1,5 ml; 11—15-aastastele lastele 1,5—2 ml.

15 minutit pärast tetrakloorsüsiniku sissevõtmist võetakse lahtistit (inglise või glaubri soola); einestada lubatakse mitte enne 2 tundi pärast lahtisti sissevõtmist.

Vahel täheldatakse tetrakloorsüsiniku tarvitamisel iiveldust, oksendamist, unisust, peapööritust ja tugevat joovet; sellistel juhtudel soovitatakse määrata lahtistit, klistiire ja südamevahendeid.

Tetrakloorsüsiniku korduv ravikuur on lubatav mitte varem kui 2 nädala pärast; üldse ei soovitata teostada aasta jooksul üle kolme ravikuuri selle preparaadiga, vaheldades neid (vajaduse korral) tümooli või heptüülresortsiini tarvitamisega. Parasiitide põhimass (89,8%) väljub esimesel ööpäeval (N. G. Kamalov, N. D. Tšeišvili, 1939).

Et aneemia nähtudega haiged kiiremini tervistuksid, tarvitatakse laialdaselt rauapreparaate suurtes annustes: *Ferrum hydrogenio reductum* (kolm korda päevas 1,0) või *T-ra Ferri pomati* (kolm korda päevas 25,0) 10—30 päeva vältel pärast tetrakloorsüsiniku tarvitamist.

Raske aneemia puhul määratakse rauapreparaate ka enne spetsiifilist ravi.

Rasketel juhtudel kombineeritakse ravi rauapreparaatidega ja vereülekanne. Ühtlasi tuleb ravida ka kaasuvaid haigusi (malaariat, tuberkuloosi jne.).

Sageli tarvitatakse ankülostomidooside raviks tümooli (*Thymolum*) želatiinkapslites või pulbritena suhkruga. Ravile eelneval päeval määratakse inglise või glaubri soola; ravi ajal ja üks-kaks päeva enne ja pärast ravi tuleb toidust välja jätta rasvained ja keelata alkoholi tarvitamine.

Tümooli ööpäevane annus on täiskasvanuile 3,0—4,0; 11—15-aastastele lastele 1,3—2,0; 9—10-aastastele lastele 1,0—1,2; 6—8-aastastele lastele 0,6—0,8; 2—5-aastastele lastele 0,2—0,5. Ööpäevane annus tuleb jaotada neljaks osaks ja anda need hommikust alates 15—20-minutiliste vaheaegadega. 1½ tundi pärast viimase annuse sissevõtmist antakse lahtistit (ainult mitte riitsinusõli). Ravi teostatakse 3 päeva järjest päevases või alalises statsionaaris. Negatiivse tulemuse puhul määratakse korduv ravikuur 2—3 nädala pärast (vastunäidustused tümooloravi määramiseks on toodud peatükis «Trihhotsefaloos», lk. 62).

Ankülostomidooside raviks tarvitatakse laialdaselt ka ussimaltsaõli (ravi meetodikat vt. «Askaridoos», lk. 44). M. A. Vekua, A. A. Zimin ja G. M. Smirnova (1948) said ussimaltsaõli määramisel nekatoroosihaigetele tervistumise 56%-l. Eriti häid tulemusi annab ankülostomidooside puhul tetrakloorsüsiniku ja ussimaltsaõli kombineeritud tarvitamine. Tavaliselt määratakse 2—3 ml tetrakloorsüsinikku ja samaaegselt 1—1,5 ml ussimaltsaõli. M. A. Vekua, M. I. Tsetshladze ja G. M. Smirnova (1948) said nekatoroosi ravi kombineeritud meetodi puhul tervistumise 78%-l. M. V. Tsetshladze (1950) täheldas kõige efektiivsemaid tulemusi (48% haigete täielikku tervistumist) ankülostomooosi puhul kombineeritud ravimeetodi rakendamisel. Ussimaltsaõli tarvitamisel oli efektiivsus 36%, tetrakloorsüsiniku tarvitamisel aga ainult 14,3%.

S. M. Dursunova (1952) sai ankülostomooosist täieliku tervistumise 32,5%-l ja osalise tervistumise 42,8%-l tetraklooretüleenini (*Tetrachloroethylenum*) määramisel ilma eelneva ettevalmistuseta ja järgnevalt lahtisti tarvitamiseta. Massilist ravi ei teostatud päevases statsionaaris, vaid haigete töökohal, tootmistööd katkestamata. Mõnedel juhtudel täheldati kerget joovet, peapööritust ja unisust, mis aga kiiresti möödusid; oksendamist esines väga harva. Täiskasvanuile andis S. M. Dursunova tetraklooretüleenini korraga 4,8 ml, 7—12-aastastele lastele 1,6 ml, 12—16-aastastele lastele 3,2 ml. S. M. Dursunova kogemused väärivad kahtlemata tähelepanu; tetraklooretüleen imendub organismis väga nõrgalt, millega on seletatav tema nõrk toksilisus.

Strongüloidoos

Strongüloidoosi (ehk kotšinihiina diarröa) tekitajaiks on väga väikesed ümarussid (*Strongyloides stercoralis*, endine nimetus *Anguillula stercoralis*). Need ümarussid arenevad parasiteerivate ja vabalt elutsevate põlvkondade vaheldumisega. Parasiteerivad emased on väikesed (umbes 2,2 mm pikad ja 0,03—0,07 mm laiad) niitpeened ümarussid, kes ei ela soole valendikus, vaid soole seinas, kõigesagedamini kaksteistsõrmiksooles, aga ka teistes peensoole osades; intensiivse invasiooni puhul elutsevad parasiidid ka jämesoole seinas. Soole seina munetud munadest kooruvad rabdiidikujulised vastsed; nende söögitorul on kaks laienemust. Need vastsed erituvad roojaga väliskeskkonda, ajavad seal kesta ja muutuvad kas silindrilise söögitoruga filaariakujulisteks vastseteks, kes on võimelised inimest nakatama, või vabalt elutsevateks isasteks ja emasteks.

Pärast viljastamist munevad emased pinnasesse; neist munadest kooruvad samuti rabdiidikujulised vastsed, kes muutuvad filaariakujulisteks. Nende edasine muutumine parasiteerivateks emasteks toimub juba inimorganismis, kuhu vastsed tungivad aktiivselt läbi naha või suu kaudu koos saastunud toiduainetega. Mõlemal juhul migreerivad vastsed teatava aja vereringes.

Kui rabdiidikujulised vastsed peetuvad inimese soolestikus üle 24 tunni (see võib esineda kõhukinnisuse puhul), muutuvad nad väliskeskkonda eritumata filaariakujulisteks vastseteks. Need vastsed migreerivad ja, sattunud verega uuesti soolestikku, muutuvad emasteks (K. I. Skrjabin ja G. V. Vagner, 1924). Autoinvasiooni võimalust strongüloidoosi puhul kinnitavad ka kliinilised vaatlused; uue nakkuse puudumisel esineb haigeil sageli pärast edukat ravikuuri retsidiive, kusjuures roojas leitakse vastseid.

Strongüloidoos on levinud peamiselt kuumades maades, kuid esineb ka mõõduka kliimaga maades. J. S. Šulman (1933) avastas kohalikke strongüloidoosijuhtumeid Donbassis, N. P. Beklemiševa (1939), N. P. Šihhobalova ja N. J. Semjonova (1942) mõnedes Vene NFSV piirkondades.

Kliiniline pilt. Parasiteerides Lieberkühni näärmetes ja solitaarfolliikulites, põhjustavad emased sooleseina haavandumist. Tavaliselt kulgeb strongüloidoos troopikamaades limaskestast laialdaste erosioonide tõttu raskekujuliselt;

surmajuhumid on sagedad. Mõõduka invasiooni ja kroonilise kulu puhul kaebavad haiged valusid kõhus, mis on eriti teravad jämesoole ja rinnakualuse piirkonna komplemisel, iiveldust, süljevoolu, kõhulahtisusega vahelduvat kõhukinnisust. Sageli esinevad haigeil peavalud, peapööritus ja kõrgenenud ärrituvus. Enamikul haigeist esineb eosinofiilia, vahel väga kõrge (kuni 72%). N. P. Sihhobalova ja N. J. Semjonova andmeil oli peaaegu kõigil nende poolt ravitud haigeil maomahla üldhappesus ja vaba soolhappehulk langenud. Need autorid täheldasid mõnedel haigetel mao-soole trakti röntgenograafia puhul ka kaksteistsõrmiksoole ja peensoole limaskesta muutusi.

N. P. Beklemiševa (1939) kirjeldas mitut raskekujulise kliinilise pildiga strongüloidoosijuhtu; mõned haiged olid töövõimetuse tõttu mitmeks aastaks invaliidsusele üle viidud. Pärast mõnd spetsiifilise ravi kuuri tervistused nad täielikult. Ühel juhul peeti strongüloidoosi mao-soole trakti haavandtõveks ja haiget opereeriti 8 aasta jooksul 6 korda. Ehkki igale operatsioonile järgnes lühiajaline paranemine, jäi haige siiski invaliidiks. Alles pärast seda, kui haigel diagnoositi strongüloidoosi ning teostati spetsiifiline ravi tümooliga ja gentsiaanvioletiga, tervistus ta täielikult.

Esitame väga huvitava juhu kirjelduse N. P. Beklemiševa järgi.

T. B-na, 10 aastat vana, õpilane. Sündis ja elab maal.

13. V 1935 saabus tütarlaps I Moskva Tuberkuloosihaglasse diagnoosiga *Tbc pulmonum disseminata*. Augustis leiti roojas *Str. stercoralis*'e vastseid ja konsultatsiooni alusel helmintoloogia instituudis teostati tümooliravi (3 korda päevas 0,7 kolme päeva jooksul). Haiglas viibimise vältel teostati kaks ravikuuri. Tuberkuloosidiagnoos ei leidnud kinnitust; nähtavasti olid kopsunähud seotud *Strongyloides*'e vastsete migratsiooniga. 1. XII kirjutati haige välja heas seisundis; ta oli kaalus juurde võtnud 7 kg. Roojas jäid *Strongyloides*'e vastsed püsima. Kodus halvenes haige seisund peagi: tekkisid perioodilised temperatuuri tõusud 39°-ni, peavalud, isupuudus, iiveldus, kõhupalud, kõhukinnisus. Augustini esines mitu sellist halvenemishoogu. Mais põhjustas tümooliravi paranemist, juunis aga tekitas tümooli tarvitamine oksendamist ja ravi katkestati. Augustiks oli tütarlaps sedavõrd nõrgenenud, et ta vaevu voodist tõusis. 1. VIII 1936 leiti roojas massiliselt vastseid. Instituudis teostati ravi tümooliga ja sõnajalaekstraktiga. 29. IX kirjutati haige välja tunduvalt paranuna, kuid vastsed jäid roojas püsima.

21. III 1937 saabus haige kliinikusse, kaevates nõrkust, perioodilist temperatuuri tõusu ühe kuni kahe päeva vältel 39°-ni, peavalu, peapööritust, iiveldust, krampe, rõhitisi, oksendamist ning teravaid hoogvalusid rinnakualuses piirkonnas ja roietekaarte all (rohkem paremal), mis ei sõltunud söömisest. Roojamine toimus 2—3 päeva

tagant. Tütarlaps on veidi infantiilne, kahvatu. Toitumus rahuldav, ilma oluliste muutusteta. Maks on roieteääre kõrgusel, valutu, tihkevõitu (1936. aasta augustis oli maks suurenenud 2,5 cm võrra, tihke ja valuline).

Vere analüüs: Hgb 66%, erütrots. 4 500 000, leukots. 7 800, eosinof. 28%, neutrof. 31%, lümfots. 37%, monots. 4%; SR 35 mm tunnis. Roojas *Strongyloides*'e vastseid 2—3 vaateväljas. Temperatuur ei tõusnud instituudis viibimise aja jooksul üle 37°. Määrati gentsiaanviolett 2 korda päevas 0,03 kolme päeva jooksul ja 3 korda päevas 0,04 nelja päeva jooksul. Haige talus ravi hästi. Viie päeva pärast ei leitud roojas enam vastseid. 28. III kirjutati haige välja heas seisundis; kaebused kergete valude üle kõhus.

25. VI saabus haige uuesti instituuti mõnevõrra halvenenud seisundis. Roe oli normaalne, vastseid selles ei olnud. Määrati gentsiaanviolett 2 korda päevas 0,05 kaheksa päeva jooksul. Ravi jooksul tüsistusi ei olnud.

1938. aasta septembris teatasid tütarlapse omaksed, et temaervis on hea, kaebusi ei ole. Tütarlaps õpib.

N. J. Semjonova (1948), kes jälgis 41 strongüloidoosihaiget, konstateeris mõnedel haigetel peale soolestiku nähtude veel maksakooliku hoogusid ja peaaegu kõigil haigetel närvisüsteemi ärrituse nähte.

Strongüloidoosi puhul on kirjeldatud ka raskekujulisi kopsunähte: hingeldust, liikuvaid vastseid sisaldava seroosse-mädase röga eritumist, kõrget temperatuuri, lühiajalisi infiltraate kopsudes koos eosinofiilide leidumisega veres. Esialgne diagnoos neil haigetel on kopsutuberkuloos, lõplik — strongüloidoos.

Strongüloidoosi diagnoosi aluseks on värskes roojas või duodenaalmahlas *Strongyloides stercoralis*'e rabdiidikujuliste vastsete leidmine, kes termostaadis hoidmisel kiiresti filaariakujulisteks muutuvad. Duodenaalmahla uuritakse pärast tsentrifuugimist, kusjuures kõige sagedamini leitakse vastseid A-portsjonis (N. J. Semjonova andmeil). Vastseid on roojas kõige kergem avastada J. S. Šulmani või Baermanni meetodil (lk. 114). Kui strongüloidoosihaigetel esinevad kopsunähud, võib rögas leida parasiitide vastseid.

Peaaegu kõigil strongüloidoosi juhtudel (N. J. Semjonova andmeil 87,3%-l kõigist juhtudest) esineb eosinofiilia, kuid täpseks diagnoosiks on vajalik rabdiidikujuliste vastsete leidmine roojas, duodenaalmahlas või rögas.

Ravi. Kõige efektiivsemaks preparaadiks strongüloidoosi ravimisel on gentsiaanviolett. NSV Liidus rakendas seda meetodit esmakordselt N. P. Beklemiševa. Preparaati antakse želatiinkapslites (täiskasvanuile korruga 0,1) 3

korda päevas enne söömist 14—16 päeva järjest. Ühekordne annus lastele on 0,005 eluaasta kohta. Ravikuuri kestus sõltub invasiooni intensiivsusest ja kestusest, preparaadi talumisest ja ravi efektiivsusest. Gentsiaanviolett põhjustab peaaegu alati kerget iiveldust, sageli esinevad pärast sissevõtmist oksendamise ja vähesed valud kõhus. Kui need nähud tugevnevad, katkestatakse gentsiaanvioleti tarvitamine mõneks ajaks.

Ravi gentsiaanvioletiga põhjustab haigete enesetunde märgatavat paranemist juba enne ravikuuri lõppu. Subjektiivsed kaebused tavaliselt kaovad või vähenevad tunduvalt juba raviperioodil, ka vastsed kaovad. Lähematel kuudel pärast ravi paraneb haigete üldseisund, nad võtavad kaalus juurde ning nende töövõime taastub. Vahel aga halveneb seisund pikema ajavahemiku möödumisel pärast ravi seoses retsidiiviga. Neil juhtudel tuleb teostada korduv ravikuur 6—10 päeva vältel.

Gentsiaanvioleti tarvitamist *per os* võib visadel juhtudel kombineerida 25 ml 1%-lise värvilahuse sisestamisega (väga aeglaselt) peene sondiga vahetult kaksteistsõrmiksoolde; gentsiaanvioleti ööpäevane ja üldine doseering seejuures ei muutu.

J. V. Poslavski (1939), kes jälgis mitut strongüloidoosihaiget Železnovodskis ja Jessentukis, konstateerib kindlat kliinilist efekti (valude ja kõhulahtisuse kadumine, üldseisundi tunduv paranemine) pärast tümooliravi. Ta määras tümooli 6,0 päevas 2—3 päeva vältel, 1—2-päevase vaheajaga preparaadi tarvitamises.

TSESTODOOSID

Tsestodooside tekitajateks on lamedad paeljad ussid, kes kuuluvad paelussiliste — *Cestoda* — klassi. Neid iseloomustab lame, lülidest koosnev keha, soole puudumine ja hermafroditism, mille poolest nad ümarussidest erinevad. Tsestoodide paelja keha pikkus on 2—3 cm kuni 20 m, olenevalt liigist. Tsestood koosneb järgmistest osadest: 1) päises ehk skoleksist, mis kujutab endast vaevumärgatavat paksenemust; parasiit fikseerub peremehe kudedes päisel leiduva erilise aparadi (iminapad, noogud, kärsad, botriad jt.) abil; 2) kaelast, s. o. päise ja lülilise ala vahel olevast kehaosast; parasiidi kasv toi-

mul sel teel, et kaela alumisest osast punguvad keha uued lülid; 3) keha strobilast, mis koosneb üksikutest lülidest ehk proglotiididest. Mõnedel tsestodidel on ainult 3—4 lüli, näiteks ehhinokoki paeljal vormil, kes parasiteerib koera soolestikus; inimesel esinevate tsestodide enamikul (neljanapalistel ja sugukonna *Diphyllobothriidae* paelussidel) võib lülide arv olla mitu tuhat. Eesmised, mittesugulised lülid muutuvad parasiidi kasvamisel hermafrodiitseteks; nendes arenevad esmalt mees-, seejärel nais-suguelundid. Pärast lülide küpsemist ja viljastumist atrofeeruvad suguelundid peale emaka; munad kogunevad emakasse, mis on kõige tagumistes küpsetes lülides tugevalt arenenud ja hõivab peaaegu kogu nende siseruumi. Küpsed munadega täidetud lülid irduvad parasiidi kehast ja erituvad väliskeskkonda, kus munad vabanevad. Munade arenemine vastseteks toimub mitmesuguste loomade organismis, keda nimetatakse vaheperemeesteks. Mõnede tsestodide areng toimub kahe või kolme peremehe vahetusega. Vaheperemehe organismi satuvad munad toiduga või veega. Neljanapaliste munadest kooruvad vaheperemehe organismis vastsed, kes satuvad vereringesse ning kanduvad kõikidesse elunditesse ja kudedesse, kus nad, sõltuvalt parasiidi liigist, muutuvad erineva kujuga vastseteks — tangudeks ehk finnideks. Tavaliselt on vastsel vedelikuga täidetud põiekese kuju, mille sisemuses on parasiidi päis. Kui põiekeses on üks päis, siis nimetatakse vastset tsüstitsergiks (*Cysticercus*); kui põie sisemistel seintel pungub hulgaliselt päiseid ja nn. tütarpõisi, siis nimetatakse vastset ehhinokokiks. Pärast seda, kui vastne on sattunud lõpp-peremehe organismi, kes tarvitab toiduks nakatatud vaheperemehe liha, vabaneb temast soolestikus päis ja kinnitub limaskestale külge; seejärel hakkavad tema kaelaosast punguma lülid.

Kääbusviigi vastne — tsüstitserkoid — on teistsuguse ehitusega: tema eesmises laienenud osas on skooleks, embrüonaalsed noogud asetsevad sabakujulisel jätkel.

Paelussidel (*Diphyllobothriidae*) on, erinevalt neljanapalistest, kaks vastsestaadiumi: esimene areneb aerjalaliste vähkide — tsüklopsite ehk sõudiklaste — kehas nende poolt allaneelatud paelussi-idulastest, teine vastne — plerotserkoid — areneb esimesest abiperemehes (kalas) sel korral, kui kala neelab esimese staadiumi vastseid sisaldavaid sõudiklasi. Mitteküllaldaselt keedetud või kuiva-

tatud kalaga inimese soolestikku sattunud plerotserkoid kinnitub soole limaskestast külge. Tsestoodide närvisüsteem koosneb päises paiknevast tsentraalsest tängast ja pikitüvedest. Tsestoodide eemaldamiseks soolestikust on tarvilik, et helmindivastane preparaat avaldaks toimet nende närvitängasse.

Seedesüsteemi paelussidel ei ole; nad toituvad, imades toitaineid kogu keha pinnaga.

Mõnele tsestoodidele on inimene ainult lõpp-pere-meheks; tema soolestikus parasiteerivad nende suguküpsed (paeljad) vormid. Selliste tsestoodide hulka kuuluvad laiuss ja nudipaeluss. Mõned tsestoodid parasiteerivad inimorganismis nii vastsetena kui ka suguküpsetena; nende hulka kuuluvad nookpaeluss ja kääbusviik. Kolmandale tsestoodide rühmale (ehhinokokk) on inimene ainult vaheperemeheks.

Võrdlevad andmed inimese paelussiliste kohta on toodud tabelis raamatu lõpus.

Järgnevalt käsitleme ainult neid tsestoodoosi, mis esinevad inimesel võrdlemisi sageli: nook- ja nudipaelusside parasiteerimisest põhjustatud tenidoosi, hümenolepidoosi, mille tekitajaks on kääbusviik, laiussi poolt põhjustatud difüllobotrioosi ja ehhinokokoosi.

Tenidoosid

Tenidooside hulka kuulub kaks inimese helmintoosi: teniarünhoos ja tenioos, millel diagnostika, kliinilise pildi ja ravi osas on palju ühist. Teniarünhoosi põhjustab jämeda paelussi (*Taeniarhynchus saginatus*, endine nimetus *Taenia saginata*) ehk nudipaelussi parasiteerimine inimese sooles. Ta võib olla 4—10 m pikk; väike päis (nööpnõelapea suurune) on varustatud nelja iminapaga. Kinnisel emakal (ilma avata munade väljumiseks) on keskkanal, millest lähtub kummalegi poole 18—30 oksataolist kõrvalharu, mis on täidetud suure hulga munadega. Munad on kerakujulised; nende kest on läbipaistev, väga õrn, ühe või kahe niidikujulise jätkega (filamendiga). Muna sisemuses paikneb idulane onkosfäär, kellel on paks radiaalselt triibuline tumepruun kest ja kuus embrüonaalset noogu-kest. Inimese roojas ei esine mune, vaid onkosfäärid, sest munade kest laguneb väga ruttu.

Nudipaelussi küpsed lülid satuvad väliskeskkonda kas

nakatatud inimese roojaga või anaalavast välja roomates. Lülid, mis sisaldavad tohutul hulgal mune, on nakkusohtlikud veistele. Kui veised lüüsid või nendest eritunud mune saastunud rohuga ja veega alla neelavad, vabanevad onkosfäärid looma maos kestadest. Loodet tungivad nookude abil sooleseina rakkude vahele, satuvad vereringesse ning kanduvad looma kudesse ja elunditesse; enamasti hakkavad nad arenema lihastevahelises sidekoos (kus nad muutuivad herneterasuurusteks vastseteks — tangudeks ehk finnideks — *Cysticercus bovis*). Tangu sisemuses on nudipaelussi päis iminappadega ja opalestseeriv vedelik. Inimene nakatub teniarünhoosi pooltoore või halvasti keedetud, finne sisaldava veiseliha toiduks tarvitamisel. Inimese soolestikus laguneb finni kest seedimise mõjul, päis vabaneb, kinnitub iminappadega soole limaskestale külge ja areneb umbes 2 kuu jooksul suguküpseks nudipaelussiks.

Teniarünhoos on eriti laialdaselt levinud tapamajade ja vorstitehaste töölise hulgas, aga ka kokkade ja koduperenaiste hulgas, kes toiduvalmistamise ajal hakkliha maitsevad. Selle haiguse üksikuid koldeid leidub Taga-Kaukaasias ja mõnedes Siberi piirkondades, kus elanikkond tarvitab sageli toiduks mitteküllaldaselt keedetud loomaliha.

Tenioosi põhjustab nookpaelussi (*Taenia solium*) parasiteerimine inimese soolestikus. Parasiidi pikkus on 1,5—2 m; päis on peale nelja iminapa varustatud kärsakesega, millel on kaks rida nooke. Küpsetes lülides koosneb emakas kesktüvest, millest lähtub kummalegi poole 7 kuni 10 kõrvalharu, s. t. kolm korda vähem kui nudipaelussi küpsetes lülides. Päise ja emaka ehituse järgi on kerge neid paelusse teineteisest eristada. Nookpaelussi munad ja onkosfäärid on samasuguse kuju ja suurusega kui nudipaelussil; seetõttu ei saa onkosfääride ja munade järgi diagnoosi määrata. Nookpaelussi vastne — tang (*Cysticercus cellulosae*) on hernetera suurune, elutseb sea (kõige sagedamini), metssea, koera, kassi ja ka inimese organismis. Tangu sisemuses leidub parasiidi skooleks, mis on varustatud iminappadega ja kärsakesega, millel on kaks rida nooke. Vaheperemehel elutsevad tangud lihastevahelises sidekoos, kesknärvisüsteemis ja silmades, harvemini teistes elundites.

Nookpaeluss esineb paljudes NSV Liidu piirkondades, kuid mitte laialdaselt; sagedamini leitakse teda nendes piir-

kondades, kus tarvitatakse toiduks mitteküllaldaselt keedetud vähesoolast sealiha või pekki.

Inimene nakatub tenioosi mitteküllaldaselt keedetud või praetud, eluvõimelisi finne sisaldava sealiha toiduks tarvitamisel.

Kliiniline pilt. Tenidoosid kulgevad enamasti ebamääraste nähtudega mao-soole trakti või närvisüsteemi poolt, mis meenutavad teiste soolehelmintooside puhul esinevaid nähte. Närvinähud arenevad reflektorselt, aga ka psüh-hogeenselt (teadmisesest, et soolestikus leidub mitme meetri pikkune parasiit). Esineb kergekujuline aneemia, peapööritus, peavalu, nõrkus, töövõime langus, apaatia, ärrituvus, iiveldus, harvemini oksendamine, söögiisu vähenemine või puudumine, valud kõhus, eriti tühja kõhuga, sagenenud roojamine või kõhukinnisus. Mõnikord annavad tenidoosid kroonilise või alaägeda apenditsiidi sümptomide kompleksi. Valuhood, mis sarnanevad apenditsiidi puhul esinevate valuhoo-gudega, kaovad täielikult pärast parasiitide spontaanset väljumist või pärast vastavat ravi. Võimalik, et need valuhood tekivad reflektorselt, kui parasiitide eraldunud lülid migreerivad jämesoolde ning vahel roomavad ka ussjätkesse. On kirjeldatud teniarünhoosi juhtumeid, mille puhul valud olid sama laadi kui kaksteistsõrmiksoole haavandtõve puhul. Nähtavasti tekivad need valud reflektorselt ileotsökaalpiirkonna ja Bauhin'i klapi retseptorite ärrituse tõttu, mida tekitab nookpaeluss. Teniarünhoosi puhul pöörduvad haiged sageli arsti poole kaebustega ainult ühe sümptoomi üle — ebameeldiva aistingu üle, mida tekitavad pärakust perioodiliselt aktiivselt väljuvad nookpaelussi lülid mööda kehapinda roomates.

Tenioos kulgeb sageli ilma igasuguste sümptomideta, kuid tuleb silmas pidada, et nookpaeluss on väga ohtlik nii haigele endale kui ka teda ümbritsevatele isikutele, sest inimene on sellele parasiidile nii lõpp- kui ka vaheperemeheks.

Tenidooside diagnoosi määramise aluseks on onkofsääride või lülide leidmine roojas. S. F. Baskakov (1938), V. P. Podjapolskaja (1943) ja teised tõestasid, et teniarünhoosi avastamine on palju kergem perianaalvoltide kaape meetodi rakendamisel kui rooja uurimisel. See on seletatav asjaoluga, et nookpaelussi lülide väljaroomamisel pärakust saastuvad lähedal asuvad kehapiirkonnad suure hulga munadega.

Tenidooside diagnoosimisel võib aluseks olla ka haigete küsitlemine lülide väljumise kohta ja nende lülide makroskoopiline uurimine.

Tenidooside raviks tarvitatakse kõige sagedamini sõnajaalækstrakti (metoodikat vt. lk. 97).

Tsüstitserkoos

Tsüstitserkoos on raske haigus, mida põhjustab nookpaelussi vastsete — tsüstitserkide — parasiteerimine inimeses. Täpseid andmeid inimese tsüstitserkoosi levikust seni ei ole. Elupuhune tsüstitserkoosi diagnoosimine on raske (välja arvatud silma tsüstitserkoos). Patoloogilisanatomiliste lahangute puhul ei lahata alati peaju, mida tsüstitsergid kahjustavad kõige sagedamini. T. V. Gurštein (1947) kirjeldab 18 peaju tsüstitserkoosi juhtu, mida ta jälgis aastail 1934 kuni 1939; diagnoos on kinnitatud operatsiooni või autopsiaga.

Tsüstitserkide arenemine inimorganismis toimub pärast onkosfäärade sattumist mao happelisse keskkonda, kus nende kest lahustub. Vabanenud onkosfäärid tungivad embrüonaalsete noogukeste abil läbi mao seina veresoontesse. Verevooluga kanduvad onkosfäärid mitmesugustesse elunditesse ja kudesse, kus nad muutuvad tsüstitserkideks.

Onkosfäärid satuvad inimese makku kahel teel: 1) tenioosihaige soolestiku antiperistaltiliste liigutustega iivelduse ning oksendamise ajal. Järelikult on tenioosihaiged alaliselt tsüstitserkoosi nakatumise ohus. Seetõttu tuleb pärast diagnoosimist nookpaeluss haige soolestikust võimalikult kiiresti väljutada, vältides ravimisel oksendamist. Roe ja väljutatud parasiit tuleb kahjutustada keetmise teel või karbolhappega; 2) väliskeskkonnast saastunud kätega või saastunud toiduainetega, kui onkosfäärid on sattunud pinnasest kätele või köögiviljale.

On võimalik loote nakatumine tsüstitserkoosi, kui onkosfäärid verevooluga kanduvad ema organismist lootesse.

Tsüstitsergid on väga mitmesuguse kuju ja suurusega; sidekoes on tsüstitsergid tavaliselt ümarad, lihastes pisut piklikud, ajupõhimikul haralised. Tsüstitserkide hulk ühel haigel võib ulatuda mitme tuhandeni. Kõige sagedamini kahjustavad tsüstitsergid silmi (46%), seejärel aju (41%), tunduvalt harvemini nahka, lihaseid ja teisi elundeid. Prof. J. I. Talkovski andmeil (1951) on käesolevaks ajaks kodu-

maises kirjanduses kirjeldatud üle 200 silmatsüstitserkoosi juhu. 73%-l juhtudest asub tsüstitserk silma sisekestades, mis on tingitud rikkalikust ja tihedast aeglase verevooluga kapillaaride võrgust soonkestas. Sagedamini asub tsüstitserk silma tagumises osas.

Tsüstitsergid võivad kahjustada aju iga piirkonda, sagedamini arenevad nad aga poolkerade kooses ja ajuvatsakestes, s. t. kohtades, kus on eriti rohkesti peenemaid vere-sooni. Kõige ohtlikum on tsüstitserkide asumine IV vatsakese õõnes.

Kirjanduse andmeil esineb kõige sagedamini haigestumisi kestusega alla ühe aasta; haiguse keskmine kestus on 3—6 aastat; üksikutel juhtudel kestab haigus 20 aastat ja kauem.

Tsüstitserkoosi kliiniline pilt on väga mitmekesine ja sõltub eelkõige parasiidi lokalisatsioonist. Silmade tsüstitserkoosi puhul nõrgeneb nägemine eriti kiiresti ja teravalt siis, kui parasiit asub kollastähni piirkonnas. Nahaluse koe tsüstitserkoos kulgeb tavaliselt isegi intensiivse invasiooni puhul ilma igasuguste sümptoomideta.

