

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОГЛИКНИ САКЛАШ ВАЗИРЛИГИ

**АБУ АЛИ ИБН СИНО НОМИДАГИ  
БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**Кон клиник тахлили  
курсатгичлари ва уларнинг  
диагностик ахамияти**

**Даволаш факультети VI -VII курс талабалари  
учун услубий кулланма**

**БУХОРО 2011**

**Тузувчилар:**

**К.Ж.Болтаев** -Бухоро давлат тиббиёт институти факультет ва госпитал терапия кафедраси мудири, т.ф.н., доцент

**Н.Ш.Ахмедова** - Бухоро давлат тиббиёт институти Факультет ва госпитал терапия кафедраси ассистенти

**Ш.Б. Ахророва** - Бухоро давлат тиббиёт институти Факультет ва госпитал терапия кафедраси ассистенти

**Такризчилар:**

**Х.Б. Иноятов** – Врачлар малака ошириш институти, Гематология ва трансфузиология кафедраси доценти, тиббиёт фанлари номзоди

**З.М. Орзиев** -Бухоро давлат тиббиёт институти Ички касалликлар пропедевтикаси кафедраси мудири, тиббиёт фанлари доктори

Услубий кулланма БухДавТИ Марказий услубий кенгаш йигилишида муҳокама қилинди.

« 27»\_\_ май\_\_\_\_\_ 2012 й      Йигилиш баённомаси № \_\_10\_\_

МУК раиси, профессор

Б.А. Хидоятлов

Услубий кулланма БухДавТИ илмий кенгаш мажлисида муҳокама қилинди.

« 2»\_\_ июль\_\_\_\_\_ 2012 й      Йигилиш баённомаси № \_\_12\_\_

Ректор, профессор:

Р.М. Ахмедов

## КИРИШ

XX аср фан ва техника куплаб янги терминлар билан бойитди. Шу жумладан тиббиёт соҳасида ҳам «клиник лаборатор диагностика» термини киритилиб булиб, табиийки бу тиббиётнинг бошқа йуналишларида касалликлар диагностикасини янада объективлаштиришга булган эҳтиёж натижасида юзага келди.

Клиник лаборатор текширишлар – бу инсон организмидаги функционал системаларнинг ҳолати ҳақида объектив маълумотлар олиш учун кулланиладиган усуллар мажмуасидаир.

Ҳозирги кунда касалликларнинг лаборатор диагностикаси тиббиётда жуда муҳим урин тутади. Лаборатор таҳлиллар турли мутахассисликдаги врачларга тез, аниқ ва айна дамда тугри ташхис куйиш, давонинг тугри усулини танлашга ёрдам беради.

Бугунга келиб лаборатор диагностика берадиган маълумотларни урнини ҳеч қайси бир диагностик усул боса олмайди. Замонавий тиббий лабораторияда утказилган таҳлиллар клиницистга 80% гача диагностик маълумотларни бера олади

Аниқ ва тугри утказилган лаборатор таҳлиллар натижасида нафакат касалликларга ташхис куйиш, балки унинг олдини олиш мумкин.

Клиник таҳлиллар даволаш профилактика муассасалари таркибига кирувчи махсус булимлар - клиник – диагностик лабораторияларда (КДЛ) утказилади. Лабораторияларда текширишнинг турли қуринишлари : умумклиник, гематологик, биохимик, серологик ва иммунологик, микробиологик таҳлиллар утказилади.

Умумклиник таҳлилларга сийдик, ахлат, балгам, ошқозон ва ичак ажралмалари, орқа мия суюқлиги, трансудат ва эксудатларни текшириш қиради.

Гематологик таҳлилларда коннинг физик- кимёвий хусусиятлари ва морфологияси урганилади.

Лаборатор таҳлилларнинг диагностик аҳамияти қуйидаги факторларга боғлиқ:

1. Хар бир касаллик диагностикаси учун аҳамиятга эга булган асосий таҳлил турларини тугри танлай билиш.
2. Текшириладиган биологик материални тугри йигиш ва уни лабораторияга етказиш тартибига
3. Лаборатор таҳлиллар утказилиш сифатига.
4. Таҳиллар натижасини тугри баҳолай олишга.

Шундай экан хар бир клиник врач клиник диагностик лаборатория соҳасида етарли даражада билимга эга булиши зарур.

Шуни инобатга олган ҳолда, бизлар ушбу кулланмада касалликлар диагностикаси учун бирмунча муҳим аҳамиятга эга булган лаборатор таҳлиллар умумий кон таҳлили, унинг бажарилиш техникаси, диагностик аҳамияти, таҳлил натижалари интерпритацияси ҳақида маълумотлар беришга ҳаракат қиламиз.

## УМУМИЙ КОН ТАХЛИЛИ

Лаборатор текширишларда олинадиган натижаларнинг аниклик даражаси текшириш учун олинаётган биоматериалнинг олиниш тартиби ва беморнинг текширишга тайёрланиши муҳим аҳамиятга эга.

Масалан умумий кон тахлили ва конинг биохимиявий текшириш учун беморлардан қонни оч қоринга (овқатлангандан камида 12 соатдан кейин), одатда эрталаб (соат 7-10лар орасида), иложи бўлса физик ва эмлоционал зўриқиш олдини олиш мақсадида беморни 10-15 мин тинчлантиришдан кейин кон олиш тавсия этилади. Рентгеноскопия, фиброскопия ва физиотерапевтик муолажалардан кейин лаборатор текширишлар утказиш мақсадага мувофик эмас.

Лаборатор диагностикада умумий кон тахлилига гемоглобин концентрацияси, эритроцитлар, лейкоцитлар ва тромбоцитлар, ретикулоцитлар микдори, гематокрит, эритроцитар ва тромбоцитар индекслар, эритроцитлар чуқиш тезлиги аниклаш, лейкоформулани санаш киради.

Умумий кон тахлили учун капилляр кон (автоматик анализаторларда текшириш чун ЭДТА аралаштирилган капилляр ёки веноз кон) дан фойдаланилади.

### **Капилляр кон олиш ва текширув учун материал тайёрлаш.**

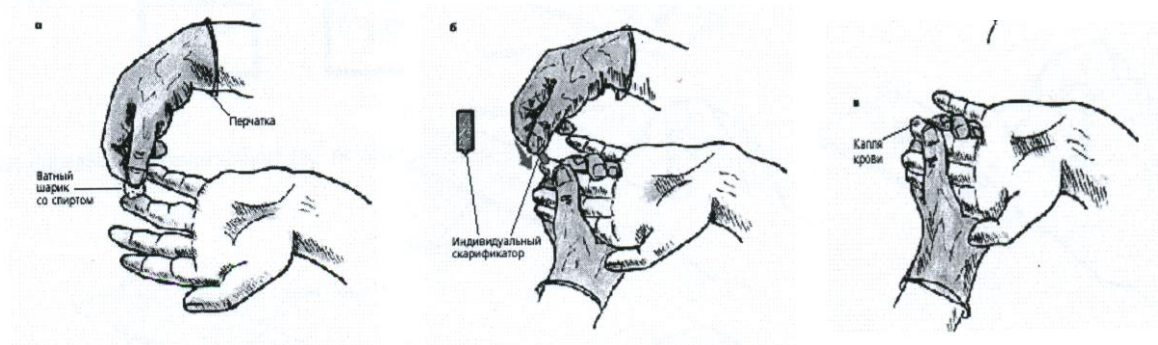
Умумий клиник таҳлил учун капилляр кон одатда беморнинг IV бармоғи дистал фалангаси юмшок соҳасидан олинади. Қон текширувни эрталаб оч қоринга, жисмоний зўриқишлар, турли диагностик муолажалар ва дори воситаларини қабул қилишдан аввал ўтказилиши тавсия этилади.

*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 олиш тартиби:*

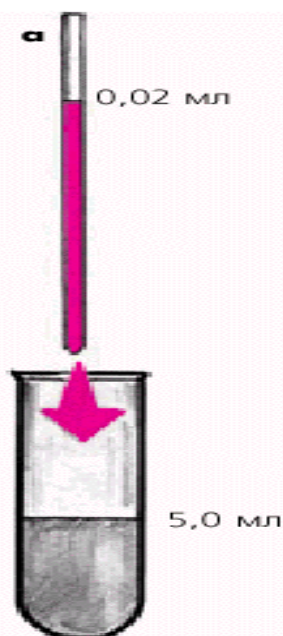
- Тешишдан олдин бемор бармоғи териси 70°ли спирт билан хўлланган стерил тампон билан артилади.
- Тешилаётган тери қисми қуруқ ва илиқ бўлиши керак.
- Қон ярадан эркин оқиши керак
- Бармоқни эзиш мумкин эмас, бу ҳолатда қонга тўқима суюқлиги тушиб, натижа нотўғри бўлади.
- Қон олингандан кейин яра юзасига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



Қон олиш учун олдиндан куйидаги пробиркалар тайёрлаб қўйилади:

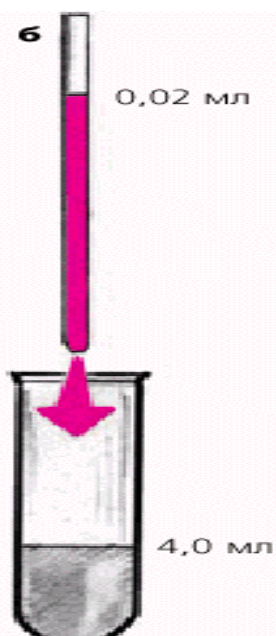
1. гемоглобинни аниқлаш учун 5.0 (ёки 2.5) мл (реактив тўпламидан) трансформацияловчи эритма солинган пробирка
2. эритроцитлар сонини санаш учун 4.0 мл 0.9%ли натрий хлорид эритмаси солинган пробирка
3. лейкоцитлар сонини санаш учун 0.4 мл 3%ли сирка кислота эритмаси солинган пробирка
4. ЭЧТ аниқлаш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

