

**QONNING FIZIOLOGIK FUNKSIYALARI VA ZAMONAVIY
TIBBIYOTDA UNING DIAGNOSTIK AHAMIYATI**

Ilmiy rahbar: Safarova Sevara Chotboyevna

***E-mail:* sevarasafarova599@gmail.com**

***Tel:* [+998996421610](tel:+998996421610)**

Mualliflar: Rashitova Jasmina Djamshidovna

TDTU Stomatologiya fakulteti 1- kurs talabasi,

***E-mail:* j.djamshidovna@gmail.com**

***Tel:* [+998902362009](tel:+998902362009)**

Soatmurotova Iroda Abduraxmonovna

TDTU Stomatologiya fakulteti 1- kurs talabasi,

***E-mail:* soatmurodovairoda1@gmail.com**

***Tel:* [+998972292800](tel:+998972292800)**

Musurmonov Jamoliddin Faxriddin o'g'li

TDTU Davolash ishi fakulteti 2-kurs talabasi,

***E-mail:* jamoliddin216624@gmail.com**

***Tel:* [+998941120624](tel:+998941120624)**

Annotatsiya: Ushbu mavzu qonning fiziologik funksiyalari va uning zamonaviy tibbiyotdagi diagnostik ahamiyatini yoritadi. Qon inson organizmida muhim biologik suyuqlik bo'lib, u organlar va to'qimalar o'rtasida moddalar almashinuvi jarayonlarini ta'minlaydi. Qon orqali kislorod va karbonat angidrid kabi gazlar tashiladi, oziq moddalar hujayralarga yetkaziladi hamda metabolizm natijasida hosil bo'lgan chiqindi moddalar chiqarib yuboriladi. Shuningdek, qon organizm ichki muhitining barqarorligini, ya'ni gomeostazni saqlashda muhim rol o'ynaydi. Mavzu doirasida qon va uning tarkibiy qismlari, qon hamda to'qima suyuqligi o'rtasidagi almashinuv jarayonlari haqida ma'lumot beriladi. Bundan tashqari, gomeostaz tushunchasi va uning fiziologik asoslari ham ko'rib chiqiladi.

Qonning nafas olish, oziqlantirish, ekskretor, termoregulyator, himoya va transport funksiyalari batafsil yoritilgan. Zamonaviy tibbiyotda qon tahlillari organizmdagi fiziologik va patologik jarayonlarni aniqlashda, kasalliklarni erta

bosqichda tashxislashda hamda davolash samaradorligini baholashda muhim diagnostik usul hisoblanadi.

Kalit soʻzlar: Qon, toʻqima suyuqligi, limfa, gomeostaz, eritrotsitlar, gemofiliya, anemiya, diagnostika.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ КРОВИ И ЕЁ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ

Аннотация: Данная тема посвящена физиологическим функциям крови и её диагностическому значению в современной медицине. Кровь является важной биологической жидкостью организма человека, обеспечивающей обмен веществ между органами и тканями. С её помощью транспортируются газы, такие как кислород и углекислый газ, доставляются питательные вещества к клеткам, а также удаляются продукты обмена веществ. Кроме того, кровь играет важную роль в поддержании постоянства внутренней среды организма — гомеостаза. В работе рассматриваются состав крови, процессы обмена между кровью и тканевой жидкостью, а также основные положения теории гомеостаза.

Подробно описаны дыхательная, питательная, экскреторная, терморегуляторная, защитная и транспортная функции крови. В современной медицине анализ крови является важным диагностическим методом, позволяющим выявлять физиологические и патологические изменения в организме, диагностировать заболевания на ранних стадиях и оценивать эффективность лечения.

Ключевые слова: Кровь, тканевая жидкость, лимфа, гомеостаз, эритроциты, гемофилия, анемия, диагностика.

PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS OF BLOOD AND ITS DIAGNOSTIC IMPORTANCE IN MODERN MEDICINE

Abstract: This topic highlights the physiological functions of blood and its diagnostic importance in modern medicine. Blood is an essential biological fluid in the human body that ensures the exchange of substances between organs and tissues. Through the bloodstream, gases such as oxygen and carbon dioxide are transported, nutrients are delivered to cells, and metabolic waste products are removed from the

body. In addition, blood plays a crucial role in maintaining the stability of the internal environment of the body, known as homeostasis. The topic discusses the composition of blood, the processes of exchange between blood and tissue fluid, and the concept of homeostasis in physiology.

The respiratory, nutritive, excretory, thermoregulatory, protective, and transport functions of blood are explained in detail. In modern medicine, blood tests are an important diagnostic tool for identifying physiological and pathological processes in the body, detecting diseases at an early stage, and evaluating the effectiveness of treatment.