N. J. Semjonova (1947) kirjeldas järgmist hulgise ja pikaajalise tsüstitserkoosi juhtu, mis kulges suhteliselt kergesti.

25. IV 1946 saabus NSV Liidu Tervishoiu Ministeriumi Malalaria, Meditsiinilise Parasitoloogia ja Helmintoloogia Instituudi kliinikusse haige A. V. St-i, 46 aastat vana, kaevates üldist nõrkust, mis oli suurenenud viimase poolteise kuu jooksul, tugevat peavalu, mis algab kukla piirkonnas ja haige sõnade järgi «lööb» pähe, pidevat peapööritust, ärrituvust, valu kaelalihastes ja jäsemetes, halba söögiisu, iiveldust, rõhumistunnet rindealuses piirkonnas.

Haige oli sündinud Valgevenes ja elanud seal kuni 1929. aastani; alates sellest ajast elab Moskvas. Aastal 1932 märkas ta kehapinnal mingisuguseid valutuid moodustisi, mis peagi kadusid. Röntgenoloogilisel uuringul polikliinikus, kus haige end ravis, leiti tal keha lihastes hulgaliselt varjustusi. Oletati trihhinelloosi ja saadeti haige instituuti konsultatsioonile. Läbivaatusel selgus, et naha all ning jäsemete ja kere lihastes on kombeldavad väga tihked, valutud piklikud, kuni herneterasuurused sõlmekesed, mis ei ole ümbritsevate kudedegea liitunud.

Siseelundite poolt ei leitud midagi erilist. Neuropatoloogide otsuse järgi ei esinenud kesknärvisüsteemi orgaanilisi kahjustusi. Kummagi silma põhjas mingisuguseid muutusi ei olnud. Eosinofiilide sisaldus veres on 1%.

Jäsemete ja kere röntgeniülesvõtetel on näha hulgaliselt pikliku kujuga varjustusi. Meie arvates olid need varjustused tüüpilised tsüstitserkidele. Diagnoosi kinnitamiseks tehti haigel 13. IV biopsia parema õlavarre kakspealihasest. Eemaldati kolm lubjastunud sõlme-

kest. Et sõlmekesed olid väga tihked ja neid polnud võimalik lahti lõigata, siis dekaltsineeriti nad 4%-lise lämmastikhappega. Ühes sõlmekeses leiti nookpaelussi deformeerunud skooleks nookudega. Et selgitada, kas haige ei ole ka veel suguküpse nookpaelussi kandja, teostati ravi sõnajalaekstraktiga, mis andis aga negatiivse tulemuse. Rooja uurimisel leiti askariidide ja piuglaste mune, millega arvata-vasti ongi seletatavad haige kaebused mõnede häirete üle mao-soole trakti poolt.

Aju tsüstitserkoosi sümptomide kompleks oleneb aju individuaalsest reaktsioonist, ajus leiduvate parasiitide hul-gast, nende arenguastmest ja seisundist (elusad või surnud), nende lokaliseerimise või nende poolt ajus põhjustatud muutustest. Kõige üksikasjalisemalt on aju tsüstitserkoosi kliinilist pilti uurinud T. V. Gurštein (1947), kes, samuti kui teisedki autorid, peab kõige tüüpilisemaks sümptomiks intensiivseid hooti esinevaid peavalusid. Vahel algab ja areneb haigus väga kiiresti, vahel kulgeb aeglaselt, kaua-kestvate remissionidega. Tugevad peavaluhood, millega kaasub oksendamine ja peapööritus, esinevad sageli para-siitide lokaliseerimise puhul IV vatsakese õõnes. Üldise langetõve kliinilise pildiga peavalud puuduvad paljudel juhtudel; haigus väljendub siis epileptiliste hoogudega, mis vahel mitmeks aastaks kaovad.

Järgmiseks sageli esinevaks sümptomiks on psüühili-sed häired, mis tekivad kesknärvisüsteemi toksikoosi taga-järjel ja mida iseloomustavad orgaanilise psühhoosi nähud; psühhooside pildis on esiplaanil hallutsinatsioonid ja luulu-mõtted.

Aju tsüstitserkoosi iseloomulikuks sümptomiks, sõltu-matult parasiitide lokaliseerimise, peavad paljud autorid seda, et kesknärvisüsteemi ärrituse nähtude (hüperesteesia, hüperrefleksia) ülekaal ärajäämanähtude suhtes on eba-püsiv. Sageli kaovad haigetel peavalud ja langetõvehood, mõnikord isegi pikaks ajaks. Vahel kaovad isegi mõned orgaanilised sümptomid kesknärvisüsteemi poolt.

Haiguse ägedates järkudes väljenduvad teravalt kolju-sisese rõhu tõusu sümptomid, mis vahel võivad põhjus-tada haige surma. Nad tekivad hüdrotsefaalia tõttu või hul-gise tsüstitserkoosi puhul esineva ajuturse tõttu. Koljusi-sese rõhu kõrgenemise näitajateks on ajuvedeliku rõhu kõrgus ja paisunähud silmapõhjas.

Aju tsüstitserkoosile on iseloomulik ka haiguse sümptoomideta kulg ja äkksurm, mis esineb sagedamini parasiitide lokaliseerimisel IV vatsakese õõnes.

T. V. Gurštein kirjeldas mitutaju tsüstitserkoosi juhtu, millest ühe järgnevalt esitame.

Haige K., 28 aastat vana, saabus 22. VII 1936.

Kaebused: alaline peavalu otsmikupiirkonnas, mis kiirgub kuklasse; vahetevahel ägeneb peavalu järsult ning temaga kaasub peapööritus ja oksendamine. Tugev peapööritus pea asendi muutmisel. Peapöörituse tõttu ei saa käia. Pea sundasend: võib lamada ainult kõhuli.

Anamnees: on haige 6 kuud. Haigus algas peavaluga. Kuu aja pärast peavalu tugevnes, tekkis peapööritus, kergelt vaaruv kõnnak. Kahe kuu pärast hakkas tugeva peavalu ajal esinema oksendamine. Haige märkas, et valu vähenes, kui ta lamas kõhuli, pea alla lastud. Püstiasendis kallutas pead ette. Staatika häired tugevnesid järjest, tekkisid valud silmamunades. 2 nädalat enne instituuti saabumist avastati paisnäsad.

Objektiivselt (haige lamas uurimisel kõhuli, nägu allapoole, sest selle asendi muutmisel tekkis tugev peavalu ja oksendamine): silmapõhi — algava paisu nähud, teravamalt väljendunud vasakul, nägemisteravus 1,0. Oto-neuroloogilisel uuringul — selgelt väljendunud vestibulaar-tserbellaarne sündroom. Difuusne toonuse vähenemine jäsemetes. Kõõlusreflekside vähenemine vasakul. Kere ja pea asendi igasugune muutmine on raskendatud. Kõnnaku uurimine on raskendatud. Rombergi asendis vaarub kõrvale.

Veri: eosinof. 1,5%, keppt. 11,5%.

Kliiniline diagnoos: väikeaju keskosa tuumor vohanguga IV vatsakesse.

Operatsioon (Koreiša): trepanatsioon tagumise koljuaugu piirkonnas ning *vermis'e* (ussi) läbilõikamine. IV vatsakese õõnes avastati tsüstitserk (kontrollitud histoloogiliselt). Kui väikese kanalimuna suurune tsüstitserk oli eemaldatud, hakkas vabalt liikvorit erituma. Sylviuse veejuha ei ole umbunud.

Operatsiooni ajal võetud tsisternaalse liikvori uurimisel leiti valku 1,98%; tsütoos — 108/3.

Operatsioonijärgsel perioodil esines temperatuuri kõrgenemine 9 päeva jooksul. Haav paranes esmaspingsalt.

22. päeval pärast operatsiooni hakkas haige üles tõusma. 35. päeval kirjutati välja heas seisundis.

Objektiivselt väljakirjutamisel: peaaegu normaalne silmapõhi, nägemisteravus 1,0. Kraniaalnärvid muutusteta. Olid püsima jäänud kerged staatika häired ja kerged düskoordinatsiooni nähud kätes.

Korduval uuringul märtsis 1937 oli haige enesetunne hea, peavalu ega oksendamist ei esinenud, oli püsima jäänud kerge peapööritus. Objektiivselt esinesid ainult väga väikesed staatika häired.

Vastavalt 1939. aasta märtsis saadud andmetele on haige seisund hea, mingisuguseid kaebusi ei esine; töötab, nüüd õpib juriidilises koolis. 3 aasta jooksul pärast operatsiooni olid 4 korda lühiajalised teadvusetuse hood.

Elupuhuselt ajaju tsüstitserkoosi diagnoosida on üsna raske, kuid siiski täiesti võimalik. Peale kliiniliste andmete

tuleb arvestada täiendavate uuringute tulemusi; neid uurin-
guid käsitletakse üksikasjaliselt T. V. Guršteini monograa-
fias.

Kõige olulisem on ajuvedeliku uurimine: esineb tuge-
valt väljendunud tsütoos (mitusada rakku 1 mm³-s) lüm-
fotsütoosi ülekaaluga ja eosinofiilidega; valgu hulga suu-
renemine; tugevalt positiivsed globuliinireaktsioonid.

Eriti väärtuslik aju tsüstitserkoosi diagnoosimisel on
komplementi sidumise reaktsioon veres ja liikvoris tsüsti-
tsergi antigeeniga; selle meetodi töötasid välja N. N. Bob-
rov ja A. T. Voznova N. N. Burdenko nimelises Neuro-
kirurgia Instituudis. See reaktsioon annab 100%-l juhtudest
positiivse tulemuse.

Silma tsüstitserkoosi on võrdlemisi lihtne diagnoosida
oftalmoskoopia abil, kui tsüstitserke leitakse silma eesmi-
ses kambri ja konjunktivi all. Klaaskehas ujub tsüstitserk
vabalt, näidates ja peites vaheldumisi kaela ja päist. Klaas-
keha märgatava kihiti irdumise ja hägustumise korral,
samuti ka rohke sidekoe arenemisel parasiidi ümber, on
diagnoosimine raskendatud. Raskesti on diagnoositav ka
silmaoosid tsüstitserk.

Nahaaluse koe ja lihaste tsüstitserkoosi diagnoositakse
biopsia tulemuste alusel või röntgenoskoopia abil lubjas-
tunud tsüstitserkide leidmisel.

Ravi. Iga elundi tsüstitserkoosi puhul tuleb kõigepealt
kindlaks teha nookpaelussi puudumine või esinemine haige
soolestikus ja viimasel juhul parasiit viivitamata väljutada.
Silma ja aju tsüstitserkoosi saab ravida ainult kirurgiliselt.

Kodumaiste silmaarstide kõrge operatsioonitehnika kind-
lustab kirurgilise ravi edu 80%-l silmasisesel tsüstitsergi
puhul ja 100%-l tsüstitsergi asumisel silma eesmises osas.
Sägeli taastab edukas operatsioon nägemise täielikult või
osaliselt, nägemise täieliku kaotuse puhul tsüstitsergi taga-
järjel õnnestub aga aastateks säilitada silma kuju (J. I. Tal-
kovski).

T. V. Guršteini poolt jälgitud 18-st aju tsüstitserkoosiga
haigest opereeriti 16; 9-l nendest oli hulgine aju tsüstitser-
koos ja 7-l tsüstitserkoos IV vatsakeses. Pärast operatsi-
ooni suri kaks haiget hulgise tsüstitserkoosiga ja üks haige
IV vatsakese tsüstitserkoosiga.

Paljud pärast operatsiooni tervistunud haiged olid mitme
aasta vältel vaatluse all.

Oma tähelepanekute alusel teeb T. V. Gurštein järelduse,

et «... ainsaks raviviisiks, mis annab real juhtudel positiivseid tulemusi, on kirurgiline ravi, mida tuleb rakendada nii IV vatsakese tsüstitserkoosi kui ka aju hulgise tsüstitserkoosi puhul».

Esitatust nähtub, et aju ja silma tsüstitserkoosi prognoos on väga tõsine, kuid mitte lootusetu. Naha tsüstitserkoosi prognoos on soodne, kui samaaegselt ei esine tsüstitserke ajus või silmas.

Hümenolepidoos

Hümenolepidoosi tekitajaks on kääbusviik (*Hymenolepis nana*, endine nimetus *Taenia nana*) — väga väike, kuni 3 cm pikkune paeluss, kes parasiteerib inimese peensooles. Päisel on rida teravaid noogukesti, mis paiknevad tugevasti arenenud kärsakesel, ja neli iminappa. Parasiidi keha koosneb väga õrnadest lülidest: tagumised lülid, mis sisaldavad munadega täidetud kotikujulist emakat, asuvad sooles, mistõttu munad satuvad soole valendikku. Kääbusviigi munad on ovaalse kujuga ja kaetud õhukese värvuseta kestaga; muna sisemuses leidub onkosfäär, mille poolustest lähtuvad pikad niitjad jätked — filamendid. Inimene nakatub hümenolepidoosi kääbusviigi munade sattumisel organismi, kõige sagedamini saastunud kätega, aga ka saastunud toiduainetega. Inimese soolestikus vabanevad kääbusviigi munadest vastsed, kes tungivad soolehattudesse peensoole keskmises kolmandikus, kus nad 2—3 päeva pärast muutuvad tsüstitserkoidideks. Kasvavad tsüstitserkoidid purustavad soolehattusid, need seeditakse ära 5.—8. päeval pärast nakatumist, tsüstitserkoidid aga satuvad soole valendikku. Peensoole alumises kolmandikus kinnituvad tsüstitserkoidid limaskestast külge ja muutuvad 2 nädalat pärast nakatumist valminud tsestodideks. Seega areneb kääbusviik samuti nagu teised tsestodid, tehes läbi algul vastsestaadiumi ja seejärel suguküpsustaadiumi; kääbusviigi kogu arengutsükkel toimub aga sama indiviidi organismis ilma peremeeste vahetuseta.

On võimalik, et kääbusviigi munad arenevad ja muutuvad tsüstitserkoidideks soolestikus ilma eelneva väljumiseta väliskeskkonda; sellega on seletatav invasiooni püsivus ja visadus.

Kääbusviigiga nakatumise allikaks on haige inimene,

kes võib alati nakatada nii ümbritsejaid kui ka korduvalt iseennast.

L. I. Gorodilova (1944) tegi kindlaks, et hümenolepidoosi põdevad lapsed lastekollektiivides võivad ebasoodsatel tingimustel (laste liiga suur arv ruumide kohta, nende tihe kontakt üksteisega, elementaarsete hügieeninõuete mitetäitmine jt.) põhjustada suure hulga (ligi 50%) teiste laste nakatumist. L. I. Gorodilova eksperimentaalsed uuringud näitasid, et kääbusviigi munad viibivad väliskeskkonnas (nakatatud organismist väljumise momendist kuni uude vastuvõtlikku organismi sattumiseni) väga lühikest aega. Munad satuvad haigelt lapselt tervele ühe ning sama ööpoti kasutamisel. L. I. Gorodilova andmeil olid potid nakatatud kääbusviigi munadega 61,6—72,2%-l kõigist juhtudest. Teised väliskeskkonna objektid (majapidamisesemed, vesi, pinnas, köögivilid, puuvilid) ei ole invasiooni edasiandmisel olulise tähtsusega, sest kääbusviigi munad hävivad väga kiiresti.

Eriti laialdaselt on hümenolepidoos levinud eelkooliealiste laste hulgas. 15—16-aastased lapsed ja täiskasvanud haigestuvad hümenolepidoosi palju harvemini; see viitab ealisele immuunsusele. Kõikidest tsetodoosidest on hümenolepidoos maakeral kõige enam levinud; siiski esineb invasioon sagedamini soojades maades. NSV Liidus on hümenolepidoos levinud lõunarajoonides, Kesk-Aasias ja keskvööndis. Põhjarajoonides esineb teda harvemini.

Patogenees ja kliiniline pilt. Kääbusviik parasiteerib peaaegu alati suurel hulgal ja selle tõttu avaldab inimorganismisse tugevat toimet. Soolestiku keskmises kolmandikus kahjustavad limaskestast rohkearvulised tsüstitserkoidid, kes lammutavad soolehatusid, alumises kolmandikus traumeerivad limaskestast suure hulga parasiitide päised. Z. N. Kotova (1950) tegi katseloomadel kindlaks kääbusviikide tunduva traumeeriva toime. Tsüstitserkoidid põhjustavad hattude atroofilist nekroosi; kääbusviigid torkavad oma kärsakesi aktiivselt Lieberkühni näärmetesse ja pigistavad iminappadega haaratud hattude epiteeli; selle tagajärjel on limaskestast toitumine antud piirkondades häiritud, mis põhjustab limaskestast nekroosi. Z. N. Kotova tegi kindlaks, et kääbusviigid oma kinnitumiskohta vahetades põhjustavad suurtel soolestiku aladel laialdasi limaskestast kahjustusi. Limaskestast laialdased ja sügavad nekroosid arenevad ka kohtades, kus suguküpsete parasiitide stroobilad limaskestastaga kokku

puutuvad. Need nekroosid haaravad sageli ka veresooni, mistõttu esinevad suured soolesisesed verejooksud.

Sooleselina patoloogiliste muutustega on seletatav suure hulga klaasja lima esinemine haigete roojas, isegi siis, kui kliinilised nähud soolestiku poolt puuduvad.

Hümenolepidoosi kliinilist pilti iseloomustab neuro-düs-peptiline sündroom. Kõige sagedamini esinevad mao-soole talitluse häired ja valud kõhus — G. N. Gordadze (1946), R. A. Berhina ja L. G. Mukvozi (1950) andmeil 44—61% -l juhtudest, ebapüsiv roe, kõhulahtisus, iiveldus, süljevool, halb söögiisu ja tugev janu. Valud algavad järsku, sõltumatult söödud toidust, ja kestavad 1—2 tundi, vahel ka kauem. Kõhulahtisus tekib ootamatult, samuti sõltumatult dieedi rikkumisest; sageli on roe puderjas või vesine ning sisaldab palju lima, vahel ka verd.

Kliiniline vaatlus näitab kääbusviikide tugevat toimet närvisüsteemisse. Sageli esineb visa peavalu, peapööritus (ilma märgatava kehvveresuseta), ärrituvus, hajameelsus.

Tihti täheldatakse hümenolepidoosi puhul minestusseisundeid.

R. A. Berhina ja L. G. Mukvoz teatavad 12-aastasest hümenolepidoosihaiigest poisist.

Emal sõnade järgi esineb poisil peaaegu igal õhtul minestusseisund, tugev valu kõhus, iiveldus, oksendamispakitsus; üks kord esines teadvuseta seisund; poiss sööb palju, kuid kaebab sageli näljatunde üle. Poisil teostati kaks ravikuuri sõnajalaekstraktiga, mille järel kõik kaebused kadusid; 10 kuu jooksul pärast ravi olid rooja analüüsid soolenugiliste munade suhtes negatiivsed.

Hümenolepidoosi alusel esinevad labiilse närvisüsteemiga lastel intensiivse ja pikaajalise invasiooni puhul vahel epileptoides hood.

A. I. Pevzner (1931) kirjeldas sellist juhtu. Tema poolt vaadeldud 6-aastane tütarlaps oli kukkunud kõrgelt müürialt küpressi otsa (mis vähendas kukkumise hoogu) ja sealt, umbes poolteise meetri kõrguselt, maha. Mingisuguseid nähtavaid vigastusi tütarlapsel ei olnud, kuid sellest ajast peale esinesid tal öösiti käte, silmalaugude ja näo tõmblused ja värinad. Seitsmendaks eluaastaks muutusid need tõmblused väikesteks krambihoogudeks: tütarlaps ärkas järsku unest, avas silmad, sirutas end ja karjus ulguvalt, kusjuures tal kogu keha ja silmad punetasid; kõik need nähud kestsid umbes minuti. Algul oli öö jooksul üks selline hoog, hiljem aga suurenes nende arv seitsmeni.

Korduv ravi neuropatoloogide juures ei andnud mingisuguseid tulemusi: hood jätkusid, seejuures tugevnedes ja pikenedes. Hoogude ajal muutus lapse keha otsekui puiseks, kõik liikmed tõmblesid krampilikult, hingamine sagenes, silmad kiskusid kõõrdi. Selliste hoogude järel leidis tütarlapse roojas sageli verd. Päeval tütarlaps neid hooge ei mäletanud; vahel harva kaebas ta valu kõhus; spontaanset urineerimist ega defekatsiooni ei esinenud kordagi. Pärast hoogude sage-

nemist ja tugevnemist hakkas tütarlaps halvemini õppima; tal tekkis hajameelsus, ärrituvus ja ebatavaline söögiisu.

Objektiivsel uurimisel ei avastatud siseelundite poolt midagi patoloogilist peale tahhükardia ja maksa vähese suurenemise. Närvisüsteemi poolt oli peale pupillide ebaühtluse kõik normaalne. Rooja uurimisel leiti suur hulk kääbusviikide mune ning haigele määrati mitu hümenolepidoosivastast ravikuuri sõnajalaekstrakti ja tümooliga. 2½ kuud pärast ravi algust kadusid öised krambihood; korduvatel rooja uurimistel ei leitud enam kääbusviikide mune.

A. I. Pevzner arvab, et tema vaatluse all olnud haigel avaldus kääbusviikide toksiinide kahjustav toime trauma tagajärjel tasakaalust väljaviidud närvisüsteemisse.

Ka prof. A. J. Štšerbak (1916) kirjeldas epilepsiajuhtu hümenolepidoosi alusel muutunud psüühikaga haigel. Ta arvas, et helmintide toksiin võib veres tsirkuleerides toimida närvisüsteemisse nii vahetult kui ka kaudselt, häirides sise-sekretsiooni ja põhjustades organismi autointoksikatsiooni seisundit, mis kajastub närvisüsteemis.

Sageli esineb hümenolepidoosi puhul nõrkus, mõõdukas aneemia ja eosinofiilia.

G. N. Gordadze, R. A. Berhina ja L. G. Mukvozi andmeil ei olnud 8—20%-l hümenolepidoosi juhtudest haiguse kliinilised sümptoomid väljendunud. Pärast hümenolepidoosi ravi kaovad kliinilised nähud peaaegu täielikult, kuid ainult ajutiselt. Tarvitatavad helmindivastased preparaadid toimivad valminud parasiitidesse, väljutades neid haige soolestikust, tsüstitserkoidid aga jäävad hattudesse püsima ja muutuvad kahe nädala jooksul valminud parasiitideks; kui haige soolestikku on kogunenud jälle kääbusviike ja tema roojast leitakse uuesti nende mune, korduvad ka haiguse nähud.

Hümenolepidoosi diagnoosi võib määrata kääbusviigi munade leidmisel roojast; ehkki kääbusviikidel on emakas kinnine (samuti nagu teistel tsestoodidel), on siiski alati kerge leida haigete roojas hulgaliselt mune, sest parasiidi õrnad lülid lagunevad soolestikus.

Hümenolepidoosi raviks tarvitatakse sõnajalaekstrakti (metoodikat vt. lk. 103).

Difüllobotriosisid

Difüllobotriosiside tekitajaiks on laiuss (*Diphyllobothrium latum*, endine nimetus *Bothriocephalus latus*) — kõige suurem inimese parasiit, *Diphyllobothrium minus* ja teised

paelusside liigid. Laiussi keha koosneb mitmest tuhandest lülist ja on 2—20 meetrit pikk. Päisel on kaks botriat ehk pilu, mille abil parasiit kinnitub peensoole limaskesta külge. Paelussi lülide laius on suurem kui pikkus; küpsete lülide keskkohas paistab pruuni rosetina läbi vääniline emakas, mis sisaldab suurel hulgal mune. Paelusside emakal on keha ventraalsel poolel väike ava, mille kaudu munad erituvad peremehe soole valendikku. Munad on ovaalsed, nendes sisaldis jämedateraline. Muna on kaetud tihke sileda halli kestaga; selle ülemisel poolusel on kaaneke, vastaspoolusel kühmuke (kesta paksenemus).

Suguküpses staadiumis laiuss parasiteerib inimese, koera, kassi ja sea soolestikus. Parasiidi munad ja lülid väljuvad roojaga; kui munad satuvad vette, kooruvad nendest pärast küpsemist idulased — koratsiidid, kellest toituvad sõudiklased (tsüklopsid). Sõudiklaste organismis muutub koratsiid teise staadiumi vastseks — protserkoidiks. Toitudes protserkoidide sisaldavatest sõudiklastest, nakatuvad kalad (haug, kiisk, ahven, luts, lõhe, forell, harjus, siig) laiussi vastsetega. Seega on kala selle parasiidi teiseks vahe- ehk abiperemeheks. Kõige sagedamini leitakse paelusside vastseid haugis, kiisas, ahvenas.

Kalade mitmesugustes elundites ja kudedes (kõige sagedamini lihastes, harvemini maksas ja marjas) muutuvad protserkoidid järgmise staadiumi vastseteks — plerotserkoidideks; nende suurus on 1—2 cm × 2—3 mm. Kui plerotserkoidid satuvad toore või halvasti keedetud kalaga uue peremehe — inimese (ka koera, kassi või sea) soolestikku, kinnituvad nad päisega soole seina külge, pitsitades sellega limaskesta; 5—6 nädala pärast muutuvad nad suguküpseteks parasiitideks.

Laiussi plerotserkoidid on kõrge ja madala temperatuuri, samuti ka soolalahuste suhtes vähe vastupidavad. Plerotserkoidide sisaldavate kalade (kiiskade) kuumatamine 5 minuti jooksul 50—51° temperatuuril või 10 minuti jooksul 45° temperatuuril surmab plerotserkoidid.

Ohutemperatuuril —10° hävivad vastsed 25—50-grammises kalas 3 tunni pärast, õhutemperatuuril —3° aga 26 tunni pärast. Kala säilitamisel 20%-lises keedusoolalahuses ja kala soolamisel kuiva soolaga kaotavad plerotserkoidid liikumisvõime 24 tunni pärast.

Kala (kiiskade) kuivatamisel 37° temperatuuril kaotasid kõik plerotserkoidid liikumisvõime 2 ööpäeva pärast.

Need tähelepanekud näitavad, et difüllobotrioosi profülaktikaks võib rakendada kala soolamist, keetmist ja suitsutamist.

Sõudiklaste (tsüklopsite) ja kalade osavõtt laiussi arengutsüklist põhjustab selle parasiidi koldelist levikut jõgede basseinides kui ka teistes mageveekogudes. NSV Liidus on laiuss levinud Obi, Jenissei ja Leena jõe basseinide elanikkonna hulgas, Sahalinil, Karjalas, Koola poolsaarel, Petšoorajõe basseinis, mõnedes Baltimaade piirkondades. Viimastel aastatel on difüllobotrioosi kohalikke juhtumeid registreeritud Astrahani, Gorki ja teistes oblastites. Laiuss esineb enamasti kaluritel ja kalakonservitehaste töelistel, kes tarvitavad toiduks mitteküllaldaselt keedetud kala. Välismaal esineb laiuss eriti sageli Rootsis, Soomes, Rumeenias ja Jaapanis.

Patogenees ja kliiniline pilt. Laiuss parasiteerib peensoole ülemises osas. Difüllobotrioosi laialdase leviku piirkondades esineb sageli intensiivseid invasioone (mitukümmend laiussi eksemplari). Laiussi patogeneenne toime seisab soolestiku närvilõpmete ärrituses, toitemahlade tarvitamises ja toksilises mõjus. Mõnedel juhtudel areneb difüllobotrioosihaigetel pernitsioosne aneemia. S. P. Botkin oletas õigesti, et pernitsioosne aneemia areneb vereloomet ja verelammutust reguleerivate kõrgemate närvikeskuste ärrituse (või pidurduse) tulemusena. G. F. Lang (1940) nendib, et laiussi põhjustatud pernitsioosne aneemia on ravitav maksa (ilma laiussi väljutamiseta); järelikult peab G. F. Lang difüllobotrioosi puhul areneva aneemia lähemaks põhjuseks antianeemilise aine vaegust organismis, sest arvata vasti lammutab paeluss seda ainet; kehvveresuse arenemise keeruline mehhanism difüllobotrioosi puhul ei ole veel lõplikult selgitatud.

Difüllobotrioosse aneemia puhul võivad esineda kõik pernitsioossele aneemiaele iseloomulikud sümptoomid. G. F. Lang ütleb: «... mõnedel juhtudel erineb difüllobotrioosne aneemia pernitsioossest aneemiast selle poolest, et ta areneb nooremas eas (enne 30. aastat, harva pärast 60. aastat) ja et maosekretsioon enamasti ei ole seejuures muutunud.»

Difüllobotrioos kulgeb sageli kergelt, isegi intensiivse invasiooniga juhtudel. Tavaliselt täheldatakse selle haiguse puhul nõrkust, söögiisu vähenemist, töövõime langust, valu kõhus, seedehäireid ja kergekujulist aneemiat. Vahel kae-

bavad haiged peavalu, peapöörituse ja ärrituvuse üle. Raskeematel juhtudel areneb tüüpiline pernitsioosse aneemia pilt: iseloomulik verepilt, omapärane naha kahvatus, kusjuures nahaalune rasvakiht on säilinud, tursed, ahüülia, südamekahinad jm. Konstateeritakse põrna ja maksa suurenemist.

Paelusside osatähtsust pernitsioosse aneemia tekkimises näitab asjaolu, et pärast parasiitide väljutamist kaovad kõik aneemia sümptoomid väga kiiresti, isegi ilma täiendava aneemiavastase ravita. On kirjeldatud raskekujulisi pernitsioosse aneemia juhtumeid difüllobotrioosi alusel, mis on lõppenud surmaga, sest et ei rakendatud õigeaegselt helmindivastast ravi; autopsial leiti luuüdis pernitsioossele aneemiale iseloomulikke muutusi.

Diagnoos määratakse haigete roojast laiussi munade või lülide leidmise alusel. Munad satuvad soole valendikku, igast küpsest parasiidi lülist, seetõttu on neid kerge suurel hulgal avastada rooja töötlemisel kõige lihtsamal viisil (äigepreparaat).

Ravi. Difüllobotrioosse aneemia rasketel juhtudel tuleb ravi alustada maksapreparaatide tarvitamisega ja vere või erütrotsüütide massi ülekandega. Selle ravi puhul väheneb bilirubineemia; kollatõbi kaob, hemoglobiini ja erütrotsüütide hulk kasvab. Pärast seda teostatakse ravi sõnajalaekstraktiga või kõrvitsaseemnetega (metoodikat vt. lk. 99 ja 101). Kergetel juhtudel teostatakse dehelmintisatsiooni ilma ettevalmistava ravita.

Pärast ravi peavad haiged viibima arsti järelevalve all, et kontrolluurimistel kindlaks teha parasiidi puudumist ja haige tervistumist.

Sooletsestodooside ravi

Samuti nagu teiste helmintooside ravimisel, tuleb ka tsestodooside ravimisel arvestada haige seisundit.

Efektiivseimaks preparaadiks tsestodooside ravimisel on sõnajalajuurika eeterekstrakt — *Extr. Filicis maris aethereum*. Sõnajalajuurikat korjatakse sügisel ja ta on tarvitamiseksõblig mitte üle aasta, kuni järgmise saagini. Sõnajala toimeaineks on sõnajalg- ehk fiilikshape — toksiline aine, mis avaldab toimet seedetraktisse ja närvisüsteemisse. Kahheksia, raskekujulise aneemia, raskekujuliste maksa-, neeruja kopsuhaiguste korral tsestodoosihaigetel tuleb ravi sõna-

jalaekstraktiga edasi lükata või asendada sõnajalaekstrakt teiste, vähem toksiliste preparaatidega. Haiguse raske kulu puhul tuleb haige organismi tugevdamiseks enne spetsiifilist ravi teostada patogeenetiline ravi: määrata difüllobotriosisse aneemia puhul maksapreparaate, hümenolepidoosi puhul kalamaksaõli, rohkesti valke, süsivesikuid ja vitamiine sisaldavat toitu, glükoosi, maksa normaalseks talitluseks vajalikke maksaekstrakte.