Гемоглобин



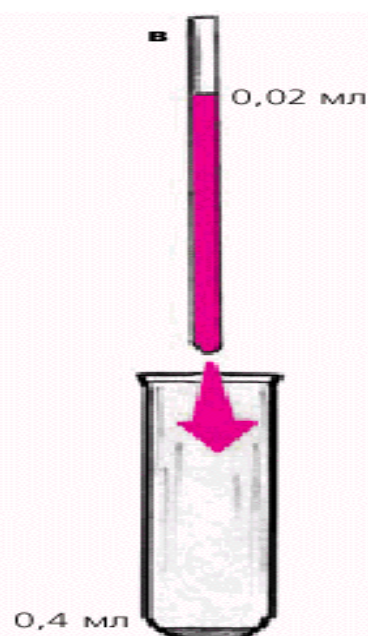
Трансформацияловчи  
эритма  
(суюлтириш 1:250)

эритроцит



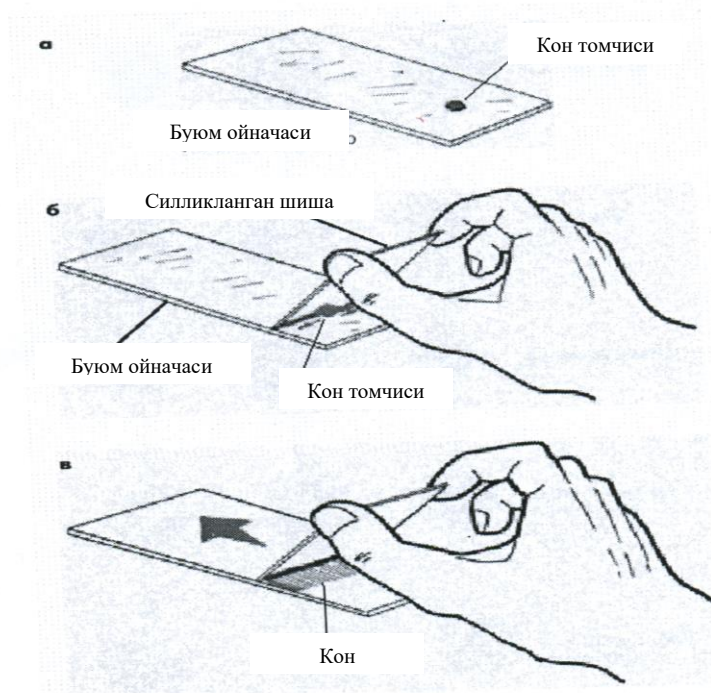
0,9% натрий хлор  
эритмаси  
(суюлтириш 1:200)

лейкоцит



3% сирка кислота  
эритмаси  
(суюлтириш 1:20)

- ✓ Қон олингандан сўнг дарҳол 1-,2-,3- пробиркаларга 20 мкл (0,02 мл) қон солинади ва пипетка бир неча бор суюқликнинг юқори қисмида ювилади. Қонни текширув **эритроцитлар** учун суюлтиришдан бошланади, чунки кейинги лейкоцитлар сонини ва гемоглобин миқдорини аниқлаш эритроцитлар лизисига олиб келувчи реактивлардан фойдаланилган ҳолда ўтказилади.
- ✓ **ЭЧТ**ни аниқлаш учун 5% ли натрий цитрат эритмаси билан ювилган капиллярга 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 юпка суртма тайёрланади.



### ***Гемоглобин ва уни аниқлаш***

Гемоглобин – қон пигменти бўлиб, эритроцитлардаги гем ва глобин оксидан иборат мураккаб оксидир. Унинг асосий фаолияти кислород ташишдан, ис газини аъзоиздан чиқаришдан ва кислота ишқор ҳолатини бошқаришдан иборат. Гемоглобин миқдорини аниқлашнинг энг асосий усулларида бири колориметрик усулдир. Бу усул оддийлиги ва қулайлиги туфайли амалиётда кенг қулланилади.

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

Гемиглобинцианид усули реактив таъсирида гемоглобинни дастлаб метгемоглобинга, кейинчалик калий цианид таъсирида цианметгемоглобинга айлантиришга асосланган. Кон ва реактивнинг нисбати 1:250 ( 0,02 мл конга 5 мл реактив) булиши зарур. Аралашмани 20 минутдан кейин ФЭК (фотоэлектроколориметр) да 540 нм тулкин таъсирида курилади.

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

Ҳар бир тўпламда стандарт реактив (назорат) бор. Стандарт (назорат) реактивлар ҳар сафар бемор қони текширувлари ўтказилганда ишлатилади.

Гемоглобин миқдори нормада эркакларда 130-160 г/л;

аёлларда 120-140 г/л ни ташкил этади.

### ***Клиник аҳамияти***

*Конда гемоглобин миқдорининг ошиши:*

- Чин эритропения (миелопролифератив касаллик)
- Гипоксия билан боғлиқ гипергемоглобинурия: юрак – кон томир касалликлари, тоғли районда яшовчиларда, гиповентеляция, чекувчиларда, сувсизланишда
- Хаддан зиёд жисмоний зуриқиш ёки кузғалиш.
- Эритропоэтиннинг куп ишлаб чиқарилиши: буйрак, жигар, марказий нерв системаси, бачадон, тухумдоннинг яхши ва ёмон сифатли усмаларида, буйрак касалликларида ( гидронефроз, поликистоз, буйрак артериялари патологияси)
- Организмда кортикостероид ёки андрогенлар миқдорининг ошиши (адреногиперкортицизм, андроген препаратларни даво максатида қабул қилиш)
- Сурункали кимёвий таъсир (нитритлар, сульфонамидлар, метгемоглобин ва сульфгемоглобинни ҳосил қиладиган бошқа бирикмалар; кобальт, турли хил спиртлар).

*Гемоглобин миқдорининг камайиши (анемия):*

1. Кон йукотишлар (утқир постгеморрагик анемия)

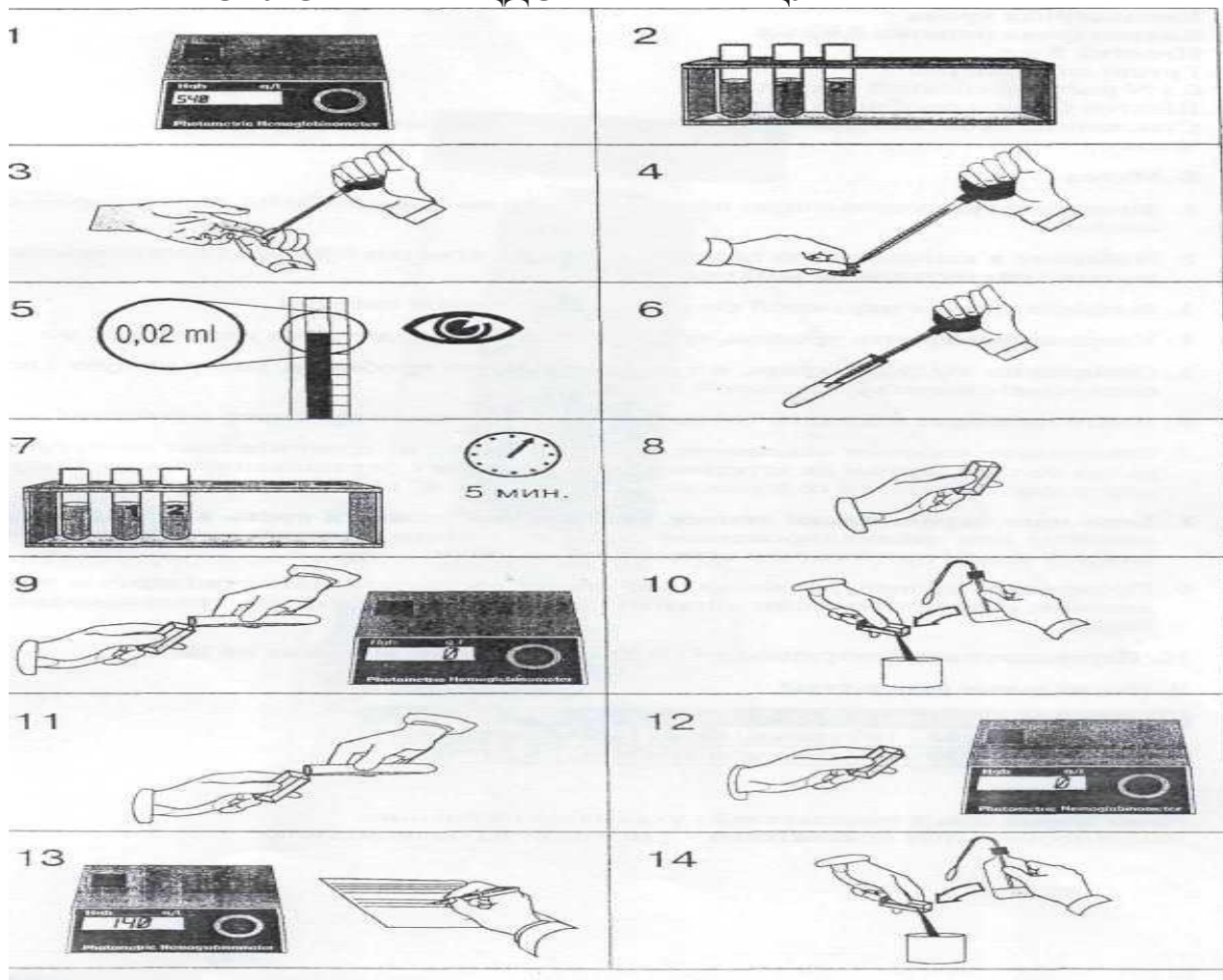
2. Эритроцитлар ҳосил булишининг бузилиши:

- Темир танкислик анемияси
- Мегалобласт анемия ( витамини В<sub>12</sub> ёки фолат кислота танкислиги)
- Инфекция, интоксикация, буйрак етишмовчили, жигар касалликлари, хавфли усмалардаги анемияларда
- Апластик анемия

3. Эритроцитлар парчаланишининг ошиши (гемолитик анемия)

4. Гипергидратация.

