

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOI

ABIKS HAIGE
UURIMISEL

P. MALLESE
redaktsioonis

TARTU 1962

A-24312,11

TARTU RIIKLIK ÜLIKOOL

SISEHAIGUSTE PROPEDEUTIKA KATEEDER

ABIKS HAIGE UURIMISEL

P. MALLESE
redaktsioonis

TARTU 1962

Тартуский государственный университет
ЭССР, г. Тарту, ул. Кликкооли, 18

П. Маллене

В ПОМОЩЬ ИСЛЕДОВАНИЮ БОЛЬНОГО
На эстонском языке

2



80247

Vastutav toimetaja J. Riiv
Korrektor E. Võhandu

TRÜ rotaprint 1962. Trükipoognaid 4,75.
Tir. 500 eks. MB 01209. Tell. nr. 640.

Hind 14 kop.

KLIINILIS-LABORATOORSEID
UURINGUID

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 transudaatideks või eksudaatideks.

Transudaat.

Transudaat 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%. Transudaadid hägunevad fibrini väljalangemise tõttu pikema seismise järel. Piimjas väljumus on põhjustatud lipoidide suurenenud sisaldusest. Rakkelemente erütrotsüüte, lümfotsüüte, mesoteelirakke on transudaadi sedimendis kasinalt. Transudaadis pole baktereid.

Eksudaat.

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

Üldse võib leida allpool toodud eksudaate.

Seroosne eksudaat.

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

Tuberkuloossete eksudaatide valgusisaldus on 0,5% piirides. Säärase eksudaadi rasvasisaldus on suur.

Kiiresti hüübivas eksudaadis leidub rohkesti pneumokokke; kloriidide sisaldus neis on vähene.

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

Mädane eksudaat

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 eksudaat

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

Verine eksudaat

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

Piimjalt hägune eksudaat

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

Pseudohüloosne eksudaat

on väliselt eelneva sarnane, esineb kartsinoomi ja tuberkuloosi puhul. See sisaldab rikkalikult mukopoliüsahhariide. Eetriga töötlemine ei muuda seda eksudaadi 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 transudaatide või eksudaatide kilda. Siin arvestatud eriarvustumus seisneb eksudaatide rikkalikus valkmukopoliüsahhariidide sisalduses, mis sadenevad äädikhappe toimel.

Tarvitatakse

konsentreeritud äädikhapet.

Töö käik:

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

Eksudaadi puhul tekib linikutaoline hägusus.

Transudaadi puhul jääb lahus selgeks.

Proov Luccherini järgi.

Tarvitatakse

3% vesinikülhipendit.

Töö käik:

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

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 määrgini U,
- 3) lisatakse reaktiivi määrgini 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 kMik:

- 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 tabelleid, kusjuures tuleb arvestada ka rõnga tekkimise aega.

Sedimenti uuring.

Mikroskoopiliseks uurimiseks võetakse punktaadi tsentrifuugatsutisse otsekohe peale punkteerimist, et seda tsentrifuugida. Peale seda valatakse ära pindmine vedeliku kiht. Sedimentitilk asetatakse esemeklaasile ja kantakse laiali lihvitud klaasi servaga.

Natiivpreparaat.

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

Äigepreparaat.

Värvimine Giemsa järgi.

Tarvitatakse

metanooli.

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

0,8 ašuur 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 kiet 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 lüngu kuivama.

Rakuline koostis.

Üldiselt on transudaadid rakuvaesemad eksudaatidest.

Punktaadis võib olla allpool loetletud rakuliike.

Erütrotsüüdid tavalises kujus ja suuruses või nende "varjud".

Võivad esineda ka okasõnataolised "vanad" erütrotsüüdid.

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

Polünukleaarsed leukotsüüdid on suuremad ümmargused rakud polümorfse tuumaga ja sõmerja protoplasma. 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, стр. 339-343.
2. Мясников А.Л., Пропедевтика внутренних болезней, Третье издание, Медгиз, Москва, 1956, стр. 158-159, 451-452.
3. Альтгаузен А.Я., Лабораторные клинические исследования, Издание третье, Медгиз, Москва, 1956, стр. 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, S. 38-47.
5. Hartmann, H.G. und Thom, H.R., Ein Beitrag zur zytologischen

RÖGA.

Röga e. spuntum (sputum) on trahhea ja bronhide sekreet, millele võib lisanduda kurgu ja nina- ning suukoopa eritist, samuti ka sülg keps 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, emfüemide ja abstsesside lähimurdumisel ja kopsuõdemide korral.

Lõhn.

Pikemal seismisel lagunemud röga muutub 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. Rocstepruun ühtlaselt värvunud röga esineb krupoosse kopsupõletiku puhul. Sapivärvnik annab roheka või ookrivärvilise nüansi. Mustjas värvus tekib sõetolmu inhalatsioonist. Rohekaskollane värvus moodustub bakterite toimel.

Konsistents

oleneb lima sisaldusest. Suurte limakoguste puhul moodustub sitke spuntum. Viimast leiðub iseäranis bronhiaalastma, pneumoonia ja lükkõha puhul. Röga on vesine sülje rik-

kaliku sisalduse korral.

Kihistavus.

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

Kahekihiilisus (kopsuabstsessi korral) - ülemine seroosne ja alumine kollakas läbipaistmatu kiht.

Kolmekihiilisus (bronhieктаasia, mädase bronhidi, kopsugangereeni puhul) - ülemine vahutav läbipaistmatu valkja või rohekaskollase värvusega; keskmine - vähem hõgune, 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:

Äädikhappe 3% vesilahust,
ferrotsüankaaliumi 2% vesilahust.

Rõõs kikk:

- 1) klaaskolbis olevale spuumile lisatakse umbes kahe kuni kolmekordne hulk äädikhappe 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 ferrotsüankaaliumilahust. Kui seetõttu tekib tugev valkude küllusele osutav sade, siis näitab see kopsude raskemat põletikulist protsessi.

Makroskoopiline uuring.

Uuritav rõga valatakse tumedal alusel olevasse klaaskausi ja laotatakse prepreerimisõeltega laiali ning vaadeldakse.

Koostis.

Rõga eristatakse 4 liiki:

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

Segarõga korral eristatakse vastavalt veris-limast, veris-serooset 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. Seismisel voolab mäda kokku ja sadeneb põhja (kihistanud sputum).