Keywords: Blood, tissue fluid, lymph, homeostasis, erythrocytes, hemophilia, anemia, diagnostics.

Kirish

Qon inson organizmidagi eng muhim biologik suyuqliklardan biri bo'lib, u barcha a'zolar va to'qimalar faoliyatini o'zaro bog'lab turadi. U kislorod va oziq moddalarning tashilishi, moddalar almashinuvi mahsulotlarini chiqarish hamda organizm ichki muhitining barqarorligini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Qon tarkibidagi o'zgarishlar organizmda yuz berayotgan fiziologik yoki patologik jarayonlar haqida muhim ma'lumot beradi. Shu sababli zamonaviy tibbiyotda qon tahlillari kasalliklarni erta aniqlash, ularning rivojlanishini kuzatish va davolash samaradorligini baholashda keng qo'llaniladi. Qonning fiziologik funksiyalarini va diagnostik ahamiyatini o'rganish tibbiyot amaliyotida muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Shu jihatdan qon organizm holatini baholashda eng muhim diagnostik manbalardan biri hisoblanadi.

Qon va uning tarkibi.

Qon, limfa, to'qima, orqa miya, plevral, bo'g'im va boshqa suyuqliklar organizm ichki muhitini tashkil qiladi. Bular ichidan to'qima suyuqligi haqiqiy ichki muhitni hosil qiluvchi hisoblanadi, chunki u hujayra bilan bevosita aloqada bo'ladi. Qon esa bevosita endokard va tomirlar endoteliasini bilan aloqada bo'lib, ularning hayot faoliyatini ta'minlaydi, boshqa a'zo va to'qimalar ishiga to'qima suyuqligi orqali ta'sir ko'rsatadi. To'qima suyuqligi, limfa va qonlar tarkibining asosiy qismi suvdan iborat. Odam organizmi vaznining 75% ini suv tashkil qiladi. Tana vazni 70 kg ga teng bo'lgan odam organizmining 30% gacha to'qima suyuqligi (20-21 l), hujayra ichi suyuqligi - 40% (27-29 l) va plazma - 5% (2,8-3,0 l) dan iborat.

Qon va to'qima suyuqligi o'rtasida moddalar, gormonlar, gazlar va biologik faol moddalarning suvda erigan holdagi almashinuvi tinimsiz sodir bo'ladi. Demak, ichki muhit gumoral tashuvchanlikni amalga oshiruvchi bir butun tizim bo'lib, quyidagi halqalardan tashkil topgan: qon to'qima suyuqligi - to'qima suyuqligi - limfa - qon. 1929 yil Uolter Kennon fanga gomeostaz (grekcha homoios - o'hshash, Stasis - holat) atamasini kiritdi. Gomeostaz - organizm ichki muhitining jo'shqin doimiyliigi va shu holatni ushlab turishga yo'naltirilgan boshqaruv mexanizmi

Qonning fiziologik funksiyalari

1. Tashuvchilik vazifasi. Qon tomirlarda harakat qilib har xil moddalarni: kislorod, karbonat angidrit gazlari, ozuqa moddalar, gormonlar, fermentlar va boshqa moddalarni tashiydi. Tashuvchilik vazifasini bir vaqtni o'zida ham plazma va ham shaklli elementlar bajaradilar.
2. Nafas vazifasi. o'pkadan to'qimalarga O_2 ni va to'qimalardan o'pkaga CO_2 ni olib keladi.
3. Oziqlantiruvchi (trofik). Qon hazm traktidan kerakli oziq moddalar (glyukoza, fruktoza, peptidlar, aminokislotalar, tuzlar, vitaminlar, suv, yog' va uning birikmalari) qonga va limfaga so'riladi va ularni to'qimalarga etkazib beradi.
4. Ekskretor vazifasi: Moddalar almashinuvida hosil bo'lgan keraksiz (chiqindi) moddalar to'qimalardan chiqaruv a'zolariga tashib keltirilib beriladi va chiqaruv a'zolari ularni chiqarib yuboradi. Shuningdek, oshiqcha suvlar, mineral va organik moddalar, mochevina, siydik kislotasi, amiyaklar ham chiqaruv a'zolariga tashib keltiriladi.
5. Termoregulyator vazifasi: Qon issiqlikni tana bo'ylab tarqatadi va tana haroratini bir xilda ushlab turishda katta ahamiyat kasb etadi. Issiqlik ko'p ishlab chiqaruvchi a'zoldan tananing boshqa a'zolariga issiqlikni tashiydi va ularni isitadi.
6. Qon gomeostazdagi ayrim ko'rsatkichlarni doimo bir hilda ushlab turishda katta ahamiyat kasb etadi.
7. Suv-tuz almashinuvida ishtirok etadi: qon va to'qima orasidagi suv va tuzni bir hilda ushlab turishda katta o'rin egallaydi.
8. Himoya vazifasi: Leykotsitlarning immunitet hosil qilish va fagatsitozda ishtiroki orqali organizmni himoya qiladi. Bundan tashqari qonning suyuq holda ushlab turilishi va qon oqishini to'xtashida (gomeostaz) ni ishtiroki ham himoya funksiyasiga kiradi.