## ГЕМОГЛОБИН МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ ЖАРАЁНИ



## ЭРИТРОЦИТЛАР

### *Эритроцитлар кўрсаткичларни аниқлаш усуллари.*

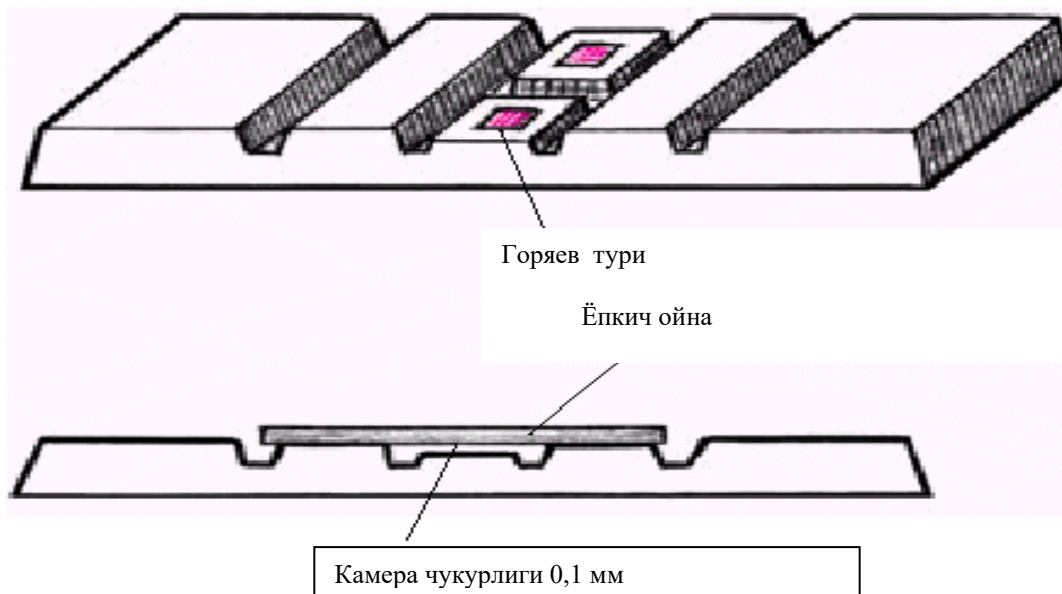
Эритроцитлар ўпкалардан тўқималарга кислородни ва тўқималардан ўпкаларга карбонат ангидрид газини етказиб беради. Булар катталиги 7 – 8 микрон келадиган, текис юзага эга, юмалоқ шакли майда таначалардир. Улар ботиқ диск шаклида бўлиши мумкин, ядроси ва доналари бўлмайди. Эритроцитларни санаш сифат кўрсаткичларига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

### *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 катакларидан 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 филтрловчи қоғоз ёки дока билан артилади ва қон пробирка тубига пуфланади;
2. Пипеткани суюқлик юқори қатламида ювилади, пробирка ичидаги 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 йириклаштиришида 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 ( $5 \times 16 = 80$  та кичик)ларда ўтказилади. Кичик катак ичидаги ва унинг юқори ҳамда чап чизикларида ётган ёки уларга у ёки бу томондан тегиб турган барча эритроцитлар саналиши лозим. Ўнг ва пастки чизикларда 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:

$$X = \frac{a \cdot 4000 \cdot v}{b}$$

Бу ерда:  $X$  – 1 мкл қондаги шаклли элементлар сони;

$a$  – маълум миқдордаги кичик катакчаларда саналган шаклли элементлар сони;  $b$  – ҳисобланган кичик катакчалар сони;  $v$  – қонни суюлтириш даражаси;  $1/4000$  мкл – кичик катакча ҳажми; 4000 га кўпайтириб, 1 мкл қон ҳажмига келтирамиз.

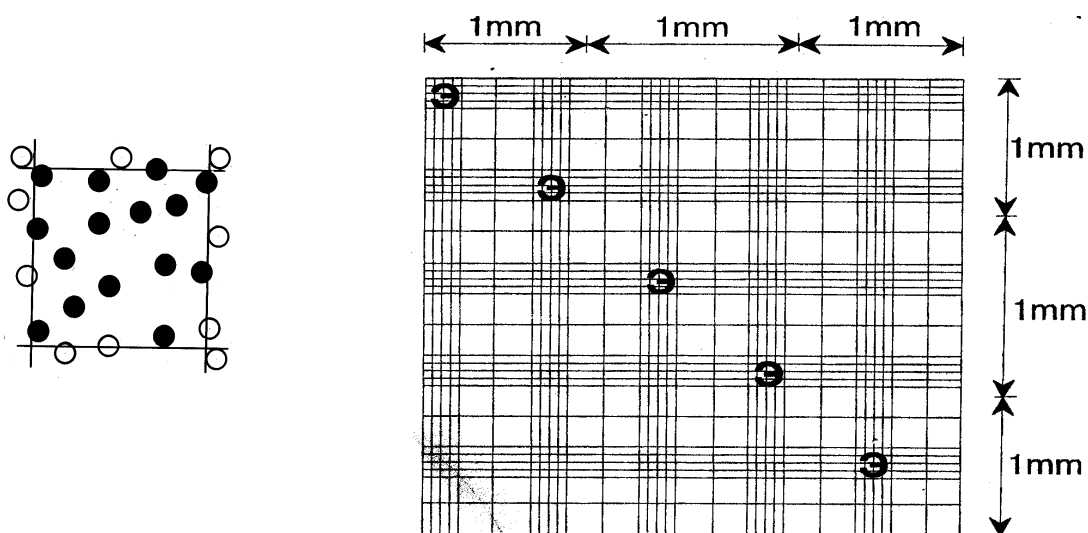
*Мисол.* 5та катта ёки 80та кичик катакда 400 эритроцит саналди, қон 200 марта суюлтирилди. 1 мкл қондаги эритроцитлар сони:

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

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

## ЭРИТРОЦИТЛАРНИГ УМУМИЙ СОНИ

Горяев камераси



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 x 10<sup>12</sup>/л

Аёлларда: 4,4-6,0 x10<sup>12</sup>/л

### **Клиник аҳамияти**

Эритроцитлар сонинг ошиши (эритроцитоз):

1. Эритремия ёки Вакеза касаллиги – сурункали лейкоз вариантларидан бири (бирламчи эритроцитоз);

2. Иккиламчи эритроцитозлар:

а) абсолют – гипоксик ҳолатларда (упканинг сурункали касалликлари, тугма юрак пороклари, эритропоз стимуляцияси (гипернефрома, Иценко-Кушинг касаллиги, мияча гемангиобластомаси).

б) нисбий - қон қуюклаганда. (қуп терлаш, қушиш, ич кетиши, қуйишлар, қучайиб боровчи шиши. оъём плазмы при сохраниении количества эритроцитов.

Эритроцитларнинг камайиши (эритроцитопения):

1. Турли этиологияли танқислик анемиялари – темир, оксиллар, витаминлар, ва апластик жараёнлар;

2. Гемолиз;

3. Лейкозлар, миелома касаллиги;

4. Хавфли усмалар метастази.

5. Сурункали яллигланиш касалликлари

### **Ранг курсатгичи**

Ранг курсатгичи битта эритроцитда сақланадиган гемоглобиннинг уртача миқдори булиб, аниқлашда гемоглобин миқдорини эритроцитлар сонига нисбати олинади.

1. Ранг курсатгичи =  $\frac{\text{гемоглобин г/л} \times 3}{\text{Эритроцитлар миқдорининг дастлабки 3 сони}}$   
(агар улар 1 млн қуп булса)

$$1. \text{ Ранг курсатгичи} = \frac{\text{Гемоглобин} \times 3}{\text{Эритроцитлар микдорининг дастлабки} \times 2 \text{ сони}} \quad (\text{агар улар } 1 \text{ млн кам булса})$$

Ранг курсатгичи нормада 0,85- 1,05 гача

### **Клиник ахамияти.**

Нормохромия –соғлом одамларда, уткир постгеморрагик, уткир гемолитик, гипо- ва апластик анемияларда кузатилади.

Гиперхромия- яъни эритроцитларнинг гемоглобин билан юкори туйиниши. Гиперхромия доим макроцитоз билан бирга келади. Бу холат витамин В 12 танкислик анемиясида ва бошка сурункали гемолитик анемияларда кузатилади.

Гипохромия - микроцитозда ёки нормал хажмдаги эритроцитларнинг гемоглобин билан туйинмаслигида кузатилади.

Гипохромия темир танкислик анемиясида, темир рефрактерликда, яъни эритробластлар оркали темирни ютолмаслиги, бу эса гем синтезининг бузилишига олиб келади (темир рефрактерлик, сидероахрестик анемияси).

Гипохромия доим ҳам микроцитоз билан кечмасдан, балки нормоцитоз ва макроцитоз билан ҳам кечиши мумкин.

### **Ретикулоцитлар**

Переферик конда эритроцитлардан ташкари уларнинг утмишдоши хисобланган (ёш эритроцитлар) ретикулоцитлар ҳам булиб, улар 2-3 кунда эритроцитларга айланади. Ретикулоцитлар ҳам ядросиз булиб уларда баъзи органеллалар митохондрия ва эндоплазматик тур колдикдари сакланган булади. Романовский – Гимза буёгида ретикулоцитлар эритроцитлар билан бир хил буялади. Шунинг учун улар Азур –II буёгида буялади. Бир неча хил усуллари бор.

Хозирги пайтгача ретикулоцитлар микдорини аниклашнинг асосий усули бу- суправитал буялган кон суртмаларида микроскоп остида ретикулоцитлар микдорини нисбий санашидир. (1000 эритроцитга нисбатан)

Пробиркали усулда 1% Азур –II нинг натрий хлордаги 0,5% эритмасидан 0,02мл + 0,04мл кон + 0,02мл 5% лимон кислота эритмаси солиб, яхшилаб аралаштирилади ва 1 соат коронги жойда сакланади. Сунг ёгсизлантирилган буюм ойначасига шу аралашмадан бир томчи томизиб юпка суртма тайёрланади. Куритиб иммерсион объективда курилади. Ретикулоцитлар 1000 та эритроцитга нисбатан саналади. Нормада 2- 8% (20-80%)

**Клиник ахамияти:** Ретикулоцитлар суяк кумигининг регенератор фаолиятини бахоловчи мухим курсатгич хисобланади.

Переферик конда ретикулоцитлар микдорининг ошиши суяк кумигининг юкори регенератор фаолиятга эга эканлигини курсатади.