3. Seroosne rõga

on vedel, vahune (kopsuõdeemi puhul).

4. Verine rõga.

Puhas-verine rõga on vedel, heteroosne, 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.

Läätсед

on mädased nõõpnõela- kuni läätseuurused moodustised ja esinevad tuberkuloosihaigete mädas-limases rõgas. Ära vahetamised taoliste moodustistega on välditavad mikroskoopiliste uuringute kaudu. Läätseude leidmine on diagnostiliselt tähtis, sest nad sisaldavad kõige sagedamini tuberkuloosike-

pikesi.

Dittrichi topid

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

Kopsukoe osakesed

paistavad pruunjas- kuni hallikasmustade, lehkavate rübalatena ja esinevad kopsugangreeni puhul.

Fibriinhüübed

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

Curschmanni spiraalid

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

Kiirikseene drungid

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

Kopsukivid

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

~~Mikroskoopiline uurimine~~

Värvimata rögaosakeste vaatlemiseks isoleeritakse need kahe preparatsioonõelaga üldisest rögamassist ja asetatakse esemeklaasile ning kaetakse katteklaasiga tugevama survega. Preparatsioonõelu 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 äige-preparaat fikseeritakse sel teel, et ta tõmmatakse kolm korda aeglaselt läbi leegi, preparaadi pool üleval. Peale värvimist vaadeldakse mikroskoobi all.

Leukotsüüdid esinevad pidevalt rõgas ja seda rikkalikumalt, mida suurem on mäda hulk. Sagedasti on rakud degeneratsioonitunnustega, mõnikord mitmetuumased ja neutrofiilse granulaatsiooniga. Leukotsüütides leidub pigmenti (verevärviku muutunud partikleid või sõe 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 rõgas. Paremaks tõestamiseks võib rõga värvida May-Grünwaldi või Giemsa meetodi järgi ja peale seda mikroskoopiliselt uurida, kus eosinofiilsed leukotsüüdid toruvad kergesti silma roosalt sätendavate granulitega.

Erütrotsüüdid esinevad verises rõgas, üksikutena leidub neid aga peaaegu igasuguses spautumis. Nad võivad esineda tavalisel kujul, pundunudena või käärdunudult, harva leidub erütrotsüütide varje.

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

Kasutatakse:

ferrotsüaankaaliumi 2% lahust,
soolhape 0,5% lahust glütseriinis,
kontsentreeritud soolhapet.

Töö käik:

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

- 3) lisatakse ferrotstaankaaliumi 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 äsja tekkinud ja liiga vana pigmendi sisalduse korral.

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

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

Alveolaarepiteelirakud on suured, mitmesuguse 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 figure 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 saagotacilises 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 ega elastsed kiud jäävad püsima.

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

Elastsete kiudude tõestamine.

Keeduproov.

Kasutatakse

10% kaalium- või naatriumhüdroksüüdi lahust.

Töö käik:

- 1) umbes 5 ml röga keedetakse võrdse hulga kaalium- või naatriumhüdroksüüdi lahusega homogeenseks muutumiseks;
- 2) segu lahjendatakse veega kolmekordselt,
- 3) tsentrifugeeritakse ja sedimenti mikroskopeeritakse;
- 4) sedimentist võetakse tilk esemeklääsile ja kaetakse katteklääsiga. Seejärel uuritakse mikroskoobiga.

Hemstoidiin on rögas vanade kopsukoosse toimunud verejooksude puhul või kopsuädaniku läbimurdmisel bronhi kollakaspruunide amorfsete terakestena, keermetena, nõeltena või rombiline plaatidena.

Charcot-Leydeni kristallid leiduvad limases rögas, mõnikord eriti rohkesti peale pikemaajalist seismist. Nad on teravad, värvusetud või kollakalt läikivad oktaedrid. Neid leidub mitmesuguste bronhide haiguste korral, eriti aga bronhiaalastma ja ehinokokitsüüti murdmisel bronhi.

Kristallidena esinevad rögas oksalaadid, fosforhapu ammoniaakmagneesium, leutsiin ja türosiin. Kolesteriin esineb plaadikestena.

Kopsukongrement tuleb enne mikroskoopilist uurimist pehendada 5% HNO_3 -ga ja siis mikrotomeerimise otstarbel sisestada parafiini. Värvitud lõikepreparaadis võib näha tuberkuloosipisikuid.

Kiirikseenedrausid. Kui drüms suruda eseme- ja katteklääsi vahel laiaks, siis on näha kiudmassi, mille tsentrumist kulgevad kiirtekujuliselt säravad jagunevad kiud kolbjate lõpposadega.

Asparagillussüüdid on rögas kopsukoosi puhul hallikaspruunikasmustade terakestena. Mikroskoopiliselt on nad karsinalt jagunenud, kaksikkontuuridega süüdid, millel võib esineda rohkesti pruunjalt pigmenteerunud eosid.

Kirjandus.

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

MAOSISALDIS.

Tüdist.

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.

Maoamhla sekretsiooni vallandavad mehaanilised, keemilised ja reflekteersed ärritused.

Maosisaldise kogumine.

Maosisaldis saadakse sõumata 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 metüleenisinise 2%-list vesilahust.
3. Kofeiinproovieine:
0,2 Coffeinum purum'i lahustatakse 300 ml destilleeritud vees ja lisatakse 2-3 tilka metüleenisinise vesilahust.
4. Histamiinproovieine:
Sõumata patsiendile süstitakse subkutaanselt või intramuskulaarselt 0,5 kuni 1 ml histamiin-

ni 0,1%-list lahust.

Proovieine Boas-Ewaldi järgi:

Magu tühjendatakse initsiaalsest 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 normaalselt ei ületa 150 ml. Sellest suuremaid koguseid leitakse hüpersekretsiooni, mao aeglustunud tühjenemise ja püloruse stenooosi 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 kauasel stagneerumisel ja toidu (eriti valkude) lagunemisel.

Kihistumiskoeffitsient.

Maosisaldis jäetakse 1-2 tunniks seisma pekerklaasi 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 pepsini 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 tlemistest 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 limaskesta atroofia puhul.

Fraktsioneeritud proovieine korral võetakse maosisaldist peale 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 dimetüülamidoazobensooliga.

Reaktiiv on dimetüülamidoazobensooli 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,
dimetüülamidoazobensooli 0,5 alkoholla-
hust (indikaator Töpferi järgi).
10 ml kurnatud maosisaldist.

