NARKULOV JAHONGIR

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ЛОЙИХА «САЛОМАТЛИК - 2»
ТОШКЕНТ ВРАЧЛАР МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ИНСТИТУТИ

КЛИНИК ЛАБОРАТОР ДИАГНОСТИКА БЎЙИЧА ҚЎЛЛАНМА

(Қишлоқ врачлик пунктлари лаборантлари учун)

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги
«Саломатлик – 2» лойихаси
Тошкент врачлар малакасини ошириш институти
Педиатрия илмий текшириш институти

КЛИНИК ЛАБОРАТОР ДИАГНОСТИКА БЎЙИЧА ҚЎЛЛАНМА

(Тиббиёт олий ўқув юртлари, коллеж талабалари ва қишлоқ врачлик пунктлари лаборантлари учун)

Тошкент 2007

КЛИНИК ЛАБОРАТОР ДИАГНОСТИКА БЎЙИЧА (ҚВП ЛАБОРАНТЛАРИ УЧУН) ҚЎЛЛАНМА

Ушбу қўлланмада қишлоқ врачлик пунктларида лаборатория хизматини ташкил қилиш бўйича маълумотлар келтирилган. Қўлланмада келтирилган текширув усуллари "Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги ҚВП учун лаборатор текширувларни мажбурий минимумларига" асосланиб таснифланган ва ишлаб чиқилган. Қўлланмада замонавий асбоб – ускуналарга мослаштирилган ва унифицирланган биокимё ва клиник текширув усуллари келтирилган, сийдикни текширувда эса тест – тилимчаларни қўллаш тажрибалари умумлаштирилган. Ҳар бир усулни изоҳлари текширувнинг тамойили ва ўтказилиши ҳақидаги маълумотларни ўз ичига олиб, тестларнинг фақатгина услубий томонларини эмас, балки клиник ҳолатларда диагностик аҳамиятлари ва улардаги кузатиладиган ўзгаришлар ҳақидаги маълумотларни қамраб олган.

Муаллифлар Аманда Куперниng «Бирламчи тиббий – санитария муассасалари учун асосий клиник – лаборатория текширувларга доир қўлланма" да келтирилган, Долгов В.В.нинг услубий қўлланмаларидаги ва Тошкент Врачлар Малакасини Ошириш Институти клиник лаборатор диагностика кафедрасида олинган материаллардан фойдаландилар.

Тузувчилар: **Арипов А.Н., Фесенко Л.М., Арипов О.А., Исмоилова Н.И., Мухамедиярова Р.Г.**

Рецензентлар: Икрамов А.И. - Ўзбекитон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлигининг диагностика бўйича бош мутахассиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор.

Ходжиметов А.А. – тиббий биохимия кафедраси мудири, биология фанлари доктори, профессор.

Абдурахманова М.Х. - П.Ф.Боровский номли тиббиёт коллежи укитувчиси.

Уринбаева Г.А. - 1-Республика тиббиёт коллежи услубчиси.

КИРИШ

Ҳалқ саломатлиги Ўзбекистон Республикаси миллий сиёсатининг муҳим йўналишларидан ҳисобланади. Шу сабабли, республикада ўтказилаётган реформалар ҳалққа тиббий хизмат кўрсатишини яхшилашга қаратилган. Шундай тадбирлардан бири аҳоли учун тиббий хизматларни қулайлигини таъминлаш, шу қаторда лаборатор текширувларни амалга ошириш ҳисобланади. Бу мақсадда ҚВПларда энг кўп талаб этиладиган текширувлар комплексини бажарувчи клиник-диагностик лабораториялар ташкил этилган. Клиник лаборатор диагностиканинг асосий мақсади даволовчи шифокорга касалликка ташҳис қўйишда, беморларни даволашда, профилактик чора тадбирларни амалга оширишда ёрдам кўрсатишдан иборатдир.

ҚВП клиник лабораториялари йирик диагностик марказлар олдида қатор хусусиятларга эга. Биринчидан, улардаги текширувлар лаборантлар томонидан ўтказилади (ўрта тиббий маълумотли). Иккинчидан, лабораторияга турли туман кенг йўналишдаги беморларнинг биоматериаллари келтирилади. Шу сабабли, ҚВП даражасида бажариладиган текширувлар ҳажми ўзининг ахборотлилиги ва кўп функционаллигидан ташқари, услубий содда ва ўрта тиббий персонал бажариши учун қулай бўлиши керак. Бу қўлланмада ҚВП клиник – диагностик лабораторияларида текширувларни бажарилиши учун услубий йўналишлар тавсия этилган.

Тавсия этилаётган қўлланма уч бобдан иборат.

Биринчи бобда ҚВП лабораторияларида бажарилиш учун тавсия этиладиган Биокимёвий текширувларнинг асосий усуллари, реактивлар ва натижалар интерпретацияси келтирилган.

Иккинчи бобда клиник лаборатор текширувларни бажарилиши учун услубий йўналишлар ёритилган.

Учинчи бобда лабораторияларда ички сифат назоратини ўтказиш бўйича тавсиялар берилган.

Қуйидаги қўлланмани тайёрлашда муаллифлар асосий лаборатор текширувларни мустақил ўтказишда лаборант меҳнатини енгиллаштириш вазифасини ўз олдиларига қўйдилар.

Муаллифлар қўлланмани лаборатор хизмати мутахассислари учун кундалик ишида фойда келтиради деб умид қиладилар.

ҚИШЛОҚ ВРАЧЛИК ПУНКТЛАРИДА КЛИНИК-ДИАГНОСТИК ЛАБОРАТОРИЯЛАРНИ ТАШКИЛЛАШТИРИШ.

Хонага ва иш жойларига талаблар. Клиник - диагностик лабораториялар иложи борича кенг ва ёруғ хоналарада жиҳозланади. Иш жойлари яхши ёруғлик билан таъминланади. Текширувлар учун материал тайёрлаш алоҳида хоналарда ўтказилади. Лаборатор столлар кимёвий мустаҳкам юзага (линолиум, пластик) эга бўлишлари керак.

КВП лабораторияларининг жиҳозланиши. Лабораторияда ишлаш учун зарур бўлган асосий ускуналар бўлиб ҳисобланади: ёритгичи ва объективларнинг тўлиқ йиғиндисига эга микроскоп, фотоэлектроколориметр, центрифуга, Панченков асбоби, саноқ камералари, урометрлар, лаборатория идишлари, фойдаланиладиган материал ва бошқалар.

Микроскопдан фойдаланиш.

Шиша оптикаси бўлган оддий ёруғлик микроскоплари 2000 мартагача катталаштиришга имкон бериб, бу лабораторияларда ўтказиладиган текширув талабларига тўлиқ жавоб беради

Ёруғлик микроскопи икки тизимдан иборат: ёритувчи ва визуал. Ёритувчи тизим ёруғлик манбаи ва текширилаётган жисм орасида нурлар йўналиши бўйича жойлашади ва микроскопда кўрилаётган объект ёритилиш интенсивлигини таъминлаб бериши керак. Микроскопнинг визуал қисми кўз тўр пардасида объектни катталашган тасвирини ҳосил қилиб, жисм ва кузатувчи кўз орасида жойлашади.

К а т т а л а ш т и р и ш и б ў й и ч а о б ъ е к т и в л а р кучсиз (х1 дан х10гача), ўрта (х10 дан х40гача) ва кучли (х40дан х120гача) бўлади.

Текширув услуби бўйича объективлар қуруқ ва иммерсионга бўлинади. Юқори катталаштиришларни талаб қилмаган микроскопияларда қуруқ тизимлардан фойдаланилади.

Иммерсион объективлар синдириш кўрсаткичлари катталиги текширилаётган муҳитга боғлиқ (сув – 1,33, мой – 1,515).

Иммерсион объективлар билан ишлашда препаратга кедр (иммерсион) мойи (сувли иммерсияда – сув) томизилади ва эҳтиёткорлик билан тубус мойга туширилади.. Буюм ойначаси ва мой синдириш кўрсаткичлари бир бирига яқин бўлганлиги учун нурларнинг тарқалиши маълум даражада инкор қилиниб, кўриш майдонининг ёритилиши ошади.

Ёруғлик микроскопида механик ва оптик қисмлар фарқланади. Микроскопнинг механик қисми штативдан иборат бўлиб, унинг пастки қисмида узаро шарнир билан бириккан букилиш бурчагини ўзгартиришга имкон берувчи оёқчаси ва колонкага эга. Приборни олиб ўтишга мўлжалланган ва ручка шаклига эга бўлган колонкага текширилади диган материал жойлаштириладиган буюм столчаси бириктирилган. Столчани винтлар ёрдамида икки ўзаро перпендикуляр йўналишларда ҳаракатлантириш мумкин.

М и к р о с к о п о к у л я р и икки линзадан ташкил топган – кўз томонга қараган ва объективга йўналтирилган йиғувчи. Линзалар орасида диафрагма жойлашган бўлиб, у оптик ўққа яқин бўлган ён нурларни ушлаб қолади. Микроскопнинг катталаштириши объектив ва окулярнинг катталаштириш кўрсаткичларини ҳосил қилиш билан аниқланади (масалан, объектив 20, окуляр 15 – бундай ҳолда катталаштириш 300 марта).

Ёритувчи қурилма буюм столчаси тагида жойлашади ва ясси эгилган ойна ва диафрагма билан конденсордан ташкил топади. Ойнанинг вазифаси – микроскоп ичига объектив орқали нурларни йўналтириш. Ойнанинг ясси томони барча ёруғлик манбаларида ва барча катталаштиришларда қўлланилади. Ойнанинг эгилган томони конденсорсиз кичик катталаштиришларда фойдаланилади.

Конденсор текширилаётган объектни максимал ёритилишини таъминлайди. У буюм столчаси остига бириктирилган. Бир нечта линзаларга эга ва ойнадан препарат юзасига бевосита қаратилган ёруғлик тўпламини йиғади. Конденсорнинг пастки қисмида торайтирувчи диафрагма бўлиб унинг ёрдамида препаратга тушаётган нурлар йўналишини ўзгартириш мумкин. Текширилаётган бўялмаган препаратни тасвирини яхшироқ кўриш учун диафрагма тирқишини камайтириш керак. Бўялган препаратлар микроскопда қурилганда диафрагмага тегилмайди.

Микроскопдан фойдаланиш ва уни саклаш:

1. Микроскоп йўриқномасини унинг ёнига қўйиб қўйинг
2. Микроскопни тўғри ишлатиш ва сақлашга доир йўриқномани ўрганиб чиқинг.
3. Микроскопни иккала қўл билан ушлаб (бир қўл билан таглигидан, иккинчи қўл билан асосидан ушлаб) жойидан кўчиринг.
4. Микроскопни ҳар куни ишлатиш олдидан тозаланг ва унинг ишчи ҳолатини текшириб кўринг.
5. Ҳар куни уни ишлатиш олдидан қуруқ объективлари (10х ва 40х объективлари), окулярлари, конденсор линзаларини курук ва тоза латта билан артиб тозаланг.
6. Микроскопнинг ҳар қандай қисмини куч билан ишлатманг, чунки бу – нозик асбоб.
7. Буюм ойнасини микроскопнинг столчасига жойлаштиришдан олдин унинг пастки томони қуруқ эканлигига ишонч ҳосил қилинг.

8. 100х объективдан фойдаланишда буюм ойнаси қўйилаётган ёки алмаштирилаётган маҳалда объектив линзалари тирналиб кетмаслиги учун объективни ҳамиша ён томонга буриб қўйинг.
9. Ишдан кейин 100х объективдан иммерсия мойини кетказиш учун юмшоқ газламадан фойдаланинг.
10. Объективдан мойни кетказиш учун спиртдан фойдаланиш тақиқланади, акс ҳолда линзаларни ёпиштириб турган елим эриб кетиши мумкин.
11. Иш кунининг охирида микроскоп столчасини 70% ли спиртга ҳўлланган газлама билан дезинфекцияланг.
12. Микроскоп ишлатилмайдиган маҳалда уни пластик ғилоф ёки газлама билан беркитиб қўйинг.

Центрифугадан фойдаланиш ва уни сақлаш :

1. Центрифугадан тўғри фойдаланиш ва сақлаш учун уни ишлаб чиқарган корхона томонидан тайёрланган йўриқномани диққат билан ўқиб чиқинг.
2. Центрифугани стол четидан нарироқ ва тик қуёш нурлари тушмайдиган қилиб, қимирламайдиган жойга ўрнатилганига ишонч ҳосил қилинг.
3. Центрифуганинг теварак атрофида 30 см бўш жой қоладиган бўлишини таъминлаш керак (хавфсизлик учун).
4. Агар иложи бўлса, пластик пробиркалардан фойдаланинг. Агар шиша пробиркалар ишлатиладиган бўлса, уларнинг туби думалоқ бўлиши керак.
5. Пробиркаларнинг ёрилган ёки синган жойлари бор-йўқлигини текшириб кўринг.
6. Пробиркаларга тиқин ўрнида пахта тампонлар ишлатманг, чунки улар центрифугалаш вақтида пробиркага тиқилиб қолади.
7. Центрифугада бир-бирининг рўпарасига жойлаштириладиган пробиркалар ичидаги суюқликни синчиклаб бир-бирига тенглаштиринг.
8. Центрифуга қопқоғини беркитинг.
9. Намунани керагидан ортиқ тезликда ёки керагидан узоқроқ центрифугаламанг.
10. Центрифугани қўл билан тўхтатманг.
11. Центрифуга ишлаб турган пайтида унинг қопқоғини очманг. Центрифуганинг батамом тўхташини кутиб туринг.
12. Иш куни охирида центрифугани ўчириб, вилкасини розеткадан олиб қўйинг.
13. Центрифуга ва ичидаги пробиркалар жойланадиган уяларини ҳар ҳафтада ювиб туринг

Эслатма: синаётган шиша овозини центрифугадан эшитиб қолсангиз:

- Центрифугани ўчиринг, аммо очманг. Барча суюқлик тубга тўпланиши учун 30 дақиқа кутиб туринг.
- Ҳимоя қўлқопларини кийиб, пробирка уяларини чиқариб олинг, шиша синиқларини олиб ташлаб, ҳаммасини дезинфекцияловчи эритмага солиб қўйинг.
- Центрифуганинг ички қисмини дезинфекцияловчи эритма билан ювинг.

Санитар эпидемиологик тартибнинг асосий қоидаларига амал қилиш. Барча юқумли касалликлар ва бошқа биологик суюқликлар орқали ўтиши мумкин. Хусусан, қон олиш ва текшириш билан машғул бўлган тиббиёт ходимларининг зарарланиш хавфи юқоридир. Даволаш профилактик муассасаларда қон олаётган вақтида Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлигининг зардоб гепатити ва ОИТС касалликларини олдини олиш бўйича буйруқларга амал қилишлари шарт.

БИОЛОГИК МАТЕРИАЛ БИЛАН ИШЛАГАНДА ХАВФСИЗЛИК ЧОРАЛАРИГА АМАЛ ҚИЛИШНИНГ АСОСИЙ ҚОИДАЛАРИ

БАРЧА НАМУНАЛАРНИ ПОТЕНЦИАЛ ПАТОГЕН ИНФЕКЦИЯЛАР САҚЛОВЧИ ДЕБ БИЛИНГ!

Кўп ҳолларда гепатит билан шикастланиш, охирги йилларда ОИТС билан шикастланиш тиббиёт ходимлари орасида тасодифий игна кириши, учи синган пробиркалардан фойдаланиш ва бошқалар оқибатида кузатилмоқда. Шикастланишни олдини олиш учун қуйидагилар тавсия этилади:

- Беморлар билан ва биологик материал билан ўтказиладиган барча муолажаларни шикастланиш эҳтимоллигини олдини олиш мақсадида лаборант томонидан резина қўлқопларда бажарилади. Ҳар бир бемордан кейин қўлқоплар дезинфекцияловчи эритма (4% водород пероксиди эритмаси, 0,5% ювувчи восита билан) билан ҳўлланган пахта ёрдамида артилади.
- Бемор материали терига тушган ҳолда зарарланган жой 70% спирт ёки дезинфекцияловчи эритма билан артилади.

- Бемор бармоғидан капилляр қон олиниши фақатгина стерил материал ва бир марталик скарификаторларни ишлатган ҳолда амалга оширилиши керак.
- Шиша пипеткалардан фойдаланилганда материални оғиз билан сўриб олиш мумкин эмас, бунинг учун махсус мослаштирилган резина нокчалар қўлланилади.
- Қирралари синган шиша идишлардан фойдаланиш мумкин эмас. Четлари учган пробиркалар утилизация қилинади.
- Шуни эсда тутиш керакки, гепатит В вирусининг инфекцион хусусиятлари камида бир ҳафта давомида буюм юзасида сақланиб туради.
- Қон ва бошқа биологик суюқликлар билан мулоқотда бўлган барча тиббий муассаса ходимлари гепатит Вга қарши вакцинация қилинган бўлишлари шарт.
- Лабораторияларда ишчи жойларини ташкиллаштириш бир жойдан иккинчи жойга намуналарнинг кераксиз ҳаракатлари сонини камайишини таъминлаши керак.
- Текширувлар ўтказиладиган иш жойи тартибли сақланиши керак Стол устида кераксиз буюмлар бўлмаслиги, баланд пробиркалар ағдарилиб кетмаслиги учун қўллардан узоқроқ жойлашиши, дезинфекцион контейнерлар таҳлил қилинаётган жойга яқинроқ жойлаштирилиши керак
- Электрик асбоб – ускуналар ерлатилиши керак. Бу билан нафақат фойдаланиш хавфсизлиги таъминланади, балки ўлчов ускуналарининг аниқлигига таъсир қилувчи тўсиқлар хам истисно этилади.

Шахсий гигиена бўйича тавсиялар:

- Иш вақтида заргарлик тақинчоқлар (узуклар) тақиш тақиқланади.
- Биологик материал ва кимёвий реактивлар билан ишлагандан кейин қўлларни диққат билан ювиш шарт! Қўлларда кесилган ёки бошқа яралар бўлса, шикастланган жойга боғлам қўйилади.
- Текширувлар ўтказиладиган хоналарда овқатланиш, бўяниш ва иш жараёнига боғлиқ бўлмаган бошқа муолажалар билан шуғулланиш тақиқланади.
- Химикатлар ва текширувлар учун намуналар сақланадиган музлатгичларда озиқ - овқат маҳсулотларини сақлаш қатъиян тақиқланади.

Шошилинч ва биринчи ёрдам:

- ***Заҳарланиш ва куйишларда***

Кислота ёки ишқорларни терига, ва айниқса кўзга тушишидаги, биринчи ёрдам кўрсатишда,шикастланган тана қисмларида ҳеч қандай нейтраллаш реакцияларини ўтказиш мумкин эмас!

Ҳар қандай нейтраллаш реакцияси (кислотага нисбатан кучсиз ишқор эритмаси, ишқорга – кучсиз кислота эритмаси) иссиқлик ажралиши билан кечади ва бунда кимёвий куйишга термик куйиш қўшилиши мумкин. Одатда етарли ва энг радикал восита бўлиб шикастланган тана қисмларини тезликда кўп миқдордаги сув билан ювиш ҳисобланади.

- ***Терининг потенциал инфицирланган материал билан кесилиши ёки шикастланишида:***

1. Кесилган жой ёки жароҳат оқиб турган сув оқими остида, дарҳол совунлаб ювилади.
2. 70%ли спирт ёки йод эритмаси билан дезинфекция қилинади.
3. Сув ўтказмайдиган ҳимояловчи пластир қўйилади.

- ***Шиллиқ пардаларнинг потенциал инфицирланган материал билан контакда бўлишида:***

1. Кўз, бурун ва оғиз шиллиқ қаватлари осон инфекцияланади.
2. Кўп сув қуйиб зудлик билан яхшилаб ювиш зарур

- ***Кўзнинг кимёвий моддалардан шикастланиши***

1. Кўзни ишқалаш ярамайди. Контакт линзалар олиб қўйилади.
2. Кўп миқдорда сув оқими билан, кўзни мумкин қадар тезроқ яхшилаб ювиш
3. Тиббий ёрдам олиш учун дарҳол мутахассисга мурожаат қилиш лозим.

- ***Ўт олувчан кимёвий модда ёнишидан чиққан оловни ўчириш:***

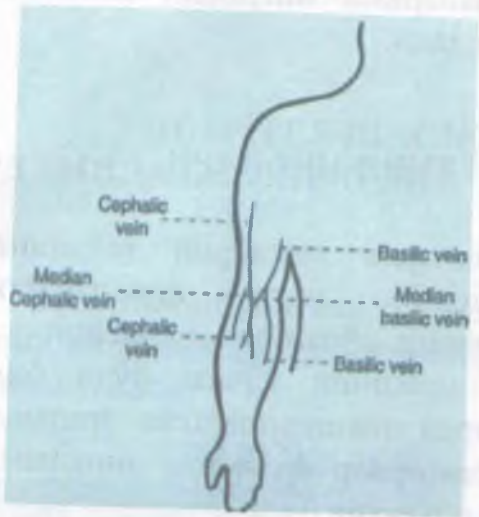
1. Ўт олувчан кимёвий моддаларнинг ёнишидан чиққан оловга ҳаво етиб келишини тўхтатиш зарур.
2. Иш столида чиққан кичикроқ аланга устига қопқоқ ёки пишиқ газлама ёпилади.
3. Полдаги оловни устига қум ёки тупроқ босиб, ёхуд, агар бор бўлса, ўт ўчиргич ёрдамида ўчирилади.

Кимёвий моддалардан чиққан оловни сув билан ўчириш тақиқланади.

Клиник - лаборатор текширувлар учун материал. Клиник -лаборатор текширувлар учун материал бўлиши мумкин: қон (веноз ва капилляр), сийдик, нажас ва бошқалар. Беморлардан қонни оч қорнига (овқатлангандан камида 12 соатдан кейин), одатда эрталаб (соат 7-10лар орасида), иложи бўлса физик зўриқиш ва диагностик муолажалардан олдин олиш тавсия этилади. Текширув йўлланмасида бемор исми, шарифи, ёши ва материал олинган вақти ёзилади.

Зардобни ажратиб олиш

Венадан кон олиш:



Гемолизни олдини олиш учун, қонни қуруқ шприцда, қуруқ игна (бир марта ишлатиладиган) билан қуруқ пробиркага олиш керак. Жгутни вена тешилгандан кейин максимум 1 дақиқадан кейин олинади. Кўпириб кетишни олдини олиш учун қонни шприцдан пробиркага аста - секин туширилади. Лабораторияга келтирилган пробиркалар копқоқ билан ёпилади ва 10-15 дақиқага термостатга, 37°С ҳароратгача иситиш учун қўйилади. Сўнгра зардоб ажралишини тезлатиш учун темир ёки шиша таёқча ёрдамида эҳтиёткорлик билан пробирканинг ички деворлари бўйлаб ўтказилади.

Ажралаётган зардобнинг ҳажми олинган қон ҳажмининг 1/3 кисмини ташкил қилади деб ҳисобланади. Қон солинган пробиркани 10-15 дакика ичида 1500та айланиш/дақиқа тезликда центрифугаланади. Центрифугалангандан кейин зардоб пипеткалар ёрдамида бошқа тоза пробиркаларга солинади. Янги йўлланма бланки тўлдирилади.

Қон плазмасини ажратиш. Қон плазмасини ажратиш учун қон ивиш жараёнини олдини олиш керак, бунинг учун пробиркага олдиндан антикоагулянт (ЭДТА, гепарин, натрий цитрат, оксалат) солинади. 7-10 дақиқа давомида 1500 та айланиш/дақиқа тезликда центрифугалангандан кейин плазма қоннинг ҳужайравий элементларидан ажратилади ва текширув ўтказиш учун фойдаланилади.

Текширилаётган материал барча таҳлиллар тугагунга қадар сақланади, бу эса ўз навбатида у ёки бу таҳлилни зарурият туғилганда қайтариш имконини беради.

I-БОБ
БИОКИМЁВИЙ ТЕКШИРУВ УСУЛЛАРИ

Биокимёвий (аналитик) усуллар лаборатор текширувларнинг муҳим қисми бўлиб, инсон организмининг биологик суюқликлари бўлган мураккаб биологик тизимларни таркибини характерлаш ва объектив баҳолашга имкон беради. Биокимёвий текширувлар учун энг кўп олинадиган биологик материал бўлиб қон ва унинг қисмлари (плазма, зардоб) ҳисобланади. Соғлом одамларда қон плазмасининг кимёвий таркиби нисбатан доимий бўлиб, ундаги ўзгаришлар организмда патологик жараён борлигидан далолат беради.

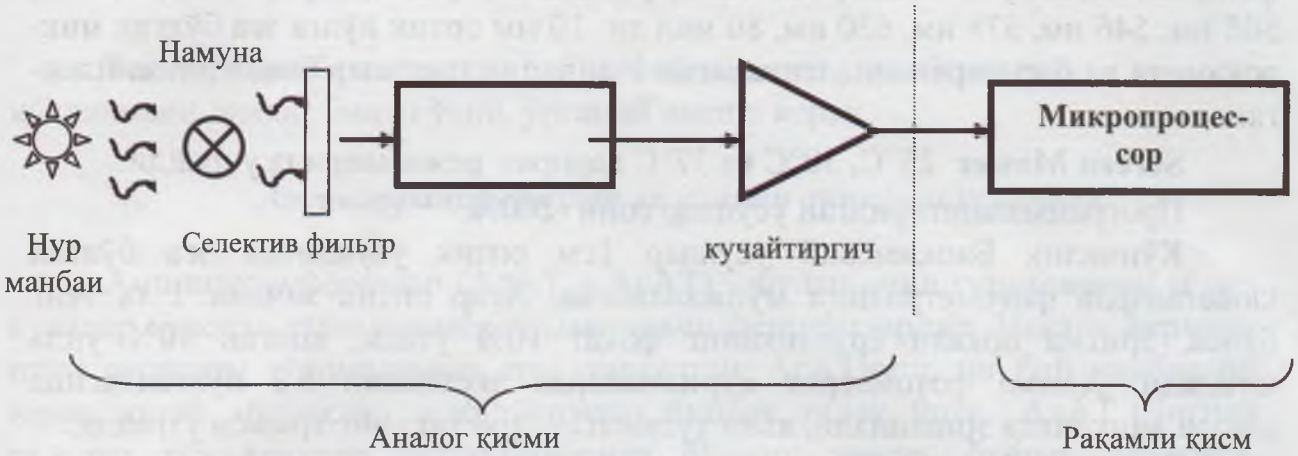
Клиник диагностик лабораторияларда биокимёвий таҳлиллар ўтказишда биологик суюқликлар компонентларини миқдорий аниқлашда фотометрларда ўлчаш усулларидан фойдаланилади.

ФОТОМЕТРИЯНИНГ АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАРИ

Кейинги йилларда лаборатор таҳлилларда миқдорий таҳлилнинг фотометрик усуллари кенг қўлланилиб, улар аниқланаётган компонентларнинг нурга қамралувчи бирикмага айланиши ва кейин улар миқдорини эритмаларнинг нурни қамраб олишини ўлчаш йўли билан аниқлашга асосланган. Фотометрик усулларда текширилаётган эритмадан ўтаётган нур оқимининг қуввати фотодетекторлар ёрдамида аниқланади. Фотометрик усул колориметрик усулга кўра объектив бўлиб, ушбу усул учун нисбатан содда асбоблар талаб этилади ва шу билан бирга у юқори сезувчанлик ва диагностик имкониятларга эга. Нур оқимларини фиксацияланган тўлқин узунликларида қайд қилиш учун фотометрлар деб аталувчи оптик асбоблар хизмат қилади.

Фотометр – нур оқимларини фиксацияланган тўлқин узунликларида ўлчашга имкон берувчи оптик асбоб. Нур нурланиш манбаидан кириш тирқиши орқали ўтади ва ўлчаш учун зарур бўлган тор спектрни ўтказувчи нур фильтрга келади. Нур қисман намуна турган кюветага текширилаётган намунанинг миқдорига қараб тушади ва кюветада ютилади. Кювета орқали ўтган нур чиқиш тирқишида тарқалган нурдан ажралади. Фото қабул қилгичда нур оқими микропроцессор билан ўлчанадиган электрик сигналга айланади. Кюветадан ўтган нур миқдори кюветадаги модданинг таркиби ва миқдорига боғлиқ.

Аниқлашнинг йўллари қуйидаги чизмада келтирилган:



HOSPITEX DIAGNOSTICS ФИРМАСИ ТЎПЛАМЛАРИ ЁРДАМИДА БИОКИМЁВИЙ ТЕКШИРУВ УСУЛЛАРИНИ БАЖАРИШ

Клиник-Биокимёвий текширувлар учун мўлжалланган замонавий автоматик фотометрлар **Screen Master** ихчам асбоблар бўлиб, кучли дастурий таъминотга эга.

Screen Master Биокимёвий ва турбидиметрик усуллари ўлчовлар режимида ишлайди:

- "Охирги нуқта" чизиқли ва ночизиқли калибровка билан
- "Фиксацияланган вақт"
- "Кинетика"
- "Ночизиқли кўп нуқтали калибровка"

Mini Screen – биокимёвий, иммунотурбодеметрик усулларни бажариш ва дорилар миқдорини аниқлаш тестларини бажарувчи компакт ускуна бўлиб, қуйидаги ўлчов турларини бажаради:

- охирги нуқта
- кинетика
- фиксацияланган вақт
- мультистандарт тестлар

Қурилмалар бихроматик ўлчовлар ўтказиш имконини ҳам беради.

Қурилмада ёруғлик манбаи сифатида галоген лампадан (12V , 20V) фойдаланилган, у 6 стандартли интерференцион фильтрлар: 340 нм, 405 нм, 505 нм, 546 нм, 578 нм, 630 нм, 80 мкл ли 10 мм оптик йўлга эга бўлган микрокювета ва бир марта ишлатиладиган стандарт кюветалар билан таъминланган..

Screen Master 25°C, 30°C ва 37°C ҳарорат режимларида учрайди.

Программалаштирилган усуллар сони -200та.

Кўпчилик Биокимёвий усуллар 1см оптик узунликка эга бўлган кюветаларда фотометрлашга мўлжалланган. Агар оптик зичлик 1 га тенг бўлса, эритма орқали ёруғликнинг фақат 10% ўтади, қолган 90% унда ютилади. Ҳамма фотометрик қурилмаларда экстикции 0.3 бўлгандагина юқори аниқликка эришилади, яъни тушаётган ёруғликнинг ярмиси ўтганда.

Screen Master Plus қурилмаси эритманинг хиралашиши ва абсорбциясини ўзгариши билан боғлиқ бўлган ҳамма таҳлилларни ўтказишга имкон беради.

Screen Master Plus фотометри ўрнатиладиган жойга талаблар :

1. **Фотометр** тоза хонада қаттиқ юзали ишчи столига, қуёш нурлари тушмайдиган жойга ўрнатилиши керак.
2. **Фотометр** горизонтал юзада туриши лозим. Қурилма ўрнатилган жой турли хил силкинишлардан, вибрация таъсиридан ҳоли бўлиши керак.
3. Электр озиқлантириш кабели иложи борича бошқа асбоблардан алоҳида уланиши керак. Электр тармоғи нотўғри уланиш қурилманинг тез ишдан чиқишига олиб келади..
4. Тармоқдаги кучланиш ~ 220 В ±10% бўлиши керак.
5. Асбобни радиоприбор ёки кучли электрик шовқин келтириб чиқарувчи мосламалардан узоқроқда ўрнатиш керак.
6. Асбобни кондиционер ва иситиш мосламалари олдида ўрнатиш мумкин эмас
7. Харорат шартлари бажарилганда сақлаш вақтида – 5°C - 50°C Фойдаланиш вақтида - 15°C - 30°C асбоб узоқ вақт хизмат қилади.
8. Ишчи хона ҳавосининг нисбий намлиги: 20% дан 90% гача.

Screen Master Plus АСБОБИДА БИОКИМЁВИЙ ТЕКШИРУВЛАРНИ БАЖАРИШ

Текширувни бажаришдан олдин фойдаланиш учун берилган қўлланмани диққат билан ўқиб, ўрганиб чиқиш керак.

Аминотрансферазлар ва уларни аниқлаш усуллари

Аминотрансферазлар (АлАТ и АсАТ) – булар амин гуруҳларини молекулалар орасида ташилишини таъминловчи ферментлардир. Иккала фермент одам организм тўқималарида кенг тарқалган. АсАТнинг энг бой манбалари юрак, жигар, мушаклар, асаб тўқимаси, буйрак, талоқ, ўпка. АлАТ кўпгина аъзолар хужайралари цитоплазмасида бўлади: жигар, буйрак, миокард, ошқозон ости бези.

1.1. АлАТ (аланинаминотрансфераз)ни аниқлаш.

АлАТ ни АНИҚЛАШ УЧУН ДАСТУР ТУЗИШ

Экрандаги ёзув:	Бошқариш тугмалари	Маълумотларни киритиш	Ахборот манбаи
Усул номи	↓ ёки ↑ тугмаларни босиш билан тест номи терилади	ALT	
Реакция тури	→ ёки ← тугмалари билан керакли режим танланади	Кинетика	Тўпламдаги қўлланма
Ноль	-«-	0 сувга қарши	-«-
Ўлчов бирлиги	-«-	Е/л	-«-
Ҳарорат	-«-	37°C	-«-
Калибровка		К бўйича	-«-
Омил	Клавиатура ёрдамида терилади	1746	
Намуна ҳажми	-«-	5,0 мкл	-«-
Реагент 1 ҳажми	-«-	500 мкл	-«-
Реагент 2 ҳажми	-«-	0	-«-
Фильтр 1	→ ёки ← тугмалари билан керакли режим танланади	340	-«-
Фильтр 2	-«-	-	-«-
Инкубация вақти	Клавиатура ёрдамида терилади	60 сек	
Реакция вақти	-«-	30 сек	
Меъёр:	Клавиатура ёрдамида терилади		-«-
Макс.		40Е/л	
Мин.		0	
Чизиқлилик	-«-		-«-
Макс.ютилиш		2.250	
Мин. ютилиш		0.800	
Ютилишнинг макс.дельтаси		0.350	

АлАТ ни аниқлаш усули:

ПРИНЦИП:	L-аланин + α-кетоглютарат ⟶ пируват + L-глютамат LDH пируват + $NADH^+ + H^+$ ⟶ L-лактат + NAD^+
РЕАГЕНТЛАР:	**R1:** Трис буфер 80 ммоль/л L - аланин 500 ммоль/л **R2:** ЛДГ 2000 Ед/л NADH 0,18 ммоль/л **R3:** α - Кетоглютарат 15 ммоль/л
ИШЧИ РЕАГЕНТ ТАЙЁРЛАШ:	R1 буфер ҳажми R2 флакондагига мос эритилади. Эҳтиёткорлик билан эригунча аралаштирилади.
ИШЧИ РЕАГЕНТ СТАБИЛЛИГИ:	2 - 8 °С ҳароратда 30 кун. Хона ҳароратида 24 соат.
ТЕКШИРУВ УЧУН МАТЕРИАЛ:	Гемолизсиз зардоб, ЭДТА ёки гепарин билан плазма.
ЎЛЧАШ ШАРТЛАРИ:	Тўлқин узунлиги 340 нм Ҳарорат 37° С Кювета (опт. йўл узунлиги) 1,0 см Ноль Дистилланган сув ёки ҳаво
АНИҚЛАШ ЙЎЛИ:	**1. Кюветага солинади:** **Ишчи реагент** 0.5 мл (1 мл) **Намуна** 50 мкл (100 мкл) **2.** Аралаштирилади, 37 °С ҳароратда 3 мин инкубация қилинади **3.** Сўнгра кюветага: **R3** 50 мкл (100 мкл) **4.** Аралаштирилади ва 37 °С ҳароратда 1 мин. Инкубация қилгандан сўнг оптик зичликнинг ўзгариш тезлиги ўлчанади. Қавс ичида стандарт кювета учун намуна ва реагентлар миқдори кўрсатилган. **5.** Асбобда ўлчаш.
ҲИСОБЛАШ:	АЛТ, Е/л = ΔА/мин × 1905 340 нм бўлганда . Е/л = ΔА/мин х 3543 366 нм бўлганда
ЧИЗИҚЛИЛИК:	300 Е/л гача. Жуда юқори концентрацияда намунани физ.эритма ёрдамида 1:4 ёки 1:9 нисбатда суюлтиринг, аниқлаш жараёни қайтарилади, натижаларни эса 5 ёки 10 га кўпайтиринг.
МЕЪЁРИЙ КЎРСАТКИЧЛАР	40 Е/л гача. Ҳар бир лаборатория меъёрий кўрсаткичлар диапазонини ўзи коррекция қилиши тавсия этилади.
ЭСЛАТМА: 1. Бундан ташқари АЛТ активлиги қуйидагича аниқланиш мумкин. Бунинг учун ишчи реактивга **R3** эритмаси 10:1 нисбатда қўшилади. Ҳосил бўлган монореагент 2÷8°Сда 5 кун давомида сақланиши мумкин. Ишлатиш олдидан реагент 37°С гача иситилади. Ҳисоблаш: АЛТ, Е/л = ΔА/мин × 1746. 2. АЛТ фаоллигини фермент фаоллиги аниқ бўлган калибратор бўйича калибровка тузиб аниқлаш мумкин, аниқлаш тўғрилиги назорат зардоблари ёрдамида текширилиши шарт.	

Қон зардобидаги аминотрансаминазалар фаоллигининг аниқлашнинг клиник-диагностик аҳамияти: аминотрансферазалар фаоллигини аниқлаш жигар касалликлари диагностикаси учун қўлланилади. АлАТ

Мочевинани аниқлаш усули

ПРИНЦИП	Мочевина уреаза ферменти таъсирида аммиак ва кўмиркислотага айланади. Аммиак эса уз навбатида кетоглутар кислота таъсири ва глютаматдегидрогеназа (ГЛДГ) қатнашиши ҳисобига оксидланиб, никотинадениндинуклеотид (НАДН) хосил бўлади, бунинг натижасида мочевина микдорининг оптик зичлиги пропорционал даражада камаяди. Мочевина + H_2O $\xrightarrow{\text{УРЕАЗА}}$ $2NH_3 + CO_2$ $2NH_3$ + 2 α-кетоглютарат + 2 NADH $\xrightarrow{\text{ГЛДГ}}$ 2 L-глютамат+2 NAD^+ +2 H_2O
РЕАГЕНТЛАР	**R 1** Буфер: Pipes, pH=7.8 80 ммоль/д, кетоглютарат 4 ммоль/л **R 2** Субстрат: уреаза > 5000 Е/л ГЛДГ > 1100 Е/л НАДН 0.32 ммоль/л **R 3** Мочевина стандарти 8.325 ммоль/л (50 мг/дл)
ИШЧИ РЕАГЕНТНИ ТАЙЁРЛАШ	**R2**нинг битта флакони буфер **R1** нинг керакли ҳажмда эритилади, тўла эригунга қадар секин аралаштирилади.
СТАБИЛЛИГИ	Ишчи реагент 2-8 °Сда 20 кун, хона температурасида 5 кунгача стабил.
НАМУНА	Гемолизсиз зардоб, гепаринли плазма.
ЎЛЧАШ ШАРТЛАРИ	Тўлқин узунлиги 340 нм Ҳарорат 37 °С Кювета 1 см Ноль ҳаво ёки дистилланган сувга қарши
АНИҚЛАШ УСУЛИНИНГ КЕЧИШИ	**Стандарт** **Намуна** **Ишчи реагент** 0.5 (1.0) мл 0.5 (1.0) мл **Стандарт (калибратор)** 5(10) мкл ---- **Намуна** ---- 5(10) мкл Аралаштирилади, 30 секунддан кейин А1 оптик зичлиги, 60 секунддан кейин А2 оптик зичлиги ўлчанади. Ҳисоблаш ΔА=А2 – А1. Қавс ичида стандарт кювета учун намуна ва реагентлар миқдори кўрсатилган.
ҲИСОБЛАШ	мочевина конц., ммоль/л = $\frac{\Delta A \text{ намуна}}{\Delta A \text{ станд.}}$ × стандарт конц.
ЧИЗИҚЛИЛИК	49.8 ммоль/л (300 мг/дл)гача. Юқори концентрацияли намуналар дистилланган сув билан 1: 4 нисбатда суюлтирилади, натижалар эса 5га кўпайтирилади.
МЕЪЁРИЙ КЎРСАТКИЧЛАР	Зардоб ёки плазма 1.66 – 8.3 ммоль/л (10 - 50 мг/дл)

Мочевинани аниқлашнинг клиник-диагностик аҳамияти:

Мочевина кўмир кислотасини диамиди ҳисобланиб, жигарда аммиакни зарарсизлантириш жараёнида ҳосил бўлади. Синтез даврида аммиак – организм учун токсик модда зарасизлантирилади. Мочевина паренхиматоз аъзолар ҳужайралари ва эритроцитлар мембранаси орқали эркин ўта олади. Мочевина кам токсик, лекин у билан бирга тўпланувчи калий ионлари ва гуанидин унумлари токсикдир. Осмотик фаол модда бўлиб ўзида сув тўплаб, шу билан паренхиматоз аъзолар тўқималари, миокард, МНС тўқималари шишига олиб келади, қон томир тизими ва бошқа ҳаётий муҳим аъзоларни фаолиятини бузади.

Қон зардобида мочевина миқдорининг ошиши гломерулонефрит, гломерулосклероз, буйрак фаолиятининг сурункали бузилишлари, сийдик йўллари ўтказувчанлигининг сурункали бузилиши, оқсилнинг жадал парчаланиши (ёмон сифатли ўсмалар), организм сувсизланишида, юқори оқсил сақловчи парҳезда кузатилади. Мочевина концентрациясининг юқорилиги эндоген интоксикация синдроми билан келувчи патологик ҳолатлар, иситма ва тўқималар прогрессивланувчи парчаланиши билан борувчи (сепсис, скарлатина, крупоз пневмония, сил) юқумли касалликлар, қандли диабет, куйишлар, перитонитлар, ўткир миокард инфаркти касалликларида кузатилади.

Мочевина қондаги концентрациясининг камайиши: кам оқсил ва углеводлар сақловчи парҳезда, оқсилнинг тез утилизациясида (ҳомиладорлик кечки даврларида, бир ёшгача болаларда, акромегалия), оғир жигар касалликларида, кимёвий бирикмалар билан заҳарланишда, сўрилишни бузилишларида кузатилади.