*Периферик конда ретикулоцитлар микдори ошиши:*

1. Гемолитик анемия (60% гача, айниқса гемолитик криз пайтида ошиб кетади)
2. Уткир кон кетишларда
3. Яширин кон кетишларда (эррозив гастрит, ошқозон ва 12 б. ичак яра касалликлари)
4. Уткир гипоксияларда
5. Баъзан яллиғланиш учогидаги токсинлар ёки усма метастазлари суяк кумигига таъсир қилиши натижасида ретикулоцитоз кузатилиши мумкин.
6. Темир танкислик ва витамин В12 танкислик анемиясини тугри даволаганда давонинг 5-7 кунларида

*Периферик конда ретикулоцитлар микдори камайиши:*

1. Апластик ва гипопластик анемия
2. Витамин В12 ва фоллий танкислик анемиясида
3. Нур касаллиги
4. Химиотерапия ва цитостатиклар куллаганда
5. Усманинг суяк кумигига метастази

### **Эритроцитларнинг чўкиш тезлиги (ЭЧТ)**

*Усул принципи.* Эритроцитларнинг чўкиш жараёнида уч давр фарқланади. 1- даврда оғирлик кучи таъсирида эритроцитлар алоҳида хужайралар бўлиб аста – секин чўкадилар. 2- даврда 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 тўхтади.

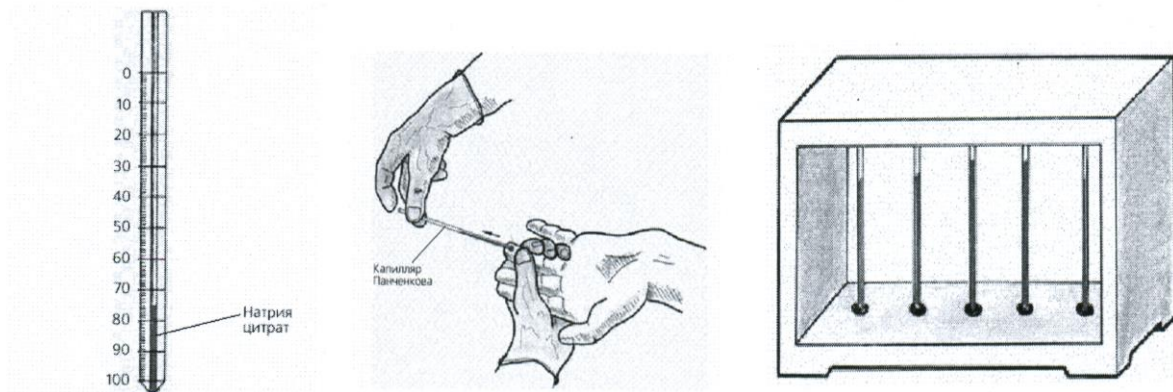
#### ***Панченков микроосули***

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

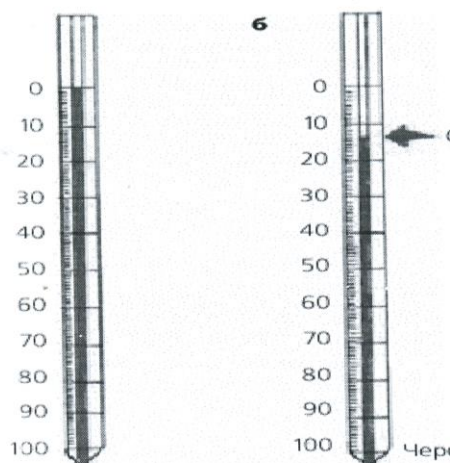
*Реактивлар.* 5% натрий цитрат эритмаси ( $C_6H_5O_7Na_3 \times 5H_2O$ ). Эритма филтрланади. (рН нейтрал ёки сусти ишқорий бўлиши лозим).

*Аниқлаш йўли.* Ишлатилишдан олдин кимёвий тоза капилляр натрий цитрат эритмаси билан ювилади ва Ушбу модда Р (75 белгисигача) белгисигача тортилади ва пробиркага пуфланади. Текширувни ўтказиш учун цитратли пробиркага капиллярга бармоқдан қон олиниб қўшилади (капиллярга 0 белгисигача қон олиниб, кучли пуфлаш йўли билан пробиркага ўтказилади.). Қон цитрат билан аралаштирилади, бунда қон ва цитрат нисбати 4:1 ни ташкил қилиши керак.

Ҳосил бўлган аралашма билан капилляр «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.*  
Эркаларда 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.***

Эритроцитларнинг агломерацияси ва чуқиши анча мураккаб жараён булиб, жуда куп факторларга боғлиқ. Айниқса кон плазмаси таркибининг микдорий ва сифатий узгариши, ҳамда эритроцитларнинг физик- химиявий хусусиятлари ЭЧТ узгаришида муҳим аҳамиятга эга.

ЭЧТнинг ошиши асосий сабабларидан бири конда йирик дисперсли оксилларнинг купайиши ва албумин микдорининг камайиши хисобланади. Йирик молекуляр массали оксиллар манфий зарядли эритроцитлар мамбранасига адсорбцияланиб, улар юзасида манфийликни камайтириши оқибатида эритроцитлар агломератларнинг ҳосил бўлиши кучаяди ва ЭЧТ ошади.

ЭЧТнинг пасайишига урта омил сабаб бўлиши мумкин: коннинг куйуклашиши, ацидоз, гипербилирубинемия.

Куйидаги жадвалда ЭЧТ патологик силжишига олиб келувчи баъзи омиллар келтирилган.

Таъсир этувчи физик кимёвий омиллар	Омиллардаги паталогик силжиш	ЭЧТ узгариши
Фибриноген	ошиши	ошади

α- глобулин	ошиши	ошади
γ – глобулин	ошиши	ошади
Парапротеин	ошиши	ошади
Альбумин	камайиши	ошади
УТ пигментлари	ошиши	камаяди
УТ кислоталари	ошиши	камаяди
Кон Рн узгариши	Пасайиши ( ацидоз)	камаяди
	Ошиши (алькалоз)	ошади
Кон ковушкокклиги	ошиши	камаяди
	камайиши	ошади
Эритроцитлар микдори	Ошиши (эритроцитоз)	камаяди
	Камайиши (анемия)	ошади

ЭЧТ ошиши куйидаги патологик ҳолатлар учун муҳим диагностик аҳамиятга эга:

1. Турли хилдаги уткир яллигланиш ва инфекциян жараёнларда конда глобулинлар ва фибриногеннинг ошиши оқибатида (баъзи вирусли инфекциялар бундан истисно. Масалан грипп ва уткир вирусли гепатит).
2. Тукима парчаланиш (некроз) билан кечадиган касалликларда. Масалан йирингли ва септик касалликлар, ичак, мия, упка ва юрак инфаркти, хавфли усмалар в ах.к.
3. Бириктирувчи тукима касалликларида ( ревматизм, ревматоидли артрит, СКВ, склеродермия, дерматомиозид, системали васкулит)
4. Жигар паренхиматоз касалликларида диспротеинемия, иммун яллигланиш ва жигар тукима некрози оқибатида (гепатит, жигар цирроз ива раки в ах.к.)
5. Модда алмашинуви касалликлари (кандли диабет, амилоидоз).
6. Гемобластозлар (лейкозлар, лимфогрануломатоз, миелома касаллиги, Вальденстром макроглобулинемияси).
7. Нефротик синдром билан кечувчи буйрак касалликлари (альбуминлар камайиши оқибатида).
8. Анемияларда

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

*Тиббий амалиётда ЭЧТ ошиши жуда кун ҳолатларда кузатилиши ва уз навбатида бу курсатгич патологик ҳолатни аниглаётган йуналтириувчи гематологик курсатгич сифатида намоён булиши мумкин*

### **ЭЧТ ошганлиги аниқланганда қанда тактика қилиш керак?**

1. Бемордан чуқур анамнез йигиш, обектив курув ва скрининг лаборатор текшириш усуллари утказиш ( кон биохимиявий тахлили: билирубин, жигар ферментлари, умумий оксил ва унинг фракциялари, умумий сийдик тахлили).
2. Агар 1-этапда сабаб аниқланмаса  
 ✓ Лаборатор хатоликни инкор қилиш учун такрор ЭЧТ аниклаш

- ✓ Беморнинг тиббий картасини тахлил килиб ЭЧТ курсатгичларини солиштириб куриш
  - ✓ Конда фибриноген ва С- реактив оксилни аниклаш
  - ✓ Имкони булса иммуноглобулинларни аниклаш
3. Агар юкоридаги этапларда хам сабаб аникланмаса 1-3 ойда такрор ЭЧТни аниклаш. Агар шу муддатда хам ЭЧТ курсатгичи нормаллашмаса, беморни назорат килиб бориш, клиник белгилар намоён булишини кузатиб бориш зарур

### **ЛЕЙКОЦИТЛАР**

Лейкоцитлар организмнинг ўзига хос химоячилари бўлиб, уни ҳар хил турдаги инфекциялардан сақлаб туради. Улар грануляр доначали ва катта ядрога эга бўлган думалок ёки нотўғри шаклдаги хужайралардир. Уларнинг ядроси қисмларга бўлинган, яъни сегментлашган бўлиши мумкин.

Лейкоцитларнинг катталиги 9 микрондан 20 микронгача диаметрида бўлиши мумкин. Лейкоцитларни санаш умумий миқдорий маълумотни беради

#### **Лейкоцитлар миқдорини санаш:**

- Микроскоп билан санок 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 маъкул.
8. Қоплагич 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, қоплагич ойна четига теккизинг. *Камерани тошириб юборманг.*
10. Лейкоцитлар чўкиши учун камерани камида 1 дақиқа давомида тинч ҳолда сақланг.

#### **Муҳим**

Махсус қоплагич ойнадан фойдаланиш ва уни санок камерасига ишқалаб тўғри ёпиштириш жуда муҳим. Қоплагич ойна нотўғри ўрнатилса, бу камера

ҳажмини ўзгариб қолишига сабаб бўлиб, натижани нотўғри чиқишига олиб келади.

Ҳужайраларнинг санок камерасида нотекис тақсимланиши хатолар кўп бўлишининг энг кўп учрайдиган сабабидир. Санашда хато кам бўлиши учун камерадаги ҳужайралар аралашмаси, санок 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.