Töö käik:

Kolbi mõõdetakse 10 ml sekreeti. Lisatakse 1-2 tilka dimetüülamiidoazobensooli 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 sisaldust 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,
fenoolftaleiini 1% alkohollahust,
maosisaldist, mida eelnevalt on tiitritud
vaba soolhappe määramiseks.

Töö käik:

Maosisaldisele lisatakse 1-2 tilka fenoolftaleiini 1% alkohollahust ja jätkatakse tiitrimist 0,1 N NaOH-ga kuni tekib roosakas-punane 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 hüperatsiidsuse 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,
dimetüülamiidoazobensooli 0,5% alkoholla-
hust,
fencolftaleiini 1% alkohollahust,
0,1 N NaOH.

Töö käik:

- 1) märgitakse 0,1 N NaOH nivoo büretis,
- 2) helepunase värvuse üleminek oranžpunaseks,
- 3) üleminekmoment 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 pundub vaba HCl.

Töö käik:

5 või 10 ml filtreeritud maosisule lisatakse 1-2 tilka
dimetüülamiidoazobensooli 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.

Piimbappe määramine (Uffelmanni järgi).

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

Töö käik:

10 milliliitrile karboolhappe 1-2% lahusele lisatakse mõni tilk ferrikloriidi. 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 cm pikkusi kalgenda-
tud valguga täidetud torukesti ja
kurnatud maosisaldist.

Töö käik:

Torukeesed asetatakse katsutisse ja valatakse peale kurnatud maomahla kuni toruke jääb täiesti maomahla sisse. Katsuti asetatakse 24 tunniks termostaati 37° C juures. Pepsiini leidumisel osa valke seeditakse. Mõõdetakse mm-tes torukeste mõlemast otsast seeditud valgusambakese pikkus ja arvestatakse keskmine. Normaalkväärtus 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.

Anatsiidseuse puhul lisatakse maomahlale mõni tilk HCl 1% lahust.

Sapipigmenti määramine.

Kasutatakse: 1% joodtinktuuri,
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.

Töö 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 kãmbukesi. Need asetatakse esemeklaasile ja kaetakse katteklaaasiga.

Natiivpreparaadis võime leida järgmisi moodustisi.

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

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

Epiteelirakke. Happesuses 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. Maovähi puhul võib leida atüüpilisi rasv- ja vakuoolvärrastunud mao epiteelirakke.

Leukotsüüte. Happesuses maomahlas on neist skilinud 2-5 segmentist koosnev tuum, protoplasma on maomahla poolt seeditud. Neid leukotsüütide jäänuiseid nimetatakse Javorski kehakesteks. Madala happesuse puhul on protoplasma skilind.

Eritrotsüüte. Madala happesuse korral on eritrotsüüdid muutu-

mata, kõrgenenud happesuse korral on veri verevärtnikuna. 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. Pärmiseened esinevad stagnatsiooni puhul.

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

Baktereid, mis esinevad peamiselt anatsiidises maomahlas, näit. koolibakter, enterokokk, kokid ja spirillid.

Infusore ja amööbe võib esineda anatsiidisuse puhul.

Sartsine 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. Stagnatsiooni puhul võib olla leutsiini-, türosiinkristalle. Tripelfosfaat kristalle võib kohata alkaalses või neutraalses maosisaldises. Harva esineb kolesteriinkristalle.

Kirjandus.

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

DUODENAALSISALDIS.

Üldist.

Duodenaalsisaldis koosneb sapist, soole- ja pankrease-sekreedist. Saadakse duodeenumi sendeerimisel peene sondiga. Sapiga värvunud sekreeti lastakse vahvalt 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 peale sondi jõudmist duodeenumi. See on duodeenumi kuldkollane või pruun aõre.
- 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 peale sapipõie sappi.

Duodenaalmahla uuritakse kohe pärast selle saamist. Eri-list tähtsust omab see mikroskoopilise uurimise seisukohalt, sest vormelemendid lagunevad kiiresti fermentide toimel. Kui pele 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-fraktsioo-nist veidi heledam. Kollase värvuse puudumine alkaal-se reaktsiooni korral osutab maksa funktsiooni raskele kahju-tusele või sapiteede mehaanilisele sulgusele (kivid, tuumo-

rid). Tumedam värvus võib esineda sulguand 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, sapipõie põletik).

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: reaktiiv Hammarsteni järgi, milles on
19 mahuosaga 25% HCl,
1 mahuosaga 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 katseklaasidesse 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 lahendus, mille puhul tekkis veel positiivne reaktsioon 0,0156-ga. Näit. 5. katsutis, kus tekkis roheline värvus, oli lahendus 16, siis bilirubiini sisaldus 1 ml-s 0,0156.16 - - 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: dimetüülparamiido-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 tärglisse 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 tärglisselahust.

Diastaasi väärtsused 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.

Lima.

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

Leukotsüüdid. Põletikuliste seisundite puhul leidub valge-
liblesid - 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-fraktsiooni limakõmbukes-tes võib leida lambliaid (*Lambliia intestinalis*). See pa-rasiit kuulub algloomade hulka (viburlaste klass), ta on värvusetu, leukotsüüdist veidi suurem ja omab vibureid. *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 tsüste, millel on värvuseta üma-rate, valgelibledest veidi suurema kahe kuni nelja tuumaga moodustiste kuju. Maksa ehhinokoki puhul võib duodenaalsi-salduses leida nookusid ja ehhinokoki kitiinkesta osakesi.

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

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

Kirjandus.

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

VÄLJAHEIDE.

Väljaheide e. feetses (faeces) on seedetraktist eritunud jääkprodukt, mis koosneb toiduosakestest, tselluloosist, seedenõredest, ekskretsiooni teistest produktidest (lubj, 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 elavnend motoorika, suurenenud sekretsiooni ja vähenenud resorptsioonivõime puhul, samuti ka jääkiderikka toidu kasutamise järel. Enteriitide puhul roojamisel saadud väljaheite hulk on normist suurem peamiselt elavnend motoorika arvel. Amüloidosisist tingitud kõhulahtisuse puhul rooja hulk suureneb häiritud resorptsioonist. Roojapakitsuse puhul on väljaheidet mõnikümmed 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 järel. Vähe tihket väljaheidet leitakse nii

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

Kuju

on normaalselt silindriline või vorstjas. Vedela või poolvedela konsistentsiga väljaseid on vormitu. Hemorroidide korral võib väljaseid külgedel mõningatel kordadel leida vaakesi. Sama leid võib esineda pärasoole kasvaja või ste-noosi puhul. Samuti kui pärasoole vähi puhulgi võib välja-seidte pliatsjas kuju oleneda spastilistest obstipatsiooni-dest, aga samuti ka pärasoole vähist. Atooniliste kõhukinnis-uste juhtudel väljaseid koosneb pabulatest (skybala).

