

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOI

ABIKS HAIGE UURIMISEL

P. MALLESE
redaktsioonis



TARTU 1970

A-30735

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOI
SISEHAIGUSTE PROPEDEUTIKA KATEEDER

ABIKS HAIGE UURIMISEL

P. MALLESE
redaktsioonis

Neljas trükk

TARTU 1970

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
N

П. Маллене

В ПОМОЩЬ ИССЛЕДОВАНИЮ БОЛЬНОГО

Издание четвертое

На эстонском языке

Тартуский государственный университет
СССР, г. Тарту, ул. Лангооли, 18

Vastutav toimetaja J. Riiv

Korrektor E. VŠhandu

=====

TRÜ rotaprint 1970. Paljundamisele antud 27. V 1970.
Trükipoognaid 4,75. Tingtrükipoognaid 4,32. Arvestus-
poognaid 4,7. Trükiarv 600. Paber 30 x 42. 1/4.
MB 08065. Tell. nr.385.

Hind 20 kop.

KLIINILIS-LABORATOORSEID
URINGUID

PUNKTAATIDE LABORATOORNE UURIMINE.

Tavaliselt leidub seroosetes õõntes vähene hulk vedelikku, mis võib patoloogilistel tingimustel rohkeneda ja kvalitatiivselt muutuda.

Punktaatide uurimisel määratakse selle hulk, lõhn, läbipaistvus, värvus, reaktsioon ja erikaal. Neid omadusi arvestatakse liigitamisel transsudaatideks või ekssudaatideks.

Transsudaat.

Transsudaat on mittepõletikuline läbihigistis, mis on läbipaistva kahvatukollaka kuni kahvaturheka värvusega, enamasti seroosse, verevaba koostisega. Reaktsioon on nõrgalt leelisene. Erikaal varieerub 1,005 kuni 1,015 vahel. Valku, mis koosneb ülekaalukalt albumiinist, vähesest globuliinist ja fibrinogeenist, on alla 2,5%. Transsudaadid hägunevad fibrini väljalangemise tõttu pikema seismise järel. Piimjas välimus on põhjustatud lipiidide suurenenud sisaldusest. Rakkelemente erütrotsüüte, lümfotsüüte, mesoteelirakke on transsudaadi sedimendis kasinalt. Transsudaadis pole baktereid.

Ekssudaat.

Ekssudaat on põletikupuhune väljahigistis erikaaluga üle 1,015 ja valgusisaldusega enamasti üle 2,5%.

Üldse võib leida allpool toodud ekssudaate.

Seroosne ekssudaat.

Erikaal on enamasti 1,018 läheduses. Valgusisaldus on üle 3 % . Sedimendis on rakke rikkalikult.

Tuberkuloosete ekssudaatide valgusisaldus on 0,5 % piirides. Säärase ekssudaadi rasvasisaldus on suur.

Kiiresti hütibivas ekssudaadis leidub rohkesti pneumokokke; kloriidide sisaldus neis on vähene.

Seismisel tekivad kiiresti fibrinihelbed ja -kiud. Nende vahel leidub rakkelemente: endoteelirakke, erütrotsüüte, leukotsüüte, tuumorite rakke jt. Akuutse põletiku puhul on ülekaalus neutrofiilsed leukotsüüdid, kroonilise puhul aga lümfotsüüdid. Rakke on ühes mm³ 200 kuni 500.

Mädane ekssudaat

on hägune, kollaka või rohekaskollase värvusega. Siin on rohkesti mikroobe. Kui mikroobe ei leidu, siis peame kahtlustama tuberkuloosi. Rakke on 4000 kuni 40.000 ühes mm³.

Roisune ekssudaat

on kollakasroheline kuni pruunja värvusega. Sellele on karakterne vinav lehk. Säärane ekssudaat sisaldab rikkalikult baktereid.

Verine ekssudaat

sisaldab rohkesti erütrotsüüte ja leukotsüüte teiste rakuliikide kõrval. See on iseloomulik tuberkuloosile ja tuumoritele.

Piimjalt hägune ekssudaat

sisaldab rikkalikult hägusust põhjustavaid rasvatilku. Ekssudaati eetriga loksutades lahustuvad rasvatilgad ja punktaat muutub läbipaistvaks.

Pseudohüloosne ekssudaat

on väliselt eelneva sarnane, esineb kartsinoomi ja tuberkuloosi puhul. See sisaldab rikkalikult mukopöülsahhariide. Eetriga töötlemine ei muuda seda ekssudaadi liiki läbipaistvaks.

Erikaalu määramine.

Punktaat lastakse jahtuda ja valatakse mõõtsilindrisse. Täiesti kuiv areomeeter sukeldatakse punktaati. Erikaal loetakse skaalalt vedeliku meniski madalama seisukõrguselt.

Keemiline uuring.

Proov Rivalta järgi

võimaldab uuritavat punktaati liigitada transsudaatide või ekssudaatide kilda. Siin arvestatud eriarvustumus seisneb ekssudaatide rikkalikus valkmukopöülsahhariidide sisalduses, mis sadenevad äädikhappe toimel.

Tarvitatakse

kontsentreeritud äädikhapet.

Töö käik:

- 1) 3/4 katsutist täidetakse veega,
- 2) lisatakse 1 tilk kontsentreeritud äädikhapet ja segatakse,
- 3) katsutisse lisatakse 1 tilk uuritavat punktaati.

Ekssudaadi puhul tekib linikutaoline hägusus.

Transsudaadi puhul jääb lahus selgeks.

Proov Luccherini järgi.

Tarvitatakse

3% vesinikülihapendit.

Töö käik:

2 ml H_2O_2 lahusele lisatakse tilk punktaati. Sinakasvalge hägususe teke viitab ekssudaadile.

Valgu kvantitatiivne määramine.

Valk sadeneb pikriinhappe toimel.

Tarvitatakse

Esbachi reaktiivi: pikriinhapet 10,0,
sidrunhapet 20,0,
destilleeritud vett kuni 1000,0.

Töö käik:

- 1) punktaati lahjendatakse füsioloogilise keedusoola-lahusega vastavalt vajadusele kuni 1:10;
- 2) lahjendatud punktaat valatakse Esbachi toru märgini U,
- 3) lisatakse reaktiivi märgini R;
- 4) suletakse kummikorgiga, loksutatakse ettevaatlikult segi ja
- 5) lastakse seista 24 tundi pimedas.

Lugemine.

Sadenenud kihi paksus näitab katsuti skaalal punktaadis leiduvaid valke grammides punktaadi 1000 ml kohta.

Valgu kvantitatiivne määramine Ehrlich-Althauseni järgi

(meetodi modifikatsioon Roberts-Stolnikov-Brandbergi järgi)

Uuritav vedelik annab juhul, kui valgusisaldus on

$\frac{1}{30\ 000}$ g ml-s (ehk 0,033 %), kihistamisel lämmastikhappele kokkupuutepinnal valge rõnga.

Tarvitatakse

- 1) 50% lämmastikhapet (või reaktiivi Larinova järgi, mis koosneb 1% lämmastikhapest keedusoola küllastatud lahuses);
- 2) destilleeritud vett.

Töö käik:

- 1) Lämmastikhappele kihistatakse punktaadi erinevaid lahjendusi 1:2; 1:4; 1:8; 1:16; 1:32; 1:64; 1:128; 1:512; 1:1024; 1:4096;
- 2) Jälgitakse, missuguse lahjenduse juures tekib valge rõngas 3 minuti möödumisel;

Arvutamine.

Minimaalne lahjendus, mille juures tekib valge rõngas korrutada arvuga 0,033, et leida valgusisaldust promillides. Võib kasutada ka tabeleid, kusjuures tuleb arvestada ka rõnga tekkimise aega.

Sedimenti uuring.

Mikroskoopiliseks uurimiseks võetakse punktaati tsentrifuugkatsutisse otsekohe pärast punkteerimist. Tsentrifugimise järel valatakse ära pindmine vedelikukiht. Sedimentitilk asetatakse esemeklaasile ja kantakse laiali lihvitud klaasi servaga.

Natiivpreparaat.

Võetakse tilk sedimenti esemeklaasile, mis kaetakse katteklasega. Vaadeldakse tavalise või faaskontrastse mikroskoobiga.

Äigepreparaat.

Värvimine Giemsa järgi.

Tarvitatakse

metanooli.

Giemsa-põhilahus: asuur II ja eosiin 3,0,

0,8 asuur II lahustatud 250,0 glütseriini 60°C juures + 250 ml metanooli.

Lahus lastakse seista 24 tundi. Filtreeritakse. Pudel hoitakse hästi suletult. Värvilahjendus tehakse iga kord värskelt ja tarvitatakse otsekohe.

Teostamine:

- 1) sedimenti äiet fikseeritakse 5 minutit metanoolis,
- 2) kuivatatakse õhus,
- 3) värvitakse lahjendatud Giemsa-lahusega (12-13 tilka 10 ml neutraalsele destilleeritud veele) 30 min. ja
- 4) loputatakse destilleeritud veega (võib lasta seista

1 minuti vees),

5) preparaat, äige külg all, asetatakse längu kuivama.

Rakuline koostis.

Üldiselt on transsudaadid rakuvaesemad ekssudaatidest. Punktaadis võib olla allpool loetletud rakuliike.

Erütrotsüüdid tavalises kujus ja suuruses või nende "varjud". Võivad esineda ka okasõunataolised "vanad" erütrotsüüdid.

Lümfotsüüdid. Väikesed ümmargused rakud, suure kromatiinirikka tuumaga, mida ümbritseb protoplasma õhukese kihina. Neid leidub ülekaalukalt krooniliste põletike (tuberkuloosi, luuuse jt.) puhul.

Polünukleaarsed leukotsüüdid on suuremad ümmargused rakud polümorfse tuumaga ja sõmerja protoplasmaga. Neid leidub ülekaalukalt akuutsete põletike korral. Nende vahel võib leiduda eosinofiilseid leukotsüüte ja Charcot-Leydeni kristalle.

Endoteelirakud. Nende kuju on ümar või polüeedriline. Need rakud võivad olla degeneratsioonitunnustega (kortsunud, protoplasmas rasvatilgakased või sõmerlus).

Sõrmusrakud endoteelist, kusjuures nende protoplasma on täielikult vakuoliseeritud nii, et plasmajäägist ja tuumast joonistub kiviga sõrmuse kuju meenutav kontuur.

Tuumorirakud on ümmargused või ovaalsed. Nende tuuma kuju ja suurus on mitmesugune. Nad on intensiivse värvumisega.

Kirjandus.

1. Черноруцкий М.В., Диагностика внутренних болезней, Издание четвертое, Медгиз Ленинградское отделение, 1953, lk. 339-343.
2. Мясников А.Л., Пропедевтика внутренних болезней, Третье издание, Медгиз, Москва, 1956, lk. 158-159, 451-452.
3. Альтгаузен А.Я., Лабораторные клинические исследования, Издание третье, Медгиз, Москва, 1956, lk. 264-267.
4. Draeger, M. und Konrad, J., Praktikum für med.-techn. Assistentinnen, I Klinische Untersuchungsmethoden, 4 Band, VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin 1956, lk. 38-47.
5. Hartmann, H.G. und Thom, H.R., Ein Beitrag zur zytologischen

Tumordiagnostik in der inneren Medizin, Deutsche Zeitschrift für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, 1957, Band 17, Heft 6, lk. 113-119.

RÖGA.

Röga e. spuutum (sputum) on trahhea ja bronhide sekreet, millele võib lisanduda kurgu- ja nina- ning suukoopa eritist, samuti ka sülge koos mõningate toidujäänustega.

Kogumine.

Röga kogutakse puhastesse, võimaluse korral steriliseeritud nõudesse ja uuritakse otsekohe. Mittekoheseks uurimiseks kogutakse seda 0,5% karboolvette. Mikroobide isoleerimiseks tarvitatakse alati värsket röga.

Üldised omadused.

Hulk.

Hulk sõltub haigusest ja on seetõttu erinev. Suuremaid rögahulki leitakse bronhiektaatiliste ja tuberkuloosete tühikute, emfüeemide ja abstsesside läbimurdumisel ja kopsuõdeemide korral.

Lõhn.

Pikemal seismisel muutub lagunenu röga halvalõhnaliseks. Roisune lõhn tekib haigestumiste korral, mis kulgevad lagunemisprotsessidega (kopsugangreen, bronhiektaasia jt.).

Läbipaistvus

sõltub rakkelementide rohkusest. Rakurikas mädane röga on läbipaistmatu. Rakuvaene, limane röga on läbipaistev.

Värvus.

Vere ja hemoglobiini sisaldusest sõltub röga kollakas-punane, punakas, pruunjas, pruunjasmust värvus. Roostepruun ühtlaselt värvunud röga esineb krupoose kopsupõletiku puhul. Sapivärvnik annab roheka või ookrivärvilise nüansi. Mustjas värvus tekib söetolmu inhalatsioonist. Rohekaskollane värvus moodustub bakterite toimel.

Konsistents

oleneb lima sisaldusest. Suurte limakoguste puhul moodustub sitke spuutum. Viimast leidub iseäranis bronhiaalastma, pneumoonia ja läkaköha puhul. Röga on vesine sülje rik-

kaliku sisalduse korral.

Kihistuvus.

Rõga lastakse seista mõõt- või peckerklaasis. Peale seada võib leida teatavate haiguste puhul kahte või kolme kihti.

Kahekihilisus (kopsuabtsessi korral) - ülemine seroosne ja alumine kollakas läbipaistmatu kiht.

Kolmekihilisus (bronhieктаasia, mädase bronhiidi, kopsugangreeni puhul) - ülemine vahutav läbipaistmatu valkja või rohekaskollase värvusega; keskmine - vähem hägune, seroosne kiht; põhjas - läbipaistmatu kollakas kuni pruunjas kiht, koosnedes mädast, verest, rakkelementidest.

Valgud.

Valku leidub rõgas hingamisorganite põletike puhul; selle hulk sõltub põletiku iseärasustest. Valgusisaldust võib kasutada kopsude põletikuliste protsesside raskuse diferentsiaaldiagnostiliseks hindamiseks. Albumiinide ja globuliinide kõrval leidub ka valkude lagunemisprodukte.

Valkude määramine.

Kasutatakse:

- hädikhappe 3% vesilahust,
- ferrotsüaankaaliumi 2% vesilahust.

Töö käik:

- 1) klaaskolvis olevale spuumile lisatakse umbes kahe kuni kolmekordne hulk hädikhappe 3% vesilahust;
- 2) suletud nõud raputatakse tugevasti ühtlase emulsiooni moodustumiseni. Seejuures sadeneb mutsiin, kuna teised valkained jäävad lahusesse;
- 3) filtritakse läbi filterpaberi,
- 4) filtraadile lisatakse ferrotsüaankaaliumilahust. Kui seetõttu tekib tugev valkude küllusele osutav sade, siis näitab see kopsude raskemat põletikulist protsessi.

Makroskoopiline uuring.

Uuritav rõga valatakse tumedal alusel olevasse klaaskaussi ja laotatakse prepareerimisnõeltega laiaili ning vaadeldakse.

Koostis.

Rõga eristatakse 4 liiki:

1) limane, 2) mädane, 3) seroosne, 4) verine.

Segarõga korral eristatakse vastavalt veris-limast, veris-seroosset sputumit jt.

1. Limane rõga.

Limane rõga on sitke, niitjas, läbipaistev, valkjashallika värvusega (bronhiidi puhul).

2. Mädane rõga.

Mädane rõga on püdel, homogeenne, rohekaskollase värvusega (kopsuabstsessi puhul).

Mädas-limane rõga on hästi segunenud, homogeenne, läbipaistmatu, sitke, kleepuv, kollakasvalge (difuusse bronhiidi puhul).

Limas-mädane rõga on ebaühtlane, kusjuures mäda pole segunenud limaga, vaid esineb mündi- või pallikujulisena. Seltsmisel voolab mäda kokku ja sadeneb põhja (kihistanud sputum).

3. Seroosne rõga

on vedel, vahune (kopsuõdeemi puhul).

4. Verine rõga.

Puhas-verine rõga on vedel, heleroosa, vahune (haemoptoe).

Limas-verine rõga on sitke, kollaka või punakaspruuni värvusega (pneumoonia puhul).

Mädas-verine rõga on hästi segunenud, punakaspruuni värvusega, kohatakse kopsugangreeni ja bronhiektasiasia puhul.

Seroos-verine rõga on ploomikeedise välimusega ning esineb kopsuõdeemi puhul.

Morfoloogilised elemendid.

Läätised

on mädased nõõpnõela- kuni läätsesuurused moodustised ja esinevad tuberkuloosihaigete mädas-limases rõgas. Äravanetamised selliste moodustistega on välditavad mikrokoopi-
liste uuringute kaudu. Läätsede leidumine on diagnostiliselt tähtis, sest nad sisaldavad kõige sagedamini tuberkuloosike-

pikesi.

Dittriichi topid

on hallikasvalged, juustjad, lehkavad hirsitera- või hernesuurused moodustised. Neid leidub rögas fõtiidse bronhiidi või kopsukärbuse puhul. Topid sisaldavad suurel hulgal baktereid, rasvhapppenõelakesi, süsipigmenti, elastseid kiude ja kopsukoe elemente.

Kopsukoe osakesed

paistavad pruunjas- kuni hallikasmustade, lehkavate räbalatena ja esinevad kopsugaagreeni puhul.

Fibriinhüübed

on hallikasvalged, puntaoliselt korduvalt hargnenud, kuni mitme sentimeetri pikkused moodustised, mis kujutavad bronhide vormistist. Fibriinhüüvete äravahetamist taoliste limaste moodustistega välditakse nende pesemisel veega.

Curschmanni spiraalid

on astmahaigete rögas esinevad spiraalselt käänduvad väga sitked niidid, mis eraldamisel ei katke; tõmbe järeleandmisel lähevad tagasi spiraaliks. Sageli esineb spiraali keskel telgnit.

