

# Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25<sup>th</sup> September - 2024

ISSN: 2835-396X

Website: [econferenceseries.com](http://econferenceseries.com)

## UMUMIY QON TAHLILIDADI ASOSIY TUSHUNCHALAR VA ULARNING HUSUSIYATLARI

F. A. Yaxyayeva

D. S. Tadjibayeva

M. A. Ibrohimova

2-Marg'ilon Abu Ali ibn Sino nomidagi

Jamoat salomatligi texnikumi

### Annotatsiya:

Umumiy qon tahlili — qonning fizik va kimyoviy xossalari haqida ma'lumot olish uchun foydalaniladigan laboratoriya tekshiruvi. Qonni tekshirish odatda qo'lning barmog'idan yoki quloqdan olingan kapillyar qon namunasi bo'yicha amalga oshiriladi. Ba'zi hollarda, suyak iligi qon hujayralari ham tekshirilishi mumkin. Bizning vaqtimizda yuzlab gematologik testlar va muolajalar ishlab chiqildi va avtomatizator yordamida bir xil qon misolida bir vaqtning o'zida turli qon tekshiruvlarini o'tkazish mumkin.

**Kalit so'zlar:** eritrosit, gemoglobin, trombosit, leykosit, ECHT, neytrofillar, bazofillar, eozinofillar, monotsitlar, limfotsitlar

Barchamiz hayotimizda hech bo'lmaganda bir marta, umumiy qon tahlilini topshirganmiz. Va har bir kishi noto'g'ri tushunchaga duch kelib, natijada yozilgan narsalar, bularning barchasi nimani anglatishini tushunmagan. Ushbu ko'rsatkich nima uchun ko'tarilganligi yoki tushganligini qanday tushunish kerak? Masalan, limfotsitlar ortishi yoki kamayishi nimaga olib kelishi mumkin? Har bir narsani tahlil qilamiz.

### Qonning xususiyatlari

Qon plazma va qon hujayralaridan (shaklli elementlardan) iborat. Qon hujayralari — eritrotsitlar (qizil qon hujayralari), leykotsitlar va trombotsitlardan iborat. Qon plazmasi shaffof suyuqlikdir, u qon hajmining yarmidan ko'pini tashkil etadi (55-60%). Qon plazmasini shaklli elementlardan ajratish uchun sentrifuga ishlatiladi.



# Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25<sup>th</sup> September - 2024

ISSN: 2835-396X

Website: [econferenceseries.com](http://econferenceseries.com)

## Qonning o'lehovli tarkibiy qismlari

Ko'pgina sinovlar qondagi eritrotsitlar va leykotsitlar sonini, shuningdek, eritrotsitlardagi sedimentatsiya tezligi (ECHT) va eritrotsitlardagi gemoglobin konsentratsiyasini aniqlash uchun mo'ljallangan. Bundan tashqari, ayrim qon tahlillari rezus omillari, Rh yoki qon guruhlarini aniqlash uchun qo'llaniladi. Boshqa holatlarda qon hujayralarining shakli va tizimli detallari, gemoglobin va boshqa qon oqsillari aniqlanadi. Qon qon hujayralari bilan bog'langan yoki qon plazmasidan topilgan turli fermentlarni yoki protein katalizatorlarining faoliyatini aniqlash uchun tahlil qilinishi mumkin.

Qon yana umumiy hajm, aylanish vaqti, yopishqoqligi, ivishi va ivish kasalliklari, kislotalilik muhiti (pH), kislorod va karbonat angidrid miqdori va turli moddalarning tozalanish xususiyatlari asosida tahlil qilinishi mumkin. Maxsus infeksiyalarga xos bo'lgan moddalarni aniqlash, masalan, sifilis (zahm), gepatit va inson immunitet

Umumiy qon tahlili ko'rsatkichlari me'yorlari jadvali

Tahlil ko'rsatkichi	Me'yor
Gemoglobin	Erkaklar: 130-170 gr/l
	Ayollar: 120-150 gr/l
Qizil qon hujayralari(eritrotsitlar) soni	Erkaklar: 4,0-5,0 · 10 <sup>12</sup> /l
	Ayollar: 3,5-4,7 · 10 <sup>12</sup> /l
Leykotsitlar soni	Qiymat oralig'i 4,0-9,0 x 10 <sup>9</sup> /l
Gematokrit (qonning shaklli elementlari va plazma nisbati)	Erkaklar: 42-50%
	Ayollar: 38-47%
Eritrositning o'rtacha hajmi	Qiymat oralig'i 86-98 mkm <sup>3</sup>
Leykotsitar formula	Neytrofillar: <ul style="list-style-type: none"><li>• Segmentyadroviy formalar 47-72%</li><li>• Tayoqchayadroviy formalar 1- 6%</li></ul> Limfositlar: 19-37% Monositlar: 3-11% Eozinofillar: 0,5-5% Bazofillar: 0-1%
Trombotsitlar soni	Qiymat oralig'i 180-320 · 10 <sup>9</sup> /l
Eritrotsitlar cho'kich tezligi (ECHT)	Erkaklar: 3 — 10 mm/soat
	Ayollar: 5 — 15 mm/soat

tanqisligi virusi (OIV, OITS) uchun maxsus serologik testlar mavjud.

# Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25<sup>th</sup> September - 2024

ISSN: 2835-396X

Website: [econferenceseries.com](http://econferenceseries.com)

**Eritrositlar** — kichik o'lchamli qizil qon tanachalari. Bular qonning eng ko'p miqdordagi hujayralari. Ularning asosiy vazifasi — kislorodni tashish va uni organlarga va to'qimalarga yetkazishdir. Eritrositlar ikki tomondan botiq disklar shaklidir. Eritrosit ichida katta miqdorda gemoglobin bo'ladi — qizil diskning katta qismi ular tomonidan ishg'ol qilinadi.

**Gemoglobin (Hb)** — bu kislorodni biriktira oladigan va tashiydigan, temir atomini o'z ichiga olgan oqsildir. Gemoglobin qizil qon hujayralari (eritrosit)da bo'ladi. Gemoglobin miqdori *gramm/litr* (gr/ l) da o'lchanadi. Gemoglobin miqdorini aniqlash juda muhim, chunki uning miqdorining pasayishi butun tananing to'qimalari va organlariga kislorod yetishmasligiga olib keladi.

**Leykotsitlar** — qon oqimi bilan aylanib yuradigan tanamizning tirik hujayralari. Bu hujayralar immunitetni nazorat qiladi. Infektsiya, toksik yoki boshqa begona moddalar tanaga zarar yetkazsa, bu hujayralar zarar yetkazuvchi omillar bilan kurashadi va ularni yo'q qilishga harakat qiladi. Leykotsitlar shakllanishi qizil suyak iligida va limfa tugunlarida kechadi. Leykotsitlar bir nechta turlarga bo'linadi: *neytrofillar, bazofillar, eozinofillar, monotsitlar, limfotsitlar*. Leykotsitlarning turfa turlari tashqi ko'rinishida bir-biridan farq qiladi va immun javob berish funksiyalarini amalga oshiriladi.

**Gematokrit** — eritrositlar tomonidan ishg'ol etilgan hajmning tahlil qilinayotgan qonga bo'lgan foiz nisbatidir. Bu ko'rsatkich foizda hisoblanadi. Umumiy qon tahlilining ajralmas qismi.

**CH**– *meancorpuscular hemoglobin*. Ushbu indeks pikogrammalardagi (pg) bir eritrositda gemoglobinning mutlaq tarkibini aks ettiradi. MCH quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$\text{MCH} = \text{gemoglobin (g / l)} / \text{eritrositlar soni} = \text{qiymat (pg)}$$
**MCH normasi**

**Rang ko'rsatkichi (RK)** — eritrositlarda gemoglobin konsentratsiyasini aniqlash uchun qo'llaniladigan klassik usul. Hozirgi vaqtda qon tekshiruvlarida RK asta-sekin MCH indeksiga almashtirilmoqda. Ushbu indekslar turli xil birliklarda ifodalanadi.



## Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25<sup>th</sup> September - 2024

ISSN: 2835-396X

Website: [econferenceseries.com](http://econferenceseries.com)

**MCHC** – *meancorpuscular hemoglobin concentration*. Ushbu ko'rsatkich eritrositning gemoglobin bilan to'yinganligini aks ettiradi va foiz(%) bilan ifodalanadi. Ya'ni, bu indeksga ko'ra, bir eritrositda qancha foiz gemoglobin miqdori bor ekanligini aytish mumkin. MCHC quyidagi tarzda hisoblanadi:  $MCHC = (\text{gemoglobin (g/l)} / \text{gematokrit (\%)}) * 10 = \text{qiymat (\%)}$

**MCV** — *meancorpuscular volume*. Bu ko'rsatkich eritrositning o'rtacha hajmini mikron kub ( $\text{mkm}^3$ ) yoki femtolitrda (fl) aks ettiradi. MCV quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:  $MCV = \text{gematokrit (\%)} * 10 / \text{eritrositlar soni (T/l)} = \text{qiymat (mkm}^3(\text{fl}))$

**Leykotsitar formula** — qonda turli xil leykotsitlar sonining umumiy leykotsitlar soniga bo'lgan foiz nisbati. Infektsion, qon kasalliklarida, onkologik jarayonlarda turli xil leykotsitlar turlari nisbati o'zgaradi. Ushbu laboratoriya ko'rsatkichlari tufayli shifokor sog'liq muammolari sabablarni aniqlashi mumkin.