Värvus

on roojal segatoidu puhul kollakaspruun või pruun ja oleneb hüdrobilirubiin-urobiliini sisaldusest, toidu koosti- sest, tarvitatud ravimitest jms. Kõhulahtisuse puhul on väl-jaheidet kahvatukollakas, tugevasti lahjendatud bilirubiini- st, mis väljub soolekanalist elava motoorika tõttu redut- seerimata. Hall, määrdetaline, savivärvuline väljaseid et sõltub rasvarohkusest. Viimase resorptsioon on puudulik sapi eritumise lakkamisest soolde (akoolne feetses). Mõnikord (tuberkuloosse peritonidi, juustunud mesenteriaalnäärme- te korral) väljaseid hallikas värvus oleneb hüdrobilirubiini muutmise värvusetuks reduktsiooniproduktiks (leukouro- biliiniks). Lausa lihatoit annab pruunjasmusta väljaseid; tähtsiserikas toit jätab pehme, kollakaspruuni mahuka too- li; piimatoidu tarvitamise järel on väljaseid aga valkjas- kollane, tihke.

Mustjas värvus väljaseidtel järgneb mustikate tarvitami- sele, rauapreparaatide manustamisele ja vismutravile. Medit- siinilise söe kasutamine annab ilmselt musta rooja. Rohekas toon oleneb kalomelist ja roiskumisest sooltes, kollakas värvus aga santoniinist või süsivesikute käärimisest.

Pigijas, mustjaspunane toon esineb verejooksude puhul mao-sooltetrakti oraalsemast osast. Tumepunane vere värvus

on väljaheitel verejooksude ja verdumiste puhul sooletrakti aboraalsetest osadest.

Reaktsiooni

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 vinaevalõhnaline väljaheide.

Makroskoopiline uuring.

Lima on valkjashall. Seda vaadeldakse valgel või mustal foonil ja võetakse abiks mikroskoobi okulaar. Lima esineb tükikeste või kääpudena väljaheite massiga segatult või kiledel ja värtidena 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, stüfilise ja vähi juhtudel). Suuri mädahulki leidub väljaheites peritüfiitise, periprekütiitise või perimetriitise mädaniku mulgustumisel soolde. Düsenteeria puhul on lima verine.

Veri võib olla segatud lima ja mädaga. Verejooksud maku (vähist, haavandist, gastriidist, maksatsirroosist ja stüfilisest), duodeenumi (haavandist) ja peensoole (tüüfusist, emboliast) annavad mustjaspruuni tooni. Satub veri väljaheitesse jäme- või peensoolest (düsenteeria, koliidi, vähi, pärakustüfilise või hemorroidide tõttu), siis on see väljaheite pinnal ja seedefementidest muntmata.

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

1. Sidekoekiud on hallikate tihkete rebemete või kää-

pudena.

2. Lihaskoe pudemed on peente kollakaspruunide pulgataeliste moodustistena, mis prepareerimisnõeltega on üksteisest eraldatavad.

3. Rasvakämbukesed on kollakad.

4. Kaseiinikalgendid on hallikasvalgete tükkidena või kiledena.

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

Sooleparasiitidest on osad või terved eksemplarid väljaheites nendele iseärase suuruse ja kujuga.

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

Mikroskoopiline uuring.

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

Kui makroskoopiliselt 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) tärgliseterade värvimiseks joodiga,
- 3) preparaat 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 seedituna: 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, polügonaalised või ümmargused lihaskoeplaadid (homogeensed) on hästi seeditud.

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

Sidekoekiud esinevad roojas tahkete helvestena ja punardena, 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 sadestub happe toimele). Kange lämmastikhappe lisamisel (1-2 tilka) ja sellele järgneva kuumutamise tagajärjel värvuvad sidekoekiud kollaseks, taimsed kiud jäävad muutumatuks.

Sidekoeosakeste rohke esinemine viitab ahüüliale.

Rasva leidub natiivpreparaadis, kas neutraalarasva tilgakeste, rasvhapete või rasvhappeseebi kristallidena. Rasvhappekaltsiumi seebid on tõmpide nõeltena kimbus. Kontsentreeritud äädikhappe lisandamisega ja kuumutamisel tekivad rasvatilgad. Rasvhapped moodustavad õrnalt vähnilisi nõeljad kimbukesi, mis soojendamisel äädikhappe lisanduseta sulavad tilkadeks. Rasvatilgad värvuvad Sudan III roosaks. Rasvtooli (steatorrhoea) leidub pankreasehaiguste, mesenteriaalähärmete tuberkuloosi, avitaminoosi, peritoniidi, raskete 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 sümptomid.

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

Omastatav rakustik koosneb ümmargustest või ovaalsetest kartulirakkudest, mille tärgklisesisaldus oleneb nende seedimisastmest, viimane omakorda jämesooles viibimise kestvusest. Kartulirakud seeditakse normaalselt jämesooles, väljajäetud tavaliselt tärgklis ei sisalda, s.t. Lugoli lahusega siniseks ei värvu. Omastatava taimrakustiku rohke esinemine (kyttarrhinorrhoea) vihjab sooleseisu lühiaegsele viibimisele jämesooles.

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

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

Tärgklise värvimiseks lisatakse 2 tilka Lugoli lahust preparaadile ja kaetakse katteklasiga. Seedimata tärgklisterad värvuvad siniseks, seeditud aga lillakaspunaseks.

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

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

Tavaliselt pärmiseenekesi roojas ei leidu. Koos suure hulga tärgklisterakestega vihjavad nad käärimisprotsessile sooltes.

Soolseina elemendid.

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

Leukotsüütide rohke esinemine roojas vihjab põletikuliste või kasvajalistele protsessidele sooles.