### **Санок камерасида лейкоцитларни санаш.**

Лейкоцитларни санаш эритроцитлар лизисга учрагандан кейин 100та катта катакларда (бу  $100 \times 16 = 1600$ та 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:

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

бу ерда: X – 1 мкл қонда лейкоцитлар сони;

a - 100та катта катакдаги лейкоцитлар сони;

20 – қонни суюлтириш даражаси;

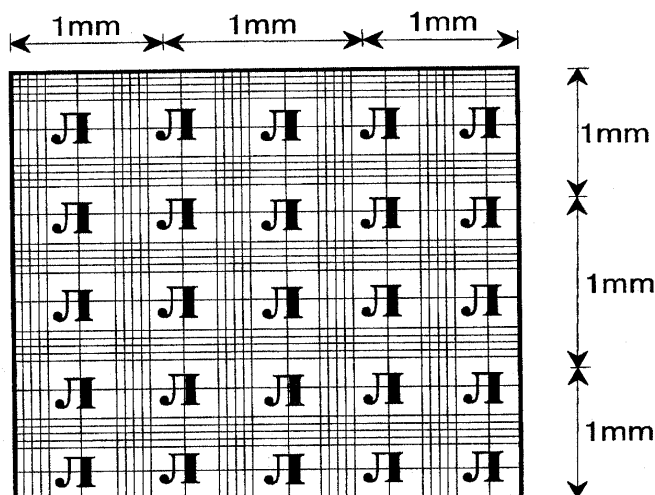
100 – саналган катаклар сони;

250 – битта катта катак ҳажми.

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

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



Горяев камераси

*Лейкоцитларни камерада санаидаги 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 узок вақт 28°Сдан юқори ҳароратда қолиб кетиши.

*Меъёрий кўрсаткичлар*

Лейкоцитлар 4,0 - 10,0 x 10<sup>9</sup>/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 нейтропениедан иборат бўлади. Нейтропения ва тромбоцитопения қизил суяк кўмигининг касалликлари ёки унинг фаолиятнинг 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 тулинг.
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 юмшоқроқ сиқиб, пластик ноксимон пипетка ёрдамида кейинги қон томчисини йиғиб олинг.

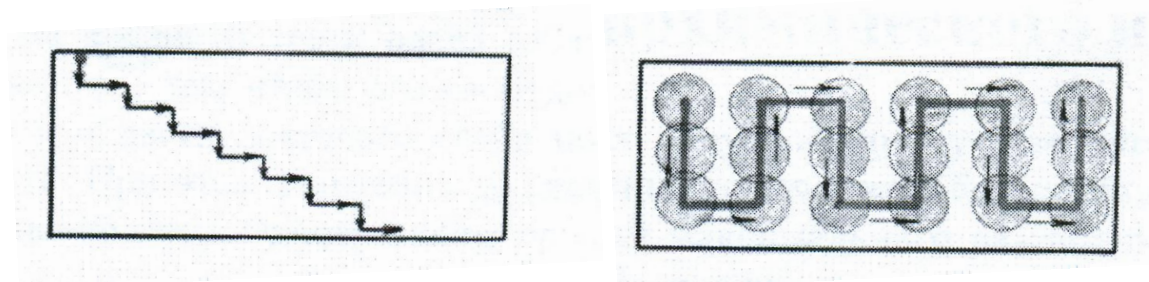
6. Қон томчиси ойна ўртасида унинг чеккасида 1-2см музоқликда бўлиши керак. *Суртма яхши чиқиши учун қон оз миқдорда бўлиши зарур.*
7. Юпка суртма дарҳол тайёрланади. Четлари силлиқ ёйгич (шлифланган) ойна буюм ойначасига 30-45° бурчак остида томчидан 1-2 мм олдин қўйилади ва ойнани қон томчисига тегиши 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 текширув учун унинг ярқилигини текширинг:
- У қалин бўлмаслиги
  - Четларида узук-юлуқ жойлари бўлмаслиги
  - Узунасига ёки кўндалангига кетган чизиклар 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.
13. 10 минут давомида 96° спиртта фиксация қилинади
- Тўғри бажарилган қуриган суртма юпка бўлиши, сарғимтир рангда, четларидан 1-1.5см масофада жойлашиши керак.

### 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.

### Қон суртмасини текширув

- ❖ Қоннинг бўялган суртмаси аввал иммерсион объектив (90x) ва 7x ёки 10x окуляр ёрдамида кўрилиши керак. 100x катталаштиришдан фойдаланиш суртмада шунга мос хужайравий 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.



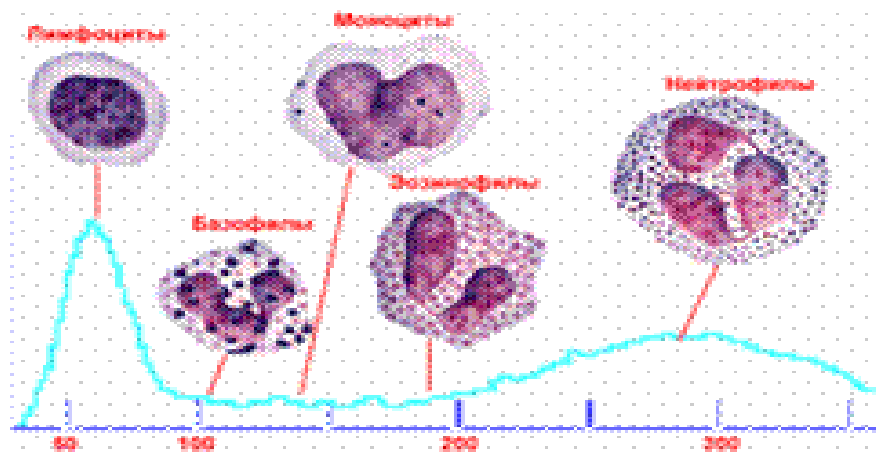
Лейкоцитар формула – лейкоцитларнинг фоиз нисбати булиб, турли хил

касаликлар диагностикаси учун кенг кулланиладиган усуллардан бирidir.

Лейкоцитар формулани тахлил килиш купгина гематологик, инфекцион, яллигланиш касаликлари ташхисоти, шунингдек утказилган давонинг самарадорлигини бахолаш учун катта ахамиятга эга.

Лейкоцитар формула курсатгичлари ёшга боглик булади.

### Лейкоцитлар (WBC – White Blood Cells, ок кон таначалари)



Морфологик белгиларига караб лейкоцитларнинг 5 та тури фаркланади: нейтрофиллар, эозинофиллар, базофиллар, лимфоцитлар, моноцитлар. Бундан ташкари лейкоцитларни етилиш даражасига етилмаган ёш хужайралар: миелоцит, метамиелоцит, промиелоцит, пролимфоцит ва промоноцитлар каби турлари фаркланиб, улар факат патологик холларда периферик конга чикади.

Лейкоцитлар гранулоцит (нейтрофиллар, эозинофиллар, базофиллар) ва агранулоцитларга (лимфоцитлар, моноцитлар ) булинади.

Лейкоформулдаги узгаришлар куриниши:

- Лейкоцитар формуланинг чапга силжиши – периферик конда етилмаган нейтрофилларнинг купайиши, миелоцит ва метамиелоцитлар пайдо булиши
- Лейкоцитар формуланинг унга силжиши – нормал таёкча ядролилар микдорининг камайиши, гиперсегментацияли сегментядролилар микдори оиши (мегалобласт анемия, буйрак ва жигар касаликлари, кон куйишдан кейин).

### Лейкоцитар формула меъерий курсатгичлари:

Хужайралар	Фоиз нисбати	
	Катталарда	чакалоқларда
Миелоцитлар	0	0
Метамиелоцитлар	0	0

Таёкча ядроли нейтрофиллар	1-6	0 – 8
Сегмент ядроли нейтрофиллар	47-72	17 – 60
Лимфоцитлар	10-37	20 – 70
Моноцитлар	3-11	1 – 11
Эозинофиллар	0,5-5	1 – 5
Базофиллар	0-1	0 – 1

**Нейтрофил лейкоцитлар-** ок кон таначалари орасида энг куп микдорни ташкил этиб (45-70%), шаклланиш даражасига караб таёкча ва сегмент ядролиларга булинади. Нейтрофиллар кондаги инфекцион агентларни йукотиш функциясини бажариб, бу вазифаси оркали макрофаг ва Т, В лимфоцитлар билан узаро боғланади. Бу функция нейтрофилларнинг хемотаксис ва фагоцитоз хусусиятлари эвазига амалга ошади. Нейтрофиллар микдорининг ошиши (нейтрофилёз, нейтрофилия) лейкоцитлар умумий микдори ошиши билан кечади. Нейтрофиллар сонининг кескин камайиши огир инфекцион асоратларга олиб келиши мумкин. Агранулоцитоз- периферик конда донадор лейкоцитлар микдорининг камайиши ёки бутунлай йуколиши булиб, организмнинг инфекцияга карши кураши пасаяди.