Kiirikseene druusid

on kruusaterasuurused, kollakasrohelised või hallikasmustad terakesed, mis esinevad spuntumis kopsude, neelu ja suukoopa kiirikseentõve puhul.

Kopsukivid

on umbes hernesuurused harva esinevad konkremendid, mis koosnevad peamiselt süsihapu- ja fosforhappelubjast. Neid leitakse peamiselt tuberkuloossete kavernide korral.

Mikroskoopiline uuring.

Värvimata rögaosakeste vaatlemiseks isoleeritakse need kahe prepareerimisnõelaga üldisest rögamassist ja asetatakse esemeklaasile ning kaetakse katteklasiga tugevama survega. Prepareerimisnõelu kuumutatakse leegis iga kord enne ja pärast tarvitamist.

Värvitud rögapreparaadi valmistamiseks surutakse kahe esemeklaasi vahele uuritav rögatükike. Selleks, et saada võimalikult õhukest preparaati, tõmmatakse mõlemaid esemeklaase

teineteise vastu pöörlevate liigutustega. Õhus kuivanud äigepreparaat fikseeritakse sel teel, et ta tõmmatakse kolm korda aeglaselt läbi leegi, preparaadi pool üleval. Pärast värvimist vaadeldakse mikroskoobi all.

Leukotsüüdid esinevad pidevalt rögas ja seda rikkalikumalt, mida suurem on mäda hulk. Sagedasti on rakud degeneratsioonitunnustega, mõnikord mitmetuumased ja neutrofiilse granulaatsiooniga. Leukotsüütides leidub pigmenti (verevärvniku muutunud partikleid või söe osakesi).

Eosinofiilsed leukotsüüdid sisaldavad rasvjalt läikivaid sõmeraid, mida võib kergesti leida värvimata preparaadis omapärase valguse murdmise ja korrapärase kuju tõttu. Eosinofiilseid leukotsüüte leidub eeskätt rohkesti astmahaigete sitkes rögas. Paremaks tõestamiseks võib röga värvida May-Grünwaldi või Giemsa meetodi järgi ja peale seda mikroskoopiliselt uurida, kus eosinofiilsed leukotsüüdid toruvad kergesti silma roosalt sätendavate granulitega.

Erütrotsüüdid esinevad verises rögas, üksikutena leidub neid aga peaaegu igasuguses spuumis. Nad võivad esineda tavalisel kujul, pundunutena või kägardunult, harva leidub erütrotsüütide varje.

Südamerikkerakud. Südamerikkerakkude all tuntakse alveolaarepiteelirakke või rändrakke ümmarguse, ovaalse või nelinurkse kujuga, mis on leukotsüütidest 3-5 korda suuremad ja täidetud pruunjaskollase pigmendiga (hemosideriin: moodustunud lagunenu erütrotsüütidest). Neid leidub kopsukoe pruunja pigmenteerumise korral südamerikete, hemorraagiliste infarktide ja pneumooniliste muutuste puhul. Hemosideriini tõestamine (berliini sinise reaktsioon Perlsi järgi).

Kasutatakse:

ferrotsüaanikaaliumi 2% lahust,
soolhappe 0,5% lahust glütseriinis,
kontsentreeritud soolhapet.

Töö käik:

- 1) kollakaspruun limatükike laotatakse klaasnõelakestega esemeklaasile,
- 2) kuivatatakse õhus,

- 3) lisatakse ferrotsüaanikaaliumi 2% lahust,
- 4) 2-3 minuti pärast lisatakse 1-2 tilka soolhappe 0,5% lahust glütseriinis.

Südamerikkerakkude rauda sisaldav pigment värvub siniseks. Värvuse reaktsioon võib puududa kaja tekkinud ja liiga vana pigmendi sisalduse korral.

Lameepiteelirakud on 8-10 korda leukotsüüdist suuremad, lamedad, polügonaalised ja pärinevad kas suukoopast, neelust või häälepaeltelt. Sageli sisaldavad nad söepartikleid. Preparaadid, mis sisaldavad ainult lameepiteelirakke, pole pärisrõga preparaadid.

Silinderepiteelirakud on pikliku kujuga, sabaja lõppesaga ja pärinevad ninakoopast, neelust, kõrist, hingetorust ja kopsuterudest. Neid leidub ägeda bronhiidi ja bronhiaalastma puhul.

Alveolaarepiteelirakud on suured, mitmeaeguse kujuga teravate kontuuridega ja põisja tuumaga. Protoplasmas leidub sageli tugevalt valgust murdvaid rasvatilgakesi, tuhmilt säravaid müeliintopikesi (eriti kroonilise bronhiidi ja emfüseemi korral) ja söepartikleid.

Tuumorirakud on polümorfised, sageli mitoosi figuure sisaldavad, mis pärinevad ülemistest hingamisteedest vähi ja sarkoomi korral. Iseloomulik on nende esinemine rakk-kogumitena (konglomeraatidena).

Rasvatilgakestega rakud on suured (leukotsüüdist 3-5 korda suuremad) protoplasmarikkad rakud, mis on täidetud tihedalt valgust murdvate tilgakestega. Neid leidub rõgas nii bronhiaal- kui ka kopsuvähi puhul.

Müeliin on sitkes, limases saagotaolises rõgas tuhmilt läikivate topikestena. See asetseb rakkude vahel vabalt.

Elastsed kiud esinevad rõgas tugevasti valgust murdvate, kaksikkontuuridega nõrkkollaste kiududena. Toidus esinevad elastsed kiud on jämedamad ega pole alveolaarseinale iseloomuliku ehitusega. Keetmisel 30% äädikhappe tilgas (esemeklaasil) muutuvad rasvhappekristallid rasvatilkadeks, seevastu aga elastsed kiud jäävad püsima.

Elastsed kiud on eriti iseloomulikud tuberkuloosi ja kopsuühdaniku puhul toimuvale kopsukoe lagunemisele.

Elastsete kiudude tõestamine.

Keeduproov.

Kasutatakse

10% kaalium- või naatriumhüdroksüüdilahust.

Töö käik:

- 1) umbes 5 ml röga keedetakse võrdse hulga kaalium- või naatriumhüdroksüüdilahusega homogeenseks muutumise- ni;
- 2) segu lahjendatakse veega kolmekordselt,
- 3) tseentrifuugitakse ja sedimenti mikroskopeeritakse;
- 4) sedimentist võetakse tilk esemeklaasile ja kaetakse katteklaasiga. Seejärel uuritakse mikroskoobiga.

Hematoidiin on rögas vanade kopsukoosse toimunud verejooksu- de puhul või kopsumädaniku läbimurdmisel bronhi kollakas- pruunide amorfsete terakestena, keermetena, nõeltena või rombiliste plaatidena.

Charcot-Leydeni kristallid leiduvad limases rögas, mõ- nikord eriti rohkesti pärast pikemaajalist seismist. Nad on teravad, värvusetud või kollakalt läikivad oktaeedrid. Neid leidub bronhide mitmesuguste haiguste korral, eriti aga bronhiaalastma ja ehhinokokitsüüsi murdumisel bronhi.

Kristallidena esinevad rögas oksalaadid, fosforhapu ammoniaakmagneesium, leutsiin ja türosiin. Kolesteriin esi- neb plaadikestena.

Kopsukongreent tuleb enne mikroskoopilist uurimist peh- mendada 5% HNO_3 -ga ja siis mikrotomeerimise otstarbel sises- tada parafiini. Värvitud lõikepreparaadis võib näha tuberku- loosipisikuid.

Kiirikseenedruusid. Kui druus suruda eseme- ja katte- klaasi vahel laiaks, siis on näha kiudmassi, mille tseentru- mist kulgevad kiirtekujuliselt säravad jagunevad kiud kolbja- te lõpposadega.

Asparagillusniidid on rögas kopsuümbrise puhul halli- kaspruunikasmustade terakestena. Mikroskoopiliselt on nad kasinalt jagunenud, kaksikkontuuridega niidid, millel võib esineda rohkesti pruunjalt pigmenteerunud eoseid.

Kirjandus.

1. Черноруцкий Н.В., Диагностика внутренних болезней. Медгиз, Ленинградское отделение, 1953, lk. 333-339.
2. Мясников А.Л., Пропедевтика внутренних болезней, Третье издание, Медгиз, Москва, 1956, lk. 119-122.
3. Альтгаузен А.Я., Лабораторные клинические исследования, Издание третье, Медгиз, Москва, 1956, lk. 224-254.
4. Draeger, M. und Konrad, J., Praktikum für med-techn. Assistentinnen I Klinische Untersuchungsmethoden, 2, VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin 1956, lk. 1-22.

MAOSISALDIS.

Üldist.

Tühi magu sisaldab vähesel määral (50-80 ml) nõrgalt happese reaktsiooniga vedelikku, mis koosneb mao sekreedist (succus gastricus), allaneelatud sülgest ja mõnikord ka kaksteistsõrmiksoole sisaldisest.

Maomahla sekretsiooni vallandavad mehaanilised, keemilised ja reflektorsed ärritused.

Maosisaldise kogumine.

Maosisaldis saadakse söömata patsiendilt mao sondeerimisel jämeda või peene sondiga enne ja pärast proovieinet. Sagedamini kasutatakse järgmisi proovieineid:

1. Proovieine Boas-Ewaldi järgi:
35 g koorikuta saia ja
2 klaasi keedetud vett.
2. Alkoholproovieine:
300 ml 5% alkoholi + 2-3 tilka metüleensinise
2%-list vesilahust.
3. Kofeiinproovieine:
0,2 Coffeinum purum'i lahustatakse 300 ml destilleeritud vees ja lisatakse 2-3 tilka metüleensinise vesilahust.
4. Histamiinproovieine:
Söömata patsiendile süstitakse subkutaanselt või intramuskulaarselt 0,5 kuni 1 ml histamiin-

ni 0,1%-list lahust.

Proovieine Boas-Ewaldi järgi:

Magu tühjendatakse initsiaalset sekreedist. Patsient sööb saia ja joob juurde vee. Maomahla võetakse ühekordseks uuringuks 30-45 minuti pärast peale proovieine andmist jämeda sondiga.

Üldomadused.

Hulk.

Uuritav maomahl valatakse gradueeritud nõusse. Tühi magu sisaldab 20-100 ml, keskmiselt aga 50 ml maomahla. Boas-Ewaldi proovieine järele saadud maomahla kogus ei ületa normaalselt 150 ml. Sellest suuremaid koguseid leitakse hüpersekretsiooni, mao aeglustunud tühjenemise ja pülooruse steenoosi puhul. Maomahla kogus väheneb mao kiire tühjenemise korral.

Värvus.

Normaalselt on maosisaldis värvuseta. Kollakas või rohekaskollane värvus tekib sapisisaldusest. Vere lisandus maosisaldisele annab punaka, muutunud veri aga mustjaspruuni värvuse. Vere värvus muutub vere stagneerumisel maos (peamiselt verdumiste puhul haavandist või vähist).

Lõhn.

Maomahl on normaalselt lõhnata või nõrgalt leiva lõhnaga. Lenduvad rasvhapped annavad teravalt mõrkja, käärimine aga tunduva happese lõhna. Roisune lõhn tekib maosisaldise kaugel stagneerumisel ja toidu (eriti valkude) lagunemisel.

Kihistumiskoeffitsient.

Maosisaldis jäetakse 1-2 tunniks seisma peekerklaasi ja loetakse skaalalt sademe maht. Sade moodustab normaalselt 1/3 maosisaldise koguhulgast. Vedeliku rohkenemine viitab hüpersekretsioonile, seevastu sademe rohkenemine näitab evakuitsiooni aeglustumist või sekreedi vähesust.

Seeduvusaste.

Soolhappe ja pepsiini küllaldase sisalduse korral muutub sai homogeenseks massiks. Halva kemifikatsioonil puhul leidub suuri, mitte küllalt peenestunud toiduosakesi ja vähe vedelikku.

Lima.

Lima võib sattuda makku maolimaskestalt, suukoopast ja ülemistest hingamisteedest. Neelatud lima sisaldab rohkesti õhku ning jääb seetõttu maosisaldise pinnale. Maolise päritoluga lima on sekreediga segunenud ja sadeneb põhja. Ka normaalselt sisaldab maomahl vähesel määral lima. Suurenenud limasisaldus esineb gastriitide puhul. Limasisaldus väheneb aga mao limaskestast atroofia puhul.

Fraktsioneeritud proovieine korral võetakse maosisaldist pärast sondi sisseviimist 30 minuti vältel. Selle järel viiakse kehatemperatuurini soojendatud proovieine sondi kaudu makku. Peale seda kogutakse maosisaldist iga 10 min. järel 10 ml eraldi katsutisse kuni sinine värvus kaob. Sinise värvuse kadumine näitab, et magu on tühjenenud (normaalselt 30'-60' pärast). Seda perioodi nimetatakse tühjenemise ehk evakuatsiooniajaks. Seejärel jätkatakse ühe tunni vältel maosisaldise aspireerimist iga 10' tagant, kusjuures magu tühjendatakse iga kord täielikult ja määratakse iga portsjoni hulk ml-tes. Peale selle uuritakse värvust, lõhna ja limasisaldust.

Keemilised omadused.

Vaba HCl ja üldhappesuse määramine.

Kvalitatiivne määramine.

Punane kongopaber värvub vaba soolhappe olemasolu puhul siniseks.

Proov dimetüülamidoasobensooliga.

Reaktiiv on dimetüülamidoasobensooli 0,5% alkoholilahus. Võetakse 1-2 ml kurnatud maosisaldist ja lisatakse tilk reaktiivi. Vaba soolhappe leidumisel tekib helepunane värvus.

Kvantitatiivne määramine.

Vaba HCl määramine.

Kasutatakse: 0,1 N NaOH lahust,
dimetüülamidoasobensooli 0,5 alkoholla-
hust (indikaator Töpferi järgi).
10 ml kurnatud maosisaldist.

Töö käik:

Kolbi mõdetakse 10 ml sekreeti. Lisatakse 1-2 tilka dimetüülamidoasobensooli 0,5 % alkohollahust. Vaba happe leidumisel värvub sekreet punaseks. Tilgutatakse büretist 0,1 N NaOH kuni vedeliku värvus muutub lõheroosaks. Arvestatakse tiitrimisel kulunud 0,1 N NaOH ml arv 100 ml maomahla kohta.

Normaalselt vastab vaba soolhappe 20-40 ml-le 0,1 N NaOH-le 100 ml maomahla kohta. Absoluutseid arve, mis iseloomustavad vaba soolhappe sisaldist 100 ml maomahlas, nimetatakse vaba soolhappe tiiterühikuteks. Vaba soolhappe puudumine või vähenemine on iseloomulik mao sekretoorse talitluse pidurdusele. See esineb atroofilise gastriidi, mao kartsinoomi ja pernitsioosse aneemia puhul.

Üldhappesuse määramine.

Kasutatakse: 0,1 N NaOH lahust,
fenooltaleiini 1% alkohollahust,
maosisaldist, mida eelnevalt on tiitritud
vaba soolhappe määramiseks.

Töö käik:

Maosisaldisele lisatakse 1-2 tilka fenooltaleiini 1% alkohollahust ja jätkatakse tiitrimist 0,1 N NaOH-ga kuni tekib roosakaspunane värvus. Kulutatud leelise ml hulk korrutatakse 10-ga. Saadud tiiterarv näitab kõikide happeliselt reageerivate ainete sisaldust.

Mõlemate arvude (vaba soolhappe ja happeliselt reageerivate ainete) summa väljendab üldhappesust.

Normaalselt on üldhappesus 40-60 ml 0,1 N NaOH 100 ml maomahla kohta. Kui maosisaldist on vähe, siis võib tiitrimisel kasutada 5 või isegi vähem ml ja vastavalt ümber arvutada 100 ml kohta. Täpsemaid andmeid saadakse maosisaldise 10 ml tiitrimisel.

Hüperatsiidsuse korral on üldhappesuse väärtused üle 70, vaba soolhappe üle 40. Hüperatsiidsust täheldatakse haavandtõve ja hüperatsiidse gastriidi juhtudel. Samuti võivad põhjustada seda suitsetamine, järsk dieedi vahetus, mõningad ravimid (salitsüülpreparaadid) ja ülierutus.

Seotud HCl määramine Michaelise järgi.

Kasutatakse: 10 ml kurnatud maosisaldist,
dimetüülamidoasobensooli 0,5% alkoholla-
hust,
fenoolftaleiini 1% alkohollahust,
0,1 N NaOH.

Töö käik:

- 1) märgitakse 0,1 N NaOH nivoo büretis,
- 2) helepunase värvuse üleminek oranžpunaseks,
- 3) üleminekumoment kollaseks värvuseks,
- 4) püsiva punase värvuse tekkimise moment.

Lõheroosa värvuse saavutamine vastab vabale soolhappe-
le, kolmanda ja neljanda momendi vaheline suurus jagatakse
pooleks; saadud arv vastab üldisele soolhappele; neljas mo-
ment väljendab üldhappesust. Lahutades üldisest soolhapest
vaba soolhape, saadakse seotud soolhappe sisaldus.

Normaalselt seotud HCl hulk vastab 10-20 ml-le 0,1 N
NaOH-st 100 ml nõre kohta.

Soolhappe defitsiidi määramine.

Kasutatakse: 0,1 N HCl-lahust,
indikaatorit Töpferi järgi,
5 või 10 ml kurnatud maosisaldist.

Soolhappe defitsiit on 0,1 N HCl hulk, mida tuleb kasu-
tada, et saada positiivne reaktsioon vaba HCl-le 100 ml ma-
mahlas.

Määratakse maosisaldises, milles puudub vaba HCl.

Töö käik:

5 või 10 ml filtreeritud maosisule lisatakse 1-2 tilka
dimetüülamidoasobensooli 0,5% alkohollahust ja tiitritakse
0,1 N HCl-ga punase värvuse saavutamiseni. Kulutatud ml-te
arv arvutatuna 100 ml maosisaldise kohta vastab soolhappe
defitsiidile.