Erütrotsüüdid esinevad väljajäetud soole aboraaalse 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 kuld kollased nööljad 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, mikro-organismidest, irdunud epiteelirakkudest, lagunened 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 põhise 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 osuu-

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 väljaheidet segatakse 20-25 ml NaCl küllastatud lahusega. Segu jätetakse seisema madalasse klaaspurki üheks tunniks. Siis võetakse täisnurgi painutatud aasaga kilet vedeliku pinnalt (eriti seinte küljest), pannakse 2-3 tilka esemeklaasile, uuritakse mikroskoopiliselt 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 otsustarbekas 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 veltide 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.

Gvajaktõrva reaktsioon Weberi järgi.

Kasutatakse: Hädikhappe 80% lahust,

eetrit,

vatti,

guajaktõrva,

alkoholi,

vesinikülhipendi 3% lahust.

Tõõ käik:

Võetakse 15-20 g väljaheidet eri kohtadest ja hõõrutakse uhmris 5-6 ml 80% äädikhappega. Lisatakse 5 ml eetrit, filtritakse läbi vati. Filtraadile lisatakse 3-5 tilka ksja-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.

Tõõ 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.

Vereisisaldust väljaheites tõestab tekkiv tumeroheline või sinine värvus.

Reaktsioon verele Gregersen'i järgi (modifitseeritud).

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

Tõõ 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 peale 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 diee-

di puhul võib esineda ka helmintooside puhul.

Sapipigmentide määramine sublumaadiga Schmidti järgi.

Kasutatakse: Sublumaadi küllastatud lahust.

Töö käik:

Metspähklisuurune tükike väljaheidet hõrutakse 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 roheline värvusega. Sapipigmentid puuduvad väljaheites mehaanilise ikteruse puhul.

Kirjandus.

1. Черноручкий М.В., Диагностика внутренних болезней, Издание четвертое, Медгиз, Ленинградское отделение, 1953, стр. 428-440.
2. Мясников А.Л., Пропедевтика внутренних болезней, Третье издание, Медгиз, Москва, 1956, стр. 425-431.
3. Альтгаузен А.Я., Лабораторные клинические исследования, Издание третье, Медгиз, Москва, 1956, стр. 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 välissugu-elundite tualett.

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

Üldised omadused.

Hulk.

Terve inimese normaalse uriini õõpõevane kogus kõigub 1200-1800 ml vahel. Uriinikoguse patoloogiline suurenemine (polyuria) on sümptoomiks suhkurtõve, suhkruta diabeedi, nõrvihaiguste ja neeruhaiguste puhul. Viimaste puhul põltuuria on kompensatoorne, aidates ainevahetuse lõpp-produkte paudulikkudel neerudel uriini suurte hulkadega organismist välja viia. Lõhiajaline põltuuria tekib peale diureetikumide (diuretica) ja mõningate südamevahendite (cardiaca) manustamist.

Uriini hulga võhenemist (oliguria) tõheldatakse tugeva higistamise, kõhulahtisuse, lakkamatu oksendamise ja palavikuliste haiguste puhul. Oliguuriat leidub eksudaatide ja transudaatide kogunemisel seroossetesse õõntesse, samuti ka õgedate nefriitide korral. Oliguuria on akuutses neerude puudulikkuse üks tunnustest.

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

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

Lõbipaistvus

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

Värvus

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

Sapipigmendid 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 uriaa verine (lihaveevärvuseline). Eri-nevad 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 segatoidu puhul on nõrgalt happese reaktsiooniga. Sinine lakmuspaber muutub sel puhul punaseks. Leelisene uriin esineb leeliselt reageerivate fosfaatide puhul, aga ka uriini lagunemisel mikroobide toimel (põletikulised protsessid kuseteedes). Tuberkuloosne protsess kuseteedes annab, erinevalt üldreeglist, happese uriini.

Erikaal.

Uriini erikaalu määramiseks kallatakse see mõõda silindri serva, et vältida vahu tekkimist. Kuiv 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 polüuuriaga). Hüpostenuuria on ka ägeda neerude puudulikkuse üks tunnustest.

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

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

Uriini erikaalu monotoonsus (isostenuria) räägib neerude adaptatsioonivõime piiratudusest.

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 põskakeste läbilaskvuse suurenemine viib uriini seerumvalku. Seda seisundit nimetatakse albuminuriaks (albuminuria).

Albuminuria määramiseks kasutatakse keeduproovi mädik-
happega.

Kasutatakse: mädikhappe 10% vesilahust,
filtritud uuritavat uriini.

Tõõ kõik:

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

Hägusus, mis tekib ülemises keevas uriinikihis peale mädikhappe lisandumist, on tingitud albuminuriast.

Proov sulfosalitsüülhappega.

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

Tõõ kõik:

- 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.

Albuminuria puhul tekib kas hägusus või helbeline sa-

de. Soojendamisel sade suureneb.

Uriini valgusisalduse kvantitatiivseks määramiseks kasutatakse Ehrlichi ja Althauseni poolt kasutatud meetodi modifikatsiooni (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 happestatud uriini keedetakse katsutis,
- 2) lastakse seista 1 tund ja
- 3) hinnatakse sademe hulka.

Hindamine:

Kogu uriinisamba kalgendumise 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 küm-
nendiku kogusest iseloomustab valgusisaldust 1‰ . Sade väike-
kese kümnuna katsuti põhjas vastab 0,5‰ . Märgatav hägusus
esineb valgusisalduse korral vähem kui 0,1‰ .

Albuminuuria esineb ajuti raseduse korral, peale pingutavat lihastetõöd ja vereülekanne järel.

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

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

Suhkru määramine.

Suhkru kvalitatiivne määramine uriinis põhineb glükoosi aldehyüdomadustele.

Proov Nylander'i järgi.

Kasutatakse: reaktiivi Nylander'i 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 unesti,
- 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: betaoksuühape, atseetäädikhape ja atsetoon esinevad uriinis rasvade puuduliku oksüdatsiooni korral.

Reaktsioon atsetoonile.

Kasutatakse: ammoniakki,

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: ferrikloriidi 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 ferrikloriidilahust.

Positiivset reaktsiooni näitab tumepunane rõngas eetrikihi ja ferrikloriidilahuse 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. Bilirubiinuuria esineb epiteeliale 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 (ühissapijuha ummistuse korral). Kohe tekkiv roosakas värvus näitab urobilinogeenuuriat, Indikaani määramine.