**Neitrofillar** ikkita turda bo'lishi mumkin — yetilgan neitrofillar, ular segmentyadroviy deb ham nomlanadi va yetilmagan — tayoqchayadroviy deb ataladi. Odatda, tayoqchayadroviy neitrofillarning soni minimal bo'ladi (umumiy sonning 1-3%).

**Leykotsitar formulaning chapga va o'ngga siljishi nima?**

**Leykotsitlar formulaning chapga siljishi** — bu qonda yosh, yetilmagan neitrofillar paydo bo'lishidir. Odatda bunday neitrofillar faqat suyak iligida mavjud bo'ladi. Bunday hodisa yuqumli kasalliklar va yallig'lanish jarayonlari (masalan, angina, bezgak, appenditsit), shuningdek, o'tkir qon yo'qotish, difteriya, pnevmoniya, qizilcha, toshmali tif, sepsis, zaharlanish kabi hollarda kuzatiladi. **Leykotsitlar formulaning o'ngga siljishi** — bu qonda «qari» (segmentyadroviy) neitrofillar sonining oshishi degani. «Eski» neitrofil yadrolar besh segmentdan ko'proq bo'ladi. Bunday surat radiatsion chiqindilar bilan ifloslangan hududlarda yashovchi sog'lom odamlarda ko'p uchraydi. Surunkali o'pka kasalligi bo'lgan yoki obstruktiv bronxit bilan og'rigan bemorlarda, foliy kislotasi yetishmovchiligi, B12 yetishmaydigan insonlarda ham uchrashi mumkin.



## Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25<sup>th</sup> September - 2024

ISSN: 2835-396X

Website: [econferenceseries.com](http://econferenceseries.com)

**Eozinofillar** — bu toksik moddalarni, parazitlarni tozalash bilan shug'ullanadigan leykotsitlarning bir turi, saraton hujayralariga qarshi kurashda ishtirok etadi. Ushbu turdagi leykotsitlar gumoral immunitetni shakllantirishda ishtirok etadi (antitanalar bilan bog'liq immunitet)

**Monotsitlar** — tananing eng katta o'lchamli immunitet hujayralaridir. Ushbu oq qon hujayralari begona moddalarni tanib olish va boshqa leykotsitlarni ularni tanib olishni o'rgatish bilan shug'ullanadi. Ular qondan tananing to'qimalariga ko'chib o'tishlari mumkin. Qon oqimidan tashqarida, monositlar o'z shakllarini o'zgartiradi va makrofaglarga aylanadi. Makrofaglar yallig'langan to'qimalarni o'lik hujayralardan, leykotsitlardan, bakteriyalardan tozalashda ishtirok etish uchun yallig'lanish markaziga to'planadi. Makrofaglarning bu ishi tufayli shikastlangan to'qimalarning tiklanishi uchun sharoit yaratiladi.

**Bazofillar** — qonning eng kamyob immun hujayralari. Odatda, ular qon tahlilida aniqlanmasligi mumkin. Bazofillar sekinlashgan turdagi immunologik yallig'lanish reaksiyalarining shakllanishida ishtirok etadi. To'qimalarning yallig'lanishiga olib keladigan ko'p miqdordagi moddalarni o'z ichiga oladi.

**Limfotsitlar** leykotsitlarning ikkinchi yirik sonli qismidir. Limfotsitlar immunitet (antitanalar orqali) va hujayrali (hujayraning bevosita aloqasi va limfosit vayron qilinganidan) immunitetda muhim rol o'ynaydi. Qonda turli xil limfotsitlar — yordamchilar, bosimchilar va qotillar tarqaladi. Har bir oq qon hujayrasi muayyan bosqichda immunitetni shakllantirishda ishtirok etadi.

**Trombotsitlar** kichik, yadrosiz hujayralardir. Ushbu qon tarkibiy qismining asosiy vazifasi qonning ivishida ishtirok etishdir. Trombotsitlar ichida koagulyatsion (ivish) omillarning aksariyati mavjud bo'lib, kerak bo'lganda qonga quyiladi (masalan tomir devoriga zarar yetkazilganda). Ushbu xususiyat tufayli shikastlangan tomir tromb tashkil etuvchi tromb tomonidan tiqilib qoladi va qon ketish to'xtaydi.

### Eritrotsitlar cho'kishi tezligi (ECHT) darajasi

Eritrotsitlar cho'kishi tezligi (ECHT) — bu qonning plazmasi va eritrotsitlarini ajralish tezligini aniqlashga imkonini beruvchi laboratoriya tahlillari.



# Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25<sup>th</sup> September - 2024

ISSN: 2835-396X

Website: [econferenceseries.com](http://econferenceseries.com)

Tadqiqotning mohiyati: eritrotsitlar plazma va leykotsitlardan og'irroqdir, shuning uchun ular tortishish kuchi ta'sirida sinov naychasining tubiga tushadi. Sog'lom odamlarda eritrosit membranalari salbiy zaryadga ega bo'lib, bir-birlarini chalg'itadi, bu esa pasayish tezligini susaytiradi. Ammo qondagi kasallik davrida bir qator o'zgarishlar mavjud:

- Fibrinogen tarkibining, shuningdek alfa va gamma globulinlar va C-reaktiv oqsilning ortishi. Ular eritrotsitlar yuzasida to'planib, tangalar shaklida bir-biriga yopishadi;
- Albumin konsentratsiyasini kamayishi, bu eritrotsitlar yopishishiga to'sqinlik qiladi;
- Qon elektrolitlar balansining buzilishi. Bu qizil qon hujayralari zaryadini o'zgartirishga olib keladi, shuning uchun ular bir-birini itarishni to'xtatadilar. Natijada, eritrotsitlar bir-biriga yopishadi. Yig'indilar eritrotsitlarga nisbatan og'irroq, bu esa cho'kish tezligini oshiradi. ECHT o'sishiga sabab bo'lgan to'rtta kasallik guruhi mavjud:
- Infektsiyalar;
- Yomon sifatli o'simtalar;
- Revmatologik (tizimli) kasalliklar;
- Buyrak kasalliklari.

## ECHT haqida nimalarni bilishingiz kerak

1. ECHT plazma oqsillarida miqdoriy va sifat o'zgarishlariga olib keladigan ko'plab kasalliklarda ortishi mumkin.
2. Bemorlarning 2 foizida (hatto jiddiy kasalliklarda ham) ECHT darajasi normal darajada qoladi.
3. ECHT birinchi soatlarda emas, balki kasallikning 2-kunida ortadi.
4. Kasallikdan so'ng, ECHT bir necha hafta, ba'zan oylar davomida baland bo'ladi. Bu shifo haqida dalolat beradi.
5. Ba'zida ECHT sog'lom odamlarda 100 mm / soat gacha ko'tariladi.
6. ECHT ovqatdan keyin 25 mm / soatga ortadi, shuning uchun sinovlar och qoringa olingan qonda o'tkazilishi kerak.
7. Laboratoriyada harorat 24 darajadan yuqori bo'lsa, eritrotsitlarning yopishish jarayoni buziladi va ECHT kamayadi.
8. ECHT umumiy qon tahlilining ajralmas qismi hisoblanadi.



# Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25<sup>th</sup> September - 2024

ISSN: 2835-396X

Website: [econferenceseries.com](http://econferenceseries.com)

## Eritrositlar cho'kish tezligini aniqlash usulining mohiyati

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) Vestergren usulini tavsiya qiladi. ECHTni aniqlash uchun zamonaviy laboratoriyalar tomonidan qo'llaniladi. Ammo shahar poliklinikalarida va shifoxonalarda an'anaviy tarzda Panchenkov usulidan foydalaniladi.

**Vestergren usuli.** 2 ml venoz qon va qonning ivishiga to'sqinlik qiladigan 0,5 ml natriy sitrat, antikoagulyant aralashtiriladi. Aralashma nozik silindrsimon sinov naychasiga 200 mm sarajagacha yig'iladi. Naycha vertikal holatda shtativga o'rnatiladi. Bir soatdan so'ng yuqori plazma chegarasidan eritrositlar darajasigacha qadar bo'lgan masofa millimetrlarda o'lchanadi.

**Panchenkov usuli.** Umumiy qon tahlili uchun barmoqdan olinga kapilyar qon tekshiriladi. 1 mm diametrli shisha naychaga 50 mm gacha natriy sitrat eritmasi yig'iladi. U tajriba trubkasiga solinadi. Shundan so'ng, pipetka bilan 2 marta qon olinadi va qon natriy sitrati turgan trubkaga solinadi. Shunday qilib, 1:4 nisbatdagi antikoagulyant olinadi. Ushbu aralashma shisha kapillyarga 100 mm darajasigach to'planadi va tik holatida shtativga o'rnatiladi. Natijalar bir soatdan keyin Vestergren usuli kabi baholanadi.

Eritrositlarning cho'kish tezligi sekinlashgani 1-4 mm / soat ni tashkil qiladi. Bunday reaksiya qonning ivishi uchun javobgar bo'lgan fibrinogen miqdori pasayganda paydo bo'ladi. Shuningdek, qonning elektrolitlar muvozanatining o'zgarishi natijasida qizil qon hujayralarining manfiy zaryadining ortishi bilan.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <https://uz.wikipedia.org>
2. <https://mymedic.uz>
3. <https://avitsenna.uz>