Mõnikord tuleb mõjutada ka närvisüsteemi (bromiidid, psühhoteraapia jne.). Preparaadi toimeaine (fiilikshappe) toksilisuse tõttu tuleb tsetodooside ravi teostada päevases statsionaaris või haiglas ainult pärast täpset diagnoosi ja haige hoolikat uurimist (uriini analüüs on kohustuslik).

Sõnajalaekstraktiga ravimisele on vastunäidustusteks aktiivne kopsutuberkuloos, sub- ja dekompenseeritud südamerikked, mao ja kaksteistsõrmiksoole haavandtõbi kalduvusega verejooksudele, neeru- ja maksahaigused. Ravi ei ole lubatav ka raseduse ja menstruatsiooni ajal.

Kurtunud isikud ja raugad on sõnjala toksiliste omaduste suhtes tundlikumad, seetõttu tuleb nende ravimisel olla ettevaatlik. Isegi väikeste sõnajalaekstrakti annuste korduv määramine enne 10—12 päeva on vastunäidustatud.

Täiskasvanuile määratakse ravikuuriks 4,0—6,0; lastele alla 6 aasta — 0,5 eluaasta kohta. Nõukogude farmakopöa järgi lubatud maksimaalne sõnajalaekstrakti annus on 8,0. Sõnjala doseering sõltub haige organismi seisundist, parasiidi liigist, tarvitamise viisist, preparaadi suuremast või vähemast efektiivsusest ja toksilisusest.

Kõige kergemini, isegi väikeste sõnajalaekstrakti annustega (2,0—3,0 täiskasvanule), on haigete soolestikust väljutatav nookpaeluss, kõige raskem on väljutada nudipaelussi.

Sõnajalaekstrakti võib määrata mitmel viisil tarvitamiseks; olenemata tarvitamisviisist tuleb aga täita järgmisi tingimusi, mis kindlustavad ravi efektiivsust ja väldivad preparaadiga mürgitumise võimalust.

1. Kaheks-kolmeks päevaks enne ravi määratakse poolvedel, hästi omastatav, toitev dieet, mis sisaldab valke, süsivesikuid, vitamiine (ilma rasva ja alkoholita), aga mitte näljadiet.

2. Nõrgestatud ja kurtunud isikutele tuleb määrata see dieet mitmeks päevaks enne parasiitide väljutamist ning teostada patogeenetilist ja sümptomaatilist ravi.

3. Sõnajalaekstrakti sissevõtmisele eelnevaks õhtuks määrata lahtistit (inglise või glaubri soola, viini jooki), tund aega enne preparaadi sissevõtmist aga teha puhastusklistiir. Dieedi ja lahtisti määramise eesmärgiks on sügavale soole limaskestasse peitunud parasiidi päise paljastamine, et sõnajalaekstrakt saaks päise närvitängasse toimet avaldada. Mida paremini haige on ette valmistatud, seda efektiivsem on ravi.

4. $\frac{1}{2}$ —2 tundi pärast sõnajalaekstrakti sissevõtmist tuleb tingimata anda lahtistit (mitte riitsinusõli) ja teha klistiir, kui haige 2 tundi pärast lahtisti sissevõtmist ei ole roojanud.

5. Kui parasiit on väljunud ilma päiseta, tuleb teha veel üks kuni kolm klistiiri. Poolteist tundi pärast lahtisti toimet on lubatud süüa.

Sõnajalaekstrakti tarvitamise põhimeetodid tenioosi, teniarünhoosi ja difüllobotrioosi ravimisel

1. Sõnajalaekstrakti võetakse želatiinkapslites hommikul tühja kõhuga 20—40 minuti jooksul; tavaliselt määratakse täiskasvanuile 8—12 kapslit, igas kapslis 0,5 sõnajalaekstrakti; lahtistit antakse 1—1 $\frac{1}{2}$ tunni pärast. Seda meetodit kasutatakse kõige laialdasemalt.

2. Antakse juua tühja kõhuga 30 minuti jooksul $\frac{1}{2}$ —1 klaasitäis 1%-list jahedat söögisoodalahust. Pärast sooda võtmise lõpetamist antakse kapslites sõnajalaekstrakti; need tuleb sisse võtta 30 minuti jooksul ning peale juua $\frac{1}{2}$ —1 klaasitäis 1%-list soodalahust. Lahtistit antakse 30 minutit pärast viimase kapsli sissevõtmist. Selle meetodi puhul on maksimaalne sõnajalaekstrakti annus täiskasvanuile 5,0. Isikuile, kes taluvad soodat halvasti, ei soovitata määrata sõnajalaekstrakti selle meetodi järgi. N. P. Kevorkov tegi kindlaks, et leeliste sissevõtmine tugevdab mao motoorset funktsiooni ja lõdvendab maolukutit, mis soodustab sõnajalaekstrakti kiiremat sattumist kaksteistsõrmiksoolde.

3. Sõnajalaekstrakti tarvitatakse järgmise retsepti järgi: *Rp. Extr. Filicis maris aetherei* 3,0; *Natrii bicarbonici* 0,5; *Aq. destill.* 30,0. Määratud annus võetakse kahes osas 15—20-minutilise vaheajaga. Lahtistit antakse 30 minutit pärast viimase portsjoni sissevõtmist. V. P. Podjapolskaja (1942) konstateerib, et see meetod annab paremaid tulemusi

(63,6%), kui pärast sõnajalaekstrakti emulsiooni sissevõtmist juuakse 1%-list soodalahust (pool klaasi); ilma soodalahuseta oli ravi efektiivne 55,5%-l juhtudest.

4. Lastele vanuses alla 5 aasta antakse sõnajalaekstrakti pudruna siirupiga, suhkruga, meega või povidloga 2 osana 30 minuti jooksul. G. G. Solle soovitab pärast sõnajalaekstrakti sissevõtmist juua soodavett puuviljasiirupiga, lahtistit aga anda 30 minutit pärast sõnajalaekstrakti viimase portsjoni sissevõtmist.

5. Vahel manustatakse sõnajalaekstrakti duodenaalsondi abil emulsioonina araabia kummiga (2,0 kogu sõnajalaekstrakti annuse kohta ja destilleeritud vett emulsiooni valmistamiseks vajalikul hulgal) või 50%-lise eetrilahusega. Lahtisti manustatakse 15—30 minuti pärast, samuti sondi abil. See meetod, samuti kui sõnajalaekstrakti määramine soodaga, võimaldab vähendada preparaadi annust 1,0—2,0 võrra, mis on tähtis nõrkade haigete ravimisel või mõnede vastunäidustuste puhul.

Visadel tenidoosijuhtudel manustatakse sõnajalaekstrakti sondi abil. Tenioosihaigetele ei soovitata sondi sisse viia, sest neil võib see tekitada iiveldust ja oksendamist.

Mitmete autorite andmeil saadakse tenidooside ravimisel sõnajalaekstraktiga efekti 50—90%-l.

Kõige efektiivsem sõnajalaekstrakti tarvitamise kirjeldatud meetoditest on preparaadi määramine emulsioonina; seda meetodit kasutatakse ka lastel.

Paelussid väljuvad sõnajalaekstrakti tarvitamisel tunduvalt kiiremini kui teiste preparaatide tarvitamisel. 5—6 tundi pärast sõnajalaekstrakti sissevõtmist väljusid parasiidid 71,5%-l kõikidest juhtudest, tetrakloorsüsiniku sissevõtmisel aga ainult 17,5%-l.

Et vältida oksendamist, mis sõnajalaekstrakti tarvitamisel sageli esineb, eriti lastel, soovitatakse rahu, rindealusele asetada kas sinepiplaaster või soojenduskott, sisse võtta jäätükke, sidrunit, piparmünditablette, süstida veenisse novokaiini. Kui osa sõnajalaekstrakti oksendamisel väljus, tuleb preparaadi sissevõtmist 15—20 minuti pärast jätkata, kuid määratud annust oksendamisel väljunud koguse arvel mitte suurendada.

Sõnajalamürgituse puhul esineb kergetel juhtudel iiveldus, oksendamine, bilirubineemia, kollatõbi, peavalu, peapööritus. Raskematel juhtudel esineb väga tugev oksendamine, verine kõhulahtisus, pinnaline hingamine, näge-

mise ja kuulmise ajutine kadu. Närvisüsteemi kahjustuse korral esinevad sonimine, krambid, teadvuse kadu, ka tsüanoos ja südametegevuse tugev langus, mis põhjustab vahel surma.

Mürgituse nähtude tekkimisel tuleb ravimi tarvitamine katkestada, teha mao ja soole loputus, anda lahtistit, südamevahendeid jne.

Tsestodooside ravi kõrvitsaseemnetega

Tsestodooside raviks tarvitatakse ambulatoorsetes tingimustes edukalt kõrvitsaseemneid.

Kaks päeva enne ravi olgu haige dieedil ilma köögi- ja puuviljata (et vabastada soolestikku kiudainest). Iga päev tehakse hommikul klistiir, õhtul antakse lahtistit. Ravi-päeval tühja kõhuga tehakse klistiir, olenemata sellest, kas haige on sel päeval roojanud. Kõrvitsaseemneid tarvitatakse raviks järgmisel kahel meetodil.

1. Toored kõrvitsaseemned (*Semina cucurbitae*) vabastatakse kõvast koorest, sisemine roheline kest jäetakse alles; 300 g puhastatud seemneid hõõrutakse väikeste portsjonitena uhmrisk peeneks ja loputatakse uhmer viimase portsjoni järel 50—60 ml veega. Peeneks hõõrutud kõrvitsaseemnetele lisatakse uhmri loputuse vesi ja 50—100 g mett või povidlot. Pärast hoolikat segamist võtab haige saadud segu tühja kõhuga sisse väikeste portsjonitena ühe tunni jooksul. Neli tundi pärast seemnete sissevõtmist antakse lahtistit, pool tundi pärast lahtistit aga tehakse klistiir (sõltumata soolestiku talitlusest). Einestada on lubatud pärast seda, kui lahtisti on esimest korda toimet avaldanud. Täiskasvanuile määratakse päevas 300 g puhastatud seemneid, 10-aastastele lastele 150 g, 5—7-aastastele lastele 100 g, 3—4-aastastele lastele 75 g.

2. Toored puhastamata seemned (500 g) peenestatakse hakkmasinas, valatakse üle kahekordse hulga veega ja aurutatakse 1½—2 tunni jooksul kergel tulel vesivannis (mitte lasta keema minna). Saadud mass filtreeritakse läbi marli, seejärel eemaldatakse keedise pinnalt õli. Kogu keedise võtab haige sisse tühja kõhuga 20—30 minuti vältel. Kolm tundi pärast seda antakse haigele lahtistit ning pool tundi pärast lahtistit tehakse klistiir.

V. P. Podjapolskaja (1942) andmeil saadi kõrvitsaseemnetega ravil teniarünhoosi puhul tulemusi ainult 25%-l.

Puuduseks tsestodooside ravimisel kõrvitsaseemnetega on ka stroobilate aeglane väljumine. Kõrvitsaseemnete sissevõtmise päeval väljuvad stroobilad ainult 20%-l haigetest ja järgmisel hommikul veel 30%-l.

G. F. Lang, kes on 20 aasta jooksul tarvitanud kõrvitsaseemneid difüllobotrioosi raviks, konstateerib, et need annavad samu tulemusi kui sõnajalaekstrakt ja ei tekita haigeil kõrvalnähte.

Viimastel aastatel kasutavad helmintoloogid edukalt tsestodooside kombineeritud ravi kõrvitsaseemnetega ja väikeste sõnajalaekstrakti annustega. Keedis või peeneks hõõrutud seemned (eespool esitatud annustes) võetakse sisse hommikul tühja kõhuga pärast tavalist ettevalmistust. 1—1½ tunni pärast antakse sõnajalaekstrakti annustes, mida soovitatakse hümenolepidoosi raviks (lk. 103), järgneva 1—1½ tunni pärast aga lahtistit.

Teniarünhoosi ravi tetrakloorsüsinikuga

Viimastel aastatel kasutatakse teniarünhoosi raviks edukalt tetrakloorsüsinikku, mis annab efekti 80—97%-l juhtudest (tarvitamise meetodikat vt. «Ankülostomidoosid», lk. 75). Ehkki tetrakloorsüsiniku efektiivsus teniarünhoosi puhul on suur, toimib ta neljanapalistesse märksa aeglasmalt kui sõnajalg. Järelikult ei ole tetrakloorsüsinik kõlblik massiliseks raviks päevaste statsionaaride tingimustes, eriti maal, sest suurel osal seda preparaati tarvitanud haigetest väljuvad parasiidid alles pärast lahkumist statsionaarist.

Tsestodooside ravi granaatpuukoorega

Granaatpuukoore (*Cortex granati*) toimet uuriti Gruusias teniarünhoosi ja hümenolepidoosi puhul (N. D. Tšeišvili, 1948). Kuiva granaatpuukoort leotati vees 12 tundi, võttes 50—80 g 300 ml vee kohta, seejärel keedeti seda 5—10 minuti vältel. Pärast kurnamist jaotati vedelik kahte ossa. Raviks ettevalmistatud (samuti kui sõnajalaravi puhul) haige võttis keedise sisse kahes osas pooletunnilise vaheajaga. 1½—2 tunni pärast sai ta lahtistit. N. D. Tšeišvili andmeil väljus nudipaeluss täielikult 60,6%-l haigetest; konstateeriti ka kääbusviikide väljumist. Kõrvalnähte ei esinenud.

Hümenolepidoosi ravi

Olgugi et sõnajalapreparaatide tarvitamine soodustab suure hulga kääbusviikide väljumist, on väga raske saavutada täielikku tervistumist hümenolepidoosist. See on seletatav asjaoluga, et sõnajalg peaaegu üldse ei imendu ja seetõttu ei mõju soolehattudes paiknevatele tsüstitserkoididele. Isegi kõigi suguküpsete parasiitide täieliku väljumise korral arenevad tsüstitserkoididest mõne päeva pärast uued parasiidid; roojas avastatakse jälle kääbusviikide mune ja pärast ravi kadunud haigusnähud arenevad uuesti.

Hümenolepidoosi väljaravimise raskus on tingitud ka asjaolust, et selle haiguse puhul toimub reinvasioon väga kergesti ja kiiresti.

Kõige efektiivsemaid tulemusi saadakse väikeste sõnajalaekstrakti annuste määramisel, kuid pikema aja jooksul, mis haarab täielikult parasiidi kogu arengutsükli. Pikaajalise ravikuuri eelis seisab selles, et korduva toime puhul valminud parasiitidesse nad eemalduvad täielikult.

Ravi teostatakse jaotatud annustega kolme tsükli jooksul 10—12-päevaste vaheaegadega. Iga tsükkel koosneb kahest haige ettevalmistamise päevast (dieet ja lahtisti) ning ühest sõnajalaekstrakti sissevõtmise päevast. Seega tarvitatakse sõnajalaekstrakti kolme tsükli vältel 3 päeva.

Haige vanus	Sõnajalaekstrakti ööpäevane annus (g-des)
1— 3 aastat	0,3
3— 4 „	0,6
5— 6 „	0,9
7— 8 „	1,2
9—10 „	1,5
11—12 „	1,8
13—15 „	2,0
Täiskasvanud	2,5—3,0

Sõnajalaekstrakti ööpäevane annus võetakse sisse tühja kõhuga 15—20 minuti jooksul; 1½—2 tundi pärast sõnajalaekstrakti sissevõtmist antakse iga kord lahtistit, samuti ka iga sissevõtmise eelõhtul.

Sõnajalaekstrakti väikeste ööpäevaste annuste määramise tõttu on see meetod kasutatav ka ambulatoorses praktikas.

V. P. Podjapolskaja ja A. I. Issaitševa (1944) tõstsid tunduvalt hümenolepidoosi ravi efektiivsust (50%-ni),

määrates sõnajalaravi iga tsükli eel 3 päeva vältel metüleensinist (täiskasvanuile 0,1 korruga, lastele vastavalt eale). Häid tulemusi said samad autorid jatreeni määramisel 2 korda päevas sõnajalaekstrakti tarvitamise ajal ja 3 korda päevas 3 järgneva päeva vältel, tund aega enne söömist.

Jatreen on kollakas lõhnata pulber, sisaldab 26—28% joodi; avaldab tunduvalt antiseptilist toimet. Organismis jatreen ei ladestu ja eritub neerude kaudu muutumatusena. Tarvitatakse edukalt amööbse düsenteeria raviks. Jatreeniravi puhul täheldatakse vahel pigistustunnet rindealuses piirkonnas.

Haige vanus	Jatreeni ööpäevane annus (g-des)
3 aastat	0,15
4 „	0,2
5 „	0,25
6 „	0,3
7—8 „	0,45
12 „	0,6
13 „	0,7
Täiskasvanud	1,5

Autorid lähtusid eeldusest, et metüleensinine ja jatreen võivad avaldada hävitavat toimet kääbusviikide tsüstitserkoididesse.

O. S. Gerštein (1949), ravides 28 hümenolepidoosihaiget last kombineeritud meetodil (metüleensinine, sõnajalaekstrakt ja jatreen), sai täieliku tervistumise 14 juhul.

L. I. Gorodilova ja A. I. Issaitševa (1952) said hümenolepidoosi raviks metüleensinise asemel gentsiaanvioletti määrates 2 korda kõrgema efektiivsuse kui ainult sõnajalaekstraktiga. Gentsiaanvioletti määrati kolmel esimesel ravipäeval pärast söömist üheks-kaheks korraks želatiinkapslites ja ilma nendeta. Kolmandal päeval anti lahtistit, pärast seda kahe päeva vältel sõnajalaekstrakti ja kolme järgmise päeva vältel jatreeni.

Gentsiaanvioletti ööpäevane annus (g-des)

Vanus	Annus	Vanus	Annus
4 aastat	0,04	9 aastat	0,09
5 „	0,05	10 „	0,1
6 „	0,06	11 „	0,11
7 „	0,07	12 „	0,12
8 „	0,08		

Ehhinokokoos

Inimese raskeima tsetodoosi — ehhinokokoosi — tekitajaks on koera paeluss (*Echinococcus granulosus*) vastsestaadiumis. Ehhinokoki lõpp-peremeheks on koerad, hundid, rebased ja mõned teised lihasööjad loomad. Nende loomade soolestikus parasiteerivad ehhinokokid on väga väikesed, kuni 6 mm pikad, 3—4 lülist koosnevad parasiidid. Kõige suurem lüli sisaldab emakat, mis on täidetud munadega; viimased satuvad väliskeskkonda koera roojaga. Munad saastavad pinnast, kleepuvad koera karvade ja koonu külge. Koer on põhiliseks allikaks, millest karjamaad, hoovid ja kaevud saastuvad ehhinokoki munadega. Inimese läheda kontakti puhul nakatatud koeraga võivad ehhinokoki munad sattuda tema organismi saastunud toiduga, aga ka saastunud kätelt.

Veised, kes on samuti ehhinokoki vaheperemeheks, nakatuvad kõige sagedamini onkosfääride allaneelamisel saastunud rohuga või veega.

Vaheperemehe seedetraktis vabanevad onkosfäärid oma kestast, tungivad embrüonaalsete noogukeste abil verre või lümfi ja kanduvad mitmesugustesse elunditesse ja kudesse; seal kasvavad nad väga aeglaselt ja muutuvad vastseteks — ehhinokokkideks ehk põistangudeks. Esimeseks barjääriks vastsete migreerimisel on maks, mida nad kahjustavad kõige sagedamini (kuni 75%). Sageli kahjustavad ehhinokokkvastsed ka kõpsusid; kõigis teistes elundites ja kudedes esinevad nad ainult väikesel protsendil juhtudest.

Tavaliselt esinevad ühekambrilised ehhinokokid (*Echinococcus unilocularis*). Inimesel kasvavad nad kuni lapsepea suuruseks, loomadel on tunduvalt väiksemad.

Harvemini esineb inimesel mitmekambriline ehk alveolaarne ehhinokokk (*Echinococcus alveolaris*, *E. multilocularis*); veistel esineb see ehhinokoki vorm õige sageli. V. S. Semjonovi (1950) poolt jälgitud 100-st ehhinokokoosigaigest oli 64-l ühekambriline ehhinokokk, 36-l alveolaarne ehhinokokk.

Inimese ja loomade ehhinokokoos on levinud üle kogu maakera, eriti laialdaselt aga neis kohtades, kus on arenenud lambakasvatus ja peetakse hulgaliselt lambakoeri, nagu Islandil, Austraalias, Argentiinas, Kreekas, Hispaanias, Prantsusmaal, Portugalis.

NSV Liidus esineb inimese ja loomade ehhinokokoos suhteliselt sagedamini lõuna- ja kaguosades, samuti ka Lääne-Siberis.

Ehhinokoki patogeenne toime inimorganismisse on väga suur. Kasvavate ehhinokokkide rõhumine üht või teist elundit ümbritsevatele kudedele põhjustab selle elundi funktsiooni häiret, kudede atroofiat, naaberelundite paigaldnihkumist ja muljumist.

Eksperimentaalsed uurimised ja kliinilised vaatlused on kindlaks teinud ehhinokoki vedeliku toksilisuse. Ehhinokokoosi puhul esineb pidevalt kasvav organismi intoksikatsioon, mis põhjustab mõnikord üldist kahheksiat letaalse lõppega. Ehhinokoki lõhkemisel või punktsioonil esinevad anafülaksia nähud, mida põhjustab ehhinokoki vedeliku sattumine verre ja ümbritsevasse koesse.

Kliiniline pilt ehhinokokoosi puhul on väga mitmekesine ja sõltub haige organismi reaktsioonist, parasiitide lokaliseerimise ja haiguse kestusest. Põistangude aeglase kasvu tõttu suurenevad sümptoomid aeglaselt ja kliiniline pilt areneb täielikult välja alles mitu aastat pärast nakatumist. ¾-1 juhtudest on kahjustatud maks, teisel kohal ses suhtes on kopsud, seejärel kõhukelme, põrn, neerud, nahaalune kude ja teised elundid.

Ühekambrilise ehhinokoki puhul esineb:

1. Kõhuõõne (maks, mesenteeriumi jne.) kasvaja sündroom, sageli disseminatsiooniga kõhukelmel.

Maksa ehhinokokoosi puhul on sagedateks sümptoomideks puurivad valud paremal või vasakul roietekaare all või rindealuses piirkonnas. Valud tekivad varakult, kui ehhinokokid paiknevad maksa eesmisel pinnal, ja hiljem, kui need paiknevad sügaval. Maksapiirkonnas on kombel-dav sileda pinnaga, elastse või tihke konsistentsiga ümar resistentsus, koputlemisel nenditakse tumedat kõla. Ehhinokokkide läbimurdumisel sapiteedesse tekib sapijuha ummistus, millega kaasuvad külmavärinad, oksendamine, kollatõbi ja mädanikkude moodustumine maksas. Maksa eesmisel ja alumisel pinnal asuvate ehhinokokkide läbimurdumine kõhuõõnde põhjustab sageli anafülaktilist šokki ja ehhinokoki disseminatsiooni kogu kõhuõõnes.

Kõige sagedamaks maksa alveolaarse ehhinokoki sümptoomiks on kaua püsiv kollatõbi; see haigus kestab 6—10 aastat; vahel tekivad metastaasid; ilma kirurgilise ravita põhjustab haigus surma. Ühekambrilise ehhinokoki puhul

esineb vahel spontaanne tervistumine põistangude lubjastumise tagajärjel.

2. Rinnaõõne kasvaja sündroom. Kopsu ehhinokokoos kulgeb algul ilma teravalt väljendunud sümptoomideta. Üsna sageli esinevad pikaajaline köha vereköhimisega, kauakestvad bronhiidid, kuivad või seroossed pleuriidid, tume, vähe väljendunud valu, mis meenutab valu kuiva pleuriidi puhul. Parasiidi paiknemisel kopsuvärati juures tekib hingeldamine. Ehhinokoki suurenemisel (see paikneb enamasti parema kopsu alumises sagaras) tasanduvad roietevahemikud ning vastav rindkere pool tungib esile. Parasiidi paiknemise kohal tumeneb perkutoorne kõla kuni täieliku tumestuseni, mis erineb pleuriidi alusel tekkivast tumestusest piiride atüüpilise asetsuse poolest. Perkutoorse kõla tumestuse kohal ei ole hingamist kuulda. Vahel esineb hingeldamine. Aja jooksul võib ehhinokokk avaneda, kõige sagedamini bronhidesse, harvemini pleurasse. Ehhinokoki avanemisega kaasneb tugev oksendamine (kusjuures okses leidub rebenenud ehhinokoki tükke), piinav köha, järsku tekkinud hingeldamine, vahel verejooks. Ehhinokokkide avanemine bronhidesse põhjustab sageli paranemise; harva võib järgneda surm verejooksu tagajärjel või kestade ja vedelikuga lämbumise tagajärjel.

3. Mädainfektsiooni palaviku sündroom maksa, kopsu jt. elundite tsüsti supureerumisel, mis põhjustab parasiidi hävingut.

4. Allergiline sündroom sügelemise, nõgestõve ja eosinofiilia näol; seda põhjustab organismi sensibilisatsioon võõra (parasiidi) valgu poolt, mis perioodiliselt verre satub.

5. Vahel tekib embooliasündroom — elundite hulginen emboolia parasiitide skooleksitega, näiteks südamesiseses ehhinokokitsüsti lõhkemisel.

Diagnoos. Ehhinokokoosi diagnoositakse haige kliinilise uurimise, röntgenoskoopia, vere uurimise (eosinofiilia esinemine, kuid mitte kõigil juhtudel), anafülaktilise proovi — Casoni' nahasisese reaktsiooni — ja teiste allergilise seisundi tunnuste esinemise alusel.

Casoni' reaktsiooniks süstitakse steriilselt kogutud, tsentrifuugitud või läbi Seitzi filtri kurnatud läbipaistev ehhinokokivedelik (0,1—0,3 ml) intrakutaanselt õlavarresse või küünarvarresse. Kontrolliks süstitakse teise käesse sama kogus füsioloogilist lahust.

Reaktsioon loetakse positiivseks, kui süstimise kohal

3—5 minuti pärast tekib valge intradermaalne villike (diameetriga 1,5—4 cm) ja selle ümber ere ebaselgelt piirdu-
nud punetus. Vahel areneb teisel päeval infiltraat (hilis-
reaktsioon), mis püsib 24—48 tundi. Intradermaalsele reakt-
sioonile peab tingimata järgnema vere uuring eosinofiilia
suhtes vahetult enne anafülaktilist proovi ja 24 tundi pärast
seda.

Positiivse reaktsiooni korral on eosinofiilide arv veres
kõrgenenud. Ainult samaaegne välise (naha-) ja sisemise
(eosinofiilia-) reaktsiooni esinemine võimaldab diagnoo-
sida ehhinokokoosi.

Mitmete autorite andmeil annab Casoni' nahasisene
reaktsioon positiivseid tulemusi umbes 93%-l ehhinoko-
koosi juhtudest.

Kopsu ehhinokoki põhitunnused röntgenoskoopia puhul
on järgmised: homogeenne ümar varjustus, mis on kopsu
parenhüümist teravalt eraldatud; sügava hingamise puhul
võib varjustuse kuju veidi muutuda: ehhinokokk «hingab»
(B. E. Linberg, 1950).

Ravi seisab kahjustatud elundi kirurgilises eemalda-
mises või ehhinokoki resektsioonis või enukleatsioonis
(maks ja kopsude ehhinokokoosi puhul). Kui ehhinokokk
operatsiooni ajal avaneb, siis põhjustavad skooleksid uue
kasvu, mis kliiniliselt avaldub mitme aasta pärast.

TREMATODOOSID

Trematodoosid on haigused, mida põhjustab imiussiliste
klassi kuuluvate lameusside (*Trematoda*) parasiteerimine.
Trematodoosid esinevad NSV Liidus tunduvalt harvemini
kui kõik eespool kirjeldatud helmintoosid. Siberis ja Kaug-
Idas esineb aga üksikuid koldeid, kus trematodoosid on
kõikide teiste helmintoosidega võrreldes ülekaalus (näiteks
opistorhoosi kolded Obi ja Irtõši basseinis).

Trematoodide keha on lame, lülideta, vahel ogalise kes-
taga kaetud; erinevalt tsestodidest on trematoodidel pri-
mitiivne seedesüsteem. Kinnitumiseks ja liikumiseks on
neil kaks lihaselist iminappa — suu-iminapp ja kõhu-imi-
napp. Peaaegu kõik trematoodid on hermafrodiidid ja are-
nevad vaheperemeeste (kõige sagedamini mitmesugused
molluskide liigid) ja abiperemeeste (kalad, krabid) osa-
võtul. Trematoodide mune iseloomustab pigmenteerunud

kesta esinemine, millel ühel poolusel on kaas, teisel poolusel paksenemus.

Inimese trematoodidest on NSV Liidus kõige laialdaselt levinud opistorhis ehk siberi kakssuulane (*Opistorchis felineus*), kes parasiteerib maksas, sapipõies ja kõhunäärmes. Fastsioloos ja dikrotsölioos on laialdaselt levinud loomad, inimesel aga esinevad väga harva. Maksakaanide (fastsiolate) ja dikrotsöliumide poolt kahjustatud veisemaksa toiduks tarvitamisel võivad inimese roojas ilmuda nende parasiitide deformeerunud transiitmuna. Alimentaarse päritoluga munade eristamiseks nendest munadest, mida eritavad inimese maksas elutsevad parasiidid, tuleb haigel uurida duodenaalmahla. Munade esinemine sapis viitab trematoodide parasiteerimisele maksas või sapipõies. Diagnoosi saab määrata ka rooja korduva uurimise teel pärast seda, kui haige mitme päeva jooksul ei ole söönud liha ja maksa; transiitmune niisugusel korral ei avastata.

Opistorhoos

Opistorhoosi tekitajaks on opistorhis ehk siberi kakssuulane (*Opistorchis felineus*) — lameda pikliku kehaga, ümara tagumise ning teravneva eesmise otsaga trematood. Keha pikkus on 8—13 mm, laius 1,2—2 mm.

Suguküpses staadiumis opistorhised parasiteerivad koera, kassi ja kiskjate karusloomade maksa sapiteedes, sapipõies ja vahel kõhunäärmes, aga ka inimesel. Opistorhoos on laialdaselt levinud Obi, Irtõši, Dnepri, Lõuna-Bugi, Põhja-Donetsi, Neemeni ja Kaama jõe basseinis.

Esimeseks vaheperemeheks, kelle organismis opistorhiste vastsed arenevad, on molluskid *Bithynia leachi*; teiseks vaheperemeheks on mitmesugused karplaste sugukonda kuuluvad magevee kalaliigid (säinas, särg, pardkala, teib ehk häslik, linask, latikas, roosärg jt.). Inimene ja loomad nakatuvad, süües neid kalu mitteküllaldaselt keedetuna või kuivatatuna või halvasti praetuna.

Opistorhistega nakatatud kala lihastes on vastsed — metatserkaarid, kes 5—10%-lises keedusoolalahuses hävivad 10 päeva pärast, 15—20%-lises aga 3 päeva pärast. Tugevasti soolatud kalades hävivad kõik vastsed tsüstides 10—18 päeva pärast.

Kuuma suitsutamisel vabaneb kala täielikult nakkus-

idudest; külmal suitsutamisel, millele eelneb kala töötlemine soolaga, hävivad tavaliselt peaaegu kõik parasiidid.

Kala külmutamisel ei hävine vastsed tsüstides otsekohe. Väikeste kalade lihastes võivad nad -2° kuni -12° temperatuuril elus püsida kuni 3 ööpäeva; suurtes külmutatud kalades püsivad nad elus 2—3 nädalat.

Hästi kuivatatud kala muutub kahjutuks.