Piimhappe määramine (Uffelmanni järgi).

Kasutatakse: karboolhappe 2% lahust,
ferrokloriidi 10% lahust ja
maomahla.

Töö käik:

10 milliliitrile karboolhappe 1-2% lahusele lisatakse mõni tilk ferrokloriidi. Saadud violetsele lahusele lisatakse tilgakaupa maomahla. Positiivse reaktsiooni puhul violetne värvus kaob ja muutub kollaseks.

Pepsiini määramine Metti järgi.

Kasutatakse: 0,5 mm läbimõõduga 2 om pikkusi kalgendaatud valguga täidetud torukesi ja kurnatud maosisaldist.

Töö käik:

Torukesed asetatakse katsutisse ja valatakse peale kurnatud maomahla kuni toruke jääb täiesti maomahla sisse. Katseti asetatakse 24 tunniks termostaati 37^o C juurde. Pepsiini leidumisel osa valke seeditakse. Mõõdetakse mm-tes torukese mõlemast otsast seeditud valgusambakese pikkus ja arvestatakse keskmine. Normaalväärtus on 4-6 mm.

Pepsiini määramine Grütznéri järgi.

Kasutatakse: karminiga värvitud fibrini, maosisaldist ja HCl 1% lahust.

Töö käik:

Vähesele hulgale maosisaldisele lisatakse karminiga värvitud fibrini kiude ja asetatakse mõneks ajaks termostaati.

Pepsiini esinemisel värvub maosisaldis punaseks.

Anaatsiidsuse puhul lisatakse maomahlale mõni tilk HCl 1% lahust.

Sapipigmenti määramine.

Kasutatakse: 1% jooditinktuuri, kurnatud maomahla.

Töö käik:

2-3 ml kurnatud maomahlale kihistatakse joodi 1% alkoholset lahust. Sapipigmentide olemasolu korral tekib vedelike kokkupuutepinnal rohekas rõngas.

Vere määramine.

Kasutatakse: NaOH 10% lahust, eetrit,

0,1 g bensidiini,
10 ml äädikhappe 50% lahust ja
10 ml H₂O₂ 3% lahust.

TSS käik:

5 ml kurnatud maomahlale lisatakse neutraliseerimiseks 10 tilka 10% NaOH ja eetrit. Eetri ekstraktile lisatakse mõni tilk reaktiivi, mis koosneb 10 ml äädikhappe 50% lahuses lahustatud 0,1 g bensidiinist, sellele lisatakse 10 ml H₂O₂ 3% lahust ja loksutatakse. Vere olemasolu puhul tekib roheline või rohekassinise värvus.

Mikroskoopiline uuring:

Preparaadi valmistamiseks valatakse maosisaldis kihi-na Petri tassile. Spaatli ja prepareerimise nõelaga otsitakse limaseid, tahkeid kämbukesi. Need asetatakse esemeklaasile ja kaetakse katteklaasiga.

Natiivpreparaadis võime leida järgmisi moodustisi.

Tärklisteri mitmesuguse suurusega ja kujuga. Lugoli lahuse lisamisel nad värvuvad siniseks. Nad esinevad peaaegu igas maomahlas ja pole erilise diagnostilise tähtsusega.

Lihasekiude silindriliste moodustistena, kollaka või roosaka värvusega ja iseloomuliku ristivöötsusega. Normaalselt ei ole maosisaldises lihasekiude. Nende olemasolu viitab toidu stagnatsioonile maos.

Epiteelirakke. Happeses keskkonnas esinevad epiteelirakkudest ainult ümarad tuumad. Nende hulgas leidub ka terveid epiteelirakke. Madala happesuse korral on maost pärinevad epiteelirakud silindrilise kujuga.

Maomahlas esinevad lameepiteelirakud pärinevad suukoopast. Mao epiteel allub tihti rasv- ja limaväärastusele. Maa-vähi puhul võib leida atüüpilisi rasv- ja vakuoolväras-tunud mao epiteelirakke.

Leukotsüüte. Happeses maomahlas on neist säilinud 2-5 segmentist koosnev tuum, protoplasma on maomahla poolt seeditud. Neid leukotsüütide jäänuseid nimetatakse Javorski kehakesteks. Madala happesuse puhul on protoplasma säilinud.

Erütrotsüüte. Madala happesuse korral on erütrotsüüdid muutu-

mata, kõrgenenud happesuse korral on veri verevärnikuna. Pärmiseenekesi. Nad on suuruselt punalibledest väiksemad, ovaalse kujuga, tugevasti valgust murdvad. Neid iseloomustab punguvate vormide olemasolu. Sageli paigutuvad need kobaratena, kettidena. Lugoli lahuse lisamisel värvuvad kollaseks. Pärmseened esinevad stagnatsioonihul.

Piimhappe kepikesi, mis on võrdlemisi pikad, üksteise suhtes nurgeti asetsevad. Esinevad maosisaldise aeglustunud evakuatsiooni korral põlooruse stenoosi puhul, soolhappe puudumisel (ahüülia korral), mõnikord ka kartsinoomi puhul.

Baktereid, mis esinevad peamiselt anatsiidses maomahlas, näit. kolibakter, enterokokk, kokid ja spirillid.

Infusoorid ja amööbed võib esineda anatsiidsuse puhul.

Sartsiline esineb kokkuseotud puuvillapalli kujulistena. Lugoli lahusega värvuvad need pruuniks ja punakasvioletseks. Rohkel arvul leitakse mao atoonia puhul, kui mao tühjenemine on aeglustunud.

Kristalle on maomahlas harva. Stagnatsioonihul võib olla leutsiini-, türosiinkristalle. Tripelfosfaatkristalle võib kohata alkaalses või neutraalses maosisaldises. Harva esineb kolesteriinkristalle.

Kirjandus.

1. Черноорудский М.В., Диагностика внутренних болезней, Издание четвертое, Медгиз, Ленинградское отделение, 1953, lk. 392-402.
2. Мясников А.Л., Пропедевтика внутренних болезней, Третье издание, Медгиз, Москва, 1956, lk. 394-400.
3. Альтгаузен А.Я., Лабораторные клинические исследования, Издание третье, Медгиз, Москва, 1956, lk. 160-179.
4. Draeger, M. und Konrad, J., Praktikum für med.-techn. Assistentinnen, 1956, Bd. 2, lk. 27-65.

DUODENAALSISALDIS.

Üldist.

Duodenaalsisaldis koosneb sapist, soole- ja pankrease-sekreedist. Saadakse duodeenumi sondeerimisel peene sondiga. Sapiga värvunud sekreeti lastakse vabalt voolata katsutisse, mida vahetatakse iga 5' järel. Kõik saadud fraktsioonid uuritakse eraldi hulga, värvuse ja koostise suhtes.

Sisaldis esineb tavaliselt kolmes fraktsioonis.

I. A-fraktsioon saadakse kohe pärast sondi jõudmist duodeenumi. See on duodeenumi kuldkollane või pruun nõre.

II. B-fraktsioon saadakse sapisekreedi vallandamisega. See on tumekollane või pruun sapipõie sapp, mis eritub 10' - 15' peale sapipõie kontraktsiooni esilekutsumist ärritajaga (näit. 30 ml. 25% magnesium sulfuri-cum'i lahuse viimisega duodeenumi).

III. C-fraktsioon saadakse peale B-fraktsiooni. See on helekollane sekreet, mis eritub pärast sapipõie sappi.

Duodenaalmahla uuritakse kohe pärast selle saamist. Eri-lise tähtsusega on see mikroskoopilise uurimise seisukohalt, sest vormelemendid lagunevad kiiresti fermentide toimel. Kui pole võimalik sisaldist kohe uurida, siis lisatakse tema säilitamiseks 10 ml hulga kohta 5-8 tilka formaliini.

Üldised omadused.

Hulk.

A- ja C-sapi hulk sõltub sondeerimise vältusest.

B-sapi hulk on keskmiselt 30-40 ml.

A- ja C-sappi kogutakse 10' - 15' vältel.

Värvus.

Normaalne A-fraktsioon on kuldkollane, B-fraktsioon pruunikaskollane või tumepruun, C-fraktsioon on A-fraktsioonist veidi heledam. Kollase värvuse puudumine alkaalse reaktsiooni korral osutab maksa funktsiooni raskele kahjustusele või sapiteede mehaanilisele sulgusele (kivid, tuumo-

rid). Tumedam värvus võib esineda sulgunud sapiteede järsul vabanemisel, suurenenud erütrotsüütide lagunemisel, sapipõie funktsiooni häirete puhul.

Peale sapipõie kontraktsiooni eritub tumekollane või pruun B-sapp 10' - 15' latentsiaja järele, mis 10' - 20' järele uuesti muutub heledaks.

Patoloogilistel juhtudel võib esineda latentsiaja pikenedamine või lühenemine (düskineesia, sapipõiepõletik).

B-sapi värvus on hele sapipõie kontraktsiooni ning kontsentratsiooni võime nõrgenemise korral. Sapipõie juha sulgusel või sapipõie operatiivse eemaldamise järele puudub B-sapp.

Läbipaistvus.

Normaalselt on kaksteistsõrmiksoole mahl täiesti selge. Hägusus võib oleneda maosisaldise lisandumisest, suurte sapiteede ja sapipõie põletikkude puhul, lima, vormelementide, soolade jm. olemasolust.

Konsistents.

Normaalne A-fraktsioon on veidi veniv vedelik. B-fraktsioon on viskoossem, C-fraktsioon on niisama vedel kui A-sapp.

Keemiline uuring.

Bilirubiini määramine.

Kvalitatiivne määramine.

Kasutatakse: joodtinktuuri 1% lahust,
duodenaalsisaldist.

3-4 ml duodenaalsisaldisele kihistatakse joodtinktuuri 1% lahust. Positiivse reaktsiooni korral tekib roheline rõngas, mille paksuse järgi hinnatakse reaktsiooni intensiivsust.

Kvantitatiivne määramine Herzfeldi järgi.

Kasutatakse: reaktiivi Hammarsteni järgi, milles on
19 mahuosa 25% HCl,
1 mahuosa 25% HNO₃.

Happed segatakse ja lastakse seista 1-2 päeva, siis valmistatakse töölahus: 1 osa põhilahusest segatakse 4 osa 96° etanooliga.

Töö käik:

Valmistatakse rida lahuseid. Esimesse katseklaasi valatakse 2 ml duodenaalsisaldist, ülejäänud katseklaasisse valatakse 1 ml füsioloogilist lahust, siis kantakse üle esimesest katseklaasist teise 1 ml duodenaalsisaldist, segatakse, kantakse jälle järgmisse katseklaasi jne. Igasse katseklaasi lisatakse 3-4 tilka Hammarsteni reaktiivi ja jälgitakse, millise katseklaasi sisu muutub roheliseks. Vaevalt rohelise värvuse tekkel sisaldub katseklaasis 0,0156 mg bilirubiini. Bilirubiini sisalduse leidmiseks korrutatakse viimane lahjendus, mille puhul tekkis veel positiivne reaktsioon 0,0156-ga. Näit. 5. katsutis, kus tekkis roheline värvus, oli lahjendus 16, siis bilirubiini sisaldus 1 ml-s $0,0156 \cdot 16 = 0,2496$ mg, 100 ml - 24,96 mg%.

Normaalselt sisaldab A- ja C-sapp 25-50 mg%, B-sapp 100-400 mg% määratud Herzfeldi järgi.

Urobilinogeeni määramine.

Kasutatakse: dimetüülparaamiido-bensaldehüüdi 2% lahust
soolhappe 5% lahuses ja
kloroformi.

Töö käik:

Duodenaalmahlale lisatakse mõni tilk reaktiivi ja kloroformi (võib ka ilma kloroformita teha). Loksutatakse ja jäetakse seisma. Urobilinogeeni sisalduse puhul tekib punane värvus.

Normaalsetes tingimustes urobiliin ja urobilinogeen puuduvad. Sapiteede põletikkude, hepatotsellulaarse ikteruse, maksa tsirroosi puhul ja pärast sapikoolikuid täheldatakse suurenenud urobilinogeeni sisaldust.

Duodenaalsisaldises määratakse ka pankrease fermente: lipaasi, trüpsiini ja diastaasi. Neist sagedamini kasutatakse diastaasi määramist. Selle määramist teostatakse ka uriinis ja veres.

Diastaasi määramine.

Kasutatakse: tärklise 0,01% lahust keedusoola 1% lahuses ja
 $\frac{1}{50}$ N joodkaaliumilahust.

Töö käik:

- 1) võetakse 12 katsutit,
- 2) 1.katsutisse mõõdetakse 2 ml duodenaalsisaldist,
- 3) 2.kuni 12.katsutisse mõõdetakse 1 ml keedusoola füsioloogilist lahust;
- 4) pipeteeritakse 1.katsutist 1 ml 2.katsutisse, segatakse segi ja mõõdetakse 1 ml segu 3.katsutisse. Nii lahjendatakse duodenaalsisaldist kuni 12.katsutini, kust 1 ml segust pipeteeritakse valamusse;
- 5) igasse katsutisse lisatakse 5 ml tärglise 0,01% lahust. Loksutatakse ühtlaselt segi;
- 6) katsutid asetatakse 30 minutiks termostaati 38° temperatuuri juures;
- 7) täpselt 30 minuti pärast jahutatakse katsutid jäävees,
- 8) lisatakse igasse katsutisse 1-2 tilka joodilahust ja
- 9) selgitatakse, missuguses katsutis tekkis esimesena sinakaspunane värvus.

Diastaasi määramiseks võib kasutada järgmist tabelit:

Katsuti nr.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
-------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

Diastaasi-ühikuid	5	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	5120	10240
-------------------	---	----	----	----	----	-----	-----	-----	------	------	------	-------

Diastaasi määramiseks uriinis ja vereseerumis kasutatakse fermenteerimiseks 2 ml tärgliselahust.

Diastaasi väärtused veres ja uriinis üle 60 ühiku esinevad akuutsete pankreatiitide ja pankrease rasvnekroosi puhul.

Mikroskoopiline unring.

Normaalsetes tingimustes sisaldavad kõik duodenaalfraktsioonid üksikuid rakke. Põletikuliste protsesside korral säilivad rakkelemendid enam limastes osades.

Liim.

Esineb katarraalsete seisundite puhul väikeste limahelvestena. Mikroskoopiliselt kujutab ta endast niitjaid moodustusi.

Leukotsüüdid. Põletikuliste seisundite puhul leidub valgebliblesid - eriti neutrofiile mitmesugusel arvul - peamiselt

limas. Harva võib esineda ka eosinofiile. Mõnikord mädaste protsesside puhul on häguses duodenaalsisaldises valgelible-lesid sademena.

Punalibled. Sapiteede kahjustuste korral võib erütrotsüüte esineda üksikult ja kogumikena.

Epiteel.

Duodenaalsisaldises leidub peamiselt silindrilist epi-teeli, sageli üksikute kollakalt värvunud rakkudena, samuti kogumikena ja kihtidena, sageli limas koos valgelibledega sa-piteede ja sapipõie katarraalsete seisundite korral. Epitee-lirakud on ajuti ka rasvja vakuoolväärtusega.

Bilirubiin.

Esineb kuldpruunide nõeljate kristallidena, samuti kol-laste pankadena ja amorfse massina.

Kolesteriin.

Kolesteriini kristallid on astangutega ja lõigatud nur-kadega tahvikujulised moodustised, mis esinevad üksikult ning rühmiti. ("Sapiliiva" terad võivad koosneda puhtast ko-lesteriinist, sagedamini on aga moodustunud kolesteriinist, sapipigmentidest ning lubjasooladest).

Loomsed parasiidid.

Duodenaalsisaldises, eriti B-fraaktsiooni limakämbukes-tes võib leiduda lambliaid (*Lamblia intestinalis*). See pa-rasiit kuulub algloomade hulka (viburlaste klass), ta on värvusetu, leukotsüüdist veidi suurem ja on viburitega. Lamb-lia kuju on pirnjas, ahenedes kaudaalses suunas. Lambliate leidmiseks on nõutav sooja ja värske duodenaalsisaldise mikroskopeerimine, kasutades eelnevalt soojendatud esemeklaa-se. Sellises preparaadis võib lambliaid eristada liikuvuse tõttu. Sageli leidub kõrvuti lamblia vegetatiivsete vormide-ga, aga ka omaette, nende tsüstide, millel on värvusetu üma-rate, valgelibledest veidi suurema kahe kuni nelja tuumaga moodustiste kuju. Maksa ehhinokoki puhul võib duodenaalsi-saldises leida nookusid ja ehhinokoki kitiinkesta osakesi.

Duodenaalsisaldises, eriti B-fraaktsioonis, võib ette tulla soolenugiliste mune. Maksas ja sapipõies võib harva

esineda *Distomum hepaticum* s. *Fasciola hepatica*, mille munad meenutavad laiusi mune, kuid on viimastest tunduvalt suuremad.

Kirjandus.

1. Чернуруцкий М.В., Диагностика внутренних болезней, Издание четвертое, Медгиз, Ленинградское отделение, 1953, lk. 467-472.
2. Мясников А.Л., Пропедевтика внутренних болезней, Третье издание, Медгиз, Москва, 1956, lk. 467-470.
3. Альтгаузен А.Я., Лабораторные клинические исследования, Издание третье, Медгиз, Москва, 1956, lk. 180-188.
4. Draeger, M. und Konrad, J., Praktikum für med-techn. Assistentinnen, 1956, 2. Band, lk. 54-56.

VÄLJAHEIDE.

Väljaheide e. feetses (faeces) on seedetraktist eritunud jääkprodukt, mis koosneb toiduosakestest, tselluloosist, seedenõrest, ekskretsiooni teistest produktidest (lubi, raud, tina, elavhõbe jne.) ja irdunud epiteelirakkudest. Peale mainitute sisaldab väljaheide massiliselt mikroobe.