Углеводлар

Углеводлар – органик бирикмаларнинг катта синфи бўлиб, хозирги вақтда маълум бўлган органик моддаларнинг тахминан ярмини ташкил қилади. Инсон организмида улар қуруқ тана вазнининг таҳминан 2% ни ташкил қилади. Углевод алмашинувида ва касалликни ташҳисида глюкозага катта аҳамият берилади.

1.3. Глюкоза ва унинг аниқланиши

Глюкоза қоннинг асосий компонентларидан ҳисобланади. Унинг қондаги миқдори организмдаги углевод алмашинувини кўрсатади. Соғлом одам қонида глюкоза миқдори турғун кўрсаткич бўлиб, овқатланиш ёки организм физиологик ҳолатига боғлиқ эмас. Жуда кам ҳолатларда глюкоза миқдори 2,5 ммоль/л дан паст ёки 8,0 ммоль/л юқори бўлиши, 5 ёшгача бўлган болаларда эса глюкоза микдори 5-10 % га паст бўлиши мумкин. Бундай ўзгаришлар

марказий асаб ва эндокрин системаси томонидан бошкарилади. Глюкоза миқдори текширилаётганда, қон олиш тартиби (қоидалари) катта аҳамиятга эга(преаналитик босқич). Текширув оч қоринга, шуниндек бемор жисмоний зуриқишларсиз, тинч холатда бўлганида ўтказиш тавсия этилади.

Қоннинг қуйилиб қолиши, иссиқ вақтларда қонни траспортировка қилиш ҳолатларида натижа паст курсаткичларни курсатиш мумкин. Яна текшириладиган қон зардоби узоқ вақт давомида хона температурасида сақланган бўлса хам натижа паст бўлади.

ГЛЮКОЗАНИ АНИҚЛАШ УЧУН ДАСТУР ТУЗИШ

Экрандаги ёзув:	Бошқариш тугмалари	Кўрсаткичларни киритиш	Ахборот манбаи
Усул номи	↓ ёки ↑ тугмаларни босиш билан ҳарф танланади.	GLUC	
Реакция тури	→ ёки ← тугмалари билан керакли режим танланади	Охирги нуқта	Тўпламдаги қўлланма
Ноль	-«-	0 сувга қарши	-«-
Ўлчов бирлиги	-«-	mmol/l	-«-
Ҳарорат	-«-	37°C	-«-
Калибровка		Стандарт бўйича	-«-
Стандарт концентрацияси:	Клавиатура ёрдамида терилади	5,56	Стандарт флаконида кўрсатилган.
Проба ҳажми	-«-	5,0 мкл	Тўпламдаги қўлланма
Реагент 1 ҳажми	-«-	500 мкл	-«-
Реагент 2 ҳажми	-«-	0	-«-
Инкубация вақти	-«-	505	-«-
Реакция вақти		-	-«-
Фильтр 1	→ ёки ← тугмалари билан керакли режим танланади	6,11 3,61	-«-
Фильтр 2	Клавиатура ёрдамида терилади	27,8	-«-
Меъёр:			
Макс.			
Мин.			
Чизиқлилик: Макс концентрация	-«-		-«-

Глюкозани аниқлаш усули:

ПРИНЦИП	GOD Глюкоза ⟶ Глюкон кислота + H_2O_2 POD 2 H_2O_2 + Фенол + 4-аминоантипирин ⟶ қизил хиноимин + 4 H_2O
РЕАГЕНТЛАР	**R1: Буфер** Фосфат буфер 100 ммоль/л pH 7,4 Фенол 0,62 ммоль/л **R2: Субстрат** Глюкозооксидаза (GOD) ≥ 12 000 Ед./л Пероксидаза (POD) ≥ 660 Ед./л 4-аминоантипирин 0,4 ммоль/л **R3: Стандарт** Глюкоза 5,56 ммоль/л (100 мг/дл)
ИШЧИ РЕАГЕНТНИ ТАЙЁРЛАШ	R2 субстратни R1 буферда эҳтиётлик билан аралаштириб эритинг
СТАБИЛЛИГИ	2-8 °C ҳароратда 6 ой, 15-25 °C да 3 ҳафта. Ёруғлик тушмайдиган жойда сақланг.
НАМУНА	Зардоб. ЭДТА ёки гепаринли плазма.
ЎЛЧАШ ШАРТЛАРИ	Тўлқин узунлиги: 505 нм Ҳарорат: 37 °C Кювета (оптик йул узунлиги): 1 см Ноль: реагентга қарши

АНИҚЛАШ ЙЎЛИ:

	Бланк	**Стандарт/ Калибратор**	**Намуна**
Ишчи реагент	0.5 мл (1 мл)	0.5 мл (1 мл)	0.5 мл (1 мл)
Стандарт	-	5 мкл (10 мкл)	-
Намуна	-	-	5 мкл (10 мкл)

Эҳтиётқорлик билан аралаштиринг, 37 °C ҳароратда 15 дақиқа инкубация қилинг, кейин ўлчашни ўтказинг. Ҳосил бўлган ранг 60 дақиқа давомида стабил. Қавс ичида стандарт кювета учун намуна ва реагентлар миқдори кўрсатилган.

ҲИСОБЛАШ:	$\text{Глюкоза, ммоль/л} = \frac{\text{А намуна}}{\text{А Стандарта}} \times \text{стандарт конц.}$
ЧИЗИҚЛИЛИК:	27,8 ммоль/л (500 мг/дл) гача. Юқори концентрацияли намуналар дистилланган сув ёрдамида суюлтирилади, натижалар эса суюлтириш даражасига кўпайтирилади.
МЕЪЁРИЙ КЎРСАТКИЧЛАР:	3,61 - 6,11 ммоль/л (65 - 110 мг/дл)

Глюкозани аниқлашнинг клиник-диагностик аҳамияти.

Глюкоза алмашинуви патологиясида қуйидаги ҳолатлар кузатилиши мумкин: гипергликемия и гипогликемия.

Гипергликемия – қонда глюкоза концентрациясини меъёрий кўрсаткичдан ошиши.

Гипогликемия – глюкоза концентрациясининг меъёрий кўрсаткичлардан камайиши.

К ў т а р и л и ш и: қандли диабет (катталар ва ўсмирларда), эндокрин касалликлар (тиреотоксикоз, акромегалия, гигантизм, Кушинг синдроми ва бошқалар.), ошқозон ости касалликлари (ўткир ва сурункали панкреатит, муковисцидоз, ошқозон ости бези ўсмаси) жигар ва буйрак сурункали касалликлари, мияга қон қуйилиши, ўткир миокард инфаркти, стенокардия.

К а м а й и ш и: қонда инсулин миқдорини ошиши билан боғлиқ (инсулин гиперсекрецияси билан кечувчи ошқозон ости бези касалликлари), буйрак усти безлари, ошқозон раки, фибросаркома. Эндокрин бузилишларда (аддисон касаллиги, гипотиреоз). Мышьяк, хлороформ, фосфор, алкогол, салицилатлар, антигистамин воситалар билан кучли заҳарланишларда.

1.4. Билирубин ва уни аниқлаш

Пигмент алмашинувини характерловчи асосий кўрсаткич бўлиб билирубин ва унинг қон зардобидаги фракциялари ҳисобланади. Билирубин ва унинг маҳсулотлари – уробилин ва стеркобилин ўт пигментларига киради. Ўт пигментлари, асосан, эритроцитлар гемоглобинни парчаланиш жараёнида ҳосил бўлади. Қонда умумий билирубин, эркин (нотўғри, коньюгирланмаган) ва боғланган (тўғри, коньюгирланган).

УМУМИЙ БИЛИРУБИННИ АНИҚЛАШ УЧУН ДАСТУР ТУЗИШ

Усул номи	↓ ёки ↑ тугмаларни босиш билан ҳарф танланади.	TBIL	
Реакция тури	→ ёки ← тугмалари билан керакли режим танланади	Охирги нуқта	Тўпламдаги қўлланма
Ноль	-«-	0 сувга қарши	-«-
Ўлчов бирлиги	-«-	umol/l	-«-
Ҳарорат	-«-	37°C	-«-
Калибровка		Стандарт бўйича	-«-
Стандарт концентрацияси:	Клавиатура ёрдамида терилади		Стандарт флаконида кўрсатилган.
Проба ҳажми	-«-	30,0 мкл	Тўпламдаги қўлланма
Реагент 1 ҳажми	-«-	500 мкл	-«-
Реагент 2 ҳажми	-«-	0	-«-
Фильтр 1	→ ёки ← тугмалари билан керакли режим танланади	546	-«-
Фильтр 2	-«-	-	-«-
Меъёр:	Клавиатура ёрдамида терилади		-«-
Макс.		17.0	
Мин.		1.0	
Чизиқлилик: Макс концентрация	-«-	340	-«-

УМУМИЙ ВА БОҒЛАНГАН БИЛИРУБИННИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ

<table>
<tr><td>ПРИНЦИП</td><td colspan="5">Билирубин диметилсульфоксид (DMSO) иштрокида диазотланган сульфанил кислота билан реакцияга киришади ва азобилирубин ҳосил қилади. DMSO иштрок этмаганда реакцияга фақат боғланган билирубин киришади.</td></tr>
<tr><td>РЕАГЕНТЛАР</td><td colspan="5">Умумий билирубин
R1: Реагент
Сульфанил кислотаси 32 ммоль/л
DMSO 7 ммоль/л
Хлорид кислота 165 ммоль/л
R2: Натрий нитрит 29 ммоль/л

Боғланган билирубин
R1: Боғланган реагент
Сульфанил к-таси 32 ммоль/л
Хлорид кислота 165 моль/л
R2: Натрий нитрит 29 ммоль/л</td></tr>
<tr><td>ИШЧИ РЕАГЕНТНИ ТАЙЁРЛАШ</td><td colspan="5">Ишлатиш учун тайёр. Ишчи реагентни тайёрлаш учун 9 мл R1 ва 0,3 мл R2 аралаштирилади. Ишчи реагент 2 – 8°С да, қоронғида 5 кун давомида яроқли.</td></tr>
<tr><td>СТАБИЛЛИГИ</td><td colspan="5">Реагентлар қадоқда кўрсатилган кунгача яроқли. Хона ҳароратида сақлансин.</td></tr>
<tr><td>НАМУНА</td><td colspan="5">Гемолиз бўлмаган зардоб.</td></tr>
<tr><td>ЎЛЧАШ ШАРТЛАРИ</td><td colspan="5">Тўлқин узунлиги 546 нм (530 – 580 нм)
Ҳарорат хона ҳарорати
Кювета (опт. йўл узунлиги) 1 см
Ноль дистилланган сувга қарши</td></tr>
<tr><td rowspan="6">АНИҚЛАШ УСУЛИНИНГ КЕЧИШИ</td><td colspan="5">А) УМУМИЙ БИЛИРУБИН</td></tr>
<tr><td></td><td>Стандарт учун бланк</td><td>Стандарт</td><td>Намуна учун бланк</td><td>Намуна</td></tr>
<tr><td>R1 +R2
R1
Намуна
Калибратор*</td><td>-------
0,45 (1,5) мл
----
30 (100) мкл</td><td>0,45 (1,5) мл

------
30 (100) мкл</td><td>-------
0,45 (1,5) мл
30 (100) мкл
-------</td><td>0,45 (1,5) мл
----
30 (100) мкл
-------</td></tr>
<tr><td colspan="5">Аралаштиринг, 10 дақиқа давомида инкубация қилинг кейин бланкга қарши оптик зичликни ўлчанг. Ҳосил бўлган ранг қоронғида 1 соат давомида стабил.</td></tr>
<tr><td colspan="5">БОҒЛАНГАН БИЛИРУБИН</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Намуна учун бланк</td><td>Намуна</td><td></td></tr>
<tr><td>R1+ R2
R1
Намуна</td><td colspan="2">-------
0,45 (1,5) мл
30 (100) мкл</td><td>0,45 (1,5) мл
----
30 (100) мкл</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Аралаштиринг, роппа – роса 5 дақиқа инкубация қилинг ва бланкга қарши оптик зичликни ўлчанг. Қавс ичида стандарт кювета учун намуна ва реагентлар миқдори келтирилган.</td></tr>
<tr><td>ҲИСОБЛАШ:</td><td colspan="5">$\frac{(A2 - A1)\ \text{Намуна}}{(A2 - A1)\ \text{Станд.}} \times$ Калибратор концентрацияси</td></tr>
<tr><td>ЧИЗИҚЛИЛИК:</td><td colspan="5">340 мкмоль/л (20 мг/дл)гача.
Юқори концентрацияларда намуна физиологик эритма билан суюлтирилади. Олинган натижалар суюлтириш коэффициентига кўпайтирилади.</td></tr>
<tr><td>МЕЪЁРИЙ КЎРСАТКИЧЛАР:</td><td colspan="5">Умумий Билирубин: до 17,0 мкмоль/л (1,0 мг/дл)
Боғланган Билирубин: до 5,1 мкмоль/л (0,3 мг/дл)</td></tr>
</table>

Билирубинни аниқлашнинг клиник-диагностик аҳамияти: Сариқликни пайдо бўлиши қонда билирубиннинг миқдори 27-34 мкмоль/л ва ундан юқори бўлганда кузатилади. Гипербилирубинемия сабабалари бўлиши мумкин:

1. эритроцитлар кучли гемолизи;
2. жигар ҳужайралар фаолиятининг бузилиши;
3. ўт чиқарилишининг бузилиши.

Биринчи ҳолатда гемолитик сариқлик ҳақида, иккинчида – паренхиматоз, учинчисида эса механик сариқлик ҳақида гапирилади.

Гемолитик сариқликлар эритроцитларнинг жадал парчаланиши (гемолиз) билан кечиб, натижада эркин билирубин ҳосил бўлиши ошади (Янги туғилган чақалоқлар гипербилирубинемияси, аутоиммун гемолитик камқонликлар, нур касаллиги, гуруҳи тўғри келмаган қонни қуйиш, фенилгидразин, сульфаниламидлар билан заҳарланишлар).

Паренхиматоз сариқликда гепатоцитларнинг деструктив-дистрофик ва строма ҳужайраларида, ўт йўлларида босимнинг ошишига олиб келувчи инфильтратив ўзгаришлари кузатилади. Қонда боғланган билирубин концентрациясининг ошиши унинг сийдикда пайдо бўлишига олиб келади. (билирубинурии).

Обтурацион сариқлик патогенези асосида (димланган, механик, холестатик) ўтнинг ичакка тушишининг тўхташи, бу билан сийдикдан стеркобилиногенни йўқолишига олиб келиши ётади. Ўт йўлининг тиқилиб қолиши нажаснинг рангсизланишига олиб келади. Механик сариқликларда қондаги боғланган билирубиннинг юқори концентрацияси унинг сийдикда пайдо бўлишига олиб келади. (билирубинурии).

1.5. Гемоглобин ва уни аниқлаш

Гемоглобин – қон пигменти бўлиб, эритроцитлардаги гем ва глобин оқсилидан иборат мураккаб оқсилдир. Унинг асосий фаолияти кислород ташишдан ва кислота ишқор ҳолатини бошқаришдан иборат. Гемоглобин концентрацияси камқонлик ёки полицитемияни аниқлаш учун ишлатилади. Гемоглобин концентрацияси меъёрий кўрсаткичлардан кам бўлиши камқонлик белгиси, кўп бўлса полицитемия белгиси ҳисобланади.

Гемоглобинни аниқлаш учун гематологияда ҳалқаро стандартлаштириш комитети гемиглобинцианид усулни таклиф этган. Сали усули етарлича стандартлашмаган ва ҳозирги вақтда клиникада қўллаш учун тавсия этилмайди.

Ҳозирги вақтда клиник-диагностик лабораторияларда гемоглобин концентрациясини аниқлаш учун гемиглобинцианид усулга асосланган тайёр тўпламлардан қўлланилмоқда.

Ҳар бир тўпламда стандарт реактив (назорат) бор. Бундан ташқари, марказий лаборатория (масалан, вилоят касалхона лабораторияси) стандарт (назорат) реактивлар тайёрлаши ва тарқатиши мумкин. Стандарт (назорат) реактивлар ҳар сафар бемор қони текширувлари ўтказилганда ишлатилади.

Сифатли назорат қилишнинг энг яхши усули зарур реактивлар етарли миқдорда бўлганда пациент қонининг бир вақтнинг ўзида икки хил усулда аниқлаш ҳисобланади. Агар иккала усулда натижалар хар хил бўлса, пациент қонини қайта текширилиши керак.

ГЕМОГЛОБИННИ АНИҚЛАШ УЧУН ДАСТУР ТУЗИШ

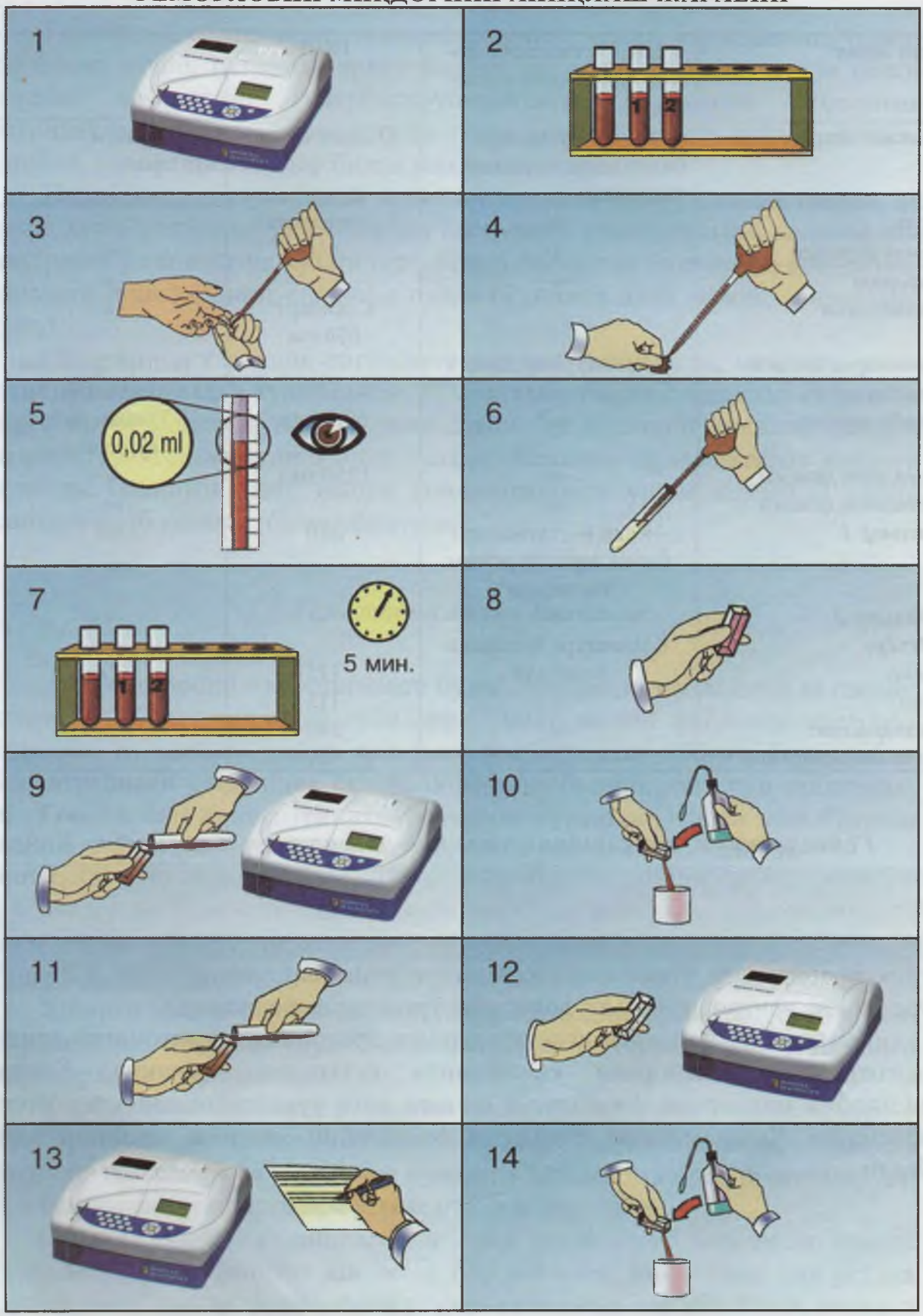
Усул номи	↓ ёки ↑ тугмаларни босиш билан ҳарф танланади.	HGB	
Реакция тури	→ ёки ← тугмалари билан керакли режим танланади	Охирги нуқта	Тўпламдаги қўлланма
Ноль	-«-	0 сувга қарши	-«-
Ўлчов бирлиги	-«-	г/л	-«-
Ҳарорат	-«-		-«-
Калибровка		Стандарт бўйича	-«-
Стандарт концентрацияси:	Клавиатура ёрдамида терилади	-	Стандарт флаконида кўрсатилган.
Проба ҳажми	-«-	50,0 мкл	Тўпламдаги қўлланма
1 реагент ҳажми	-«-	1250 мкл	-«-
2 реагент ҳажми	-«-	-	-«-
Фильтр 1	→ ёки ← тугмалари билан керакли режим танланади	546	-«-
Фильтр 2	-«-	-	-«-
Меъёр:	Клавиатура ёрдамида терилади		-«-
Макс.		175	
Мин		115	
Чизиқлилик: Макс концентрация	-«-	240	-«-

Гемоглобинни аниқлашнинг клиник-диагностик аҳамияти: Қонда гемоглобин миқдорининг камайиши камқонликнинг асосий лаборатор кўрсаткичларидан ҳисобланади. Гемоглобин миқдори камқонлик шакли ва ифодаланганлигига қараб ўзгаради. Гемоглобин миқдори камайганда чуқур ва тўлиқ текширувлар ўтказилиши керак (эритроцитлар сонини аниқлаш, ранг кўрсаткичи, эритроцитлар морфологияси ўрганиш ва бошқалар.).

Гемоглобин концентрациясини ошиши эритремия, симптоматик эритроцитоз,плазма миқдорини камайишида кузатилиши мумкин. Қонда гемоглобин миқдорини физиологик ошиши янги туғилган чақалоқлар учун характерли. Чала туғилган болаларда гемоглобин миқдори нисбатан кам бўлади.

Гемоглобинни аниқлаш

ГЕМОГЛОБИН МИҚДОРИНИ АНИҚЛАШ ЖАРАЁНИ



Гемоглобинни аниқлаш усули
("Охирги нуқта бўйича" колориметрик гемиглобинцианид усули)

ПРИНЦИП	Эритроцитлар лизисидан кейин гемоглобин оксидланиб цианметгемоглобин (гемиглобинцианид) ҳосил қилади, бу колориметрик аниқланади. Ҳосил бўлган эритма бўялиш интенсивлиги 546 нм тўлқин узунлигида ўлчаниб, гемоглобин миқдорига тўғри пропорционал бўлади.
РЕАГЕНТЛАР	**R 1** фосфат буфер pH 7,8 0.15 M KCN < 0.05 мг/мл ПАВ
СТАБИЛЛИГИ	Реагент ишлатиш учун тайёр, кўрсатилган муддатгача яроқли. Хона хароратида (10 – 30°C) сақлансин.
НАМУНА	Капилляр ёки веноз қон K_2 – ЭДТА билан. Капилляр қон тез аниқланиши керак, веноз – олингандан кейин 6 соат ичида текширилса бўлади.
ЎЛЧАШ ШАРТЛАРИ	Тўлқин узунлиги 546 нм (500 – 550 нм) Ҳарорат: 18-37°C Кювета (опт. йўл узунлиги.): 1 см Ноль: реагент бланкга қарши
АНИҚЛАШ	**Бланк** / **Синама** **Реагент** 1.25 (2.5) мл / 1.25 (2.5) мл **Қон намиунаси** ----- / 5 (10) мкл Синамани тайёрланг, эҳтиёткорлик билан ва яхшилаб аралаштиринг ва 10 секунддан сўнг бланкка қарши 546 нм тўлқин узунлигида ютилишини ўлчанг. Усул калибровкаси учун стандарт қон билан синама тайёрланг ва ўлчанг (гемоглобин маълум кўрсаткичи билан). Ҳажмлар пропорционал ўзгариши мумкин.
ҲИСОБЛАШ	<u>К-омил бўйича :</u> Гемоглобин синама г% = синама опт. узун. x KF (реагент кутисида кўрсатилган) <u>Стандарт қон бўйича:</u> $\text{Синама гемоглобин г\%} = \frac{\text{Синама опт. пл.}}{\text{Станд. опт. пл..}} \times \text{стандарт қонда Hb конц.}$
ЧИЗИҚЛИЛИК	50 дан 240 г/л гача
МЕЪЁРИЙ КЎРСАТКИЧЛАР	аёллар 115 - 165 г/л эркаклар 130 - 175 г/л болалар 1 ой 120 -150 г/л 1 ёш 100 -140 г/л 10ёш катталардаги каби
ЭСЛАТМА 1. Реагент калий цианидини сақлайди. Тери ва шиллиқларга тушишидан сақланинг. Реагентга тўғри қуёш нурларини тушишидан сақланг 2. Фақат in vitro диагностика учун.	

II БОБ
БИОЛОГИК МАТЕРИАЛЛАРНИ УМУМКЛИНИК ТЕКШИРУВ УСУЛЛАРИ

1. ГЕМАТОЛОГИЯ

Қон уч турдаги қон ҳужайраларидан ташкил топган:

1. Қизил қон ҳужайралари (эритроцитлар)
2. Оқ қон ҳужайралари (лейкоцитлар)
3. Қон пластинкалари (тромбоцитлар)

Қон олиш ва текширув учун материал тайёрлаш.

Умумий клиник таҳлил учун қон бемор бармоғидан (расм.1.1), қон томиридан ёки қулоқ супрасидан, чақалоқларда товонидан олинади (расм.1.2). Қон текширувни эрталаб оч қорингa, жисмоний зўриқишлар, турли диагностик муолажалар ва дори воситаларини қабул қилишдан аввал ўтказилиши тавсия этилади.

Расм.1.1. Капилляр қонни олиш техникаси.

Расм.1.2. Чақалоқларда товондан капилляр қонни олиш техникаси

Қон олиш қоидалари:

1. Қонни резина қўлқопларда, асептика қоидаларига риоя қилиб олиш керак.
2. Капилляр қон олишда бир марта қўлланиладиган стерил скарификаторлардан фойдаланиш керак.

Капилляр қон.

- Тешишдан олдин бемор бармоғи териси 70°ли спирт билан ҳўлланган стерил тампон билан артилади.

- Тешилаётган тери қисми қуруқ ва илиқ бўлиши керак.
- Қон ярадан эркин оқиши керак
- Бармоқни эзиш мумкин эмас, бу ҳолатда қонга тўқима суюқлиги тушиб, натижа нотўғри бўлади.
- Қон олингандан кейин яра юзасига 70°ли спирт билан ҳўлланган стерил тампон қўйилади.

Гематологик текширувлар учун қон 3 хил усул билан олиниши мумкин:

I. Бармоқ тешилгандан кейин бир неча томчи (3-4 томчидан кам эмас) қон индивидуал буюм ойначасига томизилиб, аралаштирилади ва ишлатилади.

II. Қон олдиндан натрий цитрат билан хўлланган индивидуал, стерил Панченков капиллярига олинади.

Муҳим

Бир марта ишлатилгандан кейин тегишли эҳтиёт чораларини кўриб йўқ қилинадиган ланцетлардан фойдаланган маъқул. Ланцет ёки игналар ўтмаслашиб қолган бўлса, уларни янгисига алмаштириш керак, акс ҳолда, қон олиш жараёни бемор учун оғриқли кечади.

Қон олиш учун олдиндан қуйидаги пробиркалар тайёрлаб қўйилади:

1. эритроцитлар сонини санаш учун 4.0мл 0.9%ли натрий хлорид эритмаси солинган пробирка
2. гемоглобинни аниқлаш учун 5.0 (ёки 2.5) мл (реактив тўпламидан) трансформацияловчи эритма солинган пробирка
3. лейкоцитлар сонини санаш учун 0.4 мл 3%ли сирка кислота эритмаси солинган пробирка
4. ЭЧТ аниклаш учун Панчеков капиллярига 50 белгисигача тўлдирилган ва пробиркага қуйилган 5%ли натрий цитрат эритмаси.

❖ Қон олингандан сўнг дарҳол 1-,2-,3- пробиркаларга 20мкл қон солинади ва пипетка бир неча бор суюқликнинг юқори қисмида ювилади. Қон текшируви ***эритроцитлар*** учун суюлтиришдан бошланади, чунки кейинги лейкоцитлар сонини ва гемоглобин миқдорини аниқлаш эритроцитлар лизисига олиб келувчи реактивлардан фойдаланилган ҳолда ўтказилади.

❖ ***ЭЧТ***ни аниклаш учун 5%ли натрий цитрат эритмаси билан ювилган капиллярга икки марта «К»белгисигача (100 бўлинма) қон олинади ва натрий цитрат эритмаси бўлган пробиркага пуфланади (қон ва реактив нисбати - 4:1), пробирка чайқатилади.

❖ ***Лейкоцитар формулани, эритроцитлар, лейкоцитлар, тромбоцитлар морфологиясини*** текширув учун қон суртмалари тайёрланади: игна санчилган жой қуруқ тампон билан артилади ва қон томчиси қуруқ буюм ойнасига томизилади, кейин *тезликда* ойнача ёки махсус шпатель ёрдамида юпқа суртма тайёрланади.

ЭРИТРОЦИТЛАР

Эритроцитар кўрсаткичларни аниқлаш усуллари.

Эритроцитлар ўпкалардан тўқималарга кислородни ва тўқималардан ўпкаларга карбонат ангидрид газини етказиб беради. Булар катталиги 7 – 8 микрон келадиган, текис юзага эга, юмалоқ шаклли майда таначалардир. Улар ботиқ диск шаклида бўлиши мумкин, ядроси ва доналари бўлмайди. Эритроцитларни санаш сифат кўрсаткичларига алоқадор умумий миқдорий маълумотни беради ва ундан камқонликка шубҳа туғилганида текшириб кўриш учун фойдаланиш мумкин.

Эритроцитларни санаш усуллари:

- Микроскоп ёрдамида Горяев ҳисоб камерасида санаш.
- Автомат ёки ярим автомат электрон ҳисоблагичлар ёрдамида санаш.

Горяев ҳисоб камерасида микроскоп ёрдамида текшириш услуби. Эритроцитлар сонини микроскоп остида ҳисоб тўрининг маълум миқдордаги катакларида санаб, катаклар ҳажми ва қонни суюлиш даражасидан келиб чиққан ҳолда 1 мкл қон ҳисобига ҳисоблаш.

Аниқлаш кетма - кетлиги.

1. 4,0 мл 0,9% ли натрий хлорид эритмаси (физиологик эритма) солинган пробиркага 20 мкл қон қуйилади. Солишдан олдин пипетка учи фильтрловчи қоғоз ёки дока билан артилади ва қон пробирка тубига пуфланади;
2. Пипеткани суюқлик юқори қатламида ювилади, пробирка ичида аралаштирилади.;
3. Камерани тўлдиришдан аввал уни ва ёпқич ойнани сув билан ювилади ва қуруқ қилиб артилади.
4. Сўнг силлиқланган ойнани камерага шундай ишқалаб ёпиштириш керакки, камалак рангли ҳалқа пайдо бўлиши лозим.
5. *Камерани тўлдириш*. Пробиркаларга олинган қонни камерага тўлдиришдан олдин бир неча марта побиркани вертикал ҳолатда ушлаб чайқатиш керак.
6. Сўнгра шиша таёқча учи билан пробиркадан қон томчиси олинади ва камера шундай тўлдириладики, тўр тутилган юза суюқлик билан эгатларга оқизиб юбормасдан ва ҳаво пуфакчаларисиз қопланиши керак.
7. Камера тўлдирилгандан кейин 1 дақиқага шаклли элементлар чўкиши

учун тинч қолдирилади.

8. Кейин камера қатъий горизонтал жойлашган микроскоп столчасига қўйилади ва микроскопнинг кичик йириклаштиршида шаклли элементларни санашга ўтилади. Санаш қоронғилаштирилган кўриш майдонида ўтказилади (қия ёпилган диафрагма ёки бироз туширилган конденсор остида).
9. Эритроцитларни санаш диагонал бўйлаб жойлашган 5 та катта катак (5х16=80 та кичик)ларда ўтказилади. Кичик катак ичидаги ва унинг юқори ҳамда чап чизиқларида ётган ёки уларга у ёки бу томондан тегиб турган барча эритроцитлар саналиши лозим. Ўнг ва пастки чизиқларда жойлашган ёки уларга икки томондан тегиб турган эритроцитлар саналмайди, чунки улар кейинги катакда саналади.
10. Ҳар бир катта катакдаги санаш натижалари 11 клавишли ҳисоблагичда сақланади ёки устунчага ёзилади, кейин улар йиғиндиси олинади.
11. 1 мкл қонда шаклли элементлар миқдорини ҳисоблаш ҳар бир тўр учун қуйидаги формула асосида ўтказилади:

$$X = \frac{а \cdot 4000 \cdot в}{б}$$

Бу ерда: Х – 1 мкл қондаги шаклли элементлар сони;

а – маълум миқдордаги кичик катакчаларда саналган шаклли элементлар сони; *б* – ҳисобланган кичик катакчалар сони; *в* – қонни суюлтириш даражаси; 1/4000 мкл – кичик катакча ҳажми; 4000 га кўпайтириб, 1 мкл қон ҳажмига келтирамиз.

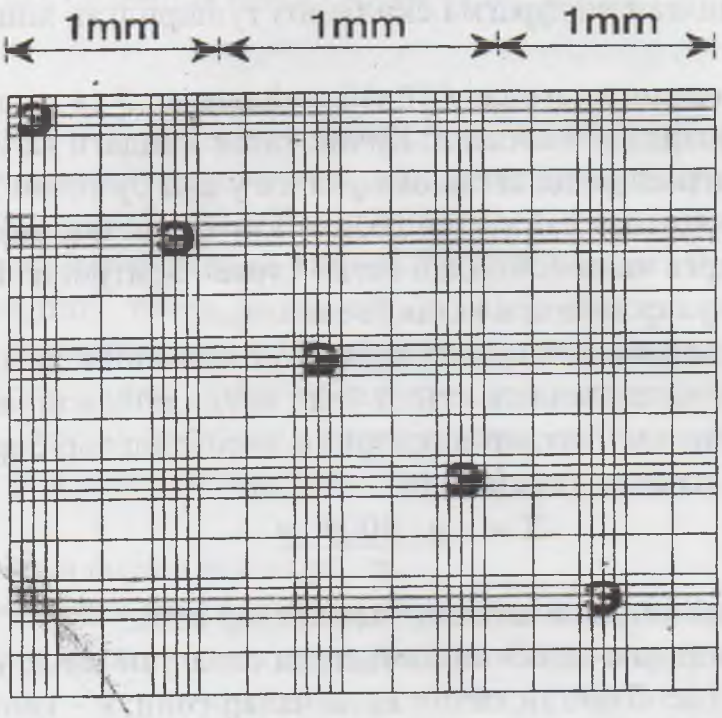
Мисол. 5та катта ёки 80та кичик катакда 400 эритроцит саналди, қон 200 марта суюлтирилди.1 мкл қондаги эритроцитлар сони:

$$\frac{400 \cdot 4000 \cdot 200}{80} = 4\,000\,000.$$

80та кичик катак саналганда ва қон 200 марта суюлтирилганда ҳар сафар келтирилган формуладан фойдаланмасдан, саналган эритроцитлар сонига тўртта нол қўшиш, яъни 10000 га кўпайтириш мумкин.

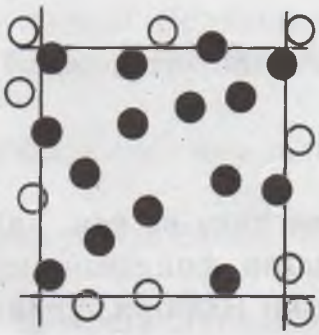
ЭРИТРОЦИТЛАРНИГ УМУМИЙ СОНИ

Горяев камераси



- Тавсия этилган хисоблаш зонаси

Э - Одатдаги хисоблаш зонаси



Эритроцитларни қон олингандан кейин 2-3 соат давомида санаш тавсия этилади. Гемолитик ва мегалобласт камқонликларда эса қон олингандан кейин дарҳол санаш зарур, чунки эритроцитлар тез парчаланади.

Эритроцитларни санашдаги асосий хатоликлар манбалари:

- Ҳужайралар бир қисмини ютувчи ва бу билан текширув натижасини пасайтирувчи қон қуйқасининг ҳосил бўлиши.

- Камерани тўлдиришдан аввал пробирка таркибини етарлича аралаштирмаслик.

- Камера тўғри баландлигини таъминловчи шароитларга риоя қилмаслик. Ёпқич ойначаларни ҳалқалар ҳосил қилмасдан нотўғри ёпиштириш.

- Эритроцитларни камера тўлдирилгандан кейин дарҳол, 1 дақиқа кутмасдан санаш; ҳужайралар бунда тубга чўкишга улгурмайдилар. Натижалар ҳақиқий натижалардан паст бўлади.

- Саналган катаклар етарли бўлмаган миқдори.

- Ёмон ювилган капиллярлар.

Меъёрий кўрсаткичлар

Эркакларда : 4,5-6,5 х 10^{12}/л

Аёлларда: 4,4-6,0 х10^{12}/л

Клиник аҳамияти

- Эритроцитлар сонининг ошиши (эритроцитоз) ҳақиқий полицитемия ва симптоматик эритроцитозларда аҳамиятга эга, бу биринчи ҳолатда суяк кўмигининг фаолияти ошганда, иккинчи ҳолатда эса гипоксияга компенсатор реакция сифатида кузатилади.
- Эритроцитлар сонининг камайиши суяк кўмигининг эритробласт фаолиятини пасайиши, суяк кўмиги патологик ўзгаришларида (лейкозлар, миелом касаллиги, ўсмалар метастазлари ва бошқалар.), овқатланишда кам миқдорда оқсил истеъмол қилишда кузатилади.

Эритроцитларнинг чўкиш тезлиги (ЭЧТ)

Усул принципи. Эритроцитларнинг чўкиш жараёнида уч давр фарқланади. 1- даврда оғирлик кучи таъсирида эритроцитлар алоҳида ҳужайралар бўлиб аста – секин чўкадилар. Бир қанча вақт ўтгандан кейин чўкиши анча тез кузатиладиган агломератларни ҳосил қилади. 3- даврда эса чўкиш яна секинлашади: эритроцитлар агломератлари шунчалик зич жойлашадики, уларнинг кейинги чўкиши секинлашади ва секин - аста тўхтайди.

Панченков микроусули

Капилляр қоннинг цитрат билан аралашмаси штатив ва 100 мм шкалали капилляр пипеткалардан ташкил топган Панченков асбобида бўлинади.

Реактивлар. 5% натрий цитрат эритмаси ($C_6H_5O_7Na_3$ х $5H_2O$.). Эритма фильтрланади. (pH нейтрал ёки суст ишқорий бўлиши лозим).

Аниқлаш йўли. Ишлатилишдан олдин кимёвий тоза капилляр натрий цитрат эритмаси билан ювилади ва ушбу модда «Р»(50) белгисигача

тортилади ва пробиркага пуфланади. Текширувни ўтказиш учун цитратли пробиркага икки капилляр бармоқдан ёки веноз қон қўшилади (икки марта капиллярга «К»(0) белгисигача қон олиниб, кучли пуфлаш йўли билан пробиркага ўтказилади.). Қон цитрат билан аралаштирилади, бунда қон ва цитрат нисбати 4:1ни ташкил қилади.

Ҳосил бўлган аралашма билан капилляр «К»(0) белгисигача тўлдирилади. Бармоқ билан капиллярнинг юқори учи ёпилиб, эҳтиётлик билан, капиллярдаги қонни тўкмасдан штативга вертикал ҳолатда ўрнатилади, бунда капилляр пастки учини резинага тақаб, юқори учини қопқоқ билан ёпиб қўйилади. Бир соатдан кейин эритроцитлар чўкиш тезлиги тинган плазма қатлами баландлиги бўйича миллиметрларда ўлчанади.

Меъёрий кўрсаткичлар.
Эркакларда 1-10 мм/с,
аёлларда 2-15 мм/с,
Янги туғилган чақалоқларда 0,9 мм/с - биринчи куни ва 2-хафталик муддатида 4,0 мм/сгача. Болаларда ҳаётининг биринчи йилида ЭЧТ 4 дан 10 мм/с оралиғида бўлиши мумкин.

Клиник аҳамияти. ЭЧТ нинг ошиши турли яллиғланиш ва инфекцион жараёнларда, интоксикация, ўткир ва сурункали инфекцияларда, миокард инфарктида, ўсмаларда, қон кетиш ва операциялардан кейин кузатилади.

ЭЧТни ўлчаш бирор - бир касалликка хос яққол махсусликка эга бўлмаган дастлабки текширув усули ҳисобланиб, скрининг тест сифатида қўлланилади.

ЛЕЙКОЦИТЛАР

Лейкоцитлар организмнинг ўзига хос ҳимоячилари бўлиб, уни ҳар хил турдаги инфекциялардан сақлаб туради. Улар грануляр доначали ва катта ядрога эга бўлган думалоқ ёки нотўғри шаклдаги ҳужайралардир. Уларнинг ядроси қисмларга бўлинган, яъни сегментлашган бўлиши мумкин. Лейкоцитларнинг катталиги 9 микрондан 20 микронгача диаметрида бўлиши мумкин. Лейкоцитларни санаш умумий миқдорий маълумотни беради ва у бўлиши мумкин бўлган бактериал, вирусли ёки паразитар инфекцияни аниқлаш учун фойдаланиши мумкин.

Лейкоцитлар миқдорини санаш:

- Микроскоп билан саноқ камерасида санаш.
- Автомат ёки ярим автомат электрон ҳисоблагичлар ёрдамида санаш.

