



## QONNING INSON HAYOTIDAGI ROLI

**Xodjamberdiyev Akromjon**

FJSTI.Normal fiziologiya o'qituvchisi

**Akbarov Saydullo Ziyodulla og'li**

FJSTI.Tibbiy profilaktika ishi 824-guruh talabasi

**Ahmadjonova Ra'noxon Qahramonjon qizi**

FJSTI.Tibbiy profilaktika ishi 124-guruh talabasi

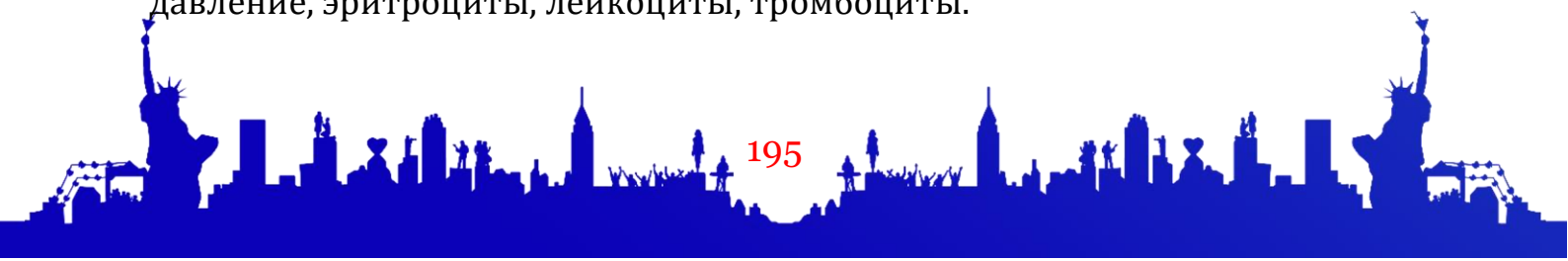
<https://doi.org/10.5281/zenodo.17880049>

**Annotatsiya:** Qonning inson hayotidagi roli nihoyatda muhim bo'lib, u organizmning barcha tizimlari o'rtasida uzluksiz aloqani ta'minlaydi. Qon kislorod va oziqa moddalarini to'qimalarga yetkazadi, moddalar almashinuvi mahsulotlarini chiqarib tashlashga yordam beradi. Immun tizimining asosiy tarkibiy qismi sifatida organizmni infeksiyalardan himoya qiladi, tana haroratini me'yorlashtirishda ishtirok etadi. Gormonlar va boshqa biologik faol moddalarning butun tanaga tarqalishi ham qon orqali amalga oshadi. Qon aylanish jarayonining barqarorligi yurak, miya va boshqa muhim a'zolarining to'g'ri faoliyat yuritishi uchun zarur omildir. Qonning tarkibi va uning sifat ko'rsatkichlari inson salomatligi holatini aniq aks ettiradi, shu bois u tibbiyotda diagnostikaning eng asosiy manbalaridan biri hisoblanadi.

**Kalit so'zlar:** Qon, gemoglobin, kislorod tashish, qon aylanishi, yurak faoliyati, tomirlar, immunitet, plazma, qon bosimi, eritrotsitlar, leykotsitlar, trombotsitlar.

**Аннотация:** Роль крови в жизни человека чрезвычайно важна, она обеспечивает непрерывную связь между всеми системами организма. Кровь доставляет кислород и питательные вещества к тканям, способствует выведению продуктов обмена. Будучи основным компонентом иммунной системы, она защищает организм от инфекций, участвует в нормализации температуры тела. Распределение гормонов и других биологически активных веществ по организму также происходит через кровь. Стабильность процесса кровообращения является необходимым фактором для правильной работы сердца, мозга и других важных органов. Состав крови и ее качественные показатели точно отражают состояние здоровья человека, поэтому она является одним из основных источников диагностики в медицине.

**Ключевые слова:** Кровь, гемоглобин, транспорт кислорода, кровообращение, работа сердца, сосуды, иммунитет, плазма, артериальное давление, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.





**Annotation:** The role of blood in human life is extremely important, it provides a continuous connection between all systems of the body. Blood delivers oxygen and nutrients to tissues, helps to remove metabolic products. As a main component of the immune system, it protects the body from infections, participates in the normalization of body temperature. The distribution of hormones and other biologically active substances throughout the body also occurs through the blood. The stability of the blood circulation process is a necessary factor for the proper functioning of the heart, brain and other important organs. The composition of blood and its quality indicators accurately reflect the state of human health, therefore it is one of the main sources of diagnostics in medicine.

**Keywords:** Blood, hemoglobin, oxygen transport, blood circulation, heart function, vessels, immunity, plasma, blood pressure, erythrocytes, leukocytes, platelets.