Üldised omadused.

Hulk

on tavaliselt segatoidu puhul 150-200 g. Rooja hulk suureneb sooletrakti elavnenud motoorika, suurenenud sekretsiooni ja vähenenud resorptsioonivõime puhul, samuti ka jääkiderikka toidu kasutamise järel. Enteriitide puhul roojamisel saadud väljaheite hulk on normist suurem peamiselt elavnenud motoorika arvel. Amüloidoosist tingitud kõhulahtisuse puhul rooja hulk suureneb häiritud resorptsioonist. Roojapakitsuse puhul on väljaheidet mõnikümned ml-t.

Konsistents

on normaalsel roojal pehme või puderjas. Säärane väljaheide on kergesti segatav klaaspulgaga. Konsistents oleneb vedelate osiste rohkusest. Mõõdukalt tihkeks või väga tihkeks muutub väljaheide kõhukinnisuse ja jäägivaese toidu tarvitamise järele. Vähe tihket väljaheidet leitakse nii

spastilise kui ka atoonilise obstipatsiooni puhul. Poolvedelat kuni vedelat väljaheidet kogutakse kõhulahtisuse puhul suurenenud sekretsiooni (lahjendussekretsiooni), elavnunud peristaltika, neuroosi ja hormonaalsete häirete (türeotoksi-koosi, neerupealiste puudulikkuse) korral.

Kuju

on normaalselt silindriline või vorstjas. Vedela või poolvedela konsistentsiga väljaheide on vormitu. Hemorroidide korral võib väljaheite külgedel mõningatel kordadel leida vaakesi. Sama leid võib esineda pärasoolekasvaja või steenoosi puhul. Samuti kui pärasoolevähi puhulgi võib väljaheite pliatsjas kuju oleneda spastilistest obstipatsioonidest. Atooniliste kõhukinnisuste juhtudel väljaheide koosneb pabulatest (skybala).

Värvus

oa roojal segatoidu puhul kollakaspruun või pruun ja oleneb hüdrobilirubiin-urobiliini sisaldusest, toidu koostisest, tarvitatud ravimitest jms. Kõhulahtisuse puhul on väljaheide kahvatukollakas, tugevasti lahjendatud bilirubiinist, mis väljub soolekanalist elava motoorika tõttu redutseerimata. Hall, määrdetaaline, savivärvuseline väljaheide tekib rasvarohkusest. Viimase resorptsioon on puudulik sapi eritumise lakkamisest soolde (akoolne feetses). Mõnikord (tuberkuloosse peritoniidi, juustundunud mesenteriaalnäärmete korral) väljaheite hallikas värvus oleneb hüdrobilirubiini muutmisest värvusetuks reduktsiooniproduktiks (leukourubiliiniks). Lausa lihatoit annab pruunjasmusta väljaheite; tärkliserikas toit jätab pehme, kollakaspruuni mahuka tooli; piimatoidu tarvitamise järel on väljaheide aga valkjaskollane, tihke.

Mustjas värvus väljaheitel järgneb mustikate tarvitamisele, rauapreparaatide manustamisele ja vismutravile. Meditsiinilise söe kasutamine annab ilmselt musta rooja. Rohekas toon oleneb kalomelist ja roiskumisest sooltes, kollakas värvus aga santoniinist või süsivesikute käärimisest.

Pigijas, mustjaspunane tool esineb verejooksude puhul mao-sooltetrakti oralsemast osast. Tumepunane vere värvus

on väljaheitel verejooksude ja verdumiste puhul sooletrakti aboraalsetest osadest.

Reaktsioonid

hinnatakse lakmuspaberiga, mis niisutatult asetatakse rooja tahkele pinnale. Normaalselt on reaktsioon alkaalne, käärimisprotsesside puhul aga happene. Alkaalne reaktsioon on ka roiskumisdüspepsia korral.

Lõhn

oleneb peamiselt indoolist ja skatoolist. Käärimisdüspepsia puhul on väljaheide kibehapulõhnaline. Roiskumisdüspepsiale kaasub iseloomulik vinavalõhnaline väljaheide.

Makroskoopiline uuring.

Lima on valkjashall. Seda vaadeldakse valgel või mustal foonil ja võetakse abiks mikroskoobi okulaar. Lima esineb tükikeste või kämpudena väljaheite massiga segatult või kilede ja väärtidena selle pinnal. Lima väljaheite massis on enamasti peensoolest. Jämesoole patoloogia korral on see enamasti väljaheite pinnal. Düsenteeria, koliidi ja enteriidi puhul võib väljaheide koosneda ainult limast.

Mäda esineb enamasti segatult limaga või roojamassiga, mis sel puhul on tavaliselt vedela või poolvedela konsistentsiga. Mäda leidub roojas haavandiliste protsesside puhul jämesooles (düsenteeria, tuberkuloosi, stüüfilise ja vähi juhtudel). Suuri mädahulki leidub väljaheites peritüfiitise, periproktiitise või perimetriitise mädaniku mulgustumisel soolde. Düsenteeria puhul on lima verine.

Veri võib olla segatud lima ja mädaga. Verejooksud maku (vähist, haavandist, gastriidist, maksatsirroosist ja stüüfilisest), duodeenumi (haavandist) ja peensoole (tüüfusest, embooliast) annavad mustjaspruuni tooni. Satub veri väljaheitesse jäme- või peensoolest (düsenteeria, koliidi, vähi, püaraküstüüfilise või hemorroidide tõttu), siis on see väljaheite pinnal ja seedefermentidest muutmata.

Toidu seedimata osakesed isoleeritakse väljaheite massist, loputatakse füsioloogilises lahuses ja kantakse preparaadiklaasile.

1. Sidekoekiud on hallikate tihkete rebemete või käm-

puudena.

2. Lihaskoe puudemed on peente kollakaspruunide pulgataoliste moodustistena, mis prepareerimisel on üksteisest eraldatavad.

3. Rasvakämbukesed on kollakad.

4. Kaseiinkalgendid on hallikasvalgete tükkidena või kiladena.

5. Taimse toidu mitmesugused osad on kergesti tuntavad nende omapärase suuruse ja kuju poolest.

Sooleparasiitidest on osad või terved eksemplarid väljahahtes nendele isärase suuruse ja kujuga.

Võõrkehad, sapi- ja soolekivindid on kergesti diferentseeritavad ning erinevad väljahahte muust massist tihkuse poolest.

Mikroskoopiline uuring.

Selleks võetakse uhmrisse umbes metspähklisuurune roojatükikene, lisatakse vett ja hõõrutakse ühtlaseks seguks (sarnane koore konsistentsile). Saadud vesiemulsioonist valmistatakse natiivpreparaadid. Preparaat ei tohi olla liiga paks ega välja valguda katteklaasi alt.

Kui mikroskoopiliselt täheldati lima, verd, toidutükikesi või muid patoloogilisi lisandeid, siis valmistatakse neist eraldi natiivpreparaadid. Lima lastakse kerkida veele, et seda rooja muudest osadest lahutada.

Vajaduse korral (leukotsüütide diferentseerimiseks) tehakse veel õigepreparaat, mida värvitakse Romanovski-Giemsajärgi.

Praktikumis valmistatakse mikroskoopiliseks uuringuks 6 natiivpreparaati:

- 1) mikroskoopilise üldpildi selgitamiseks,
- 2) tähtsusetade värvimiseks joodiga,
- 3) preparaati lima tõestamiseks äädikhappega,
- 4) 3 preparaati rasva täpsemaks määramiseks.

Mikroskoopilise üldpildi uurimine.

Alguses kasutatakse väikest, hiljem täpsemaks diferentseerimiseks suurt suurendust. Diferentseeritakse järgmisi elemente.

Toiduosakesed.

Lihasekiud on kollakat värvi. Need võivad esineda halvasti või hästi seeditutena: suured, teravate kontuuridega, selge võõtsusega lihaskoetükid on halvasti seeditud. Halvasti seeditud tuumadega lihasekiud leiduvad väljaheites pankrease sekreedi puudumise puhul.

Suured täisnurksed või ümardunud nurkadega lihaskoeosad on keskmiselt seeditud.

Väikesed, polügonalsed või ümmargused lihaskoeplaadid (homogeensed) on hästi seeditud.

Normaalses roojas leidub segatoidu puhul üksikuid hästi seeditud lihasekiude. Nähtava võõtsusega lihasekiudude esinemine (creatorrhoea) vihjab pankrease proteolüütiliste fermentide puudulikkusele.

Sidekoekiud esinevad roojas tahkete helvestena ja pun-dardena, mis sarnanevad lima- ja taimsetele kiududele. Sidekoe eristamiseks viimastest kasutatakse mõjustamist äädik- ja lämmastikhappega. Äädikhappe lisamisel kaob sidekoe kiuline struktuur, lima aga muutub kihiliseks (mutsiin saadestub happe toimel). Kange lämmastikhappe lisamisel (1-2 tilka) ja sellele järgneva kuumutamise tagajärjel värvuvad sidekoekiud kollaseks, taimsed kiud jäävad muutumatuks.

Sidekoeosakeste rohke esinemine vihjab ahüüliale.

Rasva leidub natiivpreparaadis, kas neutraalarasva tilgakeste, rasvhapete või rasvhappeseebi kristallidena. Rasvhappekaltsiumi seebid on tömpide nõeltena kimbus. Kontsentreeritud äädikhappe lisandamisega ja kuumutamisel tekivad rasvatilgad. Rasvhapped moodustavad õrnalt väänilisi nõel-jaid kimbukesi, mis soojendamisel äädikhappe lisanduseta sulavad tilkadeks. Rasvatilgad värvuvad sudaan III roosaks. Rasvtooli (steatorrhoa) leidub pankreasehaiguste, mesenteriaalhäärmete tuberkuloosi, avitaminoosi, peritoniidi, ras-kete aneemiatega, kõrge enteriidi ja soolte amüloidoozi puhul. Pankreasehaiguste puhul kohtame neutraalarasva kõrval rohkesti halvasti seeditud lihaskiude ja isegi suuremaid tailihatükikesi. Kreatorröa ja steatorröa on pankreasehaigustel siiski ebakindlad sümptoomid.

Taimrakustikul on selgesti diferentseeritav keest. Eristatakse omastatavat ja mitteomastatavat rakustikku.

Omastatav rakustik koosneb ümmargustest või ovaalsetest kartulirakkudest, mille tärglisesisaldus oleneb nende seedimisastmest, viimane omakorda jämesooles viibimise kestusest. Kartulirakud seeditakse normaalselt jämesooles, väljaheites nad tavaliselt tärglist ei sisalda, a.t. Lugoli lahusega siniseks ei värvu. Omastatava taimrakustiku rohke esinemine (kyttarrhinorrhoea) vihjab sooleseisu lühisegsele viibimisele jämesooles.

Mitteomastatav rakustik koosneb taimsetest spiraalidest, teravilja kestadest jms. ning pole diagnostilise tähendusega.

Tärglisterad on mitmesuguse suurusega. Olenevalt seedimisastmest on nende kontsentriiline kihistus rohkem või vähem nähtav. Terad võivad esineda vabalt või rakusiseselt.

Tärglise värvimiseks lisatakse 2 tilka Lugoli lahust preparaadile ja kaetakse katteklaasiga. Seedimata tärglisterad värvuvad siniseks, seeditud aga lillakaspunaseks.

Tärglisterade rohke esinemine vihjab puudulikule seedeprotsessile peensooles või pankrease talitluse häirele.

Pärmseened on erütrotsüütidest veidi väiksemad, ebaühtlase suurusega, tihti pungataoliste jätketega. Joodilahuse toimel värvuvad nad kollakaspunaseks.

Tavaliselt pärmseenekesi roojas ei leidu. Koos suure hulga tärglisterakestega vihjavad nad käärimisprotsessile sooltes.

Sooleseina elemendid.

Lüma on mikroskoobis nähtav homogeense läbipaistva massina, milles võib olla mitmesuguseid vormelemente (leukotsüüte, erütrotsüüte jne.). Need on soolte põletike tunnuseks.

Leukotsüütide rohke esinemine roojas vihjab põletikulistele või kasvajalistele protsessidele sooles.

Erütrotsüüdid esinevad väljaheites soole aboraalsete osade põletiku ja haavandite puhul.

Epiteelirakud. Lameepiteelirakud on pärit päarakust ega ole diagnostilise tähtsusega. Silinderepiteelirakud üksikuna pole patoloogilise tähendusega. Nende rohke esinemine rühmi-

ti ja eriti koos limaga vihjab põletikule sooltes.

Kristallid.

Charcot-Leydeni kristallid on roojas samasugused kui Charcot-Leydeni kristallid rögas. Neid leidub peamiselt helmintooside, eriti ankülostomiaasi korral.

Bilirubiinkristallid on kuldkollased nõeljad või rombikujulised kristallid. Täiskasvanul esineb neid rohkesti profuusse kõhulahtisuse puhul.

Fosforhappe ammoniaakmagneesium-kristallid on kirstukaane- või plaadikeste kujulised. Need ei ole väljaheites diagnostilise tähendusega.

Baariumsoolad on värvusetud pangakesed, mis täidavad tavaliselt kogu vaatevälja. Neid leidub väljaheites pärast seedetrakti röntgenoloogilist uuringut.

Detriit. Detriidi moodustab väga väikestest osadest koosnev väljaheite põhimass, mille iseloom mikroskopeerimisel pole täpselt määratav. See moodustub toidujääkidest, mikroorganismidest, irdunud epiteelirakkudest, lagununud fermentidest ja teistest oma struktuuri kaotanud osadest. Pole seega diagnostiliselt tähtis.

Väljaheite helmintoloogiline uuring.

Makrohelmintoloogiline uuring.

Alati on vajalik teostada makroskoopilist vaatlust sooleparasiitide suhtes, sest nende munad võivad roojas puududa, kuid esinevad helmindid ise või nende lülid.

Paelussi päise uurimiseks pestakse väljaheidet veega. Pesemiseks kasutatud vesi lastakse läbi juussõela, et päist mitte kaotada.

Mikroskoopiline uuring.

Selleks otstarbeks kasutatakse järgmisi rikastusmeetodeid:

Meetod T e l e m a n n i järgi.

Kasutatakse: kontsentreeritud soolhapet.

Töö käik:

Kontsentreeritud soolhape lahjendatakse 4-5 korda destilleeritud veega. Katsutisse valatakse 1-1,5 ml eetrit ja 3-4 osa lahjendatud soolhapet, lisatakse väljaheidet osu-

ruste tükikestena. Segu raputatakse katseklaasis tugevasti ja kurnatakse läbi marli tsentrifuugklaasi. Tsentrifuugitakse 3-4 min. Klaasis kujuneb 3 kihti, sooleparasiitide mune otsitakse kõige alumisest kihist. Ülemised kihid valatakse ära, põhjakihist võetakse pipetiga tilk ja lastakse esemeklaasile, hõõrutakse seal laiali, kaetakse katteklaasiga ja mikroskopeeritakse.

Meetod F ü l l b o r n i järgi.

Kasutatakse: keedusoola küllastatud lahust.

Töö käik:

5-10 g väljaseididest segatakse 20-25 ml NaCl küllastatud lahusega. Segu jäetakse seisma madalasse klaasipurki üheks tunniks. Siis võetakse täisnurgi painutatud aasaga kilet vedeliku pinnalt (eriti seinte küljest), pannakse 2-3 tilka esemeklaasile, uuritakse mikroskoobiliselt kas katteklaasiga või ilma. Parasiitide munade erikaal on madalam küllastatud soolalahuse omast, neid võib seetõttu leida pindmises kihis. Et aga kõik soolenugiliste munad ei tõuse pinnale, on otstarbekas uurida sadet, võttes materjali põhjakihist pipeti abil.

P ä r a k u k a a p e m e e t o d .

Seda kasutatakse peamiselt naaskelsabade munade uurimiseks. Puutikukese otsa mähitakse vatt, niisutatakse vee ja glütseriini seguga ja võetakse materjali perianaalsete voltide vahelt (soovitav hommikul). Ambulatoorses praktikas võib tikku kummikorgi abil kinnitada katsutisse, kuhu on valatud 3-5 ml vett. Materjal saadetakse laboratooriumisse, kus vedelik tsentrifuugitakse ja uuritakse.

Keemiline uuring.

Vere määramine.

Guajaktõrva reaktsioon Weberi järgi.

Kasutatakse: äädikhappe 80% lahust,

eetrit,

vatti,

guajaktõrva,

alkoholi,

vesinikülhapendi 3% lahust.

Töö käik:

Võetakse 15-20 g väljaheidet eri kohtadest ja hõõrutakse umbris 5-6 ml 80% äädikhappega. Lisatakse 5 ml eetrit, filtritakse läbi vati. Filtraadile lisatakse 3-5 tilka äsja valmistatud guajaktõrva alkoholset lahust ja 8-10 tilka 3% H_2O_2 .

Positiivne reaktsioon - kollakasvioletne või sinine värvus, mis ilmneb kas kohe või 1/4 - 1/2 min. pärast.

Bensidiini proov Adleri järgi.

Kasutatakse: 0,1 g bensidiini,
äädikhappe 50% lahust,
vesinikülihapendi 3% lahust.

Töö käik:

0,1 g bensidiini lahustatakse alul 10 ml 50% äädikhappes 2 ml saadud lahusest segatakse sama hulga H_2O_2 -ga. Saadud segule lisatakse mõni tilk vees hõõrutud rooja segu.

Veresisaldust väljaheites tõestab tekkiv tumeroheline või sinine värvus.

Reaktsioon vere suhtes Gregerseni järgi (modifitseeritud).

Kasutatakse: ülalkirjeldatud viisil värskelt valmistatud bensidiinilahust,
 H_2O_2 3% lahust.