Материални тайёрлаш:

1. Ноксимон пипетка ёрдамида барча пробиркаларга 0,4 мл дан сирка кислота эритмасини қуйиб чиқинг (беморлар сонига қараб).
2. Ҳар бир пробиркага тартиб рақами қўйиб, бу рақамнинг бемор йўлланмасидаги рақамга тўғри келишига ишонч ҳосил қилинг.
3. Пипетканинг 20 мкл даражасигача капилляр қон олинг ва унда ҳаво пуфакчалари йўқлигига ишонч ҳосил қилинг.
4. Пипетканинг ташқи томонидаги қонни артинг.
5. Пипеткадаги қон аввалги даражанинг ўзида турганига ишонч ҳосил қилинг.
6. Қонни (1:20 нисбатда суюлтирилган) сирка кислотали пробиркага пуфлаб туширинг ва пипеткани эритмада уч марта чайиб олинг.
7. Ҳосил бўлган аралашмани камида бир дақиқа давомида яхшилаб аралаштиринг. Пробиркани тиқин билан беркитиб, ағдарган ҳолатда, силкитиб турган маъқул.
8. Қоплағич ойнани ҳисоб камераси устига қўйинг ва уни сал босиб туриб, озгина ҳаракатлантирган ва босган ҳолда ойнада камалак рангли ҳалқа (Ньютон ҳалқаси) пайдо бўлгунича, уни ишқалаб камерага ёпиштиринг.
9. Ҳисоб камерасининг бир томонини тўлдириш учун пипеткани кичик бурчак остида тутиб, қоплағич ойна четига теккизинг. *Камерани тошириб юборманг.*
10. Лейкоцитлар чўкиши учун камерани камида 1 дақиқа давомида тинч ҳолда сақланг.

Муҳим

Махсус қоплағич ойнадан фойдаланиш ва уни саноқ камерасига ишқалаб тўғри ёпиштириш жуда муҳим. Қоплағич ойна нотўғри ўрнатилса, бу камера хажмини ўзгариб қолишига сабаб бўлиб, натижани нотўғри чиқишига олиб келади.

Ҳужайраларнинг саноқ камерасида нотекис тақсимланиши хатолар кўп бўлишининг энг кўп учрайдиган сабабидир. Санашда хато кам бўлиши учун камерадаги ҳужайралар аралашмаси, саноқ бошлангунга қадар, чўкиши учун, 1-2 дақиқа давомида тинч ҳолатда қолиши керак. Бундан ташқари, санашда хато қилиш эҳтимолини камайтириш учун, ҳужайраларни чизиқлар билан бўлиб чиқилган бутун соҳа бўйлаб санаб чиқиш тавсия этилади.

Саноқ камерасида лейкоцитларни санаш.

Лейкоцитларни санаш эритроцитлар лизисга учрагандан кейин 100та катта катакларда (бу 100 х 16 = 1600та кичик катакка тўғри келади) кичик катталаштиришда (окуляр 10х, объектив 8х) ўтказилади. Яхши кўриниши учун кўриш майдони конденсорни тушириш ва диафрагмани ёпиш орқали қоронғилаштирилади.

Лейкоцитлар сонини санаш қуйидаги формула бўйича амалга оширилади:

$$X = \frac{a \cdot 250 \cdot 20}{100} = \mathbf{a \cdot 50}$$

бу ерда: X – 1 мкл қонда лейкоцитлар сони;
a - 100та катта катакдаги лейкоцитлар сони;
20 – қонни суюлтириш даражаси;
100 – саналган катаклар сони;
250 – битта катта катак хажми.

Шундай қилиб, натижа олиш учун саналган лейкоцитлар сонини 50га кўпайтириш кифоя қилади.

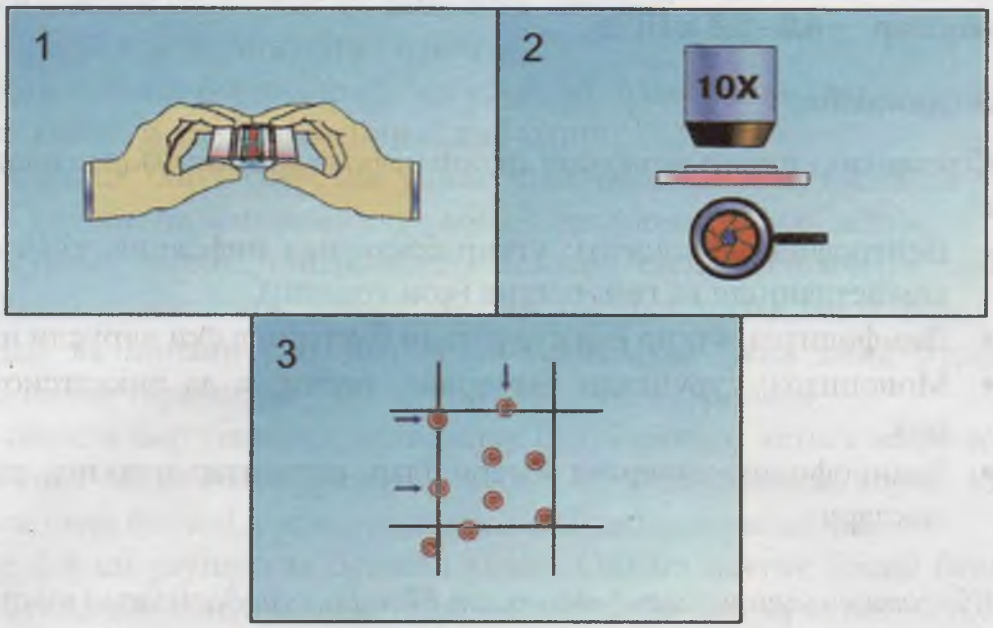
Мисол. 1600та кичик катакларда 100та лейкоцит саналган, қон 20 марта суюлтирилган. Бундан келиб чиқадики, 1 мклда лейкоцитлар сони

$$\frac{100 \cdot 4000 \cdot 20}{1600} = 5000.$$

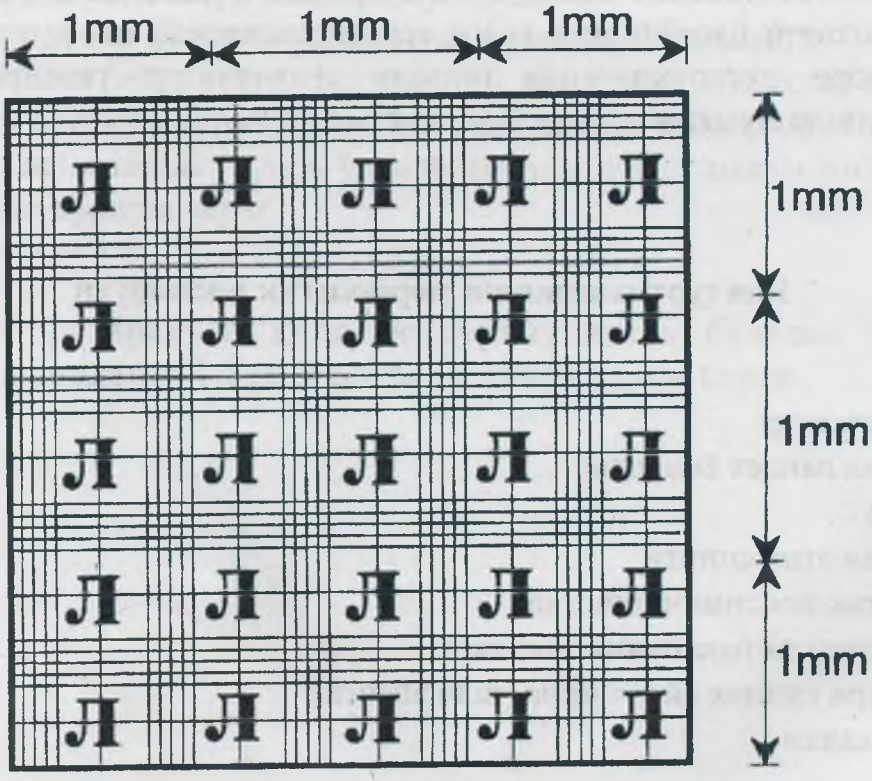
Лейкоцитларни камерада санашдаги асосий хатоликлар манбалари:

- Пробиркага олинган қон ва сирка кислотасини нотўғри нисбати;
- Сирка кислотасини юқори концентрацияси (5% дан кўп), бунда лейкоцитлар лизисга учрайди, бу натижани пасайишига олиб келади.;
- Намунани узоқ вақт 28°Сдан юқори ҳароратда қолиб кетиши.

ЛЕЙКОЦИТЛАРНИНГ УМУМИЙ МИКДОРИ



ЛЕЙКОЦИТЛАРНИНГ УМУМИЙ СОНИ



- Тавсия этилган хисоблаш зонаси

Л - Одатдаги хисоблаш зонаси

Меъёрий кўрсаткичлар

Лейкоцитлар **4,0** - 8,8 х 10^9/л

Клиник аҳамияти.

Кўрсаткичларнинг меъёрдан юқори бўлиши қуйидагиларга ишора қилади:

- Нейтрофил лейкоцитоз: ўткир бактериал инфекция, тўқималарнинг шикастланиши ва геморрагия (қон кетиши).
- Лимфоцитоз: ўткир ёки сурункали бактериал ёки вирусли инфекция.
- Моноцитоз: сурункали бактериал, протозоа ва риккетсиоз инфекция.
- Эозинофилия: аллергик ўзгаришлар, паразитар инвазия, тери касалликлари.

Кўрсаткичларнинг меъёрдан паст бўлиши қуйидагиларга ишора қилади:

- Лейкопения: асосан нейтропениядан иборат бўлади. Нейтропения ва тромбоцитопения қизил суяк кўмигининг касалликлари ёки унинг фаолияти пасайишида, талоқ секвестрациясида ёки ҳужайраларнинг юқори деструкциясида (одатда антитаналар таъсирида) пайдо бўлиши мумкин.

Қон суртмаларининг морфологик текшируви

Материаллар

- Стерил ланцет ёки игна
- Пахта
- 70% ли этил спирти
- Пластик ноксимон пипетка
- Қирилмаган тоза буюм ойналари
- Четлари силлиқ ёйгич ойна (шлифланган)
- Мум қалам

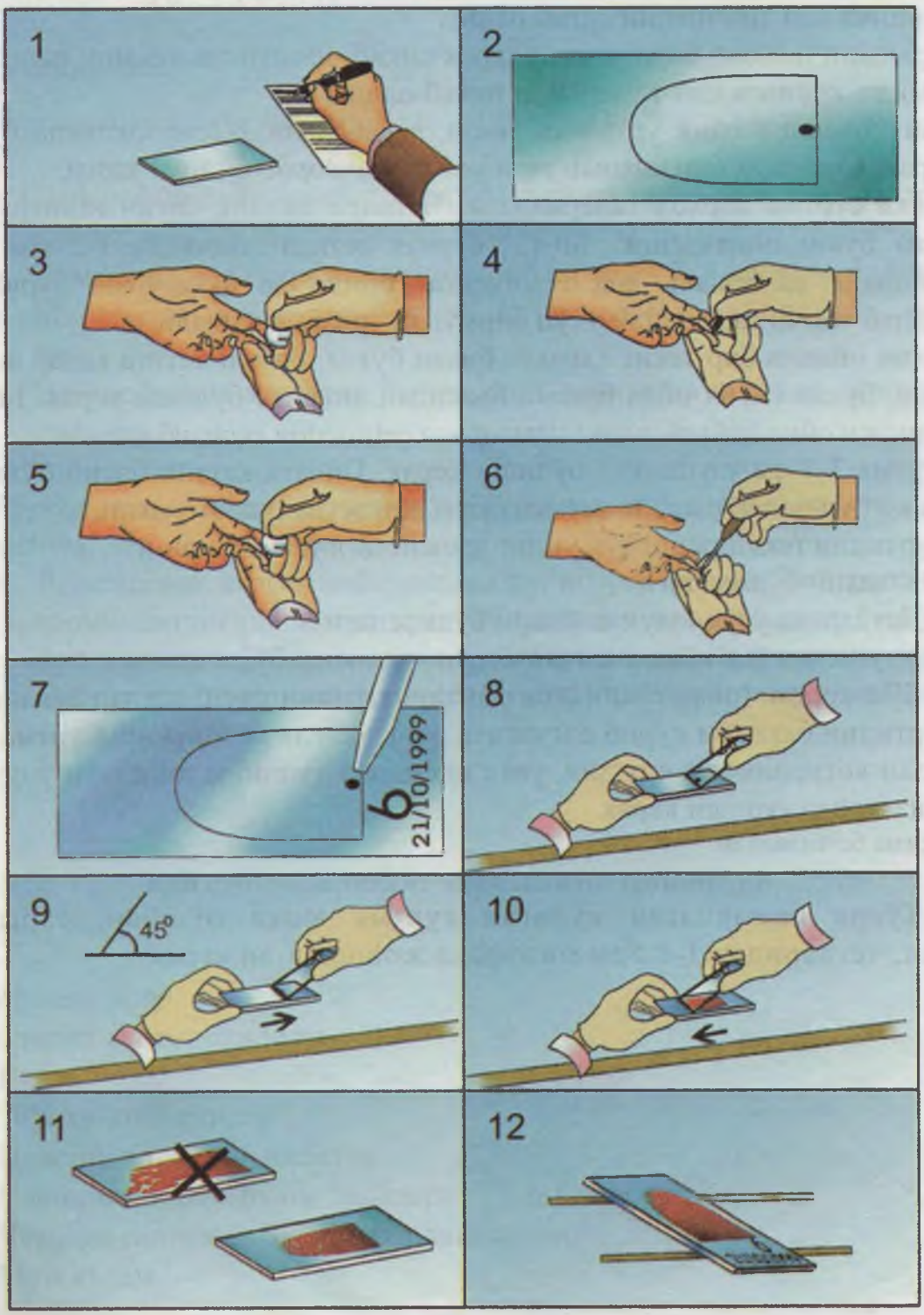
Суртмани буюм ойначасида тайёрлаш техникаси.

1. Буюм ойналарига тартиб рақамлари қуйиб чиқинг ва ойнанинг тартиб рақами беморнинг картасидаги рақамга тўғри келишига ишонч ҳосил қилинг.
2. Бармоқни спиртга ҳўлланган пахта билан тозалаб артинг ва қуригунча кутиб туринг.

3. Стерил ланцет қўлланг ва шу ланцетни қўлнинг учинчи ёки тўртинчи бармоғи юмшоқ жойининг ён томонига санчинг.
4. Биринчи қон томчисини артиб олинг.
5. Бармоқни имкони борича юмшокроқ сиқиб, пластик ноксимон пипетка ёрдамида кейинги қон томчисини йиғиб олинг.
6. Қон томчиси ойна ўртасида унинг чеккасидан 1-2смузоқликда бўлиши керак. *Суртма яхши чиқиши учун қон оз миқдорда бўлиши зарур.*
7. Юпқа суртма дарҳол тайёрланади. Четлари силлиқ ёйгич (шлифланган) ойна буюм ойначасига 30-45° бурчак остида томчидан 1-2 мм олдин қўйилади ва ойнани қон томчисига тегиши ва икки ойна бурчаклари бўйлаб томчи тарқалиши учун бирмунча орқага сурилади.
8. Ёйгич ойнани бир текис ҳаракат билан буюм ойнаси четига қадар юргизилади, бунда ёйгич ойна буюм ойнасидан ингичка бўлиши керак. *Қоннинг ҳаммаси ойна бўйлаб, унинг четларига етмасдан сурилиб қолади.*
9. Суртма 3-4 см узунликда бўлиши керак. Ойнага қаттиқ босиб бўлмайди, чунки бунда қон шаклли элементлари шикастланиши мумкин.
10. Суртмани текшириш учун унинг яроқлилигини текширинг:
    - У қалин бўлмаслиги
    - Четларида узуқ-юлуқ жойлари бўлмаслиги
    - Узунасига ёки кўндалангига кетган чизиқлар бўлмаслиги
    - Бўш қолган (ойна тўлиқ ёғсизлантирилмагани учун) доғлар йўқлиги.
11. Суртмани батамом қуриб олгунгача очиқ ҳавода қолдиринг. Суртма спирт билан қотирилмасдан олдин, унга инфекция тушиб қолмаслиги учун, хавфсиз жойда туриши керак.
12. Суртма белгиланади.

Тўғри бажарилган қуриган суртма юпқа бўлиши, сарғимтир рангда, четларидан 1-1.5см масофада жойлашиши керак.

ЮПҚА СУРТМА ТАЙЁРЛАШ



Қон суртмаларини бўяш

Кўпинча Романовский, Нохт (азур II) бўйича бўяшлар қўлланилади.Суртмаларни тайёрлаш ва бўяш учун автоматик қурилмалар мавжуд бўлиб, улар шароитларни стандартлаштиришга ва препаратлар сифатини оширишга имкон беради.

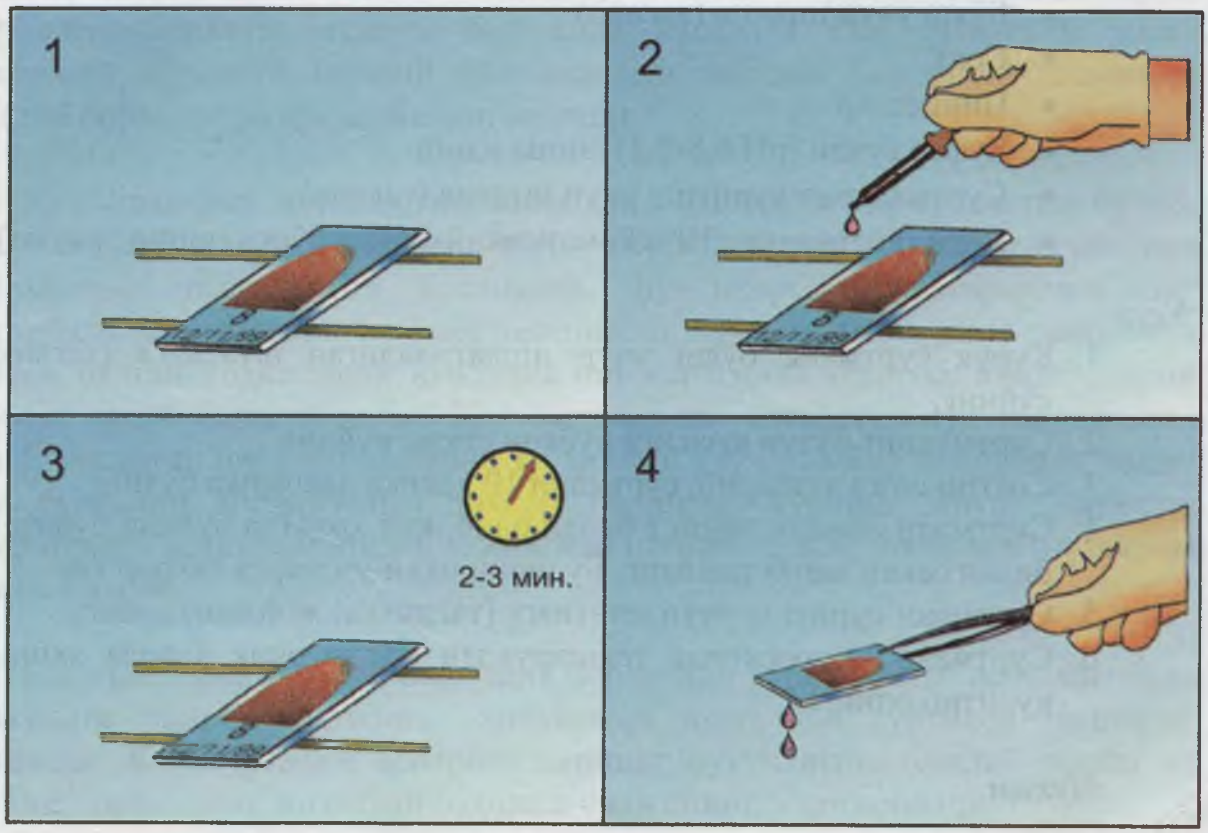
СПИРТ БИЛАН ҚОТИРИШ (ФИКСАЦИЯ ҚИЛИШ)

Материаллар

- Юпқа ва қуруқ қон суртмаси
- Этил спирт солинган флакон – томизғич
- Бўяш учун таглик

Реактив:
- метил спирти (этил спирти ишлатилиши мумкин).

СПИРТ БИЛАН ҚОТИРИШ (ФИКСАЦИЯ ҚИЛИШ)



Усул

Суртмани бўяш учун мўлжалланган тагликка қўйинг.
Суртмага икки-уч томчи спирт томизинг.
Суртма икки-уч дақиқа давомида қотирилиши керак.
Суртмадан ортиқча спиртни қуйиб ташланг ва суртмани Романовский-Гимза бўёғи билан бўялгунгача, батамом қуриб олиши учун очиқ ҳавода қолдиринг.

Муҳим:

Спирт таркибида сув бўлмаслиги керак, акс ҳолда у ҳужайраларни керакли шаклда қотирмайди. Жорий иш учун, спиртнинг бир қисмини қопқоқли флакон-томизгичга қуйиб қўйинг.

ЮПҚА СУРТМАНИ РОМАНОВСКИЙ-ГИМЗА УСУЛИДА БЎЯШ

Материаллар

- Спирт билан қотирилган юпқа қон суртмаси
- Бўяш учун штатив (таглик)
- Соат
- Пинцетлар
- Буфер сувли (pH 6,8-7,2) шиша идиш
- Суртмаларни қуритиш учун штатив (таглик)
- Янги тайёрланган 10% Романовкий-Гимза бўёғи (ишчи эритма)

Усул

1. Қуруқ суртмани бўяш учун ишлатиладиган штативга (тагликка) қўйинг.
2. Суртманинг бутун юзасига бўёқни секин қуйинг.
3. Соатни ишга тушириб, суртмани 10 дақиқа давомида бўянг.
4. Суртмали ойнани пинцет билан олиб, қия ҳолатда бўёқни буфер сув билан секин ювиб ташланг. Бу ишни икки-уч марта такрорланг.
5. Суртмани қуритиш учун штативга (тагликка) жойлаштиринг.
6. Суртмани микроскопда текширувдан олдин очиқ хавода яхшилаб қуритиб олинг.

Муҳим

Лейкоцитар формулани санашда буферли сув pH 6,8-7,2 ни ташкил қилиши керак.

Қон суртмасини текшируv

❖ Қоннинг бўялган суртмаси аввал иммерсион объектив (90х) ва 7х ёки 10х окуляр ёрдамида кўрилиши керак. 100х катталаштиришдан фойдаланиш суртмада шунга мос ҳужайравий тақсимланишни, лейкоцитлар тахминий сонини баҳолашга имкон беради.

❖ Эритроцитларни текширувда уларнинг ўлчами, шакли ва таркибидаги ўзгаришларни аниқлаш муҳимдир.

❖ Сўнг лейкоцитларнинг морфологияси ва уларни дифференциал санаш баҳоланади.

Лейкоцитларни дифференциациялаш

❖ Меъёрда қонда беш турдаги лейкоцитлар бўлади: ***нейтрофиллар, лимфоцитлар, моноцитлар, базофиллар ва эозинофиллар.*** Патологик ҳолатларда бошқа ҳужайралар, масалан, лейкоцитларнинг етилмаган шакллари ҳам топилиши мумкин.

❖ Қон суртмасини микроскопда текшириб кўриш лейкоцитлар ва эритроцитларнинг миқдорий ва морфологик тафсилотларини идентификациялашга (билиб олишга) имкон беради. Лейкоцитларни дифференциациялаш маълум бир аниқ касаллик ёки патологик ҳолат борлигини кўрсатиб бериши ёки даволаш вақтида беморнинг аҳволини кузатиб бориш учун қўлланилиши мумкин.

❖ Ҳужайраларни морфологик жиҳатдан баҳолаш жуда субъектив бўлиб, кўп жиҳатдан қон суртмасининг тўғри тайёрланганлиги ҳамда лаборатория ходимининг тажрибасига боғлиқдир. Бу ишни лабораториядаги энг тажрибали ходимгагина ишониб топшириш мумкин. Шу ходим тажрибаси камроқ бўлган ходимларни кундалик иш жараёнида ўргатиб, хамда ўларни назорат қилиб бориши керак. Қон суртмасида патология кўп топиладиган бўлса, топилган шу ўзгаришларни тасдиқлаш учун яна бир тажрибали ходим ўша суртмани микроскопда такрор текшириб кўриши зарур. Топилган ўзгаришлар тасдиқланганидан кейингина натижани даволовчи врачга тақдим қилиш мумкин.

❖ Бактериал ёки вирусли инфекция борлигини кўрсатадиган лейкоцитоз ва камқонлик сингари патологик ҳолатларда юпқа қон суртмаси текшириб кўрилади. Қон суртмаси эритроцитларнинг бутунлигини сақлаб қолиш ва уларни морфологик жиҳатдан баҳолаш учун спиртда қотирилади.

❖ Қондан юпқа қилиб яхши суртма тайёрлаш учун муайян кўникма бўлиши керак. Қалин қатламли суртмалар четлари нотекис, ғадир-будир бўлиб, кўзга ташланади, уларда ётиқ ёки тик йўллар, чизиқлар бўлади. Бундай суртмаларни текшириб, тасвирлаб бериш жуда қийин, чунки эритроцитлар ўзгариб кетган, лейкоцитлар эса суртманинг четларига тўпланиб қолган бўлади. Суртмаларни тайёрлашда тоза буюм ойналаридан ва қонни суртиб ёйиш учун бир қирраси текис қилиб силлиқланган махсус ойнадан фойдаланиш керак.

❖ Суртманинг яхши бўялиши ва уни кўриб чиқиш ҳамда натижаларни ҳисобга олиш ишларини стандартлашни таъминлаш учун текширувга олинадиган қон миқдори ҳамиша бир хил бўлиши ва қон буюм ойнасининг доим бир хил жойига бир текис қилиб ёйилиши керак.

❖ Суртма тайёрлаш учун керакли қон миқдорини стандартлашнинг энг оддий усули кўп марта ишлатиладиган ноксимон шаклдаги пластик пипеткадан фойдаланишдир. Олинадиган қон миқдорини ана шундай пипеткалар билан назорат қилиб бориш осон, чунки буюм ойнасига тўғридан-тўғри бармоқдан олинадиган қон миқдорини назорат қилишнинг иложи йўқ. Лабораторияга сотиб олинадиган материаллар рўйхатига пластик пипеткаларни ҳам қўшиб қўйиш зарур. Ноксимон пластик пипеткаларни қуруқ иссиқлик берадиган шкафда стериллаш мумкин эмас, чунки бунда полиэтилен эриб кетади, шунга кўра уларни хлорли оҳак ёки дезинфекцияловчи бошқа модда эритмаси билан юқумсизлантириш, ювиб, қуритиш, кейин эса, стериллик талаб қилинмайдиган жойда яна ишлатиш мумкин. Олинадиган қон миқдорини стандартлаш учун ноксимон пластик пипетка ўрнига ичимлик ичишга мўлжалланган, бир марта ишлатиладиган кичик диаметрли найчадан ҳам фойдаланиш мумкин. Бундай найча ишлатилганидан кейин хавфсизлик техникасига амал қилинган ҳолда, йўқ қилинади.

❖ Ишлатиладиган қон миқдори ва буюм ойнасининг шу қон ёйиладиган соҳани аниқлаш учун андазалардан фойдаланиш ҳам суртма тайёрлашни стандартлашга ёрдам беради.

Текшириб кўриш мақсадида назорат тариқасида ишлатиш учун, лабораторияда соғлом одамлар (расм 1.2.-1.6.) ва турли патологияси бор беморлар (расм 1.9-1.11) қонининг суртмалари бўлиши зарур.

ЛЕЙКОЦИТЛАР МИКРОСКОПИЯСИ

Лейкоцитар формулани санаш кўриш майдонида учраган барча лейкоцитларни алоҳида қайд қилишдан иборатдир.

Материаллар

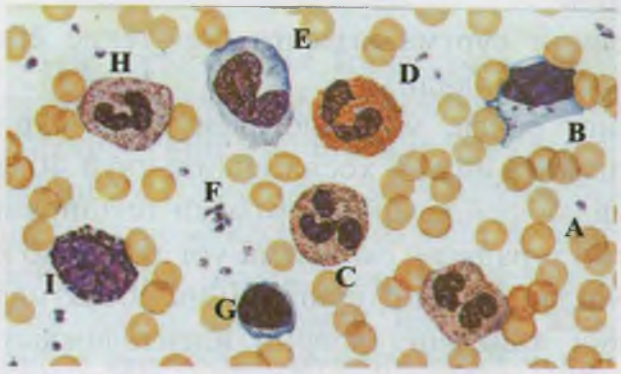
- Бўялган қуруқ суртма
- Лейкоцитларни санаш учун ҳисоблагич
- 40х ва 100х (мойли иммерсия) объектив ва 10х окулярли микроскоп
- Иммерсион мой
- Линзаларни артиш учун ишлатиладиган газлама (текширув тугаганидан кейин иммерсион мойни объективдан кетказиш учун)

Усул

1. Суртмани кўздан кечиринг.
2. Суртманинг пастдаги учдан бир қисмига (учи яқинига) бир томчи иммерсия мойини томизинг.
3. Иммерсия мойини суртма юзасига бир текис ёйинг. (Иммерсия мойи қоплағич ойна ролини ўйнайди).
4. Ҳужайраларнинг ранги, морфологияси яхши кўринаётганига, уларнинг тегишлича тарқалганига ишонч ҳосил қилиш учун 40 марта катталаштирадиган (40х) объективдан фойдаланиб суртмани текширинг. Эритроцитлар бир - бирига озгина тегиб турадиган ёки устма-уст тахланиб қолган бўлиши керак.
5. Иммерсия мойидан қўшинг, сўнгра 100х объективдан фойдаланиб туриб ҳужайралар турини аниқланг (уларни идентификацияланг). Суртма яхши бўялмаган ёки нотўғри тайёрланган бўлса эритроцитлар морфологиясини баҳолашда ёки лейкоцитлар нуқсонларини аниқлашда айниқса эҳтиёт бўлинг.
6. Битта кўрув майдонни икки марта санамаслик учун суртмадаги ҳужайраларни тиккасига ёки бўйламасига навбат билан санаш усулидан фойдаланинг.
7. Суртмани энг қалин жойларини ўтказиб юборинг. Объектив суртманинг қалин қисмига тўғри келиб қолган бўлса, уни тескари томонга юргизинг.
8. Лейкоцитларни тизимли равишда аниқлаб боринг. Қон суртмасида шаклли элементлар бир ҳил тақсимланмайди, чунки лейкоцитлар ўзларининг физик хоссалари билан ажралиб туради. (ўлчами, оғирлиги, таранглиги ва бошқалар.)
9. Меъёрий ҳужайраларни тўғри таниб олишни ўрганинг. Шунда аномал лейкоцитларни аниқлай оладиган бўласиз. Суртма четларида кўпинча нейтрофиллар, моноцитлар, эозинофиллар, ўртасида лимфоцитлар жойлашади. Шунинг учун ойначани бир йўналишда ҳаракатлантириш керак.
10. Лейкоцитларни санашда эритроцитлар устма-уст тушиб қолмаган жойларда эритроцитлар морфологиясига аҳамият беринг
11. Патология ҳолатида 200дан кам бўлмаган ҳужайраларни текширинг, бунда қон ҳужайраларини сифат ўзгаришларига эътибор беринг.

Расм.1.1.

Қон суртмасида учрайдиган ҳужайралар



A Эритроцитлар
B Катта лимфоцитлар
C Нейтрофил сегментлар
D Эозинофиллар
E Моноцитлар
F Тромбоцитлар
G Лимфоцитлар
H Таёқчаядролилар
I Базофиллар

Расм.1.2.

Қоннинг меъёрий ҳужайралари

Микроскоп остида қон суртмаси

12.Кўзга кўринган хар бир лейкоцитни санаб, ҳисоблагичда қайд қилиб боринг, ҳужайралар сони 100 тага етиши билан ҳисоблагич ўз-ўзидан тўхтаб қолади.

13.Ҳамма натижаларни батафсил ёзиб олинг.

Эслатма:

1. Визуал дифференциал санашда 3 асосий хатолик манбаи бор: препаратда ҳужайраларни нотекис тақсимланиши, ҳужайраларни таний олмаслик ва статистика.

2. Одатдаги суртмада лейкоцитлар кўп миқдорда препарат марказида эмас, балки кирраларида жойлашади.

Ёмон тайёрланган ёки ёмон фиксацияланган ва бўялган суртма – ҳужайраларни таниш билан боғлиқ бўлган хатоликнинг асосий сабабидир.

Ҳужайраларни идентификациялаш

Лейкоцитларни идентификациялаш учун:

- Лейкоцитнинг катталигини эритроцитлар билан солиштириб кўринг.
- Лейкоцитнинг шаклини қайд қилинг.
- Ядросининг шакли, тузилиши ва ўлчамларини бутун ҳужайра майдонига нисбатан қайд қилинг.
- Ядросининг зичлигини (зичмаслигини) ва эгаллаган жойини (ҳужайранинг ўртасида ёки четки қисмларида жойлашганини) баҳоланг.
- Цитоплазмаси, жумладан, барча гранулаларининг ташқи кўриниши ва рангини қайд қилинг.
- Ядронинг цитоплазмага бўлган нисбатини белгиланг.
- Қандай бўлмасин, бирор хилдаги вакуолалар (думалоқ ёки тухумсимон шаклдаги тиниқ таначалар) бор - йўқлигини аниқланг. Булар бўялган ёки бўялмаган бўлиши мумкин.

Ушбу бўлимнинг охирида меъёрий ва энг кўп учрайдган аномал лейкоцитлар ва эритроцитлар идентификацияси келтирилган. Яхши рангли расмлар билан бойитилган гематология дарслиги ҳужайралар патологияси юзасидан батафсил маълумот олиш учун жуда фойдали бўлади.

Лейкоцитар формулани санашдаги меъёрий натижалар

Лейкоцитлар	
Сегмент ядроли нейтрофиллар	45-70 %
Таёқча ядроли нейтрофиллар	1-6 %
Лимфоцитлар	18—40 %
Моноцитлар	3-9 %
Эозинофиллар	0-5 %
Базофиллар	0-1 %

Клиник аҳамияти:

1. «Чапга силжиш» -перефирик қонда етилмаган нейтрофил лейкоцитларйдо бўлиши, купинча оғир бактериал инфекция борлигидан далолат беради.

2. «Ўнгга силжиш»- бу лейкоцитларнинг дегенератив ўзгариши (токсоген донадорлик, вакуолизация, гиперсегментация, пикноз ва ҳ.к) бактериал хамда вирусли инфекция борлигини кўрсатади.

3. Нейтрофилия, яъни нейтрофиллар сонини кўпайиши:
   - Бактериал инфекция
   - Аппендицит
   - Миелолейкоз борлигини кўрсатади
4. Лимфоцитоз, яъни лимфоцитлар сонини кўпайиши:
   - Вирусли инфекциялар
   - Кўк йўтал
   - Инфекцион мононуклеоз
   - Лимфолейкоз борлигини кўрсатади
5. Моноцитоз, яъни моноцитлар сонини кўпайиши:
   - Бруцеллёз
   - Сил касаллиги
   - Қорин тифи
   - Риккетсиоз инфекциялар
   - Моноцитар лейкоз
   - Ўткир ости бактериал эндокардит
   - Коллагенозлар борлигини кўрсатади
6. Эозинофилия, эозинофиллар сонининг кўпайиши:
   - Аллергия
   - Паразитар инфекциялар
   - Скарлатина
   - Эозинофил лейкоз борлигини кўрсатади

Лейкоцитларнинг морфологик тузилишига хос белгилар.

А. Меъёрий лейкоцитлар

1. **Нейтрофил** (полиморф ядроли лейкоцит, яъни ядроси ҳар хил шаклда бўладиган лейкоцит)
   – Четлари аниқ билиниб турадиган йирик ҳужайра, 12 – 15 микрон.

- Ядроси ингичка бўйинчалар билан туташган 2 – 5 бўлакдан иборат, бу бўйинчалари ядро мембранасидан ҳосил бўлган.
- Ядро хроматини тўқ бинафша рангда бўлиб, парчалар ҳосил қилади.
- Цитоплазмаси мўл, озгина пушти тусда бўлиб, майда пуштисимон-бинафшаранг доналари бор.

2. Таёқча ядроли нейтрофил лейкоцит.

- Бу етилмаган нейтрофиллардир.
- Ядроси тақа, гардиш ёки айлана шаклида.
- Ядроси бўлакларга бўлинмаган.
- Ядросининг четлари аррасимон шаклда бўлади.
- Цитоплазмаси мўл

3. Катта лимфоцит (расм 1.3.)

- Думалоқ ёки нотўғри шаклда, 10 – 15 микрон.
- Ядроси тухумсимон ёки думалоқ, ҳужайранинг бир томонига сурилган бўлиши мумкин.
- Цитоплазмаси мўл, оч кўк рангда.
- Анча йирик бўладиган тўқ қизил рангли бир нечта доналари бор

4. Кичик лимфоцит (расм 1.3.)

- Доимий ўзига хос кўринишга эга, кичикроқ думалоқ хужайра, 7 – 10 микрон.
- Ядроси катта, одатда бутун ҳужайрани эгаллаб туради.
- Ядро хроматини тўқ бинафша рангда ва зич.
- Кўзга кўринадиган цитоплазмаси жуда кам, кўк рангда, одатда доналари бўлмайди

Кам учрайдиган ёки аномал лейкоцитлар

1. Атипик лимфоцит

- Нотўғри шаклли ҳужайра, ўлчамлари ҳар хил, аммо одатда катта, 12 – 18 микрон бўлади.
- Ядроси думалоқ ёки нотўғри шаклда.
- Цитоплазмаси тўқ-кўк рангда, четлари меъёрий ҳужайрадагидан кўра тўқроқ бўлади.
- Вакуолалари бўлиши мумкин.

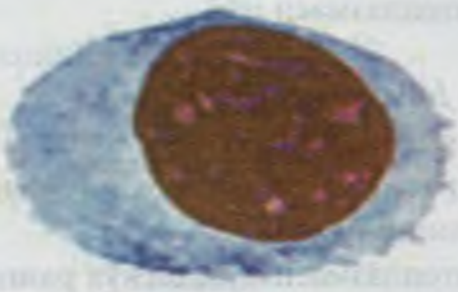
Қондаги атипик лимфоцитлар:

- Вирусли инфекция, масалан, инфекцион мононуклеоз
- Сил касаллиги
- Оғир безгак борлигига ишора қилади

Расм 1.3

Лимфоцитлар

Кичик лимфоцит



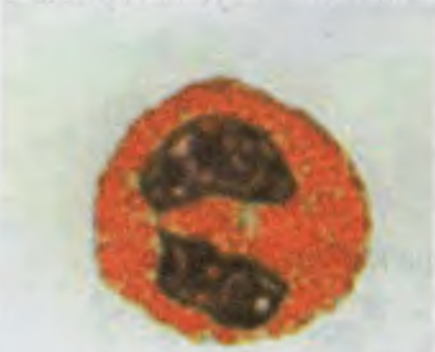
Катта лимфоцит

Моноцитлар

Расм. 1.4. **Моноцит**

- Нотўғри шаклда бўладиган энг йирик лейкоцитар ҳужайра, 15 – 25 микрон.
- Ядроси бўлакларга бўлинган (буйракка ёки тақага ўхшаб кетади), зичлиги кам.
- Цитоплазмаси тутунсимон тузилишда, кулранг-зангори тусда.
- Йирик вакуоллари ҳам, кичикроқ вакуоллари ҳам кўзга ташланиши мумкин

Эозинофиллар



Расм. 1.5 **Эозинофил**

- Каттагина думалоқ хужайра, 12 –15 микрон.
- Ядроси одатда икки бўлакдан ташкил топган.
- Цитоплазмаси гранулалар билан тўла.
- Ҳужайранинг кўп қисмини қоплаб турадиган қизил-қовоқ рангдаги гранулалар бор

Базофиллар

Рис. 1.6. **Базофил**

- Думалоқ шаклли ҳужайра, 11 – 13 микрон.
- Гранулалари туфайли ядросини кўриш қийин.
- Цитоплазмаси кўриниб туради ва унда гранулалар бўлади.
- Қора-кўк тусли бир талай йирик гранулалари бор.

2. Кўп сегментланган (гипер сегментланган) нейтрофил

- Эски нейтрофил.
- Одатда меъёрий нейтрофилдан кўра каттароқ бўладиган хужайра.
- Ядросида меъёрий нейтрофилдагидан кўра кўпроқ - 5 – 10 бўлак бўлади.

– Цитоплазмаси одатдаги кўринишда

Қонда гиперсегментланган нейтрофиллар борлиги:

- Витамин B_{12}, ёки фолат кислотаси етишмаслигига алоқадор камқонликга ишора қилади.

3. Плазматик ҳужайра

– Думалоқ ёки тухумсимон шаклда бўладиган ҳужайра, 12 – 15 микрон.
– Ядроси думалоқ, эксцентрик равишда жой олган.
– Хроматини зич ва кўпинча шаклан «ғилдирак»ка ўхшаб кетади.
– Цитоплазмаси тўқ-кўк рангда бўлиб, ядроси оч тусли гардиш билан ўралган.

Қонда плазматик хужайралар борлиги:

- Қизамиққа
- Сил касаллигига
- Вирусли ва бактериал инфекцияларга ишора қилади

4. Бласт ҳужайра

– Думалоқ ёки тухумсимон шаклдаги йирик ҳужайра, барча лейкоцитларнинг энг етилмагани.
– Ядроси катта, йирик хужайранинг деярли бутун майдонини эгаллаб туради.
– Ядросида 1 – 5 та ядрочаси бўлади.
– Цитоплазмаси тўқ-кўк рангда, ядроси атрофида оқиш гардиши бор.

Қон суртмасида бласт ҳужайраларининг бўлиши:

- Лейкемия борлигини кўрсатади

Етилмаган гранулоцит

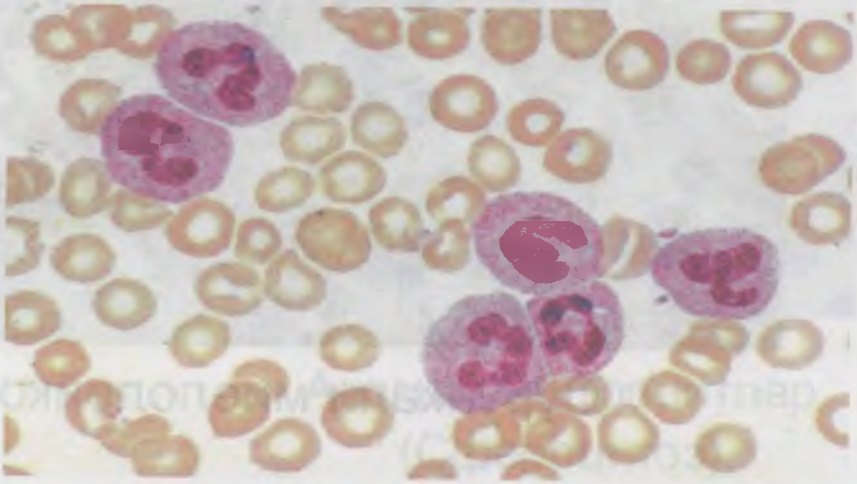
– 12 – 18 микрон.
– Ядроси битта, бўлакларга бўлинмаган, ранги тўқ қизил тусдан тўқ бинафша ранггача.
– Цитоплазмаси оч зангори ёки пушти рангда.
– Пушти бинафша ранг ёки тўқ қизил тусли бирталай йирик гранулалари бор.