**Kirish.**

Inson salomatligi va hayotiy faoliyatining asosiy tayanch omillaridan biri bu — qon. Qon organizmda hayot davomiyligini ta'minlaydigan eng muhim biologik tizimlardan hisoblanadi. Men ushbu mavzuni tanlar ekanman, avvalo qonning naqadar murakkab va shu bilan birga ajralmas jarayonlarni boshqaruvchi vosita ekanini chuqurroq anglashni maqsad qildim. Chunki har birimizning kundalik hayotimiz, tanamizdagi har bir harakat, har bir nafas, hattoki fikrlash jarayonimiz ham aynan qon aylanishi bilan chambarchas bog'liq. Qonning asosiy vazifalarini o'rganar ekanman, u organizm ichidagi hayotiy ehtiyojlar uzluksizligini ta'minlovchi tizim ekanini yana bir bor tushundim.

Qon orqali hujayralar kislorod bilan ta'minlanadi, ularga zarur bo'lgan oziqa moddalar yetkaziladi, to'qimalarda hosil bo'ladigan chiqindilar olib chiqiladi, tana harorati me'yorlashtiriladi va immun himoya tizimi faoliyati yo'lga qo'yiladi. Ya'ni, agar tanani murakkab mexanizm deb olsak, qon — bu mexanizmni harakatga keltiruvchi asosiy kuch, asosiy tashuvchi tizimdir. Menimcha, organizmning birorta boshqa tizimi qonni to'liq almashtira olmaydi, chunki uning vazifalari nihoyatda ko'p va bir-biri bilan chambarchas bog'langan. Qonning yana bir o'ziga xos jihati shundaki, uning tarkibi juda murakkab: plazma, eritrotsitlar, leykotsitlar, trombotsitlar yoki boshqa ko'plab biologik komponentlar o'zaro muvozanatda bo'lib, organizmning har bir ehtiyojiga mos tarzda faoliyat yuritadi. Bunday muvozanatning buzilishi esa nafaqat salomatlik, balki hayot uchun ham jiddiy xavf tug'dirishi mumkin. Shu boisdan men qonning tarkibi, uning aylanma





tizimi va organizmdagi roli haqida kengroq ilmiy tushunchaga ega bo'lishni zarur deb bildim.

Mavzu meni o'ziga jalb qilgan yana bir sababi — bu tibbiy tashxisda qonning o'rni beqiyosligi. Bugungi kunda deyarli barcha kasalliklarning dastlabki belgilarini aniqlashda qon tahlili asosiy vosita sifatida qo'llaniladi. Qonning holati ko'pincha organizmdagi turli o'zgarishlarning eng yaqqol aksidir. Men mazkur maqola orqali nafaqat qonning biologik ahamiyatini, balki uning diagnostikadagi rolini ham kengroq yoritishni maqsad qildim. Chunki inson sog'lig'ida muhim bo'lgan bu jarayonni chuqur anglash sog'lom turmush tarzini shakllantirishga ham katta yordam beradi.

Shuningdek, qon aylanish tizimining to'g'ri ishlashi yurak va tomirlar faoliyatiga bevosita bog'liq. Yurakning bir zumlik to'xtashi yoki qon tomirlaridagi muammo butun organizmning ishdan chiqishiga sabab bo'lishi mumkin. Men tadqiqot davomida ushbu tizimlarning o'zaro bog'liqligi, ularning birgalikda ishlash mexanizmlari va inson hayotidagi ahamiyati haqida ham to'xtalib o'taman.

### **Asosiy qism.**

Qonning inson hayotidagi o'rni nihoyatda keng bo'lib, u organizmning barcha tizimlari faoliyatini uzviy bog'lab turuvchi bosh omil hisoblanadi. Qon aylanish tizimi yurak, tomirlar va kapillyarlar orqali uzluksiz ishlaydi; bu tizimning har bir bo'g'ini o'z vazifasini mukammal bajargandagina organizm barqaror faoliyat ko'rsatishi mumkin. Avvalo, qonning kislorod tashish jarayonidagi roli alohida ahamiyatga ega. Qon tarkibidagi eritrotsitlar gemoglobin yordamida o'pkadan olingan kislorodni barcha to'qima va hujayralarga yetkazadi. Shu bilan birga, hujayralarda hosil bo'lgan karbonat angidrid ortiqcha bo'lib qolmasligi uchun eritrotsitlar uni qayta o'pkaga olib boradi. Ushbu jarayonlar tananing energetik ehtiyojlarini ta'minlab, hayotiy faoliyatning uzluksizligini kafolatlaydi.

Qonning ikkinchi muhim vazifasi — oziqa moddalarni tashishdir. Ovqat hazm qilish tizimi orqali olingan vitaminlar, minerallar, aminokislotalar va glyukoza qon orqali tananing barcha qismiga tarqatiladi. Bu moddalar nafaqat energiya manbai, balki to'qimalarning tiklanishi, hujayralarning yangilanishi va organlarning to'g'ri ishlashi uchun ham zarurdir. Agar qon aylanishi sekinlashsa yoki uning tarkibi buzilsa, tananing ozuqa bilan ta'minlanishi izdan chiqadi. Bu esa immun tizimi susayishi, mushaklar zaiflashuvi, asab tizimi faoliyatining buzilishi kabi jiddiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. Qonning yana bir muhim funksiyasi — organizmni infeksiyalardan himoya qilishdir. Leykotsitlar bakteriya, virus, zamburug'lar va boshqa zararli mikroorganizmlarni yo'q qilishda faol ishtirok etadi. Ular tanaga kirgan begona moddalarga qarshi immun javobni





shakllantirib, kasalliklarning oldini oladi yoki ularni yengishda muhim rol o'ynaydi. Agar leykotsitlar soni kamayib ketsa, organizm infeksiyalarga tezda chalinadi. Aksincha, leykotsitlarning me'yordan ortib ketishi yallig'lanish jarayonlari borligidan dalolat beradi. Shuning uchun qon immun tizimning asosiy ko'rsatkichi sifatida baholanadi.