Töö käik:

Puupulgaga kantakse väljaheide õhukese kihina esemeklaasile, lisatakse juurde 2-3 tilka värskelt valmistatud bensidiinilahust äädikhappes ja lisatakse 2-3 tilka vesinikülihapendi 3% lahust. Esemeklaas asetatakse kollasele foonile ja jälgitakse värvuse muutusi. Kui roheline või sinine värvus tekib kohe, siis hinnatakse reaktsiooni positiivseks (++++), 15 sek. pärast tekkiv värvus on keskmise tugevusega reaktsiooni (+++) tunnus, 1 min. pärast nähtav värvus on positiivse reaktsiooni (++) ja enne 2 min. nähtav värvus nõrgalt positiivse reaktsiooni (+) väljendus. Värvuse muutus pärast 2 minutit loetakse okultse vere suhtes negatiivseks (-). Okultne verdumine esineb kõikide mao-sooltetrakti haavandiliste ja verdumistega kulgevate haigusprotsesside puhul. Nõrgalt positiivne reaktsioon loomse valgu vaba dieet-

di puhul võib esineda ka helmintooside puhul.

Sapipigmentide määramine sublumaadiga Schmidt'i järgi.

Kasutatakse: Sublumaadi küllastatud lahust.

Töö käik:

Metspähklisuurune tükike väljaheidet lõõrutakse portselankausikeses veega peeneks ja lisatakse võrdne kogus sublumaadi küllastatud lahust. Segu lastakse kaetud klaaskausis seista 24 tundi. Urobiliini sisaldavad roojaosakesed on roosakad kuni roosakaspunased ja bilirubiini sisaldavad partiklid on rohelise värvusega. Sapipigmentid puuduvad väljaheites mehaanilise ikteruse puhul.

Kirjandus.

1. Черноруцкий М.В., Диагностика внутренних болезней, Издание четвертое, Медгиз, Ленинградское отделение, 1953, lk. 428-440.
2. Мясников А.Л., Пропедевтика внутренних болезней, Третье издание, Медгиз, Москва, 1956, lk. 425-431.
3. Альтгаузен А.Я., Лабораторные клинические исследования, Издание третье, Медгиз, Москва, 1956, lk. 189-216.

URIIN.

Üldist.

Kusi e. uriin (urina) on neerude ekskreet, mida eritatakse ainevahetuse lõpp-produktina organismist kuseteede kaudu. Uriin on vedelik, mis sisaldab nii orgaanilisi kui ka anorgaanilisi ühendeid ja elemente kuse-erituselunditest.

Kogumine.

Laboratoorseks uuringuks võetakse tavaliselt hommikune uriin. See kogutakse hästi puhastatud ja kuivatatud värvitust klaasist lamedasse pudelisse. Pudel varustatakse etiketiga, millel on haige nimi ja palati number.

Bakterioloogiliseks uuringuks kogutakse uriin steriilsesse nõusse, kusjuures uriini võtmisele eelneb välissuguelundite tualett.

Ööpäevases uriinikoguses lagunemise vältimiseks kasutatakse 0,1 g tümooli 200 ml uriini kohta. Uriini võib roiskumise vältimiseks katta toluoolikihiga.

Üldised omadused.

Hulk.

Terve inimese normaalne ööpäevane uriinikogus kõigub 1200-1800 ml vahel. Uriinikoguse patoloogiline suurenemine (polyuria) on sümptomiks suhkurtõve, suhkruta diabeedi, närvihaiguste ja neeruhaiguste puhul. Viimaste puhul polüuuria on kompensatoorne, aidates ainevahetuse lõpp-produkte puudulikkudel neerudel uriini suurte hulkadega organismist välja viia. Lühiajaline polüuuria tekib peale diureetikumide (diuretica) ja mõningate südamevahendite (cardiaca) manustamist.

Uriini hulga vähenemist (oliguria) täheldatakse tugeva higistamise, kõhulahtisuse, lakkamatu oksendamise ja palavikuliste haiguste puhul. Oliguuriat leidub ekssudaatide ja transsudaatide kogunemisel seroossetesse õõntesse, samuti ka ägedate nefriitide korral. Oliguuria on akuutse neerude puudulikkuse üks tunnustest.

Uriini erituse täielikku katkemist (anuria) leitakse prerenaalsete põhjuste (neerude verevarustuse häirete), renaalsete seisundite (neerude arenematuse), renaalsete kahjustuste (neerude degeneratiivsete ja põletikuliste protsesside), subrenaalsete takistuste (konkrementide pitsumine ureeteritesse) ja reflektorsete häirete (renorenaalse refleksi) korral.

Lõhn. Terve inimese värske uriin on lõhnata. Uriini lagunemisel tekkivad ammoniaakühendid annavad sellele kibeda, vinava lõhna. Põiest saadud uriinil on retensioonipõletike puhul selline kibe lõhn. Sissevõetud tärpentiin annab uriinile meeldiva aroomi.

Läbipaistvus

sõltub rakkelementide ja soolade rohkusest. Happene uriin muutub jahtumisel uraatsooladest häguseks. Leelisene uriin muutub keetmisel fosfaatidest häguseks. Uriin võib olla nõrgalt, mõõdukalt või tugevasti hägune.

Värvus

oleneb urokroomist, sapipigmentidest, orgaanilistest ainetest ja rakkelementidest. Urokroomist võib uriin olla kahvatukollane, õlgkollane ja isegi küllastatud kollane (eriti oliguuria puhul).

Sapipigmentid annavad uriinile ikteruskollase või küllastatud ikteruskollase värvuse. Fosfaatidest on uriin valkjashalli värvusega. Uraadid annavad uriinile telliskivipunase värvuse. Mädist on uriini värvus hallikas. Verest ja hemoglobiinist on uriin verine (lihavedvärvuseline). Erinevad medikamendid värvivad uriini eriviisiliselt.

Seismisel omandab uriini sediment uriinile omase värvuse.

Reaktsioon.

Uriini reaktsioon oleneb organismi ainevahetuse suunast ja kuseteedes esinevast mikrofloorast. Terve inimese uriin on segatoidu puhul nõrgalt happese reaktsiooniga. Sinine lakmuspaber muutub sel puhul punaseks. Leelisene uriin esineb leeliselt reageerivate fosfaatide tõttu, aga ka uriini lagunemisel mitmete hädade toimetel (põletikulised protsessid kuseteedes). Tuberkuloosne protsess kuseteedes annab, erinevalt üldreeglist, happese uriini.

Erikaal.

Uriini erikaalu määramiseks kallatakse see mööda silindri serva, et vältida vahu tekkimist. Kui uromeeter lastakse silindrisse ja märgitakse ära uriini meniski madalama seisukõrgus uromeetri skaalal.

Uriini erikaal märgitakse kliinilises praksises täisarvuna. Erikaal oleneb tahkete ainete rohkusest uriinis. Normaalsete neerude puhul kõigub uriini erikaal 1008 kuni 1024.

Põlõuuria puhul esinev uriini madal erikaal (hyposthenuria) viitab neerude kanalikeste nõrgale kontsentratsioonivõimele (suhkruta diabeet, nefroskleroos kompensatoorse põlõuuriaga). Hüpostenuuria on ka ägeda neerude puudulikkuse üks tunnustest.

Oliguuria puhul leitud uriini kõrge erikaal (hypershenuria) lubab oletada organismi veevaegust (tingitud profuususest kõhulahtisusest, oksendamisest, higistamisest, trans-

sudatsioonist ja ekssudatsioonist). Hüperstenuuria koos polüuuriaga esineb suhkurtõve puhul.

Uriini erikaalu monotoonsus (isostenuria) räägib neerude adaptatsioonivõime piiratusest.

Hüperstenuuria neerude kahjustuste puhul võib sõltuda uriini rohkest valgusisaldusest (eriti nefrooside korral). Erikaalu määramiseks on tarvis uriin valgust vabastada.

Uriini keemiline uuring.

Selleks kasutatakse umbes 40-50 ml filtritud uriini.

Valgu määramine.

Neerude päsmakeste läbilaskvuse suurenemine viib uriini seerumvalku. Seda seisundit nimetatakse albuminuuriaks (albuminuria).

Albuminuuria määramiseks kasutatakse keeduproovi äädikhappega.

Kasutatakse: äädikhappe 10% vesilahust, filtritud uuritavat uriini.

Töö käik:

- 1) uuritavat uriini võetakse katsutisse umbes 10 ml,
- 2) hapestatakse leelise uriini äädikhappe lisandamisega,
- 3) uriini pealmist kihti soojendatakse keemiseni,
- 4) jälgitakse hägususe tekkimist,
- 5) lisatakse umbes 10 tilka äädikhappe 10% lahust ja
- 6) täheldatakse hägususe muutusi.

Hägusus, mis tekib ülemises keevas uriinikihis pärast äädikhappe lisandumist, on tingitud albuminuuriast.

Proov sulfosalitsüülhappega.

Kasutatakse: sulfosalitsüülhappe 20% vesilahust (väilitada pimedas ning tumedas pudelis) ja filtritud uriini.

Töö käik:

- 1) uuritavat uriini võetakse umbes 5 ml katsutisse,
- 2) lisatakse umbes 5 tilka sulfosalitsüülhappelahust,
- 3) vaadeldakse katsuti sisu tumedal foonil, kõrvutades katsutiga, millele pole lisandatud uriini.

Albuminuuria puhul tekib kas hägusus või helbeline sa-

de. Soojendamisel sade suureneb.

Uriini valgusisalduse kvantitatiivseks määramiseks kasutatakse Ehrlichi ja Althauseni kasutatud meetodi modifikatsioon (vt. valgu määramine punktaatides).

Uriini valgusisaldust võib orienteeruvalt määrata keedu-prooviga:

Kasutatakse: äädikhappe 10% vesilahust ja
10 ml filtritud uriini.

Töö käik:

- 1) 10 ml happestatunud uriini keedetakse katsutis,
- 2) lastakse seista 1 tund ja
- 3) hinnatakse sademe hulka.

Hindamine:

Kogu uriinisamba kalgendumine lubab oletada albuminuuriat üle 20% . Sade uriini poole koguseni vastab valgusisaldusele umbes 10% . Sade uriini ühe kolmandiku kogusest näitab valgusisaldust umbes 5% . Sade uriini ühe neljandiku kogusest tähistab albuminuuriat 2-3% . Sade uriini ühe kümnendiku kogusest iseloomustab valgusisaldust 1% . Sade väikese kühmuna katsuti põhjas vastab 0,5% . Märgatav hāgusus esineb valgusisalduse korral vähem kui 0,1% .

Albuminuuria esineb ajuti raseduse korral, peale pingutatavat lihastetõõd ja vereülekanne järel.

Renaalset patoloogilist albuminuuriat leitakse nefrooside, nefriitide ja neerude amiloidoosi juhtudel. Näht esineb püsivana.

Nefriitide korral ei ületa albuminuuria tüüpilisel korral 3% . Nefroosidele on tüüpilised valgu kõrgemad kontsentratsioonid uriinis. Sāhärane piiritlemine on tinglik.

Suhkru määramine.

Suhkru kvalitatiivne määramine uriinis põhineb glükoosi aldehüüdomadustele.

Proov Nylanderi järgi.

Kasutatakse: reaktiivi Nylanderi järgi ja
uriini valguvaba filtraati.

Töö käik:

- 1) uuritavat uriini võetakse umbes 5 ml katsutisse,

2) lisatakse umbes võrdne kogus reaktiivi Nylanderi järgi ja

3) keedetakse leegis umbes 2-3 minutit.

Lahuse must värvus on tingitud metalsest vismutist, mis lahuses glükoosi toimel redutseerub, tõestab glükoosi esinemist.

Reaktsioon Fehlingi järgi.

Kasutatakse: reaktiivi nr. 1 ja
reaktiivi nr. 2 Fehlingi järgi ja
filtritud uriini.

Töö käik:

- 1) katsutisse võetakse umbes 0,5 ml reaktiivi nr. 1 ja samas koguses reaktiivi nr. 2,
- 2) saadud sinist vedelikku keedetakse, mille järgi peab säilima esialgne värvus,
- 3) segule lisatakse 1-2 ml uuritavat uriini ja keedetakse uuesti,
- 4) jälgitakse segu värvust.

Suhkrusisaldust tõestab lahuse kollakas värvus telliskivipunase sademega.

Suhkru kvantitatiivne määramine teostatakse ööpäevase uriiniga. Kasutatakse polarimeetrilist meetodit, mis põhineb glükoosi optilisel aktiivsusel. Viimane on võrdeline viinamarjasuhkru kontsentratsiooniga uriinis.

Kasutatakse dekoloreeritud uriini. Selleks segatakse uriin kas aktiivse söega või tinaatsetaadiga ja kurnatakse hoolikalt. Filtritud uriiniga täidetakse polarimeetri toru ja asetatakse polarimeetri kanalisse.

Aeg-ajalt esineb glükosuuria süsivesikuterikka toidu tarvitamise järel, mõnikord ka rasedatel.

Püsiv glükosuuria on suhkurtõve üks iseloomulikke sümptome.

Ketokehade määramine.

Ketokehad: beetaoksüvõihape, atseetäädikhape ja atsetoon esinevad uriinis rasvade puuduliku oksüdatsiooni korral.

reaktsioon atsetoonile.

Kasutatakse: ammoniaaki,

nitroprussiidnaatriumi,
hädikhapet ja
filtritud uriini.

Töö käik:

- 1) katsutisse võetakse umbes 4-5 ml uuritavat uriini,
- 2) lisatakse 1-2 ml hädikhapet,
- 3) lisatakse 0,5 ml nitroprussiidnaatriumi küllastatud vesilahust ning
- 4) seina mööda kihistatakse segule 1 ml ammoniaagilahust.

Violetse rõnga tekkimine on positiivseks reaktsiooniks. Reaktsiooni võib hinnata nõrgalt positiivseks (+), positiivseks (++) ja tugevalt positiivseks (+++).

Reaktsioon atseetähädikhappele.

Kasutatakse: ferrokloriidi 10% lahust,
eetrit,
kontsentreeritud väävelhapet.

Töö käik:

- 1) umbes 10 ml uriini hapestatakse 5-6 tilga kontsentreeritud väävelhappe lisamisega,
- 2) lastakse segul jahtuda,
- 3) lisatakse 10 ml eetrit ja loksutatakse segi,
- 4) eeterekstrakti võetakse pipetiga ja asetatakse teise katsutisse,
- 5) sellele lisatakse juurde tugevasti lahjendatud ferrokloriidilahust.

Positiivset reaktsiooni näitab tumepunane rõngas eetrikihi ja ferrokloriidilahuse piiril.

Sapipigmentide määramine.

Bilirubiini määramine.

Kasutatakse: joodtinktuuri 1% lahust ja uuritavat uriini.

Töö käik:

1. Umbes 5 ml uriinile kihistatakse umbes 1 ml joodtinktuuri.

Positiivse reaktsiooni korral tekib vedelikkude piiril rõngas. Bilirubinuuria esineb epiteliaalse hepatiidi ja me-

haanilise ikteruse puhul.

Urobiliini määramine.

Kasutatakse: reaktiivi Schlesingeri järgi ja uuritavat uriini.

Töö käik:

- 1) umbes 10 ml uriinile lisatakse eelnevalt loksutatud reaktiivi Schlesingeri järgi, seejärel
- 2) kurnatakse läbi filterpaberi.

Roheline fluorestsents on positiivse reaktsiooni tunnuseks. Urobiliin esineb uriinis eriti maksatsirrooside, paismaksa, hemorraagiliste infarktide ja vahel ka hävitava kehveresuse puhul.

Urobilinogeeni määramine.

Kasutatakse: reaktiivi Neubaueri järgi ja värsket uriini.

Töö käik:

- 1) uriinile lisatakse mõni tilk reaktiivi Neubaueri järgi,
- 2) jälgitakse uriini värvuse muutust ja
- 3) uriini soojendatakse.

Kui soojendamisel ei teki roosakat värvust, siis puudub urobilinogeen uriinis täielikult (ühiseapijuha ummistuse korral). Kohe tekkiv roosakas värvus näitab urobilinogenuuriat,

Indikaani määramine.

Kasutatakse: tinaatsetaadi 10% lahust, kloroformi, kontsentreeritud soolhapet, ferrokloriidi 10% lahust, uuritavat uriini.

Töö käik:

- 1) umbes 10 ml uriinile lisatakse 10 tilka pliiatsetaadi lahust ja loksutatakse segi,
- 2) segu filtritakse läbi mitmekordse filterpaberi,
- 3) umbes 10 ml saadud filtraadile lisatakse 3 ml kloroformi;

- 4) teise katsutisse võetakse umbes 10 ml kontsentreeritud soolhapet ja lisatakse sellele 2 tilka ferroklooriidi 10% lahust ning segatakse segi;
- 5) mõlemate katsutite segud valatakse ühte.

Tekkinud sinine värvus, mis läheb kloroformi üle, tõestab indikaani (indoksüülväävelhapukaalium). Viimane tekib sooltetraktist resorbeerunud indoolist, mis oksüdeeritakse organismis indoksüülks. Indoksüül ühineb väävelhappega ning eritub uriinis indoksüülväävelhapukaaliumina.

Indikaani leidub uriinis sooltehaiguste, eriti rohkesti aga illeuse korral. Peritoniit kulgebki tugeva indikaanuuriaga.

Porfüriini määramine.

Kasutatakse: kontsentreeritud äädikhapet,
eetrit,
soolhappe 5% lahust.

Töö käik:

- 1) umbes 10 ml uriinile lisatakse ligikaudu 2 ml kontsentreeritud äädikhapet ja 20 ml eetrit,
- 2) loksutatakse segi,
- 3) lastakse seista ja valatakse eetrikiht pealt ära,
- 4) jäägile lisatakse 5 ml soolhappe 5% lahust.

Porfüriini leidumisel uriinis värvub soolhappe kiht punaseks.