Етилмаган гранулоцитлар:

- Инфекцион ёки йирингли яллиғланиш касаллиги.
- Оғир инфекцион жараён борлигидан (себсис, перитонит) далолат беради

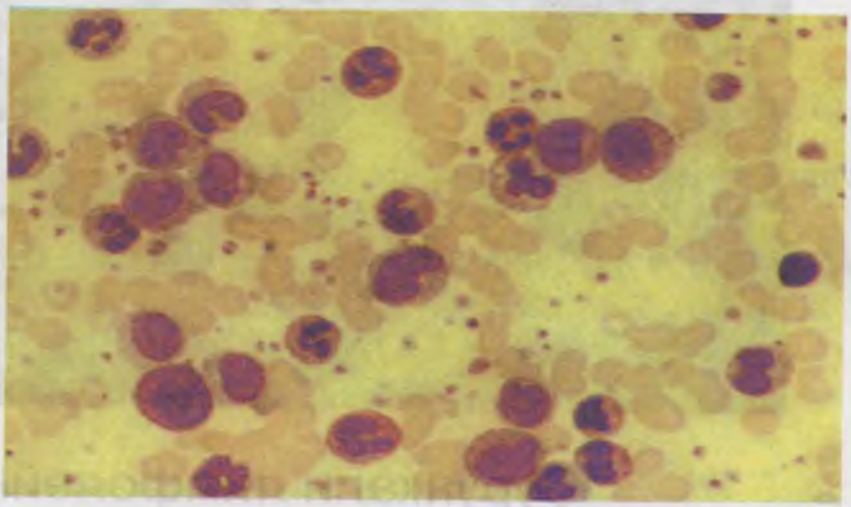
Расм 1.7.

Гранулоцитлар



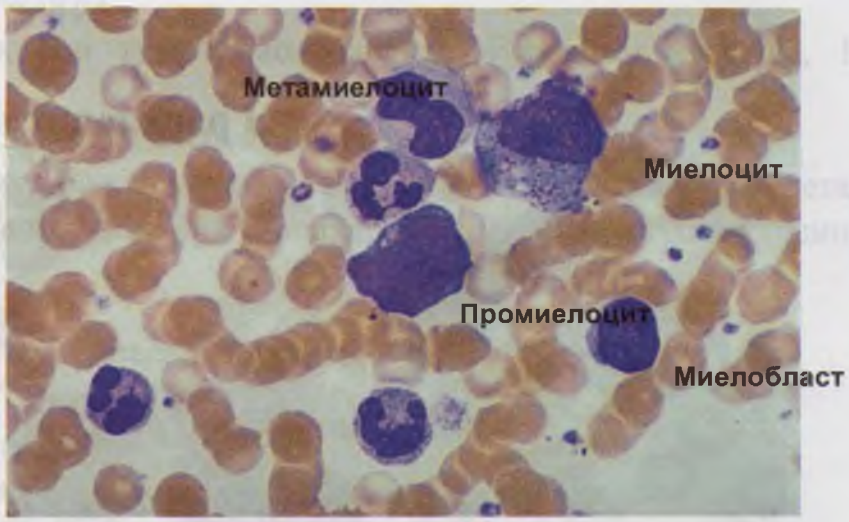
Расм 1.8

Тромбоцитлар



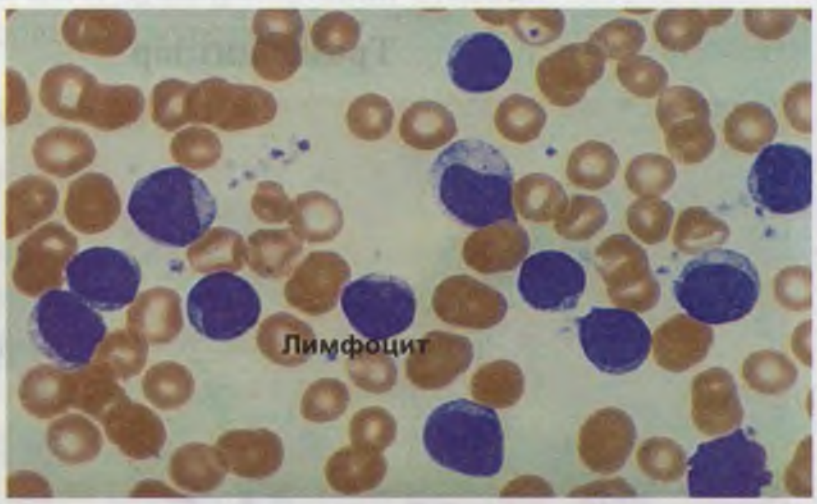
Расм 1.9.

Патологик ҳужайралар



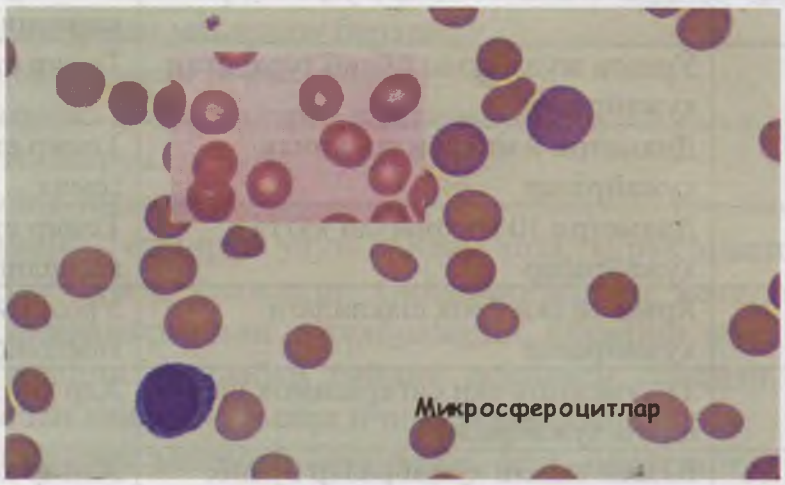
Сурункали миелолейкоз

Расм 1.10



Сурункали лимфолейкоз

Расм 1.11



Аномал эритроцитлар
(Сфероцитоз)

ЭРИТРОЦИТЛАР МОРФОЛОГИЯСИ

Меъёрий эритроцитлар

- Диаметри 6 – 8 микрон келадиган кичикроқ ҳужайра.
- Шаклан икки томони ботиқ дискка ўхшайди.
- Ранги оч пуштидан малласимон жигарранг тусгача, четлари анча тўқроқ бўлиб кўринади (гемоглобини кўпроқ бўлади).
- Бу ядросиз ҳужайрадир. Унда ядро қолдиқлари ҳам, ҳужайра киритмалари ҳам бўлмайди

Аномал эритроцитлар

Ҳужайралар	Таърифи	Касаллик
Анизоцитлар	Ҳар хил катталикдаги ҳужайралар	Камқонликлар
Пойкилоцитлар	Ҳар хил шаклдаги ҳужайралар	Миелофиброз, камқонликнинг оғир тури
Гипохром ҳужайралар	Ўртаси жуда оқиш бўлиб турадиган ҳужайралар	Темир етишмовчилиги
Микроцитлар	Диаметри 8 микрондан кичик ҳужайралар	Темир етишмовчиги, талассемия
Макроцитлар	Диаметри 10 микрондан катта ҳужайралар	Темир етишмовчилиги, жигар касаллиги
Ўроқсимон ҳужайралар	Ярим ой ёки ўроқ шаклидаги ҳужайралар	Ўроқсимон ҳужайрали камқонлик
Овалоцитлар	Тухумсимон еки сигарасимон шаклдаги ҳужайралар	Ҳар хил камқонликлар
Акантоцитлар	Юзаси тишли ҳужайралар бўлиб, тартибсиз жойлашган кам сонли ўсимталари бор	Жигар касаллиги, спленэктомия, липопротеинлар алмашинувининг бузилиши
Эритробластлар	Тўқ бинафша ранг тусли катта ядроси бўладиган ҳужайралар	Гемолиз, спленэктомия
Эхиноцитлар	Юзаси тишли ҳужайралар бўлиб, учи тўқмоққа ўхшаб кетадиган бирталай спикулалари бор	Уремия, бирдан қон йўқотиш, меъда раки, жигар касаллиги, томир ичида қон ивиб қолиш синдроми
Дакриоцитлар (ёшсимон ҳужайралар)	Кўз ёши томчиси шаклидаги ҳужайралар.	Баъзан ҳар хил камқонликлар ва талассемия
Шизоцитлар	Эритроцит бўлаклари	Гемолитик камқонлик, томир ичида қон ивиб қолиш синдроми.
Базофил доналар	Цитоплазмадаги бинафша ранг гранулалар	Витамин етишмаслиги, қўрғошиндан заҳарланиш
Сфероцитлар	Марказида оқиш доғ бўлмаслиги	Гемолитик камқонлик
Нишонсимон эритроцит	Айланаси оқиш бўлиб ўртаси қорайиб турадиган ҳужайра	Гемоглобинопатиялар, темир танқислиги, жигар касаллиги
Стоматоцитлар	Ўртасида тухумсимон ёки тўғри бурчак шаклида оқариб турадиган жойи бўладиган ҳужайралар	Электролитлар мувозанатининг бузилиши
Хоуэлл-Жолли таначалари	Цитоплазмада тўқ қизил ёки бинафшаранг ядро бўлаклари бўлиши	Гемолитик камқонлик, силенэктомия, мегалобласт камқонлик
Паразитли ҳужайралар	Хар хил даврдаги паразитлар	Безгак

2. СИЙДИК УМУМИЙ ТАҲЛИЛИ.

Сийдикни текширув нафақат буйраклардаги, сийдик ажратиш тизимидаги патологик жараён характери ва ифодаланганлиги ҳақида, балки бошқа органлар ҳолати ҳақида ҳам маълумот беради.

Сийдик умумий таҳлили ўз ичига олади:

1. сийдик умумий хусусиятларини текширув;
2. кимёвий текширув
3. микроскопик текширув.

Сийдикни йиғиш. Текширув учун сийдик тоза, қуруқ идишга, жинсий аъзолар таҳоратидан кейин йиғилади. Сийдикнинг бир неча миллилитри унитазга уретра десквамирланган ҳужайраларни йўқотиш учун тўкилади. Текширув учун биринчи эрталабки сийдик порцияси олинади. Текширув сийдик ажратилгандан кейин 1-1.5 соат ичида ўтказилиши керак.

Ажратилган сийдик миқдори беморнинг ёши, овқатланиш характери, суюқлик ичиш режими ва сийдик ҳосил қилувчи тизим ҳолатига боғлиқ. (табл. 2.1)

Табл.2.1

Ёши	24 соат ичида сийдик миқдори мл да	Ёши	24 соат ичида сийдик миқдори мл да
Янги туғилган	0-60	Катталар:	
10 кун	106-320	Эркаклар	1000-2000
1-5 ёш	600-900	Аёллар	1000-1600
5-10 ёш	700-1200		
10-14 ёш	1000-1500		

Кунлик диурезни 2 литрдан ортиб кетиши полиурия деб аталади. Камайиши (500млдан кам) – олигурия. Умуман сийдик ажралмаслиги анурия деб номланади.

С и й д и к р а н г и: Сийдикнинг меъёрий ранги катталарда ва катта ёшдаги болаларда унинг концентрланганлигига боғлиқ бўлади ва тўқ сариқ рангдан то сомондек сариқ ранггача ўзгаради. Концентрланган ва нордон сийдик тўқроқ бўялади ва кам миқдорда ажралиб, юқори нисбий зичликка эга бўлади - **гиперхромурия**. Оч бўялган сийдик паст нисбий зичликка, кам нордон ёки нейтрал реакцияга эга бўлиб, кўп миқдорда ажралади (физиологик полиурия) - **гипохромурия**. Рангга нисбий зичлик таъсир қилади – юқори нисбий зичликда сийдик тўқ рангга бўялади. Турли алмашинув маҳсулотлари қўшилмалари ёки дори воситалари сийдик рангини ўзгартириши мумкин.

Физиологик гипохромурия полиурияда, кўп миқдорда сув ичганда, сийдик ҳайдовчи воситалар қабул қилганда кузатилади.

Физиологик гиперхромурия кам суюқлик ичганда, кўп терлаганда бўлиши мумкин. Олигурияда гиперхромурия шишлар пайдо бўлганлиги, транссудат ва экссудатлар, диспептик бузилишларда, иситмалашда, димланган буйракда кузатилиши мумкин. Кескин гиперхромурия гемолитик ҳолатларда бўлади. Қон ва қон пигментлари тушганда сийдик қизил рангда бўлиши мумкин. «Пиво» рангидаги сийдик паренхиматоз сариқликда кузатилиши мумкин. Сутдек оқ сийдик буйракни ёғли дистрофиясида, нефротик синдромда, шунингдек, йирингли сийдикда, фосфатурияда бўлиши мумкин.

Тиниқлиги: Меъёрий сийдик тиниқ ва фақатгина турганда бироз хиралашиши мумкин. Сийдик тиниқлиги тўлиқ ва нотўлиқ бўлиши мумкин. Тиниқ, кам лойқаланган ва кескин лойқаланган сийдик фарқланади. Сийдикнинг лойқаланиши тузлар, шиллиқ ажралиши, кўп миқдорда шаклли элементлар, бактерия, ёғларни бўлиши билан боғлиқ. Лойқадан центрифугалаш билан халос бўлиш мумкин. Тузли лойқаланишни ишқорлар ва кислоталар қўшиб йўқотиш мумкин. Бактериал лойқаланишда сийдик махсус фильтрлар ёрдамида фильтрланади, ёғли лойқаланишда эса эфир, хлороформ қўшилади. Лойқаланиш характери чўкмани микроскопик текширганда аниқланади.

Нисбий зичлиги: 1,000 дан 1,050 гача бўлинган урометр билан аниқланади. Текширилаётган сийдик цилиндрга қуйилади (цилиндр диаметри урометр диаметридан 1-2 см га катта бўлиши керак). Кўпик ҳосил бўлишини одини олиш учун сийдик аста – секин цилиндр деворлари бўйлаб қуйилади. Қуруқ урометр сийдикка секин туширилади. Урометр тебранишлари тўхтагандан кейин пастки мениск бўйича кўрсаткич аниқланади.

Нисбий зичлик 1 л сийдикда эритилган моддалар миқдорига боғлиқ. Оддий овқатланишда нисбий зичлик сутка давомида кенг миқёсда ўзгариши мумкин. Катта одамда сийдик эрталабки порциясида нисбий зичлик 1,015-1,025 оралиғида бўлиши мумкин.

-янги туғилганларда 1,018гача,
-5 кунликдан икки ёшгача – 1,002-1,004,
-2-3 ёшда 1,010-1,017,
-4-5 ёш 1,012-1,020,
-10 ёшдан 1,011-1,025 га тенг.

Нисбий зичликнинг камайиши кўп суюқлик ичганда, сийдик ҳайдовчи воситалар қабул қилганда кузатилади. Кескин камайиши – қандсиз диабет (1,001- 1,004), сурункали буйрак касалликлари, ўткир буйрак етишмовчилиги, амилоидоз, поликистозда кузатилади.

Нисбий зичликнинг ошиши қуруқ овқатлар еганда, иситмалаш, кўп терлаганда, қандли диабет, нефротик синдром, шишлар, транссудатлар, экссудатлар ҳосил бўлганда кузатилиш мумкин.

СИЙДИКНИ ТЕКШИРИШДА ДИАГНОСТИК ТЕСТ-ТИЛИМЧАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Тез, қўлланилиши оддий ва шу билан бирга аниқ текширувларни ўтказиш учун тиббиёт амалиётида сийдикнинг турли компонентларини ярим миқдорий аниқлаш учун диагностик тилимчалар қўлланилади. Диагностик тилимчалар турли шароитларда бемор шифокор қабулида бўлганда ўтказилиб, кимёвий реагентларни қўллашни инкор қилиб, лаборантнинг ишчи вақтини тежашга имкон беради.

Монофункционал тилимчалар (бир тест учун) ва индикация зонаси 3 дан 10гача бўлган кўп функционал тилимчалар мавжуд.

Тилимчалар билан ишланганда қуйидаги қоидаларга риоя қилиш талаб этилади:

1. Қутилар жипс ёпилган бўлиши керак.
2. Қутилар хона ҳароратида қуруқ жойда сақланиши керак.
3. Тилимчаларни ёруғ нур, юқори ҳарорат ва кимёвий парланишлардан сақлаш керак.
4. Реагент зоналарга бармоқ билан тегиш мумкин эмас.
5. Иш ҳажми учун керак бўлган тилимчалар миқдори олинади, қолганлари жипслаб ёпилади.

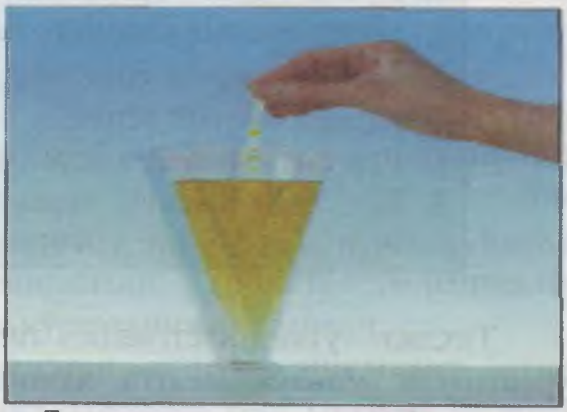
Таҳлил ўтказилаётганда тилимча қутидан олинади, кўрсатмада кўрсатилган маълум вақтга яхшилаб аралаштирилган сийдикли идишга солинади. Тилимча олинади, сийдикнинг ортиқча миқдори идиш четларида қолдирилади ва экспресс усулга қўшиб бериладиган рангли шкала билан солиштирилади.

СИЙДИК ТЕКШИРУВНИНГ ЎТКАЗИШ ЖАРАЁНИ:

Текширув учун тоза, қуруқ идишга йиғилган эрталабки сийдикнинг иккинчи порцияси ишлатилиши керак. Таҳлил сийдик йиғилгандан кейин 2 соат ичида ўтказилиши мақсадга мувофиқ. Яхшилаб аралаштирилади.

Пеналдан тилимча олинади.

Пенал ёпилади



Тилимча текширилаётган сийдикка 2-3 сонияга туширилади.

Тилимча олинади ва сийдик қолдиғи идиш четига артилади (идентификация зонасига тегизмасдан)

Баҳолаш қўлланмада кўрсатилган вақтдан кейин этикеткадаги рангли шкалага солиштириб ўтказилади.

Тест-тилимчалар билан аниқланадиган сийдик таҳлили

1. pH

Усул принципи

Тилимчалар реагент зонаси таркибида кўк бромтимол, кислота-ишқор индикатори бўлиб, у рангини pH 5-9 диапазонда ўзгарганда олов рангдан сариқ ва яшил орқали кўкгача бўяйди.

Кислоталик шкаласи:

0_____7_____14

Кислотали муҳит Нейтрал муҳит Ишқорий муҳит

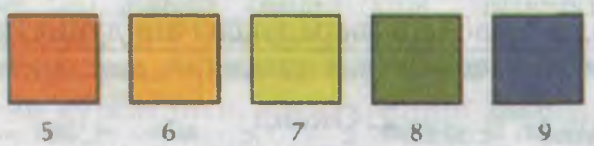
Янги сийдик меъёрда кучсиз кислотали реакцияга эга бўлади (pH 6,0 атрофида). Сергўшт овқат сийдикдаги pH кўрсаткичининг кўпроқ кислотали томонга ўтишига сабаб бўлади. Таркибида ҳайвон оқсиллари кам, сабзавот ва мевалар кўп бўладиган овқат сийдикнинг ишқорланишига олиб боради.

Ёт омиллар таъсири ва сезгирлиги

Индикатор шкала ранги билан pH кўрсаткичини 0,5бирликгача аниқликда ўлчаш мумкин. Натижалар ёт моддалар борлигига қараб нордон ёки ишқорий томонга силжиши мумкин.

Тестни баҳолаш

Тилимча реактив зонасининг ранги текширилаётган сийдик pHига қараб ўзгаради. Реактив зона ранги тилимча синамадан олиниши билан рангли шкала билан солиштирилади. Шкаланинг алоҳида катакларининг ранги pH 5 - 6 - 7 - 8 - 9 кўрсаткичларига тўғри келади. Агар реактив зона ранги икки рангли катак ўртасида бўлса, унда натижа бутун кўрсаткичлар ёки 0.5 бирлик диапазонида оралиқ кўрсаткичларда кўрсатилиши мумкин.



Патологияси

Сийдик реакциясининг кислотали (pH нинг меъёрий кўрсаткичдан паст) бўлиши:

- Овқатда гўшт кўплигини

- Ацидоз ва/ёки қандли диабет борлигини (дори-дармонлар билан ростлаб турилмаётган бўлса) кўрсатади.
- Ўткир ва сурункали буйрак касалликлари, ҳарорат кўтарилиши, фенилкетонурия ва бошқалар

Сийдик реакциясининг ишқорий (pH нинг меъёрий кўрсаткичдан юқори) бўлиши:

- Овқатда мева ва сабзавотлар кўп, ҳайвон оқсиллари камлигини
- Сийдик йўлларида инфекция борлигини, сурункали уретритлар, циститларда бактериал аммиакли бижғиш ҳисобига, шишлар, транссудатлар, экссудатлар сўрилиши, меъда ва 12 бармоқли ичак яра касаллиги билан оғриган беморларда қайт қилиш, тез-тез ошқозон ювишларда
- Буйрак тошлари (фосфатлар, кальций карбонат) ҳосил бўлаётганини кўрсатиши мумкин.

2 - Жадвал. Патологик ҳолатларда қон ва сийдик реакцияси ва pHининг ўзгариши

Сийдик реакцияси ва pHи	Патология (касаллик):
Нордон pH 5,0-6,0	диабет (кома олди ҳолати, кетоацидотик кома), иситмалаш, очлик, буйрак етишмовчилиги, буйрак сили, лейкозлар
Ишқорий pH 8,0-9,0	цистит, пиелит, гематурия, қусиш ва ич кетганда, экссудат ва транссудатлар сўрилганда, сода ва минерал сувлар қабул қилганда
Ишқорий pH 8,0-9,0	гиперхлоремик ацидоз, буйрак тубуляр ацидози, сийдик йўллари сурункали инфекциялари- сийдикдаги азот сақловчи моддаларни аммиаккача бактериал парчаланиши
Нордон pH 5,0-6,0	гипокалиемия, алкалозни кўп миқдорда NaClни вена ичига юбориш билан даволаш (парадоксал ацидурия)

2. Оқсил

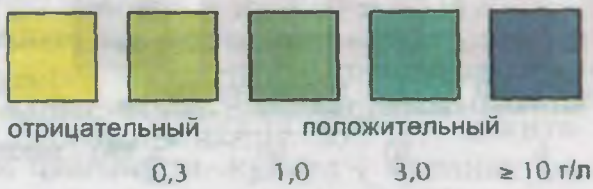
Плазма оқсилларидан кўпчилигининг молекулалари ҳаддан ташқари йирик бўлиб,буйрак коптокчалари мембранасидан ўта олмайди. Шу мембрана орқали ўта оладиган майда молекулалар меъёрда қайта сўрилиб кетади. Меъёрий сийдикда фақат оқсил излари (24 соат давомида 0,15 г дан кам) бўлиши мумкин, шунга кўра оқсилни текшириш учун қўйиладиган стандарт синамалар бундай миқдорларни аниқлаб бера олмайди. Протеинурия, яъни

сийдикда меъёрдан кўпроқ миқдорда оқсил бўлиши, буйрак касалликларидан дарак берадиган муҳим кўрсаткичдир.

Сийдик билан оқсил экскрециясининг кучайиши, **протеинурия**, буйракларнинг деярли барча патологиясида учрайди.

Тестни баҳолаш

Реактив зона ранги ўзгарган ҳолда тест мусбат ҳисобланади. Сийдикда альбумин миқдорига қараб реактив зона яшил рангдан кўк ранггача ўзгариши мумкин. Оқсилнинг миқдорини аниқловчи бу ранглар баъзи зоналари альбумин миқдорига мос келувчи: 0,3; 1,0; 3,0 ва 10,0 г/л рангли шкала билан солиштирилади. Агар реагент зонанинг ранги шкаланинг икки катаги орасида бўлса, у ҳолда натижа шкаладаги рангга кўпроқ мос келадиган зона буйича аниқланади.



3. Глюкоза

Қонда ва организм ҳужайраларида глюкоза миқдори гомеостазнинг асосий омилларидан бири ҳисобланади. У ичак, жигар, буйрак, ошқозон ости бези, буйрак усти бези, ёғ тўқимаси ва бошқа аъзоларни маълум даражада ушлаб туради.

Сийдикда глюкозанинг физиологик миқдори жуда паст, соғлом одамларда 0,06 дан 0,083 ммоль/л гача бўлади. Сийдикда глюкозанинг бундай паст концентрацияси кўпгина усулларнинг сезгирлик поғонасидан паст деб ҳисобланади. Бу сийдик билан глюкоза фақатгина патологик ҳолатларда ажралиб чиқади деб ҳисоблашга асос бўлади. Шу билан бирга, сийдикда глюкозанинг миқдори физиологик даражадан паст бўлиши ёки умуман бўлмаслиги - бактериал инфекция - бактериуриянинг кўрсаткичидир.

Патологик глюкозурия – сийдик билан глюкозанинг кўп миқдорда ажралиши (бир литр сийдикда глюкоза миқдори 0,3 - 0,5 г/л дан бир неча граммгача), бирор бир патология билан кечади.

Қандли диабетни эрта аниқлаш мақсадида ўтказилган аҳолининг ялпи текширувлари шуни кўрсатдики, касалликнинг бошланғич босқичлари бирор - бир яққол ифодаланган симптомларсиз кечади. Турли баҳолашлар буйича қандли диабет 30%дан то 50%гача бўлган ҳолатларда аниқланмасдан қолади.

Метаболик синдром ва қандли диабет учун хос бўлган симптомлар пайдо бўлган одамларда чуқур текширувлар ўтказилиши керак. Алиментар глюкоза билан зўриқишдан кейинги глюкозурия аниқланганларнинг тахминан учдан бир қисми қандли диабет билан оғриганлиги тасдиқланган.

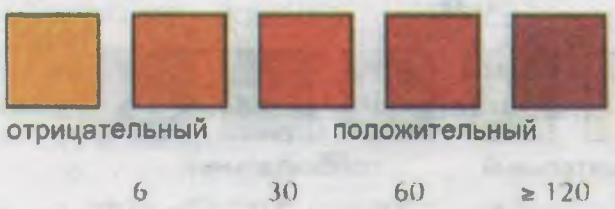
Шунинг учун соғлиқни сақлаш тизими ривожланган барча мамлакатларда сийдикда қанд миқдорини аниқлаш муҳим диагностик тестлардан бири ҳисобланади. Бу таҳлил клиник – диагностик лабораторияларда сийдикни текширувда мажбурий ҳисобланади.

Тестни баҳолаш

Тест реактив зонани ранги ўзгарганда мусбат ҳисобланади. Қанд миқдорига қараб синамадаги реактив зонанинг бошланғич сариқ ранги кизғиш-жигарранг ёки жигарранг-қизил ранггача ўзгаради. Миқдорий жавоб идишдаги референт рангли шкала билан солиштирилган ҳолда олинади.

Бўялган зоналар ранги қуйидаги концентрацияларга тўғри келади:

Агар реагент зонанинг ранги шкаланинг икки катаги орасида бўлса, бунда натижа шкаланинг рангли зонасига кўпроқ яқин бўлган ранги бўйича баҳоланади.



4. Кетон таначалари.

Соғлом одамларда сийдик билан кунига 20-50 мг кетонлар ажралади. Одатдаги сифат синамалари (Легал, Ланге, Лестраде ва бошқалар) бу миқдордаги кетонларни аниқлай олмайди. Сийдик билан кўп миқдорда кетонларнинг ажралиши *кетонурия* деб аталади.

Кетонурия углевод, ёғ ва оқсил алмашинувлари бузилганда пайдо бўлади ва муҳим клиник аҳамиятга эга.

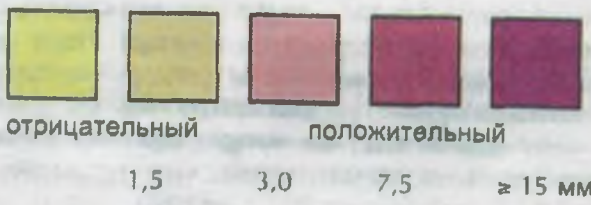
Кетонурия кичик ёшдаги болаларда очликда кучсизланиш фонида (токсикозлар, гастроэнтероколит, дизентерия ва бошқалар), шунингдек иситмалашда, алкоголли интоксикацияда, заҳарланишда, оғир кечувчи юқумли касалликларда кузатилади.

Кетонурия операциядан кейин, катта механик мушак жарохатларида (краш-синдром) стресс гормонлари (катехоламин, глюкокортикоидлар, глюкагон) билан чақирилган протеолиз фаоллашуви натижасида оқсил парчаланиши, шу билан бирга Кребс циклидаги жараёнларни чегараланишдан икки углеродли бирикмаларни, жумладан, ацетил-КоАни тўқимада тўпланиши билан тушунтирилади.

Тестни баҳолаш

Агар реактив зона ранги оқиш рангдан бинафша ранггача ўзгарса, натижа мусбат ҳисобланади. Бўялиш интенсивлиги текширилаётган суюқликдаги кетон таналарининг миқдорига пропорционалдир. Натижалар ярим миқдорий йўл билан 1 дан 15 ммоль/л гача диапазонда белгиланган рангли шкала билан солиштирилган ҳолда баҳоланади. Агар реагент

зонанинг ранги шкаланинг икки катаги орасида бўлса, бунда натижа шкаланинг рангли зонасига кўпроқ яқин бўлган ранги бўйича баҳоланади.



5. Қон

Сийдикда қон эритроцит (гематурия синдроми) ёки эритроцитлар парчаланиш маҳсулотлари (гемоглобинурия, сидеринурия синдромлари) бўлиши билан аниқланиши мумкин.

Гематурия.

Соғлом одамда сийдикда битта –иккита эритроцитлар бўлиши мумкин. Соғлом одамларда кунига 1 миллионгача эритроцитлар ажралади, бу 1 мкл сийдикда бир дона эритроцитга тўғри келади.

Микрогематурия – сийдик ранги ўзгармаган, сийдик чўкмаси микроскопиясининг чамаловчи усул билан (кўриш майдонида 5дан кўп эритроцитлар) ва самарали – миқдорий усулда (1 мл сийдикда 1000 эритроцит ёки кунига 1000000 эритроцит) эритроцитлар аниқланиши.

Макрогематурия сийдик бўялиши билан намоён бўлиб, сийдик ранги эритроцитлар миқдорига қараб пушти, қизғиш, қизил, "гўшт сели" рангларида бўлиши мумкин. Микро-ва макрогематурия орасидаги чегара 1 л сийдикда тахминан 0,5 мл қон (1 мкл сийдикда 2500 эритроцит) бўлиши ҳисобланади.

Баъзи дори воситалари потенциал нефротоксик эффектга эга (аминогликозидлар, антибиотиклар, аналгетиклар, циклоспорин А, цитостатик препаратлар, уротропин, сульфаниламидлар).

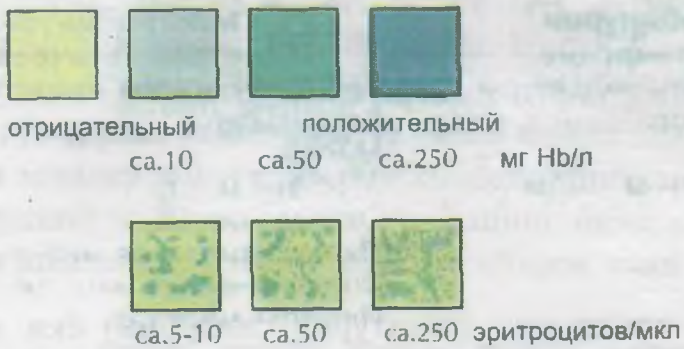
Тестни баҳолаш

Тестнинг мусбат натижаси реагент тилимчани рангини ўзгариши билан ифодаланади. Эркин гемоглобин бўлганда (гемоглобинурия ёки бирламчи эритроцитлар гемолизи) бутун реагент зона бир текис кўк ёки яшил рангга бўялади. Ўзгармаган эритроцитлар бўялмаган реагент зонадаги тўқ бўялган кўк – яшил нуқталар ёки доғлар кўринишида (микрогематурия) ёки бутун зона бир текис яшил ёки кўк рангга бўялган бўлади (макрогематурия). Бўёқ индикатор шкала билан ярим миқдорий солиштириб баҳоланади, баъзи катаклар эритроцитлар ва гемоглобиннинг қуйидаги концентрацияларига тўғри келади:

эритроцитлар: 10; 30; 60; 100 ва ундан кўп эритроцитлар/мкл

гемоглобин: 0,3; 1; 2; 3 ва ундан кўп мг/л

Агар реагент зонанинг ранги шкаланинг икки катаги орасида бўлса, бунда натижа шкаланинг рангли зонасига кўпроқ яқин бўлган ранги бўйича баҳоланади.



СИЙДИК ЧЎКМАСИНИ ТЕКШИРУВ

Буйраклар ва сийдик чиқариш йўллари касалликлари узоқ вақт ҳеч қандай белгиларсиз кечади. Сийдик таҳлили касалликнинг кардинал белгилари ҳисобланган лейкоцитурия, гематурия ва протеинурияни аниқлаш мақсадида ўтказилиб, бунинг учун клиник ва морфологик таҳлил зарурдир. Сийдикнинг умумий таҳлили мажмуасига сийдикнинг чиқарувчи йўллар буйрак касалликлари билан оғриган беморларда ва бошқа соматик касалликларда ўтказиладиган чўкма шаклли ҳамда кристалл элементларнинг морфологик текширувлари киради.

Сийдик чўкмасини текширув чамаловчи ва миқдорий усуллар билан ўтказилади.

Чамалаш усули сийдикда касаллик белгилари борлиги ҳақида маълумот беради. Миқдорий усуллар эса патологик ўзгаришларни ифодаланганлигини баҳолашга қаратилади ва сийдикнинг эрталабки порциясида ўтказилади

Сийдик чўкмасини тайёрлаш :

1. Центрифуга пробиркасига аралаштирилган сийдикдан 10-12 мл солинади;
2. 10-15 дақиқа давомида 1500-2000 та айланиш/дақиқа тезликда центрифугаланади.
3. Чўкма устидаги сийдик тезлик билан тўкиб ташланади. (пробирка ағдарилади);
4. Чўкма пипетка билан аралаштирилади
5. Чўкма томчиси буюм ойначаси устига томизилади ва устидан коплағич ойна билан ёпилади.

Микроскопик текширув

Препарат кичик катталаштариш (окуляр 10х ёки бинокуляр 7х ёки 10х, объективлар 8х ёки 10х, 20х), сўнг - йирик катталаштиришда (окуляр 10х

ёки бинокуляр окулярлари билан, 7х ёки 10х ва 40х объективи билан) кўрилади. Шаклли элементлар (эритроцитлар, лейкоцитлар) бир неча кўриш майдонида микроскопнинг йирик катталаштирганда саналади. Жавоб кўриш майдонидаги ҳужайралар сонига қараб берилади (масалан, 10-15 кўриш майдонида), агар ҳужайралар кам бўлса - 0 - 2 кўриш майдонида.

Агар ҳужайра элементлари кўп ва кўриш майдонида уларни санаб бўлмаса, ундай ҳолда бланкда лейкоцитлар (эритроцитлар) кўриш майдонини қуюқ қоплаган деб белгиланади.

Цилиндрлар каби шаклли элементлар кам жойлашганида текширувни микроскопнинг кичик катталаштиришида ўтказилади ва уларнинг препаратдаги сони кўрсатилади. (препаратда 2 цилиндр).

Агар цилиндрлар кўп бўлса, уларнинг сони кўриш майдонида, яъни микроскопнинг йирик катталаштиришида белгиланади. Эпителиал ҳужайралар (кўп қаватли ясси, ўтувчи, буйрак эпителийси), кристаллар каби элементлар учун микроскопнинг кичик катталаштиришидан фойдаланиб, "кўп", "нисбатан кўп", "кам" миқдорда баҳо бериш қўлланилади.

Муҳим:

Препаратни ҳамма чўкмани буюм ойнасига қуйган ва қоплағич ойнаси ёпмаган ҳолда тайёрлаш мумкин эмас, чунки препарат кўп қаватли, турли қалинликда бўлади, бу эса ҳужайра элементларини сон ва сифатини (морфологияси) баҳолашда хатоликка олиб келади ҳамда оптикани ифлослантиради.

Сийдик чўкмасини текширувнинг миқдорий усули

Сийдик чўкмасини текширувнинг энг кўп тарқалган миқдорий усули - бу Нечипоренко усули. *Усул принципи* – сийдик шаклли элементлари (эритроцитлар, лейкоцитлар ва цилиндрлар) миқдорини ҳисоб камераларида санаш. Миқдорий усуллар яширин яллиғланиш жараёнини ташҳислаш, ҳамда буйрак ва сийдик йўллари касалликларини даволаш самарадорлигини баҳолаш учун қўлланилади.

Нечипоренко усули – 1 мл сийдикда сийдик шаклли элементлари (эритроцитлар, лейкоцитлар ва цилиндрлар) миқдорини аниқлаш. Сийдикнинг бир марталик, имкони бўлса, ўрта порцияси текширилади. Лабораторияга келтирилган сийдик эҳтиёткорлик билан кўпиксиз аралаштирилади. Белгиланган центрифуга пробиркасига 3-5-7-10 мл сийдик қуйилади ва 10дақиқа давомида 1500 та айланиш/дақиқа тезликда центрифугаланади.

Чўкма устидаги сийдик пипетка билан тўкиб ташланади ва 0,5 мл (500 мкл) ёки 1,0 мл (1000мкл) чўкма билан қолдирилади. Супернатант чўкма билан аралаштирилади ва чўкма томчиси билан Горяев камераси тўлдирилади. Лейкоцитлар, эритроцитлар ва цилиндрлар алоҳида бутун камера сеткасида

саналади. 1 мкл сийдикдаги шаклли элементлар сони олинади. Шаклли элементлар сони Нечипоренко формуласи буйича ҳисобланади:

$$N = \frac{X \times 1000}{V} \quad \text{ёки} \quad N = \frac{X \times 500}{V}, \text{ бу ерда}$$

N – 1 мкл центрифугаланган сийдикда шаклли элементлар сони,
X - 1 мкл сийдикда (Горяев камерасида) шаклли элементлар сони,
1000 (500) – текширув учун қолдирилган сийдик чўкмаси миқдори,
V - центрифугалаш учун олинган сийдик миқдори.

Эслатма: агар сийдикдаги шаклли элементларни санашда битта цилиндр топилса ёки яширин цилиндрурия ҳақида гап кетганда, яна 4та Горяев камераси кўрилиши, топилган цилиндрлар сони кўрилган камералар сонига бўлиниши ва олинган сон Нечипоренко формуласига қўйилиши керак. Масалан: 5та Горяев камерасида (5 мкл да) 3 цилиндр топилди, ўз навбатида, агар центрифугалаш учун 10 мл сийдик олинган, текширув учун 1 мл (1000 мкл) сийдик чўкмаси қолдирилган бўлса, у ҳолда:

$$N = \frac{3 \times 1000}{5 \times 10} = 60 \text{ /мл}$$

Нечипоренко усули буйича шаклли элементлар меъёрий сони:

-Эритроцитлар - 1 мл центрифугаланган сийдикда 1000та,
-Лейкоцитлар - 1 мл центрифугаланган сийдикда 2000та,
-Цилиндрлар - 1 мл центрифугаланган сийдикда 20та.

Нечипоренко усулининг афзалликлари:

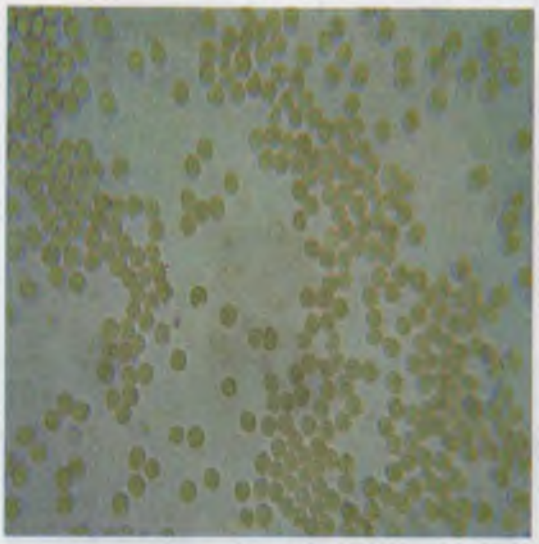
- Усул оддий, поликлиника шароитлари учун ва педиатрияда қулай, ҚВП шароитларида лаборатория шароитларига ва диагностика учун заруратга қараб тавсия этилиши мумкин.
- Центрифугалаш учун турли миқдорда келтирилган сийдикдан олиш мумкин.
- Катталар ва болалар учун меъёрси бир хил.

Сийдик чўкмаси элементлари

Эритроцитлар. Эритроцитлар сийдик чўкмасида *ўзгарган ва ўзгармаган* бўлади.

Ўзгармаган эритроцитлар – ядросиз, сарғиш - яшил рангли, маркази чуқурлашган диск кўринишидаги хужайралар. Ўзгармаган эритроцитлар

кучсиз нордон реакцияли (pH 6,5) нейтрал (pH - 7,0) ёки кучсиз ишқорий (pH-7,5) ва ишқорий (pH 8,0) сийдикда топилади. (2.1. расм..)