#### **Клиник ахамияти:**

Нейтрофиллар умумий микдори ошиши:

- Уткир бактериал инфекциялар ( абцесс, остеомиелит, аппендицит, уткир отит, пневмония, сальпингит, менингит, ангина, уткир холецистит, сепсис, перитонит, плевра эмпиемаси)
- Тукималар некрози ёки яллигланиши ( миокард инфаркти, кенг куйишлар, гангрена, тугунчали периартериит, уткир ревматизм, панкреатит, ревматоидн артрит, дерматит)
- Операциялардан кейин
- Миелопролифератив касалликлар ( сурункали миелолейкоз, эритропения)
- Уткир кон кетишлар
- Кортикостероидлар кабул килиш
- Кушинг касаллиги
- Эндоген интоксикациялар (уремия, подагра)
- Экзоген интоксикация
- Адреналиннинг куп ажралиши ( жисмоний ва рухий зурикишлар)

Нейтрофиллар етилмаган турларининг купайиши ( чапга силжиш):

- Уткир пневмония
- Баъзи инфекцион касалликлар ( скарлатина, сарамас, дифтерия)
- Ёмон сифатли усмалар ва уларнинг суяк кумигига метастази

- Сурункали миеллейкоз
- Сил касаллиги
- Миокард инфаркти
- Гемолитик криз
- Уткир кон кетишлар
- Интоксикация
- Шок
- жисмоний зурикиш

Нейтрофиллар микдори камайиши (нейтропения):

- Бактериал инфекциялар ( тиф, паратиф, бруцеллёз)
- Вирусли инфекциялар ( инфекцион гепатит, крипп, кизамик, кизилча)
- Безгак
- Сурункали яллигланишлар (айникса карияларда)
- Буйрак етишмовчилиги
- Сепсиснинг огир формалари
- Гемобластозлар
- Уткир лейкоз, апластик анемия
- Аутоиммун касалликлар ( СКВ, ревматоид артрит)
- Изоиммун агранулоцитоз ( посттрансфузион)
- Анафилактик шок
- Нурланиш
- Интоксикациялар (бензол, анилин)
- Витамин В<sub>12</sub> ва фолат етишмовчилиги
- Баъзи дорилар таъсирида ( антибиотиклар, айникса левомецетин, сульфаниламид препаратлар, цитостатиклар, иммундепрессантлар)

**Эозинофиллар**- организмнинг паразитар, алергик, инфекцион ва онкологик касалликларида химоя реакцияларига иштирок этади. Эозинофиллар периферик конда 8-12 кун яшайди. Одам организмида эозинофиллар ташки мухит билан контактда буладиган органларда йигилиш хусусиятига эга ( ошқозон – ичак тракти, упка, тери, уrogenитал сохалар). Бу тукималарда уларнинг микдори периферик кондагидан кура 100-300 марта куп булади. Алергик касалликларда эозинофиллар тукималарда йигилиб, семиз хужайралар ва базофиллардан гистамин ишлаб чикарилишини тормозлайди. Яллигланиш касалликларининг бошлангич даврида эозинофиллар камаяди, конда эозинофилларнинг купайиши согайишдан далолат беради. Лекин инфекцион касалликларда яллигланиш жараёни тугугандан кейин хам конда эозинофиллар купаяди, бу иммун реакциянинг чала тугаганлигидан, конда алергик компонентлар борлигидан далолат беради. Касалликнинг актив фазасида эозинофилларнинг камайиши бемор ахволи огирлигидан хабар беради.

## **Клиник ахамияти:**

### **Эозинофиллар сонинг ошиши (эозинофилия):**

- Аллергик касалликларда
- Паразитар инвазияларда
- Гемобластозларда
- Бириктирувчи тукима касалликларида
- Упка касалликларида

### **Эозинофиллар миқдори камайиши (эозинопения и анэозинофилия):**

- Инфекцион яллигланиш касалликларининг бошлангич даврида
- Адrenокортикоидлар миқдори ошиши
- Йирингли септик холатларда

## **Базофиллар**

Переферик конда энг кам миқдорни ташкил киладиган лейкоцит тури булиб, кон ва тукимада бир канча функцияларни бажаради: микромирларда кон айланишини таъминлайди, янги капиллярлар устига таъсир килади. Аллергик реакцияларнинг секин типи кечишида иштирок этиб, капилляр утказувчанлиги ошиши, гиперемия, экссудат йигилишига сабаб булади. Тромбоцитлар фаолиятини активлайдиган биологик актив моддаларни саклайди Лейкоцитлар миграциясини таъминлайди.

## **Клиник ахамияти.**

### **Базофиллар миқдори ошиши (базофилия):**

- Дори ва озик- овкатлардан келиб чикадиган аллергик холатлар
- Сурункали миелолейкоз, миелофиброз, эритремия, лимфогранулематоз
- Калконсимон без гипофункцияси (гипотиреоз)
- Нефрит
- Сурункали ярали колит
- Гемолитик анемиялар
- Спленэктомиядан кейин
- Эстрогенлар билан даволаганда
- Упка ракида

## **Моноцитлар**

Лейкоцитлар орасида энг йиринги хисобланади. Организмда иммун жавоб шаклланиши ва бошқарилишида иштирок этади. Моноцитлар амиёбасимон харакатланиш хусусиятига эга булиб, кучли фагоцитар ва бактериоцид

фаолликка эга. Макрофаг- моноцит 100тагача микробни фагоцит килиш хусусиятига эга, бу пайтда нейтрофиллар 20-30 та микробни фагоцитлайди. Макрофаглар 100 дан оритик биологик актив моддаларни ажратибтукима регенерацияси, у сма хужайраларига кариши цитотоксик ва цитостатик таъсир килувчи кахексинни стимуллаиди, терморегуляцияга, гемостазга,липид ва темир алмашинувига иштирок этади.

Моноцитлар суяк кумигида ишлаб чикарилиб, конда 36-104 соатгача айланиб, кейин тукималарга утади ва у ерда специфик макрофаглар куринишида шаклланади. Тукимада моноцитлар периферик кондагидан кура 25 марта куп булади.

### **Клиник ахамияти:**

Моноцитлар микдори ошиши (моноцитоз):

- Вирусли инфекциялар (инфекцион моноклеоз)
- Замбуругли, протозойли инфекцилар (малярия, лейшманиоз)
- Уткир инфекциялардан согайиш даврида.
- Гранулематозлар (туберкулез, сифилис, бруцеллез, саркоидоз, ярали колит)
- Коллагенозлар (системали кизил волчанка, ревматоид артрит, тугунчали периартериит)
- Кон касалликларида (уткир монобластли и миеломонобластли лейкоз, сурункали моноцитар, миеломоноцитар ва миелолейкоз, лимфогранулематоз)
- Уткир ости кечувчи септик эндокардит
- Энтерит
- Узок кечувчи сепсис

Моноцитлар микдори камайиши

- Гипопластик анемия
- Тугруклар
- Операциялардан кейин
- Шок холатлари.

### **Лимфоцитлар**

Лимфоцитлар иммун системанинг асосий хужайраси булиб, асосий функцияси организмдаги ёт моддаларни таниб олиб, иммун жавобни шакллантиришдир.

**Лимфоцитлар микдори ошиши (лимфоцитоз):**

- Вирусли инфекция (инфекцион моноклеоз, уткир вирусли гепатит,

цитомегаловирусли инфекция, кук йутал, ОРВИ, токсоплазмоз, герпес, кизилча)

- Лимфа системаси касалликлари (уткир ва сурункали лимфолейкоз, Вальденстром макроглобулинемияси)
- Туберкулез
- Сифилис
- Бруцеллез
- Интоксикация (тетрахлорэтан, кургошин, мишьяк).

### **Лимфоцитлар миқдори камайиши (лимфоцитопения)**

- Уткир инфекциялар
- Инфекцион-токсик жараёнларнинг бошлангич фазалари
- Огир кечувчи вирусли камсалликлари
- Милиар туберкулез
- Кортикостероидлар қабул қилиш
- Хавфли усмалар
- Иккиламчи иммун танқислик ҳолатлари
- Буйрак етишмовчилиги
- Кон айланиши етишмовчилиги
- Цитостатик препаратлар қабул қилиш.

## **ЭРИТРОЦИТЛАР МОРФОЛОГИЯСИ**

### **Меъёрий эритроцитлар**

- Диаметри 6 – 8 микрон келадиган кичикроқ ҳужайра.
- Шаклан икки томони ботиқ дисска 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

#### ***Клиник ахамияти:***

Анемиялар диагностикасида эритроцитлар морфологиясини аниқлаш муҳим ахамиятга эга. Деярли барча камқонликларда умумий қон таҳлилидаги гемоглобин, эритроцитлар, лейкоцитлар, лейкоформула томонидан ухшашалик мавжуд бўлиб, бу курсаткичлар билан анемиялар қиёсий ташхисот утқизиш имконияти кам. Лекин эритроцитлар морфологиясида ҳар бир анемияда узига хос белги мавжуд. Қуйидаги жадвалда турли хил касалликларда, жумладан камқонликларда эритроцитлар морфологиясидаги узига хос узгаришлар келтирилган. (Рангли расмлар илова қилинган)

#### **Аномал эритроцитлар**

Ҳужайралар	Таърифи	Касаллик
Анизоцитлар	Ҳар хил катталиқдаги ҳужайралар	Камқонликлар
Пойкилоцитлар	Ҳар хил шаклдаги ҳужайралар	Миелофиброз, камқонликнинг оғир тури

Гипохром хужайралар	Ўртаси жуда оқиш бўлиб турадиган хужайралар	Темир етишмовчилиги
Микроцитлар	Диаметри 8 микрондан кичик хужайралар	Темир етишмовчилиги, талассемия
Макроцитлар	Диаметри 10 микрондан катта хужайралар	Темир етишмовчилиги, жигар касаллиги
Ўроқсимон хужайралар	Ярим ой ёки ўроқ шаклидаги хужайралар	Ўроқсимон хужайрали камқонлик
Овалоцитлар	Тухумсимон еки сигарасимон шаклдаги хужайралар	Ҳар хил камқонликлар
Акантоцитлар	Юзаси тишли хужайралар бўлиб, тартибсиз жойлашган кам сонли ўсимталари бор	Жигар касаллиги, спленэктомия, липопротеинлар алмашинувининг бузилиши
Эритробластлар	Тўқ бинафша ранг тусли катта ядроси бўладиган хужайралар	Гемолиз, спленэктомия
Эхиноцитлар	Юзаси тишли хужайралар бўлиб, учи тўқмоққа ўхшаб кетадиган бирталай спикулалари бор	Уремия, бирдан қон йўқотиш, меъда раки, жигар касаллиги, томир ичида қон ивиб қолиш синдроми
Дакриоцитлар (ёшсимон хужайралар)	Кўз ёши томчиси шаклидаги хужайралар.	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, кўрғошиндан захарланиш
Сфероцитлар	Марказида оқиш доғ бўлмаслиги	Гемолитик камқонлик
Нишонсимон эритроцит	Айланаси оқиш бўлиб ўртаси қорайиб турадиган хужайра	Гемоглобинопатиялар, темир танқислиги, жигар касаллиги
Стоматоцитлар	Ўртасида тухумсимон ёки тўғри бурчак шаклида оқариб турадиган жойи бўладиган хужайралар	Электролитлар мувозанатининг бузилиши
Хоуэлл-Жолли таначалари	Цитоплазмада тўқ қизил ёки бинафшаранг ядро бўлаклари бўлиши	Гемолитик камқонлик, силенэктомия, мегалобласт камқонлик
Кебот халқалари	Цитоплазмада бинафшаранг-кўк халқа бўлиши	Пернициоз камқонлик, кўрғошиндан захарланиш
Паразитли хужайралар	Ҳар хил даврдаги паразитлар	Безгак

Хозирги пайтда замонавий лабораторияларда умумий кон тахлили автомат гематологик анализаторларда текшириляпти.