Opistorhiste patogeenne toime inimorganismisse on kindlaks tehtud. Nende mehaaniline ja toksiline toime sapi- põie, sapijuhade ja kõhunäärmejuhade seinasse põhjustab interoretseptorite ärrituse koos reflektorse mõjuga mao, kaksteistsõrmiksoole ja kõhunäärme talitlusele. Nähtavasti toimub närvi-impulsside ülekanne peaaegu koore kaudu ja «lühikesi teid» mööda, elundites leiduvate kohalike mehhanismide kaudu; nende impulssidega on seletatavad opistorhoosi puhul täheldatavad mao ja kõhunäärme sekretoorse funktsiooni häired ning kaksteistsõrmiksoole mootorika häired. Uitnärvi ja sümpaatilise närvi ärrituse tagajärjel tekivad opistorhoosi puhul vahel rasked sapiteede düskineesiad.

N. N. Plotnikovi (1951) andmeil esinevad opistorhoosi puhul üsna tihti sapiteede põletik ja düskineesiad, vahel ka hepatiit ja pankreatiit. Sagedasti kaebavad haiged valu rindealuses piirkonnas, samuti ka paremal pool roiete all, iiveldust, vähenenud söögiisu, peapööritust ja peavalu. Mõnikord täheldatakse silmavalgete subikteerilist värvust, rasketel juhtudel tekib kollatõbi.

Helmintide ainevahetuse produktid põhjustavad organismi sensibilisatsiooni, millele järgneb allergia arenemine; viimase tunnusteks on eosinofiilia ja positiivne nahasisene proov allergeeniga opistorhiste kehast (M. E. Vinnikov, K. V. Sjassina, V. V. Romodanovskaja, 1946).

Opistorhoosi puhul võivad haigusnähud puududa või olla väga rasked, põhjustades isegi letaalset lõpet.

Diagnoosi saab kindlalt määrata ainult opistorhiste munade avastamisel roojas või duodenaalmahlas, samuti ka allergilise nahareaktsiooni alusel, mis M. E. Vinnikovi (1950) andmeil annab positiivse tulemuse 88%-l juhtudest.

Ravi. Kõige efektiivsemad preparaadid opistorhoosi raviks on kolmevalentse antimoni ühendid: naatriumantimonüültartraat ja fuadiin, kui neid määratakse tarvitamiseks intensiivsel meetodil. Naatriumantimonüültartraati tarvitatakse äsjavalmistatud steriliseeritud 1%-lise lahu-

sena 5%-lise glükoosilahusega ja keedusoolaga (*Stibionatrii tartarici* 1,0; *Glucosi* 5,0; *Sol. Natrii chlorati physiol.* 0,85% 100,0).

Lahust süstitakse intravenoosselt väga aeglaselt, 2—3 korda päevas 10 ml 3 tunni tagant kahe-kolme päeva jooksul; üldse süstitakse kuuriks 60 ml lahust, s. t. 0,6 preparaati (N. N. Plotnikov, 1949). Eelnevalt tehakse kindlaks, kas preparaat on individuaalselt talutav, süstides väikese annuse (näiteks 3 ml 1%-list lahust). Naatriumantimonüültartraat võib põhjustada kõrvalnähte: temperatuuri tõusu, oksendamist ja köha.

Opistorhoosi medikamentoosset ravi tuleb alati kombineerida patogeneetilise ja sümptomaatilise raviga.

III. HELMINTOOSIDE DIAGNOOSIMINE JA HELMINTOLOOGILISED UURIMISMEETODID

Mitmesuguste helmintooside kliinilise pildi uurimisel ei täheldata tavaliselt spetsiifilisi, teatavale helmintoosile iseloomulikke nähte, mis eristaksid neid teise etioloogiaga haigustest. Seepärast ei saa helmintoose täpselt diagnoosida ainult kliinilise pildi alusel, vaid diagnoosi tuleb kinnitada laboratoorsete uurimismeetoditega ja andmete kogumisega parasiitide (askariidide, naaskelsabade) või nende kehaosade (paelusside lülid) väljumise kohta.

Tuleb uurida helmintooside suhtes kõiki arstiabi taotlemaid haigeid, eriti neid, kes pöörduvad pediaatri, terapeudi või neuropatoloogi poole kaebustega nähtude üle mao-soole trakti ja närvisüsteemi poolt, ning aneemiaga haigeid. Kui ka alati ei saa rakendada laboratoorseid uurimismeetodeid, siis haiget soolenugiliste väljumise kohta küsitlema on kohustatud iga ambulatooriumis või statsionaaris abi andev meditsiinitöötaja.

Vastavates peatükkides esitatud kliiniliste näidustuste puhul tuleb diagnoosi täpsustada laboratoorsete uurimismeetodite abil helmintooside suhtes.

Helmintooside diagnoos määratakse parasiitide, nende lülide või munade leidmisel (spetsiaalsed uurimismeetodid) ja peremehe organismis helmintide poolt põhjustatud reaktsiooni esinemisel (abimeetodid). Helmintooside puhul on uurimisobjektideks: 1) roe, 2) eritatud parasiidid, 3) rektaalne ja perianaalne lima, 4) küünealuste sisaldis, 5) duodeenumi sisaldis, 6) röga, 7) veri, 8) kudede osakesed.

Seoses soolehelmintooside ülekaaluga on praktiliselt kõige tähtsam rooja uurimine.

Meetodid rooja uurimiseks helmintooside suhtes

Roe saadetakse laboratooriumi puhtas klaasanumas (umbes veerand klaasi rooja, mis on võetud ühe ning sama

portsjoni eri kohtadest); plaanipärase uurimise puhul lubatakse rooja laboratooriumi saata tikutoosides või puukarbi-kestes.

Dehelmintisatsiooni kontrolliks saadetakse (vastavalt arsti määramisele) kogu roojaportsjon, mis on saadud pärast helmindivastase vahendi ja lahtisti sissevõtmist (suurtes kinnistes klaaspurkides või ämbrites).

Rooja mikroskoopiline uurimine on soolehelmintooside diagnoosimisel põhilise tähtsusega; sellele peab alati eelnema rooja üldine makroskoopiline vaatlus suurte tsestodide lülide, naaskelsabade, askariidide jt. avastamiseks.

Roe peab olema värske või konserveeritud (5%-lises formaliinilahuses), sest kuivamine muudab tunduvalt munade kuju. Peale selle toimub rooja seismisel mõnede helmintide (näiteks ankülostoomide) munade kiire areng, mis diagnoosimist raskendab.

Vastavalt NSV Liidu Tervishoiu Ministeeriumi instruksioonile tuleb rooja uurida samaaegselt nii Fülleborni meetodil kui ka natiivpreparaadi meetodil.

1. Natiivpreparaat: väike (hernetera suurune) roojatükike, mis on tikuga, klaas- või puupulgakesega võetud roojaportsjoni eri kohtadest, hõõrutakse alusklaasil 50%-lise glütseriinilahuse, füsioloogilise lahuse või vee tilgas hoolikalt laiali. Kaetakse katteklasega, viimast kergelt vajutades (preparaerimisnõelaga). Preparaat peab olema õhuke, läbipaistev ja ühtlane. Teda kasutatakse ainult täienduseks teistele, preparaadi rikastamisel põhinevatele meetoditele. Läbi vaadata tuleb vähemalt kaks preparaati.

Helmintide vastsete (samuti ka nende munade) avastamiseks tehakse natiivne äigepreparaat järgmiselt (Šulmani järgi): 2—3 g rooja segatakse puhta vee või füsioloogilise lahuse viiekordse hulga hoolikalt klaaspulgakese abil suspensiooniks. Et vastsed segamise ajal klaaspulgakese ümber kogunevad, kantakse suspensioonitilk kiiresti, otsekohe pärast segamise lõpetamist, klaaspulgakese abil alusklaasile, kaetakse katteklasega ja uuritakse. S. D. Ljubtšenko (1936) tegi kindlaks, et segamismeetod on efektiivsem kui äigepreparaadi meetod, eriti askariidide munade suhtes. S. D. Ljubtšenko töö alusel peame otstarbekohaseks asendada äigepreparaadi meetod segamismeetodiga.

2. Fülleborni meetod. 5—10 g eri kohtadest võetud rooja pannakse 50—100 ml mahuga purki ja sega-

takse hoolikalt klaas- või puupulgakesega küllastatud keedusoolalahuses (400 g soola lahustatakse 1 liitris vees, kuumutatakse keemiseni ja kurnatakse läbi vati- või marlikihi; lahust tarvitatakse külmalt; erikaal on 1,2). Lahus valatakse juurde järk-järgult, kuni tekib ühtlane suspensioon. Juurdevalatava keedusoolalahuse üldhulk peab olema umbes 20 korda suurem kui rooja hulk. Fülleborn soovitas rooja segamiseks tarvitada teeklaase, kuid hõlpsam on suspensiooni valmistada 50—100 ml mahuga salvipurkides (või 100 ml mahuga klaasides), kasutades igaks analüüsiks kahte purki. Kohe pärast suspensiooni valmistamist eemaldatakse selle pinnalt spaatliga, metallkühvlikesega või puhta paberitükikesega pinnale tõusnud suuremad osad (taimsed moodustised, seedimata toidutükid jm.) ning jäetakse segu 1—1½ tunniks seisma. Seejärel eemaldatakse segu pinnalt täisnurga all painutatud traat- või plaatinaaasa (läbimõõduga mitte üle 1 cm) puudutusega (lapiti) kogu kile; kile pannakse alusklaasile ja kaetakse katteklaasiga. Iga katteklaasi (18 × 18 mm) alla paigutatakse 3—4 tilka. Üldse tuleb valmistada vähemalt 4 preparaati (iga preparaadi kohta üks katteklaas). Aasa hõõgutatakse tulel ning pestakse vees pärast iga analüüsi.

Fülleborni meetodiga saab kiiresti ja kergesti leida kõikide nematoodide (välja arvatud askariidide viljastumata munad) ja kääbusviigi mune.

Trematoodide ja suurte paelusside munad tõusevad halvasti pinnale, seepärast soovitatakse nende helmintide laialdase leviku piirkondades täiendavalt läbi vaadata 2—4 preparaati segu põhjast. Pärast pinnalt kile võtmist valatakse segu anumast välja, jättes nõu põhja väikese settekihi; 4—6 tilka seda setet pannakse pipeti või plaatinaaasa abil alusklaasile, kaetakse katteklaasiga ja uuritakse. Selgendamiseks lisatakse settetilgale tilk glütseriini.

Võrdlevad andmed helmintide kuju ja suuruse kohta on esitatud leheküljel 117.

3. Baermanni meetodit kasutatakse rooja uurimisel helmintide vastsete suhtes (strongüloidoosi puhul). See meetod on järgmine. 5 g rooja asetatakse metallvõrgu peal (selleks on kohane piimakurn) statiivi külge kinnitatud klaasleetri peale. Leetri alumisse otsa kinnitatakse kummitoru klemmiga.

Võrk roojaga tõstetakse üles ja letrisse valatakse 50°-ni soojendatud vett nii, et võrgu alumine osa roojaga

ulatuks vette. Vastsed siirduvad aktiivselt vette ja kogunevad kummitoru alumisse ossa. 2—4 tunni järel avatakse klemm ja lastakse vedelik ühte või kahte tsentrifuugiklaasi.

Pärast tsentrifuugimist 1—2 minuti vältel valatakse vedeliku ülemine kiht kiiresti ära, sete aga pannakse tilkadena alusklaasidele ja uuritakse katteklasaide all või jaotatakse õhukese kihina 2—3 suurele alusklaasile ja uuritakse siis ilma katteklasaideta.

Baermanni meetodit kasutatakse ka pinnase uurimiseks ankülostoomide vastsete suhtes.

4. Stoll'i meetodit kasutatakse invasiooni intensiivsuse määramiseks. Spetsiaalsesse klaaskolbi valatakse detsinormaalset sööbenaatriumilahust 56 ml-ni, seejärel lisatakse rooja, kuni vedeliku nivoo ulatub 60 ml-ni, s. t. 4 cm³. Pärast loksutamist klaaspärlitega võetakse uurimiseks 0,075 ml segu ning uuritakse ühe-kahe tavalise katteklasa all. Saadud summa korrutatakse 200-ga, et saada 1 cm³-s roojas sisalduvate munade arvu.

Kaksteistsõrmiksoole sisaldise uurimine

Duodenaalmahl ja põiesapp, mis on saadud tavalisel viisil sondeerimise abil (põiesapp aga ka pärast sapipõie-refleksi), segatakse hoolikalt võrdse hulga etüületriga; segu tsentrifuugitakse, seejärel uuritakse setet mikroskoobi abil. Peale sette uuritakse mikroskoopiliselt tingimata ka vedelikus ujuvaid helbeid, mis võivad sisaldada helmintide mune.

Maomahla ja oksemasside uurimiseks helmintide munade suhtes võib kasutada sama meetodit.

Duodenaalmahla ja mao sisaldist tuleb uurida siis, kui on kahtlus maksa, sapipõie ja kaksteistsõrmiksoole nugilishaiguste (opistorhoos, fastsioloos, dikrotsölioos, ströngüloidoos) suhtes.

Röga uurimine

Röga hõõrutakse klaasplaadil laiali, kaetakse tihedalt teise plaadiga ning vaadeldakse palja silmaga valgel ja mustal foonil, samuti ka luubiga läbiva valguse juures. Üksikud rögatükikesed (roostekarva rögakämbukesed, koe-tükikesed jm.) pannakse õhukese kihina alusklaasile, kae-

takse tihedalt katteklaasiga ja uuritakse mikroskoobiga väikesel ja suurel suurendusel.

Rõga analüüsi tuleb teha kahtluse korral kopsu ehhinokokoosi, paragonümoosi ja askaridoosse pneumoonia suhtes. Rõgas võivad esineda ehhinokokipõite kestade tükid koos ehhinokokkide päistega, ehhinokokkide noogud, askariidide vastsed ja paragoonümuste (kopsudes parasiteerivad trematoodid — *Trematoda paragonymus*) munad.

Kudede uurimine tsüstitserkoosi ja trihhiinelloosi suhtes

a) Naha, nahaaluse koe või lihaste tsüstitserkoosi diagnoosimiseks uuritakse aseptiliselt väljalõigatud vastavat koetükikest algul palja silmaga. Koeosakesed lükatakse prepareerimisnõelte abil laiali, et leida palja silmaga nähtavat põiekest — tsüstitserki; selle pikkus on 6—20 mm, laius 5—10 mm.

Tsüstitsergikahtlase põiekese leidmisel pigistatakse see kahe alusklaasi vahel lõhki ning vaadeldakse mikroskoobi abil. Tsüstitserki (*Cysticercus cellulosae*) määratakse nelja iminapaga ja nookudepärjaga skooleksi esinemise järgi.

b) Trihhiinelloosi diagnoosimiseks peenestatakse aseptiliselt väljalõigatud lihasetükike 50%-lises glütseriinilahuses prepareerimisnõelte abil hoolikalt võimalikult peente kiududeks. Peenestatud lihased surutakse kahe alusklaasi vahel laiali ja uuritakse neid mikroskoobi väikese suurendusega pimeväljas. Lihaste uurimist trihhiinelloosi suhtes ei soovitata teha enne 8. haiguspäeva. Trihhiinide vastsed asetsevad lihastes spiraalikujuliselt keerdunud asendis; neid ümbritsevad sidrunikujulised kapslid.

Röntgenoskoopia

Kõige sagedamini rakendatakse röntgenoskoopiat ehhinokokoosi diagnoosimiseks, harvemini tsüstitserkoosi diagnoosimiseks. Tsüstitserke leitakse röntgenoskoopiliselt alles pärast lubjastumist (pikaajalise haiguse puhul). Viimastel aastatel rakendatakse röntgenoskoopiat ka askaridoosi diagnoosimisel nii varajases vastsestaadiumis kui ka osalt soolestaadiumis.

Askariidide (ja ankülostoomide) vastsete migratsiooni-

Võrdlevad andmed helmintide munade kuju ja suuruse kohta

Jrk. nr.	Parasiidi liik	Munade kuju, ehitus ja suurus (mikronites)
1.	Askariid (<i>Ascaris lumbricoides</i>). a) Viljastunud muna.	a) Ovaalne (harvem kerajas) kuju, paks mitmekihiline kest; väline valkkest on jämedamügaralise pinnaga, värvuseta, kuid värvub rooja sapipigmentide toimel tumekollaseks või kollakaspruuniks. Muna sisemuses on peeneteraline kerajas blastomeer, mis hõivab kogu muna, välja arvatud poolused.
2.	b) Viljastumata muna.	Suurus: 50 — 70 × 40 — 50. b) Piklik, vahel kolmetahuline pirni meenutav ebakorrapärane kuju; valkkest on kollakas, õhuke, peenemügaraline, otstes lame. Kogu muna on otsast otsani täidetud suurte polügonaalsete reburakkudega.
3.	Piuglane (<i>Trichocephalus trichiurus</i> , endine nimetus <i>Trichocephalus dispar</i>).	Suurus: 50 — 106 × 40 — 50. Vahel on askariidi munad ilma valkkestata; siis on nad läbipaistvad, värvuseta või hallkollaka varjundiga, kaetud ühtlase paksu kestaga. Muna- või tünnitaoline kuju; paks mitmekihiline kuldkollane või pruun (roojapigmentidest) kest. Otstel on läbipaistvad värvuseta korgikujulised moodustised; muna sisaldas on peeneteraline.
4.	Naaskelsaba (<i>Enterobius vermicularis</i> , endine nimetus <i>Oxyuris vermicularis</i>).	Suurus: 50 — 54 × 22 — 23. Korrapäratu munataoline kuju; õhuke sile värvuseta mitmekihiline kest; üks pool on lame, teine kumer. Munas sisaldub idulane eri arenguastmetes kuni vastseni.
5.	Ankülostoom (<i>Ancylostoma duodenale</i>) ja <i>Necator americanus</i> . Neid kaht helminti on raske munade järgi teineteisest eristada.	Suurus: 50 — 60 × 20 — 30. Korrapärane ovaalne kuju; õhuke, läbipaistev värvuseta kest. Äsja munetud munades on keskosas 4 blastomeeri. Suurus: 54 — 70 × 36 — 40.

Jrk. nr.	Parasiidi liik	Munade kuju, ehitus ja suurus (mikronites)
6.	Trihhostrongylus (<i>Trichostrongylus</i> sp.). Inimesel esinevad selle perekonna liigid ei ole munade järgi diagnoositavad.	Ovaalne, munataoline kuju; õhuke läbipaistev värvuseta kest, millel üks ots on tõmp, ümar, teine aga terav. Äsja munetud munades on 16—30 blastomeeri. Suurus: 73 — 80 × 40 — 43.
7.	Nudipaeluss (<i>Taeniarhynchus saginatus</i> , endine nimetus <i>Taenia saginata</i>). Nookpaeluss (<i>Taenia solium</i>).	Kerajas kuju; kest 1—2 niitja jätkega. Munas onkosfäär (idulane), kellel on paks tumepruun, radiaalselt triibuline kest ja sisemuses 6 embrüonaalset noogukest. Onkosfääri suurus on 31 × 40. Nudi- ja nookpaelussi ei saa munade ehituse järgi teineteisest eristada. Inimese roojas ei esine munad, vaid onkosfäärid.
8.	Kääbusviik (<i>Hymenolepis nana</i> , endine nimetus <i>Taenia nana</i>).	Ovaalne kuju; õhuke värvuseta kest, milles on sidrunitaoline onkosfäär; selle poolustelt lähtuvad pikad niitjad jätked (filamendid); suurus on 40 × 50. Onkosfääris on 6 embrüonaalset noogukest.
9.	Laiuss (<i>Diphyllobothrium latum</i> , endine nimetus <i>Bothriocephalus latus</i>).	Munataoline kuju; paks sile hall või tumepruun kest; muna sisaldis on jämedateraline; ülemisel poolusel on kaaneke, vastaspoolusel kühmuke (kesta paksenemus). Suurus: 68 — 71 × 45.
10.	Opistorhis (<i>Opistorchis felineus</i> , endine nimetus <i>Distomum sibiricum</i>).	Munataoline kuju; õhuke sile helekollane kest, millel ülemisel otsal on kaaneke ja alumisel nibu. Muna alumine pool on laienenud. Sisaldis on peeneteraline. Suurus: 26 — 32 × 11 — 15.
11.	Dikrotsöölium (<i>Dicrocoelium lanceatum</i> , endine nimetus <i>Dicrocoelium lanceolatum</i>).	Munataoline kuju; paks sile kollane või tumepruun kest, millel ülemisel poolusel on kaaneke; üks külg on lame ja pisut nõgus. Muna sisemuses on kaks suurt reburakku. Suurus: 38 — 45 × 25 — 30.

Jrk. nr.	Parasiidi liik	Munade kuju, ehitus ja suurus (mikronites)
12.	Maksakaan (<i>Fasciola hepatica</i> , endine nimetus <i>Distomum hepaticum</i>).	Munataoline korrapärase kuju, õhuke sile kollane kest, selle ülemisel poolusel kaaneke. Muna sisemuses on rohkesti reburakke. Suurus: 130 — 145 × 70 — 90.

staadiumis leitakse kopsudes ebapüsivaid, vahel hulgalisi põletikukoldeid; ühtlasi ilmneb veres märgatav eosinofiilia.

Suguküpsed askariidid on kahjustatud isikute soolestiku röntgenoskopeerimisel hästi nähtavad. Seda meetodit, vaatamata tema keerukusele ja kohmakusele, tuleb kasutada abimeetodina askaridoosi diagnoosimisel, kui koproloogiline analüüs on negatiivne. J. S. Gesselevitši andmeil ei leidunud 180-st röntgenoskopeerimisel avastatud askaridoosigaigest 54-l roojas askariidide mune.

IV. HELMINTOOSIDE EPIDEMIOLOOGIA

NSV Liidus kirjeldatud 52-st helmintide liigist esineb kõige sagedamini 21 liiki. Naaskelsabad on kogu maakeral elanikkonna kõigi rühmade hulgas laialdaselt levinud. Askariidid, harvemini ka piuglased esinevad NSV Liidu Euroopa-osa keskviirandis (põhja poole järk-järgult vähenedes), lääne- ja lõunapoolsetes liiduvabariikides ning üksikute kolletena Kesk-Aasia lõunapiirkondades. Kaug-Põhjas, Uraalis ja Siberis, samuti ka kuiva kuumaga aladel (näiteks Volga ääres ja Kesk-Aasias) on askaridoos ja trihhotsefaloos vähe levinud.

Ankülostomidoosid on levinud Taga-Kaukaasias ning mõnedes kuumaga ja niiske kliimaga Kesk-Aasia piirkondades.

Trihhinelloos esineb Valgevene NSV-s, Ukrainas NSV-s ja mõnedes Vene NFSV piirkondades.

Tsestodid ja trematodid on laialdasemalt levinud Uraalis ja Siberis, välja arvatud kääbusviik, kes esineb peamiselt lastel kogu NSV Liidu territooriumil, välja arvatud Kaug-Põhja alad.

Epidemioloogilisest seisukohast jaotatakse kõik helmintoosid kaheks suureks rühmaks: biohelmintoosideks ja geohelmintoosideks.

Biohelmintooside tekitajaid — biohelminte — iseloomustab keeruline areng, millest vahe- ja lisaperemeestena võtavad osa mitmesugused loomaliigid, kelle organismis arenevad parasiteerivate usside vastestaadiumid. Biohelmintide hulka kuuluvad nudi- ja nookpaeluss, laiuss, trihhiinid, opistorhis jt.

Inimene nakatub biohelmintoosidesse siis, kui ta tarvitab toiduks loomade või kalade halvasti keedetud või halvasti praetud liha, mis sisaldab mainitud helmintide vastseid.

Geohelmintooside tekitajad — geohelmindid — arenevad otseselt, ilma vaheperemeheeta. Nende hulka kuuluvad askariidid, piuglased, naaskelsabad, ankülostoomid, nekaa-

torid ja trihhostrongülused. Geohelmintide munad arenevad kuni invasioonistaadiumini väliskeskkonnas, väljaspool peremehe organismi.

Kui helmintide munade embrüonaalne arenemine toimub emase parasiidi kehas ja nad erituvad väliskeskkonda juba vastsega, siis muutuvad need munad invasioonivõimelisteks pärast lühiajalist viibimist väliskeskkonnas soodsates tingimustes. Näiteks võib naaskõlsaba (*Enterobius vermicularis*) muna nakatada inimest 6 tundi pärast emase eritumist.

Need munad, mis emase kehas ei arene, ei saa põhjustada nakatumist kohe pärast eritumist väliskeskkonda; nad peavad valmima väliskeskkonnas (kõige sagedamini pinnases), milleks kulub erineva kestusega ajavahemik, olenevalt helmindi liigist, väliskeskkonna temperatuurist, niiskusest jne. Sellised on askariidide, piuglaste ja teiste geohelmintide munad. Kui nad on väliskeskkonnas arenenud invasioonistaadiumini, võivad nad inimese poolt allaneelatuna põhjustada haigestumist.

Peterburi akadeemik P. S. Pallas (1741—1811) uuris teid ja viise, kuidas inimene parasiteerivate ussidega nakatub, ja osutas sellega teadusele suure teene. P. S. Pallas, ennetades aastakümnete võrra oma kaasaegset teadust, jõudis faktide ja isiklike vaatluste põhjal järeldusele, et helmindid tekivad samuti kui teisedki loomad omataolisest, arenevad emaste poolt munetud munadest, ning et inimese ja loomade nakatumine ussidega toimub munade abil, mis satuvad organismi toidu, joogivee ja õhuga. See P. S. Pallase järeldus andis tol ajal valitsenud idealistlikule isetekkimisteooriale tugeva hoobi. Nentunud, et parasiteerivate usside arenemine toimub munade kaudu, rajas P. S. Pallas õpetuse helmintide üleminekust oma arenemisprotsessi vältel ühelt peremehelt teisele.

Juba sel ajal, kui välismaised teadlased arvasid, et helmintide munad hävivad, kui nad on peremehe roojaga väliskeskkonda eritunud, kirjutas P. S. Pallas, et «... munad on väliste muutuste suhtes väga vastupidavad, nad taluvad mitmesuguseid muutusi, kaotamata oma elujõudu, ja arenevad ussideks alles pärast seda, kui nad on toidu ja joogiga sattunud neile vastuvõetavasse kehasse»¹.

¹ П. С. Паллас, Dissertatio inauguralis de infestis, viventibus intra viventia (1760, 4^o, стр. 62).

Seda P. S. Pallase arvamust kinnitas peagi oma tähelepanekute alusel Buhhan (1790), nentides, et «... nendel, kes söövad palju toorest aedvilja, üldse taimi ja juuri toorena, on sooleussid». (Autor mõtleb toorest pesemata köögivilja, mis on saastunud helmintide munadega.)

Huvitavaid andmeid askaridoosi epidemioloogia alalt esitab A. F. Brandt (1907), kes kirjutab, et emane askariid eritab ligikaudse arvutuse järgi 60 miljonit muna aastas ehk 15 000 muna ööpäevas. Idulased arenevad munades, mis on seisnud vees, mädanevas virtsas või niiskes mullas, pärast mitme nädala või kuu möödumist, olenevalt temperatuurist. Munade kuivamisel ja külmumisel ei kaota idulased eluvõimet. Limakate kaitseb neid käimlatesse valatud nõrgakontsentratsiooniliste desinfitseerivate ainete hävitava toime eest. Abinõud askaridoosi profülaktikaks peavad A. F. Brandti arvates seisma haigete soolestikust eritunud usside põletamises, prügiaukude otstarbekohases korraldamises ning toore puu- ja köögivilja hoolikas puhastamises.

Mulla kui askaridoosi leviku põhiteguri osatähtsusele viitas aastal 1913 V. Grigorjev. Ta kirjutas: «Askariididega nakatumine toimub osalt nügilise munadega saastunud vee kaudu, peamiselt aga otse niiske mullaga, kus munadest arenevad askariidide idulased. Neid idulasi võib leiduda köögiviljadel, millega nad satuvad inimese soolestikku. Piisab saastunud vee joomisest, mis võib sisaldada askariidide idulasi, pesemata puu- või köögivilja, näiteks lehtsalati söömisest; et inimene nakatuks nematoodidega.»

Askariidide, piuglaste ja naaskelsabade munad arenevad laboratoorsetes tingimustes siis, kui õhu suhteline niiskus on lähedal 100%-le; mullas võivad askariidide ja piuglaste munad areneda ning eluvõime säilitada tunduvalt vähema õhuniiskuse juures; see on seletatav niiskuse juurdevooluga allpool asetsevatel pinnasekihtidest.

Ankülostoomide munade areng väliskeskkonnas toimub 14—37° temperatuuril ja kõrge niiskuse juures; sellega on seletatav ankülostomidooside levik mõnedes subtroopilistes ja troopilistes maades; mõõduka kliimaga aladel võivad ankülostoomid esineda sügavates kaevandustes, kui neis muld on väga niiske ja temperatuur üle 14°.

Väliskeskkonna saastumise allikaks invasioonivõimelise materjaliga on nakatatud inimene. Helmintide munad ja vastsed erituvad inimese soolestikust kõige sagedamini roojaga või väljuvate parasiitidega. Sellest nähtub, kui

tähtsat osa etendab helmintooside epidemioloogias väliskeskkonna saastumine roojaga.

Väliskeskkonnas pidevalt toimuvad protsessid, eriti mulla energilise enesepuhastumise protsessid, põhjustavad jäätmete, rooja ja reovete orgaanilise aine mineraliseerumist ning patogeense mikrofloora ja helmintide munade hävimist.

Helmintide munad hävivad mullas peamiselt kuivamise ja päikesekiirguse tagajärjel. Suur osa mune areneb siiski invasioonistaadiumini ja säilib soodsa temperatuuri, niiskuse ning hapniku manuluse puhul munade asukohas (mikrokliima) mitu kuud. Sagedamini säilivad munad köögiviljaaedade varjulistes kohtades mullas, köögivilja lehtede all ja kinnistes hoovides.

Saastunud mullast võivad helmintide munad sattuda 1) kätele; 2) köögiviljale ja marjadele (pinnase väetamisel kahjutustamata roojaga ja reoveega); 3) mitmesugustele toiduainetele (tolmuga või kärbestega); 4) veekogudesse (vihmaveega, lume sulamise veega, reoveega). Vee, mulla ja köögivilja helmintoloogilise uurimise meetodid on esitatud lisa (lk. 145).

Helmintooside epidemioloogias etendavad tähtsat osa veekogud, kuhu juhitakse kommunaal-reovett, mis sisaldab suurel hulgal helmintide mune. Veega on tihedalt seotud trematoodide (imiusside) ja paelusside paljude liikide esindajate arenemistsükkel; nende vastsed võivad elada järve-, tiigi- ja jõevees ning areneda vastavate vaheperemeeste esinemisel. Inimene võib nakatuda kas vastsete allaneelamisel veega ja köögiviljaga (maksakaan) või pooltooreste mitteküllaldaselt keedetud kalade ja krabide toiduks tarvitamisel, kelle kehas elutsevad helmintide vastsed (opistorhis, paelussid, paragoonümus). Mitmesugustes veekogudes võib leiduda askariidide, piuglaste ja naaskelsabade eluvõimelisi mune, samuti ka ankülostoomide ja trihhostrongüluste mune ja vastseid. Geohelmintide invasioonivõimelised munad satuvad inimorganismi saastunud kätega, tooreste pesemata ning puhastamata köögiviljade ja marjadega, harvemini kahjutustamata keetmata vee joomisel. Sel teel toimub nakatumine askariididega, piuglastega, naaskelsabadega ja kääbusviikidega. Ankülostoomide vastsed tungivad organismi ka vigastamata naha kaudu.

Helmintooside leviku taseme määravad sotsiaalsed tegurid, elanikkonna liikuvus, materiaalne ja kultuuriline tase,

elukondlikud harjumused, töötingimused, elukutse, asulate ja elamute sanitaarne seisund jne.