Porfüriinuuria esineb rasketel mürgitusjuhtudel veronaaliga, samuti ka krooniliste tinamürgistuste puhul, eriti aga kaasasündinud profüriinainevahetuse häirete korral.

Melaniini määramine.

Kasutatakse:
nitroprussiidnaatriumi,
kaaliumleelist,
kontsentreeritud äädikhapet,
uuritavat uriini.

Töö käik:

- 1) uriinile lisatakse nitroprussiidnaatriumi küllastatud lahustuvuseni,

- 2) segule lisatakse kaaliumileelist,
- 3) lisatakse kontsentreeritud äädikhapet.

Sinise värvuse tekkimine tõestab melaniini. Melanosarkoomide korral võib uriinis leiduda melanogeeni, mis ferrikloriidiga moodustab mustja pilve.

Uriini mikroskoopiline uuring.

=====

Värske uriin tsentrifuugitakse aeglaste tiirudega. Valatakse uriini pealt vedel kiht ja asetatakse tilk sedimenti esemeklaasile. Preparaat kaetakse katteklaasiga ja vaadeldakse pärast seda mikroskoobis veidi pimendatud vaateväljas algul väikese ja siis suure suurendusega.

Diferentseeritakse preparaadis orgaanilist sedimenti (erütrotsüüte, leukotsüüte, epiteelirakke ja silindreid) anorgaanilisest sedimendist, mis koosneb mitmesugustest sooladest.

Erütrotsüüte normaalselt uriinis ei leidu. Need on leukotsüütidest väiksemad, tuumadeta kettakujulised ja nõrgalt rohekaskollase värvusega, mis on nähtavad heade valgustingimuste juures.

Värskeid erütrotsüüte leidub uriinis neerukivitõve ägedate hoogude, neerutuumorite, tuberkuloosi jt. haiguste puhul.

Erütrotsüütide varje, s. t. hemoglobiinita erütrotsüüte leidub uriinis eriti nefriitide puhul.

Muutunud erütrotsüüdid on kortsunud ja okasõunataolised. Need satuvad uriini harilikult põie patoloogia korral.

Erütrotsüütide esinemine uriinis tõestab hematuuriat.

Hematuuria võib ka olla neerupatoloogia sümptomiks, siis on kõik uriiniportsjonid verised.

Leukotsüüte võib vaateväljas leiduda 2-3 (naistel isegi 10). Leukotsüütide arv võib vaateväljas ulatuda mõnekümneni. Süsuuria puhul on leukotsüüte vaateväljas massiliselt.

Lameepiteelirakud pärinevad kuseteede pindmistest kihtidest. Neid leidub rohkesti vaateväljas, eriti põie limaskestast

pindmiste kihtide põletike korral.

Ümarepiteelirakud satuvad uriini põieseinte sügavate kihtide põletike puhul.

Poliigonaalsed epiteelirakud on uriinis neeruvaagna ja kuseteede sügavamate kihtide põletike puhul.

Neeruepiteelirakud on uriinis neeruparenhüümi kahjustuse puhul.

Kusesilindrid võivad olla hüaliinsed, sõmerjad, vahajad. Nende pinnal võib olla erütrotsüüte, leukotsüüte või neeruepiteelirakke.

Hüaliinseid ja sõmerjaid silindreid leidub uriinis rohkesti nefriitide ja nefrooside puhul. Vahajaid silindreid kohatame nefrooside raskete vormide, samuti ka neerude amüloidosisi puhul.

Lima esineb niidikestena vaateväljas ning võib moodustada silindroide, millel pole nii teravaid kontuure kui silindritel.

Anorgaaniline sediment.

Happesed uriinis langevad välja kusihape ja selle soolad, oksalaadid (sadenevad välja ka leeliseses keskkonnas) ja väävelhapu lubi.

Kusihape ja kusihappesoolad (uraadid) on enamuses kristalsel kujul. Uraadid võivad esineda ka amorfse, koheva roosaka sademena. Sademe värvus oleneb urokroomi segunemisest uraatidega.

Kusihappekristallid on rombikujuliste tahvlikeste, luisu-, värtna-, vaadi-, nõela- ja viljavihkude-kujulised.

Uraturia (uraatidest koosnev uriini sediment) esineb podagra, pneumoonia, leukooside, intensiivse tuumainevahetuse ja puriinaluserikka toidu tarvitamise järele.

Oksalaadid e. oblikhapukaltsiumi kristallid on tugevasti valgust murdvad ja meenutavad kirjaümbrikku kvadraatse oktaeedri kuju tõttu. Oksalaadid on erineva suurusega, aeg-ajalt on need üsna väikesed.

Oksalaturia (oksalaatidest sediment) esineb juhuslikult

uriinis hapuoblika, tomatite ja kuremarjade tarvitamise järel. Peale selle esineb püsiv oksalatuuria diabeedi ja oksalaatkonkrementide korral kuseteedes.

Vävelhapukaltsium esineb uriinis väga harva. Kristalle leidub sedimendis pikkade, värvusetute nõeltena või prismadena. Nende leid ei ole praktilise kliinilise väärtusega.

Leeliseses uriinis langevad välja ülejäänud kaltsiumsoolad, fosforhapu-ammoniaakmagneesium, kusihamuammoonium ja amfosed fosfaadid.

Fosforhapukaltsium esineb pikkade, läikivate või kiilutaoliste prismaliste kujudena. Kristallid võivad moodustada rosette, kus kiilude teravikud moodustavad tsentrumi. Neid kristalle leidub uriinis rikkalikult uriini retensiooni, parapleegia, kroonilise tsüstiidi, prostata hüpertroofia ja kroonilise põeliiidi juhtudel.

Süsihapukaltsium esineb uriinis harva. See võib esineda kerakeste, võimlemispommide või trummipulki meenutavate kujudena. Äädikhape lisandamine vallandab süsihapugaasi, mis tekitab uriinis kihisemist.

Fosforhamuammoniaalmagneesiumi kristallid on värvusetud, mitmesuguse suurusega, lüngus pindadega prismad, mis meenutavad sargakaant. Need kristallid esinevad uriinis samadel tingimustel kui fosforhapukaltsiumgi.

Kusihamuammoonium on uriinis pruunikaskollaste kehakesena, üksikult, paaris või kogumikkudena. Kristallidel on teravaid nõeljaid jätkeid, mis võivad nende kaju muuta. Diagnostiline väärtus on neil teiste uraatidega sama.

Amorfsed fosfaadid esinevad uriinis amorfse, sõmerja massina, nad on värvusetud ja esinevad koos tripelfosfaat-kristallidega. Diagnostiline väärtus on neil viimastega sama. Fosfatuuriat leitakse peale fosfaatkonkrementide esinemise ka veel mao hüpersekretsiooni ja neurasteenia korral. Tüstiinkristallid esinevad uriinis kuetahuliste, värvusetute tahvlikestena, nad on iseloomulikult tugevalt valgust murdvad. Need esinevad uriinis koos kusihampekristallidega ainevahetushäire tõttu, mis esineb perekonniti.

selt radiaarne ja kontsentriiline joonis.

Türosiinkristallid moodustavad peentest nõeltest koosnevaid kimbukesi. Leutsiin- ja türosiinkristallid esinevad uriinis mõnikord ägeda maksaatroofia, fosforimürgituse, rasedustoksikoosi, leukeemia, tüüfuse ja rõugete korral.

Kolesteriinkristalle leidub uriinis neerude amüloid- ja lipoidväärastuse korral. Kristallid on samasuguse kujuga kui duodenaalmahlaski.

Uriini bakterioskoopiline uuring.

Mikroobe ei leidu terve inimese uriini natiivpreparaadis. Need esinevad värskes uriinis kuseteede põletikuliste protsesside korral. On soovitatav hinnata mikroobide rohkust, suurust, kuju ja aktiivset liikuvust.

Mikroobe võib diferentseerida metüleensinise, Grami järgi või Ziehl-Neelseni järgi värvitud preparaatides.

Suhkurtõbiste uriinis võib leiduda pärmiseeni. Kandidamükooosi üheks iseloomulikuks tunnuseks on seente leidumine ka uriinis.

Kirjandus.

1. Черноруцкий, М.В., Диагностика внутренних болезней, Издание четвертое, Медгиз, Ленинградское отделение, 1953, lk. 504-536.
2. Мясников, А.Л., Пропедевтика внутренних болезней, Третье издание, Медгиз, Москва, 1956, lk. 328-347.
3. Альтгаузен, А.Я., Лабораторные клинические исследования, Издание третье, Медгиз, Москва, 1956, lk. 5-87.
4. Gradwohl, R.B.H., Clinical Laboratory Methods and Diagnosis, Third Edition, St. Louis, 1943, Volume I, lk. 41-141.

VERI.

Üldist.

Haiguste diagnoosi selgitamiseks aitab kaasa vere laboratoorne uurimine. Tavaliselt teostatakse nn.kogu vere staatuse määramist. See hõlmab järgmisi uuringuid: 1) vere hemoglobiinisisalduse määramine, 2) erütrotsüütide hulga loendamine, 3) leukotsüütide hulga määramine, 4) erütrotsüütide settereaktsiooni kiiruse määramine, 5) valgeliblede valem ja punaliblede suuruse ning kuju hindamine. Lisaks sellele teostatakse mõningatel juhtudel veel trombotsüütide arvu ja retikulotsüütide (noorte erütrotsüütide) loendamist.

Vere võtmise tehnika.

Eespool loetletud uuringuteks kasutatakse kapillaarset verd, mida võetakse kas sõrme otsast või kõrvalestast. Väikelastel võetakse verd jalakannast või suurest varbast. Vere rakuline koosseis muutub ööpäeva vältel. Samuti võib mõjustada leukotsüütide arvu toit. Seetõttu on soovitatav verd uuringuteks võtta hommikuti, enne kui uuritav on esimest korda päevas söönud.

Vere võtmise kohal puhastatakse nahk alkoholi ja eetri seguga niisutatud vatitupsuti abil. Seejärel pühitakse nahapind kuivaks ja tehakse nahka torge Francki nõelaga. Viimane puhastatakse eelnevalt. Torke sügavust saab reguleerida Francki nõela katva muhvi keeramisega. Esimene veretilk pühitakse kuiva vatiga ära. Veri peab torkehaavast ise välja valguma. Lubatud on torkehaava ümbrust ainult kergelt masseerida või muljuda. Uuringuteks vere võtmine peab toimuma üsna kiiresti, sest muidu lakkab torkehaavast verevool.

Hemoglobiini määramine (Sahli järgi).

Kasutatakse: 0,1 N HCl,
destilleeritud vett.

Sahli hemomeetri keskmise grandueeritud klaastorru tilgutatakse 0,1 N soolhapet jaotusmäärgini 10. Sahli pipetti võetakse täpselt 20 mm³ verd ja puhutakse siit torru valmis pandud soolhappesse. Pipetti loputatakse saadud seguga korduvalt, imedes segu pipetti ja puhudes uuesti välja. Segu jäetakse viieks minutiks seisma. Seejärel lisatakse segule tilkhaaval destilleeritud vett, segu iga tilga järele klaas-kepikesega segades. Segu värvust võrreldakse pidevalt kahes külmiselt asuvas kinnijoodetud torukeses oleva standardlahuse värvusega. Kui segu värvuse intensiivsus on samasugune standardite värvusega, loetakse segu tase järgi hemoglobiini protsent toru skaalalt. Uuematel Sahli hemomeetritel on ka veel skaala, mis näitab hemoglobiini hulka grammprotsentides. 16,7% vastab 100%-le.

Hemoglobiiniprotsent suureneb eksikoosi, polütsüteemia ja teiste haiguste puhul, mis kulgevad vere vedelate osiste vähenemisega.

Hemoglobiiniprotsent väheneb eelkõige aneemia ja hüdreemia korral.

Hemoglobiini normaaleeteks väärtusteks loetakse meestel 85 - 100% ja naistel 75 - 95%.

Erütrotsüütide loendamine.

Kasutatakse: lahust Hayemi järgi: Natr.sulfuricum 5,0,
Natr.chloratum 1,0,
Aqua destillata 200,0

või

füsioloogilist keedusoolalahust.

Punaliblede loendamiseks kasutatakse vastavaid melanžere, milles on võimalik verd lahjendada 1:100 või 1:200. Tavaliselt kasutatakse viimast lahjendust. Hemoglobiini madalate väärtuste puhul loendatakse erütrotsüüte aga lahjendusega 1:100.

Puhtasse kuiva melanžeri imetakse verd 0,5 jaotuseni. Melanžeri ots puhastatakse verest ja juurde imetakse Hayemi

lahust 101. jaotuseni. Seega saadaksegi vere lahjendus 1:200 Melanžeri loksutatakse 3 minutit pidevalt, sulgedes melanžeri otsad sõrmedega. Seejuures ei tohi segu välja voolata. Loksutamissuunda tuleb korduvalt muuta.

Viga võib tekkida siis, kui melanžer pole puhas. Tekib hemolüüs. Samuti ei tohi sattuda melanžeri õhumullikesi.

Erütrotsüütide loendamist teostatakse nn. vereliblede loendamiskambrites. Kambrid on mitmesuguse ruudustikuga ja neid nimetatakse nende autorite järgi: Gorjajevi, Thoma-Zeissi, Türki, Neubaueri, Fuchs-Rosenthali jt. kambrid. Igale kambrile on märgitud ruudustiku pindala suurus ja kambrid kõrgus. Kamber kaetakse lihvitud katteklaasiga. Katteklaas hõrutakse kambrid külge sõrmedega rõhudes ja veidi edasi-tagasi nihutades. Katteklaasi õiget tihedat liibumist näitab Newtoni rõngaste (vikerkaarevärviliste kaarekeste) tekkimine tema äärtel.

Gorjajevi kambrid ruudustiku kogupindala on 9 mm^2 . Kamber on jaotatud 225-ks erisuguse joonestikuga ruuduks. 25 ruutu on jaotatud kuueteistkümneks väikeseks ruuduks ja neid kasutataksegi erütrotsüütide loendamiseks. Erütrotsüüdid loendataksegi 5 sellises alajaotusega ruudus diagonaalselt üle kambrid.

Kohe pärast melanžeri loksutamise lõpetamist lastakse sellest välja voolata esimesed kaks tilka segu. Kolmas tilk lastakse ettevaatlikult katteklaasiga kaetud kambrisse nii, et segu täidaks kogu kambrid ühtlaselt, kuid ei valguks kambrid kõrval olevatesse vagudesse. Vältida tuleb ka õhumullikeste sattumist kambrisse.

Erütrotsüütide loendatakse mikroskoobi suure suurendusega. Erütrotsüüdid, mis asuvad täpselt ruudu piirjoonel, loetakse ruutu vasakult ja ülemiselt piirjoonelt; paremalt ja alumiselt piirjoonelt aga jäetakse lugemata. Üksikruutudes saadud erütrotsüütide arvud liidetakse ja saadud arvu korrutatakse 10.000-ga. Tulemus vastab erütrotsüütide arvule 1 mm^3 veres. Loendati kogu kambrist $1/45$ ehk $0,2 \text{ mm}^2$ pinnalt. Kambrid kõrgus on $0,1 \text{ mm}$ ja lahjendus 1:200.

Normaalselt on erütrotsüütide 1 mm^2 veres 4-5 miljonit.

Vähene erütrotsüütide arv (oligotsüteemia) esineb kõikide aneemiatega.

Rohke erütrotsüütide arv (polügloбуulia) esineb ekssikoosi, hapnikuvaeguse ja ebanormaalselt elava erütropoese korral.

Hemoglobiini protsendi ja erütrotsüütide arvu järgi arvostatakse vere värvusindeks. Värvusindeks iseloomustab hemoglobiini keskmist sisaldust ühes erütrotsüüdis. Normaalset 100% hemoglobiini ja 5 miljoni erütrotsüüdi puhul 1 mm³-s veres on värvusindeks 1,0.

Värvusindeksi saamiseks jagatakse saadud hemoglobiini protsent erütrotsüütide arvu esimese kahe koha kahekordse korrutisega (kui erütrotsüütide arv on alla miljoni, siis ainult esimese koha kahekordse väärtusega).

Näide: Hemoglobiini 50%, erütrotsüütide arv 3600000
ühes mm³ veres: $\frac{5\ 000\ 000 \cdot 50}{100} = \frac{250\ 000\ 000}{100} = 2\ 500\ 000$

$$\text{Värvusindeks} = \frac{50}{72} = 0,69$$

Ühest madalam värvusindeks on iseloomulik hüpokroomsele aneemiale. Ühest kõrgem värvusindeks iseloomustab hüperkroomseid aneemiasid, nende seas eriti hävitavat kehveresust.

Leukotsüütide loendamine.
Kasutatakse: äädikhappe 5%-list lahust, millele on lisatud vähesel hulgal metüleensiniselahust.

Leukotsüütide loendamiseks kasutatakse melanžere, milles on võimalik verd lahjendada 1:10 ja 1:20. Tavaliselt kasutatakse viimast lahjendust. Puhastatakse kuiva melanžeri imetakse verd jaotuseni 0,5. Melanžeri ots puhastatakse verest ja juurde imetakse metüleensinisega värvitud äädikhappe lahust jaotuseni 11. Melanžeri loksutatakse nagu erütrotsüütide loendamiselgi. Ka siin tekib viga, kui melanžer pole puhas või melanžeri satuvad õhumullikesed.

Vereliblede loenduskamber täidetakse, nagu on kirjeldatud erütrotsüütide arvu määramisel. Leukotsüüdid loendatakse väikese suurendusega Gorjajevi kambri 100 suures (väiksemate jaotusteta) ruudus. Loendatava pindala suurus on 4 mm². Kambri kõrgus on 0,1 mm. Lahjendus on 1:20. Et saada leukotsüütide arvu ühes mm³ veres, tuleb loendamisel saadud leu-

kotsüütide arvu korrutada 50-ga.

Normaalselt on 1 mm³ veres 5000-8000 leukotsüüti.