9. Gumoral boshqaruv vazifasi: Birinchi navbatda gormonlar va biologik aktiv moddalarning qonda tashilishi. Boshqaruv vazifasi tufayli ichki muhit doimiyliги ta'minlab turiladi, modda almashinuvi intensivligi, gemopoez va boshqa fiziologik faoliyatlar idora etilib turiladi.

10. Kreator bog'lar hosil qilish: qon plazmasi va shaklli elementlari informatsion bog'lar hosil qiluvchi makromolekulalarni tashiydi. Hujayra ichki oqsillari sintezini, to'qima tuzilmalari shakllanishini bir hilda ushlab turish va qayta tiklash vazifasini bajaradi.

Klinik tibbiyotda qonning diagnostik imkoniyatlari va ahamiyati

Klinik tibbiyotda qon tahlili kasalliklarni erta aniqlash, tashxis qo'yish va davolash samaradorligini monitoring qilishning eng muhim, informativ va tezkor usuli hisoblanadi. U gematologik (qon hujayralari), biokimyoviy (moddalar almashinuvi), immunologik va infeksiyon ko'rsatkichlar orqali organizmning funktsional holati haqida keng qamrovli ma'lumot beradi.

Qonning diagnostik imkoniyatlari va ahamiyati quyidagilardan iborat:

1. **Umumiy qon tahlili:** Yallig'lanish (leykotsitlar), anemiya (gemoglobin, eritrotsitlar) va qon ivishi (trombotsitlar) muammolarini aniqlaydi.
2. **Biokimyoviy tahlil:** Jigar (ALT, AST, bilirubin), buyrak (kreatinin, mochevina), qandli diabet (glyukoza, glikolizatsiyalangan gemoglobin) va yurak-qon tomir tizimi (xolesterin, troponin) holatini baholaydi.
3. **Immunologik va gormonal tekshiruvlar:** Qalqonsimon bez gormonlari (TTG, T3, T4), immunitet holati va saraton markerlarini (PSA va boshqalar) aniqlash imkonini beradi.
4. **Infeksiyon diagnostika:** VPG, SMB, xlamidiya, toksoplazma va gepatit B, C kabi infeksiyalarni aniqlashda qo'llaniladi.

Gemofiliyaning tibbiyotdagi fiziologik ahamiyati

Qon ivimasligi- bu irsiy qon ivish kasalligi bo'lib, unda qon ivish jarayonida qatnashadigan ayrim omillar yetishmaydi yoki faoliyati pasaygan bo'ladi. Gemofiliya kasalligi asosan o'g'il bolalarda uchraydi. Gemofiliya bilan kasallangan bolalar nimjon bo'lib ayrim hollarda vafot etadilar. Kasallik avloddan-avlodga geterozigota genotipli ayollar orqali o'tadi. Tibbiyotda gemofiliyani o'rganish orqali qon ivish mexanizmi, tromb hosil bo'lish jarayoni va ularni boshqaruvchi biologik omillar aniqlanadi. Bu bilimlar nafaqat gemofiliya, balki boshqa qon ketish kasalliklari diagnostikasi va

davolashida ham muhimdir. Zamonaviy tibbiyotda gemofiliya maxsus ivish omillarini yuborish orqali nazorat qilinadi, bu esa bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga yordam beradi.

Normal holatda organizmda qon tomiri shikastlanganda gemostaz jarayoni boshlanadi. Bu jarayon uch bosqichdan iborat: tomirning qisqarishi, trombositlar tiqin hosil qilishi va ivish omillari yordamida fibrin to‘r hosil bo‘lishi.

Gemofiliyada aynan uchinchi bosqich — ya’ni ivish omillari ishtirokidagi jarayon buziladi. Odatda VIII yoki IX ivish omillari yetishmagani sababli ivish reaksiyalari zanjiri to‘liq amalga oshmaydi. Natijada fibrin ipchalari yetarli hosil bo‘lmaydi va mustahkam tromb shakllanmaydi. Shu sababli jarohat bo‘lganda qon ketishi uzoq davom etadi.