Гематологик анализаторларнинг 3 авлоди мавжуд.

1- авлод – полуавтомат ёки автомат тарзда кон хужайраларини 8-10 та курсатгичларда санайди, лейкоцит турлари аниқланмайди.

2- авлод - автоматик гематологик анализаторлар булиб, 18-20 тагача параметрни, лейкоцитларни 3 йуналишли (лимфоцит, моноцит, гранулоцит) дифференциация билан аниқлайди.

3-авлод- юкори технологияли автоматик гематологик анализаторлар булиб, кенгайтирилган кон тахлили утказди ва лейкоцитларни 5 йуналишили дифференциация билан аниқлайди

Гематологик анализаторларнинг кулайлиги ва имкониятлари:

- Киска вақтда куп тахлил утказиш (соатига 60-100 та)
- Текшириладиган биоматериалнинг камлиги 150-200 мкл
- Бир пайтнинг узида 18 та параметрни аниқлаш
- Натижаларни график ва гистограммаларда ифодаланиши
- Курсатгичлар аниқлилиги эхтимоллиги юкорилиги

Куйидаги жадвалда гематологик анализаторда аниқланадиган курсатгичлар ва уларнинг нормаси курсатилган

	курсатгич	бирлиги	норма	
			эркак	аёл
WBC	Лейкоцит	10 <sup>9</sup> / л	4,8-10,8	
MON #	Моноцит абс	10 <sup>9</sup> / л	0,1-0,9	
LYM#	Лимфоцит абс	10 <sup>9</sup> / л	0,8-4,0	
GR #	Гранулоцитлар абс	10 <sup>9</sup> / л	2,0-7,0	
LYM %	Лимфоцит	%	20-40	
MON %	Моноцит	%	3,0-9,0	
GR %	Гранулоцитлар	%	50-70	
HGB	Гемоглобин	г/л	130-160	120-140
RBC	Эритроцит	10 <sup>12</sup> /л	4,7-5,5	4,5-5,0
HCT	Гематокрит	%	42-52	37-47
MCV	Эритроцит уртача хажми	фл.	80-94	81-99
RDW	Эритроцитлар анизоцитоз даражаси	%	11,5-14,5	
MCH	Эритроцитда гемоглобин уртача микдори	пг.	27-31	
MCHC	Эритроцитда гемоглобин уртача концентрацияси	г/дл	33-37	
PLT	Тромбоцит	10 <sup>9</sup> / л	130-400	
MPV	Тромбоцитлар уртача хажми	фл.	7,0-11,0	
PCT	Тромбокрит	%	0,108-0,282	
PDW	Томбоцитлар анизоцитоз даражаси	%	15,0-17,0	

### **MCV-эритроцитнинг уртача хажми булиб нормада 80-100фл ( фемтолитр ёки мкл<sup>3</sup> )**

MCV < 80 фл.:

- Микроцитар анемия (ТТА, талассемия, сидеробластик анемия);
- Микроцитоз билан кечадиган бошка анемиялар ( гемолитик анемия).

MCV > 80 фл ва < 100фл:

- Нормоцитар анемия (апластик, гемолитик анемиялар, уткир кон кетишдан кейинги анемия, СКА ;

MCV > 100фл.:

- Макроцитар ва мегалобласт анемиялар (витамина В12,фолий танкислик анемияси;
- Макроцитоз кузатиладиган бошка анемиялар (миелодиспластик синдром, жигар касалликлари).

### **МСН -Эритроцитда сакланадиган гемоглобиннинг уртача микдори (27-31 пг)**

Бу параметр гемоглобин ва эритроцит курсатгичининг бир бирига нисбатидан хосил килинади ( ранг курсатгичи):

- 27> гипохромия - ТТА, талассемия, сидеропеник анемиялар
- 27-31 = нормохром анемиялар - апластик анемия, лейкозлардаги, онкологик касалликларда, сурункали яллигланиш касалликларидаги анемиялар
- 31< гиперхромия - витамина В12,фолий танкислик анемияси, миелодиспластик синдром, жигар касалликлари

### **RDW –эритроцитларнинг анизоцитоз курсатгичи**

Бу курсатгични аналогик равишда гистограммадаги Прайс-Джонс эгрилиги хам тасвирлайди.

Гематологик анализаторд а бу курсатгич куйидагича аникланади.

$$RDW = SD:MCV \times 100\%,$$

SD – эритроцитлар уртача хажмининг стандартга нисбатан узгариш курсатгичи ,

MCV – эритроцитларнинг уртача хажми.

MCV > 80 фл, RDW нормада:

- сурункали касалликлар анемияси;
- талассемия.

MCV > 80 фл, RDW юкори :

- темир танкислик анемияси;
- сидеробластк анемия.

MCV ва RDW ошиши :

- макроцитар анемия;
- миелодиспластик синдром;

усмаларнинг суяк кумигига метастази

## Тромбопозни бахоловчи курсатгичлар

- PLT Тромбоцит 130-400 ч10<sup>9</sup> /л
- MPV тромбоцит уртача хажми 7-11 фл
- PCT Тромбокрит 0,108-0,282 %
- PDW тромбоцитлар анизоцитоз даражаси 15-17 %

## MPV– тромбоцитларнинг уртача хажми

- Бу курсатгич гематологик анализаторда гистограмма шаклида чизилади
- Тромбоцитларнинг фаолияти, улар таркибида донадорликнинг сакланиши, адгзияга мойиллиги унинг хажми билан боғлиқ хисобланади.
- Конда ёш тромбоцитлар булганда гистограмма унга силжийди.
- Кари , фаолият курсатиши паст булган тромбоцитлар пайдо булганда гистограммада чапга силжиш кузатилади.

## PDW – тромбоцитларнинг анизоцитоз даражаси      Норма: 15-17 %

### Ошиши :

- иммун тромбоцитопения;
- Баъзи тромбоцитопатия;
- Миелонеопластик касалликлар.

### Камайиши :

- Апластик анемия;
- Миелодиспластик синдром;
- Лейкемия;
- Усмаларнинг суяк кумигига метастази;
- Нур касаллиги;
- Цитостатиклар билан даволаганда ;
- Спленомегалия;
- ДВС-синдром;
- Вирусли инфекциялар;
- Септицемия;
- Сурункали гепатитлар, жигар циррози ва усмалари;
- Мегалобласт анемиялар.

Гематологик анализаторларда кон тахлили утказилишида баъзи бир хатоликлар натижасида тахлили натижаларижда нотугри курсатгичлар олиними мумкин. Бу хато ва камчиликлар куйидаги холларда кузатилади:

- ✓ Эритроцитлар гемолизи ва агглютинацияи булганда ( кон олиш техникаси бузилганда)
- ✓ Тромбоцитлар агрегацияси пайтида (кон ва антикоагулянт нисбати бузилганда);
- ✓ Кривоглобулинемия: миелома касаллигида, аутоиммун касалликларда, ёмон сифатли усмаларда

Гематологик анализаторларнинг қулайлиги билан бир каторда уларда баъзи камчиликлар ҳам мавжуд.

- ✓ Донадор хужайраларнинг етилмаган шакллари аниқ санай олмайди
- ✓ Бласт хужайраларни аниқлай олмайди
- ✓ Беморларда қутилмаган натижаларни аниқлаш ( тиббий курикларда лейкоз ва бошқа қон касалликларининг бирламчи ташхисоти)
- ✓ Микроскоп ва қон суртмаси урнини тулақонли эгаллай олмайди.

Бундай ҳолатларда бемордаги клиник узгаришлар қараб, ёки периферик қонда лейкоцитлар қурсатгичида патологик узгаришлар аниқланганда тахлилини қон суртмасида такрорий қуриш лозим.