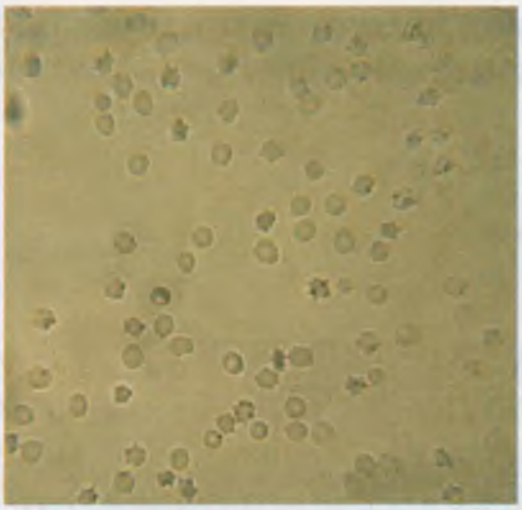
2.1. расм.Натив препарат. 400х.катталаштириш

Буйракдан ташқари макрогематурияда ўзгармаган эритроцитлар (pH 7,0, нисбий зичлик 1,020).

Ўзгарган эритроцитлар гемоглобин сақламайди, улар рангсиз, бир ёки икки контурли ҳалқалар кўринишида, узоқ вақт нордон pH 4,5 - 5,0 сийдикда бўлганда аниқланади (2.2 расм). Яллиғланиш жараёни билан зарарланган буйрак фильтридан ўтган эритроцитлар (дисморф эритроцитлар) одатда ренал гематуриядан далолат беради.

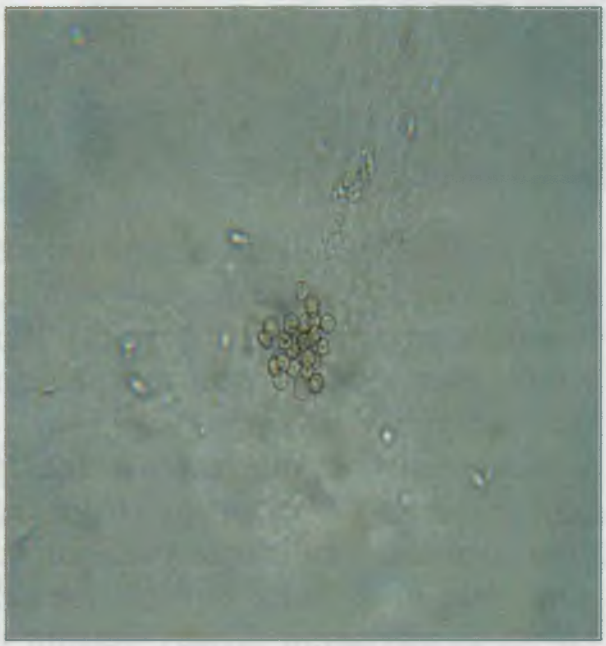
Ўзгарган эритроцитларга чеккалари ғадир – будир ва қовжираган эритроцитлар киради. Улар юқори солиштирма оғирлигига эга бўлган (1,030-1,040), концентрланган сийдикда учрайди, яна улар 9-10 кўрсаткичли pH ва паст солиштирма оғирликда учрайдиган кескин катта ўлчамдаги эритроцитлар ва 5,0-5,5 кўрсаткичли pHдаги кескин нордон сийдикда узоқ бўлиши туфайли гемоглобини йўқотилган эритроцитлар киради. Ушбу эритроцитлар сийдик бланкининг худди ўша устунига ёзилади, лекин ҳеч қандай диагностик аҳамиятга эга эмас. (2.3.-2.5. расмлар)

2. 2. Расм.Натив препарат. 400х.катталаштириш
Оғир жисмоний зўриқишдан кейинги кунида pH 5,5 ли сийдик чўкмасидаги турли катталикдаги ва гемоглобини қисман йўқотилган ўзгарган эритроцитлар



2.3. расм Натив препарат. 400х. катталаштирилган pH 6,5га тенг ва солиштирма оғирлиги 1,030 бўлган сийдикдаги ўзгарган эритроцитлар.

2.4. Расм Натив препарат 400х. катталаштириш
pH 7,5га тенг ва солиштирма оғирлиги 1,015 бўлган сийдик чўкмасида турли катталикдаги, лекин яхши гемоглобинланган, ўзгарган эритроцитлар.

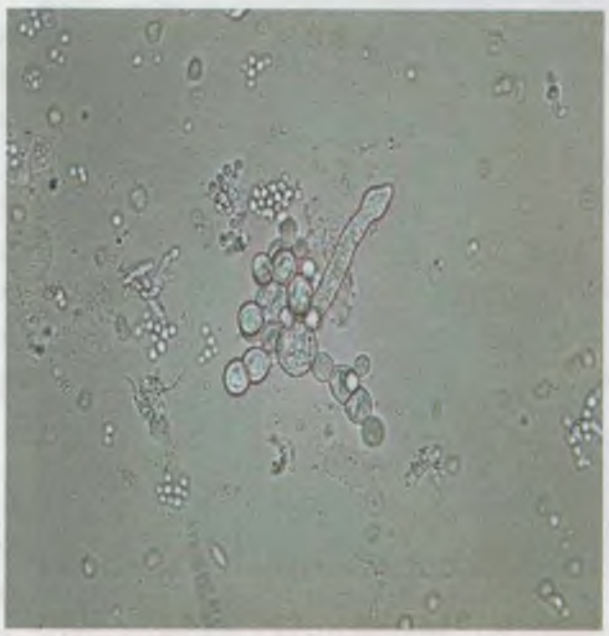


2.5. Расм Натив препарат. 400х. катталаштириш
Ўткир гломерулонефрит (ЎГН) билан оғриган беморнинг pH 5,0га тенг ва солиштирма оғирлиги 1,017 бўлган сийдик чўкмасидаги ўзгарган, дисморф эритроцитлар.

Сийдик чўкмасида эритроцитларни овоид кальций оксалат кристаллари (2.6.расм) ва замбуруғсимон ҳужайралар (замбуруғ споралари) билан (2.7.расм.) фарқлаш керак. Замбуруғсимон ҳужайралар одатда овал шаклда, ҳаво рангда бўлиб, нурни кўпроқ синдиради. Сийдик чўкмаси томчисига бир томчи 30 % ли сирка кислотаси томизилиши эритроцитлар гемолизини чақиради, овоид оксалатлар ва замбуруғсимон ҳужайралар эса ўзгармайди. Сийдик чўкмасидан тайёрланган препаратни азур-эозин билан бўялганда

эритроцитлар пушти рангга, замбуруғсимон ҳужайралар эса қора рангга бўялади. Овоид оксалатлар сийдик чўкмаси томчисига худди шу миқдордаги концентрланган хлорид кислотаси томизилганда эриб кетади.

2.6. Расм Натив препарат. 400х.катталаштирилган
Сийдик чўкмасида занжир кўринишида шилликда жойлашган овоид оксалатлар



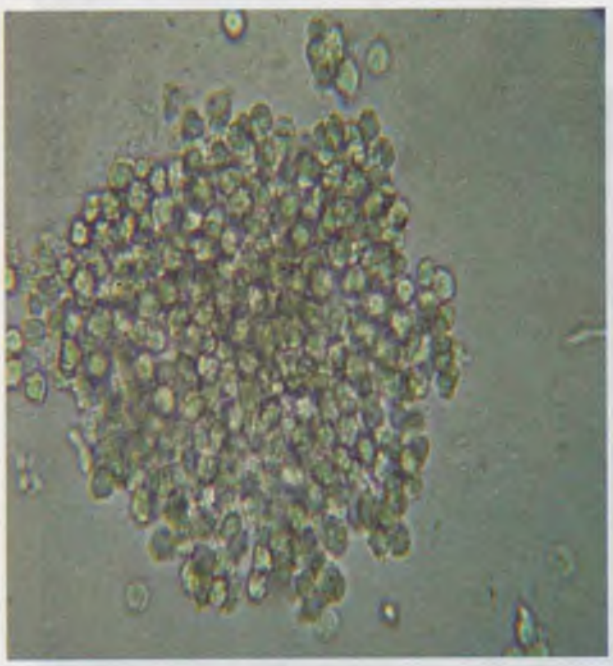
2.7. Расм Натив препарат. 400х.катталаштирилган
Замбуруғларнинг куртакланувчи споралари ва бактериал флора.

Лейкоцитлар

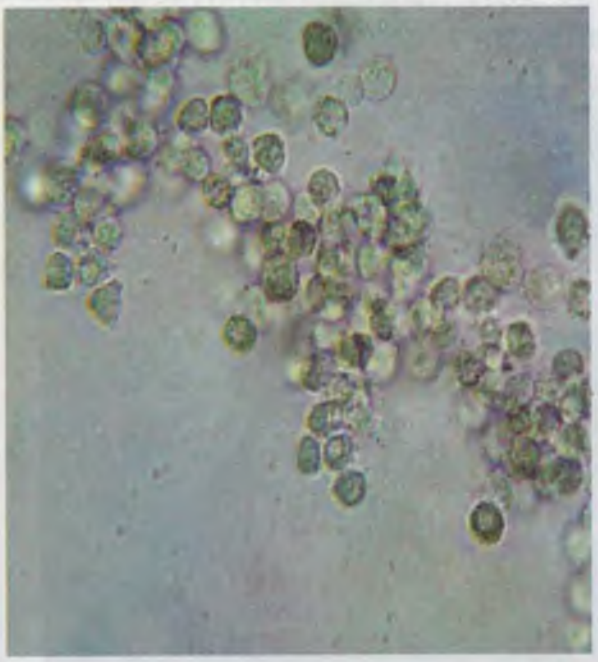
Лейкоцитлар – рангсиз юмалоқ шаклдаги, ўзгармаган эритроцитдан 1,5 - 2,0 марта катта хужайралар. Сийдикда одатда *нейтрофиллар* бўлади (2.8.расм.) рНи 5-7га тенг ва солиштирма оғирлиги 1,015 -1.030 г/мл бўлганда, бу кулранг, майда донадор, юмалоқ, диаметри буйича эритроцитдан 1.5 марта катта хужайралардир. Сийдикнинг паст солиштирма оғирлиги (1.002 -1,008 г/мл) ва ишқорий ёки кескин ишқорий реакциясида (рН 8,0 - 9,0) нейтрофиллар ўлчамлари катталашади, шишади, цитоплазмасида микроскоп катта катталаштиришида сегментланган ядролари кўринади ва нейтрофил гранулаларининг броун ҳаракати кузатилиши мумкин. Бактериялар сақлаган сийдикда узоқ вақт бўлганда нейтрофиллар парчаланади.

Эозинофиллар ўлчамлари нейтрофиллар каби, лекин улардан цитоплазмасида бир хил ўлчамдаги характерли донадорлилик бўлиши, сферик шакли, сарғимтир – яшил ранги, нурни кескин синдириши билан

фарқланади. Ҳужайра ўлчами ва цитоплазмасида эозинофил донадорликни жойлашиш зичлиги сийдикнинг рНи ва солиштирма оғирлигига боғлиқдир. (2.9. расм).



2.8.расм. Натив препарат. 400х. катталаштирилган
Ўткир цистит билан оғриган беморнинг сийдик чўкмасида лейкоцитларни тўпланиши.Сийдик реакцияси кучсиз ишқорий (рН 7,5).



2.9. расм. Натив препарат. 400х.катталаштирилган
Сийдик чўкмасида кулранг майда донадор нейтрофиллар фонида эозинофиллар – нисбатан йирик, бир текис яшил донадорли хужайралар ажралиб турибди.

Лимфоцитлар сийдикда фақатгина азур-эозин билан бўялган препаратларда топилади.

Меъёрда 1 мкл сийдик чўкмасида 20 тадан ортиқ лейкоцит бўлмайди, бу Нечипоренко усули билан 2 мл сийдикда 2000 лейкоцитни ташкил этади. Сийдик чўкмасини чамалаб ўрганилганда сийдикнинг эрталабки порциясида микроскопнинг 400х катталаштиришда бир кўрув майдонида лейкоцитлар сони эркакларда – 0-2, аёлларда 0-3 ни ташкил қилади.

Цилиндрлар

Цилиндрлар – оқсил ёки хужайрадан ҳосил бўлган цилиндрик шаклдаги, турли катталикдаги ҳосилалар, сийдик чўкмаси сийдик ҳосил қилувчи тизим

касалликларида текширилганда аниқланади. Нордон сийдикда улар кўпроқ сақланади, ишқорийда эса тез парчаланади.

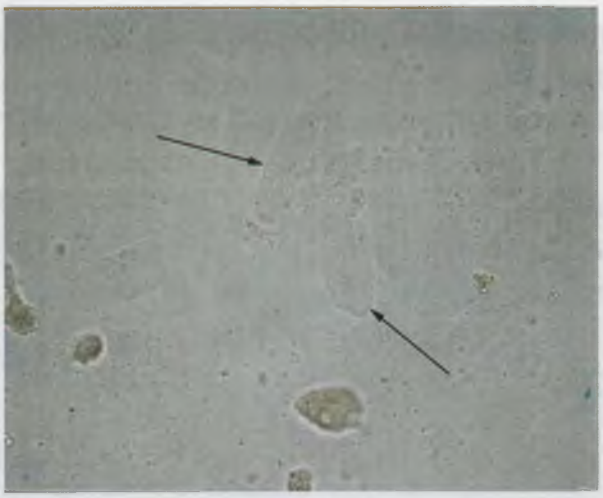
Оқсил цилиндрлар дистал каналчаларни тор қисмида, нордон муҳитда (pH 4,5-5,3) сийдикда альбумин, Тамм-Хорсфалл оқсиллари, иммуноглобулинлари бўлганда ҳосил бўлади.

Патологик цилиндрлар ҳосил бўлишига буйракда қон айланишини камайиши, бирламчи сийдикда плазма оқсиллари, электролитлар, H^+, миқдорларининг ошиши, интоксикация, ўт кислоталарини пайдо бўлиши, буйрак эпителий ҳужайраларининг зарарланиши, каналчалар сиқилиши ва дилатацияси сабаб бўлади.

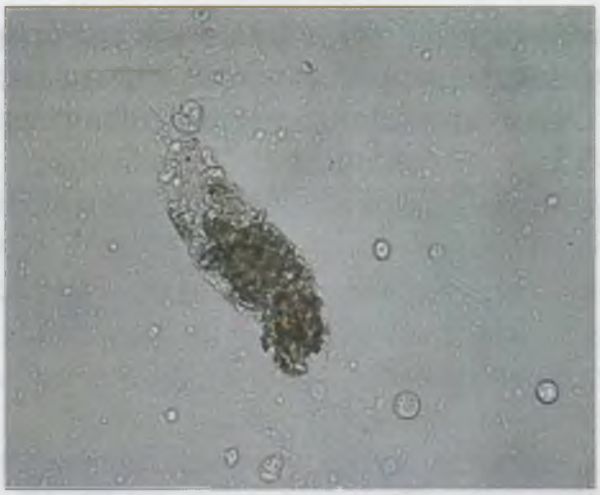
Гиалин цилиндрлар – ярим тиниқ, нозик, учлари юмалоқлашган гомоген таркибли, турли шаклда (калта ёки узун, кенг ёки тор, эгилган) бўлиб, препаратни ёркин ёритилганда яхши кўринмайди. Соғлом одам ва болалар сийдигида гиалин цилиндрларни фақат камерада текширилганда аниқлаш мумкин. Сийдикни Нечипоренко усули билан текширилганда меъёрда 1 мл сийдикда 20тагача гиалин цилиндрлар, Аддис-Каковский усули буйича эса кунига 20 000тагача бўлади.

Гиалин цилиндрлар (2.10 расм) буйракнинг барча органик касалликларида сийдикда доимо учрайди, уларнинг миқдори жараён оғирлигига боғлиқ бўлмайди. Уларнинг юзасида кристаллар, лейкоцитлар, эритроцитлар, буйрак эпителийси, донадор оқсил массалари, бактериялар тўпланиши мумкин. (2.11., 2.12., 2.13 расмлар). Геморрагик гломерулонефритда цилиндрлар қўнғир рангга, инфекцион гепатитда эса сариқ билирубинни яшил биливердинга оксидланиши натижасида билирубин уларни сариқ, сарғимтир – яшил ва яшил рангга бўяйди.

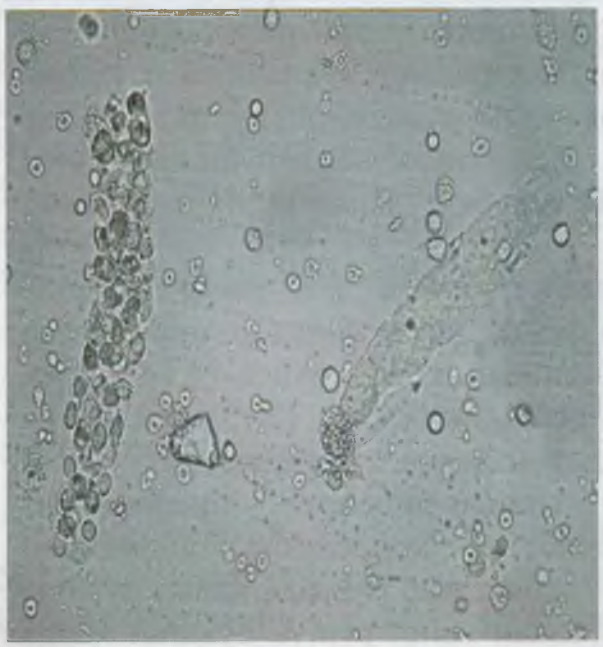
Донадор цилиндрлар – тиниқ бўлмаган, майда ёки дағал донадор таркибли, сариқ рангда ёки деярли рангсиз. Дағал донадор цилиндрлар буйрак эпителий хужайралари парчаланишидан ҳосил бўлса (2.14 расм), майда донадорлар – нейтрофиллар парчаланишида (2.15.расм.) ёки каналчаларда физик – кимёвий шароитларни ўзгаришида оқсил коагуляциясида ҳосил бўлади. Улар гломерулонефрит, пиелонефрит (2.16.расм.), буйрак сили, ўсмаси, диабетик нефропатия, инфекцион гепатитда, билирубин билан сариққа ёки скарлатина, тизимли қизил бўрича, остеомиелит ва бошқаларда биливердин билан яшил рангга бўялган ҳолда (2.17.расм.) аниқланади.



2.10 Расм.. Натив препарат. 400х.катталаштирилга
Кўрув майдонида инфекцион гепатит билан оғриган бемор сийдик чўкмасида 10дан ортиқ калта, юмалоқ, нозик гиалин цилиндрлар.

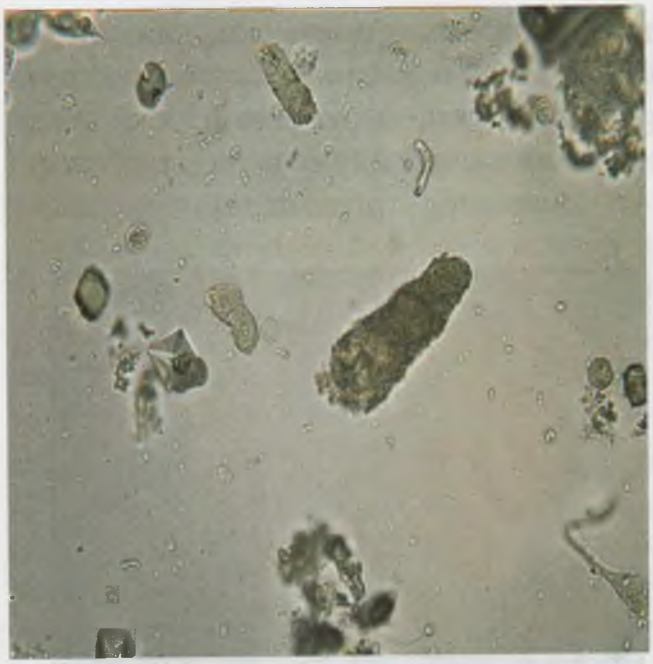


Расм.2.11. Натив препарат.. 400х. катталаштирилган
СГН билан оғриган бемор сийдик чўкмаси Кўрув майдонида кальций оксалат кристаллари билан гиалин цилиндрлар.

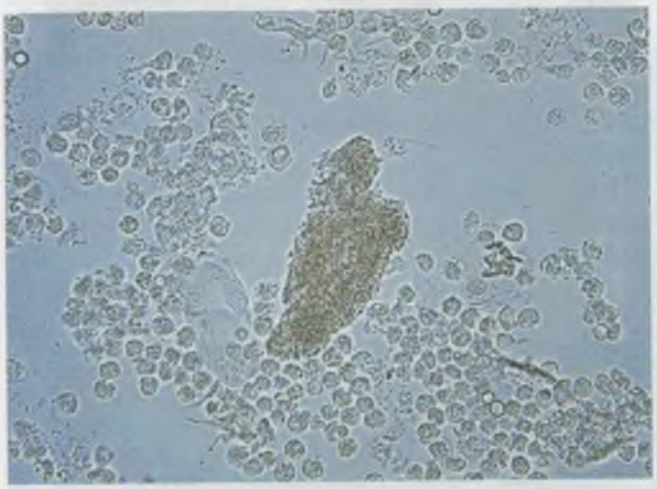


2.12 Расм.. Натив препарат. 400х. катталаштирилган
Ўзгарган эритроцитлар фонида икки цилиндр жойлашган: ўнгда - тиниқ гиалин цилиндр, чапда – гиалин эритроцитлар билан. ЎГН.

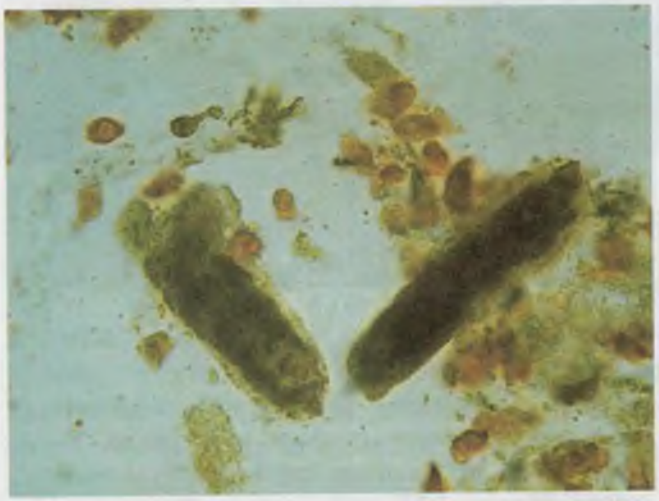
2.13.Расм. Натив препарат. 400х. катталаштирилган
Ўзгарган эритроцитлар фонида ярим тиниқ гиалин цилиндр ёғ майда томчилари билан. СГН нефротик компонент билан оғриган бемор сийдик чўкмаси



2.14. расм. Натив препарат. 400х. катталаштирилган
Кальций оксалати кристаллари фонида икки ўлчамлари турлича бўлган донадор цилиндрлар жойлашган. СГН билан оғриган бемор сийдик чўкмаси.

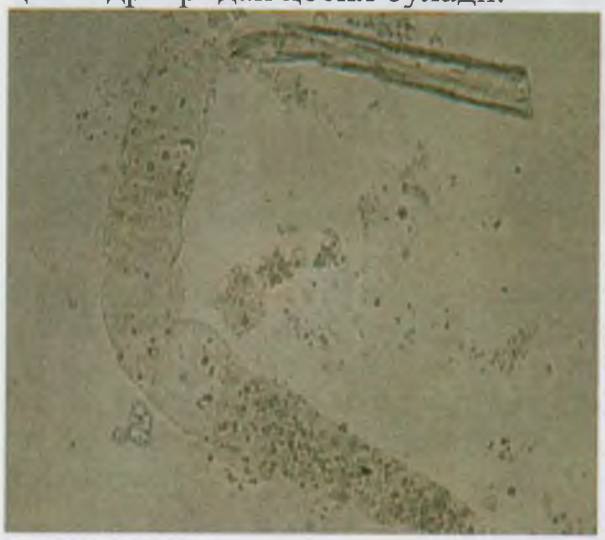


2.15. Расм Натив препарат 400х катталаштирилган
Нейтрофиллар фонида битта гиалин ва икки донадор цилиндрлар жойлашган, улар нейтрофилларнинг каналчалар ичи парчаланишида ҳужайра детритидан пайдо бўлган.
Сурункали пиелонефрит ҳуруж даврида бемор сийдик чўкмаси.

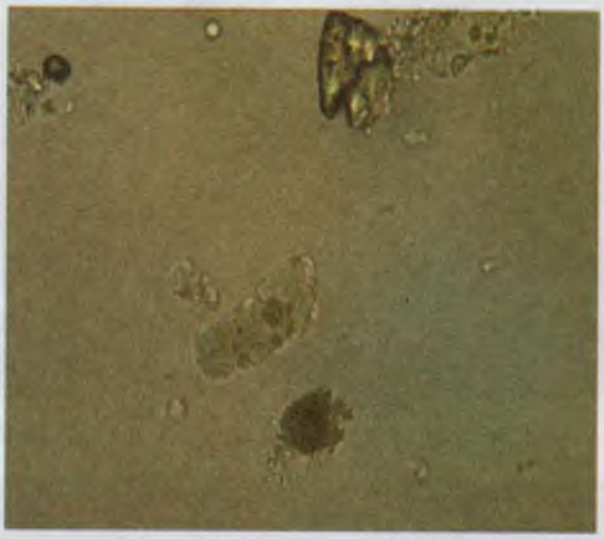


2.16. расм. Натив препарат. 400х. катталаштирилган
Билирубин билан тўқ сариқ рангга бўялган детрит ва буйрак эпителийси ҳужайралари фонида, сарғимтир – яшил рангдаги иккита йирик донадор цилиндрлар жойлашган.
Жигар циррози билан бемор сийдик чўкмаси

Мумсимон цилиндрлар кескин чегараланган контурларга эга, учлари кесилган, цилиндрлар бўйлаб ёриқлар бўлиб, деярли доим кўп ёки кам интенсивликда сариқ рангга бўялади. (2.17. 2.18 расмлар), лекин рангсиз сийдикда рангсиз бўлиб қолади. Уларнинг таркиби гомоген, зич йирик донадор бўлиши мумкин. Улар кўпроқ гиалин ва донадор, шунингдек, ҳужайра цилиндрларидан ҳосил бўлади.



2.17. Расм. Натив препарат. 400х. катталаштирилган
Кўрув майдонида катта, кенг оч сариқ текис чегарали мумсимон цилиндр, инвагинациялар ва майда ёғ томчилари билан
СГН нефротик компонент билан, касаллик ҳуруж даври.



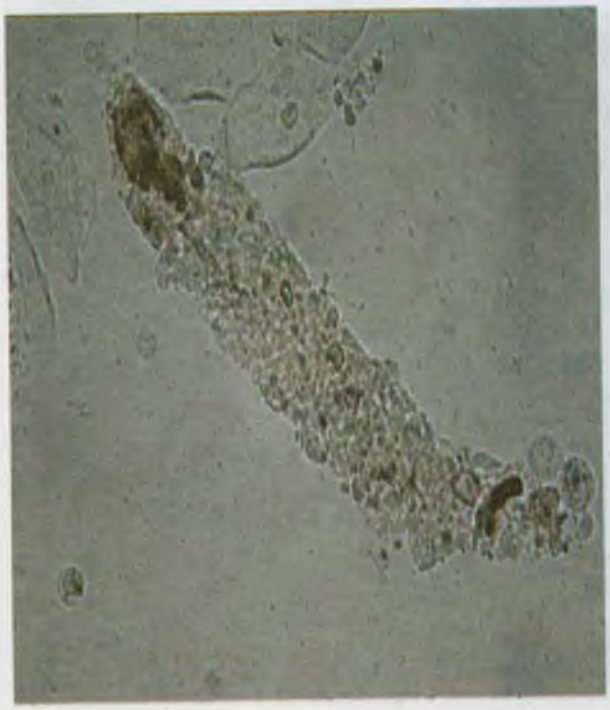
2.18. Расм. Натив препарат. 400х. катталаштирилган
Кўрув майдонида зич ҳажмли, гомоген таркибли, сарғимтир рангдаги мумсимон цилиндр парчаси. СГН ҳуруж даври.

2.19. Расм.Натив препарат. 400х. катталаштирилган
Кўрув майдонида калта, яққол чегараланган, оч сариқ рангга бўялган, марказида дағал донадорлиги сақланган цилиндр. СГН билан оғриган бемор сийдик чўкмаси.

2.20. Расм. Натив препарат. 400х. катталаштирилган
Кўрув майдонида мумсимон «терминал цилиндр»нинг кенг парчаси жойлашган. Бу цилиндрлар нефроннинг йиғувчи найчаларида ҳосил бўлади. СБЕ терминал босқичи билан оғриган бемор сийдик чўкмаси

Эпителиал цилиндрлар буйрак эпителий ҳужайраларидан ташкил топади, доимо кўп ёки кам интенсивликда сийдик пигментлари билан бўялади ва шу ҳужайралар фонида жойлашади. Ўткир буйрак етишмовчилигида, тубуляр некрозда, ўткир ва сурункали гломерулонефритда (2.21.расм.)сийдикда аниқланади.

Ёғли цилиндрлар буйрак эпителий ҳужайраларининг ёғли дистрофиясида буйрак каналчаларида ёғ ҳужайраларидан пайдо бўлади. Ёғга айланган буйрак эпителийси фонида жойлашади, баъзан бу препаратларда холестерин кристаллари ва ёғ кислоталар игналари топилиши мумкин. Бу цилиндрлар ёғ томчилари ҳисобига нурни ютади ва микроскопнинг кичик катталаштиришида ёғга айланган буйрак эпителийси каби қора туюлади. (2.22.расм). Сурункали гломерулонефритда, пиелонефритда, асоратланган нефротик синдромда, липоид ва липоид-амилоид нефрозда ҳамда диабетик нефропатияда кузатилади. Липоидлар поляризацион микроскопда икки томонлама нурни синдиради, микроскопнинг қора майдонида тўрт оқ сегментлардан ҳосил бўлган қора крестлар кўринишида ифодаланади. Нейтрал ёғ бундай хусусиятга эга эмас.



2.21.Расм. Натив препарат.. 400х. катталаштирилган
Кўрув майдонида кўп қаватли ясси эпителий шохсимон ҳужайралар фонида, буйрак эпителий ҳужайраларини бир бирига зич жойлашишидан ҳосил бўлган эпителиал цилиндр жойлашган. ЎБЕ билан оғриган бемор сийдик чўкмаси.

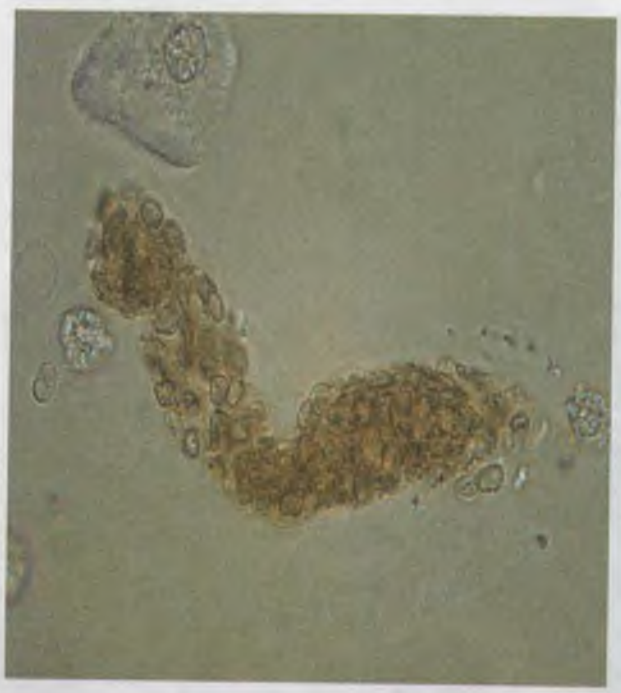
2.22.Расм. Натив препарат.. 400х. катталаштирилган
Кўрув майдони ўртасида, ёг томчиларидан иборат цилиндр жолашган, бу ёғ томчилари ёғли дистрофияга учраган буйрак эпителийсининг парчаланиши оқибитида пайдо бўлган. СГН билан оғирган касал сийдик чўкмаси.

Лейкоцитар цилиндрлар кулранг бўлиб, лейкоцитлардан ташкил топади ва улар фонида жойлашади. Ўткир пиелонефритда, сурункали пиелонефрит ҳуружида, буйрак абсцессида каналчаларда ҳосил бўлади.

Эритроцитар цилиндрлар – пушти – сариқ ва қизғиш – жигар рангда бўлиб, буйрак каналчаларида буйрак гематуриясида ҳосил бўлади (буйрак инфарктида буйрак паренхимасига қон қуйилганда, эмболия, ўткир диффуз гломерулонефритда), эритроцитлардан ташкил топади ва улар фонида жойлашади (2.23.расм.).

Цилиндрик ҳосилалар аморф тузлардан (*сохта ёки тузли цилиндрлар*) иборат бўлиб, натив препарат қиздирилганда ёки препаратга 10%ли ишқор (урат цилиндрлар) ёки 30 % сирка кислотаси (аморф фосфатли цилиндр) томизилганда эриб кетади. *Тузли цилиндрлар* кальций оксалат кристалларидан, сийдик кислотаси ва бошқалардан, уларнинг қандайдир асос, одатда органик асосда, шилликдаги кристаллизацияси натижасида ҳосил бўлади (2.24.расм.).

Шиллиқ сийдик чиқариш йўллари эпителийси билан ишлаб чиқарилади ва доимо сийдик чўкмасида оз миқдорда учрайди.



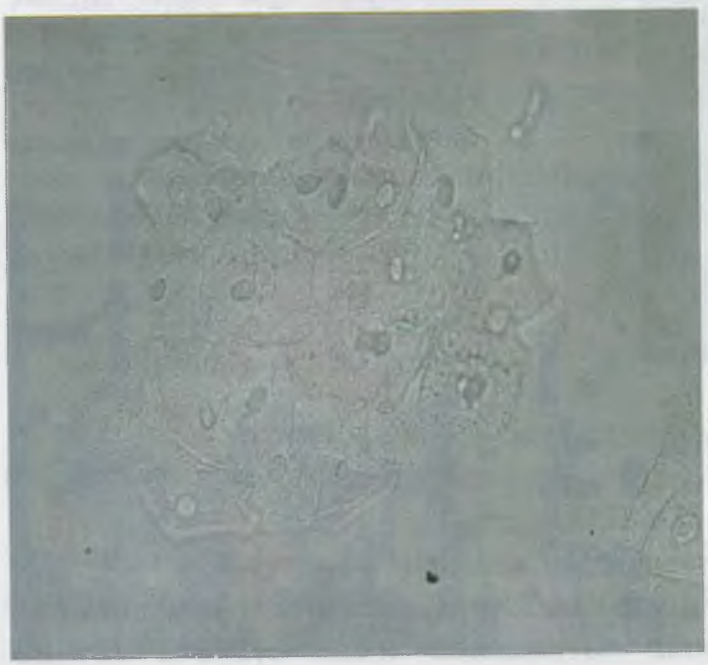
2.23. Расм. Натив препарат. 400х. катталаштирилган
Кўрув майдонида эритроцитлардан ташкил топган цилиндр жойлашган.
ЎГН, эритроцитар цилиндр.

2.24. Расм. Натив препарат. 200х. катталаштирилган
Кўрув майдонида цилиндр кўринишида шаклланган сийдик кислота кристаллари жойлашган. Тузли ёки сохта цилиндр.

Эпителий

Сийдик чўкмасида эпителийнинг 4та асосий тури учрайди: кўп қаватли ясси мугузланувчи эпителий, кўп қаватли ясси мугузланмайдиган эпителий, ўтувчи эпителий, эркаклар сийдигида эса яна цилиндрик эпителий.

Кўп қаватли ясси мугузланмайдиган эпителий эркаклар ва аёллар уретрасининг дистал қисмида ва қинда бўлади. Бу эпителий сўрилиш фаолияти керак бўлмаган нам юзалар учун характерли. Натив препаратда улар тарқоқ ёки кичик пластлар билан жойлашади. Ҳужайралар юмалоқ шаклда, диаметри эритроцитлар диаметридан 6-8 марта катта, рангсиз, цитоплазмаси гомоген ёки нозик донадор бўлади. Цитоплазма фонида катта бўлмаган, ҳужайранинг кам қисмини эгалловчи ядро кўринади. (расм 2.25.)

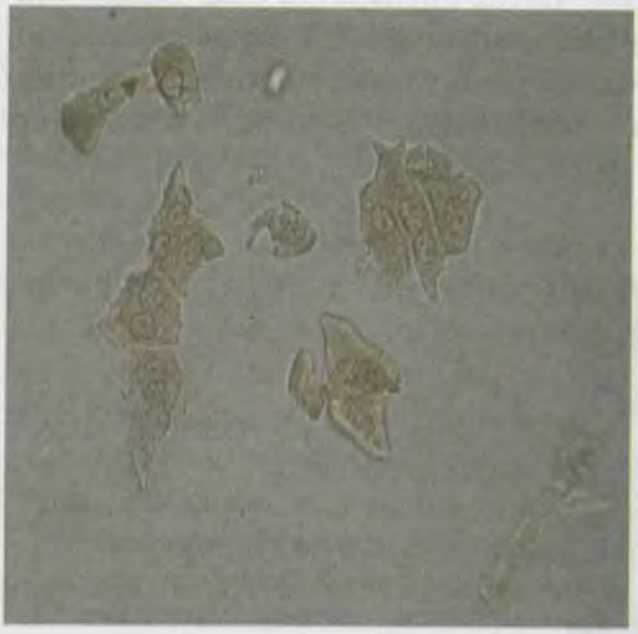


2.25.Расм.. Натив препарат. 400х. катталаштирилган
Кўрув майдонида кўп қаватли ясси эпителий юза ҳужайралари пласти келтирилган. Ҳужайралар рангсиз, таркибсиз гомоген цитоплазма ва марказида жойлашган майда ядроларга эга. Ташқи жинсий аъзолар суртмаси.

Ўтувчи эпителий (2.26.расм.) буйрак жомчалари, сийдик йўллари, сийдик пуфаги, сийдик чиқариш каналининг юқори қисмида жойлашган. Бу кўп қаватли эпителий. У ўзида кўп қаватли ясси ва цилиндрик эпителийнинг морфологик белгиларини бирлаштиради. Бу тўқиманинг базал қавати цилиндрик шаклдаги ҳужайралардан ташкил топган, бу қаватдан юқорида жойлашган ҳужайралар кўп қиррали (полиэдрал) бўлади. Ўтувчи эпителийнинг ажралган ҳужайралари морфологиясига сийдикда қолиш давомийлиги, сийдик рНи, солиштирма оғирлиги таъсир қилади. Ўтувчи эпителийнинг ажралган ҳужайралари ўлчами (лейкоцитдан 3-8 марта катта) ва шакли (полигонал, юмалоқ, цилиндрик) бўйича полиморф, уларнинг цитоплазмаси одатда кўпроқ дағал донадор оқсилли, вакуол, камроқ ёғли, сийдик пигментлари билан сарғимтир ёки сариқ рангга бўялган ва дистрофия ҳолатида бўлади. Баъзан бу ҳужайраларда ядролар кўринади. Юза қават ҳужайраларда 1-2-3-4та ядроларни топиш мумкин.

Ўтувчи эпителийнинг бир – икки хужайралари соғлом одамлар сийдик чўкмасида учраши мумкин. Кўп миқдорда ўтувчи эпителий интоксикацияда, иситмаловчи беморлар сийдигида, операциядан кейин, наркозни, дори

воситаларни кўтара олмаслик, турли этиологияли сариқликда, сийдик пуфаги ракида аниқланади.



2.26. Расм.. Натив препарат. 400х. катталаштирилган
Кўрув майдонида ўтувчи эпителий юза қаватининг ҳужайралари жойлашган. Бу полиморф хужайралар бўлиб, улардан баъзилари полигонал шаклда, цитоплазмаси донадор, сарғимтир рангга бўялган, цитоплазмаси фонида хужайра кам қисмини эгалловчи икки кичик ядро кўринади, бошқалари – бир ядроли полигонал ва цилиндрик шаклга эга. Инфекцион гепатит билан оғриган бемор сийдик чўкмаси.

3. НАЖАС.

Нажас - ичакдаги мураккаб биокимёвий жараёнлар ва парчаланишнинг якуний маҳсулотларининг сўрилиши натижасида ҳосил бўлувчи якуний маҳсулот. Нажас таҳлили ташхис қўйишга имконият берадиган, касаллик ва даволашнинг кечишини назорат қилишга, патологик жараёнларни бирламчи равишда аниқлашга ёрдам берадиган муҳим ташҳисот соҳаси ҳисобланади. Ичак ажралмаси овқат ҳазм қилиш тизими касалликлари билан оғриган беморларда текшириши муҳим бўлиб, овқат ҳазм қилиш аъзоларидаги баъзи патологик жараёнлар ҳақида фикр юритишга ҳамда, маълум бир даражада, ферментатив фаолият ҳолатини баҳолашга имконият беради.

МАТЕРИАЛ ЙИҒИШ ҚОИДАЛАРИ.

Нажаснинг умумий таҳлили (макроскопик, кимёвий ва микроскопик текширувлар)ни ўтказиш учун текширилаётган одамнинг дастлабки тайёргарлиги белгиланган миқдордаги оқсил, ёғ ва углеводлар таркибига эга таомни 3-4 дефекация (нажас келиши) давомида истеъмол қилишидан иборат.

Беморни яширин қон кетишига текшириш учун тайёрлаш мақсадида парҳездан балиқ, гўшт, яшил сабзавотлар барча тури, памидор, тухум, таркибида темир бўлган дори воситалари (яъни қонга нисбатан сохта-мусбат жавобга сабаб бўлувчи катализаторлар) истисно этилади.

Нажас махсус мўлжалланган идишга мустақил дефекация (ич келиши) дан сўнг йиғилади.

Мумкин эмас:

- текширув учун материални ҳўқнадан сўнг йиғиш,
- перисталтикага таъсир қилувчи дори воситалари қабўл қилиниши (беладонна, пилокарпин ва бошқалар),
- кастор ёки вазелин ёғи қабўл қилинганидан сўнг,
- нажас рангига таъсир қилувчи шағамчалар, дори воситалари (темир, висмут, олтингугурт нордон барийси) киритилганидан сўнг.
- нажас таркибида сийдик бўлмаслиги лозим.

Нажас клиник-ташҳисот лабораториясига тезликда ёки дефекациядан сўнг 10-12 соат ичида, совутгичда +3 - +5°С ҳарорат шароитида сақланган ҳолатда етказилиши лозим.

Лабораторияда нажаснинг кимёвий таҳлили, макроскопик ва микроскопик текшируви ўтказилади.

Нажас текшируви. Нажас текшируви физик хусусиятларни аниқлаш, микроскопик ва кимёвий текширувни ўз ичига олади.