Vastandina kapitalistliku korraga maadele on NSV Liidus loodud tingimused, mis takistavad nakkushaiguste ja invasioonahaiguste levikut ja soodustavad meie maal paljude nakkuste kui massiliste haiguste likvideerimist. Töötajate materiaalse ja kultuurilise taseme pidev tõus viis-aastakute ületamise tulemusena, töö- ja elutingimuste põhjalik paranemine linnas ja maal, tööpuuduse mitteesinemine, sanitaar-meditsiinilise võrgu laienemine, tasuta arstiabi jne. — kahtlemata soodustab see kõik elanikkonna tervenemist ka helmintooside suhtes; eriti on seda märgata viimaste aastate vältel seoses plaanipäraste massiliste helmintoosivastaste ürituste tunduva tõhustamisega.

Elanikkonna massiline ümberasumine seoses Suure Isamaasõjaga avaldas mõju helmintofauna liigilisele koostisele, invasiooni intensiivsuse ja ekstensiivsuse kasvule. Näiteks ei esinenud kuni 1941. aastani Astrahani elanikkonna hulgas kohalikke difüllobotrioosi juhtumeid; sõja järgselt tekkisid need pärast difüllobotrioosihaigete sisseõitu. Askaridoos oli Samarkandi alaliste elanike hulgas levinud väga vähesel määral (umbes 1,5%-l elanikkonnast); aastal 1941 Samarkandi evakueeritud lastest aga esines see helmintoos 25,6%-l. Järgmise 5 aasta jooksul vähenes askaridoosi protsent evakueeritud laste rühmades 7,8-ni, alaliste elanike lastel aga suurenes 6,1-ni, s. o. 4-kordselt. Pärast tervendavate ürituste läbiviimist vähenes askaridoos ka alaliste elanike hulgas.

Teatavates elukutsetes tekivad vahel tingimused, mis soodustavad mõnede helmintooside laialdast levikut. Askaridoos ja trihhotsefaloos esinevad sagedamini niisutatavate väljade ja kanalisatsioonivõrgu töötajatel; askaridoos — köögiviljakasvatusega ja aiandusega tegelevatel maaelanikel, kellel on tunduvalt tihedam kontakt invasioonivõimelise materjaliga (köögiviljaaedade mullaga) ja kes tarvitavad toiduks toorest saastunud köögivilja.

Mõõduka kliimaga maades esinevad ankülostomidoosid ainult kaevandustöölistel, sest mikroklimaatilised tingimused sügavates kaevandustes soodustavad neid põhjustavate helmintide munade arenemist, tihe kontakt kaevanduste saastunud mullaga aga kergendab vastsete tungimist organismi naha kaudu.

Helmintooside levikut soodustavad elanikkonna mõned

elukondlikud harjumused, nagu lautade kasutamine defekatsiooniks, kahjutustamata väljaheite tarvitamine köögi- ja puuviljaaedade väetamiseks. Harjumus tarvitada toiduks veise- ja sealiha pooltoorelt soodustab tenidooside levikut piirkondades, kus veterinaar-sanitaarne kontroll on nõrk.

Difüllobotriosis ja opistorhoosis on laialdaselt levinud elanikkonna nendes rühmades, kes tarvitavad toiduks halvasti keedetud või halvasti praetud kala, mis sisaldab inimese helmintide vastseid.

Helmintooside levik ja invasiooni intensiivsus sõltuvad kahtlemata ka asulate ja elamute sanitaarsest seisundist. Mõnede helmintooside laialdane ja intensiivne levik elanikkonna üksikute rühmade hulgas põhjustab väliskeskkonna saastumist invasioonivõimelise materjaliga, eriti piirkondades, kus ei ole kanalisatsiooni. Väljaheite ebaõige säilitamise ja kahjutustamise ning klosettide puudumise korral etendab geohelmintooside levimisel tähtsat osa mitte üksnes vahetu kontakt saastunud hoovi- ja aiamaallaga, vaid ka helmintide elu- ja invasioonivõimeliste munade kandmine toiduainetele kärbestest poolt. Kahjutustamata väljaheite ja reovee laialdane kasutamine aedade väetamiseks soodustab mulla ja köögivilja saastumist helmintide munadega. Eksperimentaalsete uurimistega on kindlaks tehtud, et on võimalik askariidide munade arenemine köögiviljal lehtede varjus, samuti ka köögivilja (eriti porgandi) intensiivne saastumine askariidide munadega aedade väetamisel kahjutustamata väljaheitega ning niisutatavatel väljadel. Helmintide suur sigivus tõstab väliskeskkonna saastumise astet nende munadega ning seega ka inimeste nakatumise võimalust. Emane askariid muneb ööpäevas 240 000 muna; suguküps emane naaskelsaba muneb haige perianaalpiirkonda ligi 12 000 muna. Kui arvestada, et paljud helmintid elutsevad inimorganismis 8—10 kuud (askariidid) ja kauem (piuglased, neljanapalised, trematoodid), siis on raske kujutleda, kui suur hulk soolenugiliste mune eritub väliskeskkonda.

Asulate antisanitaarne seisund, pinnase saastumine väljaheitega käimlate puudumisel või nende mitteõigeaegsel puhastamisel mitte ainult soodustab helmintooside levikut, vaid vähendab järsult ka plaanipäraste dehelmintisatsioonide efektiivsust, sest toimub reinvasioon. Helmintooside ravimine samaaegselt sanitaarse üritustega aga soo-

dustab kollektiivi püsivat tervenemist (N. G. Kamalov kaas-töölistega, 1946).

Kliima ja pinnas (õhu ja pinnase temperatuur ja niiskus ning pinnase struktuur) mõjutavad ankülostoomide, askariidide, piuglaste ja teiste geohelmintide levikut, sest nad määravad geohelmintide munade arenemise kiiruse väliskeskkonnas kuni invasioonistaadiumini ja nende eluvõime säilimise aja, s. t. nakatamissesooni kestuse. Helmintide munad hävivad kiiresti suvel liivases või saviliivases pinnases või leetmullas, kui pinnase temperatuur on 50° ja rohkem. S. L. Alfi (1949) andmeil hävisid askariidide munad suvel päikesepaistel liivasel pinnasel keskmise maksimaalse temperatuuriga 42—48° seitsme tunni kuni viie päeva vältel. Savisegusel pinnasel keskmise maksimaalse temperatuuriga 25—28° hävisid munad päikese käes täielikult alles kolme kuu pärast. Saviliivase ja saviseguse pinnase niiskus kõikus 0,9—1,4% piirides.

Päikese spektri ultraviolettkiirte toime tugevneb pinnase kõrge temperatuuri ja madala niiskuse puhul. Seega on päikesekiirgus kuuma kuiva kliimaga piirkondades helmintooside levikut piiravaks teguriks.

Ühe või teise paikkonna epidemioloogilise seisundi hindamiseks tuleb selgitada põhjused, mis tingivad selle seisundi, tuleb määrata ühte või teise helmintoosi nakatumise võimalus ja tõenäolisus ühes või teises asustatud punktis. Näiteks määravad geohelmintoosidesse nakatumise tõenäolisuse järgmised tegurid: 1) invasiooni ekstsenssiivsus ja intensiivsus ning emaste helmintide munemisperioodi kestus; 2) pinnase saastumise aste helmintide munadega; 3) kontakti ulatus invasioonivõimelise materjaliga, mida määravad ealised, elukondlikud ja professionaalsed tegurid; 4) mullastikulised, kliimaatilised ja mikroklimaatilised tegurid, mis määravad nakatussesooni kestuse. Näiteks askaridoosi nakatumise riski määramisel omab kõigist neist tegureist põhilist tähtsust väliskeskkonna saastumise ulatus invasioonivõimelise materjaliga. Mõnikord kasvab haigestumus askaridoosi ja tekib uusi koldeid isegi selleks ebasoodsate kliimaatiliste tingimuste puhul, kui aga seejuures vastavad asustatud kohad on antisanitaarses seisundis ja väljastpoolt on sisse toodud intensiivne invasioon.

Väliskeskkonna saastumise teguri väljalülitamisel mitte ainult muutub nulliks nakatumisoht, vaid järgneb ka elanikkonna tervenemine askariidide väljumise tagajärjel isegi

ilma ravita (teatavasti elutsevad askariidid inimorganismis ainult umbes 8—10 kuud).

Inimese ja lihasööjate imetajate koduloomade nakatumise tõenäolisuse opistorhoosi määravad järgmised tegurid: 1) opistorhise vastsete invasiooni ekstensiivsus ja intensiivsus kalade hulgas; 2) karplaste hulk kogu kalasaagis; 3) kalanduse arengu ulatus elanikkonna hulgas; 4) harjumus süüa halvasti keedetud kala ning koerte ja kasside söötmine sellise kalaga; 5) ühe inimese ja ühe looma poolt söödava kala keskmine kogus (N. N. Plotnikov, 1950).

Helmintooside epidemioloogia uurimine peab andma vastuse järgmistele põhiküsimustele: 1) millised elanikkonna kontingendid on helmintooside levimisel põhilise tähtsusega; 2) millised on haiguse edasiandmise peamised tegurid ja levimise teed; 3) milline on helmintoosidesse nakatumise sesooni kestus.

Ainult helmintooside kohaliku epidemioloogia üksikasjalise uurimise puhul on võimalik välja töötada ja teostada kõige efektiivsemaid abinõusid nende tõrjeks.

Isegi kõigi loetletud tegurite esinemise puhul on kindel, et elanikkonna nakatumine helmintoosidesse meie maal tunduvalt väheneb seoses elanikkonna materiaalse ja kultuurilise taseme pideva tõusuga ning nii linna kui ka maa sanitaarse seisundi järsu paranemisega.

V. HELMINTOOSIDE PROFÜLAKTIKA

Helmintooside profülaktika põhiprintsiibid sarnanevad soolenakkushaiguste profülaktika põhiprintsiipidega: tekitaja hävitamine mitmesugustes arengustaadiumides ning asupaikades, tema levikuteede katkestamine. Kui infektsioon või invasioon on seotud väljaheitest põhjustatud saastumisega (kõhutüüfus, paratüüfused, düsenteeria, askariidid, trihhotsefaloos jne.), ühtivad helmindivastased profülaktilised abinõud nakkushaigustevastaste abinõudega. Helmintide poolt eritatavate munade tohtu hulk ning nende märgatav resistentsus mitmesuguste füüsikaliste ja keemiliste tegurite suhtes raskendavad tunduvalt väliskeskkonna kahjutustamise üritusi.

Kõige püsivamad on askariidide munad, siis piuglaste, naaskelsabade ja ankülostoomide munad; nende munade vastupidavus on tingitud poolläbilaskvast sisemisest lipiidkirmest nende kesta, mis kaitseb idulast mitmesuguste keemiliste ainete toime eest. Lipiidkirmet läbivad ainult lipoide lahustavad ained (eeter, tümool, kanged piiritused, fenoolipreparaadid).

Palju otstarbekohasemad ja tõhusamad on abinõud, mis aitavad vältida väliskeskkonna saastumist invasioonivõimelise materjaliga ning järelikult ka uusi nakatumisi. Seda soodustavad NSV Liidus laialdaselt teostatavad tööd linnade, kolhooside ja kaevanduste rekonstrueerimise ja heakorrastamise alal ning kõik ühiskondlikud sanitaarhügieenilised üritused: kanalisatsiooni ja veevärgi ehitamine, puhtuse pidamine avalikes käimlates, asustatud kohtade õigeaegne ning süstemaatiline puhastamine, kärbeste, näriliste ja hulkuvate koerte tõrje.

Väliskeskkonna (pinnase, veekogude) kaitse väljaheitega saastumise eest on võitluses helmintooside vastu ja nende profülaktikas kõige radikaalsem abinõu; kui seda abinõu ei rakendata või rakendatakse mitteküllaldaselt või mittesüstemaatiliselt, siis on raske saavutada täielikku tervistu-

mist helmintoosidest isegi raviürituste laialdase teostamise puhul. Asustatud kohtade, kaevanduste, elamute ja lasteasutuste sanitaarse seisundi parandamine ning elanikkonna kultuurilise taseme tõus aga soodustavad askaridoosi ja mõnede teiste helmintooside kindlat vähenemist isegi ilma raviabinõude rakendamiseta. Seepärast peavad sanitaararstid süstemaatiliselt kontrollima valitsuse määruste täitmist väliskeskkonna sanitaarse kaitse kohta ja sel teel taotlema asustatud kohtade sanitaarse seisundi tõhusat paranemist.

Geohelmintooside profülaktikas on olulise tähtsusega ka abinõud, mis aitavad vältida puu- ja köögiviljakultuuride saastumist helmintide eluvõimeliste munadega mulla väetamisel väljaheitega ja reoveega.

Väljaheite kahjutustamine helmintide munade suhtes saavutatakse 1) komposteerimisel (turbaga, sõnnikuga, prügiga) kahe-kolme kevade-suvekuu vältel; 2) maa väetamisel väljaheitega sügisel pärast kultuuride koristamist ning seejärel korduskünniga sügisel ja kevadel; 3) segamisel kustutamata lubjaga, võttes 300 g lupja 1 kg väljaheite kohta; 4) segamisel keeva veega, võttes 1 osa väljaheidet 2 osa keeva vee kohta ja hoides neid vähemalt 3—4 tundi kinnises anumask; 5) segamisel kuiva kloorlubjaga, võttes 1 osa lupja 5 osa väljaheite kohta; 6) säilitamisel kinnistes aukudes 6—8 kuu jooksul.

Reovee kahjutustamiseks helmintide munade suhtes selgitatakse teda selitajates enne köögiviljakultuuride kastmist. Et vältida niisutatavatel väljadel köögivilja saastumist helmintide eluvõimeliste munadega, tuleb rakendada ratsionaalseid kultiveerimismeetodeid, mis takistavad köögivilja kontakti reoveega, koguda köögivilja taarasse ning hoolikalt pesta. Sanitaar-epidemioloogilised jaamad peavad hoolikalt kontrollima eeskirjade täitmist, mis kehtivad põldudele ja aedadesse veetavate jäätmete kasutamise kohta (18. novembrist 1948) ja põldude niisutamiseks reovee kasutamise kohta.

Helmintooside profülaktikaks ja väliskeskkonna saastumise vältimiseks invasioonivõimelise materjaliga on suur tähtsus elanikkonna plaanipärasel ratsionaalsel dehelmintisatsioonil, mida laialdaselt teostatakse ainult NSV Liidus ning milles on ühendatud niihästi ravi kui ka profülaktika elemendid (K. I. Skrjabin, 1925).

Dehelmintisatsiooni tähtajad peavad olema seoses para-

siitide bioloogiaga, paikkonna kliimatiliste tingimustega ja invasiooni intensiivsusega. Dehelmintisatsiooni ajal tuleb käimlad desinfitseerida (keeva veega, kustutamata lubjaga või kloorlubjaga). Päevastes statsionaarides, lasteäedades ja lastekodudes teostatud dehelmintisatsiooni ajal väljunud parasiite soovitatakse kahjutustada keetmisega 30 minuti jooksul kinnistes paakides. Kodustes tingimustes tuleb väljunud parasiidid ämbris keeva veega üle valada, ämber kinni katta, 30 minutit seista lasta ja siis valada kanalisatsiooni või käimlasse. Dehelmintisatsioon peab olema plaanipärane, hõlmama kõiki invaseerituid ja korduma süstemaatiliselt, kindlate ajavahemikkude tagant.

Dehelmintisatsiooni profülaktiline tähtsus on eriti suur siis, kui seda teostatakse «pre-imaginaalses» perioodis, s. t. enne helmintide muutumist suguküpseteks parasiitideks. Nõukogude arstide lähemaks ülesandeks on välja töötada helmintooside diagnostika ja ravi meetodid selleks perioodiks, kus parasiidid ei ole veel jõudnud suguküpsusstaadiumi.

Võitluses helmintoosidega on õigesti organiseeritud ja plaanipäraselt teostatav elanikkonna laialdaste hulkade dehelmintisatsioon üks kõige radikaalsemaid vahendeid, millega võib saavutada mitte üksnes mõnede helmintooside vähenemise, vaid ka likvideerimise (askaridoos, ankülostomidoosid, teñidoosid, difüllobotriosis jt.).

Nagu eespool juba öeldud, on saastunud pinnase kahjutustamine helmintide munade suhtes väga keeruline ja raske. S. L. Alf (1950) soovitab üksikuid saastunud maapinna-alasid, näiteks laste mänguplatse, katta raamitud klaasi või tsellofaaniga; klaas ja tsellofaan kumuleerivad päikese spektri infrapunaseid kiiri, mis soodustab temperatuuri tõusu ja helmintide munade hävimist pindmistes maakihitudes. Selleks on otstarbekohane uurida ka kuiva ja niiske kuumuse toimet, näiteks J. A. Mjasnikova auruõhu dehelmintisaatori abil; see kujutab endast spetsiaalset aparati, mis annab kuuma õhku, selle toimel aga hävivad askariidide munad kiiresti.

Ankülostoomide munade ja vastsete hävitamiseks kasutatakse kaevandustes keedusoola (0,5—1 kg 1 m³ pinnase kohta); toime avaldub 5—10 päeva pärast, sõltuvalt kaevanduse temperatuurist ja niiskusest (N. G. Kamalov, 1950).

Biohelmintooside ühiskondlik profü-

laktika, mille ülesandeks on kaitsta elanikkonda biohelmintidega nakatumise eest, seisab põhiliselt tapaloomade liha kõikjal teostatavas süstemaatilises ja hoolikas veterinaar-sanitaarses kontrollimises. Liha hoolikas kontroll (kusjuures sealiha trihhiineloskoopia on kohustuslik) ja selle järel praakimine või kahjustatud elundite efektiivne töötlemine vastavalt kehtivatele veterinaar-sanitaarse kontrolli juhistele kaitseb inimesi nakatumast tenidoosidesse ja trihhielloosi.

Finnide hävimise lihas põhjustab 1) kuni 2 kg raskuste ja kuni 8 cm paksuste lihatükkide keetmine 2 tunni vältel lahtistes kateldes aururõhul 1,3 at; 2) kuni 2,5 kg raskuste lihatükkide soolamine kange segasoolamise ja märja soolamise standardreeglite järgi ja soolashoidmine 20 päeva vältel; 3) kahjutustamine külma abil — temperatuur lihas viiakse kuni -12° -ni ning hoitakse liha 4 ööpäeva õhutemperatuuril -13° (sealiha puhul).

Trihhiinid hävivad lihas keetmisel 100° temperatuuril vähemalt $2\frac{1}{2}$ tunni vältel, kusjuures lihatükkide paksus ei tohi olla üle 8 cm.

Trihhiine sisaldava liha külmutamisel kuni -15° -ni hävivad trihhiinid 20 päeva pärast, soolamine ja suitsutamine aga ei taga trihhiinide hävimist. Liha kahjutustamiseks peetakse küllaldaseks keetmist, seni kui liha on muutunud seest halliks (loomaliha) või valkjashalliks (sealiha), keedetud liha lõigust väljaimbuv vedelik aga on hallikas.

Ühiskondliku profülaktika abinõude hulka kuuluvad õigesti organiseeritud ühiskondlik toitlustamine, hoolikas ja süstemaatiline meditsiinilis-sanitaarne kontroll toiduvalmistamise meetodite üle, toitlustetevõtete personali süstemaatiline uurimine helmintooside suhtes ning invaseeritute dehelmintisatsioon.

600 Ankülostomidooside sissetoomise ja leviku vältimiseks kaevandustes omab otsustavat tähtsust maa-aluse assenitsatsiooni sisseseadmine ja tööliste varustamine kvaliteetse joogiveega, peamiselt aga kaevurite süstemaatiline uurimine helmintooside suhtes. Need abinõud on NSV Liidu kaevandustes juba laialdaselt tarvitusele võetud, et ankülostomidoosihageid avastada ja ravida.

Helmintooside profülaktikas on suure tähtsusega laialdane ja süstemaatiline sanitaarharidustöö kõigis elanikkonna kihtides ja elanikkonna aktiivne kaasatõmbamine

asustatud kohtade sanitaarse seisundi parandamise töösse. Täiesti õigesti märgib G. G. Šolle (1946): «Mida laialdasemalt me teostame varajast kasvatustööd juba sõimede ja eelkooliealiste laste hulgas, õpetades neid puhtust pidama, mida varem lastele selgitatakse helmintidega nakatumise võimalusi ja põhjusi ning sellest tulenevaid kahjulikke tagajärgi, seda edukamad ja efektiivsemad on tulemused.»

Sanitaarhariduslikud vestlused peavad andma selged vastused kõigepealt järgmistele põhiküsimustele: 1) mis on helmindid ja millist kahju nad inimesele toovad; 2) millised on helmintooside levimise teed; 3) kuidas saab teada, kas inimesel on helminte; 4) millised vahendid kaitsevad inimesi helmintidega nakatumast.

Sanitaarhariduslike vestluste korraldamisel tuleb alati juhtida kuulajate tähelepanu vajadusele täita isikliku profülaktika nõudeid, mis on põhiliselt järgmised: 1) pesta käsi alati enne söömist ja pärast käimla kasutamist ning pärast mängimist koerte ja kassidega; küüned lühikeseks lõigata ning neid mitte närida; pidada puhtust elamus, hoovis ja käimlates, hävitada kärkseid, katta toiduained nende eest kinni; 2) toorelt toiduks tarvitatav pestud köögi- ja puuvili keeva veega üle valada; juua ainult kahjutustatud vett; mitte tarvitada toiduks liha, mida ei ole veterinaar-sanitaarselt kontrollitud; mitte süüa toorest, halvasti keedetud või halvasti praetud liha ja kala; 3) kasutada köögiviljaaedade väetamiseks ainult kahjutustatud väljaheidet; 4) mitte lubada kasutada lautasid käimlatena; hoolikalt sulgeda käimlate augud, et sead neile juurde ei pääseks; 5) ankülostomidooside epideemilise leviku piirkondades mitte käia palja jalu ning mitte lamada palja maa peal.

Käesoleval ajal seisab nõukogude helmintoloogia oma uue arenguetapi lävel, sest ta on jõudnud selliste abinõude kompleksi loomiseni, mis võimaldavad alustada helmintide devastatsiooni, s. t. plaanipärast massilist hävitamist nende bioloogilise tsükli kõigis staadiumides. Selle uue printsiibi helmintooside tõrjeks töötas välja ja esitas aastal 1945 akadeemik K. I. Skrjabin. Seni NSV Liidus laialdaselt teostatavad helmindivastased üritused ei ole täiesti efektiivsed, sest «meie võitlus on peamiselt kaitsvat laadi; me ravime haigeid ja väldime inimese nakatumist, kuid ei ole küllalt aktiivsed pealetungil helmintooside tekitajate vastu» (K. I. Skrjabin). K. I. Skrjabin kutsub üles alustama järje-

kindlat täielikku helmintide hävitamist nende elutsükli kõigis faasides ja peab täiesti võimalikuks saavutada lähimate aastate jooksul tenidooside, ehhinokokoosi ja ankülostomidooside likvideerimist NSV Liidus. Need suured ülesanded on täiesti teostatavad meie maa tingimustes, kus hoolitsus töötajate eest on üks partei ja valitsuse ülesandeid.

VI. PLAANIPÄRASTE ÜRITUSTE ORGANISEERIMINE HELMINTOOSIDE TÕRJEL

Revolutsiooniaeisel Venemaal ja teistes kapitalistlikes maades ei teostatud spetsiaalset organiseeritud võitlust helmintooside vastu, hoolimata nende laialdasest levikust elanikkonnas.

Grandioosne probleem vabastada elanikkond helmintoosidest muutus reaalseks alles NSV Liidus, kus nõukogude korra tingimused ja iseärasused, mis soodustavad töötajate materiaalse ja kultuurilise taseme pidevat tõusu ja meie maa sanitaarse heakorra paranemist, tagasid nakkushaigete arvu tunduva vähenemise ning üldise suremuse ja laste suremuse languse. Need edusammud võimaldasid nõukogude tervishoiuorganeil juba aastal 1938 hakata plaanipäraselt ja süstemaatiliselt teostama abinõusid elanikkonna vabastamiseks helmintoosidest. Igal aastal uuritakse elanikkonda plaanipäraselt helmintooside suhtes ja ravitakse avastatud haigeid NSV Liidu Tervishoiu Ministeeriumi poolt kinnitatud plaanide järgi. Põhilised seisukohad helmintooside tõrje alal lähema aja peale on antud NSV Liidu Tervishoiu Ministeeriumi käskkirjas nr. 207 13. märtsist 1952.

Et paljusid helmintoose iseloomustab massiline levik, saab nende tõrje olla edukas ainult siis, kui seda teostavad põhiliselt üldmeditsiinilise võrgu arstid (mitte aga ainult eriarstid — helmintoloogid), jaoskonnaarstid ja -velskrid, terapeudid, pediaatrid, kooliarstid, meditsiiniõed ning sanitaar-epidemioloogilise teenistuse töötajad. Eriti agaralt tuleb praegusel ajal helmindivastaste ürituste organiseerimisest ja teostamisest osa võtta malaariajaamadel, mis pärast malaariasse haigestumise järsku vähenemist viimastel aastatel peavad suurel määral ümber lülituma helmintoosivastasesse võitlusesse. Üldmeditsiinilise ja malaariavastase võrgu arstide osavõttu tööst sellel alal käsitletakse spetsiaalses määruses võitlusest helmintooside vastu, mis on kinnitatud NSV Liidu Tervishoiu Ministeeriumi poolt 22. VIII 1949.

Eriti oluline helmintooside tõrjes on sanitaar-epidemioloogilise teenistuse osavõtt, sest helmintooside ravimisel tuleb tingimata täita nõudeid, mis on suunatud väliskeskonna saastumise vältimisele. Helmintide invasiooni levimise põhiallikaks on haige inimene, kelle roojaga nende munad erituvad väliskeskkonda. Seepärast tuleb iga haige ravimisel rakendada kõiki võimalikke abinõusid väliskeskonna kaitseks saastumise eest.

Helmintooside profülaktikas on väga tähtis väetamiseks kasutatavate jäätmete tõhus kahjutustamine. Rajoonide ja linnade sanitaararstid peavad süstemaatiliselt kontrollima vastavate sanitaareeskirjade täitmist, mis on kinnitatud NSV Liidu Riikliku peasanitaarinspektori poolt ning milles on ette nähtud jäätmete ja reovee põllumajanduses kasutamise kord.

Et üldmeditsiinilise võrgu arstid töotaksid helmintooside tõrje alal võimalikult aktiivselt ja produktiivselt, peavad nad olema ette valmistatud helmintoloogia alal spetsiaalsetel arstide täienduskursustel ning lühiajalistel kursustel ja seminaridel töökoha järgi. Lühiajaliste kursuste (umbes 20 tundi) õppekavasse tuleb võtta järgmised küsimused: 1) helmintide ja helmintooside mõiste; nende levik; intensiivsed invasioonid ja hulgi-invasioonid; 2) helmintoloogia ajalugu Venemaal; akadeemik K. I. Skrjabini osa nõukogude helmintoloogia arendamisel; 3) helmintooside patogenees ja kliiniline pilt I. P. Pavlovi õpetuse valguses; inimorganismi ja helmintide vastastikune mõju helmintooside kliinilise pildi alusena; 4) tähtsamate, kõige levinumate inimese helmintooside diagnoosimine, kliiniline pilt ja ravi; 5) epidemioloogia: nakatumise teed, bio- ja geohelmintooside mõiste; väliskeskkonna tähtsus helmintooside levikul; sotsiaalsete ja elukondlike tegurite mõju; 6) helmintooside profülaktika; väliskeskkonna kaitse saastumise eest; asustatud kohtade heakorramise tähtsus; väljaheite ja reovee kahjutustamine helmintide munade suhtes, kärbeste ja näriliste tõrje; toiduainete veterinaar-sanitaarne ja meditsiinilis-sanitaarne kontroll; isiklik profülaktika; 7) helmintooside tõrje organiseerimine NSV Liidus; üldmeditsiinilise võrgu, sanitaar-epidemioloogiliste jaamade ja malaariajaamade osavõtt helmindivastaste ürituste teostamisest määruse alusel helmintooside kohta, mis on kinnitatud NSV Liidu Tervishoiu Ministeriumi poolt 22. VIII 1949. Helmintooside suhtes elanikkonna plaanipäraste uurimiste metoo-

dika ja plaanipärane dehelmintisatsioon askaridoosi, ankülostomidooside ja tenidooside puhul. Tervendavad üritused kolletes. Sanitaarharidustöö. Arvestus ja aruandlus.

Üldmeditsiinilise võrgu ja malaariajaamade laborandid peavad tundma helmintooside laboratoorse diagnostika põhi-meetodeid, inimese tähtsamate helmintide anatoomiat ja nende munade morfoloogiat.

Plaanipäraseid tervendavaid üritusi (uuringud, dehelmintisatsioon, profülaktika) teostatakse esmajärjekorras nende helmintooside suhtes, mis on elanikkonnas laialdaselt levinud, mis on inimese patoloogias suure tähtsusega ja mille tõrje vahendid (ravi ja profülaktika) on hästi tuntud ja teostatavad.

Selliste helmintooside hulka kuuluvad askaridoos, ankülostomidoosid ja tenidoosid.

1. **A s k a r i d o o s.** Tervendavad üritused askaridoosi puhul on alati tunduvalt efektiivsemad, kui neid teostatakse kolletes nii, et nad hõlmaksid kõiki askaridoosihai-geid. Kui ei ole võimalik teostada neid kogu kolde ulatuses, teostatakse plaanipäraseid üritusi askaridoosi vähendamiseks organiseeritud lastekollektiivides: eelkoolialiste, kooliõpilaste (esmajärjekorras esimesed viis klassi), suvoo-rovlaste koolide, tööstuskoolide ja vabriku-tehase koolide õpilaste, samuti ka organiseerimata lasterühmade hulgas.

Kui askaridoos on täiskasvanud elanikkonnas laialdaselt levinud, teostatakse plaanipäraseid tervendavaid üri-tusi esmajärjekorras nendes rühmades, kes on kõige suu-rema epidemioloogilise tähtsusega, nagu mullatöölised, kanalisatsioonitöölised, niisutatavail väljadel töötajad, samuti ka tootlusettevõtete töötajad (köögiviljamüüjad, sööklates köögivilja pesemise ja töötlemisega tegelevad isikud, köögiviljakonservide tehaste töötajad jt.).

U u r i m i n e. Vastavalt NSV Liidu Tervishoiu Minis-teriumi poolt kinnitatud instruksioonile askaridoosi tõrje kohta kuuluvad askaridoosi avastamiseks väikestes kollek-tiivides (kuni 200 inimest) uurimisele kõik isikud. Koostis-elt ühetaolises kollektiivis, kus on üle 200 inimese, uuri-takse valikuliselt 100—150 inimesest koosnevat rühma. Kui valikulises rühmas leitakse askaridoosi rohkem kui 50%-l isikutest, ei ole vajadust personaalset uurimist jätkata ning võib saadud protsenti pidada kogu kollektiivi näitajaks. Kui askaridoos avastati vähem kui 45—50%-l valikulisel rühma kuuluvatest isikutest, tuleb uurida kõiki kollektiivi

liikmeid. Kui valikulises rühmas avastati askaridoos 50%-l või suuremal arvul, viiakse ravi läbi kogu kollektiivi hulgas ilma eelneva personaalse uurimiseta. Rooja uuritakse Fülleborni ja natiivse äigepreparaadi meetodil või J. S. Šulmani segamismeetodil (lk. 113). Rooja koguvad uurimiseks akrihhinisaatorid või meditsiiniõed elanikkonna külastamisel maja-majalt või elanikkond toob roojaproovid laboratooriumidesse, lasteaedadesse või lastekodudesse, kus toimub nende asutuste laste uurimine. Uurimist askaridoosi suhtes võib teostada kogu aasta vältel, kõige tõhusam on aga seda teha sügise-talve kuudel, s. t. 2½—3½ kuud pärast seda, kui on toimunud põhiline nakatumine. Näiteks toimub Vene NFSV keskosades põhiline nakatumine askaridoosi peamiselt juulis-septembris, järelkult avastatakse askaridoosihaigeid isikuid kõige suuremal arvul novembris-jaanuaris.