## Билимни мустахкамлаш учун тестлар ва вазиятли масалалар

### **Эритроцит чукиш тезлиги нормада**

Эркакларда 1-10 мм/с; аёлларда 2-15 мм/с

Эркакларда 20-25 мм/с; аёлларда 5-8 мм/с

Эркакларда 2-10 мм/с; аёлларда 2-10 мм/с

Эркакларда 40-50 мм/с; аёлларда 30-40 мм/с

### **Бир литр кондаги тромбоцитлар микдори нормада**

180,0-320,0x10<sup>9</sup>/л

400,0-500,0 x10<sup>9</sup>/л

4,0-5,0 x10<sup>9</sup>/л

100,0-200,0 x10<sup>9</sup>/л

### **Эритроцит чукиш тезлиги кайси асбоб ёрдамида аникланади**

Панченко аппарати

Гемометр Сали

Агмотиноскоп

ФЭК

### **Лейкоцитлар Горяев турида кандай хисобланади**

4 га булинган 25 та катакда

25 га булинган 4 та катакда

16 га булинган 100 та катакда

16 га булинган 5 та катакда

### **Бир литр кондаги лейкоцитлар микдори нормада**

4,0-9,0x10<sup>9</sup>/л

2,0-3,0x10<sup>9</sup>/л

1,0-2,0 x10<sup>9</sup>/л

10,0-20,0 x10<sup>9</sup>/л

### **Лейкоцитларни санашда кайси эритмадан фойдаланилади ва канча микдорда олинади**

3%-сирка кислотасидан 0,4 мл

0,3%-сирка кислотасидан 1 мл

1%-сирка кислотасидан 0,4 мл

3%-сирка кислотасидан 4 мл

### **Эритроцитлар санашда кайси эритмадан канча микдорда олинади**

0,9% NaCl дан 4 мл

0,9% NaCl дан 10 мл

0,9% NaCl дан 1 мл

0,9% NaCl дан 0,4 мл

### **Эритроцитлар Горяев турида кандай хисобланади**

16 га булинган 5 та катакда

4 га булинган 16 та катакда

4 га булинган 5 та катакда

16 га булинган 25 та катакда

### **Рангли курсаткич нормада**

0,8-1,05

0,6-0,7

1,85-1,9

0,25-0,35

### **Гемоглобин микдори нормада**

Эркакларда 130-160 г/л; аёлларда 120-140 г/л

Эркакларда 115-120 г/л; аёлларда 100-110 г/л

Эркакларда 120-140 г/л; аёлларда 90-110 г/л

Эркакларда 120-140 г/л; аёлларда 120-140 г/л

**Кон курсаткичларидаги патологик жараённи курсатинг**

Нв 63г/л

Эритроцит  $3,1 \times 10^{12}/л$

Лейкоцит  $8,0 \times 10^9/л$

ЭЧТ 15мм/соат

**Кон курсаткичларидаги патологик жараённи курсатинг**

ЭЧТ 60мм/соат

Эритроцит  $3,6 \times 10^{12}/л$

Лейкоцит  $6,1 \times 10^9/л$

Нв 120 г/л

**Кон курсаткичларидаги патологик жараённи курсатинг**

Лейкоцит  $75,0 \times 10^{12}/л$

Эритроцит  $3,6 \times 10^9/л$

Нв 120г/л

ЭЧТ 18 мм/с

**Куйидаги факторларнинг кайси бири эритроцитлар чукиш тезлигини ошишига сабаб булади**

Конда фибриноген микдорининг ошиши

Кон микдорининг ошиши

Конда ёг микдорининг ошиши

Конда альбумин микдорининг ошиши

**Кон курсаткичларидаги патологик жараённи курсатинг**

Лейкоцит  $15,0 \times 10^9/л$

Эритроцит  $5,5 \times 10^{12}/л$

Нв 160г/л

Р/к 0,9

**Куйидаги касалликларнинг кайси бири эритроцитлар чукиш тезлигининг камайиши билан кечади**

Эритремия

Крупоз пневмония

Уткир лейкоз

Миелом касаллиги

**Куйидаги факторларнинг кайси бири эритроцитлар чукиш тезлигини камайишига олиб келади**

Конда холестирин микдорининг ошиши

Эритроцитлар сонининг ошиши

Конда глобулин микдорининг ошиши

Кон ёпишкоклигининг ошиши

**Донадор лейкоцитларга кирмайди**

Моноцит

Таёкча ядроли нейтрофил

Сегмент ядроли нейтрофил

Базофил

**Гранулоцитар катор хужайраларининг шаклланиш боскичлар кетма-кетлигини курсатинг**

Миелоцит, метамиелоцит, таёкча ядро, сегмент ядро

Метамиелоцит, миелоцит, таёкча ядро, сегмент ядро

Промиеоцит, миелоцит, сегмент ядро

Миелоцит, таёкча ядро, сегмент ядро

**Кайси касалликда тромбоцитлар микдори ошмайди**

Апластик анемияда

Эритремияда

Эритромиелозда

Сурункали мегакариоцитар лейкозда

**Кайси касалликда тромбоцитлар микдори ошмайди**

Вит В12 танкислик анемиясида

Уткир кон йукотишларда

Онкологик касалликларнинг бошлангич стадиясида

Ревматоидли артритда

Тромбоцитлар микдори камайиши мумкин, биттасидан ташкари

Шейлен – Генох асаллигида

Суяк кумиги кон ишлаб чикариш фаолияти пасайганда

Аутоиммун касалликларда (СКВ, ССД)

Сурункали аутоиммун касалликларда

Верлгофа касаллигида

**Ретикулоцитларнинг нормал микдорини курсатинг**

2-8‰

5-10‰

20-80‰

2-8%

**Ретикулоцит нима**

Ёш эритроцитлар

Ёш тромбоцитлар

Шакли узгарган эритроцитлар

Шакли узгарган тромбоцитлар

**Горяева камерасида тромбоцитлар кайси катакда саналади**

16 га булинган 25 та катакда

16 га булинган 5 та катакда

4 га булинган 5 та катакда

Саналмайди

**Кон зардобида мочевина нормада канча булади**

1,7-8,3 ммоль/л

3,7-5,3 ммоль/л

8,7-20,3 ммоль/л

1,7-8,3 ммоль/л

**Терида кукаришлар кузатилиши мумкин**

Тромбоцитлар адгезия фаолияти бузилганда

Эритроцитлар микдорикамайганда

ЭЧТ ошганда

Коагуляцион гемостаз етишмовчилигида

**Терида кукаришлар кузатилиши мумкин**

Тромбоцитлар агрегация фаолияти бузилганда

Эритроцитлар микдорикамайганда

ЭЧТ ошганда

Коагуляцион гемостаз етишмовчилигида

**Терида кукаришлар кузатилиши мумкин**

Тромбоцитлар микдори камайганда

Эритроцитлар микдорикамайганда

ЭЧТ ошганда

Коагуляцион гемостаз етишмовчилигида

**Анизоцитоз бу-**

Эритроцитлар хажмининг узгариши

Эритроцитлар шаклининг узгариши

Эритроцитлар миқдори узгариши  
Эритроцитлар буялишининг узгариши  
**Пойкилоцитоз бу-**  
Эритроцитлар шаклининг узгариши  
Эритроцитлар миқдори узгариши  
Эритроцитлар буялишининг узгариши  
Эритроцитлар хажмининг узгариши

## Вазиятли масалар

1. Бемор Хожиева Т 33 ёш, шикоятлари бурун конаши, танасининг турли сохалари ва оёқларида катта хажмдаги кукаришларнинг пайдо бўлиши бу узгаришлар охириги 1 ойда пайдо бўлган, охириги хайз цикли 8 кун давом этган. Турмушга чиққан 3 та фарзанди бор, фарзандлар уртасидаги муддат 3 йил. Упка ва юрак томонидан деярли узгариш йук. Жигар ва талок катталашмаган.

Нв - 120г/л; эрит -  $3,7 \times 10^{12}$  /л; РК 0,9; ретикулоцит 1 % ; тромб -  $60,0 \times 10^9$  /л; лейкоц 4,1 $\times 10^9$  /л; лейкоформула т/я 1%, с/я 62 %, эоз 2%, лимфоцит 32%, моноцит 3%, ЭЧТ 2 мм/с

Сизни ташхисингиз?

2. Бемор 65 ёш, лимфа тугунларининг катталашishi (жаг ости, буйин ва култик ости), умумий холсизлик ва бош айланишдан шикоят килиб келган. Бу шикоятлар билан олдин врачга мурожат қилмаган. Касалликни илк белгилари 4,5 ой олдин пайдо бўлган. Умумий ахволи коникарли, упка ва юрак кон томир системасида патологик узгаришлар йук. Жигар катталашмаган, талок 7-8 см га катталашган.

Нв - 140г/л; эрит -  $4,2 \times 10^{12}$  /л; РК 1,0; ретикулоцит 1 % ; тромб -  $327,0 \times 10^9$  /л; лейкоц 166 $\times 10^9$  /л; лейкоформула с/я 17 %, лимфоцит 79 %, моноцит 4%, ЭЧТ 5 мм/с. Морфологияда нормоцитоз, нормохромия

Сизни ташхисингиз?

3. Умумий кон тахлили куйидагича:

Нв - 120г/л; эрит -  $3,7 \times 10^{12}$  /л; РК 0,9; тромб -  $580,0 \times 10^9$  /л; лейкоцит 220,0 $\times 10^9$  /л; лейкоформула бласт хуж-ра 3%, промиелоцит 7%, миелоцит 12%, метамиелоцит 19 %, Т/я 17 %, с/я 12%, лимфоцит 19 %, моноцит 2%, эозинофил 7%, базофил 2%, ЭЧТ 7 мм/с.

Сизни ташхисингиз?

4. У25 ёшда, охириги 10 кун ичида бош айланиш, кувватсизлик, бугимларда огрик, милклар конаши, бурун конашига шикоят килиб врачга учради. Хаёт тарихида утказган касалликларини инкор қилади. Хайз цикли 3 кун бўлган, охиригиси 7 кун давом этган. Периферик

лимфа тугун Терининг турли жойларида 0,5x1 см. атрофида бир неча кукаришлар бор. Упка ва юрак фаолияти узгаришсиз. Жигар ва талок катталашмаган.

Умумий кон тахлили: гемоглобин 60 г/л, эритроцит  $1,2 \times 10^{12}$ , р/к 0,8, ретикулоцит 2 %, тромбоцит  $20,0 \times 10^9$ , лейкоцит  $1,1 \times 10^9$ , лейкоформула: бласт хужайралар 27 %, т/я 2 %, с/я 38 %, эозинофил 3 %, лимфоцит 30 %, ЭЧТ 40 мм/с , нормоцитоз, нормохромия

Сизнинг ташхисингиз?

5. Бемор М. 18 ёшда Узини 2 ойдан бери касал деб биледи. Шикоятлари: умумий холсизлик, бош огриши, бош айланиши, бурундан кон кетиши. Умумий ахволи огир, тери ва шиллик каватлари окарган. Терида турли хажмдаги геморрагик тошмаларбор, унг куз склерасида кон куйилиши аникланади. Пульс ритмик, 1 мин 120 та, юрак тонлари бугик, чуқкида систолик шовкин. Корни юмшок , катталашмаган. Жигар +2, талок +4 см катта

Умумий кон тахлили: гемоглобин 25 г/л, эритроцит  $1,5 \times 10^{12}$ , р/к 0,5, тромбоцит  $50,0 \times 10^9$ , лейкоцит  $12 \times 10^9$ , лейкоформула: бласт хужайралар 66 %, т/я 1 %, с/я 30 %, лимфоцит 6%, моноцит 3% ЭЧТ 75 мм/с , нормоцитоз, нормохромия

Сизнинг ташхисингиз?

Сизнинг кейинги тактикангиз ва даво режангиз

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Аманда Купер «Асосий клиника лаборатория текширувларига доир кулланма» 2000 й
2. Меньшикова В.В. «Лабораторные методы исследования в клинике» Москва 1987 й
3. Абрамов М.Г. «Гематологический атлас» Москва 1996 й
4. Х.К. Фармонкулов, Л.А. Осипова Кон анализи курсатгичлари ва унинг диагностик ахамияти. Тошкент 2008й
5. Радченко В.Г. Основы клинической гематологии. Санкт-Петербург. 2003 г