Kasutatakse: tinaatsetaadi 10% lahust, kloroformi, kontsentreeritud soolhapet, ferrikloriidi 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 ferrikloriidi 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 indoksüüliks. 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) järgile 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 kaaliumleelist,
- 3) lisatakse kontsentreeritud äädikhapet.

Sinise värvuse tekkimine tõestab melaniini. Melanosar-
koomide korral võib uriinis leiduda melanogeeni, mis ferri-
kloriidiga moodustab mustja pilve.

Uriini mikroskoopiline uuring.

Värske uriin tsentrifuugitakse aeglase tiirudega. Va-
latakse uriini pealt vedel kiht ja asetatakse tilk sedimenti
esemeklaasile. Preparaat kaetakse katteklaasiga ja vaadeldak-
se peale seda mikroskoobis veidi pimendatud vaateväljas al-
gul väikese ja siis suure suurendusega.

Diferentseeritakse preparaadis orgaanilist sedimenti
(erütrotsüüte, leukotsüüte, epiteelirakke ja silindreid) an-
orgaanilisest sedimentist, mis koosneb mitmesugustest soola-
dest.

Erütrotsüüte normaalselt uriinis ei leidu. Need on leu-
kotsüütidest väiksemad, tuumadeta kettakujulised ja nõrgalt
rohekaskollaka värvusega, mis on nähtavad heade valgustingi-
muste juures.

Vä rakeid erütrotsüüte leidub uriinis neerukivitõve äge-
date hoogude, neerutuumorite, tuberkuloosi jt. haiguste pu-
hul.

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 kihti-
dest. Neid leidub rohkesti vaateväljas eriti põie limaskesta

pindmiste kihtide põletike korral.

Ümarepiteelirakud satuvad uriini põieseinte sügavate kihtide põletike puhul.

Polügonaalised 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 kohtame 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 kusihaige ja selle soolad, oksalaadid (sadenevad välja ka leelises keskkonnas) ja väävelhapu lubi.

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

Kusihaigepoolad on rombikujuliste tahvlikeste, liisu-, värtna-, vaadi-, nõela- ja viljavihkude-kujulised.

Uratuuria (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.

Oksalatuuria (oksaalatidest sediment) esineb juhuslikult

uriinis hapuoblika, tomatite ja kuremarjade tarvitamise järel toiduga. Peale selle esineb püsiv oksalatuurid 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.

Leelises uriinis langevad välja ülejäänud kaltsiumsoolad, fosforhapu-ammoniaakmagneesium, kusihamuammoonium ja amforsed 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 püeliidi 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 kuju muuta. Diagnostiline väärtus on neil teise uraatidega sama.

Amorfseid fosfaadid esinevad uriinis amorfse, sõmerja massina, nad on värvusetud ja esinevad koos tripelfosfaatkristallidega. Diagnostiline väärtus on neil viimastega sama. Fosfaatuuriat 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 kusihapekristallidega 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, стр. 504-536.
2. Мясников, А.Л., Пропедевтика внутренних болезней, Третье издание, Медгиз, Москва, 1956, стр. 328-347.
3. Альтгаузен, А.Я., Лабораторные клинические исследования, Издание третье, Медгиз, Москва, 1956, стр. 5-87.
4. Gradwohl, R. B. H., Clinical Laboratory Methods and Diagnosis, Third Edition, St. Louis, 1943, Volume I, p. 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 loendamise, 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 klastorru tilgutatakse 0,1 N soolhapet jaotusmärgini 10. Sahli pipetti võetakse täpselt 20 mm³ verd ja puhutakse siit torru valmis pandud soolhappesse. Pipetti loputatakse saadud seguga kordvalt, imedes segu pipetti ja puhudes unesti välja. Segu jätetakse viieks minutiks seisma. Seejärel lisatakse segule tilkhaaval destilleeritud vett, segu iga tilga järele klaas-kepikesege segades. Segu värvust võrreldakse pidevalt kahes külmiselt asuvas kinnijoodetud torukeses oleva standardlahuse värvusega. Kui segu värvuse intensiivsus on samasugune standardite värvusega, loetakse segu nivoo järgi hemoglobiini protsent toru skaalalt. Uuematel Sahli hemomeetritel on ka veel skaala, mis näitab hemoglobiini hulka grammprotsentides. 16,7g% vastab 100%-le.

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

Hemoglobiiniprotsent väheneb esikäige aneemia ja hüdreemia korral.

Hemoglobiini normaalseteks 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. jaetuseni. 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. verelibledel loendamiskambrites. Kambrid on mitmesuguse rütmikuga ja neid nimetatakse nende autorite järgi: Gorjajevi, Thoma-Zeissi, Türki, Neubaueri, Fuchs-Rosenthali jt. kambrid. Igale kambrile on märgitud rütmiku pindala suurus ja kambrirütm. Kambrid kaetakse lihvitud kateklaasiga. Kateklaas hõõrutakse kambrirütmiga sõrmedega rõhudes ja veidi edasi-tagasi nihutades. Kateklaasi õiget tihedat liikumist näitab Newtoni rõngaste (vikerkaarvärviliste kaarekete) tekkimine tema härtel.

Gorjajevi kambrirütmiku kogupindala on 9 mm^2 . Kambrid on jaotatud 225-ks erisuguse rütmikuga rütmiks. 25 rütm on jaotatud kuuteistkümneks väikeseks rütmiks ja neid kasutataksegi erütrotsüütide loendamiseks. Erütrotsüüdid loendataksegi 5 sellises alajaotusega rütmis diagonaalselt üle kambrirütmiku.

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

Erütrotsüütide loendatakse mikroskoobi suure suurendusega. Erütrotsüüdid, mis asuvad täpselt rütmiku piirjoonel, loetakse rütmiku vasakult ja ülaliselt piirjoonelt; paremalt ja aluliselt piirjoonelt aga jäetakse lugemata. Üksikrütmides saadud erütrotsüütide arvud liidetakse ja saadud arvu korrutatakse 10.000-ga. Tulemus vastab erütrotsüütide arvule 1 mm^3 veres. Loendati kogu kambrirütmist $1/45$ ehk $0,2 \text{ mm}^2$ pinnalt. Kambrirütmikus 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 puhul.