Sooja kliimaga piirkondades, kus põhiline nakatumine askaridoosi võib toimuda peaaegu kogu aasta vältel, annab uurimine kõigil aastaaegadel ühesugused tulemused.

Plaanipärast dehelmintisatsiooni askaridoosi suhtes teostatakse koolides ja lasteaedades (pärast teatamist vanematele), lastekodudes ja ettevõtetes pärast seda, kui arst või velsker on haiged läbi vaadanud ning neile vastava annuse preparaati määranud. Helmindivastaste preparaatide ja lahtistite sissevõtmine toimub ravimist teostava isiku (arst, velsker, meditsiiniõde, akrihhinisaator) juuresolekul. Organiseerimata elanikkonna plaanipärast ravi askaridoosi kolletes teostatakse haigete külastamise korras, kusjuures helmindivastaste preparaatide sissevõtmine toimub samuti jaoskonnaõdede või akrihhinisaatorite juuresolekul.

Vastavalt NSV Liidu Tervishoiu Ministeeriumi poolt kinnitatud instruksioonile askaridoosi tõrje kohta tuleb sel korral, kui valikulises rühmas avastatakse askaridoos vähem kui 45—50%-l isikuil, ravida kõiki askaridoosihaigeid, kes on avastatud üldisel uurimisel. Kui askaridoos avastatakse valikulises rühmas 50%-l ja suuremal arvul isikuil, kuulub ravimisele kogu kollektiiv ilma eelneva üldise uurimiseta.

Et dehelmintisatsioon oleks võimalikult tõhus, tuleb tähtaeg igale asustatud punktile määrata sõltuvalt ajast, mil seal toimub põhiline nakatumine askaridoosi.

Kõige otstarbekohasem on askaridoosi laialdase leviku

piirkondades Vene NFSV keskoblastites teostada plaanipärast dehelmintisatsiooni sügise-suve perioodil (augustist oktoobrini), sest sel ajal on haige soolestikus ülekaalus mittesuguküpsed parasiidid, suguküpsete emaste arv on vähenenud ja väliskeskkonda sattunud munad ei jõua arenda invasioonistaadiumini.

Sel ajavahemikul on otstarbekohane teostada plaanipärast dehelmintisatsiooni ussimaltsaõliga või heptüülresortsiiniga; need preparaadid on kõige tõhusamad ja avaldavad toimet mittesuguküpsesse askariididesse. Dehelmintisatsiooni santoniiniga ja sankafeeniga tuleb teostada kogu aasta vältel kohe pärast haigete avastamist. Talve- ja kevadekuudel (detsembrist märtsini) läbiviidav ravi on kõige efektiivsem, sest sel ajavahemikul on haigete soolestikus ülekaalus suguküpsed parasiidid, kellele need preparaadid mõjuvad esmajärjekorras. Et dehelmintisatsiooni puhul santoniiniga ja sankafeeniga tervistub ainult umbes 40% haigeid, tuleb ravi 20—30 päeva pärast (ilma uurimiseta) korrata. Plaanipärase dehelmintisatsiooni puhul tuleb olenemata selle teostamise ajast rakendada kõik võimalikud abinõud, et vältida väliskeskkonna saastumist väljaheitega.

Käesoleval ajal teostatakse plaanipärast dehelmintisatsiooni askaridoosi suhtes kõige laialdasemalt sankafeeniga või santoniiniga.

Sankafeeni, ussimaltsaõli ja heptüülresortsiini tarvitaakse plaanipärase dehelmintisatsiooni puhul samal viisil kui ambulatoorse ravi puhul.

Santoniini antakse plaanipärase dehelmintisatsiooni puhul mitte kolm, vaid kaks korda päevas 2 päeva vältel (ravimeetodi lihtsustamiseks), kusjuures ühekordne santoniini annus peab olema mõnevõrra suurem kui ambulatoorse ravi puhul.

Järgnevalt esitame santoniini ühekordsed annused plaanipärase ravi puhul.

Vanus	Annus (g)	Vanus	Annus (g)
Alla 1 aasta	0,005	10—11 aastat	0,06
1—2 aastat	0,01—0,015	12—14 "	0,07
2—3 "	0,015—0,02	15—16 "	0,08
4—5 "	0,03	17 aastat ja	
6—7 "	0,03—0,04	rohkem	0,1
8—9 "	0,05		

Esimene santoniini annus võetakse hommikul $\frac{1}{2}$ —1 tund pärast kerget einet (tee ja natuke saia), teine $1\frac{1}{2}$ —2 tundi pärast esimest, kuid hiljemalt tund aega enne järgmist söömist.

Kui hommikul ei ole võimalik santoniini võtta (näiteks kui lapsed on koolis), võetakse santoniini esimene annus 2—3 tundi pärast söömist, teine annus $1\frac{1}{2}$ —2 tundi pärast esimest, kuid hiljemalt tund aega enne järgmist söömist.

Helmintide väljutamiseks soolestikust määratakse lahtistit tavalistes annustes (glabri või inglise sool, rabarbrijuurikas, viini jook, purgeen); lahtistit võetakse kahel päeval tund aega pärast santoniini teistkordset sissevõtmist ravi teostava isiku juuresolekul.

Tervendavaid üritusi askaridoosi koldes teostatakse vähemalt kaks aastat ja need peavad koosnema järgmistest peamistest osadest: 1) töö organiseerimine; 2) askaridoosi epidemioloogia uurimine; 3) ravialaste ja sanitaar-profülaktiliste abinõude kompleks.

Töö organiseerimiseks tuleb: välja töötada tööplaani vastavalt kohalikele konkreetsetele tingimustele, välja töötada linna (rajooni) töörahva saadikute nõukogu täitevkomitee määrus asustatud punkti heakorra kohta, ette valmistada kohalik meditsiiniline ja ühiskondlik kaader, koostada sanitaarharidustöö plaan.

Askaridoosi epidemioloogia uurimisel nakkuskoldes tuleb 1) koostada kolde epidemioloogiline iseloomustus; 2) uurida elanikkonna haigestumust askaridoosi koldes, pöörates erilist tähelepanu elanikkonna neile kontingentidele, kes on haiguse levikul eriti suure tähtsusega; 3) määrata askaridoosi nakatumise sesooni kestus koldes. Kolde epidemioloogilisse iseloomustusse kuuluvad järgmised andmed: kliimatilised ja mullastikulised tegurid, elanikkonna (kohaliku ja sissesõitnud) koostis, peamised elukutsed, majanduslik-ökonomilised suhted naabruses olevate asustatud punktidega, asustatud punkti üldine sanitaarne seisund, mida selgitatakse hoovide valikulisel uurimisel. Tuleb kindlaks teha, millised hoovide ja köögiviljaaedade alad on askariidide munadega kõige intensiivsemalt saastunud, millised on haigestumuse leviku peamised teed ja juhtivad tegurid haiguse edasiandmisel.

Askaridoosi nakatumise sesooni kestuse määramine koldes on suure profülaktilise tähtsusega, sest see aitab orien-

teerivalt määrata kõige ratsionaalsemat ja tõhusamat aega raviks.

Askaridoosi põhilise nakatumise aja ja nakatumise sesooni kestuse määramisel võib kasutada ühte allpool esitatud meetodeist.

1) Elanikkonna (täiskasvanud ja lapsed eraldi) askaridoosi haigestumise dünaamika analüüs kuude järgi massiliste laboratoorsete uuringute andmete alusel. Kanalisatsiooniga kohtades on otstarbekohane täiendada seda analüüsi reovee ööpäevaste keskmiste proovide igakuulise uurimisega.

2) Dehelmintisatsiooni tulemuste analüüs (kuude järgi) parasiitide väljumise alusel, kusjuures mõõdetakse ka askariidide suurust.

3) Eksperimentaalsel teel kindlakstegemine, kui kaua kestab väliskeskkonnas askariidide munade arenemine kuni invasioonistaadiumini ja kui kaua nad säilitavad eluvõime.

4) Askaridoosi varajaste järkude ilmumise aja määramine pretsipitatsioonimeetodil askariidide elusate vastsetega ning kopsudes koldeliste infiltraatide (millega kaasub eosinofiilia) tekkimise aja määramine paikkondades, kus ei esine ankülostomidoose.

5) Askaridoosi protsendi määramine kuude järgi ning askariidide suuruse (ea) määramine lahangumaterjali alusel.

Kõige lihtsam esitatud meetodeist on elanikkonna askaridoosi haigestumise uurimine kuude järgi. Ehkki see meetod on suhteliselt ebatäpne, võimaldades avastada ainult küpseid parasiite, saab tema abil siiski määrata aja, mil toimub põhiline nakatumine askaridoosi.

Kodumaiste autorite töödes XIX sajandist esineb viiteid askaridoosi haigestumise protsendi suurenemisele Venemaa keskviõndis sügise-talve kuudel ja selle protsendi vähenemisele kevade-suve kuudel (V. A. Afanasjev, 1896; P. F. Tšernenko, 1896, jt.).

Nagu juba öeldud, ei kesta askariidi elu haige organismis kauem kui 8—10 kuud; samuti on teada, et askariidide arenemine inimorganismis suguküpsusstaadiumini kestab $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ kuud. Kui askaridoosihaigete arvu tõus algab laboratoorsete andmete alusel oktoobrist-novembrist, siis tähendab see, et põhiline nakatumine askaridoosi algas $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ kuud varem, s. t. juulis-augustis. Askaridoosi-

haigete arvu suurenemine on võimalik ka kevadekuudel, näiteks mais; see näitab, et nakatumine toimus varakevadel, pinnases talvitunud vastsetega munadest.

Dehelmintisatsioon teostatakse askaridoosi puhul kolde kahe aasta vältel vähemalt kaks korda aastas, sõltuvalt põhilise nakatumise ajast. Kõige otstarbekohasem on dehelmintisatsioon heptüülresortsiiniga või ussimaltsaõliga (koos riitsinusõliga). Kui neid preparaate ei ole, teostatakse dehelmintisatsioon sankafeeniga või santoniiniga.

Otstarbekohane on proovida askaridoosi puhul kombineeritud meetodit: sankafeen heptüülresortsiiniga, santoniin ussimaltsaõliga.

Sanitaar-profülaktilisi abinõusid kindlustab asustatud punkti sanitaarse olukorra parandamine, isikliku hügieeni, elamu- ja õuehügieeni nõuete täitmine, helmintide ja nende munade devastatsioon väliskeskkonnas mitmesuguste meetoditega (ravi ajal väljutatud helmintide kahjutustamine, köögivilja, hoovide saastunud pinnase ja rooja dehelmintiseerimine).

Koldes teostatud ürituste efektiivsust hinnatakse teise aasta lõpus elanikkonna uurimise teel ning andmete analüüsimise teel, mis iseloomustavad laste edasijõudmist ja täiskasvanute töövõime tõusu.

2. A n k ü l o s t o m i d o o s i d. Ankülostomidooside puhul tuleb plaanipäraseid tervendavaid üritusi teostada esmajärjekorras nende raskete haigestumiste laialdase leviku piirkondades — tee-, riisi- ja tsitrusesovhoosides ning -kolhoosides, kuurordilinnades ja kaevurite hulgas. Ankülostomidoosihaigete avastamiseks tuleb asustatud punktides, kus need haigused on laialdaselt levinud, igal aastal uurida kogu elanikkonda Fülleborni meetodil.

Peale selle tuleb ankülostomidoosihaigetil valikuliselt hemoglobiini määrata, et oleks võimalik teostada aneemiaga haigete laialdast ravi rauapreparaatidega.

Plaanipäraseks dehelmintisatsiooniks kasutatakse ankülostomidooside puhul tetrakloorsüsinikku (lk. 75) ja see toimub päevastes statsionaarides, mis organiseeritakse polikliinikute, haiglade, malaariajaamade ja kaevanduste tervishoiupunktide juures. Tootmistööl, koolides ja kodus võib plaanipärast dehelmintisiooni teostada tetraklooretüleeniga või ussimaltsaõliga.

Inimeste massilise kui ka individuaalse ümberasumise puhul on võimalik ankülostomidooside kandumine teistesse

asustatud punktidesse, näiteks ankülostomidoosi esinemise piirkondadest kaevanduspiirkondadesse, kui õigeaegselt ei teostata vastavaid sanitaar-profülaktilisi üritusi. Kõiki isikuid, keda suunatakse ankülostomidoosi suhtes ebarahuldavatest piirkondadest mujale, tuleb helmintooside suhtes uurida ja ankülostoomide avastamise puhul dehelmintiseerida.

Isegi üksikute ankülostomoosihaigete ilmnemisel kaevanduspiirkonnas, kui munade ja vastsete arenemiseks on kaevanduses soodsad mikrokliimaatilised tingimused, on võimalik haigestumuse tunduv tõus mitme aasta vältel.

Kaevanduspiirkondade tervishoiuorganite ülesanneteks ankülostomoosi tõrje alal on vältida ankülostomoosi kandumist neisse piirkondadesse ja haiguse ilmnemisel kollete likvideerimine. Selleks tuleb 1) uurida helmintooside suhtes kõiki esmakordselt tööle võetavaid ja teistest kaevandustest ületoodavaid kaevureid, pöörates seejuures erilist tähelepanu ankülostomoosi suhtes ebasoodsatest piirkondadest sissesõitnutele; 2) uurida helmintooside suhtes vähemalt 20% kaevurite kaadrist üks kord aastas. Kui valikulisel uurimisel on avastatud isegi üksikuid ankülostomoosihaigeid, peab uurima antud kaevanduse kõiki töölisi, et avastada ja ravida kõiki haigeid; 3) uurida helmintooside suhtes kõiki lahkuvaid kaevureid nendes kaevandustes, kus esineb ankülostomoosi juhtumeid; 4) dehelmintiseerida kõik avastatud ankülostomoosihaiget võimalikult lühikese aja jooksul nii haigete ravimiseks kui ka selleks, et vältida kaevanduste saastumist invasioonivõimelise materjaliga; ravi efektiivsuse kontrollimiseks tuleb teostada kahekordne uuring helmintooside suhtes 10 ja 15 päeva pärast ravi ning vajaduse korral läbi viia korduv ravikuur; 5) süstemaatiliselt parandada kaevanduste sanitaarset seisundit maaaluse assenisatsiooni sisseseadmise teel, kaevurite varustamisega kaevandustes kvaliteetse joogiveega, niiskuse ja kõrge temperatuuri vähendamisega laavades jm.; 6) kahjutustada saastunud pinnase-alad kaevandustes (ankülostomoosi esinemise puhul) keedusoolaga, võttes 0,5—1 kg soola 1 m³ kohta.

3. T e n i d o o s i d. Inimese tenidooside ja veiste finnooside tõrjest peavad üheaegselt ning aktiivselt osa võtma nii meditsiini- kui ka veterinaartöötajad. Meditsiinitöötajate ülesandeks on 1) haigete avastamine kogu elanikkonna üldise küsitlemise teel paelussilülide väljumise kohta koos lülide makroskoopilise uurimisega või rooja uurimi-

sega Fülleborni ja natiivpreparaadi meetodil või perianaalkurdudest võetud kaape uurimisega; esmajoones tuleb uurida veistega tegelevaid isikuid (karjused, lüpsjad jt.) ning toitlusettevõtete (vorstitööstused, lihakombinaadid jm.) töötajaid; 2) kõigi paelussidega isikute ravi päevastes statsionaarides sõnajalaekstraktiga või ambulatoorselt kõrvitsaseemnetega (lk. 101); 3) sanitaar-profülaktilised üritused väljutatud parasiitide kahjutustamiseks, liha meditsiinilis-sanitaarse kontrolli tugevdamiseks, sanitaarharidustöö tõhustamiseks elanikkonna hulgas.

Veterinaar-sanitaarse asutuste ülesandeks on 1) veiste ja sigade tsüstitserkoosi avastamine; 2) tsüstitserkide poolt kahjustatud liha ja lihasaaduste kahjutustamine või hävitamine (spetsiaalsete näidustuste korral); 3) tsüstitserkide poolt kahjustatud toiduainete väljalaskekoha teatavakstege mine tervishoiuorganeile; 4) sanitaar-profülaktilised üritused.

Peale eespool mainitud helmintooside esineb NSV Liidu territooriumil ka teisi nugalishaigusi, mis kulgevad vahel väga raskelt, nagu difüllobotriosis, hümenolepidoos, trihhielloos, opistorhoos jt. Neid helmintoose põdevate isikute laialdane avastamine elanikkonnas ja kõigi avastatud haigete ravimine on samuti nõukogude arstide ülesandeks. Kõigi paelussijuhtude laialdane avastamine ja ravimine aitab likvideerida difüllobotriosisi koldeid, eriti kui need on hiljuti tekkinud. Difüllobotriosis on väga kergesti ravitav sõnajalaekstraktiga päevastes statsionaarides (selliseid statsionaare tuleb kolletes laialdaselt organiseerida) või ambulatoorselt kõrvitsaseemnetega (lk. 101).

Efekttiivne ravi koos samaaegselt rakendatavate profülaktiliste abinõudega väliskeskonna kaitseks vähendab järsult kalade nakatumist; sanitaarharidustöö aitab vältida uut nakatumist.

Süsteemaatiliselt teostatav laste üldine uurimine lastekodudes ja lasteaedades, hümenolepidoosihaigete eraldamine eri rühmaks, nende süsteemaatiline ravimine päevastes statsionaarides, ambulatoorselt, lasteaedades ja lastekodudes (sõnajalaekstrakti väikeste annustega, vt. lk. 103), hoolikas ööpottide kahjutustamine (keeva veega) — kõik need abinõud soodustavad hümenolepidoosi tunduvalt vähenemist lasteasutustes.

Deharmintisatsiooni tulemuste arvestust teostatakse a) ravipäevadel rooja makroskoopilise uurimise andmete alusel tenidooside, hümenolepidoosi ja

difüllobotrioosi puhul ja kuni 5 päeva vältel ravi algusest askaridoosi ja ankülostomidooside puhul; b) rooja mikrokoopilise uurimise andmete alusel, mida teostatakse 10—15 päeva pärast askaridoosi, trihhotsefaloosi ja ankülostomidooside ravi ja 2—3 kuud pärast tenidooside, hümenolepidoosi (vähemalt 2—3 korda) ja difüllobotrioosi ravi; c) meditsiinilise läbivaatuse andmete alusel (helmintoosihaigete üldseisundi paranemine pärast ravi, juurdevõtmine kehakaalus), samuti ka töövõime suurenemist näitavate andmete alusel.

Profülaktilised üritused. Plaanipäraste helmindivastaste ürituste teostamisel on eriti suure tähtsusega abinõud väliskeskonna saastumise vältimiseks (lk. 129); ainult ravialaste ja profülaktiliste ürituste samaaegsel ning hoolikal läbiviimisel on võimalik elanikkonna püsiv vabastamine helmintoosidest. Tervendavad üritused helmintooside tõrje alal peavad alati algama laialdase sanitaarharidustööga elanikkonna kõigis kihtides; see soodustab elanikkonna kultuurilise taseme tõusu ja aktiivset kaasatõmbamist asustatud kohtade heakorrastamise tööle.

Nõukogude arstid saavad helmintooside tõrjes riigilt kõige laialdasemat toetust ja abi, seepärast oli neil võimalik muuta helminditõrje kogu metoodikat, suunates selle kitsalt raviteelt laiale tervendavale ravi ja profülaktika teele. Arstid peavad organiseerima haigete aktiivset avastamist ja teostama dehelmintisatsiooni, s. t. spetsiifilist ravi koos kõigi võimalike ning teostatavate profülaktiliste abinõude kohustusliku rakendamisega, et kaitsta väliskeskonda helmintidega saastumise eest ja elanikkonda uue nakatumise eest helmintoosidesse. Selleks tuleb väliskeskonna tingimuste muutmise kaudu tugevdada helmintide vabalt elutsevate ja parasiitlike staadiumide mõjutamist meile kasulik suunas. Üheks selliseks abinõuks (peale ravivahendite), mis avaldab mõju parasiitlikele staadiumidele, on parasiitidele ebasoodsate elutingimuste loomine inimorganismi vastupanuvõime tugevdamise kaudu. Seda põhilist profülaktilist abinõu tagab meie maal elanikkonna pidev materiaalse ja kultuurilise taseme tõus.

Nõukogude arstidel on täielik võimalus likvideerida lähema 5—10 aasta jooksul ankülostomidoosid, tenidoosid ja askaridoos kui massilised haigused, sest meie maal on loodud kõik tingimused laialdaseks ravialaseks ja profülaktiliseks tööks elanikkonna tervise kaitsel.

VEE, PINNASE JA KÖÖGIVILJA HELMINTOLOOGILISE UURIMISE MEETODID

Vee, pinnase ja köögivilja helmintoloogiline uurimine on vajalik 1) helmintooside epidemioloogia uurimisel; 2) pinnase ja vee sanitaarse seisundi määramisel; 3) jäätmete kahjutustamise seadmete sanitaarkontrolli teostamisel; 4) ratsionaalsemate profülaktiliste abinõude valikul.

Vee helmintoloogilise uurimise meetodid

Et määrata, kuivõrd jõevesi on saastunud helmintide munadega, tuleb võtta veeproovid saastumise kohast ülalpool ja allpool, kalaste lähedalt ja jõe keskelt, 10—15 liitrit üheks prooviks.

Proov võetakse 30—60 minuti vältel, 0,5—1 liiter iga 5 minuti järel. Proovid tuleb võtta nii veepinnalt kui ka 20—50 cm sügavusest (sõltuvalt veekogu sügavusest) ja 50 cm kõrgusel põhjast (proovid sügavusest võetakse batomeetriga).

Igast kohast tuleb võtta vähemalt 3—5 veeproovi, nii hommikul, päeval kui ka õhtul; uuritava vee koguhulk peab olema vähemalt 50 liitrit. Uurimisele kuuluvatest kohtadest tuleb veeproovid võtta kevadel, suvel, sügisel ja talvel.

Vee kurnamiseks soovitatakse kasutada suurepoorilisi membraanfiltreid, mis peavad kinni 100% kõikide helmindiliikide mune. Need filtreid nimetatakse planktoni- ehk eelfiltriteks; nende pooride keskmine läbimõõt on 3—5 mikronit. Vett kurnatakse Goldmani lehtris veejugapumba (laboratooriumis) või käsipumba (välitingimustes) abil. Pärast vee kurnamist asetatakse filtrid suurele alusklaasile (vastavalt filtri suurusele) ning vaadeldakse neid niiskeina mikroskoobiga, kas eelneva töötlemiseta või helestatuina nelgi-, seedri- või riitsinusõliga pärast kuivatamist õhus.

Tunduvalt kergemini ja kiiremini saab setet vaadelda, kui kaapida katteklasiga filtrilt veidi setet ning panna alusklaasile 50%-lise glütseriinilahuse tilgasse.

Kui Goldmani lehtrit ja eelfiltreid ei ole, võib vett uurida pärast ööpäevast selitamist; sete pannakse pipetiga tsentrifuugiklaasi ja pärast tsentrifuugimist uuritakse teda alusklaasidel.

See meetod on vähem täpne ja teda võib kasutada väheste veekoguste uurimisel.

Pinnase helmintoloogilise uurimise meetodid

Et määrata, kuivõrd pinnas on saastunud helmintide munadega, võetakse proovid pinnalt ja 2—3 cm sügavuselt, sest helmintide munad säilitavad eluvõime mitmesuguse ajavahemiku vältel, sõltuvalt nende

asupaiga sügavusest. Niisutatavate väljade ja kõõgiljajaedade pinnase saastumisastme uurimiseks tuleb proovid võtta ka kuni 20 cm sügavuselt, et kindlaks teha, kas on võimalik helmintide munade sattumine juurviljadele. Neil juhtudel tuleb proovid võtta peenardest ja vagudest eraldi. Päikese poolt valgustatud aladelt võetud proove uuritakse eraldi varjulistelt aladelt võetud proovidest, et määrata helmintide munade eluvõimet mitmesugustes mikroklimaatilistes tingimustes.

Maapinnalt ja pindmistest kihtidest võetakse pinnase proove metallspaatliga või väikese kühvliga, 20 cm sügavuselt ja sügavamalt aga Nekrassovi puuriga. Proovid kogutakse tsellofaanisse või korkide või tsellofaaniga suletavasse klaaspurkidesse.

Igast uuritavast paigast pindalaga kuni 50 m² tuleb võtta vähemalt 10 mullaproovi eri kohtadest mööda diagonaali; igaks prooviks võetakse umbes 100 g mulda. Need ühest paigast võetud 10 proovi ühendatakse üheks keskmiseks, umbes 1 kg raskuseks prooviks. Igast keskmisest proovist uuritakse umbes 50 g mulda.

Hoovi eri paikade pinnase saastumisastme uurimisel võetakse keskmised proovid eraldi trepi juurest, maja tagant, kaevu juurest, käimla juurest, tallide lähedalt ja teistest kohtadest, et selgitada, misugused kohad on helmintide munadega kõige enam saastunud. Kogu hoovi pinnase saastumisastme uurimisel liidetakse kõik eri kohtadest võetud proovid üheks keskmiseks prooviks.

Kui laboratooriumis ei ole võimalik uurida kõiki mullaproove lähemate päevade vältel pärast nende võtmist, siis valatakse nad üle 3%-lise formaliinilahusega või 3%-lise soolhappelahusega ja säilitatakse lahtistes klaas-kristallisaatorites või purkides 18–24° temperatuuril, kusjuures neid aeratsiooni parendamiseks sageli segatakse.

Käesoleval ajal on pinnase helmintoloogiliseks uurimiseks kõige efektiivsem Spindleri meetod (1929) Z. G. Vassilkova ja V. A. Gefferi modifikatsioonis (1948). See on järgmine.

1. 5–10 g eelnevalt peenestatud mulda segatakse hoolikalt (vähemalt 4 korda, iga kord 4–5 minutit) klaaskuulikeste abil suures, vähemalt 50 ml mahuga tsentrifuugiklaasides 20 ml 5%-lise sööbenaatriumi- (või sööbekaaliumi-) lahusega. Soovitav on kasutada metallist tsentrifuugiklaase, mis ei purune. 5%-list sööbenaatriumilahust kasutatakse munade eraldamiseks mullaosakestest.

Leelise asemel võib kasutada 30%-list antiformiinilahust, kuid helmintide munade avastamine muutub sel puhul ebakindlamaks.

Paremini ja kiiremini on võimalik mulda leelisega segada loksutusaparaadis (10 minuti vältel, 1 tund pärast mulla ülevalamist leelisega).

2. Segu tsentrifuugitakse 1–2 minuti vältel, seejärel valatakse sööbenaatrium (või -kaalium) ära.

3. Muld segatakse hoolikalt naatriumnitraadi küllastatud lahusega (erikaal 1,39) ja tsentrifuugitakse (2 minuti vältel) vähemalt 3 korda. Iga kord pärast tsentrifuugimist eemaldatakse pinnal olev kirme ja pannakse klaasi, kus on veidi vett; muld segatakse sama naatriumnitraadilahusega ja tsentrifuugitakse uuesti.

Naatriumnitraati kasutatakse selleks, et munad kiiremini segu pinnale kerkiks.

4. Vesi, kuhu pandi pinnal olev kirme, filtreeritakse läbi ühe eel-

filtri Goldmani lehtris. Uhe filtriga saab filtreerida kirmet pärast 100—200 g mulla töötlemist (10—20 klaasis, igaühes 10 g).

Filtrit uuritakse mikroskoobis niiskena: helmintide mune saab kergesti ja kiiresti avastada selges vaateväljas, kus õhumullid täiesti puuduvad. Munade arengustaadiumi ja eluvõime määramiseks tuleb filtrist teha kaabe ja panna alusklaasile 50%-lise glütseriinilahuse tilgasse.

Mitteküpsete munade eluvõime määramiseks võib ka kultiveerida neid filtritel niiskes kambris munade arenemiseks soodsal temperatuuril; 1—2 kuu pärast uuritakse filtri kaabet või kuivatatakse filtrid õhu käes, helestatakse nelgiõliga ja uuritakse mikroskoobi abil, et määrata munade arengustaadiume ja vastsete liikuvust.

Eksperimentaalsete uurimistega on kindlaks tehtud, et mulla töötlemisel selle meetodiga on võimalik avastada kuni 60% helmintide mune.

Kui Goldmani lehtrit ja eelfiltrit ei ole, võib pindmise kile panna ka tsentrifuugiklaasi vette ja uurida setet pärast settimist või tsentrifuugimist.

Kui ei ole tsentrifuugi ja suuri klaasist või metallist tsentrifuugiklaase, võib mulda töödelda teeklaasides, segades teda hoolikalt klaaskepikestega ja seütades seejärel samas anumal. Mulda töödeldakse naatriumnitraadi küllastatud lahusega sel juhul samuti teeklaasides, lastes segu tund aega rahulikult seista, mille järel pindmine kile aasaga eemaldatakse. Meetodi efektiivsus sel puhul on tunduvalt madalam (25—30%), võrreldes tsentrifuugimisega (60%).

Köögivilja helmintoloogilise uurimise meetod

Et määrata, kuivõrd köögivilja (või puuvili) on saastunud helmintide munadega, tuleb uurida mitut proovi (10—20), kusjuures igas proovis peab olema vähemalt 5—10 vilja, olenevalt köögivilja suuruselt. Suuri köögivilju võetakse igaks prooviks 5, väikesi 10. Niisutatavalt väljadelt ja aedadest tuleb köögivilja koguda vahariidest või tsellofaanist kottidesse.

On soovitatav köögivilja (ja puuvilja) helmintoloogilist uurimist teostada järgmiselt.

1. Köögivilja (5—10 vilja, sõltuvalt nende suurusest ja purgi mahust) leotatakse 16—24 tunni vältel klaaspurkides, mis on suletud klaaskorkidega või tsellofaaniga (viimane peab olema kummirõnga abil tihedalt vastu purki surutud).

2. Purke köögiviljaga raputatakse hoolikalt vähemalt 4 korda tunni jooksul, 5 minutit korruga (parem on seda teha loksutusaparaadis); vesi valatakse läbi metallvõrgu teise purki.

3. Köögivilja pestakse hoolikalt puhtas vees.

4. Kogu vesi, mis on saadud pärast köögivilja raputamist ja pesemist, kurnatakse Goldmani lehtris läbi eelfiltrite.

5. Filtreid uuritakse mikroskoobiga niihästi niiskelt kui ka pärast kuivatamist õhus ning helestamist seedri- või nelgiõliga, või uuritakse filtrite kaabet 50%-lise glütseriinilahuse tilgast.

INSTRUKTSIOON ASKARIDOOSI RAVI KOHTA HAPNIKUGA N. P. KRAVETSI MEETODIL

Käesoleval ajal kasutatavad askaridoosi ravi meetodid ei ole täiuslikud, askaridoosivastased preparaadid on aga sageli vastunäidustatud.

Esitatav uus askaridoosi ravi meetod — hapniku viimine haige mao-soole trakti — on kõrge efektiivsusega ja väheste vastunäidustustega.

On kindlaks tehtud, et hapniku ühekordsel sisestamisel vabaneb haige täielikult askariididest keskmiselt 80%-l juhtudest, kahekordsel sisestamisel aga 90%-l juhtudest.

Hapniku kasutamine askaridoosi puhul on põhjendatud uurimisega, millega on kindlaks tehtud, et sooletraktis moodustab hapnik protsendi kümnendikke, võrreldes teiste soolegaasidega. Järelikult elutsevad askariidid hapnikuvabas keskkonnas ning nende ainevahetus toimub, nagu näitasid prof. I. I. Ivanovi uurimised, anoksüdatiivse tüübi järgi.