Физик хусусиятлар. Нажаснинг физик хусусиятларини баҳолаш меъда-ичак асбоби функционал ҳолати ҳақида фикр юритиш учун зарур бўлган мезон ҳисобланади.

1. Нажас миқдори соғлом инсонда кунига 120-200 г ни ташкил этади. Миқдорнинг ўзгариши озиқ режимига (таом таркибида оқсиллар кўп бўлишида нажас миқдори камаяди, ўсимлик таркибли таомда нажас миқдори ортади), шу билан бирга таом ҳазм бўлишига боғлиқ. Шу туфайли овқат ҳазм бўлишининг бузилиши билан кечадиган ҳолатларда (ахилия, меъда ости безининг шикастланиши, энтерит, спру, Гиршпрунг касаллиги ва бошқалар) нажаснинг кунлик ажралишини ортиши кузатилади. Нажас массаларининг миқдори ич қотишида, спастик колитларда камаяди.

2. Меъёрий нажаснинг шакли цилиндрик, қалинлиги 2-4 см, консистенцияси зичроқ (таркибида 70-80% сув мавжуд). Бу каби нажас шаклланган нажас дейилади. Шаклланмаган, ёки бўтқасимон нажас сувнинг сўрилишини камайишига олиб келувчи йўғон ичакнинг кучайган перисталтикасида кузатилади. Зич юмалоқ қумалоқлар кўринишидаги қўй нажаси шакли спастик ич қотишида кузатилади. Тасмасимон, қаламсимон шаклдаги нажас тўғри ичакдаги бирор-бир тўсиқ (ўсма, бавосил тугунлари, полиплар, сфинктернинг қисқариши) нинг натижаси бўлиши мумкин.

3. Меъёрий нажас ранги жигар ранг бўлиб, унинг таркибида стеркобилин мавжудлигига боғлиқ. Истеъмол қилинган таом таркиби нажас рангига таъсир қилади: сутли парҳез оқишроқ ранг беради, гўштли таом эса тўқроқ ранг беради. Шовил, шпинат таркибида бўлган ўсимлик пигментлари (хлорофилл) нажасга яшилсимон ранг беради; қизил лавлаги, қорағат (кора смородина) нажасни қора ёки қизил рангга бўяйди; баъзи қабўл қилинган доривор воситалар, масалан, висмут нажасни қорага, пурген эса қизилга бўяйди. Кўкрак ёшидаги болаларнинг меъёрий нажасни сариқ ёки тилла ранги унинг таркибидаги билирубин билан боғлиқ. Ушбу ёшда ичакда билирубинни стеркобилинга тиклайдиган флоранинг йўқлиги туфайли стеркобилин ҳосил бўлмайди. Билирубинни биливердингача оксидланишида нажас яшил рангга бўялади.

Нажас ранги турли хил патологик жараёнларда ўзгаради:

- кул ранг ёки оқ - «тупроқсимон» (ахолик) нажас ўт йўллари обтурациясида кузатилади.
- нажаснинг ўзгармаган билирубиннинг борлиги билан боғлиқ ёркин-сариқ ранги ўткир энтеритларда ва баъзида антибиотиклар қабўл қилинганида кузатилади. Антибиотиклар қабўл қилинишида нажаснинг бу ранги билирубинни стеркобилинга айланишида иштирок этувчи ичак флораси ҳаёт фаолиятини сусайиши билан тушунтирилади.
- нажаснинг қизил ранги унинг таркибида ўзгармаган қоннинг бўлиши билан боғлиқ ва ичакнинг пастки бўлимларидан қон кетишида кузатилади (ўсма касаллиги, бавосил, яра ва бошқалар).
- нажаснинг қора («қора сақичсимон») ранги меъда ёки ингичка ичакдан қон кетиши билан боғлиқ ва гемоглобин темирининг олтингугурт темирига айланиши билан боғлиқ.
- баъзи юқумли касалликларда, масалан, вабода нажас гуруч қайнатмаси кўринишида, қорин тифида эса нўхат шўрваси кўринишида бўлади.

4. *Нажас ҳиди* оқсиллар парчаланиши маҳсулотларининг мавжудлиги билан боғлиқ ва унинг таркибида индол ҳамда скатол борлиги билан тушунтирилади. Шу туфайли таомда оқсиллар кўп бўлганида, ўсимлик таркибли таомга нисбатан нажас ҳиди ўткирроқ бўлади. Нажаснинг сассиқ ҳиди чириш жараёнларида (чирувчи диспепсия, ўсманинг парчаланиши ва бошқалар) кузатилади. Нажаснинг нордонроқ ҳиди ёғ, сирка, валериана кислоталарининг бўлиши билан боғлиқ ва ичакда бижғиш жараёнлари устун бўлганида кузатилади. Очликда ажраладиган нажас деярли ҳидга эга эмас.

Нажас таҳлилларининг жавобларида унинг ҳиди фақат одатий ҳиддан кескин фарқ қилганидагина қайд этилади.

Нажасда ҳазм бўлмаган таомнинг қолдиқлари аралашмаси меъда ва панкреатик ҳазм бўлишнинг етишмовчилигида ҳамда таомни ёмон чайнаш ҳолларида аниқланади.

5. *Меъёрий нажасдаги шиллиқ* ингичка, яққол кўринмайдиган ялтироқ каришт кўринишида бўлиши мумкин. Яллиғланиш жараёнларида нажас ингичка тизма ва зич, тасмасимон шаклдаги ҳосилалар кўринишида кузатилади. Ушбу ҳолатларда шиллиқ қон аралаш бўлиши мумкин.

6. *Меъёрий нажасда қон* аниқланмайди. Қон кетишида у қон томчилари, шиллиқ-қон ажралмалари ва қон қуйқалари кўринишида бўлиши мумкин.

7. *Гижжалар ва гижжалар аъзолари* баъзида гижжа инвазиясида макроскопик равишда аниқланиши мумкин.

Нажас реакцияси (pH) ни аниқлаш.

Материаллар:

- pH ни 1,0 дан 10,0 гача ўлчаш учун универсал лакмус қоғози

Текширув техникаси.

1. Аввал лакмус қоғозини дистилланган сувда ҳўлланади.
2. Ҳўлланган лакмус қоғозини нажаснинг бир неча жойига теккизилади.
3. Натижа 2-3 дақиқадан сўнг қоғоз рангини назорат ўлчови (шкала) нинг турли ранг кўрсаткичлари билан солиштирган ҳолда баҳоланади.

Клиник аҳамияти. Меъёрда аралаш таом истеъмол қиладиган, деярли соғлом инсонларда нажас реакцияси нейтрал ёки кучсиз ишқорий (pH 6,8-7,6) бўлади ва йўғон ичак бактериал флорасининг меъёрий ҳаёт фаолияти билан боғлиқ.

Нордон реакция (pH 5,5-6,7) нажасда ёғ кислоталарининг бўлиши билан боғлиқ (химуснинг тезлашган эвакуацияси ёки ингичка ичакдаги яллиғланиш жараёни натижасида сўрилишнинг бузилиши).

Кескин нордон реакция (pH 5,5 дан паст) бижғиш диспепсиясига хос бўлиб, бунда бижғиш флораси (меъёрий ва патологик) нинг фаоллашуви натижасида ис гази ва аъзоик кислоталар пайдо бўлади.

Ишқорий реакция (pH 8,0-8,5) таом оқсилларининг (меъдада ва ингичка ичакда ҳазм бўлмаган) ва яллиғланиш экссудатининг чириш флорасининг фаоллашуви ва йўғон ичакда аммиак ҳамда бошқа ишқорий таркибий қисмларининг ҳосил бўлиши натижасида чиришида кузатилади.

Кескин ишқорий реакция (pH 8,5 дан юкори) чириш диспепсиясида (колитда) кузатилади.

НАЖАСНИНГ МИКРОСКОПИК ТЕКШИРУВИ.

Микроскопик текширувлар натижалари ичакнинг ҳазм килиш кобилияти, шиллиқ қават (асосан йўғон ичак шиллиқ қавати) ҳолати, гельминтлар ва ичак содда ҳайвонлари борлиги ҳақида фикрга эга бўлишга ёрдам беради.

Идиш ва ускуна.

1. Фарфор идишчалар.
2. Шиша таёқчалар.
3. Петри косачалари.
4. Қуйгичлар.
5. Буюм ойначалари.
6. Ёпқич ойначалари.
7. Пробиркалар.
8. Штативлар.
9. Ёндирувчи мослама (горелка).
10. Турли оғирлик тошчалари бўлган тарози.
11. Микроскоп.

Реактивлар.

1. Судан эритмаси III. Судан кўкуни фарфор идишчада спирт билан астойдил аралаштирилади. Сўнгра аста-секин сирка кислотаси қўшилади. Реактив ранги ёркин-қизил. Чўкмани йўқотиш учун реактив қайта фильтрланади.

2. Люгол эритмаси: 1 г йод, 2 г калий йод, 50 мл дистилланган сув. Йод калий йод эритмасида кўп бўлмаган миқдордаги сув билан эритилади, сўнгра колган сув миқдори қўшилади.

3. 0,5% ли метилен кўки эритмаси.

4. 30% ли сирка кислотаси эритмаси.

Препаратларни микроскопияга тайёрлаш.

I препарат

Нажас эмульсияси томчиси буюм ойначасига томизилади ва ёпқич ойнача билан ёпилади. Ушбу препаратда микроскопик текширувда нажас детрит фонида оқсилли таомнинг кўйидаги ҳазм бўлмаган қолдиқлари аниқланади: бириктирувчи тўқима, йўналувчанликли ва йўналувчанликсиз мушак толалари; ҳазм бўлмаган углеводли таом қолдиқлари: ҳазм бўлган клетчатка; парчаланмаган ва парчаланмаган ёғ қолдиқлари: томчилар, игналар, қўшилмалар; кальций оксалат кристаллари. Бу препаратда, унга тушган тақдирда, яна шиллиқ, ва унинг таркибидаги лейкоцитлар (нейтрофиллар, эозинофиллар), цилиндрик эпителий, эритроцитлар, шу билан бирга гельминтлар тухумлари, содда ҳайвонлар цисталари ва уларнинг вегетатив шаклларини аниқлаш мумкин.

II препарат

Буюм ойначасига нажас эмульсияси томчиси томизилади ва унга шунча миқдордаги Люгол эритмаси аралаштирилади ва ёпқич ойначаси билан ёпилади. Ушбу препарат парчаланмаган (қора, тўқ кўк) ёки қисман парчаланган (кўк ёки ҳаво ранг - амилодекстрин; пушти, қизилсимон ёки сиёҳ ранг - эритродекстрин) ҳужайра ичи ёки ҳужайра ташқариси крахмали, меъёрий ва патологик йодофил флорани аниқлашга мўлжалланган бўлиб, бунда крахмал қора ва жигар рангга бўялади.

Эслатма. Люгол эритмаси ҳар ойда тайёрланади (1 г йод, 2 г калий йод ва 50 мл сув), чунки эритма узоқ сақланганда йод парчаланади.

III препарат (врач лаборант назорати остида йирик лабораторияларда текширув ўтказилади)

Буюм ойначасига нажас эмульсияси томчиси ва 30% ли сирка кислотаси томчиси томизилади, аралаштирилади, ёпқич ойнача билан ёпилади. Препарат ёғ кислоталари тузларининг игналари ва қўшилмалари (совунлар) ташҳисоти учун мўлжалланган. Агар натив препаратда игналар ва қўшилмалар қиздирилганда томчиларга (ёғ кислоталари) айланмаса, III препарат спиртли идиш олови устида қайнашгача ушланади ва катта йириклаштириш остида микроскопда кўрилади. Қайнатишдан сўнг томчиларнинг ҳосил бўлиши нажасда ёғ кислоталари тузлари (совунлар) борлигини кўрсатади.

IV препарат (врач лаборант назорати остида йирик лабораторияларда текширув ўтказилади)

Ушбу препарат нейтрал ёғ томчиларини ёғ кислоталари томчиларидан дифференциация қилишга мўлжалланган. Бу препарат натив препаратда ёғ томчилари аниқланганда тайёрланади. Буюм ойначасига нажас эмульсияси томчиси ва 0,5% ли метилен кўкининг сувли эритмаси томизилади, аралаштирилади ва ёпқич ойнача билан ёпилади. Ёғ кислоталари томчилари метилен кўки билан тўқ кўк, кўк, ҳаво рангга бўялади, нейтрал ёғ томчилари эса рангсизлигича қолади.

V препарат (врач лаборант назорати остида йирик лабораторияларда текширув ўтказилади)

Бу препарат шиллиқ, шиллиқ-қон, йирингли массалар, ёки тўқималар бўлаклари борлигида тайёрланади. Ажратилган тўқима бўлаклари ва шиллиқ буюм ойначасига жойлаштирилади ва ёпқич ойнача билан ёпилади. Ушбу препарат лейкоцитлар (нейтрофиллар, эозинофиллар), эритроцитлар, цилиндрик эпителий, ёмон сифатли ҳосилалар элементлари, содда ҳайвонлар вегетатив шакллари ва бошқаларни аниқлаш учун мўлжалланган.

КОПРОЛОГИК ТАШҲИСОТ.

Меъёрий нажас.

Микроскопик текширувда натив препаратда тирик ва ўлик бактериялар ҳамда истеъмол қилинган таомнинг дифференциация қилинмайдиган қолдиқларидан иборат нажас детритининг кўп миқдордаги майда доначали массаси фонида баъзи кўрув майдонларида якка ҳолдаги, йўналувчанликка эга бўлмаган (сарколеммалар) мушак толалари ва оз миқдордаги ёғ кислоталари тузлари (совунлар) учрайди.

Меъдада овқат ҳазм бўлишининг етишмовчилиги.

Меъдадан таомнинг тез эвакуацияси ва гипохлоргидрия микроскопик текширувда микроскопнинг кўрув майдонларида кичик ва катта йириклаштиришда алоҳида ётган кўндаланг ва бўйлама йўналувчанликка эга ва йўналувчанликсиз бўлган мушак толалари, ўртача миқдордаги ҳазм бўлган клетчатка ва баъзи кўрув майдонларидаги якка-якка кальций оксалат кристаллари аниқланиши билан ташҳисланади (3.1. А.Б - расм). Микроскопнинг кичик йириклаштиришида Люгол эритмаси бўлган препаратда ҳазм бўлишнинг турли даврларидаги, оз миқдордаги ҳужайра ташқариси ва ҳужайра ичи крахмалини аниқлаш мумкин.

А

Б

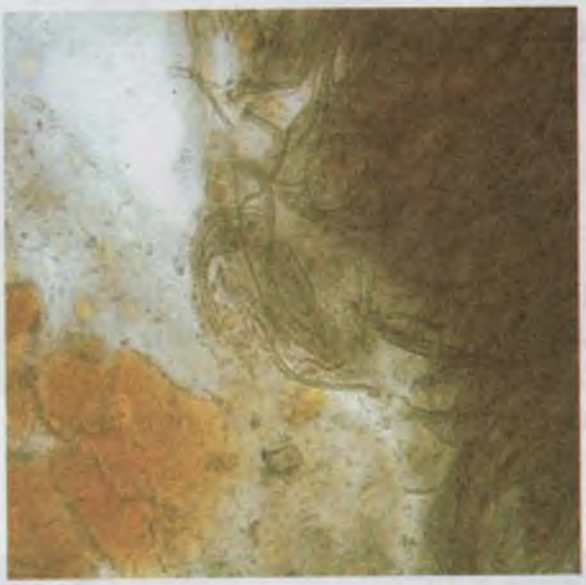
3.1. - расм. Натив препарат. 400х га йириклаштирилган.

Майда доначали детрит фонида йўналувчанликли ва нотекис, ғадир-будир қиррали мушак толалари ҳамда йўналувчанликсиз, юмалоқ қиррали мушак толалари жойлашган.

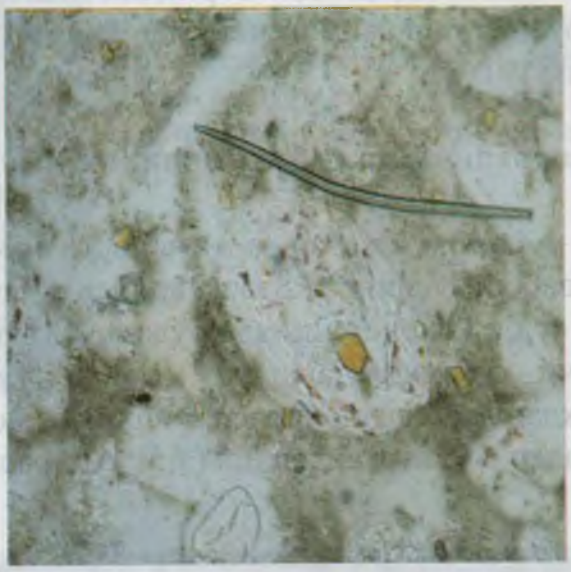
Натив препарат. 400х га йириклаштирилган.

Нажас детрити фонида битта кальций оксалат кристалли октаэдр кўринишида ифодаланган.

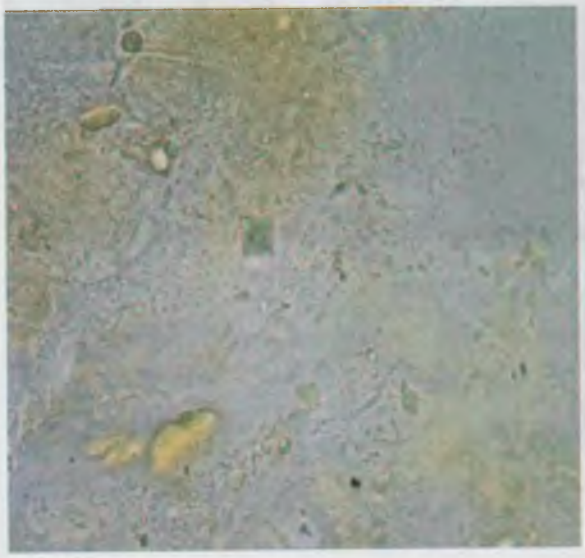
Ахилия (ахлоргидрия) - микроскопик текширувда, микроскопнинг кичик йириклаштиришида кескин нотекис қирраларга эга, сарколемма билан қопланган (бўйлама ва кўндаланг йўналувчанликка эга) ва кўпроқ пластлар кўринишида жойлашган кўп миқдордаги мушак толалари (креаторея), бириктирувчи тўқима, ҳазм бўлган клетчатканинг пластлари ва ҳужайралари (3.2., 3.3.-расмлар) ҳамда кальций оксалат кристаллари аниқланади (3.4.-расм).



3.2.-расм. Натив препарат. 200х га катталаштирилган.
Препаратнинг ўнг ярмида бириктирувчи тўқима бўлаги жойлашиб, унинг перифериясида гомоген, таркибсиз, икки контурли эластик толалар аниқ кўринган. Препаратнинг чап пастки бурчагида тўқ-сариқ рангдаги мушак тўқимасининг ҳазм бўлмаган фрагменти жойлашган.



3.3..-расм. Натив препарат. 200х га катталаштирилган.
Кўрув майдонининг марказида ҳазм бўлган клетчатканинг йирик рангсиз ҳужайраси худди шундай, фақатгина кичикроқ ўлчамдаги ҳужайралар фонида жойлашган.



3.4.-расм. Натив препарат. 400х га катталаштирилган.
Нажас детрити фонида кальций оксалатнинг битта кристалли октаэдр кўринишида ифодаланган.

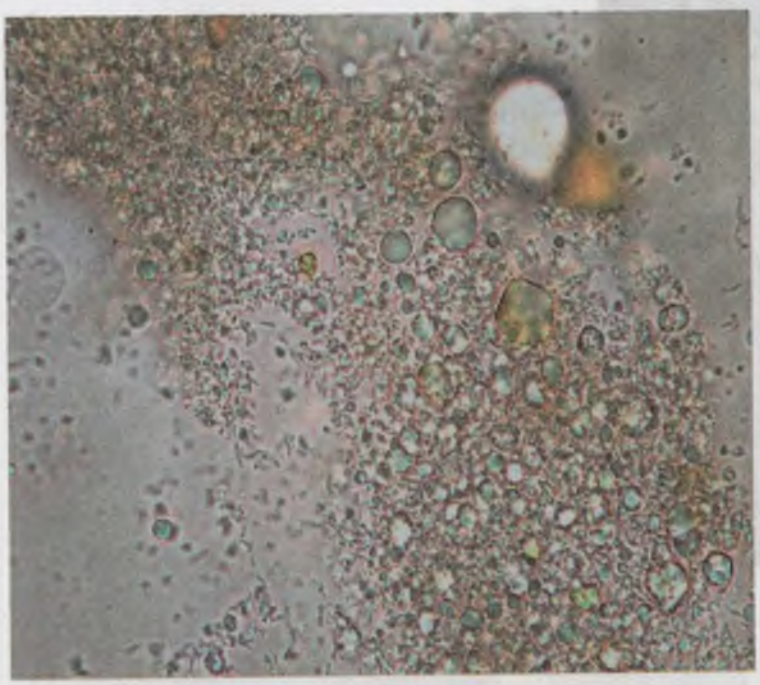
Меъда ости бези етишмовчилиги.

Меъда ости безининг шикастланишида (ўткир панкреатит, некроз, муковисцидоз) нажас массалари, агар улар шаклланган бўлса, ялтироқ ёғли караш билан қопланган, суюқ нажасларда ёғ нажас юзасида кўринади. Бу парчаланмаган нейтрал ёғ (триглицеридлар) бўлиб, унинг нажасда мавжудлиги панкреатик ҳазм бўлиш бузилишининг кўрсаткичи ҳисобланади. Метилен кўки бўлган препаратда нейтрал ёғ томчилари препаратнинг кўк фонида рангсизлигича қолади. Сариқлик бўлган бемор нажасидаги микроскопик текширувда аниқланган нейтрал ёғ меъда ости бези рак касаллиги белгиси ҳисобланади.

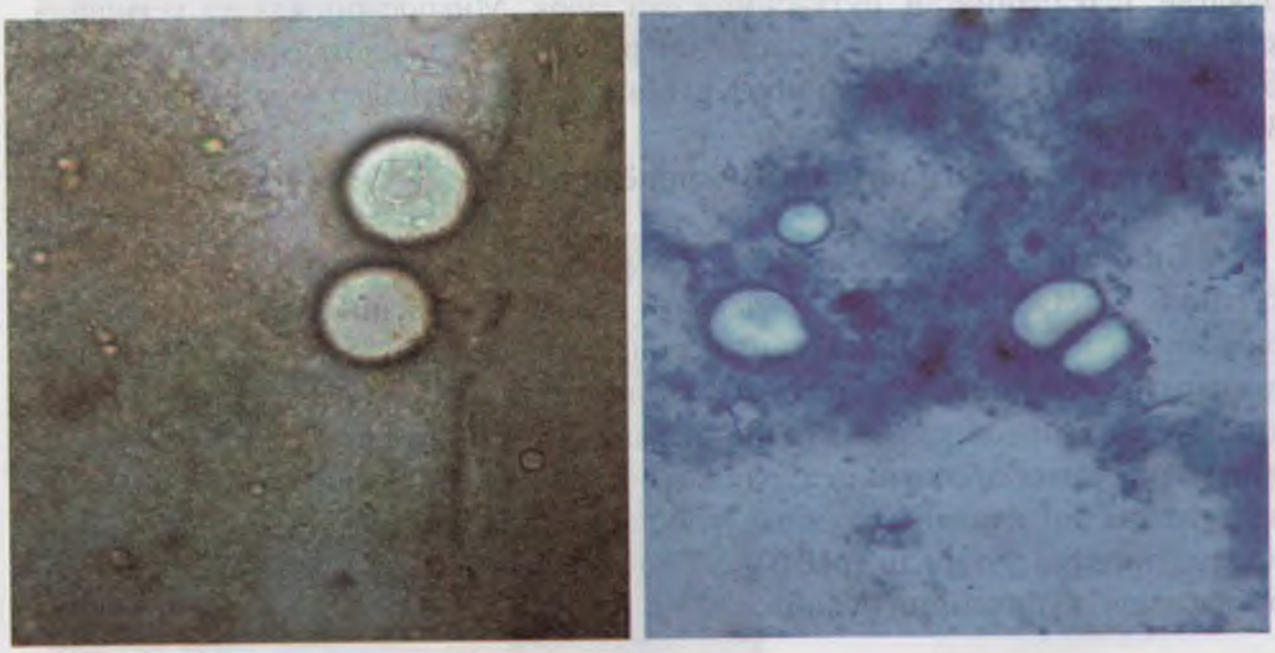
Ўт ажралишининг бузилиши (ахолия).

Ахолия - жигар ва жигар ости сариқликларига хос. Нажас рангсиз. Ичак бўйлаб химуснинг тез эвакуациясида беморнинг нажас массалари бўтқасимон ёки суюқ консистенцияда бўлади. Микроскопик текширувда кўп миқдордаги томчи кўринишидаги ёки игна кўринишидаги ёғ кислоталари (стеаторея) аниқланади. Натив препарат спиртли мослама алангаси устида қиздирилганда игналар томчига айланади (3.5., 3.6.-расм).

3.5.-расм. Натив препарат. 400х га катталаштирилган. Барча нажас детрити игна кўринишидаги кристаллардан иборат.



3.6.-расм. Спирт мосламаси алангаси устида киздирилгандан кейинги худди шу натив препарат (400х га катталаштирилган). Қиздиришда игнасимон кристаллар эриб кетди ва барча кўрув майдонларини қоплаган ёғ кислоталари томчиларига айланди.



3.7.-Расм. А. Натив препарат. 200х га катталаштирилган.
Нажас детрити фонида иккита йирик ёғ томчилари ифодаланган. Детритда майда томчилар кўринмокда.
Б. Метилен кўки бўлган препарат. 200х га катталаштириш.
Препаратнинг кўк рангли фонида нейтрал ёғнинг рангсиз томчилари ифодаланган.

3.8.-расм. Натив препарат, ўткир энтерит билан оғриган бемор нажасидан тайёрланган. 400х га катталаштирилган.
Барча кўрув майдонлари йирик ва майда рангсиз ёғ томчилари билан қопланган.

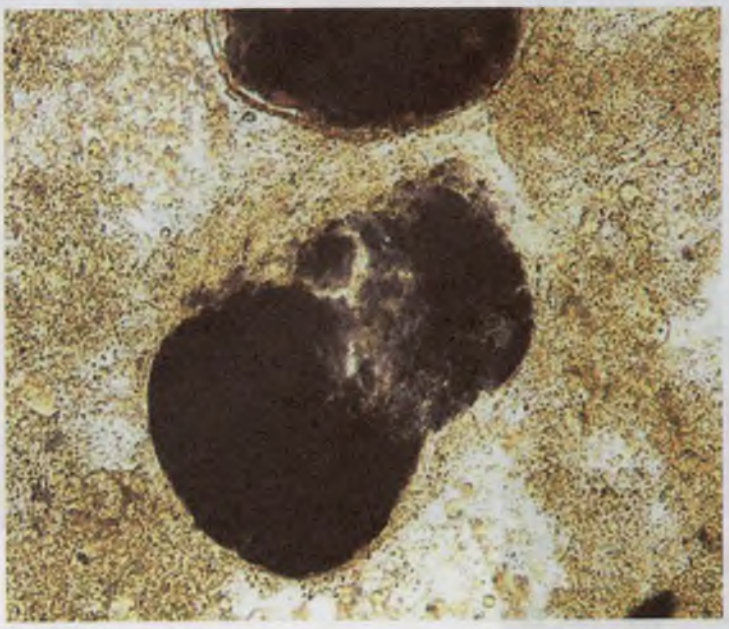
Ингичка ичакда турли этиологиядаги сўрилишнинг бузилиши кўп ёки оз даражада ифодаланган стеаторея билан характерланади. Нажас одатда рангпар бўялган, шаклланмаган, бўтқасимон ёки суюқ. Микроскопияда ич кетишида кўп миқдордаги нейтрал ёғ томчилари ёки ёғ кислоталари томчилари, бўтқасимон нажасларда эса аморф қўшилмалар ва игналар аниқланади. (3.7., 3.8.-расмлар).

Йўғон ичакдаги патологик жараёнлар.

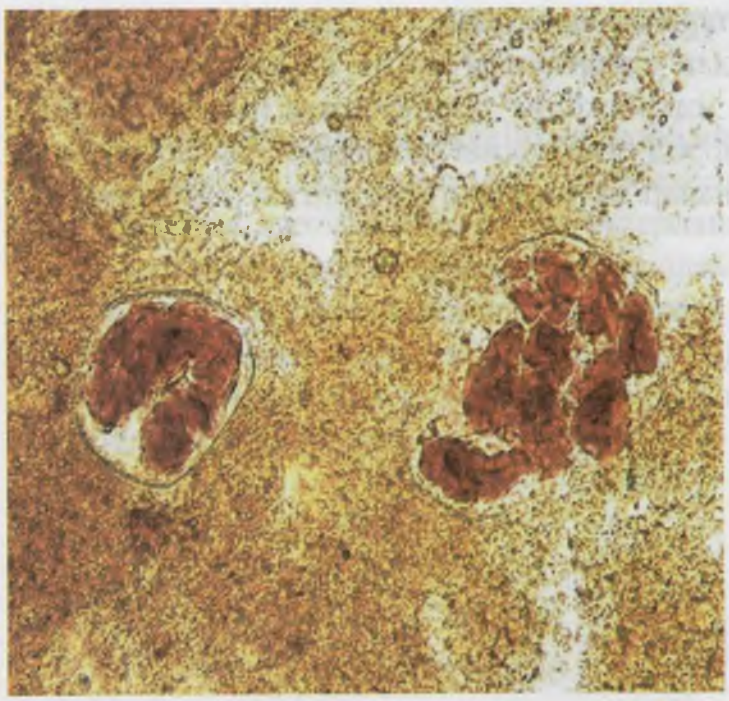
Бижғиш жараёнлари. Одатда рационда углеводлар миқдорининг кўпайиб кетиши йўғон ичакдаги кучайган бижғиш жараёнини ривожланишининг асосий сабаби ҳисобланади. Микроскопик текширув натив препаратда кўп миқдордаги ҳазм бўлган клетчатка ҳамда ҳужайра ичи ва ҳужайра ташқариси крахмалини аниқлашга имкон беради (3.9.-расм). Люгол эритмаси бўлган препаратда турли ҳазм бўлиш босқичларидаги ҳужайра ичи ва ҳужайра ташқариси крахмали аниқланади (3.10.-расм). Нажас реакцияси нордон тарафга ўзгаради (pH 6,0-6,5). Нажас массалари шаклини йўқотади, бўтқасимон, кўпиксимон бўлиб қолади.

Чириш жараёнлари йўғон ичакка ингичка ичакдан кўп миқдордаги ҳазм бўлмаган ёки етарлича ҳазм бўлмаган гўштнинг ёки яллиғланиш экссудатининг тушишида ривожланади. Трипельфосфат кристаллари кескин ишқорий муҳит (pH 8,0-9,0) ни билдириб, бу йўғон ичакдаги кучли чириш жараёнлари билан боғлиқ.

Чириш дисбактериози, чириш колити. Нажас массалари шаклининг бузилиши (суюқ, сувли нажас), кескин ишқорий реакция, ҳазм бўлмаган ёки қисман ҳазм бўлган мушак толалари, ҳужайра элементлари билан экссудат ва шиллиқнинг пайдо бўлиши ***чириш дисбактериози ва чириш колитининг*** ривожланишини кўрсатади. Нажаснинг сувли кўриниши йўғон ичакда сув сўрилишини эпителийнинг чуқур шикастланиши туфайли бузилишининг бевосита белгиси ҳисобланади.

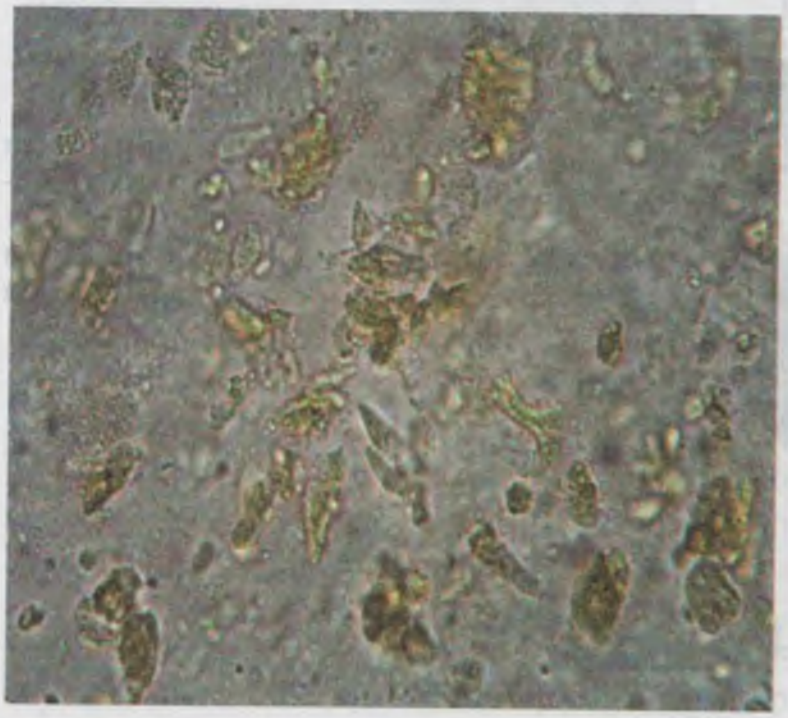


3.9.-расм. Люгол эритмаси бўлган препарат. 200х га катталаштирилган.
Ҳазм бўлган клетчатка ҳужайралари ҳазм бўлмаган кора-кўк крахмал билан тўлган.



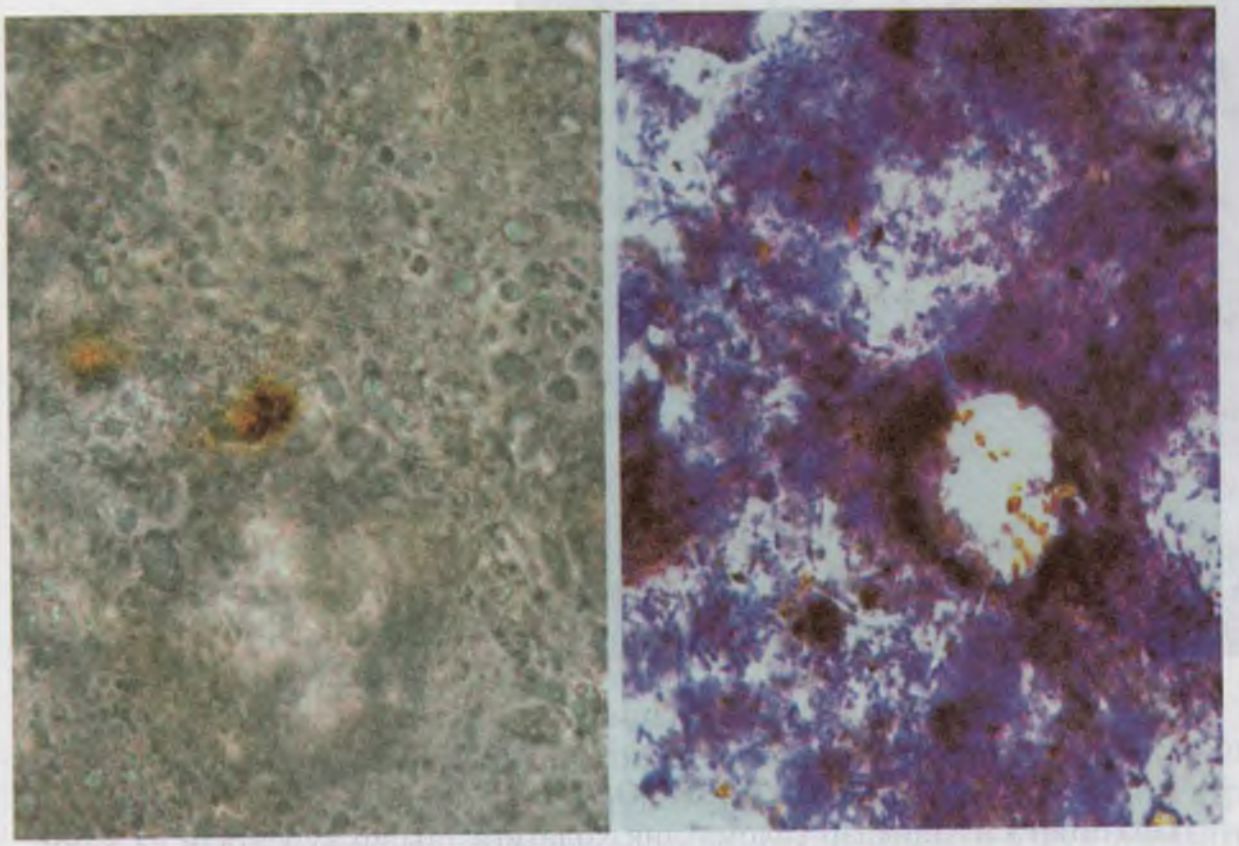
3.10.-расм. Люгол эритмаси бўлган препарат. 200х га катталаштирилган.
Ҳазм бўлган клетчатка ҳужайралари ҳазм бўлмаган қора-кўк крахмал билан тўлган.

Ярали колит. Шиллиқ орасидаги янги ажратилган илиқ шиллиқ-йиринг-қон массаларида нейтрофиллар, эритроцитлар ва цилиндрик эпителий (3.11.-расм) мавжуд.



3.11.-расм. Натив препарат, дистал колит билан огриган бемор патологик нажасининг шиллигидан тайёрланган. 400х га катталаштирилган. Шиллиқ фонида йўғон ичак цилиндрик эпителийсининг ҳужайралари аниқ кўринган.

Йўғон ичакнинг юқори бўлими, оч (аччиқ) ичак ва ингичка ичакдан қон кетишини ***гематоидин кристаллари*** аниқланишида тасдиқлаш мумкин. Бунинг патологик ичак ажралмасидан тайёрланган натив ва азурэозин билан бўялган препаратларни астойдил микроскопик текширувида имконияти бор. Гематоидин гемоглобиннинг кислород етиб келмаган ҳолдаги парчаланишида пайдо бўлади. Бу тилла ранг игналар ва узунасига чўзилган ромбчалардир (3.12.А,Б-расм).

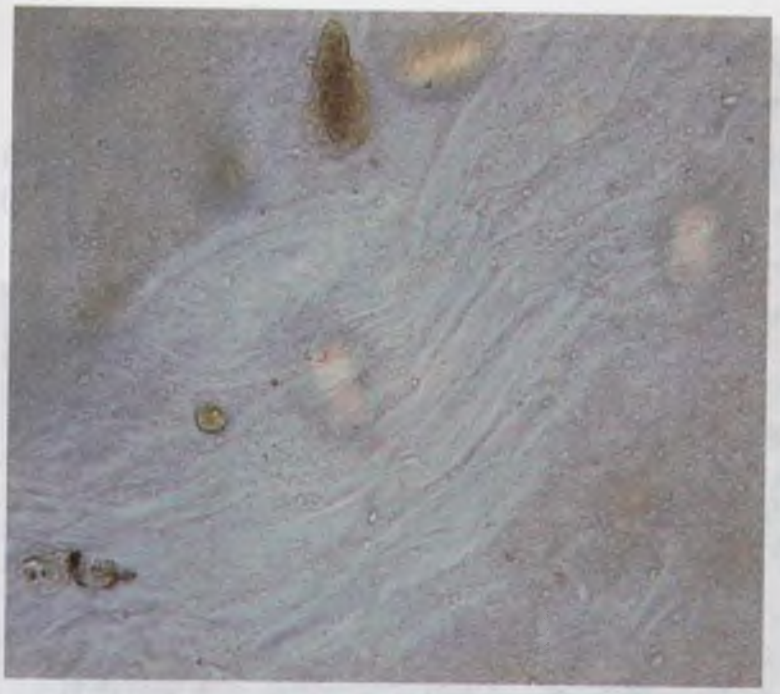


А Б

3.12.-расм. А. Натив препарат. Иммерсия. 1000хга катталаштирилган.
Шиллиқ фонида сариқ игналар ореоли билан ўралган, тўқ-сариқ рангдаги учта кичкина чўзилган ромбчалар кўринади. Бу гематоидин кристаллари.
Б. Азур-эозин билан бўялган препарат. Иммерсия. 1000х га катталаштириш. Гематоидин кристаллари тилла ранг ромбчалар кўринишида бутун кўрув майдони бўйича сочилган.

Йўғон ичакдан секинлашган эвакуация (*қабзият, спастик колит*).

Қабзият ва спастик колит микроскопияда кўп миқдордаги детрит ва ҳазм бўлмаган клетчатка билан характерланади. Шаклланган нажас юзасида таркибида дистрофик ўзгарган ҳужайра элементлари (лейкоцитлар ва цилиндрик эпителий) мавжуд шиллиқ борлиги йўғон ва/ёки тўғри ичак шиллиқ қавати яллиғланиш жараёнига далолат беради. Фрагментлашган нажас юзасидаги шиллиқ гомоген бўлиши мумкин бўлиб, таркибида ҳужайра элементлари бўлмайди (3.13.-расм).



3.13.-Расм. Натив препарат. 400х га катталаштирилган. Кўрув майдонида таркибида ҳужайра элементлари бўлмаган, майда кумалоқлар кўринишида фрагментлашган нажас юзасидан олинган шиллиқ.

4. ПАРАЗИТОЛОГИЯ.

Паразитар касалликлар саломатлик ҳолатига таъсир кўрсатади ва ўлим натижасига олиб келиши мумкин. Кўпгина ҳолларда олинган нусхалар лаборатория таҳлили паразитни аниқлаш ва унга мос ҳолда даво ўтказиш учун керак. Паразит - бу бутун ҳаёти ёки ҳаёт циклининг маълум бир даври давомида бошка аъзоизм (хўжайин) га боғлиқ бўлган аъзоизм.

Паразитлар нажас, қон, сийдик, балғам, орка мия суюқлиги ва тўқималарда аниқланиши мумкин.

Тиббий аҳамиятга эга бўлган паразитлар одатда протозоа ва гельминтларга таснифланади. Протозоа - бу содда бир ҳужайрали аъзоизм бўлиб, хужайин аъзоизмида кўпаяди. Хамма протозоалар хам патоген ҳисобланмайди, шу туфайли ноаниқ ташхис куйилмаслиги учун уларни тугри фарклаш лозим.

Протозоаларга киради: хивчинлилилар (*Giardia lamblia ва Trichomonas vaginalis* каби), амёба (*Entomoeba histolytica* каби), кокцидиялар (*Plasmodium* нинг хар хил турлари), киприксимонлар ва микроспоридиялар.