Rohke erütrotsüütide arv (polüglobuulia) esineb ekssikoosi, hapnikuvaeguse ja ebanormaalselt elava erütropoeesi korral.

Hemoglobiini protsendi ja erütrotsüütide arvu järgi arvestatakse vere värvusindeks. Värvusindeks iseloomustab hemoglobiini keskmist sisaldust ühes erütrotsüüdis. Normaalselt 100% hemoglobiini ja 5 miljoni erütrotsüüdi puhul 1 mm^3 -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 mm^3 veres.

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

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

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

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

Verelibledede loenduskamber täidetakse, nagu on kirjeldatud erütrotsüütide arvu määramisel. Leukotsüüdid loendatakse väikese suurendusega Gorjajevi kambri 100 suures (väiksemate jaotusteta) ruudus. Loendatava pindala suurus on 4 mm^2 . Kambri kõrgus on 0,1 mm. Lahjendus on 1:20. Et saada leukotsüütide arvu ühes mm^3 veres, tuleb loendamisel saadud leu-

kotsüütide arvu korrutada 50-ga.

Normaalselt on 1 mm³ veres 5000-8000 leukotsüüti.

Leukotsüütide arvu suurenemine (leukotsütoos) on tšige sagedamini elavnenud müelopoesei tunnuseks. Mõõdukas leukotsütoos esineb lihaste töö, seedimisprotsesside ja teiste füsioloogiliste protsesside korral. Tugev leukotsütoos esineb põletikuliste protsesside (kruposse 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 nitenärvide ärrituse korral. Patoloogiline leukopeenia (leukotsüütide vähesus) võib esineda tüüfuse, viirusgripi ja vereloome puudulikkuse või lakkamise korral.

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

Kasutatakse: naatriumsitraadi 5% lahust.

Settereaktsiooni kiiruse määramiseks kasutatakse eriliisi pipette, millel on jaotused 0-100. 50. jaotuse kohal on tšht "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 pipetitšit (mõlemal korral jaotuseni 100) ja segatakse hčsti uuriklaasile valmis pandud naatriumsitraadilahusega. Segu imetakse pipetti 100. jaotuseni ja asetatakse statiivile sulguri alla tšiesti vertikaalasendisse. Pipeti tšitmisae fikseeritakse ja tunni mčõdumisel loetakse pipeti jaotuselt eritrotsüütidest vaba vedeliku kihi paksus toru ülemises osas.

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

Normaalselt on settereaktsiooni kiirus 5-14 mm ühes tunnis.

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

SR kiireneb raseduse, põletikuliste protsesside ja aneemiate puhul.

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

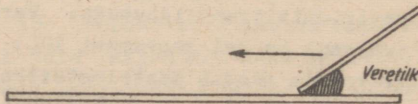
Vere äigepreparaadi valmistamine ja värvimine.

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.



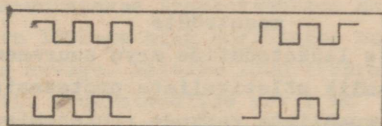
Skeem 2.

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). Veretilk esemeklaasil valgub lihvitud klaasi ja esemeklaasivahelisesse nurka laiuli lihvitud klaasi laiuliselt (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 vibutamisega.

Preparaat fikseeritakse 3-5 minuti jooksul metüülalkoholiga. Viimase puudumisel võib fikseerimiseks kasutada eeteralkoholi segu. Fikseerimise aeg on sel puhul 30 min. Fikseeritud preparaati 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 preparaadilt ja preparaati loputatakse korduvalt destilleeritud veega. Kuivatamiseks asetatakse preparaadid seisama püsti. Kuivatatud preparaadi uurimiseks kasutatakse immersioonobjektiiviga 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.

Eosinof.
Basof.
Keppt.
Segmentt.
Lümfots.
Monots.

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%
kepptuumalisi neutrofiilseid leukotsüüte	2 - 5%
segmenttuumalisi neutrofiilseid leukotsüüte	51 - 67%
lümfotsüüte	21 - 35%
monotsüüte	4 - 8%

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

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

Basofiilia (basofiilsete granulotsütide arvu suuremine) esineb krooniliste müelooside puhul.

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

Aneosinofiilia (eosinofiilsete granulotsütide kadumine) on iseloomulik haiguse algusele.

Lümfotsütoos (lümfotsütide 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 õigepreparaat. Preparaat kuivatatakse õhus, fikseeritakse ja värvitakse nagu tavalist vere õigepreparaati. 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. Черноруцкий М.В., Диагностика внутренних болезней, четвертое издание, Медгиз, Ленинградское отделение 1953, стр. 538-594.
2. Мясников А.Л., Пропедевтика внутренних болезней, Третье издание, Медгиз, Москва, 1956, стр. 504-527.
3. Альтгаузен А.Я., Лабораторные клинические исследования, Издание третье, Медгиз, Москва, 1956, стр. 88-158.
4. Gradwohl, E. B. H., Clinical Laboratory Methods and Diagnosis, Third Edition, St. Louis, 1943, Volume I, p. 361-805.
5. Draeger, M. und Konrad, J., Praktikum für med-techn. Assistentinnen, 1956, 1. Bd. Untersuchungen des Blutes.

AKADEEMILISE HAIGUSLOO SKEEM
SISEHAIGUSTE KLIINIKUS

AKADEEMILISE HAIGUSLOO SKHEEM
SISEHAIGUSTE KLIINIKUS.

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

AMETLIK_OSA.

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 veedetud päevade arv, puhkuspäeva-
de arv töövõime taastamiseks.

Diagnoos, millega haige suunati raviasutusse.

Diagnoos, millega võeti patsient vastu.

SPETSIAALNE OSA.

C. DIAGNOOS.

I. Raviasutuses pandud
diagnoosid.

II. Diagnoos haige välja-
kirjutamisel.

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

D. HAIGUSE KULG.

Otsus tõõvõime 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 ravi-asutusse ning tema uurimise ja ravi tulemused siin.