Keskkonna järsk muutus pärast hapniku sisestamist soolestikku põhjustab askariidide hävimist.

RAVI METOODIKA

Hapniku viimiseks makku on vajalik hapnikuga täidetud padi, duodenaalsond või peen maosond ja kaks klaasanumat, mis on teineteisega ühendatud kummitoru abil. Need anumad, mis töötavad ühendatud anumate printsiibil, täidavad samaaegselt gaasimõõtja ja hapnikupumba osa. Edukalt võib kasutada järgmisi anumeid: kahte kaheliitrilist kitsa kaelaga pudelit (hapnikuravi autori N. P. Kravetsi meetod), kahte vereülekande-ampulli, pneumotooraksi-aparaati, Bobrovi aparaati või iga seadist, mis võimaldab ühtlaselt ja doseeritult gaasi organismi viia; süsteem peab olema hermeetiline, et vältida hapniku kadu.

Suu või nina kaudu viiakse haigele makku peen maosond ilma oliivita või duodenaalsond.

Sondi on kerge sisse viia lamavale (soovitavalt ilma padjata) haigele nina kaudu, sest siis esineb oksendamislõigutusi harvemini.

Hapnikku tuleb sisestada tühja kõhuga või mitte varem kui 4 tundi pärast söömist. Hapnikku on soovitatav sisestada kaks päeva järjest, täiskasvanule 1250—1500 ml.

Enne hapniku sisestamist ei ole vaja soolestikku lahtistiga puhastada.

Hapnik tuleb makku viia aeglaselt ning väikeste osade kaupa, täiskasvanule 200—250 ml korraga, 1—2-minutiliste vaheaegadega.

Kui makku on viidud 500 ml gaasi, soovitatakse kuulatleda haige kõhta naba ümbruses. Tavaliselt jõuab hapnik sel ajal juba peensoolde; sellega seoses tekivad kõhu keskosas vilistavad kahinad, korin ning mulksumine, mis näitab hapniku takistuseta edasikandumist. Seejärel

võib hapniku sisestamist jätkata. Haigel on kerge rõhumis- ning täitumustunne rindealuses piirkonnas.

Hapniku makku viimisel on soovitatav perioodiliselt kontrollida haige enesetunnet ja igasuguste kaebuste korral hapniku sisestamine ajutiselt katkestada.

Hapniku sisestamise protseduur peab kestma vähemalt 15 minutit; kiiremini teostatav protseduur võib põhjustada iiveldust ja valulisust rindealuses piirkonnas.

Kui üle kogu kõhu esineb ühtlane selge tumpaniit, haige aga tunneb mõõdukat puhitust kõhu keskosas (mis vastab umbes 1250—1500 ml-le hapnikule), tuleb gaasi sisestamine katkestada ning sond kiiresti (kuid ettevaatlikult) välja võtta. Sondi aeglane väljavõtmine põhjustab mõnikord oksendamist.

Pärast hapniku sisestamist peab haige kaks tundi lamama. Kui seda nõuet ei täideta, võivad kõhuõone mitmesugustes piirkondades tekkida kerged valud.

Kui hapniku sisestamise algusest on möödunud kaks tundi, võib haige süüa kõiki toite ning teha oma tavalist tööd.

Hapnikuravi puhul väljuvad askariidid soolestikust ilma järgneva klistiiride või lahtistite kasutamiseta. Kui haige ööpäeva jooksul pärast protseduuri ei ole roojanud, võib talle korraga sisse anda 2—3 tabletti purgeeni.

Tavaliselt hukuvad askariidid hapnikuravi toimel ja väljuvad surnult (kuid väliselt muutumata) 2. või 3., väga harva 4. päeval pärast ravi. Mõnikord väljuvad askariidid hiljem (10.—11. ja isegi 20. päeval).

Nagu juba öeldud, peab hapniku ühekordne raviannus täiskasvanule olema vähemalt 1250—1500 ml. Annus alla 1250 ml vähendab ravi efektiivsust, annus üle 1500 ml põhjustab aga mõnikord iiveldust ja valulisust rindealuses piirkonnas.

Lastele antakse hapnikku 100 ml eluaasta kohta.

Vanus aastates	Annus ml-tes
1—3	100—300
4—5	400—500
6	600
7	700
8	800
9	900
10	1000
11—12	1000—1100
13—14	1250
15 ja rohkem	1250—1500

Need annused on orienteerivad. Iga lapse ravisse tuleb suhtuda individuaalselt.

1—3-aastastel väikelastel võib sondi asendada peene kummikateetriga.

Esitatud nõuete õige ja kõrvalekaldumatu täitmine kindlustab askaridoosi hapnikuravi kõrge efekti ja kõrvalnähtude täieliku puudumise.

Vastunäidustuseks hapniku tarvitamisele askaridoosi puhul on mao ja kaksteistsõrmiksoole haavandtõbi ägenemisjärgus, mao-sooletrakti kasvajakad, kõik juhud, millega kaasub peritonism, ägedad ja

alaägedad nähud kõhuõones (apenditsiit, salpingooforiit jt.), rasedus pärast 5. kuud ja menstruatsiooniperiood.

Askaridoosi hapnikuravi on eriti näidustatud haigetele, kel esinevad neeru- ja maksahaigused, kesknärvisüsteemi haigused, endokriinsed häired, südame-vereringe puudulikkus (mitmesuguse päritoluga), kopsutuberkuloos jne., s. t. kõigil juhtudel, kus santoniini, sankafeeni ja ussimaltsaõli tarvitamine on vastunäidustatud.

Askaridoosi hapnikuravi ei nõua spetsiaalset ruumi ja on teostatav haigla, polikliiniku, sanatooriumi ja kuurordi tingimustes, seda enam, et ei ole vaja haigete erilist ettevalmistust, ravi puhul ei tule rikkuda haigla, sanatooriumi või kuurordi režiimi ega pidada spetsiaalset dieeti.

Kinnitan

NSV Liidu Tervishoiu Ministeriumi Laste ja Emade Ravialase ja Profülaktilise Abi Peavalitsuse ülem

Gretšišnikova, L. V.
11. mail 1954.

Kinnitan

NSV Liidu Tervishoiu Ministeriumi Sanitaaria ja Epideemiatõrje Peavalitsuse ülem

Ždanov, V. M.
11. mail 1954.

INSTRUKTSIOON HÜMENOLEPIDOOSI (KÄÄBUSVIIGI POOLT PÕHJUSTATUD HAIGUSE) RAVI JA PROFÜLAKTIKA KOHTA¹

Kääbusviik (*Hymenolepis nana*, endine nimetus *Taenia nana*) — 1,5—2 cm pikkune paeluss — parasiteerib inimese peensooles, tavaliselt suurel hulgal. Selle parasiidi munad väljuvad roojaga täiesti valminutena ning ei vaja valmimiseks viibimist väliskeskkonnas, nagu askariidide ja piuglaste munad.

Kääbusviigi munad satuvad puhtusenõuete mittetäitmisel haige kätele ning saastavad mitmesuguseid esemeid ja toiduaineid. Inimese nakatumine kääbusviikidega toimub nende munade allaneelamisel. Inimese (aga ka hiirte ja rottide) soolestikku sattunud munadest väljuvad vastsed, kes tungivad soole hattudesse. Nendest arenenud tsüstitserkoidid satuvad soole valendikku, kus nad 14—20 päeva jooksul kasvavad paelussideks. Hümenolepidoosi puhul võivad esineda valud kõhus (sageli hoogvalud), kõhulahtisus, söögiisu puudumine, iiveldus, oksendamine, kehakaalu langus, peavalud, nõrkus, ärrituvus ja, ehk küll tunduvalt harvemini, isegi epileptiformsed hood. Lapsed haigestuvad hümenolepidoosi sagedamini ja raskemini kui täiskasvanud.

Diagnoosimine toimub rooja mikroskoopilise analüüsi teel; kääbusviigi mune on kerge avastada meetoditega, kus munad keedusoola või naatriumnitraadi küllastatud lahuses pinnale kerkivad.

Ravi on kohustuslik kõigile isikuile, kellel on avastatud kääbusviigi mune. Enne ravi tuleb teha uriini kontrollanalüüs.

Hümenolepidoosi ravi teostatakse sõnajalaekstraktiga arsti või velskri kontrolli all haiglas või päevases statsionaaris.

Ravikuur koosneb kolmest tsüklist 10—12-päevaste vaheaega-

¹ Välja töötatud NSV Liidu Tervishoiu Ministeriumi Malaaria, Meditsiinilise Parasitoloogia ja Helmintoloogia Keskinstituudi poolt.

dega. Iga tsükkel koosneb ühest ettevalmistuspäevast ja ühest sõnajalaekstrakti sissevõtmise päevast.

Sõnajalaekstrakti ööpäevased annused vanuse järgi (grammides)

Vanus	Annus
1—2 aastat	0,3
3—4 „	0,6
5—6 „	0,9
7—8 „	1,2
9—10 „	1,5
11—12 „	1,8
13—16 „	2,0
17 aastat ja rohkem	2,5—3,0

Sõnajalaekstrakti antakse kapslites à 0,3 või 0,5; väikelastele on soodsam anda ravimit povidloga, meega või keedisega. Sõnajalaekstrakti võib anda emulsioonina, mille retsept on järgmine.

Rp. Extr. Filicis maris aetherei 3,0
Aq. Menthae 30,0
Natrii bicarbonici 0,5
M. f. emulsio
D.S. Sisse võtta kahes osas

Ravi meetodika. Ettevalmistuspäevaks ja ravipäevaks määratakse täisväärtuslik, kuid kergesti omastatav rasvavaene toit (sai, kuivikud, puljong, tangaineist püreesupid, riivitud köögivilid, piim, kefiir, hapupiim, kohupiim, vedelad piimaga keedetud pudrud, lihakotlet, keedetud värske kala, kissellid, kohv, tee, riivitud puuvili).

Ettevalmistuspäeva eelõhtul tehakse klistiir. Ettevalmistuspäeva õhtul antakse inglise soola või glaubri soola; lastele võib anda viini jooki või purgeeni (riitsinusõli mitte anda!).

Ravipäeva hommikul tehakse klistiir, 20 minutit pärast selle toimet antakse tühja kõhuga sõnajalaekstrakt kahes osas 15—20 minuti vältel, 1,5—2 tunni pärast aga lahtistit. Tund aega pärast lahtisti sissevõtmist on lubatud kerge eine. Kui 2—3 tunni vältel pärast lahtisti sissevõtmist defekatsiooni ei ole olnud, tuleb teha sooja (25—30°) veega klistiir (täiskasvanuile 5 klaasitäit, lastele vastavalt eale 1—3 klaasitäit).

Sõnajalaekstrakti sissevõtmise vaheaegadeks on soovitatav määrata rauapreparaate, kalamaksaõli, vitamiine (C ja B₁) ning glükoosi.

Kui pärast sõnajalaekstrakti sissevõtmist tekivad tüsistused (pulsisageduse langus, teadvuse kadumine), soovitatakse kasutada soojenduskotte, anda nuuskpiiritust sisse hingata, sooje jooki, südamevahendeid (kofeiin, kordiamiin jt.), füsioloogilist lahust, adrenaliini või efedriini.

Üks kuni kaks päeva pärast sõnajalaekstrakti sissevõtmist tuleb pidada sama dieeti mis raviks ettevalmistumise päevadelgi.

Vastunäidustusteks sõnajalaekstrakti määramisele on südamehaigused dekompensatsioonistaadiumis, maksa- ja neeruhaigused, mao ja soolte haavandid, ägedad mao-soolehaigused ja palavikulised haigused, rasedus ja rinnaga toitmise esimesed 3—4 kuud. Ravi ei tohi määrata menstruatsiooniperioodi ajaks ning tuleb olla ette-

vaatlik kõhnade isikute ja raukade ravimisel. Isikuid vanuses üle 50 aasta on soovitatav ravida kõrvitsaseemnetega või kombineerida viimaseid sõnajalaekstrakti väikeste annustega.

Hümenolepidoosi ravi sõnajalaekstraktiga osutub efektiivsemaks, kui pärast sõnajalaekstrakti määratakse ühte järgmisest kolmest preparaadist: metüleensinist, gentsiaanvioletti või jatreeni. Metüleensinist ja gentsiaanvioletti antakse lastele enne sõnajalaekstrakti sisseviimist, arvestades 0,005 eluaasta kohta korraga sissevõtmiseks, kaks korda päevas pärast söömist, kolme päeva vältel.

Jatreeni antakse täiskasvanuile 0,5—1,0 korraga, lastele aga 0,025 eluaasta kohta korraga, kaks korda päevas kolm päeva järjest pärast sõnajalaekstrakti sissevõtmist.

Ravipreparaatide ööpäevased annused vastavalt vanusele (grammides)

Preparaat	Vanus aastates									
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Sõnajalaekstrakt	0,6	0,9	0,9	1,2	1,2	1,5	1,5	1,8	1,8	
Gentsiaanviolett	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	
Metüleensinine	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	
Jatreen	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,6	

Dehelmintisatsiooni tulemusi arvestatakse:

- 1) parasiitide väljumise järgi raviperioodil;
- 2) rooja mikroskoopiliste kontrollanalüüside andmete järgi; neid analüüse tehakse üks kuu pärast kolmanda ravitsükli lõppemist; negatiivse tulemuse puhul tuleb analüüse perioodiliselt korrata (vähemalt 4 korda) 2—4-nädalaste vaheaegade järel.

Kääbusviigi munade taasavastamisel haigetel võib korduvat ravi kuuri sõnajalaekstraktiga teostada mitte varem kui 3 kuud pärast esimest. Ei soovitata teostada üle kahe kuuri aastas. Nende kuuride vahel võib teostada kolm-neli tsüklit kõrvitsaseemneravi järgmisel meetodil: kaks päeva enne ravi määratakse haigele sama dieet mis ravi puhul sõnajalaekstraktiga; iga päev hommikul klistiir ja õhtul soollahtisti. Ravipäevadel tehakse tühja kõhuga klistiir, sõltumata sellest, kas sel päeval defekatsiooni on olnud. Kõrvitsaseemnete määramiseks kasutatakse ühte järgnevast kahest meetodist.

1) Toored kõrvitsaseemned (*Semina cucurbitae*) puhastatakse kõvast koorest, sisemine roheline kest aga jäetakse alles. 300 g puhastatud seemneid hõõrutakse suurte portsjonitena uhmis peeneks; viimase portsjoni järel loputatakse uhmer 50—60 ml veega üle ning valatakse see taldrikusse, kus on peeneks hõõrutud seemned; võib lisada 50—100 g mett või povidlot ja hoolikalt segada. Saadud segu võtab haige sisse voodis lamades tühja kõhuga väikeste portsjonitena ühe tunni vältel. Kolm tundi pärast seemnete sissevõtmist antakse lahtistit ja pool tundi pärast lahtisti sissevõtmist tehakse klistiir, sõltumata soolestiku tegevusest. Süüa lubatakse pärast esimest defekatsiooni, mis on põhjustatud lahtisti või klistiiri poolt. Täiskasvanuile

määratakse päevas 300 g puhastatud seemneid, 10-aastastele lastele — 150 g, 5—7-aastastele — 100 g, 3—4-aastastele — 75 g.

2) Toored, õhu käes kuivatatud puhastamata seemned peenestatakse (koos koorega) hakkmasinas või uhmris, valatakse üle kahekordse hulga veega ja hautatakse kahe tunni vältel kergel tulel vesivannis (mitte lasta keema minna). Keedis kurnatakse läbi marli, seejärel eemaldatakse keedise pinnalt õlikiht. Täiskasvanuile määratakse päevas keedise valmistamiseks 500 g kõrvitsaseemneid, 10-aastastele lastele — 300 g, 5—7-aastastele — 200 g, alla 5-aastastele — 100—150 g.

Kogu keedis võetakse sisse 20—30 minuti vältel.

Kaks tundi pärast keedise sissevõtmist antakse soollahtistit.

Et vältida uut nakatumist kääbusviikidega, on vaja täita isikliku hügieeni nõudeid (pöörates erilist tähelepanu käte puhtusele).

Hümenolepidoosi avastamisel organiseeritud lastekollektiivides (lastesõimed, lastekodud, lasteaiad) võib ravi teostada nende asutuste baasil arsti või velskri järelevalve all, kasutades selleks isoляторit või spetsiaalselt selleks määratud tuba.

Profülaktilised abinõud

Haigete avastamist ja seejärel nende ravi tuleb teostada esmajoones organiseeritud ja mitteorganiseeritud lastekollektiivides, eriti eelkoolialiste hulgas; kõigi laste hulgas, kes võetakse vastu lasteaedadesse, lastekodudesse, lastesõimedesse, koolidesse, pioneerilaagritesse, lastes anatoomiumidesse; lastekollektiive teenindava personali hulgas, ühiskondliku toitlustamise ettevõtete töötajate hulgas, invaseeritute perekonnaliikmete hulgas.

Hümenolepidoosihaigete dispanseerne jälgimine peab toimuma ühe aasta vältel.

Sanitaar-hügieeniliste harjumuste juurutamine lastekollektiivi igapäevasesse režiimi. Lasteasutuste ja eluruumide sanitaarse seisundi kindlustamine: hoolikas koristamine niiskelt (lapid keeva veega üle valada); individuaalsed ööpottid, nende kahjutustamine keeva veega või lüsooli, kreoliini või kresoolseebi 5%-lise lahusega; lasta lastel hoolikalt käsi pesta enne söömist, pärast kloseti kasutamist, pärast hoovis või aias mängimist; küüned lühikeseks lõigata; voodilinate ja spordipükste triikimine kuuma triikrauaga (iga päev).

Dehelmintisatsioonipäeva eelõhtul soovitatakse lapsed pesta, vahetada neil voodi- ja ihupesu, hoolikalt korrastada kõik ruumid, kahjutustada laste mänguasjad kuuma veega.

Ravipäevadel tuleb haige väljaheide kaanega ämbrites keeva veega üle valada; ka ööpottid peab keeva veega üle valama.

Kinnitan

NSV Liidu Tervishoiu Minis-
teriumi Ravialase ja Profülak-
tilise Abi Peavalitsuse ülem

M. V. Homutov
15. mail 1954.

Kinnitan

NSV Liidu Tervishoiu Minis-
teriumi Sanitaaria ja Epidee-
miatõrje Peavalitsuse ülem

V. M. Zdanov
14. mail 1954.

Kinnitan

NSV Liidu Tervishoiu Minis-
teriumi Laste ja Emade Ravi-
alase ja Profülaktilise Abi Pea-
valitsuse ülem

L. V. Gretšišnikova
20. mail 1954.

INSTRUKTSIOON TRIHHOTSEFALOOSI (PIUGLASE POOLT PÕHJUSTATUD HAIGUSE) RAVI KOHTA¹

Piuglane (*Trichocephalus trichiurus*, endine nimetus *Trichocephalus dispar*) on kuni 5,5 cm pikkune ümaruss; parasiteerib inimese jämesooles, peamiselt umbsooles, tungides oma jõhvitaolise peapoolse otsaga limaskestasse.

Piuglase munad väljuvad roojaga ja omandavad võime inimest nakatada pärast valmimist väliskeskkonnas (enamasti mullas või kõögiviljal). Soodsate tingimuste puhul (küllaldane temperatuur, niiskus jm.) valmivad munad mullas 3 nädalaga. Ebasoodsates tingimustes võib valmimine kesta 8 nädalat ja veel kauem.

Inimene nakatub trihhotsefaloosi, kui ta piuglase küpseid mune alla neelab; see toimub peamiselt pesemata toore kõögivilja, marjade ja puuvilja söömisel. Nakatumine on võimalik ka siis, kui piuglase munad viiakse suhu mustade kätega või mitmesuguste toiduainetega, millele piuglase munad võivad olla sattunud kärbest kaudu, tolmuga või muul viisil.

Ajavahemik elusaid vastseid sisaldavate munade allaneelamise momendist kuni ajani, mil suguküpsed emased munema hakkavad, on umbes 30 päeva.

Trihhotsefaloos avaldub kõige sagedamini rea düspeptiliste nähtudena (iiveldus, kõrvetised, kõhupuhitus jt.), kõhuvaluhoogudena ja nähtudena närvisüsteemi poolt (peavalu, peapööritus, vahel epileptiformsed hood), aneemiana.

Diagnoosimiseks uuritakse rooja, rakendades meetodit, mille puhul munad keedusoola küllastatud lahuses pinnale tõusevad.

RAVI

Trihhotsefaloosi ravitakse osarsooliga, tümooliga ja heptüülresortsiiniga. Enne ravi tuleb haiget uurida, kusjuures on kohustuslik teha uriini analüüs.

¹ Välja töötatud NSV Liidu Tervishoiu Ministeriumi Malaaria, Meditsiinilise Parasitoloogia ja Helmintoloogia Keskinstituudi poolt.

1. Ravi osarsooliga

Osarsooli (*Osarsolum*) määratakse pulbrina või tablettidena (à 0,25). Osarsool on käesoleval ajal kõige tõhusam vahend trihhosefaloosi raviks.

Täiskasvanute ravi osarsooliga

Ravikuuriks tarvitatakse 16—22 tabletti, s. t. 4,0—5,5 osarsooli. Ravi teostatakse ühe alljärgneva meetodi abil:

Esimene meetod

1. päev — 3 korda päevas 0,25 osarsooli 1 tund enne söömist.
2. „ 3 „ „ 0,25 „ 1 „ „ „
3. „ 4 „ „ 0,25 „ 1 „ „ „
4. „ 4 „ „ 0,25 „ 1 „ „ „
5. „ 4 „ „ 0,25 „ 1 „ „ „
6. „ — lahtisti (soovitav soollahusti).

Kokku tarvitada 5 päeva jooksul 18 tabletti.

Teine meetod

1. päev — 3 korda päevas 0,25 osarsooli 1 tund enne söömist
2. päev — 3 või 4 korda päevas 0,25 osarsooli 1 tund enne söömist
3. päev — 3 või 4 „ „ 0,25 „ 1 „ „ „
4. päev — lahtisti (hommikul)
- 5.—6. päev — vaheaeg
7. päev — 3 korda päevas 0,25 osarsooli 1 tund enne söömist
8. päev — 3 või 4 korda päevas 0,25 osarsooli 1 tund enne söömist
9. päev — 3 või 4 „ „ 0,25 „ 1 „ „ „
10. päev — lahtisti (hommikul).

Kokku tarvitatakse ravikuuriks 18—22 tabletti osarsooli.

Järgmised kaks meetodit (kolmas ja neljas) kujutavad endast kombineeritud ravimeetodeid osarsooli ja metüleensinisega. Metüleensinist määratakse enne osarsooliravi kuuri ning antakse kolm korda päevas 0,1 (täiskasvanule) pärast söömist kolm päeva järgemööda. Osarsooli hakatakse võtma esimese või teise meetodi järgi esimesel päeval pärast metüleensinise sissevõtmist.

Märkus. Metüleensinist (*Methylenum coeruleum*) antakse kapslites, oblaatides või lahusena (lastele). Tsüstiitide puhul ei tohi metüleensinist anda. Haigetele tuleb teatada, et metüleensinise tarvitamise puhul värvub uriin siniseks ning urineerimine võib sagedana.

Lapsele kuuriks antavate osarsoolitablettide arv (lk. 156) võrdub tema eluaastate arvuga (esimese ja kolmanda meetodi puhul) või on sellest ühe võrra suurem (teise ja neljanda meetodi puhul). Ööpäevane annus jaotatakse kolmele-neljale korrale, milleks tabletid vastavalt lapse eale tükeldatakse ($\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$).

Metüleensinise ühekordne annus lastele on 0,005 eluaasta kohta.

Haige spetsiaalset ettevalmistust raviks ei ole vaja. Ravi ajal tuleb vältida hapusid, teravamaitselisi ja soolaseid toite, mõõta kaks korda päevas temperatuuri, jälgida soolestiku tegevust ja kõhukinnisuse korral teha klistiire või määrata lahtistit.

Laste ravi osarsooliga

Vanus aastates	Osarsooli annused		
	Ühekordne annus grammides	Ravikuuriks (5—6 päeva)	
		gramme	tablette
6	0,08	1,5	6
7	0,09	1,75	7
8	0,11	2,0	8
9	0,125	2,25	9
10	0,14	2,5	10
11	0,15	2,75	11
12	0,16	3,0	12
13	0,18	3,25	13
14	0,19	3,5	14
15	0,2	3,75	15

Vastunäidustused. Mittesüfiliitilise päritoluga maksahaigused (Botkini töbi jt.), neeruhaigused, närvisüsteemi rasked kahjustused, nägemis- ja kuulmishäirete haigused, südamehaigused dekompensatsioonistaadiumis, ägedad mao-soolehaigused, mao või kaksteistsõrmiksoole haavandid, kaugelearenenud kopsutuberkuloos, hemorraagiline diatees, ägedalt kulgevad levinud dermatiidid, sisesekretsiooninäärmete haiguste rasked vormid (diabeet, Addisoni töbi jt.), palavikulised haigused, tugev kõhnumine, menstruaaltsüklihäired ja rasedus.

Märkus. Lastele kuni 6 aasta vanuses ja isikutele üle 50 aasta võib osarsooli määrata ainult erandjuhtudel.

Osarsooli tarvitamine samaaegselt teiste arseenipreparaatidega (nii orgaaniliste kui ka anorgaanilistega) on lubamatu.

Tuleb hoolitseda, et soolestiku tegevus oleks normaalne, ja jälgida neerude seisundit, uurides haige uriini.

Osarsooli kõrvaltoime. Seoses osarsooliraviga võivad tekkida järgmised tüsistused: temperatuuri tõus, mao ja soole talitluse häired, maksahaigused, peavalud, naha sügelemine, erüteem, nõgestõbi, valgu ilmumine uriini, samuti ka nähud närvisüsteemi poolt.

Osarsooli poolt põhjustatud tüsistuste ravi. Tüsistuste korral tuleb:

- 1) viivitamata katkestada ravi osarsooliga;
- 2) tühjendada soolestik lahtisti (inglise või glaubri sool, viini jook) sissevõtmisega ja klistiiridega;
- 3) määrata *Natrium hyposulfitum*'i 10%-list lahust täiskasvanule sissevõtmiseks üks supilusikatäis 2—3 tunni tagant või veenisse süstimiseks 1—2 korda ööpäevas 10 ml, lastele sissevõtmiseks 2—3 tunni tagant üks teelusika- või dessertlusikatäis (vastavalt eale);
- 4) rakendada sümptomaatilist ravi.

Kui rooja kontrolluuringul leitakse piuglase mune, võib ravi osarsooliga korrata, aga mitte varem kui ühe kuu pärast. Isikuid, kellel on kalduvus allergilisteks reaktsioonideks, ja nõrku isikuid tuleb enne osarsooli määramist ravida kaltsiumkloriidiga ja vitamiinidega (B₁ ja C).

2. Ravi tümooliga

Tümooliravi kuur kestab umbes 3 kuud ning koosneb viiest kuuepäevasest tsüklist. Tümüoli ööpäevane annus täiskasvanule on 0,75—1,0, seega kulub kuuepäevaseks tsükliks 4,5—6,0. Tümüoli tuleb sisse võtta hommikuti tühja kõhuga 0,75—1,0 korruga (kapslites) 30—50 minutit enne einet, kuuenda päeva õhtul — soollahtisti (mitte tarvitada riitsinusõli!); järgmised 6 päeva on vaheaeg. Nagu öeldud, tuleb läbi viia viis sellist kuuepäevast tsükli.

Lastele on tümooli ööpäevane annus 0,05 eluaasta kohta (näiteks 7-aastasele lapsele — 0,35).

Neile, kes ei oska kapsleid neelata, antakse tümooli peensuhkruuga, millega tümool segatakse vahetult enne sissevõtmist.

Ravi vältel tuleb perioodiliselt (2—3 korda kuus) teha uriini üldanalüüs ja kui see näitab ärritusnähte neerude poolt, siis ravi katkestada.

Dieet tümooli sissevõtmise päevadel:

1) mitte tarvitada alkoholi ja äädikat;

2) piirata rasvainete tarvitamist ja jätta nad täielikult välja esimesest einest pärast tümooli sissevõtmist.

Tümooliravi täieliku kuuri kordamine ei ole lubatud enne kui 2 kuu pärast.

Vastunäidustused tümooli määramiseks: maksa- ja neeruhaigused, südamehaigused dekompensatsioonistaadiumis, ägedad mao-soolehaigused, haavandilised haigused ja rasedus.

Tunduvalt kurtunud isikute ja raukade ravimisel tümooliga tuleb olla ettevaatlik.

3. Ravi heptüülresortsiiniga

Neil juhtudel, kus ravi osarsooliga või tümooliga on vastunäidustatud, võib teostada ravi heptüülresortsiiniga.

Annused ja tarvitamise meetodika. Heptüülresortsiooni määratakse sissevõtmiseks ühekordselt järgmistes annustes: täiskasvanuile üle 16 aasta 1,4—1,6 (14—16 tabletti), 10—16-aastastele lastele 1,0—1,2 (10—12 tabletti), lastele vanusega alla 10 aasta 0,1 (1 tablett) eluaasta kohta.

Enne heptüülresortsiooni sissevõtmist ei tule 12 tunni vältel (näiteks kella 8-st õhtul kuni kella 8-ni hommikul) süüa. Ravipäeva eelõhtul antakse lahtistit (inglise või glaubri soola, purgeeni, isafeeniini). Kui defekatsiooni ei ole olnud, tehakse hommikul puhastusklistiir; seejärel tuleb tühja kõhuga sisse võtta kogu heptüülresortsiooni annus 20—30 minuti vältel (1—3 tabletti iga 5 minuti järel veega alla neelata). 3 tundi pärast tablettide sissevõtmist lubatakse einestada, õhtul (heptüülresortsiooni sissevõtmise päeval) või järgmisel hommikul antakse lahtistit.

Haigetele peab teatama, et tablett tuleb alla neelata tervelt, ilma katki närimata, et suu limaskestast mitte ärritada. Lastele võib ravi heptüülresortsiiniga määrata ainult siis, kui nad oskavad tabletti vabalt neelata. Heptüülresortsiooni sissevõtmise päeval soovitakse voodirežiimi, kuna võivad esineda valud kõhus ja üksikutel juhtudel oksendamine. Valude puhul asetada kõhule soojenduskott.

Dieet: vedelad pudrud, supid, piim, hapupiim, kissellid, pehmed

munad, keedetud hakkliha, tahke leib. Toitu süüa soojalt, mitte aga kuumalt, vältida rasvaseid, teravamaitselisi ja soolaseid toite.

Vastunäidustused. Mao-soole trakti haavandilised haigused. Tuleb olla ettevaatlik heptüülresortsini määramisel tundvalt alanenud tootumusega isikuile. Rasedus ei ole vastunäidustuseks.

Vajaduse puhul võib ravi korrata, aga mitte varem kui 15—20 päeva pärast.

4. Ravi diatermiaga

Trihhotsefaloosi ravi diatermiaga annab vahel häid tulemusi. Ravi tuleb teostada kombineeritult helmindivastaste preparaatidega, mis määratakse enne füsioteraapiakuuri.

Diatermiaravi toimub füsioteraapia kabinetis: kaks 200—300 cm² suurust elektroodi asetatakse üks kõhule jämesoole piirkonda, teine ristluku-nimme piirkonda. Voolutugevus kuni 1,5 amprit, seansi kestus 25—30 minutit.

Pärast iga 3—5 diatermiaseansi antakse lahtistit. Üldse määratakse kuni 10 protseduuri, teostades neid iga päev.

Vastunäidustused diatermia määramisele: mädaprotsessid kõhuõõnes, pahaloomulised kasvaja, tuberkuloos, rasedus.

Trihhotsefaloosi suhtes teostatud dehelmintisatsiooni tulemuste arvestus toimub rooja koproloogilise analüüsi alusel; analüüs tuleb teha 15—20 päeva pärast ravi lõppu. Munade puudumisel tuleb analüüsi 10—15-päevaste vaheaegade järel 2—3 korda korrata.