Гижжалар - бу куп ҳужайрали чувалчанглар бўлиб, улар одатда инсон аъзоизмида кўпаймайди. Улар хар доим патоген. Гельминтларга *Opisthorchus viverrini* каби трематодалар (икки огизлилар), *Taenia* турлари каби цестодалар (тасмасимон чувалчанглар) ва *Enterobius vermiculari* каби нематодалар (юмалоқ чувалчанглар) киради.

Нажас нусхалари текшируви қуйидагилар учун керак бўлиши мумкин:

- Болаларда ич кетиши (диарея), вазн йўқотилиши, ичакда сўрилишнинг бузилиши ва озиқланишнинг бузилишини чақирувчи паразитар инфекцияларни аниқлаш.

- Жиддий асоратларга олиб келувчи сурункали инфекция (ўт йўллари саратон касаллигига сабаб бўлувчи O.viverrini инфекцияси каби) ни аниқлаш.
- Нажасда қон ва шиллиқни аниқлаш ва дизентерия шаклини аниқлаш: амёба ёки бактериал.
- Паразитар инфекциянинг, масалан, E.vermicularis нинг маҳаллий тарқалишини текширув.

УСУЛЛАР. Паразитларни аниқлаш учун нажас текшируви усуллари бўлиб ҳисобланади:

1. Янги нажас нусхаларининг микроскопик текшируви одатда қуролланмаган кўз билан кўриш мумкин бўлган паразитик чувалчанглар ёки чувалчанглар сегментларини аниқлаш учун ўтказилади.

2. Бевосита нам препарат техникаси ва микроскопик текшируви тухумлар, гумбаклар, трофозоитлар ва цисталарни аниқлаш учун керак. Нажаснинг янги нусхаси хивчинлилар G.lamblia ва амёбалар E.histolytica каби ҳаракатчан трофозоитларни аниқлаш учун муҳим.

3. Концентрация техникаси ва микроскопик текшируви.

4. Перианал оқавалар микроскопик текшируви E.vermicularis (острица) ни аниқлаш учун қўлланилади. E.vermicularis тухумларини одатда анус атрофидаги тери бурмаларида аниқлаш мумкин, лекин баъзида бутун паразитни нажасда кўриш мумкин. Острицалар болаларда кенг тарқалган, ҳамда агар оилада битта бола зарарланган бўлса, у ҳолда оиланинг бошқа аъзолари ҳам шикастланиш эҳтимоли юқори бўлади. Нажас нусхалари натрий хлориднинг физиологик эритмаси билан ҳўлланган ёпишқоқ тасма ёки тампон ишлатилиши ёрдамида йиғилиши мумкин. Физиологик эритмада ҳўлланган тампон ёрдамида нусха йиғилиш усули ушбу бобда кўриб чиқилади.

Паразитологияда сифат назорати паразитларни аниқлаш бўйича усулларнинг стандартлашганлиги ва персоналнинг кўникмаларига боғлиқ. Бунда мусбат назорат препаратлари ёки иллюстрациялар лабораторияда бўлиши, ҳамда персонал нусхаларда аниқланган паразитларни улар билан солиштириши лозим.

МАКРОСКОПИК УСУЛЛАР

Идишлар ва ускуналар.

1. Катта, 5-10 л га мўлжалланган шиша банкалар.
2. Кенглиги 5-6 см бўлган буюм ойначалари.
3. Буюм ойначалари.
4. Эритилган учларга эга ?... мм диаметрдаги шиша таёқчалар.
5. Майда элак.
6. Қора тубли чуқур ликопчалар.
7. Қора фотокюветлар.
8. Анатомик пинцет.
9. Тиббий қўлқоплар.
10. 20 марта катталаштирувчи қўл ойнаси (лупа). Реактив.

11. Глицерин.

Қуролланмаган кўз билан ёки катталаштирувчи ойна (лупа) ёрдамида кўриш.

Нажас сув билан суюқ консистенцияга етгунича аралаштирилади, сўнгра қора фотография идишчаси ёки қора фонга қўйилган Петри идишчасига ўтказилади, ва майда гижжалар (острицалар, карлик тизмасимон гижжа, трихостронгилидлар, анкилосто-матидлар ва бошқалар) ни аниқлаш учун қуролланмаган кўз ёки катталаштирувчи ойна (лупа) ёрдамида текширилади.

Паразитга гумон қисмини, бир-бирига глицерин томчиси билан ёпиштирилган иккита буюм ойначаси орқали кўрилади.

Тиндириш усули.

Беморга гижжа ҳайдовчи ёки ич сургувчи препарат берилганидан сўнг йиғилган нажаснинг барча бўлаклари катта шиша банка, кенг цилиндр ёки челакка солинади, уларни кучли сув оқими остида ажратилади ва тиндирилади (гижжалар тубга чўкади). Сув юзасига қалқиб чиққан бўлакчалар, шиллиқ ипчалари ажратиб олинади ва кейинги текширув учун сақлаб қўйилади. Чўкма устидаги сувнинг хира катлами аралаштирмасдан тўкиб юборилади. Чўкмага тоза сув қуйилади, чўкма билан аралаштирилади, сўнгра яна тўкиб юборилади ва бу жараён токи сув юқори қатлами тиниқ бўлмагунича давом эттирилади. Ювилган чўкма кичик бўлаклар кўринишида қора фотография кюветалари ёки қора тубли ликопчаларда кўрилади. Шунинг билан бирга нажас ювилганда сув юзасига қалқиб чиққан шиллиқ қуролланмаган кўз ва катталаштирувчи ойна (лупа) билан қурилади. Гименолипидоз ва трихостроигилоидозни даволаш назорати учун чўкманинг оқава сувини майда элак орқали ўтказилади, чунки карлик тизмасимон гижжа ва трихостронгилидалар кўпинча чўкмадан қалқиб чиқади. Элакда чўкма ва ювилган нажаслар чўкмаси кўриб чиқилади.

«Элакдан ўтказиш» усули. «Элакдан ўтказиш» усулини йирик гельминтлар (аскаридалар, сочли бош, йирик тасмасимон паразитлар) ни аниқлаш учун ишлатиш мумкин. Нажас сув билан 3-4 та элакдан иборат асбобда ювилади, гельминтлар эса элакларда ушлаб қолинади. Ушбу усулни майда гельминтларни аниқлаш учун ишлатиб бўлмайди: улар элак тешигидан ўтиб кетиши ёки парчаланиб кетиши мумкин.

ПЕРИАНАЛ НАМУНАНИ ЙИҒИШ.

Материаллар

- Пахта тампонлар
- Янги тайёрланган физиологик эритма
- Намуна учун тахминан 5 мл янги тайёрланган физиологик эритмаси бўлган идишча

Усул

1. Намунани тухумларни аниқлаш имкониятини ошириш учун эрталаб, беморни эрталабки тахоратидан аввал ёки бемор кечаси ухлаган кийимидан олинг.
2. Пахта тампонини янги тайёрланган физиологик эритмада ҳўлланг.
3. Тампон билан перианал соҳани артинг.
4. Тампонни тухумларни ювиб тушириш учун физиологик эритмали шиша идишда ювинг.
5. Шиша идиш қопқоғини ёпинг ва тампонни йўқотинг.
6. Шиша идишга ёрлиқ ёпиштиринг - бемор исми-шарифи, намуна олиш куни ва вақти.

Муҳим

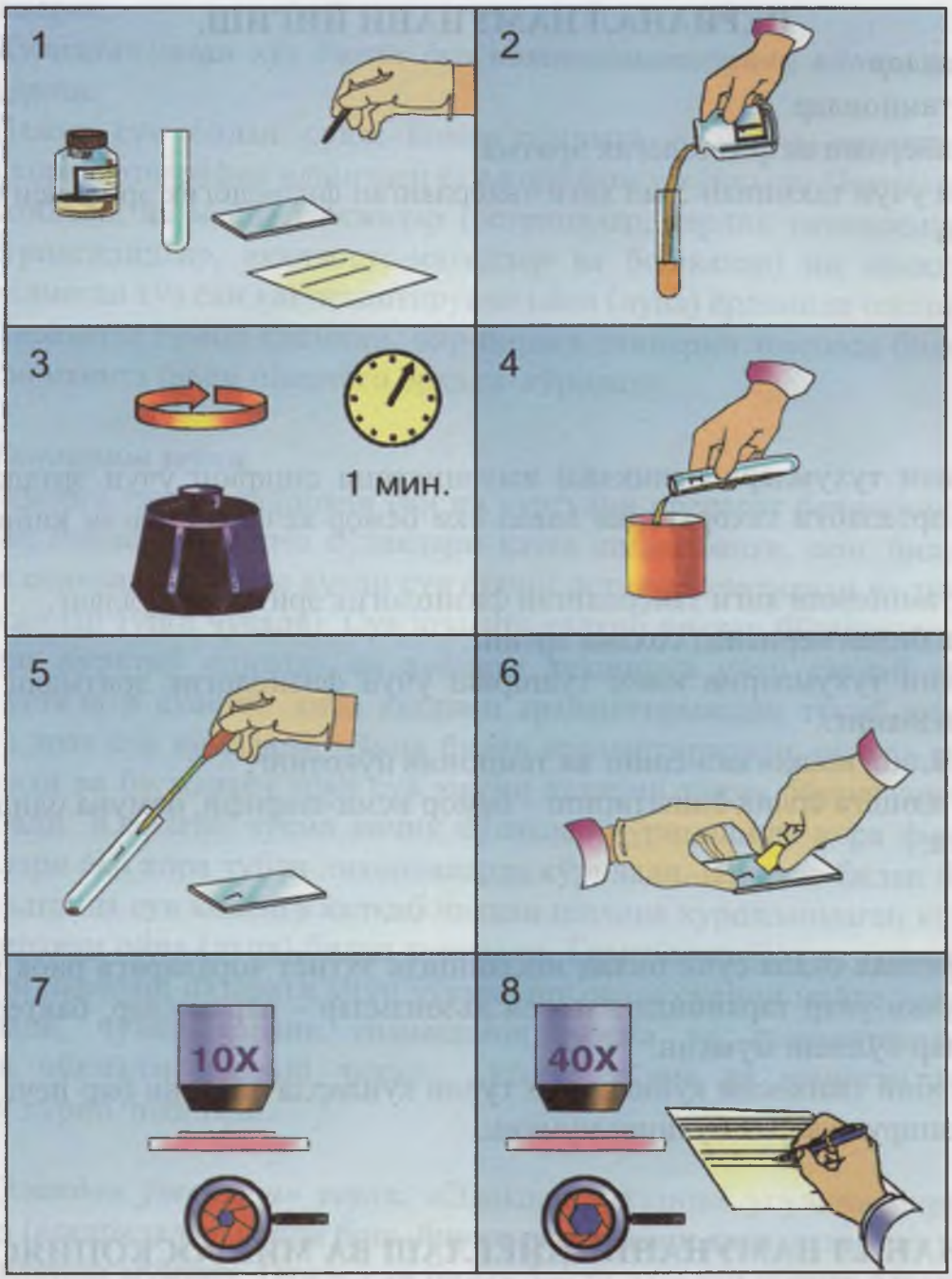
Перианал оқава суви билан ишланишда эҳтиёт чораларига риоя қилиш лозим, чунки улар таркибида патоген аъзоизмлар - паразитлар, бактериялар ва вируслар бўлиши мумкин.

Ижобий ташҳисни қўйиш учун турли кунларда олинган бир неча намуналар текшируви керак бўлиши мумкин.

ПЕРИАНАЛ НАМУНАНИ ТАЙЁРЛАШ ВА МИКРОСКОПИЯСИ.

Материаллар

- Перианал оқава суви бўлган физиологик эритмали шиша идиш
- Пробиркалар
- Шишага ёзиш учун қалам ёки мум қалам
- Центрифуга
- Нокчали пластик пипеткалар
- Буюм ойначалари
- Ёпқич ойначалари
- 10х ва 40х объективли ҳамда 10х окуляри бўлган микроскоп



1. Бемор йўлланмаси, намуна солинган шиша идиш, пробирка ва буюм ойначасини бир рақам билан белгиланг.
2. Физиологик эритмадаги барча намуналарни пробиркаларга қуйинг.
3. Пробиркалар таркибини тенглаштиринг ва тухумларни чўктириш учун 1 дақика давомида центрифугаланг.
4. Пробирка ичидаги чўкма устидаги суюкликни пипетка ёрдамида тукиб ташланг.
5. Чўкмани буюм ойначасига нокчали пипетка ёрдамида ўтказинг.

6. Ёпқич ойначасини бир учидан ушланг ва томчи чеккасига теккизинг. Уни буюм ойначасига хаво пуфакларини вужудга келтирмаган ҳолда аста-секин туширинг.
7. Тухумларни аниқлаш учун 10х объективини ишлатган ҳолда текширинг. Камалак конденсорини шундай ёпингки, кўп ёруғлик тушмасин, акс ҳолда рангсиз тухумлар кўринмайди.

8. Тухумларни идентификация қилиш учун 40х объективини ишлатган ҳолда текширинг ва улар аниқланса, ёзиб қўйинг.

Меъёрий натижалар.
Гижжалар тухумлари аниқланмади.

Патология
E.vermicularis тухумлари аниқланмади.

E.vermicularis инвазияси кам ҳолларда жиддий симптомларни чақиради, лекин анус сохасида интенсив таъсирланишни чақириши мумкин. Аёлларда *E.vermicularis* сийдик-таносил тизимини зарарлаши мумкин.

НАМ ПРЕПАРАТ ТАЙЁРЛАШ УЧУН НАЖАС ЙИҒИШ.

Кенг оғизга ва зич ёпилувчи қопқоқли эга идиш лозим, у ёки бир маротаба ишлатиладиган, ёки кўп маротаба ишлатиладиган шиша идиш бўлиши мумкин. Идиш тоза, қуруқ, герметик бўлиши керак ва таркибида дезинфекцияловчи воситалар қолдиқлари бўлмаслиги лозим. Қоғоз, картон ва гугурт қутилари ишлатилмаслиги керак, чунки улар қўлларнинг ва ишчи юзаларни шикастланишига олиб келиши мумкин.

Нажас намуналари билан ишлаш эхтиёт чораларига риоя қилинган ҳолда ўтказилиши керак, чунки улар таркибида патоген аъзоизмлар, айнан эса, паразитлар, бактериялар ва вируслар бўлиши мумкин.

Нажас қуришини олдини олиш учун ва паст концентрациядаги паразитларни аниқлаш учун текширувга етарли миқдордаги материал керак.

Суюқ кўринишдаги нажасда суюқ намунадан тахминан 10 мл керак бўлиб, у ҳаракатчан паразитларни аниқлаш учун олинганидан сўнг 15 дақиқа давомида текширилиши лозим.

Шаклланган нажасда бир чой қошиғи миқдоридаги намуна керак бўлиб, у олинганидан сўнг 1 соат давомида текширилиши лозим.

Қониқарсиз намуналар, масалан, нажаснинг етарли бўлмаган миқдори ёки сийдик ҳамда кир (ифлос) аралашмаси ҳисобга олинмаслиги керак. Ишончли бўлган таҳлил учун янги намуна лозим. Сийдик амёба трофозоитларини бузади, кир эса микроскопик текширувга ҳалал беради.

Бир кундан сўнг олинган бир нечта намуналар баъзида ажраладиган паразитлар, масалан, G.lamblia ни аниқлаш учун керак бўлиши мумкин.

Таҳлил учун йўлланмада бемор исми-шарифи, намуна олиниш санаси, ва имконият бўлса, вақти кўрсатилиши керак.

Сақлаш.

Олинган намунани тезликда текшириш зарурияти бўлмаса, уларни музлатгичда ёки тахлилхонани энг совуқ жойида бир неча соат давомида сақлаш мумкин, лекин унинг таҳлили олинган куни ўтказилиши керак.

Намуналар бевосита қуёш нури ва иссиқликдан сақланиши керак.

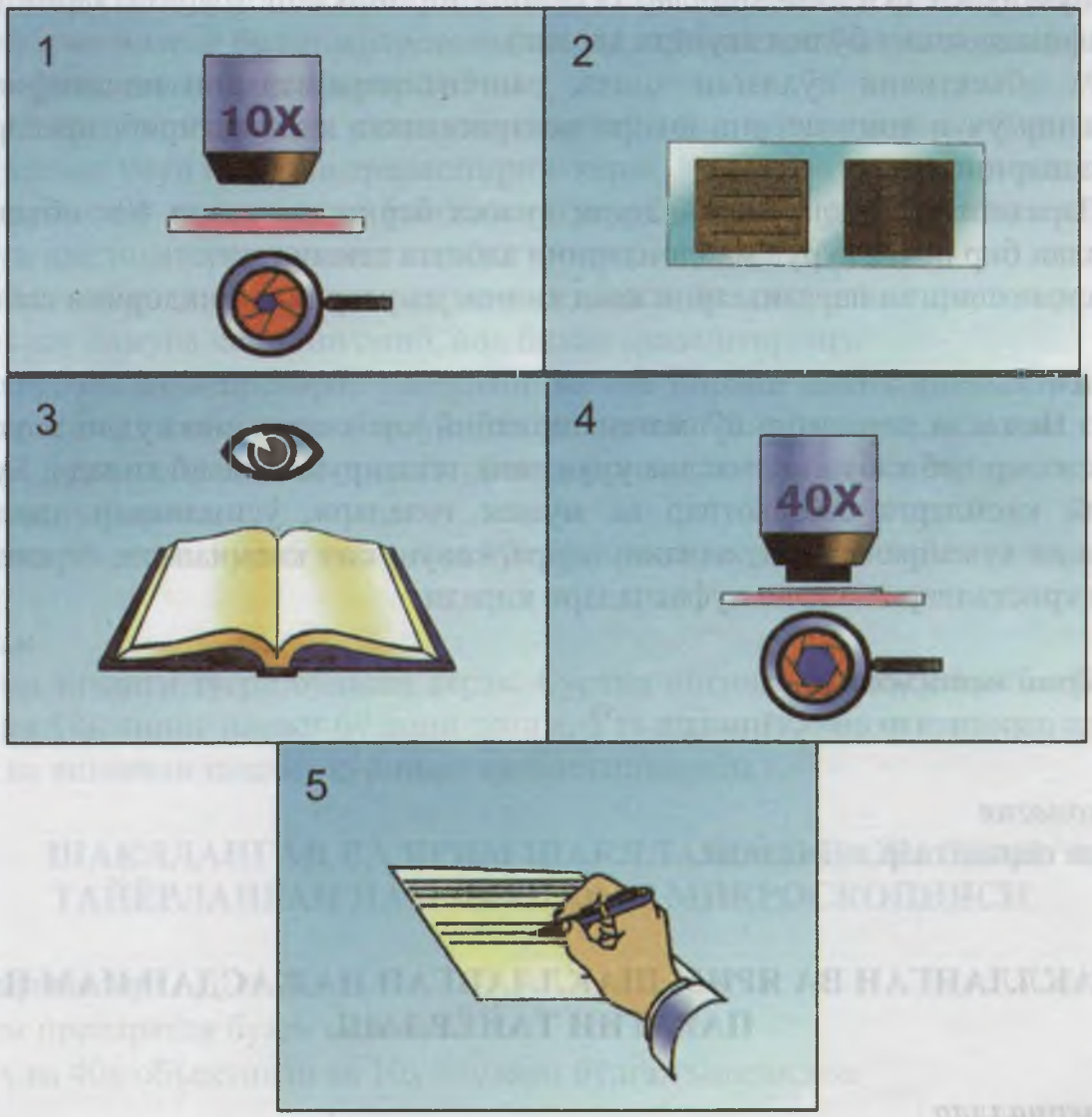
СУВЛИ ВА ШАКЛЛАНМАГАН НАЖАСДАН НАМ ПРЕПАРАТНИ ТАЙЁРЛАШ.

Материаллар

- Нажаснинг янги намунаси
- Шишага ёзиш учун қалам ёки мум қалам
- Аппликатор таёқчалар (гугурт чўплари ёки тиш тозалагичлари)
- Буюм ойначалари
- Ёпқич ойначалари
- Салфеткалар
- Эозин
- Нокчали пипетка (агар эозин учун флакон-томчи мосламаси бўлмаса)

Усул

1. Намуна ва буюм ойначасини рақам билан белгиланг.
2. Аппликатор ёрдамида таркибида қон ва шиллиқ қисмлари бўлган оз миқдорда намуна олинг ва шишанинг бир учига теккизинг.
3. Физиологик эритма қўшмаган ҳолда намунага ёпқич ойначасини ёпинг. Салфетка қўллаган ҳолда (ёпқич ойначасида бармок изларини колмаслиги учун), ингичка препарат тайёрлаш учун ёпқич ойначасига аста-секин босинг.
4. Эозиннинг бир томчисини буюм ойначасининг бир учига теккизинг.
5. Яна оз миқдорда нажас олинг ва эозин билан аралаштиринг.
6. Ёпқич ойначани бир учидан ушланг ва томчи чеккасига теккизинг. Уни буюм ойначасига ҳаво пуфакчаларини ҳосил қилмаган ҳолда аста-секин туширинг.
7. Препаратларни тезликда текширинг, чунки препаратнинг қуриб қолишида трофозоитлар ва хивчинлилар ҳаракатчанликни йўқотади.
8. Эозин тирик трофозоитларни бўямайди, фақатгина уларни кўришга ёрдам берадиган пушти фонни таъминлайди.



СУВЛИ ВА ШАКЛЛАНМАГАН НАЖАСДАН ТАЙЁРЛАНГАН ПРЕПАРАТ МИКРОСКОПИЯСИ.

Материаллар

- Нам препаратли буюм ойначаси
- 10х ва 40х объективли ва 10х окуляри бўлган микроскоп

Усул

1. Ҳаракатчан трофозоитлар ва хивчинлиларни аниқлаш учун нам препаратни тезликда текширинг.
2. Препаратни эозинсиз, аввал 10х объективини қўллаган ҳолда, ортиқча ёруғликни йўқотиш ва контрастликни таъминлаш учун, етарлича беркитилган конденсор билан кўринг.

3. Буюм ойначасини олд ва орқага, ёки юқори ва пастга ҳаракатлантирган ҳолда, бутун препаратни систематик текширинг.
4. Эозин ҳисобига таъминланган пушти фонда рангсиз бўлган трофозоитлар E.hystolytica ёки хивчинлилар G.lamblia ни аниқланг (паразитларни идентификациясини бўлим якунига қаранг).
5. 40х объективни қўллаган ҳолда, рангсиз паразитларни идентификация қилиш учун конденсорни юқори контрастликка мослаштириб, препаратни текширинг.
6. «Паразитлар аниқланмади» деган хулоса беришдан аввал 40х объективи билан бир нечта кўрув майдонларини албатта текширинг.
7. Барча топилган паразитларни қайд қилинг ва уларнинг миқдорини сананг.

Мухим

Нажасда паразитар бўлмаган таркибий қисмларни мавжудлиги уларни паразитлар деб қабул қилмаслик учун аниқ текширувни талаб қилади. Бу таркибий қисмларга сабзавотлар ва мушак толалари, ўсимликлар чанглари, крахмал ҳужайралари, ёғ, ачитқи, спора, совун, соч қисмчалари, ёғ кислоталари кристаллари ва ҳаво пуфакчалари киради.

Меъёрий натижалар

Содда паразитлар аниқланмади.

Патология

Содда паразитлар аниқланди.

ШАКЛЛАНГАН ВА ЯРИМ ШАКЛЛАНГАН НАЖАСДАН НАМ ПРЕПАРАТНИ ТАЙЁРЛАШ.

Материаллар

- Нажаснинг янги намунаси
- Шишага ёзиш учун қалам ёки мум қалам
- Аппликатор таёкчалар (гугурт чуплари ёки тиш тозалагичлари)
- Буюм ойначалари
- Ёпқич ойначалари
- Физиологик эритма, 0,85%
- Йод, 2%
- Нокчали пипетка (агар физиологик эритма ва йод учун флакон-томчи мосламаси бўлмаса)

Усул

1. Намуна ва буюм ойначасини рақам билан белгиланг.
2. 1 томчи янги тайёрланган физиологик эритмани буюм ойначасининг ўнг ярми ва 1 томчи йодни чап ярмига теккизинг. *Бу жараён пипетка ёки флаконларни нажас билан ифлосланишига йўл қўймаслик учун нажас ойначага теккизилгунча қилиниши керак.*
3. Аппликатор ёрдамида тахмин қилинаётган паразитларни бир текис тарқатиш учун нажасни аралаштириш керак.
4. Намунанинг кичик кисми (тахминан гугурт бошчаси улчамидаги) ни олиш учун аппликаторни куллаш лозим.
5. Аввал намунани физиологик эритма томчиси билан аралаштириш керак.
6. Яна шу намуна қисмини олиб, йод билан аралаштиринг.
7. Текис, ингичка препарат тайёрланг ва хар бирини ёпқич ойначаси билан ёпинг. Ёпқич ойначани бир учидан ушланг ва томчи чеккасига теккизинг. Уни буюм ойначасига ҳаво пуфакчаларини ҳосил қилмаган ҳолда аста-секин туширинг.
8. Препаратларни қуриб қолишига йўл қўймаган ҳолда, *тезликда* текширинг.

Муҳим

Суртма зичлиги тўғри бўлиши керак. Суртма ингичка бўлиб, у оркали босма матнни ўқишнинг иложи бўлиши лозим. Ўта қалин ёки жуда ингичка суртма аниқ ва ишончли ташҳис қўйишни қийинлаштиради.

ШАКЛЛАНГАН ВА ЯРИМ ШАКЛЛАНГАН НАЖАСДАН ТАЙЁРЛАНГАН НАМ ПРЕПАРАТ МИКРОСКОПИЯСИ.

Материаллар

- Нам препаратли буюм ойначаси
- 10х ва 40х объективли ва 10х окуляри бўлган микроскоп

Усул

1. Нам суртмаларни қуриб қолишга йўл қўймаган ҳолда, тезликда текширинг. Препаратни физиологик эритма ёрдамида, 10х объективини қўллаган ҳолда, ортиқча ёруғликни йўқотиш ва контрастликни таъминлаш учун, етарлича беркитилган конденсор билан кўринг.
2. Буюм ойначасини олд ва оркага, ёки юқори ва пастга ҳаракатлантирган ҳолда, бутун препаратни систематик текширинг.
3. Ҳаракатчан протозоа, гижжалар тухумлари, гумбакларни аниқланг.
4. 40х объективни қўллаган ҳолда, рангсиз паразитларни идентификация қилиш учун конденсорни юқори контрастликка мослаштириб, препаратни текширинг.
5. «Паразитлар аниқланмади» деган хулоса буришдан аввал 40х объективи билан бир нечта кўрув майдонларини албатта текширинг.

6. Йод препаратини кўриб чиқинг ва цисталарни катталиги, шакли, негизлар ва киритмалар миқдори бўйича аниқланг.
7. Физиологик эритма ёрдамида бутун препаратда барча топилган паразитларни қайд қилинг ва уларнинг миқдорини сананг.

Муҳим

Нажасда паразитар бўлмаган таркибий қисмларни мавжудлиги уларни паразитлар деб қабул қилмаслик учун аниқ текширувни талаб килади. Бу таркибий қисмларга сабзавотлар ва мушак толалари, ўсимликлар чанглари, крахмал ҳужайралари, ёғ, ачитқи, спора, совун, соч қисмчалари, ёғ кислоталари кристаллари ва ҳаво пуфакчалари киради.

Шарко-Лейден кристаллари (эозинофиллар парчаланиши маҳсулотлари) паразитар инвазияларда нажасда мавжуд бўлиши мумкин. Бу ингичка, ўткир учли, узунлиги тахминан 30-40 цм бўлган кристаллардир.

Меъёрий натижалар

Паразитлар аниқланмади.

Патология

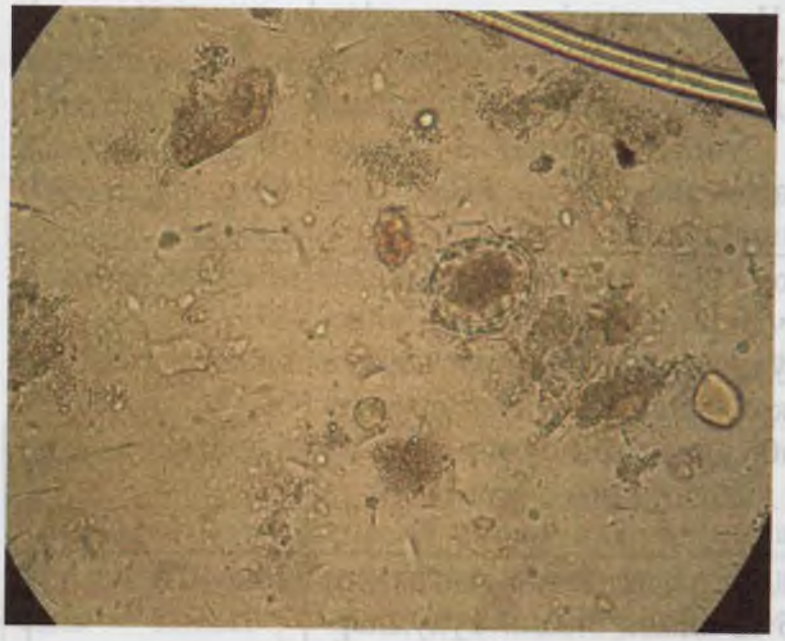
Паразитлар аниқланди. Баъзи содда паразитлар патоген, баъзилари эса патоген эмас, лекин барча паразитларни қайд қилиш лозим. Барча топилган гельминтлар патогендир.

Гижжаларнинг тухумлари ҳақидаги солиштирма белгилар

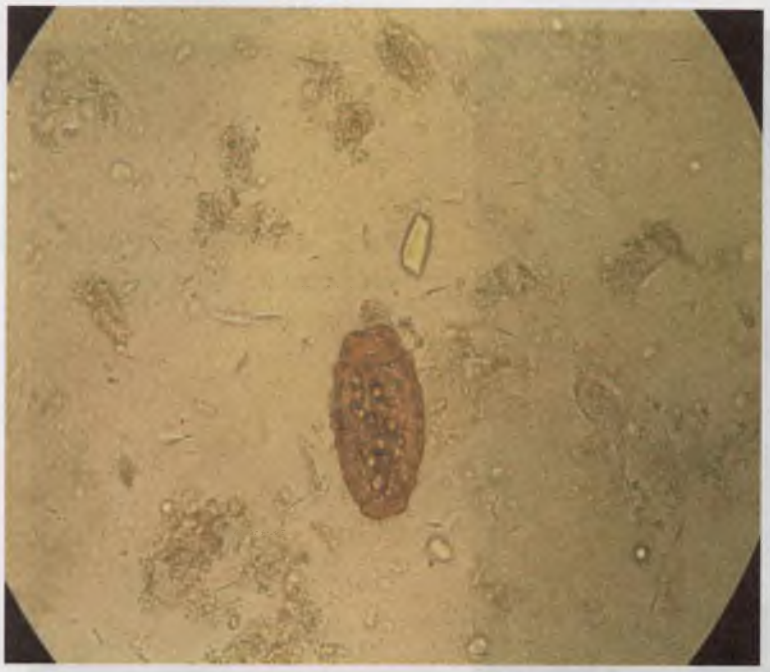
Гижжа номи	Тухум таърифи	Тухум ўлчами, мкм
	Юмалоқ чувалчанглар (нематодалар)	
Аскарида (Ascaris lumbricoides)	Ғадир-будир кўнғир ранг оқсил пардага эга овал тухум. У бўлмаслиги мумкин, у ҳолда кобиғи силлик, икки контурли. Уруғланган тухумларда қутблардаги таркибий қисм қобиқдан ажралади. Уруғланмаган тухумлар узунроқ, нотўғри шаклда, дағал доначали таркиб билан.	Уруғланган: 45---78Х35---60 4.1 расм Уруғланмаган: 80---90Х35---60 4.2 расм
Острица (Enterobius vermicularis)	Овал шаклдаги, бир томонидан ясси, рангсиз, шаффоф тухум.	50---60Х20---32
Қил бош гижжа (Trichocephalus trichiurus)	Ҳар икки қутбида тиқинлари бўлган думалоқ қути кўринишида, қалин сариқ ёки жигар ранг қобиқли тухум.	50---55Х22---25 4.3 расм
Томинкс (Thominx aerophilus)	Қутбларида тиқинлари бўлган думалоқ қути кўринишида, қалин кул ранг, мураккаб нақш билан қопланган қобиқли тухум.	65---70Х29---31

Қийшиқ бош (Ancylostoma Juodenale)	Овал шаклдаги, рангсиз, шаффоф, юпқа силлик қобиқли тухум. Янги нажаслар таркибида бўлинишнинг 2-8 та шарларига эга.	54---70Х34---40
Трихостронгилидлар (Trichostrongyloidea)	Овал шаклдаги, рангсиз, шаффоф, юпқа силлиқ кобиқли тухум. Бир учи тумтоқроқ, иккинчи учи торайган. Янги нажаслар таркибида бўлинишнинг 16 ва ундан кўп шарларига эга.	70---80Х40---43
	Тасмасимон чувалчанглар (цестодалар)	
Қорамол солитери (Taeniarhynchus saginalis) Чўчқа солитери (Taenia solium)	2 та ипсимон ўсимтали юмалоқ тухум, таркибида онкосфера - қобиқдаги ҳомилага эга. Нажасларда фақат онкосфералар бўлиб, улар юмалоқ ёки бирмунча овал, қалин радиал чизиқларга, жигар ранг кобиққа эга, унинг ичида 3 жуфт илмоқларга эга ҳомила.	30---40Х20---30 30---40Х20---40 4.4 расм
Пакана гижжа (Hymenolepis nana)	Тухум юмалоқ ёки эллиптик шаклда, ёруғликни кучли синдиради. 2 та юпқа қобиққа эга бўлиб, уларнинг ички қобиғи онкосферани қоплайди. Қобиқлар орасида суюқлик бўлиб, унда эгри-бугри ингичка иплап сузиб юради. Онкосферада 6 та илмоқ бор.	45---60Х35---45 Онкосфера 29-30 4.5расм
Қовоқсимон гижжа (Dipylidium caninum)	Тухумлар юмалоқ, қизилсимон рангда, онкосферадаги 6 та илмоқ билан. Тухумларнинг 8-15 та миқдордаги гурухи умумий капсула (пилла) га ўралган.	20---40
Кенгбар гижжа (Diphyllobothrium latum)	Тухумлар овал шаклда, сариқ ёки жигар рангда. Бир қутбида қопқоқча, қарама-қарши қутбида эса - дўмбоқча. Тухум ичида йирик доначали таркибий қисм.	65---71Х45---47 4.6 расм
	Сўрувчилар (трематодалар)	
Мушук иккиоғизи (Opisthorchis felineus)	Ингичка қобиқли, қопқоқчали қутбига қараб бирмунча ингичкалашиб борувчи овал тухум. Қарама-қарши қутбида қисқич. Таркиби майда доначали. Ранги оч-сариқ.	26---30Х11---15 4.7 расм
Жигар қурти (Fasciola hepatica)	Тўғри тухумсимон шакл. Кичкина қопқочали силлиқ ингичка қобиқ. Қарама-қарши қутбда ясси дўмбоқча. Тухумнинг	130---145Х70---90 4.8 расм

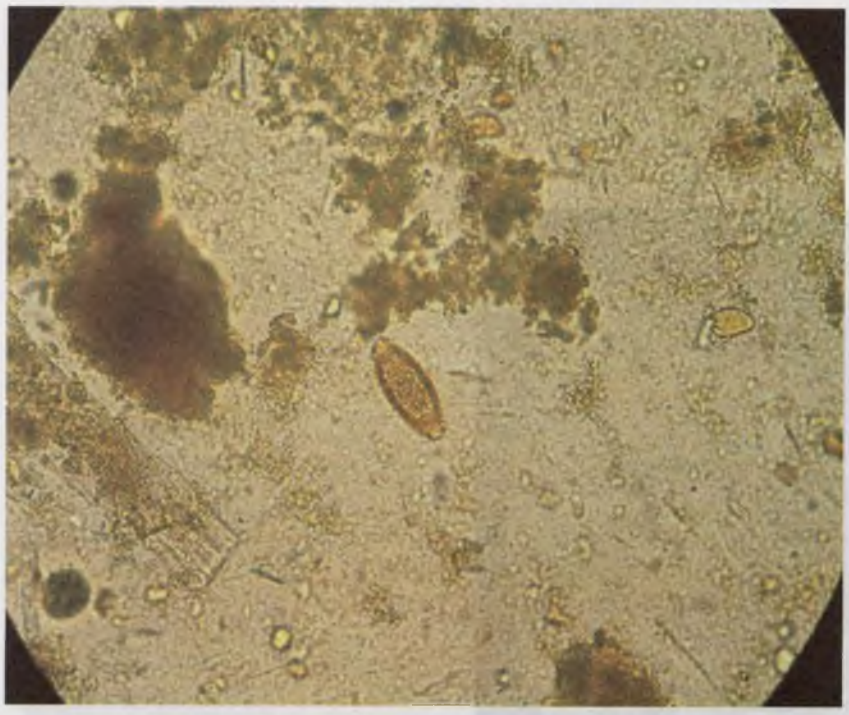
	бутун бўшлиғи бир текис сариқ ҳужайралар билан тўлган.	
Ланцетсимон иккиоғиз (Dicrocoelium lancea turn)	Овал, бир томонидан бирмунча яссилашган, қалин жигар ранг қобиқ ва қопқоқчали тухум. Етук тухумларда қопқоқчадан қарама-қарши томонда 2 та йирик овал ҳужайралар.	38---45X22---30
Ўпка иккиоғизи (Paragonimus wester mani (ringeri)	Жигар иккиоғизи тухумига ўхшаш овал тилла ранг-жигар ранг тухум. Қопқоқча тухумга ботиб кирган кўринишда.	80---118X48---65



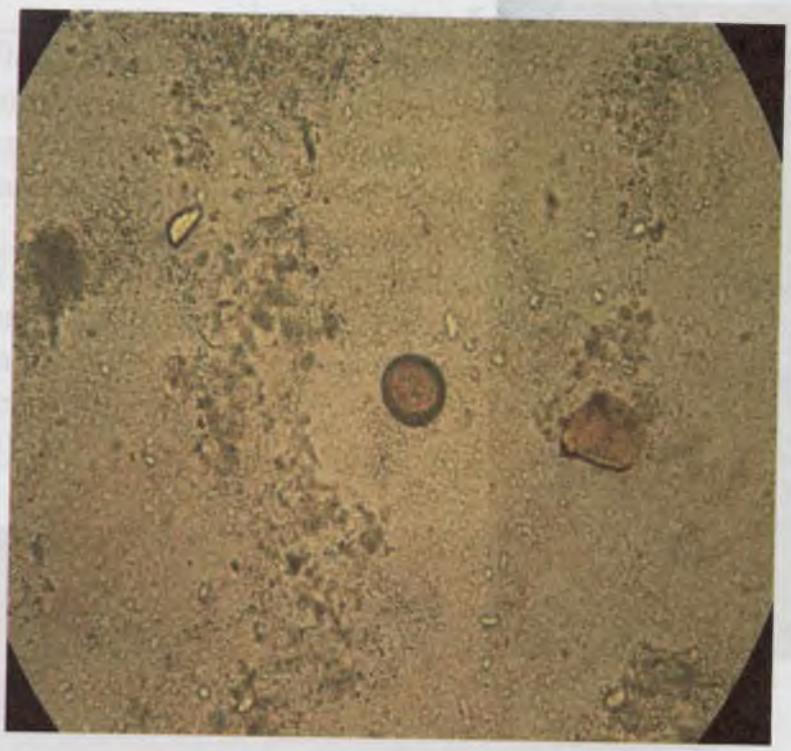
Расм. 4.1. Аскариданинг уруғланган тухуми. 400х катталаштирилган



Расм. 4.2. Аскариданинг уруғланмаган тухуми. 400х катталаштирилган

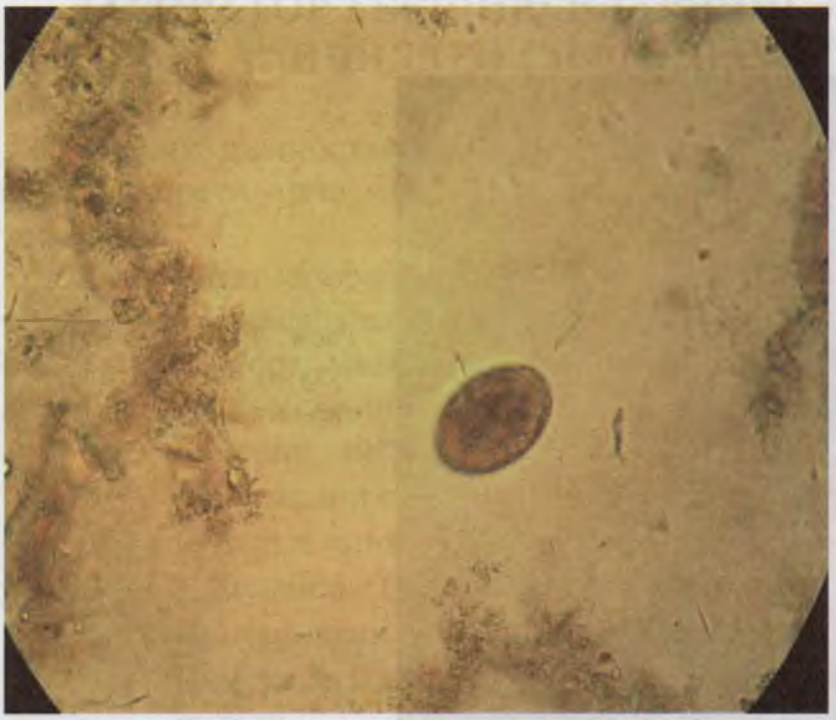


Расм. 4.3. Қил бош гижжа тухуми. 400х катталаштирилган

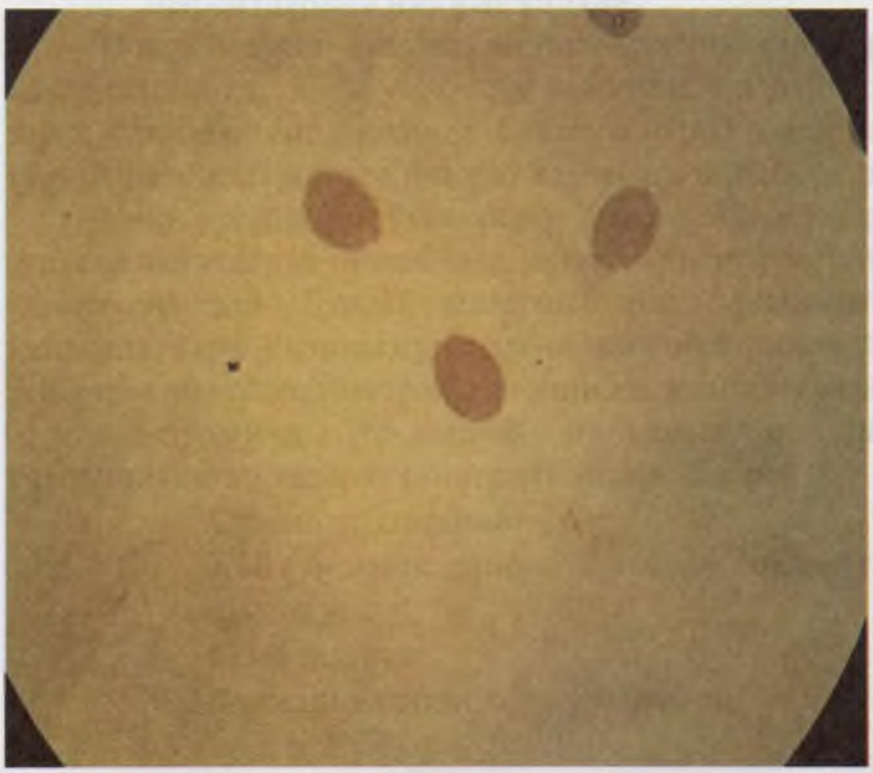


Расм. 4. 4 Тениидлар онкосфераси. 400х катталаштирилган

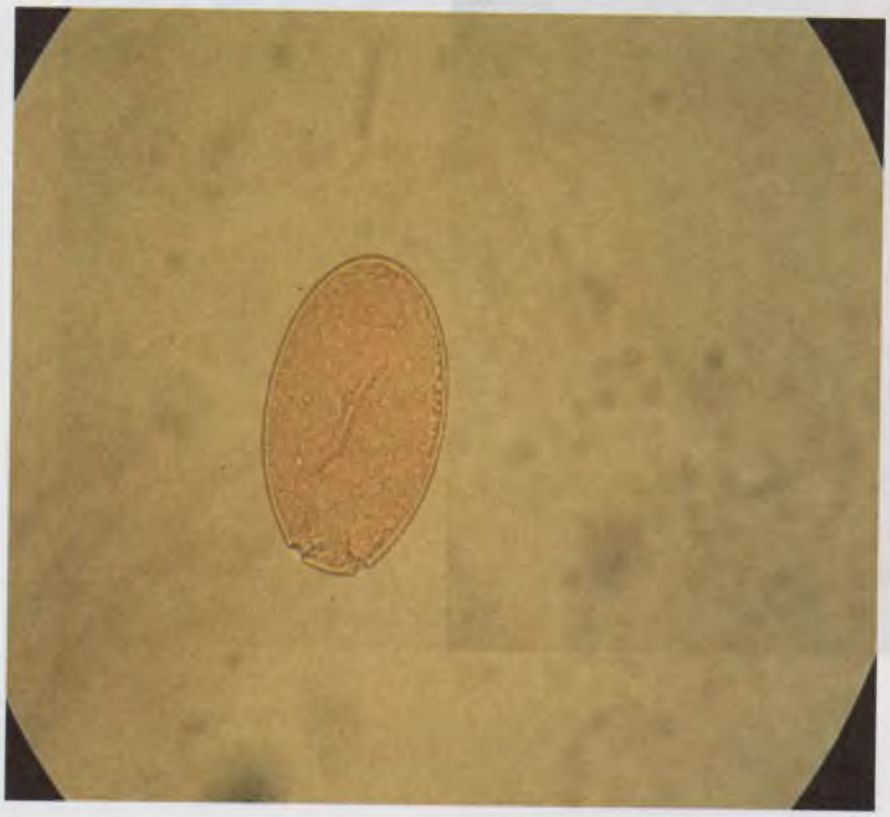
Расм.4.5. Пакана гижжа тухуми. 400х катталаштирилган



Расм.4.6. Кенгбар гижжа тухуми. 400х катталаштирилган



Расм 4.7. Мушук иккиоғизи тухуми. 400х катталаштирилган



Расм .4.8. Жигар қурти тухуми. 400х катталаш-тирилган

III-БОБ
ЛАБОРАТОР ТЕКШИРУВЛАРНИНГ ЛАБОРАТОРИЯ ИЧИДАГИ СИФАТ НАЗОРАТИ

Клиник диагностик лабораториялардаги лаборатор текширувларнинг сифат назорати (ички назорати) ҳар куни, ҳар бир аналитик серияда ўтказилади.