Fiziologik jihatdan bu kasallik organizmda quyidagi o‘zgarishlarga olib keladi:

1. qon ivish jarayoni sekinlashadi;
2. mushaklar va bo‘g‘imlarda ichki qon ketishlar paydo bo‘lishi mumkin;
3. kichik jarohatlar ham uzoq qon ketishiga sabab bo‘ladi;
4. gemostaz tizimining muvozanati buziladi.

Anemiya (kamqonlik) — qonda gemoglobin miqdori yoki eritrotsitlar soni me’yordan kamayib ketishi bilan tavsiflanadigan holat. Gemoglobin kislorodni to‘qimalarga tashiydi, shuning uchun uning kamayishi organizmda kislorod yetishmovchiligiga olib keladi. Shu sababli anemiya klinik tibbiyotda juda muhim diagnostik va epidemiologik muammo hisoblanadi.

1. Anemiyaning asosiy sabablari

Anemiya bir nechta mexanizmlar orqali rivojlanadi:

1) Qon yo‘qotish

- Jarrohlik, travma, ichki qon ketish
- Surunkali qon ketish (masalan, oshqozon-ichak yarasi)

2) Eritrotsitlar ishlab chiqarilishining kamayishi

Bu holat quyidagilar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin:

- temir yetishmovchiligi

- vitamin B12 yoki folat yetishmovchiligi
- suyak iligi kasalliklari

3) Eritrotsitlarning tez parchalanishi

Bu jarayon Hemolytic anemia deb ataladi. Sabablari:

- irsiy ferment yoki membrana nuqsonlari
- immun tizimi bilan bog‘liq jarayonlar
- infeksiyalar yoki toksinlar

2. Asosiy klinik belgilar

Kislorod yetishmovchiligi tufayli quyidagi simptomlar paydo bo‘ladi:

- umumiy holsizlik
- tez charchash
- bosh aylanishi
- terining oqarishi
- nafas qisishi
- yurak urishining tezlashishi

Og‘ir holatlarda yurak va miya faoliyati ham zararlanadi.

3. Diagnostika

Anemiyani aniqlashda asosiy laborator tekshiruv:

- Complete Blood Count (umumiy qon tahlili)

Unda quyidagi ko‘rsatkichlar baholanadi:

- gemoglobin
- eritrotsitlar soni
- gematokrit
- eritrotsit indekslari (MCV, MCH)

4. Tibbiyotda ahamiyati

1. Homiladorlik va bolalar rivojlanishiga ta'siri

Anemiya:

- homila rivojlanishini sekinlashtiradi
- tug'ruq asoratlari xavfini oshiradi

2. Ish qobiliyati va kognitiv funksiyaga ta'sir qiladi

Miyada kislorod yetishmasligi diqqat va xotirani pasaytiradi.

3. Boshqa kasalliklar belgisi bo'lishi mumkin

- oshqozon-ichak kasalliklari
- buyrak yetishmovchiligi
- onkologik kasalliklar

Xulosa: Qon inson salomatligining muhim indikatoridir va uning fiziologik funksiyalarini tushunish tibbiyotda kasalliklarni aniqlash hamda davolashda katta ahamiyatga ega. Qon orqali ildiziy moddalar, gazlar va chiqindi moddalar uzatiladi, shu bilan birga organizm ichki muhitining barqarorligi – gomeostaz saqlanadi. Hujayralar va to'qimalar faoliyatining samarali ishlashi qonning yaxshi holatiga bog'liq. Zamonaviy diagnostik tibbiyotda qon tahlillari yordamida kasalliklar erta bosqichda aniqlanadi, bu esa samarali davolash imkonini yaratadi. Shunday qilib, qonning har tomonlama o'rganilishi va uning tibbiyotdagi diagnostik ahamiyatini tushunish sog'liqni saqlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

Allamuratov, Sh. I. (2010). *Fiziologiya va sport fiziologiyasi*. Toshkent: Turon-Iqbol.

Alyaviya, O. T. (2019). *Fiziologiya*. Toshkent: Navro'z nashriyoti.

Ikromov, E. E. (2024). *Odam va hayvonlar fiziologiyasi*. Namangan.

Karimova, Z. (2004). *Odam anatomiyasi, fiziologiyasi va gigiyenasi*. Toshkent.

Nuritdinov, E. (2005). *Odam fiziologiyasi*. Toshkent: Aloqachi.