II. Organisüsteemide 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. Peapööritu-sed, minestused, nägemishäired. Naha seisund. Enesetundehäi-red.
2. Luude, liigeste ja lihaste seisund:
 - a) valud luudes: jäsemetes, lülisambas, lamedates luudes.
 - b) valu liigestes, nende iseloom, intensiivsus, perioodi-lisus 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. Kalduvus nohu sagedasele esinemisele;
 - b) kuivus- ja kraapiv tunne hingamisteedes, kare hääl, hää-letus, valulikkus neelamisel;
 - c) kõha: esinemise aeg (pidev või periooditi), intensiiv-sus, reflektorine või sekretoorne. Viimase puhul röga hulk, värvus, lõhn, iseloom ja lisandid selles (koetü-

kikesed, veri). Rõgaserituse õõpnevane perioodika ja sõltuvus asendist;

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

- d) valud rindkeres: nende täpsem asetus, iseloom, seos hingamisega, kõhaga ja asendiga. Valu kergendavad olukorrad ja menetlused;
- e) hingeldus: (pidev või hoogudena), intensiivsus, põhjustavad momendid, saavad 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 rüetekaarealuses 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 toiduainete ja iseloomuga. Leevendavad võtted kõrvetiste puhul;
- g) rõhatused: "tühjad", maitsetud, 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, põiepiirkonnas, vööpiirkonnas). Valude iseloom, tugevus ning esinemise perioodika: püsivad või sööstudena; valude edasikanduvus jalga, põiepiirkonda, munandisse ja keha teistesse piirkondadesse;
- d) kuse värvus ning lisandid selles,

7. Suguorganite süsteem: naistel menstruaalsioonid 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, veretuly pähe,
- f) tundeorganite seisund: nägemine, kuulmine, lõhnatunne, maitsetunne ja kehapinna 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 eluea eri perioodides. 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 alkohoolsete jookide tarvitamine (sagedus, hulk, joove 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, seedejäirete, suguhaiguste, kasvajate, tuberkuloosi ja vaimuhaiguste esinemine perekonnas.
- 6) Epidemioloogiline anamnees: kaitsesüstimid, millal teos-

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

F. OBJEKTIIIVNE 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: korrapärane, nõrk, tugev, ebakorrapärane, 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.

Karvkate: rikkalik, tagasihoidlik, ühtlane, ebaühtlane, värvus. Küüned: elastsus, kuju.

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

Nahaalune rasvkude: ühtlane, ebaühtlane, 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. Britus. Lõõbed nina ümbruses. Hingamine läbi nina. Ninatiivahingamine;
- b) kael, kuju muudatused seoses hingetoru paiknevusega. Armid kaelal;
- c) rindkere.

Vaatlus, rindkere kuju, deformatsioonid, mõõtmed. Hingamistüüp: diafragmaline, kostaalne või sega. Hingamise frekvents, sügavus, faaside suhe, rütm.

Hingelduse iseloom (inspiratoorne või ekspiratoorne). Mahajälvus 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. Damoiseau' joone, Grocco-Rauchfussi ja Garlandi korra ärga 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. Kapillaarpulss (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 muutmisega. Aordi perkussioon.

Auskultatsioon kõigis neljas klassikalises kuulatluskohas. Hinnatakse rütm, toonide regulaarsust, tugevust ning omavahelist vahekorda. Toonide kahestumine või lõhestumine. Galopirütm: süstoolne, presüstoolne, protodiastoolne. Pendlirütm. Embrüokardia. Toonide või tooni tuhmumine, tugevnenimine, aktsent 2. toonil. Toonide või tooni tämber. Kahinate kuulatlus: esinemise koht, seos südameetsükliga (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 järgi, 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, rõlvuvus. 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 reflektoorne pinge või resistents kõhuseintes.

Fluktuatsioon. Songaavade seisund;

- b) meetodiline sügav-libistav, topograafiline palpatsioon
Obraztsovi järgi: palpeeritakse sigmasoolt, pimesoolt (selgitatakse apendikulaarsed valupunktid), alanevat ja ülenevat kõharsoolt (võttega Vassilenko järgi), ristikõharsoolt, mao suurt kurvatuuri. Kõhunäärme palpatsioon. Aordi ja preaortaalseste ganglionide palpatsioon.

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

Põrna palpatsioon. Selle mõtted, 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 sagedus. Silmamunad: punsilmsus, ühe- või kahepoolne. Graefe, Stellwagi ja Moebiuse sümptomid. Enoftalm ühe või kahepoolne. Graefe, Stallwagi ja Moebiuse sümptomid. Enoftalm ühe või kahepoolne. Sündroom Claude Bernard-Horneri järgi. Silmamunade turgor, madaldunud, kõrgeenenud. Kõrdsilmsus. Nüstagm. Pupillid: nende reaktsioon valgusele, akommodatsioonile ja konvergentsele. Reaktsiooni puudumine valgusele. Pupillide ebaühtlane suurus. Pupillide ahenemus: ajutine, püsiv. Pupillide laienemine: ajutine, püsiv. Silmamunade liikuvus.

Mimikamuskulatuuri ja keele innervatsioon.

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

Teiste kraniaalnärvide 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: dermatografism, 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 püstitatud esialgne diagnoos koos lühikese põhjendusega, mis õigustab diagnoosi.

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

H. TÄIENDAVALD JA SPETSIAALSED 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 ordinatsiooni võib päevikusse märkida rooma numbriga.

K. LAHANGU PROTOKOLL.

Patsiendi surma puhul lahangu leiu kirjeldus (eriskeemi kohaselt).

L. EPIKRIIS.

I. Kliinilise lõpliku diagnoosi põhjendus.

Selles kirjeldatakse antud haigusjuhu etioloogia, patogeneesi, 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 tööttingimuste, puhkuse (kodune, sanatoorne) järelravi (kliimaatiline või füsioterapeutiline), protseduuride, medikamentoosse 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 fuñctionalis kirjeldatakse teaduskonna- ja hospitaalsisehaiguste kliinikutes koostatud haiguslugudes haiguse anamneesiga koos.

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

S i s u k o r d .

K L I I N I L I S - L A B O R A T O O R S E I D	
U U R I N G U I D	3
P U N K T A A T I D E L A B O R A T O O R N E U U R I M I N E	
koostanud P. Mallene.	4
R Ö G A	koostanud P. Mallene. 9
M A O S I S A L D I S	koostanud V. Sepp 16
D U O D E N A A L S I S A L D I S	koostanud V. Sepp 24
V Ä L J A H E I D E	koostanud R. Kaskmets 29
U R I I N	koostanud P. Mallene. 38
V E R I	koostanud K. Villako 51
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	koostanud P. Mallene 61

Hind 14 kop.

A-
24312

80247

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00327819 1