Ички сифат назорати лаборатор текширувларнинг ҳамма босқичларини, яъни беморни тайёрлашдан тортиб, то натижалардан фойдалангунча бўлган босқичларни назорат қилади ва қуйидаги тадбирларни ўз ичига олади:

1. Дастлабки босқич.
   - Беморни тайёрлаш
   - Материални олиш
   - Рўйхатга олиш
   - Намунанинг бирламчи ишлови
   - Намуналарни лаборатория етказиш
   - Намуналарни анализгача сақлаш каби қадамларни назорат қилади.
2. Аналитик босқич ўз ичига усулларни тўғри танланганлигини, материал ва реагентларни тўғри дозировка қилинганлигини, реакция қўйиш, ўлчаш ва натижаларни ҳисоблаш тўғри бажарилганлигини назорат қилади.
3. Якунловчи босқич – бланкларни тўғри тўлдирилганлиги, натижаларни баҳолашни ва унинг даволовчи врачга етиб бориш шароитларини назорат қилади.

Ички назорат системасининг асосини стандартлаштирилган назорат материалини ҳар куни узоқ вақт давомида ишлатиш ташкил этади. Ички назорат ўтказишнинг моҳияти битта контрол материални даврий текшириб туриш, натижаларни эса назорат картасига ёзиб беришдан иборат.

Ички назоратни ўтказишда Ўзбекистон ҳудудида ишлатишга рухсат этилган заводларда ишлаб чиқарилган контрол материаллардан фойдаланиш тавсия этилади. Бундай материаллардан фойдаланиш имкони бўлмаган ҳолларда, сарф қилинмаган намуна қолдиқларидан (зардоб, плазма, сийдик) тайёрланган назорат материалларини ишлатиш мумкин.

Гематологик текширув натижаларини назорат қилиш учун қўлланиладиган назорат (контрол) материаллар:

- Стабиллаштирилган қон
- Қон ҳужайраларини санашни назорат қилиш учун махсус суспензиялар
- Гемолизатлар
- Фиксацияланган қон суртмалари

Жадвал 3.1. Назорат материалларининг солиштирма тавсифи

Кўрсаткичлар	Музлатилган зардоб	Маиший		
		Лиофилланган		Суюқ одам зардоби
		Ҳайвон	Одам	
Бемор намуналарига ўхшашлиги	Идеал	Иммунохимик текширувлар учун ишлатилмайди	Баъзи чекланишларга эга	Стабилизаторлар баъзи аналитик усулларга таъсир қилиши мумкин
Қиймати	Жуда паст	Паст	Юқори	Жуда юқори
Стабиллиги	Чегараланган	18-24 ой.	18-36 ой.	18-24 ой.
Суюлтиришдаги хатолик	Йўқ	Бор	Бор	Йўқ
Катта партияларда олиш имкони	Йўқ	Бор	Бор	Бор
Инфицирланиш хавфи	юқори	Умуман йўқ	Эҳтимоли кам	Эҳтимоли кам

Назорат материалларидан фойдаланиш қоидалари.

Назорат материалидан фойдаланишдан олдин берилган қўлланмани (паспортни) диққат билан ўрганиб чиқиш лозим. Қўлланмада назорат материаллари вирусли гепатит ва ВИЧ антигенларидан ҳоли деб кўрсатилишига қарамасдан, назорат материалларидан ниҳоятда эхтиёткорлик билан фойдаланиш лозим.

Назорат материални ишга тайёрлашда ишлаб чиқарувчи тавсия қилган қўлланмадан фойдаланилади. Асосий эътибор қуйидагиларга қаратилади:

- Материални тўкилишини олдини олиш мақсадида флаконни жуда эҳтиёткорлик билан очиш
- Эритувчини аниқ олиш
- Флакон қопқоғи мустаҳкам ёпилгандан кейин кўпик ҳосил қилмасда яхшилаб аралаштириш керак.

Эриш вақтига риоя қилиш.

Жадвал 3.2 Биокимёвий текширувларнинг сифатига таъсир қилувчи омиллар ва уларни бартараф этиш

I Умумлаборатор характерга эга бўлган омиллар	II Реактивлар билан боғлиқ омиллар	Ш Назорат материали билан ишлашдаги омиллар	IV Намуналар билан ишлашдаги омиллар	V Асбобура га боғлиқ бўлган омиллар
1. Ифлосланиш Сув: Тозалигини ва рНни текширув (6,5-7,5), агар гумон бўлса бошқа манбадан сув олиш Реактивли флаконлар копқоқлари: уларнинг тозалигини текширув 2. Пипеткалар: Механик шикастлар: ҳажми бўйича пипетка тўғри танланганлиги, унинг бекаму кўст ишлаши текширилади. Агар пипеткалада, механик шикастланиш лар бўлса, улардан фойдаланмаслик керак. 3. Техник хатоликлар Ишнинг бажарилиш тартиби текширилади, яъни бажариладиган амалларнинг кетма-кетлиги, хатоликка йўл қўйилмаганлиги текширилади. Ҳарорат режимидаги, инкубация вақтидаги ва дозировкадаги. Ноаниқликлар	Гумонли натижаларни янги реактивлар билан текширув! 1. Реактивларни текширув: Хажм: қўлланмага кўра эритувчи ҳажми тўғри олинганлиги текширилади. Сув: тозалиги унинг рНи (6,5-7,5) текширилади, гумон бўлганда Янги тоза сув олинади. 2. Реактивлар стабиллиги: яроқлилик муддати текширилади; реактивлар музлатгичда стабиллигини йўқотмаганлиги аниқланади, реактивларни сақлаш учун улар келтирилган флаконлардан фойдаланиш, Эсда тутинг! Реактивларни 37°С дан юқори даражада сақлаш уларнинг стабиллига кескин таъсир кўрсатади. 3. Реактивлар тўпламини текширув: яроқлилик муддати текширилади; сақлаш қоидалари бузилмаганлиги текширилади.	2. Гумонли натижаларингизни Янги тайёрланган назорат материали ёрдамида текшириng 3. назорат материалини тайёрлаш: қўлланма бўйича эритувчи хажми текширилади; пипеткани текшириng; Сув сифатини текшириng 4. Стабиллиги: яроқлилик муддати текширилади; 2-6°Сда стабиллиги текширилади 5. Реактивлар тўплами текширилади: яроқлилик муддати текширилади; сақлаш қоидалари бузилмаганлиги текширилади.	1. Материал олишнинг сифатини текширув 2. Намуна билан ишлаш: намунани центрифугалаш тўғри амалга оширилганлигини текшириng (айланиш тезлиги, ҳарорат режими) 3. Намунани сақлаш: плазма ёки зардобни иложи борича шаклли элементлардан ажратинг; буғланишни олдини олиш мақсадида идишларни яхшилаб беркитинг; фақат пластмасса идишларда сақланг; Анализ қон олингандан кейин 4 соат ичида амалга оширилиши керак бўлса намуна музлатилади. 4. Қуйқали, гемолизланган, липемик ва юқори даражада билирубинли қон плазмаси ва зардобларни текширмаслик.	Агар имкони бўлса натижаларингизни бошқа асбобда текшириб кўринг! 1. Реактивларни ўлчашга алоқадор қисмларни текшириng. Зарур бўлса калибровкани текшириng 2. Дастур параметрларини текшириng; 3. Иложи борича тирналган кюветаларда ишламаслик; 4. Оптик тизимни артиш.

Дастлабки (лабораториягача бўлган) босқич.

Жадвал 3.3 Лаборатор текширув натижалари таъсир қилувчи лабораториягача бўлган омиллар

1	Беморни ва биоматериални рўйхатга олишдаги хатоликлар.
2	Биологик омиллар: - Жинси, ёши, этник аҳволи, физиологик ҳолати (жисмоний машқлар, ҳомиладорлик), биологик ритмлар, яшаш шароити; - овқатланиш, очлик, тана ҳолати, жисмоний фаоллик, чекиш, спиртли ичимлик истеъмол қилиш.
3.	Ятроген омиллар: - диагностик муолажалар; - операциялар; - даволаш муолажалар; - дорилар қабул қилиш.
4.	Биоматериални олиш шароитлари, сақлаш вақти ва лабораторияга жўнатиш - олиш вақти; - материал олиш учун тана қисмини тайёрлаш; - идишлар тозалиги - қон, сийдик ва бошқа биоматериалларни олиш муолажаларини бажариш; - бирламчи ишлов бериш (центрифугалаш ва бошқалар)

Текширув натижаларидаги хатоликлар беморнинг жисмоний, эмоционал ҳолати, биоматериал олиш вақтидаги тана ҳолати, дориларни истеъмол қилиш кабилар билан боғлиқ бўлиши мумкин. (жадвал 3)

- Амбулатор шароитда беморлардан қонни эрталаб соат 8 дан 10 гача, стационарда эса беморлар уйғонгандан кейин ёки эрталаб соат 7 дан 9 гача олиш тавсия этилади.
- Қон эрталаб оч қорнига ёки енгил нонуштадан кейин беморнинг ётган ёки ўтирган ҳолатида олинади. Физиотерапевтик муолажалар, рентген нурланиш ва жисмоний зўриқишдан кейин қон олиш тавсия этилмайди.

Лабораториядан ташқари хатоликларни олдини олишнинг энг самарали усули бу клиник шифокорлар билан биргаликда иш олиб боришдир.

Аналитик (лаборатор) босқич

Лаборатор босқич бошланғич ва инструментал даврларни ўз ичига олади.

- Бошланғич давр қон олишнинг ва унинг бирламчи ишлови (маркировкалаш, транспортировка қилиш, центрифуга қилиш).

- Инструментал давр – ўлчаш билан боғлиқ бўлган барча муолажалар.Бу босқичдаги хатоликлар ҳарорат режимига риоя қилмаслик, намуна ва реактивларни аниқ ўлчамаслилик, асбобнинг носозлиги ва дастурдаги ўзгаришлар натижасида келиб чиқади.

Бундан ташқари текширувдаги хатоликлар ходимлар квалификациясини пастлиги, ўз ишига лоқайд муносабатда бўлишига, ҳисоблашларда хатоликларга йўл қўйганлиги, реактив тайёрлашдаги ноаниқликлар ва бошқаларга ҳам боғлиқдир.

Якуний босқич

Якуний назоратнинг асосий босқичлари:

- Лаборатория мутахассислари томонидан таҳлил натижаларининг аналитик ҳаққонийлиги текширилади;
- Ушбу текширувнинг йўлланмадаги паспорт қисми билан мослиги текширилади (беморлар орасидаги тушунмовчиликни олдини олиш мақсадида).
- Текширув натижаларини худди шу беморнинг аввал ўтказилган ёки параллел ўтказилган натижалари билан солиштириш. Натижалар орасидаги фарқ катта бўлганда, бу ҳолат клиник шифокорлар билан муҳокама қилинади ва зарур бўлса таҳлил яна қайтарилади.
- Даволовчи шифокор томонидан лаборатор текширув натижаларининг клиник аҳамиятини баҳолаш.

Жадвал 3. 4 Тезкор ҳаракатларни талаб этувчи лаборатор текширув натижаларининг критик кўрсаткичлари (davis, Mass, 1999)

Текширилаётган материал	Критик кўрсаткич
Гематология	
Гематокрит	<14% ёки >60%
Лейкоцитлар	4,0 $\cdot 10^9$/л меъёрий кўрсаткичда < 2,0 $\cdot 10^9$/л ёки аввалги натижадан 1,0$\cdot 10^9$/л фарқ қилса >50,0 $\cdot 10^9$/л
Қон суртмаси	Лейкемик ҳужайраларни пайдо бўлиши (етилмаган гранулоцитлар ёки бласт ҳужайралар)
Тромбоцитлар	<20,0 $\cdot 10^9$/л ёки >1000,0 $\cdot 10^9$/л
Ретикулоцитлар	>20%
Протромбин вақти	>40 сек
Биохимия	
Билирубин	>300 мкмоль/л (чақалоқлар)
Кальций	<1,5 ммоль/л ёки >3,2 ммоль/л
Глюкоза	<2,22 ммоль/л ёки >27,75 ммоль/л
Калий	<2, 5 ммоль/л ёки >6,5 ммоль/л
Натрий	<120 ммоль/л ёки >160 ммоль/л

Лаборатор бланкда таҳлил натижаларини жўнатиш вақтини кўрсатиш муҳим. Бу ҳолат айниқса, тезкор ҳолатларда жуда катта аҳамиятга эга, чунки лаборатория томонидан натижаларни ушлаб қолиниши беморларга ўз вақтида ёрдам берилишига жиддий таъсир кўрсатиш мумкин.

Илова 1

ДПМ ва КДЛ да санэпид ҳолат бўйича ЎзР ССВ нинг буйруқлари

КДЛ иш фаолиятининг асосий жиҳатларидан бири инфекция тарқалишни олдини олишга қаратилган санитар эпидемиологик қоидаларга риоя қилиш.

Сан. эпид. ҳолатига риоя қилиш учун инфекциялар профилактикаси бўйича жорий этилган стандартлардан фойдаланиш зарур.(**"СС амалиётига инфекцияларни олдини олишнинг замонавий усулларини жорий этиш ҳақида" ЎзР ССВнинг 2004 йилнинг 01.07даги 307 сонли буйруғи)** .

КДЛ учун бу стандартлар қуйидагилардан иборат:

1.

- Поллар
- Деворлар
- Шифтлар
- Ишчи столлар
- Музлатгичлар
- Термостатлар
- Реактивли идишлар
- Стуллар
- «ювиш учун хона»
- ҳожатхоналар қон, нажас, тўкилган суюқликлар, сийдик, балғам, чанг, тупроқ, ахлат қолдиқлари, турли хил ҳашоратлардан ҳоли бўлган ҳолдагина **лаборатория тоза** ҳисобланади.

2. **Антисептиклар концентрацияси ва ишлатилиши** (тер ива шиллиқ қаватлар учун) стандартга мувофиқ.

- Антисептиклар концентрацияси этикеткада кўрсатилган:
  -этил ёки изопропил спирти (60%-90%), ёки
  -цетавлон ва хлоргексидин глюконат (2%-4%), масалан Savlon, ёки
  -хлоргексидин глюконат (2%-4%), масалан, Hibiclens, Hibicrub, Hibitane, ёки
  -йод сақловчи препаратлар (1%-3%) масалан, Люгол эритмаси, ёки
  -Йодофор (1:2500) (масалан Betadine)

- Антисептиклар унча ката бўлмаган идишларда кун давомида ишлатишга мўлжаллаб тайёрланади.
- Идишларни қайта ишлатишдан олдин яхшилаб совунли сувда ювилади, тоза сувда чайиб, кейин қуритилади.
- Идишлар ҳар сафар антисептиклар солинганда, солинган вақт этикеткада кўрсатилиши лозим.
- Пахта ва дока антисептиклар солинган идишларда сақланмайди.
- Асбоблар ва бошқа предметлар антисептикли идишларда сақланмайди.
- Асбобларни олиш учун мўлжалланган қисқичлар ҳам антисептикли идишларда сақланмайди

3. **Асбоблар ва бошқа предметларни зарарсизлантириш** (ишлатилгандан сўнг ва тозалашдан олдин) стандартга мувофиқ амалга оширилади.

- Хлорли эритма концентрацияси 0,5%ни ташкил қилади:

- **Суюқ хлор;**

- Суюқ хлорли эритма (3,5%) ишлатилади– 1:6 нисбатда, ёки
- 5% концентрацияли эритма ишлатилади – 1:9 нисбатда, ёки
- **Кукунсимон хлор:**
- гипохлорит кальций (35%) ишлатилади – 14 грамм кукунга 1 литр сув, ёки
- гипохлорит кальций (70%) ишлатилади – 7 грамм кукунга 1 литр сув, ёки
- Ҳар куни иш бошланишдан олдин янги хлорли эритма тайёрланади.
- Инструментлар ва бошқа предметлар 0,5% хлорли эритмага 10 дақиқа солиб қуйилади
- 0,5% хлорли эритмалар ҳар бир хирургик операция учун ишлатилади ва операциядан кейин алмаштирилади.
- 10-30 дақиқадан кейин асбоб анжомлар ва бошқа предметлар хлорли эритмадан олиниб, тоза сувда ювилади.

4. **Тиббиёт ходимининг қон олшга тайёрланиши.**

Қон олиш вақтида тиббиёт ходими қуйидагиларни бажаради:

- Керакли анжомлар ва материалларни тайёрлайди;
- Беморга қон олиш жараёнини тушунтиради.

5. **Қон олишдан олдин қўллар ювилади**.

- 10-15 секунд мобайнида оқар сув тагида қўллар совунлаб ювилади, сўнгра шахсий сочиқ билан артиб қуритилади, ёки:
- 3-5 мл. спиртли эритма билан қўллар артилади

6. **Тиббиёт ходими стандартга мувофиқ игна санчиш жойига ишлов беради:**

- Қўлларига бир марталик ёки кўп марталик тоза қўлқопларни кияди.
- Қўлни таянчга эга қилиб жойлаштиради.
- Пайпаслаб игна санчиш жойини топади.
- Тоза пахта ёрдамида санчиш жойи 60-90% спирт билан артилади. Тери юзаси марказдан бошлаб айланма харакатлар билан артилади.
- Артилган жой қуритилади.
- Тери юзаси артилгандан кейин пайпасланмайди.

7. **Тиббиёт ходими инфекцияларнинг олдини олиш усулларини қўллаб олади**.

- Қонни мос тест пробиркаларга олади.
- Агар қон бир марталик шприц ва игна билан олинса:
- Хавфсизлик учун игнанинг қалпоқчаси кийдирилади.
- Сўнгра игна шприцдан ажратилиб, махсус идишга солинади.
- Қон тест пробиркага солинади.
- Қон намуналари қайта ишлаганда, сақлаганда ёки транспортировка қилинганда тўкилмайдиган идишга жойлаштирилади.

8. **Қон олиб бўлгандан сўнг асбоб анжомлар ва тиббиёт чиқиндилари зарарсизлантиради**.

- Шприцлар 0,5% хлорли эритмада 3 марта ювиб зарарсизлантирилади ва алоҳида идишга йиғилади.
- Бошқа тиббиёт чиқиндилари (масалан, пахта) бутун пластик пакетларга солинади.
- Трубкалар ва бошқа асбоблар 10 дақиқа давомида 0,5% хлорли эритмага солиб қўйилади.

- Қўлқоплар 0,5% хлорли эритмада ишлов берилагандан кейин ечилади ва алоҳида идишга йиғилади
- Қўлқоплар ечилгандан кейин қўллар ювилади:

- Қўллар оқар сув тагида 10-15 секунд давомида совун билан ювилади ва шахсий сочиқ билан қуритилади, ёки
- 3-5 мл. спиртли эритма билан артилади.

9. **Сийдик, нажас, балғам олишда инфекцияларни олдини олиш стандартга мувофиқ**.

- Намуналар йиғиладиган идишлар қопқоқли бўлиши керак.
- Лаборатория ходимлари беморларга қуйидаги эҳтиёткорлик чораларини тушунтирадилар:
- Намуна олишдан олдин ва олиб бўлгандан кейин қўллар ювилади.
- Намуналар идишдан ташқарига тукилмаслиги керак
- Лаборатория ходимларида намуна олаётган вақтда қўлида бир марталик қўлқоп бўлиши керак
- Олинган намуналар қайта ишлаганда, сақлаганда ёки транспортировка қилинганда тўкилмайдиган идишга жойлаштирилади.
- Қўлқоплар 0,5% хлорли эритмада ишлов берилагандан кейин ечилади ва алоҳида идишга йиғилади
- Қўлқоплар ечилгандан кейин қўллар ювилади:

- Қўллар оқар сув тагида 10-15 секунд давомида совун билан ювилади ва шахсий сочиқ билан қуритилади, ёки
- 3-5 мл. спиртли эритма билан артилади.

10. **Намуналарни қайта ишлаш вақтида инфекцияларни олдини олиш стандартга мувофиқ**.

Лаборатория ходимлари:

- Намуналар билан ишлаш вақтида индивидуал ҳимоя воситалардан фойдаланишлари керак. Булар:
- Қўлқоплар
- Халат
- Пластик фартук
- Ҳимоя кўзонаклари
- Ҳимоя ниқоблари
- Пипеткага суюқлик оғиз орқали олинмаслиги керак.
- Намуналар кўрсатилганидек зарарсизлантирилади:
- Сийдик, балғам, қон намуналарининг қолдиқлари “Ювиш хонаси”даги ҳожатхонага эҳтиёткорлик билан, силкитмасдан тўкилади.
- Намуналар учун мўлжалланган идишлар, трубкалар, предмет ойналари ва бошқа материаллар 0,5% хлорли эритмага 10 дақиқа солиб қўйилади
- Бошқа тиббиёт чиқиндилари (масалан, пахта) бутун пластик пакетларга солинади.
- Қўлқоплар 0,5% хлорли эритмада ишлов берилагандан кейин ечилади ва алоҳида идишга йиғилади
- Қўлқоплар ечилгандан кейин қўллар ювилади:

- Қўллар оқар сув тагида 10-15 секунд давомида совун билан ювилади ва шахсий сочиқ билан қуритилади, ёки
- 3-5 мл. спиртли эритма билан артилади.

11. **Асбоб анжомлар ва бошқа предметларни ювиш жараёни стандартга мувофиқ.**

Асбобларни ювувчи ходим қуйидаги босқичлар ва тавсияларга риоя қилади:

- Ходим:
- Хўжалик қўлқопларини
- Ниқоб ва ҳимоя кўзойнакларини
- Пластик фартук
- Ёпиқ оёқ кийим кийиш керак

Ювиш вақтида:

- Щетка
- Ювиш воситалари (суюқ ёки кукунсимон) ишлатилади
- Асбоблар ва бошқа предметлар сув тагида тозалаб ювилади (яъни намуна қолдиқлари кетгунча)
- Шетка ёрдамида асбобларнинг тишлари оралиқ қисмлари ювилади
- Тоза сув билан Яна бир бор чайиб ташланади.
- Асбоблар ва бошқа предметлар ҳавода қуритилади ёки сочиқ билан артилади.
- Қўлқоплар ечилгандан кейин қўллар ювилади
- Қўллар оқар сув тагида 10-15 секунд давомида совун билан ювилади ва шахсий сочиқ билан қуритилади, ёки
- 3-5 мл. спиртли эритма билан қўллар қуригунча артилади.

12 **Дезифекцияловчи ювувчи восита** стандартга мувофиқ тайёрланади.

Дезифекцияловчи ювувчи восита қуйидагича тайёрланади

- 0.5% хлорли эритма тайёрланади.
- 0.5% хлорли эритмага кислота, аммиак, ёки аммонийдан ҳоли бўлган ювувчи восита унга қуюқ бўлмаган, кўпикланувчи суюқлик ҳосил бўлгунга қадар қўшилади.

13 **Ювиш учун ишлатиладиган асбоблар қайта ишлатишдан олдин ёки сақланишдан олдин стандартга мувофиқ зарасизлантирилади.**

Швабралар, челаклар, шёткалар ва латталар қуйидагича зарарсизлантирилади:

- Ишлатилгандан сўнг улар 10 дақиқа 0,5% хлорли эритмага ёки бошқа тасдиқланган дезинфекцияловчи эритмага солиб қўйилади.
- Ишлатилгандан сўнг ювувчи воситали сувда ювилади.
- Тоза сувда чайилади.
- Сақлашдан олдин ёки қайта ишлатишдан олдин улар қуритилади.

14. **Тиббий чиқиндиларни йиғиш** стандартга мувофиқ ўтказилади.

Тиббий чиқиндилар (масалан пахта, дока ва бошқалар):

- Тиббий чиқиндилар пластик пакет билан ювувчи идишга солинади
- Идиш ¾ қисмга тўлганда қопқоғи беркитилади ва олиб кетилади.

Санчувчи - кесувчи предметлар:

- Санчувчи - кесувчи предметлар тешилмайдиган идишларга солинади (қаттиқ картонли коробка, қаттиқ пластикли идиш, кичик тешикли металлик идиш)
- Идишлар ¾ қисмга тўлганда беркитилиб, олиб кетилади.
- Санчувчи – кесувчи предметлар солинган идишлар қайта ишлатилмайди.

ЎзР ССВ № 420 сонли буйруқ 23.09.2003 г.

" Ўзбекистон Республикасида ВИЧ/ОИТС бўйича олдини олиш чораларини самарадорлигини ошириш ҳақида "

1. Лабораторияда ишлаш қоидалари, эпидемияга қарши режимни таъминлаш.

ОИТС диагностик лабораторияси ВИЧга антителаларни қон зардобида ИФА усули билан "ВИЧ/ОИТС га тиббий текширувларни ўтказиш ҳақида" СанПиН №0094-99 мувофиқ амалга оширади.

Лабораториядаги иш 3 – гуруҳ патогенлигига эга қўзғатувчилар билан ишлаш, эпидемияга қарши режим қоидаларига мос равишда амалга оширилади. Ишга қабул қилинаётганда санитар – гигиеник ва эпидемияга қарши режимга риоя қилиш бўйича инструктаж ўтказилиши шарт.

Бундай инструктажлар лаборатория барча ходимлари учун йилига камида 2 марта ўтказилиши лозим.

Иш бошлашдан олдин лаборатория ходимлари ВИЧ антителаларини аниқлаш учун текширилишлари керак.

ОИТС диагностик лаборатория шифокорлари, лаборантлари ИФА қўйиш усулларини, режим талабларини, амалий кўникмаларни эгалаганликлари, билим талабларини топширганликларидан кейин Ўзбекистон Республикаси ОИТС марказида ишчи ўринда бирламчи тайёргарлик ўтишлари керак. Кейинчалик ҳар 3 йилда лаборантлар вилоят ОИТС марказларида, шифокорлар Республика марказида малака оширишади. Лабораториянинг юқумли бўлимларидаги иш 3-типдаги ўлатга қарши кийимда ўтказилади (хирургик халат, қалпоқ ёки рўмол, резинали қўлқоплар, носки, тапочка). Маска тақиш керак ёки ҳимоя экранларидан фойдаланиш керак. Иш бошлашдан олдин теридаги барча шикастланишлар лейкопластир билан ёпилиши керак. Ҳар сафар қўлқоп кийишдан олдин унинг бутунлиги текширилади, бунинг учун уларни ҳаво билан тўлдирилиб тешик йўқлиги кўрилади.

Иш бошлашдан олдин дезинфекцияловчи эритмалар тайёрлаб қўйилади ва материал қабул қилиш ва анализ ўтказиш учун иш жойи тайёрланади.

Текширув учун олиб келинган материал билан ишлаш қўлқопларда барча хавфсизлик қоидаларига риоя қилиб ўтказилади. Қон (зардоб) намуналари диагностик лабораторияда патнисларга жойлаштирилган штативларга қўйилиб, сўнг ажратиш ва материал тайёрлаш учун хонага олиб кирилади. Материал келтирилган контейнерлар ва штативларга дезинфекцияловчи эритма билан ишлов берилади. Текширув учун келтирилган материал регистрация журналида 2 иловада келтирилган шакл бўйича регистрация қилинади.

Анализлар тугагандан кейин ишчи столлар ва иш жараёнида ишлатилган бошқа буюмлар дезинфекция қилинади ва ишлатилган материал зарарсизлантирилади.

Қўлқоплар ечишдан олдин 70^0 спирт ёки 6% водород пероксиди билан артилади сўнг совун билан илиқ сувда ювилади. Ечилган қўлқоплар дез.

эритмали идишга солиниб, устидан ёпилади, қўллар эса 70^0 спирт билан артилади ва совун билвн илиқ сувда ювилади. Зарарсизлантирилган қўлқоплар ва қўлларни артиш учун алоҳида сочиқлар ишлатилади. Бокс лабораторияда ишлайдиган медперсонални хавфсизлигини таъминлаш мақсадида бир марта ишлатиладиган резинали қўлқоплардан фойдаланиш тавсия этилади.

Ишлаб чиқариш зарурияти ёки тезкор сабабларга боғлиқ танаффусларда ҳам ишчи столлар, қўллар ва қўлқоплар зарарсизлантирилади.

Ифлосланган пробиркалар, пипеткалар ва бошқа предметларни зарарсизлантириш 3%ли хлорамин, 3%ли хлориди оҳак эритмаси, 6%ли водород пероксиди эритмалари солинган қопқоғи ёпилган идишларда ўтказилади. Бунда 2 соат давомида сақланади. Асбоблар юзаси 96^0 этил спирти билан артилади.

Иш куни якунида лаборатория хоналарида дезинфекцияловчи воситалар билан нам тозалаш ўтказилади (поллар ювилади, деворлар, эшиклар, шиплар, ойналар, шкафлар артилади). Тозалашдан кейин ишчи хоналар бактерицид лампалар билан 60 дақиқа давомида зарарсизлантирилади. Нурланиш кучланиши 25 вт.куб.м ни ташкил қилиш керак.

Ишчи хонадаги термостатлар, музлатгичлар, шкафлар ёки эшиклар қулфланади ёки пломбаланади.

Юқумли бўлимда овқатланиш, чекиш, ортиқча нарсаларни (сумкалар, кийимлар) олиб кириш ва бошқалар тақиқланади.

Лаборатория хоналарида (юқумли ва юқумсиз) кунига камида 2 марта дез. эритмаларни қўллаган ҳолда нам тозалаш ўтказиш керак.

Ходимлар кетганидан кейин лаборатория қулфга ёпилади ва жавобгар шахс ёки навбатчи томонидан муҳрланади.

Лабораторияда тезкор ёрдам ҳодисалари учун аптечкалар бўлиши шарт.

2. Лабораторияда ишлаш техника хавфсизлиги қоидалари.

1. Лаборатория водопровод, канализация, электр, вентиляция, марказий иситиш, иссиқ сув, газ билан таъминланиши керак.
2. Лаборатория барча хоналарида қурилиш меъёрлари ва қоидаларига жавоб берувчи табиий ва сунъий ёруғлик бўлиши керак.Лаборатория ҳавоси ҳарорати 18-21 градус атрофида бўлиши керак, чунки ҳароратнинг ўзгариши анализлар натижасига таъсир кўрсатади. Ёз ойларида анализ қўйиладиган хонада кондиционер ишлаб туриши керак.
3. Лаборатория хоналарида ёзилмаган реактивлар ва диагностикумларни сақлаш, ноаниқ моддаларни таътиб кўриш ва ҳидлаб кўриш, заҳарли, тез ёнувчан, портловчи воситалар ва эритмаларни ишчи столларда сақлаш ман этилади.
4. Ҳар бир асбоб, қурилма учун кўринадиган жойда осиб қўйилган ишлатиш инструкцияси бўлиши керак.

5. Автоклавларни ишлатишда қуйидаги талабларга риоя қилиниши керак:

- Автоклав билан ишловчининг шу автоклавда ишлаш ҳуқуқига эга ҳужжати бўлиши керак;
- Автоклав қопқоғини очишда қўлларни куйишдан сақлаш керак;
- Автоклав хонасини иш кунини якунида поллари ва деворларини дез. эритма билан артиб зарарсизлантириш керак;
- Автоклав ишини назорат қилиш журнали тутилиши керак;
- Концентирланган кислота ва ишқорлар билан ишлаш резина қўлқоплар ва ҳимояловчи кўзойнакларда амалга оширилади.

3. Қон намуналарини ВИЧ антителаларга ИФАда текширув учун етказиш учун талаблар.

1. Қон намуналарини етказиш махсус транспортда ва махсус шу мақсад учун ажратилган ва тайёрланган махсус кийимдаги (халат, қалпоқ ёки рўмол) муассаса медперсонали томонидан амалга оширилади. Материални ҳайдовчи ёки тиббиёт ходими бўлмаган одамдан юбориш тақиқланади.
2. Материални жамоат транспортида ташиш қатъиян ман этилади.
3. Қонли пробиркалар центрифуга пробиркаларида штативга ўрнатилади. Ҳар бир пробиркага ойнага ёзиладиган қалам билан тартиб рақами ёзилади. Пробиркалар сони ва улар рақами йўлланмадаги рўйхатга тўғри келиши керак. Штативлар биксга, металлик контейнер ёки музлатгичли сумкага жойлаштирилади.
4. Йўлланма 2 нусхада Ўзбекистон Республикаси ССВ буйруғи билан тайинланган шаклда тўлдирилади. Йўлланмалар алоҳида пакетга солиниб, сўнг қонли биксга жойлаштирилади.
5. Назорат текширув учун бирламчи – серопозитив ИФА зардобларни етказишда алоҳида 1 иловага асосан текширув санаси, диагностикум тури, серияси, ўтказилган анализлар натижалари келтирилган йўлланмалар 2 нусхада тўлдирилади. Йўлланмада албатта ”бирламчи”, ”қайта”, ”диспансер” ёки ДВ (диспансер ВИЧ), “назорат” белгилари қўйилиши шарт. Зардоб жойлашган полиэтилен бир марталик пробиркаларда пробирка рақамидан ташқари текширилаётган фамилияси ёзилиши шарт.
6. Текширув учун иложи борича музлатгичда сақланадиган зардоб юборилиши керак. Музлатгичда зардоб юборилгунга қадар 5 кундан ортиқ сақланмаслиги керак. Агар қондан зардоб ажратилиш имкони бўлмаса, у ҳолда қон олинган кейин 24 соат ичида етказилиши керак. Қон ҳам юборилишдан олдин музлатгичда сақланиши керак.
7. Қон 3-5 мл миқдорда олинади, етказиб бериладиган зардоб миқдори 1.0 мл дан кам бўлмаслиги керак.
8. Текширув учун келтирилган зардоб текширув тугатилгунча ва охирги натижа берилгунча сақланиши керак

МУНДАРИЖА

Кириш	3
Қишлоқ врачлик пунктларидаги клиник диагностик лабораторияларда бажарилиш учун тавсия этилган лаборатор текширувлар рўйхати	
Қишлок врачлик пунктларида клиник-диагностик лабораторияларни ташкиллаштириш.	4
Санитар эпидемиологик тартибнинг асосий қоидаларига амал қилиш.	8
Шошилинч ва биринчи ёрдам.	10
Клиник - лаборатор текширувлар учун материал	11
I-Боб Биокимевий текширув усуллари.	12
Фотометриянинг асосий тушунчалари.	12
HOSPITEX DIAGNOSTICS фирмаси тупламлари ердамида биокимевий текширув усулларини бажариш	13
1.1. Аминотрансферазлар ва уларни аниқлаш усуллари	15
1.2. Мочевинани аниклаш	17
1.3. Глюкоза аниклаш	19
1.4. Билирубин ва уни аниклаш	22
1.5. Гемоглобин ва уни аниклаш	26
II-Боб Биологик материаларни умумклиник текширув усуллари	28
1. Гематология	28
Қон олиш ва текширув учун материал тайёрлаш.	28
Эритроцитлар	30
Эритроцитлар кўрсаткичларни аниқлаш усуллари.	30
Эритроцитларнинг чўкиш тезлиги (ЭЧТ)	33
Лейкоцитар	34
Лейкоцитлар миқдорини санаш.	35

Қон суртмаларининг морфологик текшируви	38
Юпка суртма тайерлаш	40
Спирт билан фиксация килиш	41
Юпка суртмани Романовский-Гимза усулида буяш	42
Қон суртмасини текширув	42
Лейкоцитларни дифференциациялаш	43
Лейкоцитлар микроскопияси	44
Эритрацитлар морфологияси	55
2. Сийдик умумий таҳлили.	57
Сийдикни текширувда диагностик тест-тилимчалардан фойдаланиш	59
Сийдик чукмасини текшириш	66
3. Нажас	80
Материал йигиш коидалари	80
Нажас текшируви	81
Физик хусусиятлар	81
Нажасни микроскопик текшируви	84
Копрологик ташхисот	86
4. Паразитология	94
Макроскопик усуллар	95
Перианал намуна йигиш	97
Сувли ва шаклланмаган нажасдан нам препаратни тайер-лаш.	100
Шаклланган ва ярим шаклланган нажасдан нам препаратни тайерлаш.	102
Шаклланган ва ярим шаклланган нажасдан тайерланган нам препаратни микроскопияси.	103
III- Боб. Лаборатор текширувларининг лаборатория ичидаги сифат назорати.	111
Илова 1	117

Ўзбекистон Республикаси
Соғлиқни сақлаш вазирлигининг
2014 йил _____даги
_____сонли буйруғига 6-илова

Қишлоқ врачлик пункти лаборатория ҳамширасининг юклама меъёрлари

№	Бажариладиган иш	Сарф ланадиган вақт (минут)
1	Хонада санитар ва эпидемияга қарши тартибни сақлаш бўйича тадбирларни амалга ошириш	60
2	Талабнома асосида катта ҳамширадан дори –дармонлар олиш	30
3	Бармоқдан қон олиш (1 та беморга нисбатан)	3
4	гематологик таҳлил ўтказиш (1 та таҳлилга нисбатан)	20
5	гемоглобин (1 та таҳлилга нисбатан)	2,5
6	АЛТ (1 та таҳлилга нисбатан)	3
7	Билирубин (1 та таҳлилга нисбатан)	5
8	Мочевина (1 та таҳлилга нисбатан)	2,5
9	Глюкоза (1 та таҳлилга нисбатан)	5
10	Пешобнинг умумий таҳлили (1 та таҳлилга нисбатан)	4
12	Капрология (1 та таҳлилга нисбатан)	19
9	Ишлатилган тиббий асбобларни бирламчи тозалаш	30
10	Стериллаш учун боғлов материаллари тайёрлаш	30
11	Тиббий ҳужжатлар билан ишлаш	10
12	Касбий малакасини ошириш	30
13	Бошқалар*	
жами		360 минут

*Ҳамшира ўз фаолиятида ҚВПнинг даволаш-профилактика тадбирларига бағишланган йиғилишларда иштирок этиши, жамоат топшириқларини бажариши мумкин. ҚВП мудири томонидан қўшимча вазифа юклатилганда тегишли исботловчи ҳужжатлар бўлиши керак.

ДПЁТББ бошлиғи Д.Б.Миразимов