Leukotsüütide arvu suurenemine (leukotsütoos) on kõige sagedamini elavnenud müelopoesei tunnuseks. Mõeldukas leukotsütoos esineb lihaste töö, seedimisprotsesside ja teiste füsioloogiliste protsesside korral. Tugev leukotsütoos esineb põletikuliste protsesside (krupoose pneumoonia, apenditsiidi ja mädaste põletike) korral.

Eriti suur leukotsüütide arv - hüperleukotsütoos koos normaalses perifeerses veres puuduvate leukotsüütide vormidega on tüüpiline leukoosidele.

Leukotsüütide arvu kahanemine esineb füsioloogiliselt uitenärvide ärrituse korral. Patoloogiline leukopeenia (leukotsüütide vähesus) võib esineda tüüfuse, viirusgripi ja vereloome pädulikkuse või lakkamise korral.

Erütrotsüütide settereaktsiooni kiiruse (SR) määramine
(Pantšenko järgi).

Kasutatakse: naatriumsitraadi 5% lahust.

Settereaktsiooni kiiruse määramiseks kasutatakse erilisi pipette, millel on jaotused 0-100. 50.jaotuse kohal on täht "P" (reaktiiv) ja 100.jaotuse kohal "K" (veri). Uuringuks võetakse 50.jaotuseni naatriumsitraadilahust, mis puhutakse seejärel uuriklaasile. Järgnevalt loputatakse pipetti korduvalt naatriumsitraadilahusega. Verd võetakse kaks pipetitit (mõlemal korral jaotuseni 100) ja segatakse hästi uuriklaasile valmis pandud naatriumsitraadilahusega. Segu imetakse pipetti 100.jaotuseni ja asetatakse statiivile sulguri alla täiesti vertikaalasendisse. Pipeti täitmise aeg fikseeritakse ja tunni möödumisel loetakse pipeti jaotuselt erütrotsüütidest vaba vedeliku kihi paksus toru ülemises osas.

Uuring ebaõnnestub siis, kui pipett pole puhas, kui veri pipetis hüübib, kui pipetis on õhumullikesi.

Normaalselt on settereaktsiooni kiirus 5-14 mm ühes tunnis.

SR oleneb verevalkudest, vere viskoossusest, ümbritsevast temperatuurist ja teistest tingimustest.

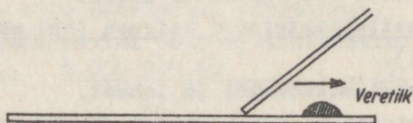
SR kiireneb raseduse, põletikuliste protsesside ja aneemiade puhul.

SR on aeglustunud vere viskoossuse suurenemise, polü-globuulia ja epiteliaalse hepatiidi puhul.

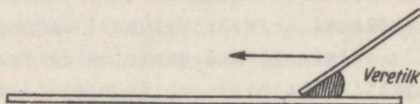
Vere äigepreparaadi valmistamine ja värvimine.

Kasutatakse: metüülalkoholi ja Romanovski-Giemsa värvilahust.

Äigepreparaat valmistatakse leukotsüütide valemi ja erütrotsüütide kuju ning suuruse uurimiseks. Äigepreparaadi valmistamiseks kasutatavad esemeklaasid peavad olema täiesti rasvavabad. Selleks hoitakse neid eelnevalt eeteralkoholi segus või puhastatakse enne kasutamist alkoholiga.



Skeem 1.



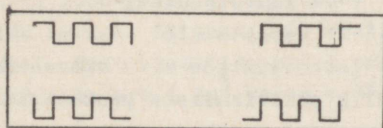
Skeem 2.

Puhta esemeklaasi otsale võetakse tilk verd, puudutades kergelt torkehaavast välja voolanud veretilka. Kui tilgake esemeklaasil sai liiga väike, võib võtta ka kaks tilgakest. Lihvitud servadega klaasplaadike lähendatakse mööda alusklaasi veretilgale nii, et ta moodustab esemeklaasiga umbes 45° nurga (skeem 1). Veretilg esemeklaasil valgub lihvitud klaasi ja esemeklaasivahelisesse nurka laiali lihvitud klaasi laiuselt (skeem 2.). Seejärel lükatakse lihvitud klaasi eseme-

klaasi mööda ühtlase kiiruse ja survega. Lihvitud klaasile järgneb veretilk, kattes esemeklaasi ühtlase verekihiga. Valmistatud äigepreparaat kuivatatakse kiiresti õhus vibutamise-ga.

Preparaat fikseeritakse 3-5 minuti jooksul metüülalkoholi-ga. Viimase puudumisel võib fikseerimiseks kasutada eeter-alkoholi segu. Fikseerimise aeg on sel puhul 30 min. Fikseeritud preparaat kuivatatakse õhu käes.

Preparaadi värvimiseks lahjendatakse Giemsa-Romanovski värvialglahust, võttes ühe ml destilleeritud vee kohta 2 tilka värvilahust. Lahus segatakse ja valatakse fikseeritud äigepreparaadile. Äigepreparaat peab olema üleni kaetud värvilahusega. 15 minuti möödumisel valatakse värvilahus prepaaraadilt ja preparaat loputatakse korduvalt destilleeritud veega. Kuivatamiseks asetatakse preparaadid seisma püsti. Kuivatatud preparaadi uurimiseks kasutatakse immersioon-objektiiviga mikroskoopi.



Skeem 3.

Leukotsüütide valemiks nimetatakse valgevererakkude eri liikide omavahelist protsentuaalset suhet. Leukotsüütide valemi määramiseks loendatakse äigepreparaadil 200 leukotsüüti. Loendamist teostatakse preparaadi neljas osas (vt. skeem 3.). Preparaati nihutatakse aeglaselt objektiivist mööda ja loetakse kõik vaatevälja ilmuvad leukotsüüdid, määrates nende alaliigi. Iga 5 leukotsüüdi järele muudetakse preparaadi liigutamissuunda. Diferentseeritud leukotsüüdid märgitakse valmisjoonistatud sõrestikku, nagu näidatud skeemil 4. Kogu preparaadi ulatuses vaadeldakse ka erütrotsüütide kuju ja suurust.

<u>Eosinof.</u>
<u>Basof.</u>
<u>Keppt.</u>
<u>Segmentt.</u>
<u>Lümfots.</u>
<u>Monots.</u>

Skeem 4.

Äigepreparaadi valmistamine ebaõnnestub, kui esemeklaas pole puhas. Rakkude diferentseerimine on raske või võimatu liiga paksus või halvasti värvunud preparaadis. Preparaadi aeglasel kuivamisel tekib rakkude deformatsioon või aglutinatsioon, mis takistab samuti diferentseerimist.

Normaalses veres on eosinofiilseid leukotsüüte	2 - 5%
basofiilseid "	0 - 1%
keptuumalisi neutrofiilseid leukotsüüte	2 - 5%
segmentuumalisi neutrofiilseid leukotsüüte	51 - 67%
lümfotsüüte	21 - 35%
monotsüüte	4 - 8%

Neutrofiilsete leukotsüütide arvu suurenemine (neutrofiilia) on iseloomulik põletikuliste protsesside algjärgule. Neutrofiilia keptuumaliste rakkude rohkenemise arvel nimetatakse vasakule nihkeks.

Neutrofiilsete leukotsüütide arvu vähenemist (neutrapeeniat) võib kompenseerida lümfotsütoos. Luutüdi funktsiooni pärssimist iseloomustab absoluutne neutrapeenia.

Basofiilia (basofiilsete granulotsüütide arvu suurenemine) esineb krooniliste müelooside puhul.

Eosinofiilia (eosinofiilsete granulotsüütide rohkenemine) esineb allergiliste haiguste ja mõnede ussnugiliste invasiooni korral.

Aneosinofiilia (eosinofiilsete granulotsüütide kadumine) on iseloomulik haiguse algusele.

Lümfotsütoos (lümfotsüütide rohkenemine veres) on tüüpiline sepsisele, tuberkuloosile, süüfilisele ja teistele krooniliselt kulgevatele põletikulistele protsessidele.

Lümfopeenia esineb harilikult neutrofiilia korral. Lümfopeenia esinemine mädaste ja septiliste protsesside korral on tavaliselt halvaks prognostiliseks tunnuseks.

Monotsütoos (monotsüütide rohkenemine) viitab retiikulo-endoteeli ärritusseisundile, mis on eriti välja kujunenud endokardiidi, malaaria, rõugete jt. puhul.

Monotsütopeenia esineb üsna sageli hävitava kehveresuse ja kroonilise müeloosi juhtudel.

Trombotsüütide loendamine.

Kasutatakse: magneesiumsulfaadi 14% lahust.

Sõrmeotsale tilgutatakse tilk magneesiumsulfaadi lahust ja läbi selle tehakse torge Francki nõelaga. Veri segatakse magneesiumsulfaadilahusega ja segust valmistatakse äigepreparaat. Preparaat kuivatatakse õhus, fikseeritakse ja värvitakse nagu tavalist vere äigepreparaati. Värvimise aeg on aga pikem kui tavaliselt (45 min.).

Preparaadil loetakse 1000 erütrotsüüti ja trombotsüüdid, mis leiduvad nende hulgas. Teades erütrotsüütide arvu 1 mm^3 veres, arvutatakse trombotsüütide hulk jagades erütrotsüütide arvu 1000-ga ning korrutades tulemust leitud trombotsüütide arvuga. Näiteks 1000 erütrotsüüdi kohta leiti 54 trombotsüüti. Erütrotsüütide arv 1 mm^3 on 4 800 000.

$$\text{Trombotsüütide arv } 1 \text{ mm}^3 \text{ veres} = \frac{54 \cdot 4800000}{1000} = 259200.$$

Normaalselt on 1 mm^3 veres trombotsüüte 250000 - 300000.

Trombotsüütide vähenemist (trombopeeniat) leitakse essentsiaalse trombopeenia, mürgituste puhul, bensooli, bensiooni, tina, kulla ja mõningate reumavastaste medikamentide tarvitamise järel. Trombopeenia esineb aleukia ja aplastilise aneemia korral.

Trombotsütoos (trombotsüütide normaalsest kõrgem arv) kuulub polütsüteemia sündroomi.

Et kergendada erütrotsüütide ja trombotsüütide loendamist, vähendatakse vaatevälja. Selleks asetatakse okulari paberist sõõr, millel on väike ruudukujuline ava.

Kasutatud pipettide ja melanžeri puhastamiseks loputatakse nad algul veega. Seejärel nad kuivatatakse alkoholi ja eetriga. Kuivas melanžeris liiguvad klaaskuulikesed va-

balt ka kergel liigutamisel.

Kirjandus.

1. Чернорудский М.В., Диагностика внутренних болезней, четвертое издание, Медгиз, Ленинградское отделение 1953, лк. 538-594.
2. Мясников А.Л., Пропедевтика внутренних болезней, Третье издание, Медгиз, Москва, 1956, лк. 504-527.
3. Альтгаузен А.Я., Лабораторные клинические исследования, Издание третье, Медгиз, Москва, 1956, лк. 88-158.
4. Gradwohl, R. V. H., Clinical Laboratory Methods and Diagnosis, Third Edition, St. Louis, 1943, Volume I, лк. 361-805.
5. Draeger, M. und Konrad, J., Praktikum für med-techn. Assistentinnen, 1956, 1. Bd. Untersuchungen des Blutes.

AKADEEMILISE HAIGUSLOO SKEEM
SISEHAIGUSTE KLIINIKUS

A K A D E E M I L I S E H A I G U S L O O S K E E M
S I S E H A I G U S T E K L I I N I K U S .

Haigusloo esimene lehekülg täidetakse kehtiva arvestus-
vormi järgi. Haiguslugu peab koosnema järgmistest osadest.

A M E T L I K O S A .

Raviasutuse nimetus. Päiskiri. Number žurnaali järgi,
kuupäev, aasta.

A. HAIGE PASSI ANDMED.

Perekonna-, ees- ja isanimi, sünniaeg, vanus, elukutse,
töö- ja elukoht.

B. ANDMED HAIGE STATSIONAARIS VIIBIMISE KOHTA.

Millal ja kust ta saabus, osakond ja palat, kuhu paigu-
tati, millal kirjutati välja, millal ja kuhu üle viidi või
millal suri. Statsionaaris oldud päevade arv, puhkuspäeva-
de arv töövõime taastamiseks.

Diagnoos, millega haige suunati raviasutusse.

Diagnoos, millega võeti patsient vastu.

SPETSIAALNE OSA:

C. DIAGNOOS.

I. Ravi asutuses pandud
diagnoosid.

II. Diagnoos haige välja-
kirjutamisel.

- a) põhihaiguse diagnoos; b) kaasnevate haiguste diagnoosid;
c) komplikatsioonid. Diagnoosid vormistatakse ladina keeles.

D. HAIGUSE KULG.

Otsus tõlvõime kohta haiguskindlustatuil.

E. ANAMNEES (anamnesis).

I. Haiguse anamnees (anamnesis morbi).

1. Haige põhilised kaebused. Siin kirjeldatakse haiguse domineerivate subjektiivsete sümptomide kompleksi. Sobival korral lähtuda järgmisest skeemist:

- a) vaevuste paiknemine,
- b) esinemise aeg,
- c) intensiivsus,
- d) iseloom,
- e) põhjustavad momendid,
- f) leevendavad võtted,
- g) kaasuvad häired.

Üldist laadi häired vormistatakse kirjutuse algul, organsüsteemide häired kirjeldatakse kaebuste lõpus. Teadvuse-
ta haige anamnees koostatakse omastelt või haige saatjatelt kogutud andmete põhjal (selle kohta teha haiguslukku vastav märge).

2. Haiguse arenemine ja kulg selle algusest kuni anamneesi kogumiseni. Sobival korral lähtuda järgmisest skeemist:

- a) haiguse algus ja selle esimesed tunnused.
- b) elu-olustikulised ja töötingimused haiguse algul ning sellele vahetult eelneval perioodil,
- c) haiguse edasine arenemine: muutused haiguse kulus, haigusnähtudes; tüsistustes, ägenemistes ja halvemiste esinemises,
- d) haige pöördumine esmakordselt abisaamiseks: aeg, koht, kelle poole,
- e) uuringute tulemused, diagnoos, ravivõtted ning viimaste tulemused antud haiguse puhul,
- f) patsiendi jõudmine raviasutusse ning tema uurimise ja ravi tulemused siin.

II. Organsüsteemide funktsionaalne seisund (status functionalis).

1. Üldseisund. Üldine nõrkus. Kõhnumine: kui kiiresti, mis-sugusel määral. Ihusoojuse kõrgenemine: püsivalt, hoogude-na. Ihusoojuse tõusu ja langust saatvad nähud. Peapööritused, minestused, nägemishäired. Naha seisund. Enesetundehäired.
2. Luude, liigeste ja lihaste seisund:
 - a) valud luudes: jäsemetes, lülisambas, lamedates luudes.
 - b) valu liigestes, nende iseloom, intensiivsus, perioodilisus ja neid põhjustavad momendid.
 - c) valud lihastes: pidevad või liikumise, surve, ilmamuutustega jms. seosesolevad. Lihaste jõu vähenemine.
3. Hingamisorganite süsteem:
 - a) hingamine läbi nina. Eritus ninast ja selle omadused. Nina verejooksud. Kaldumus nohu sagedasele esinemisele;
 - b) kuivus- ja kraapiv tunne hingamisteedes, kare hääl, hääletus, valulikkus neelamisel;
 - c) kõha: esinemise aeg (pidev või periooditi), intensiivsus, reflektorne või sekretoorne. Viimase puhul röga hulk, värvus, lõhn, iseloom ja lisandid selles (koetü-

kikesed, veri). Rõgaerituse ööpäevane perioodika ja sõltuvus asendist;

Verekõhimine: (pidev, periooditi), vere välimus ja värvus rõgas;

- d) valud rindkeres: nende täpsem paiknevus, iseloom, seos hingamisega, kõhaga ja asendiga. Valu kergendavad olukorrad ja menetlused;
- e) hingeldus: (pidev või hoogudena), intensiivsus, põhjustavad momendid, saatvad nähud, leevendavad võtted.

4. Vereringeorganite süsteem:

- a) südamepekslemine: püsiv või hoogudena. Nende vältus, põhjustavad momendid, kaasnevad nähud, leevendavad võtted;
- b) valud, nende asukoht, iseloom, tugevus, edasikanduvus, põhjustavad momendid, leevendavad võtted. Valud paremal ja vasemal pool roidekaarealuses piirkonnas.
- d) hingeldus: püsiv või periooditi, kergendavad võtted.
- e) tursed: nende asukoht, tekkimise aeg ja teket soodustavad momendid.

5. Seedeorganite süsteem:

- a) isu: hea, suurenenud, häiritud, halvenenud või puudub. Vastikus teatud toidu suhtes;
- b) kuivusetunne suus või süljevoolus suhu: pidevalt või periooditi, neid põhjustavad momendid. Maitsetunde häired suus: kibe, hapu, metalli-, puudub, tavaline, halvenenud;
- c) janu: suurenenud, püsivalt või teatud ajal päevast.
- d) mälumine ja selle häired: valud sel puhul, valude asukoht ja iseärasus,
- e) neelamine ning toidu liikumine söögitorus. Takistused ja valud suutäite neelamisel;
- f) kõrvetised: nende seos toiduaegade ja iseloomuga. Leevendavad võtted kõrvetiste puhul;
- g) rõhatused: "tühjad", maitsetelised, viimaste puhul maitse iseloom: kibe, hapu, mädamunamaitse;

- h) valud kõhus: nende täpne paiknevus, seos toiduaegade ja toidu koostisega, seos käimisega, tööga ning teiste momentidega, mis neid suurendavad, iseärasus, edasikanduvus, kaasaskäivad nähud ja leevendavad võtted;
- i) raskuse- ja täistunne kõhus: selle paiknevus kõhus, olenevus toiduaegadest ning toidu koostisest;
- j) iiveldus: selle seos söödud toiduga, vältus ja kaasnevad häired,
- k) oksendamine: esinemise aeg, põhjustavad momendid (toit, teised situatsioonid), okse hulk, värvus, eriline lõhn ja lisandid;
- l) roojamine ning väljaheide: regulaarne, korrapäratu, kõhulahtisused, kõhukinnisused, valulikkus roojamisel. Päraku sügelemine ja teised ebameeldivad tunded. Väljaheite värvus, lõhna ja kuju muudatused. Lisandid (veri, sooleparasiidid ning nende osad).
- m) gaaside liikumine kõhus: valudega, raskendatud, vaba.