Kinnitan

NSV Liidu Tervishoiu Ministeeriumi Ravialase ja Profülaktilise Abi Peainspektiooni ülem

F. Zahharov

1. juunil 1956.

Kinnitan

NSV Liidu Tervishoiu Ministeeriumi Sanitaaria ja Epidemioloogia Peavalitsuse ülem asetäitja

J. Lebedev

1. juunil 1956.

INSTRUKTSIOON

DIFÜLLOBOTRIOOSIDE RAVI JA PROFÜLAKTIKA KOHTA

Difüllobotrioosid on haigused, mida põhjustavad perekonna *Diphyllobothrium* eri liigid — laiuss, väike-paeluss, kitsas-paeluss jt.

Laiussi vastsed (plerotserkoidid) parasiteerivad haugi, ahvena, kiisa, lutsu ja mõnede teiste kalade lihastes, nahaaluses koes, maksas ja marjal; väike-paelussi ja kitsas-paelussi vastsed paiknevad kapslite omuli, siia, harjuse, vimma ja nelma söögitoru, mao ja soolestiku välispinnal.

Inimene nakatub difüllobotrioosi toore või pooltoore kala ja värskel, mitteküllaldaselt soolatud kalamarja toiduks tarvitamisel, kui need sisaldavad paelusside vastseid.

Difüllobotrioosi puhul arenevad seedehäired ja mõnikord väljakujunenud, isegi raske pernitsiooset tüüpi aneemia.

Difüllobotrioosi diagnoositakse roojast paelusside munade või lülide leiu alusel. Aneemiat diagnoositakse kliiniliste andmete (naha ja limaskestade kahvatus, sageli glossiit ja teised sümptoomid) ning vere analüüsi alusel.

DIFULLOBOTRIOOSIDE RAVI

Ravida tuleb kõiki difüllobotrioosihageid, kes on avastatud nii elanikkonna uurimisel kui ka ambulatoorselt.

Ravi teostatakse:

- a) sõnajalaekstraktiga või filiksaaniga;
- b) kõrvitsaseemnetega;
- c) sõnajalaekstraktiga ja kõrvitsaseemnetega üheaegselt;
- d) akrihhiiniga.

Dehelmintisatsiooni sõnajalaekstraktiga ja akrihhiiniga teostatakse päevastes ja tavalistes statsionaarides.

Kõrvitsaseemnetega võib ravida ka kodus. Viimasel juhul tuleb haigeid instrueerida väljunud helmintide ja väljaheite kahjutustamise vahendite kohta.

Difüllobotriooside ravi protseduur koosneb järgmistest etappidest:

1. haige ettevalmistamine raviks;
2. helmindivastase vahendi andmine ja parasiitide väljumine soolestikust;
3. väljunud parasiitide määramine.

1. Haige ettevalmistus

Enne dehelmintisatsiooni teha uriini analüüs.

1—2 päevaks enne ravi määratakse täisväärtuslik, kergesti omastatav rasvavaene toit (sai, kuivikud, puljong, tangainesupid, köögiviljapüree, piim, kefiir, hapupiim, kohupiim, vedelad piimaga keedetud pudrud, aurutatud lihakotlet, keedetud kala, magusad kissellid, kohv, tee).

Ravipäeva eelõhtul saab haige kerge õhtusöögi (magus tee saiaga, klaas hapupiima) ja võtab lahtistit. Täiskasvanuile ja lastele, alates 5. eluaastast, antakse glaubri või inglise soola või viini jooki. Lastele alla 5 aasta ja nõrkadele isikutele võib anda viini jooki või purgeeni. **Riitsinusõli mitte anda!**

2. Helmindivastase vahendi andmine ja parasiitide väljumine

a) Ravi sõnajalaekstraktiga või filiksaaniga (preparaat sõnajalajuurikast). Ravipäeva hommikul teha klistiir. Poole tunni vältel anda tühja kõhuga väikeste lonksudena juua 0,5—1 klaas jahedat 1%-list söögisoodalahust. Pärast soodat anda sõnajalaekstrakt kapslites.

Kapslid võetakse 30 minuti vältel, juues peale 0,5—1 klaasitäis 1%-list soodalahust.

Sõnajalaekstrakti annused (grammides):

Vanus	Annus	Vanus	Annus
1 aasta	0,5	5—6 aastat	2,0
2 aastat	1,0	7—10 „	3,0
3 „	1,5	11—16 „	3,5—4,0
4 „	2,0	17—50 „	4,0—5,0

Filiksaani annused (grammides):

Vanus	Annus
2—5 aastat	2,0—2,5
6—10 „	3,0—4,0
11—15 „	5,0—6,0
16 „ ja rohkem	7,0—8,0

Märkus. Filiksaani väljastatakse tablettidena à 0,5. Isikud, kes taluvad soodalahust halvasti, võivad sõnajalaekstrakti või filiksaani peale juua vett ilma soodata.

Kui sõnajalaekstrakti või filiksaani määratakse veega, võib täiskasvanutel ja 15—16-aastastel noorukitel annust mõnevõrra vähendada.

Väikestele lastele, samuti ka kapslite puudumisel, antakse sõnajalaekstrakti meega, povidloga, keedisega või suhkruga kahe poolportsjonina, vaheajaga 15—20 minutit. Sõnajalaekstrakti määratakse ka emulsioonina.

Kui sõnajalaekstrakti või filiksaani tarvitatakse soodalahusega, antakse parasiitide väljutamiseks soolestikust 30 minutit pärast viimase kapsli (tableti) sissevõtmist soolahtistit. Kui sõnajalaekstrakti tarvitatakse ilma soodalahuseta, antakse lahtistit tund aega pärast viimase portsjoni sissevõtmist. 1,5—2 tundi pärast lahtisti sissevõtmist saab haige kerge eine, sõltumata lahtisti toimest.

Kui 3 tundi pärast lahtisti sissevõtmist ei ole defekatsioon olnud, tehakse veeklistiir (25—30°, täiskasvanuile 5 klaasitäit vett, lastele vastavalt eale).

Kui parasiit on väljunud päiseta, tuleb teha veel 1—3 klistiiri.

Märkus. Kui haigel tekkis sõnajalaekstrakti või filiksaani tarvitamise ajal iiveldus või oksendamine, on soovitatav täielik rahu, soojenduskott rindealusele piirkonnale, anda piparmündi-tilku, neelata jäätükke jm. Kui osa sõnajalaekstrakti või filiksaani on oksega väljunud, selle sissevõtmine aga ei ole veel lõppenud, siis tuleb sissevõtmist jätkata umbes 15—20 minuti pärast; sõnajalaekstrakti või filiksaani annuse suurendamine oksega väljunud ravimi arvel ei ole lubatud.

Kui pärast sõnajalaekstrakti või filiksaani sissevõtmist tekivad tüsistused (pulsisageduse langus, teadvuse kadumine, krambid), soovitatakse soojenduskotte, sisse hingata nuuskpiiritust, juua kuuma jooki, tarvitada südamevahendeid (kofeiin, kordiamiin jt.), füsioloogilist lahust, adrenaliini või efedriini.

Pärast sõnajalaekstrakti või filiksaani tarvitamist tuleb üks kuni kaks päeva pidada sama dieeti mis raviks ettevalmistamise päeval. Pärast sõnajalaravi täheldatakse mõnikord maksa ärritust ja kollatõbe. Sellistel juhtudel tuleb määrata vastav dieet, süstida kampoalooni ja nirstada glükoosi.

Vastunäidustused sõnajalapreparaatide määramisele: südamehaigused dekompensatsioonistaadiumis, maksa- ja neeruhaigused, mao-

ja soolehaavandid, ägedad mao-soole- ja palavikulised haigused, rasedus ja esimesed 3—4 rinnaga toitmise kuud. Menstruatsiooni ajal ravi mitte määrata, nõrkade isikute ja raukade ravimisel olla ettevaatlik. Isikuid vanuses üle 50 aasta soovitatakse ravida kõrvitsaseemnetega või kõrvitsaseemnete ja sõnajalapreparaatide väikeste annuste kombinatsiooniga.

Kui difüllobotrioosihaigetel esineb vastunäidustusi sõnajalaekstrakti määramiseks, teostatakse ravi akrihhiiniga või kõrvitsaseemnetega.

b) **Ravi akrihhiiniga.** Ravile eelneval päeval ja ravipäeval tarvatakse toitu peenestatult, piirates rasvainete ning teravamaitsete ja soolaste toitude tarvitamist. Ööseks võetakse soollahtistit, hommikul tehakse puhastusklistiir ja võetakse tühja kõhuga 20—30 minuti vältel akrihhiinitablette (iga 5—10 minuti järel 1—2 tabletti).

$\frac{1}{2}$ —1 tund pärast viimase akrihhiinitableti sissevõtmist antakse lahtistit (magneesiumsulfaati, naatriumsulfaati või viini jooki). Eines-tada lubatakse 1—2 tundi pärast lahtisti võtmist, sõltumata selle toimest. Kui 3 tunni vältel pärast lahtisti võtmist defekatsiooni ei ole, tuleb teha klistiir. Kui parasiit väljub päiseta, on vaja teha veel 1—3 klistiiri.

Märkus. Kui haigel pärast akrihhiini sissevõtmist tekib iiveldus või oksendamine, soovitatakse rahu, soojenduskott rindealusele piirkonnale, piparmünditilku ja jäätükide neelamist.

Akrihhiini annused

Vanus	Annus
3—4 aastat	0,15—0,2
5—6 „	0,25—0,3
7—9 „	0,35—0,4
10—12 „	0,45—0,5
13—14 „	0,6
15—16 „	0,7
Täiskasvanu	0,8

c) **Ravi kõrvitsaseemnetega.** Enne ravi esimesel ettevalmistuspäeval tehakse haigele ööseks klistiir ja teisel päeval antakse öhtul soollahtistit. Ravipäeval tehakse tühja kõhuga klistiir, olenemata sellest, kas sel päeval defekatsiooni on olnud. Kõrvitsaseemneid tarvitatakse ühel järgnevast kahest meetodist.

a) Toored kõrvitsaseemned (*Semina cucurbitae*) puhastatakse kõvast koorest, sisemine roheline kest jäetakse alles; 300 g selliseid puhastatud seemneid hõõrutakse uhmris väikeste portsjonitena peeneks; viimase portsjoni järel loputatakse uhmer 50—60 ml veega ning valatakse see taldrikusse peeneks hõõrutud seemnetele; võib lisada 50—100 g mett või povidlot ja hästi segada; saadud segu võtab haige sisse voodis lamades tühja kõhuga väikeste portsjonitena ühe tunni vältel. Kaks tundi pärast seemnete sissevõtmist antakse lahtistit. Süüa lubatakse pärast esimest defekatsiooni. Täiskasvanuile määratakse päevas 300 g puhastatud seemneid, 10-aastastele lastele — 150 g, 5—7-aastastele lastele — 100 g, 3—4-aastastele lastele — 75 g.

b) Toored kuivatatud puhastamata kõrvitsaseemned peenesta-

take (koos koorega) hakkmasinas või uhmris, valatakse üle kahekordse hulga veega ja hautatakse 2 tunni vältel kergel tulel vesivannis. Keedis kurnatakse läbi marli, seejärel eemaldatakse keedise pinnalt õlikiht. Kogu keedis võetakse sisse tühja kõhuga 20—30 minuti vältel.

Kaks tundi pärast keedise sissevõtmist antakse soollahtistit. Keedise valmistamiseks määratakse päevas täiskasvanuile 500 g puhastamata seemneid, 10-aastastele lastele — 300 g, 5—7-aastastele lastele — 200 g, väikelastele — 100—150 g.

d) **Kombineeritud ravi kõrvitsaseemnetega ja sõnajalaekstraktiga.** Ravi kõrvitsaseemnetega on efektiivsem, kui koos nendega määratakse sõnajalaekstrakti väikestes annustes (täiskasvanuile 2,5—3,0, lastele 0,5—2,0). Sõnajalaekstrakti võetakse tund aega pärast kõrvitsaseemneid, tund aega pärast sõnajalaekstrakti aga võetakse lahtistit.

3. Väljunud parasiitide määramine ja registreerimine

Kõik roojaportsjonid, mis on saadud ravi päeval pärast dehelmintivastase vahendi ja lahtisti sissevõtmist, tuleb panna eri anumatesse ja veega uhta.

Selleks valatakse roojaga anumasse vett, segatakse, lastakse seista täieliku selgimiseni, valatakse vedelik ära, puudutamata setet, ning valatakse anumasse uuesti vett.

Uhtmist korratakse seni, kui vedelik sette kohal on muutunud läbipaistvaks. Sete valatakse anumasse, soovitatavalt musta küveti, ning eraldatakse parasiidid ja nende osad. Kui parasiidil puudub päis, tuleb seda settest hoolikalt otsida; selleks lahjendatakse setet veega ja uuritakse väikeste portsjonitena.

Väljunud parasiite määratakse suguküpsete lülide ja päiste järgi.

Ambulatoorsele kaardile ja haiguslugudesse märgitakse parasiitide väljumine ja nende arv päiste järgi.

Haige väljakirjutamisel pärast dehelmintisatsiooni soovitatakse talle, kui parasiidid väljusid ilma päiseta, ilmuda ambulatoorsele vastuvõtule niipea, kui parasiidi lülid hakkavad uuesti väljuma.

Statsionaaris viibivatele haigetele tuleb korraldada vestlusi abinõudest difüllobotrioose profülaktikaks.

Ravi tulemuste kontrolliks uuritakse 2—3 kuu pärast korduvalt kõiki dehelmintisatsiooni läbiteinud haigeid rooja analüüsi ja küsitluse teel. Isikud, kes ei ole paelussidest vabanenud, võetakse arvele, et neid korduvalt dehelmintiseerida.

Kui difüllobotriooseihaigel esineb väljakujunenud aneemia, tuleb enne dehelmintisatsiooni teostada ravi ühe abil järgnevatest vahenditest:

a) B₁₂-vitamiin, 2 korda päevas 15—20 mikrogrammi (1 ampull) korraga, intramuskulaarselt, vähemalt 5 süstet;

b) kampoloon või antianemiin, 2—4 ml korraga intramuskulaarselt iga päev või üle päeva;

c) toores maks, 200—400 g päevas.

Kui värvusindeks on alla ühe, määratakse rauapreparaate, näiteks taandatud rauda kolm korda päevas 0,5—1,0; samaaegselt rauaga peab haige tarvitama soolhapet.

Difüllobotriosse aneemia retsiidiivide ning difüllobotriossi ja Addison-Biermeri haiguse kombinatsiooni võimaluse tõttu peavad kõik haiged vähemalt 6 kuud pärast dehelmintisatsiooni olema dispanseri järelevalve all.

Profülaktika. Kala tuleb tarvitada hästi keedetult ja praetult, mitte varem kui 8—10 päeva pärast soolamist või kuuma suitsutamist. Eespool loetletud kalaliikide marja võib toiduks tarvitada mitte varem kui 3 päeva pärast tugevat soolamist.

Põhiliseks abinõuks ühiskondliku profülaktika alal on asustatud kohtade sanitaarne heakorrastus. Erilist tähelepanu tuleb pöörata sellele, et klosetid ehitataks veekogudest eemale ning et välditaks jõe- ja järvekallaste saastumist väljaheitega.

Koduloomi ei tohi sööta tooreste kalajäätmetega.

SOOVITATAV KIRJANDUS

Käsiraamatud

- Боткин С. П., Клинические лекции, т. II, 1899.
- Быков К. М. и Давыдов Г. М., Нервно-гуморальные регуляции в деятельности пищеварительного аппарата, в. I, 1935.
- Василькова З. Г., Основные гельминтозы человека, 1948.
- Василькова З. Г., Основы санитарной гельминтологии, 1950.
- Вольф Н. И., Клиника аскаридоза и лечение его гексилрезорцином. Диссертация, 1948.
- Гурштейн Т. В., Цистицеркоз головного мозга, 1947.
- Калюс В. А., Трихинеллез, 1952.
- Лейкина Е. С., Важнейшие гельминтозы человека, 1948.
- Овнатанян К. Е., Аскаридоз печени и желчных путей, 1952.
- Павловский Е. Н., Руководство по паразитологии человека, т. I, 1948.
- Павловский Е. Н., Учебник паразитологии человека, 1951.
- Парецкая М. С., К изучению диагностики и клиники трихоцефалеза человека. Диссертация (Центральная медицинская библиотека), 1947.
- Плотников Н. Н., Описторхоз и его возбудитель. Диссертация (библиотека Центрального института усовершенствования врачей), 1939.
- Подъяпольская В. П. и Капустин В. Ф., Глистные заболевания человека, 1950.
- Руководство для врачей по обслуживанию детей в яслях и домах ребенка, 1947, 1951.
- Скрябин К. И. и Шульц Р. С., Гельминтозы человека, ч. I, 1929; ч. II, 1931.
- Скрябин К. И., Строительство советской гельминтологии, 1946.
- Скрябин К. И., Девастация в борьбе с гельминтозами и другими болезнями человека и животных, 1947.
- Сборник важнейших официальных материалов по санитарным и противоэпидемическим вопросам, кн. 2-я, 1949.
- Сборник организационно-методических материалов и наставлений по лечению гельминтозов, 1950.
- Талызин Ф. Ф., Действие паразитических червей на функции пищеварительного тракта, 1949.
- Тареев Е. М., Внутренние болезни, 1951, 1952.
- Шихобалова Н. П., Вопросы иммунитета при гельминтозах, 1950.
- Шолле Г. Г., Гельминтозы у детей, 1946.

- Альф С. Л., Опыт дегельминтизации почвы от яиц аскарид аккумуляцией лучистой энергии солнца, *Новости медицины*, 1950, в. 17.
- Беклемишева Н. П., Несколько случаев стронгилоидоза и лечение их генцианвиолетом, *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*; 1939, т. VIII, в. 4.
- Богоявленский Н. А., Гельминтологические познания в эпоху Московской Руси, *Советская медицина*, 1947, № 9.
- Боткин С. П., О пернициозной анемии, *Еженедельная клиническая газета*, 1884, в. IV, № 6.
- Борисович Ф. К., Литературные материалы по гельминтологии в России во второй половине XVIII столетия, *Труды Всесоюзного института гельминтологии имени акад. К. И. Скрябина*, т. IV, 1950.
- Васич Е. А., Случай диспепсии у грудного ребенка на почве аскаридоза матери, *Русский журнал тропической медицины*, 1928, т. VI, в. 9.
- Векуа М. А., Зимин А. А., Смирнова Г. М., Опыт применения отечественного хеноподиевого масла при аскаридозе и анкилостомидозах, *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*, 1948, в. 5.
- Василькова З. Г., Современное состояние вопроса о дегельминтизации внешней среды, *Новости медицины*, 1950, в. 17.
- Геллер Э. Р., К вопросу эпидемиологии энтеробиоза, *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*, 1944, в. 5.
- Гербильский В. Л., К вопросу о взаимодействии глистных инвазий с инфекциями, *Гельминтологический сборник*, 1946.
- Геселевич Е. С., Рентгенодиагностика некоторых гельминтозов человека, *Новости медицины*, 1950, в. 17.
- Гнездилов В. Г., Глистно-протозойные инвазии тонкого отдела кишечника человека в связи с вопросом межвидовых отношений паразитов, *Успехи современной биологии*, 1951, т. XXXI, в. 2.
- Голубятникова Н. И., Роль внешней среды в эпидемиологии гельминтозов, *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*, 1943, в. 2.
- Городилова Л. И., К вопросу эпидемиологии и профилактики гименолепидоза, *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*, 1944, в. 1.
- Калюс В. А., О диагностике, клинике и лечении трихинеллеза человека, *Новости медицины*, 1950, в. 17.
- Камалов Н. Г., Чейшвили Н. Д., Лечение анкилостомидозов четыреххлористым углеродом, *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*, 1939, в. 4.
- Космачевский В. В., К вопросу о дегельминтизации у инфекционных больных, *Советская медицина*, 1938, № 24.
- Крылова З. В., Осложненные случаи аскаридоза у людей, *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*, 1947, в. 5.
- Куденко И. Д., Райгородская Е. А., Слободская Р. А., Применение токов высокой частоты для лечения аскаридоза и трихоцефалеза, *Советская медицина*, 1952, № 2.

- Ланг Г. Ф., Об этиопатогенезе пернициозной и ботриоцефалезной анемии, Клиническая медицина, 1940, № 9.
- Лейкина Е. С., Серологические реакции при диагностике гельминтозов, Новости медицины, 1950, в. 17.
- Ляховецкий М. С., Аскаридоз как возможная причина кровохаркания, Советская медицина, 1945, № 3.
- Мечников И. И., Несколько замечаний о воспалении червеобразного отростка, Русский врач, 1902, № 1.
- Мясникова Е. А., Прибор для дегельминтизации помещений сельскохозяйственных животных, Доклады Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина, 1940, в. 8.
- Паллас П. С., Путешествие по разным провинциям Российской империи, ч. I, 1773.
- Певзнер А. Я., Случай заболевания с эпилептоидными припадками на почве гименолепидоза, Тропическая медицина и ветеринария, 1931, в. 5.
- Плотников Н. Н., Современное состояние химиотерапии описторхоза, Новости медицины, 1950, в. 17.
- Подъяпольская В. П. и Исайчева А. И., Лечение гименолепидоза папоротником в комбинации с другими препаратами, Медицинская паразитология и паразитарные болезни, 1944, в. 5.
- Подъяпольская В. П., Современное воззрение на клиническую картину аскаридоза, Новости медицины, 1950, в. 17.
- Розанов В. Н., Аскаридоз и его судебно-медицинское значение, Советская медицина, 1945, № 3.
- Семенова Н. Е., О лечении гельминтозов, Медицинская паразитология и паразитарные болезни, 1951, в. 4.
- Семенов В. С., Об эхинококковой болезни, Советская медицина, 1950, № 7.
- Хлебников В. Н., Кишечный паразитизм и легочный туберкулез, Советская медицина, 1945, № 3.
- Чулков П. С., Антисульфамидное влияние аскарид, Советская медицина, 1949, № 7.
- Шолле Г. Г., Гименолепидоз у детей, Педиатрия, 1940, № 2—3.
- Шульман Е. С. и Торкановская М. С., Дегельминтизация при энтеробиозе и ее влияние на состояние здоровья ребенка, Советская медицина, 1945, № 3.
- Щербак А. Е., К вопросу о патологическом значении карликового цепня, Русский врач, 1916, № 29.
- Юровская П. Н., О хирургическом аскаридозе у детей, Советская медицина, 1945, № 3.

Sanitaarhariduslikud brošüürid

- Василькова З. Г., Глисты, Медгиз, 1950.
- Василькова З. Г. и Шихобалова Н. П., Важнейшие глистные заболевания человека и борьба с ними (в помощь лектору), 1950, 1953.
- Захаров В. И., Болезни человека, вызываемые паразитическими червями, Алма-Ата, 1949.

- Плотников Н. Н., Описторхоз (глистная болезнь печени и поджелудочной железы), 1949.
- Плотников Н. Н., Борьба с глистами, изд. Московского областного отдела здравоохранения, 1949.
- Плотников Н. Н., О глистах, 1950.
- Плотников Н. Н., О двуустке сибирской и лентеце широком, 1951.
- Плотников Н. Н., Глисты-кривоголовки, Медгиз, 1950.
- Семененко Л. М., Что такое глисты, 1949 (на украинском языке).
- Семенова Н. Е., Что такое глисты и как ими заражаются, 1949.

Näitlikud vahendid

- Kinofilm «Цепни», Белгоскино, изд. Отдела санитарного просвещения Министерства здравоохранения СССР, 1938.
- Kinofilm «Враги здоровья», изд. Отдела санитарного просвещения Министерства здравоохранения СССР, 1950.
- Loengudiapositiivid «Глисты» (kahes osas), изд. Института санитарного просвещения Министерства здравоохранения СССР, 1950.
- Diapositiivid filmil alloskoobile «Глисты и борьба с ними», производство фабрики «Диафильм», М., 1950.
- Näitusediapositiivid «Глисты», изд. Института санитарного просвещения Министерства здравоохранения СССР, 1951.
- Plakatid: «Аскариды» (для села), «Остерегайся заражения аскаридами» (для школьников); «Цепни», изд. Института санитарного просвещения Министерства здравоохранения СССР, 1949.
- Plakatid: «Анкилостомоз — опасное заболевание»; «Глисты и борьба с ними», изд. Института санитарного просвещения Министерства здравоохранения СССР, 1951.
- Lektorimapp (abiks lektorile) «Глисты и борьба с ними», изд. треста «Медицинское учебное пособие» Министерства здравоохранения СССР, М., 1951.
- Fotopäitus «Глисты и борьба с ними» (два трельяжа), изд. треста «Медицинское учебное пособие» Министерства здравоохранения СССР, М., 1949.
- Fotopäitus «Глисты и борьба с ними», изд. бюро печати Московской областной станции санитарного просвещения, 1949.

SISUKORD

Eessõna esimesele trükile	3
Sissejuhatus	5
I. Helmintooside patogenees ja kliiniline pilt	9
II. Inimese helmintoosid (Tekitajate anatoomia ja bioloogia, helmintooside kliiniline pilt ja ravi)	19
Nematodoosid	19
— Askaridoos	20
— Enterobioos	46
Trihhotsefaloos	56
Trihhinelloos	63
Ankülostomidoosid	71
Strongüloidoos	78
Tsestodoosid	81
Tenidoosid	83
Tsüstitserkoos	86
Hümenolepidoos	91
Difüllobotriosisid	94
Sooletsestodooside ravi	97
Ehhinokokoos	105
Trematodoosid	108
Opistorhoos	109
III. Helmintooside diagnostika ja helmintoloogilised uurimis- meetodid	112
Meetodid rooja uurimiseks helmintooside suhtes	112
Kaksteistsõrmiksoole sisaldise uurimine	115
Rõga uurimine	115
Kudede uurimine tsüstitserkoosi ja trihhinelloosi suhtes	116
Röntgenoskoopia	116
IV. Helmintooside epidemioloogia	120
V. Helmintooside profülaktika	128
VI. Plaanipäraste ürituste organiseerimine helmintooside tõrjel	134
Lisad:	
Vee, pinnase ja köögivilja helmintoloogilise uurimise meetodid	145
Instruktsioon askaridoosi ravi kohta hapnikuga	148
Instruktsioon hümenolepidoosi ravi ja profülaktika kohta	150
Instruktsioon trihhotsefaloosi ravi kohta	154
Instruktsioon difüllobotriosiside ravi ja profülaktika kohta	158
Soovitav kirjandus	164

Võrdlevad andmed inimese paelussiliste (*Cestoda*) kohta

Sugukond	<i>Taeniidae</i>			<i>Hymenolepididae</i>			<i>Diphyllobothriidae</i>		
Perekond ja liik (kaasaegne nimetus)	<i>Taeniarhynchus saginatus</i> Nudipaeluss	<i>Taenia solium</i> Nookpaeluss	<i>Echinococcus granulosus</i> Ehhinokokk	<i>Hymenolepis nana</i> Kääbusviik	<i>Hymenolepis diminuta</i>	<i>Dipylidium caninum</i>	<i>Diphyllobothrium latum</i> Laiuss		
Endine nimetus	<i>Taenia saginata</i>	<i>Taenia solium</i>	<i>Taenia echinococcus</i>	<i>Taenia nana</i>	<i>Taenia diminuta</i>	<i>Taenia cucumerina</i>	<i>Bothriocephalus latus</i>		
Skooleks (päis)	Keha pikkus	4—10 m	1,5—2 m	2—6 mm	1,5—3 cm	20—60 cm	25—35 cm	2—20 m	
	Päise läbimõõt	1,5—2 mm	0,6—1,3 mm	0,3 mm	0,25—0,3 mm	0,2—0,5 mm	0,35—0,86 mm	0,8 mm	
	Imiapaarat	N e l i i m i n a p p a						2 botriat (pilu)	
	Noogud	Puuduvad	Kaks rida: 22—28 nooku (üks rida suuri ja üks rida väikesi nooke)	Kaks rida: 36—38 nooku	Üks rida: 24—30 nooku	Puuduvad	3—4 rida: 48—60 nooku	Puuduvad	
Hermafrodiitne lüli	Suguavade arv ja asetus	Kaks ava (mees- ja naisava) ühes sugunäses Lateraalselt lülide servadel, vaheldudes eba- korrapäraselt		Kaks ava (mees- ja naisava) Lateraalselt lülide servadel ühel pool		4 ava (2 mees- ja 2 naisava), lateraalselt (kahel pool)	3 ava (1 mees- ja 2 naisava — emaka- ja tupeava); mediaanselt lüli kõhtmisel küljel		
	Seemnesarjade arv	Mitusada		40—50	Kolm	Mitusada			
	Rebusarjade arv ja asetus	Üks mediaanselt				Kaks lateraalselt	Paarisaärmete kompleks, lateraalselt		
	Munasarja kuju	Kahesagaraline	Kolmesagaraline	Hobuserauakujuline	Ovaalne	Haraline	Haraline (kaks)	Kahesagaraline	
Küps lüli	Liikuv	L i i k u m a t u d							
Emaka ehitus	K i n n i n e, i l m a v i i m a - a v a t a							Avatud (viima-avaga), lülguline, rosetikujuline	
	Külgmiste (kõrval-) harudega; emaka põhitüvest lähtub kummalgi poolt harusid 18—30	7—10	Külgagaratega	Kotikujuline		Võrkjas			
Munade kuju ja suurus (mikronites)	Kerakujulised, munakest 1—2 filamentiga. Muna sisemuses onkosfäär (idulane) paksu radiaalselt triibulise kestaga, tumepruun, sees 6 embrüonaalset noogukest. Onkosfääri suurus on 31×40. Nudi- ja nookpaeluss ei ole munade ehituse järgi eristatavad. Inimese roojas ei esine munad, vaid onkosfäärid	Kerakujulised, munakest filamentideta. Onkosfääri suurus on 30×36 (esineb koera roojas)	Ovaalne kuju, õhuke värvuseta kest, sees sidrunitaoline onkosfäär, mille poolustest lähtuvad pikad niitjad jätked (filamentid) 29×30	Ümar või ovaalne kuju, paks kollakas kest, ümar onkosfäär, filamentideta	Munade mõõtmed: 69—80×49—69 34×40 Onkosfääride mõõtmed: 28×36 25×36	Peaaegu ümar, 8—20 muna on suletud ühte ühisesse kesta — „kookonisse“. Munades on onkosfäärid	Munataoline kuju, paks sile kest halli või tumepruuni jämedateralise sisaldisega, ülemisel poolusel on kaaneke, vastaspoolusel kühmuke (kesta paksenemus) 68—71×45		
								Onkosfääris on 6 embrüonaalset noogukest	
Vastse tüüp	Tsüstitserk-tang <i>Cysticercus bovis</i> <i>Cysticercus cellulosae</i>		Ehhinokokk <i>E. unilocularis</i> <i>E. alveolaris</i>	Tsüstitserkoid <i>Cysticercoid</i>		Protserkoid Plerotserkoid			
Pärisperemees	Vaheperemees (kelles elutseb vastne)	Veised	Siga, koer, kass. Vastsed võivad parasiteerida ka inimeses	Imetajad, inimene.	Inimene	Putukad (terakoi vastne, jahumardika vastne, tarakanid, rotikirbud)	Kirbud (koera-, kassi-, inimese-), koeraväiv	Esimene — tsüklops ehk sõudiklane (aerjalaline vähk), teine — mageveekalad (haug, luts, kiisk, siig, forell)	
	Lõpp-peremees (kelles elutseb paelussi suguküps vorm)	Inimene		Koer, hunt, šaakal	Inimene	Rott, hiir, inimene	Koer, kass (harva)	Inimene, ka koer, kass, siga	

A-22066

11

Rbl. 4.15

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00386283 8