6. Kuse-eritusorganite süsteem:

- a) urineerimise sagedus ning selle jaotuvus ööpäevale,
- b) urineerimishäired: valulikkus, takistused, peetusehäired,
- c) valud: nende asukoht (kusetorus, põie või vööpiirkonnas). Valude iseloom, tugevus ning esinemise perioodika: püsivad või sööstudena; valude edasikanduvus jalga, põie piirkonda, munandisse ja keha teistesse piirkondadesse;
- d) kuse värvus ning lisandid selles,

7. Siguorganite süsteem: naistel menstruatsioon ja selle häired.

Häired suguelus;

8. Närvisüsteem.

- a) uni: tavaline, unetus, unenäod. Unisus, uinumine ja ärkamine, selle kiirus, Une kosutavus;
- b) meeleolu: tasakaalukas, rahulik, erutatud, surutud, vahelduv;

- c) mälu ja tähelepanu: nõrgenenud. Sagedane unustamine;
- d) peavalud: nende asukoht, esinemise aeg, intensiivsus, vältus, kaasnevad nähud;
- e) peapööritus, minestus, veretulv pähe,
- f) tundeorganite seisund: nägemine, kuulmine, lõhnatunne, maitsetunne ja kehapiinna tundlikkus.

III. Ü l d a n a m n e e s (anamnesis communis):

1. Isiku anamnees: sünniaeg ja -koht. Mitmes laps perekonnas, vanemate vanus patsiendi sünni ajal. Arenemine, rõivastus, toit, korteriolud ja hügieenilised tingimused lapsepõlves, kooli- ja noorukieas. Kliimaatilised tingimused elua eri perioodidel. Õppeedukus. Huvialad ja harrastused nendel eluperioodidel. Täiskasvanu iga: suguelu (sugulise küpsuse ja suguelu algus, häired selles), abiellumine, naistel sünnitused ja abordid. Materiaalne kindlustatus. Psüühilised konfliktid, käitumine rasketes olukordades.
2. Professiiooni anamnees: töö-tegevuse algus, selle iseloom ning mõju patsiendile. Töökohtade vahetused, professiiooni vahetus. Läbisaamine kaastöölistega, alluvatega ja juhtivate töötajatega. Töövõime.
3. Harjumuslikud intoksikatsioonid: suitsetamine (mis ajast, missugustes kogustes tarvitab tubakat) ja alkoholsete jookide tarvitamine (sagedus, hulk, joobe iseloom). Teiste narkootiliste ainete tarvitamine.
- 4) Läbipõetud haiguste anamnees: kronoloogilises järjekorras lapsepõlvest peale kuni käesoleva haiguseni. Haiguse raskus, kulg, tüsistused, retsidiivid.
- 5) Pärikkuse andmed (isa, ema, õdede, vendade ja oma laste tervislik seisund). Alkoholismi, ainevahetushaiguste, südamehäirete, seedehäirete, suguhaiguste, kasvajate, tuberkuloosi ja vaimuhaiguste esinemine perekonnas.
- 6) Epidemioloogiline anamnees: kaitseüstimised, millal teos-

tatud, mille vastu. Nakkushaiged kollektiivis ning kontakt nendega. Kontakt nakkust kandvate loomadega.

F. OBJEKTIIVNE UURIMINE (status praesens objectivus).

I. H a i g e ü l d i n e u u r i m i n e .

Teadvus: selge, hämardunud, ebaselge (somolentne, soporoosne, komatoosne seisund).

Kontakt haigega.

Asend: aktiivne, passiivne, sundasend.

Rüht: hea, halb. Kõnnak: vaba, takistatud, kindel, ebakindel, lonkamine.

Kasv: lüheldane, keskmine, pikk. Pikkus sentimeetrites.

Kaal: kilogrammides, vastavus soole ja eale.

Toitumus: hea, puudulik, tüsenemine, kõhnumine.

Kehaehitus: korrapärase, nõrk, tugev, ebakorrapärase, laiamõduline, ümaravormiline, pikamõduline.

Sootunnused: nende vastavus soole ja eale.

Iga: selle vastavus välimusele.

Nahk: värvus, verevarustus, lööbed, armid, haavandid, higistamine, verdumised. Niiskus, elastsus, karedus, soojus.

Juuksed ja karvkate: värvus, kasv, väljalangemine.

Küüned: elastsus, kuju.

Nähtavate limaskestade seisund: verevarustus, värvus, tursed, lööbed, armid, haavandid, verdumised.

Nahaalne rasvkude: ühtlane, ebahühtlane, selle paigutus regiooniti, paksus. Tursed: nende ulatus ja iseloom. Infiltraadid nahaaluses koes.

Lümfisõlmed: nende paiknevus, suurus, kuju, konsistents, pinna iseloom, liikuvus, valulikkus.

Lihased, liigesed ja luud: nende arengu iseloomustus: hästi arenenud, nõrgalt arenenud, toonus, kuju, funktsioonide iseloomustus: aktiivne ja passiivne liikuvus.

II. Haige uurimine organite süsteemide kaupa.

1. Hingamisorganid:

- a) nina kuju. Defektid, limaskesta värvus. Eritus. Lööbed nina ümbruses. Hingamine läbi nina. Ninatiivahingamine;
- b) kael, kuju muudatused seoses hingetoru paiknevusega. Armid kaelal;
- c) rindkere kuju, deformatsioonid, mõõtmed. Hingamistüüp: diafragmaline, kostaalne või sega. Hingamise frekvents, sügavus, faaside suhe, rütm.

Hingelduse iseloom (inspiratoorne või ekspiratoorne). Mahajäävus hingamises rindkere ühel poolel.

Litteni fenomen.

Palpatsioon: elastsus, rigiidsus, valulikkus, pleura hõõrdumine. Rinnavärin (tugevnenud, tavaline või nõrgenenud).

Perkussioon. Topograafiline perkussioon: kopsutippude ja alumiste piiride seis. Piiride liikuvus. Koputluskõla muutuste piirid. Damoiseau¹ joone, Grocco-Rauchfussi ja Garlandi kolmnurga esinemine. Tumestuse piiride olenevus haige asendist. Traube ruumi piirid.

Võrdlev perkussioon: koputluskõla iseloomustus (selge, tume, pikk, lühike, madal, kõrge, mittetümpaaniline, tümpaaniline, metalne, "mõrapoti" kõla, tumestatud tümpaaniline). Kirjeldada muutuste asetus. Kaverni sümptoomid.

Auskultatsioon: hingamiskahina tugevus, karedus, hingamisfaaside pikkus. Vesikulaarne hingamine (tavaline, pehme, kare, pikenenud ekspiiriumiga, sakkadeeritud), bronhiaalne hingamine (kare, pehme, amfooriline, metalne, metamorfoseeruv), segahingamine. Hingamiskahinate puudumine. Hingamise kõrvalkahinad: kuivad, niisked räginad, krepitatsioonid, pleura hõõrdumine (nende esinemise koht). Bronhofoonia.

2. Vereringeorganid.

Vaatlus: südame ja suurte veresoonte piirkonna iseloomustus, "südameküür", tiputõuge, südametõuge, nende asetus.

Pulsatsioonid rindkerel. Kaelaveresoonte: veenide ja arterite pulsatsioon ning nende iseloom. Kapillaarpuls (Quincke). Alfred Musset' sümptoom, Oliver-Cardalelli sümptoom jt.

Palpatsioon: pulsi frekvents, pinge täitumus, suurus, kuju ja rütm vajadusel mitmesugustel arteritel. Veresoonte kulg. Südame piirkonna palpatsioon: tiputõuke asetus, suurus, tugevus, iseloom, liikuvus, "kassinurumine".

Perkussioon: südame relatiivse ja absoluutse tumestuse piirid. Piiride liikuvus seoses hingamisega ning asendi muutmiselega. Aordi perkussioon.

Auskultatsioon kõigis neljas klassikalises kuulatluskohas. Hinnatakse rütmi, toonide regulaarsust, tugevust ning omavahelist vahekorda. Toonide kahestumine või lõhestumine. Galopirütm: süstoolne, presüstoolne, protodiastoolne. Pendlirütm. Embrüokardia. Toonide või tooni tuhmumine, tugevne mine, aktsent 2. toonil. Toonide või tooni tämber. Kahinate kuulatlus: esinemise koht, seos südame tsükliga (süstoolne, presüstoolne, mesodiastoolne, protodiastoolne) tugevus, iseloom (kare, pehme, puhuv, kraapiv, viiliv, kiunuv, vilistav), maksimumpunkt, edasikanduvus, seos asendi, hingamise faasi ja füüsilise pingutusega. Ekstrakardiaalsed kahinad: perikardi hõõrdumine, pleurokardiaalsed, kardiopulmonaalsed kahinad (süstoolne hingamine).

Suurte veresoonte auskultatsioon: kaksiktoon Traube jär gi, kaksikkahin reiearteril Vinogradov-Duroziez' järgi.

3. Seedeorganid.

Vaatlus: suukoopa uurimine, limaskesta seisund, igemed: atroofilised, hüpertroofilised; hambad, keel, keelekatt. Pehme ja kõva suulagi. Neel, tonsillid. Süljenäärmed. Neelamine.

Kõhu kuju, võlvuvus. Osavõtt hingamisest. Sümmetriilisus.

Aimatav peristaltika. Veenide seisund. Armid. Songad. Pigmentatsioonid. Päraku ja selle ümbruse uurimine.

Palpatsioon:

- a) pindmine palpatsioon: selgitatakse valulikkus, valupunktid; lihaste toonus: lihaste reflektorne pinged või resistents kõhuseintes.
Fluktuatsioon. Songaavade seisund;
- b) meetodiline sügav-libistav, topograafiline palpatsioon
Obraztsovi järgi: palpeeritakse sigmasoolt, pimesoolt (selgitatakse apendikulaarsed valupunktid), alanevat ja ülenevat käärsoolt (võttega Vassilenko järgi), ristikäärsoolt, mao suurt kurvatuuri. Kõhunäärme palpatsioon. Aordi ja preaortaalse ganglionide palpatsioon.

Maksa palpatsioon Obraztsovi järgi. Määratakse maksa ääre paiknevus, iseloom, konsistents, pinna iseärasused, valulikkus. Valupunktide esinemine.

Põrna palpatsioon. Selle mõõtmed, konsistents, valulikkus.

Pärasoole palpatsioon, meeste prostata palpatsioon, naistel emaka ja adnekside palpatsioon.

Tuumorite palpatsioon: paiknevuse, suuruse, kuju, pinna iseärasuse, liikuvuse, konsistentsi ja valulikkuse diferentsimise.

Kõhu perkussioon. Vaba vedeliku esinemine kõhuõõnes. Mao, maksa ja põrna topograafiline perkussioon. Jämesoole perkussioon. Tumestuste esinemine, nende paiknevus, kuju, iseärasus ja muutuvus asendiga.

Auskultatsioon: mao piiride määramine auskultatiivse palpatoorse meetodiga. Hõõrdumiskahina kuulatlus maksa, põrna ja kõhu muude piirkondade kohal.

3. Kuseeritusorganid.

Vaatlus: lumbaalpiirkonna, välissuguelundite ja kusiti uurimine.

Palpatsioon: neerude bimanuaalne palpatsioon seljal, küljel lamaval ja seisval patsiendil. Neerude ja kusejuhade valupunktide palpatsioon. Kusepõie palpatsioon.

Perkussioon: sümptoom Pasternatski järgi. Kusepõie topograafiline perkussioon.

5. Närvisüsteem.

Ajukelme ärritusnähud.

Silmade uurimine: ptoos, lagoftalm, spasm laugudes (blefarospasm). Pilgutamise sägedus. Silmamunad: punnsilmsus, ühe- või kahepoolne. Graefe, Stellwagi ja Moebiuse sümptoomid. Enoftalm ühe või kahepoolne. Graefe, Stallwagi ja Moebiuse sümptoomid. Enoftalm ühe või kahepoolne. Sündroom Claude Bernard-Horneri järgi. Silmamunade turgor, madaldunud, kõrgenenud. Kõõrdsilmsus. Nüstagn. Pupillid: nende reaktsioon valguse, akommodatsiooni ja konvergentsi suhtes. Reaktsiooni puudumine valguse suhtes. Pupillide ebaühtlane suurus. Pupillide ahenemus: ajutine, püsiv. Pupillide laienemine: ajutine, püsiv. Silmamunade liikuvus.

Miimikamuskulatuuri ja keele innervatsioon.

Kõrvade uurimine: sekreedi eritus kõrvadest. Sekreedi iseloom. Valulikkus nibujärkel, kõrvades. rõhumisel ja koputlemisel. Kuulmine.

Teiste kraniiaalnärvide uurimine (eriskeemi kohaselt). Motoorse sfääri uurimine.

Kõõlus- ja periostrefleksid. Kõhurefleksid. Sümptoom Babinski järgi.

Koordinatsiooniliigutuste uurimine: põlve-kanna kats, sõrme-nina kats. Sümptoom Rombergi järgi.

Tundesfääri uurimine: valu- ja temperatuuri tundlikkuse selgitamisega.

Vegetatiivse närvisüsteemi uurimine: dermografism, pilomotoorne refleks, higistamine, gastro-pupillaarne refleks jt. Naha hüpersteetilised tsoonid.

Kõrgem närvitalitus: kõne orientatsioon (ajas, kohas, situatsioonis, enda isikus), mälu, mõtlemine, intellekt, tüüp (sangviinik, koleerik, flegmaatik, melanhoolik).

G. ESIALGNE DIAGNOOS.

Sümptomide loetelu, millest lähtudes on pandud esialgne diagnoos koos lühikese põhjendusega, mis õigus-
tab diagnoosi.

Esialgne raviskeem: ära märkida dieet, režiim, põetus, raviprotseduurid ja medikamentoosne ravi lühikese põhjendusega.

H. TÄIENDAVALD JA SPETSIAALSSED UURINGUD.

Siia kantakse sisse spetsiaalsete, instrumentaalsete ja laboratoorsete uuringute protokollid (soovitav järjekord: laboratoorsete, biokeemiliste, endoskoopiliste, elektrokardiograafiliste, röntgenoloogiliste uuringute protokollid).

I. KLIINILINE DIAGNOOS.

Diagnoosi põhjendus ja diferentsiaaldiagnoos, haiguse etioloogia, patogeneesi ja patomorfoloogia trakteeringuga.

J. PÄEVIK TÄIDETAKSE JÄRGMISELT.

Kuupäev.

Patsiendi subjektiivne seisund. Objektiivne leid ja selle dünaamika.

Dieet. Režiim. Põetamine. Protseduurid. Füsioteraapia.

Medikamentoosne ravi märkida retsepti vormis manustamisviiside järjekorras. Rp.: i. v. - veeni. Rp.: i. m. - lihasesse. Rp.: i. o. - organisse. I. Rp.: s. c. - naha alla. II. Rp.: i. c. - naha sisse. III. Rp.: p. o. - suu kaudu. Järgnevatel päevadel naha alla, naha sisse ja suu kaudu manustatavate medikamentide ordinatsioonid võivad päevikusse märkida rooma numbriga.

K. LAHANGU PROTOKOLL.

Patsiendi surma puhul lahangu leiu kirjeldus (eriskeemi kohaselt).

L. EPIKRIIS.

I. Kliinilise löpliku diagnoosi põhjendus.

Selles kirjeldatakse antud haigusjuhu etioloogia, patogeeni, olulised kliinilis-anatoomilised iseärasused, haigusprotsessi vanus: värske (recens), vana (inveterata); kulu iseärasus: akuutne (acuta), ala-äge (subacuta), krooniline (chronica), ägenenud (exacerbata), korduv (recidiva); avaldumise vorm: latentne (latens), selge (manifesta), loid (lenta), jääknähtudega (residua). Surma puhul kliinilise ja patoloogilis-anatoomilise diagnoosi ühtivus.

II. Põhjendatakse ravi ning antakse selle efektiivsuse hinnang.

III. Märgitakse haiguse lõpe.

Tervenemine, paranemine (tunduv või tagasihoidlik), muutuseta, halvenemine, krooniliseks muutumine, surm.

IV. Prognoos.

Prognoositakse paranemist, töövõimet ja ellujäämist. Prognoos võib olla hea (prognosis bona), kahtlane (dubia), halb (mala, infausta) või lootuseta (pessima, sine spe).

V. Kavandatakse profülaktika

eluviisi, toidu- ja töötingimuste, puhkuse (kodune, sanatoorne) järelravi (kliimaatiline või füsioterapeutiline), protseduuride, medikamentoose ravi ja dispanseerimise (kontrollvisiitide arv ja koht) suhtes.

M. HAIGUSLUGU TÄIENDAVALD LISAMATERJALID,

Lisamaterjalideks on skeemid, temperatuurileht, joonised, fotod.

M ä r k u s : Status functionalis kirjeldatakse teaduskonna- ja hospitaalsisehaiguste kliinikutes koostatud haiguslugudes haiguse anamneesiga koos.

Diferentsiaaldiagnoos, etioloogia, patogenees ja ravi esitatakse detailselt eri peatükkidena teaduskonna- ja hospitaalsisehaiguste kliinikute haiguslugudes.

Hind 20 kop.

A
30735

3612449
...

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00361244 9