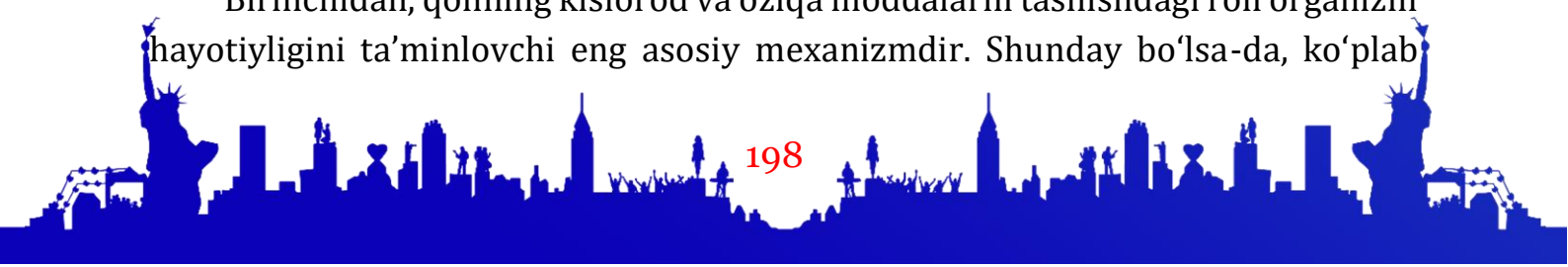
Qonning ivish tizimi ham organizm uchun hayotiy ahamiyatga ega. Trombotsitlar jarohat olinganida yoki qon ketishi kuzatilganda zudlik bilan faol bo'lib, qon ivishini ta'minlaydi. Ular jarohatlangan tomir devoriga yopishadi va ivish omillari bilan birgalikda qonni to'xtatadi. Agarda trombotsitlar yetishmasa, hatto kichik jarohat ham katta qon ketishiga olib kelishi mumkin. Aksincha, ularning ortiqcha faolligi tomir ichida ivish hosil bo'lishiga sabab bo'lib, qon aylanishining to'sib qolishiga olib keladi. Bu esa yurak xuruji, insult yoki boshqa og'ir holatlarga sabab bo'lishi mumkin.

Qon tana haroratini me'yorlashtirishda ham muhim rol o'ynaydi. U issiqlikni butun organizm bo'ylab tarqatib, tana haroratining keskin o'zgarishiga yo'l qo'ymaydi. Shuningdek, qon gormonlarni tashish orqali endokrin tizimi faoliyatini tartibga soladi. Gormonlar organizm ichidagi kimyoviy muvozanatni boshqaradi, kayfiyat, uyqu, o'sish, ruhiy holat va metabolizmga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Qon ularni kerakli joyga yetkazib, a'zolar faoliyatini o'zaro boshqaradi. Qonning yana bir muhim jihati — uning diagnostikadagi ahamiyati. Zamonaviy tibbiyotda qon tahlili inson salomatligi haqida eng aniq ma'lumot beruvchi vosita hisoblanadi. Qon tarkibi orqali anemiya, infeksiya, yallig'lanish, allergiya, qandli diabet, buyrak va jigar kasalliklari, o'sma jarayonlari hamda ko'plab boshqa kasalliklar aniqlanadi. Shuning uchun shifokorlar birinchi navbatda aynan qon tahlilini buyuradi. Qon ko'rsatkichlari organizm ichida kechayotgan jarayonlarning aksidir.

### **Muhokama qismi**

Qonning inson hayotidagi o'rni va ahamiyatini o'rganish jarayonida uning nafaqat biologik, balki fiziologik, diagnostik va hatto psixologik jihatlardan ham beqiyos rol o'ynashini ko'rish mumkin. Mazkur mavzuni tahlil qilar ekanman, inson organizmidagi eng murakkab tizimlardan biri aynan qon aylanish tizimi ekaniga yana bir bor amin bo'ldim. Chunki qonning harakatini to'xtatish yoki uning tarkibida sodir bo'ladigan eng kichik o'zgarish ham organizm faoliyatining izdan chiqishiga olib keladi. Muhokama jarayonida bir nechta asosiy yo'nalishlarga to'xtalib o'tish zarur deb hisoblayman.

Birinchidan, qonning kislorod va oziqa moddalarni tashishdagi roli organizm hayotiyligini ta'minlovchi eng asosiy mexanizmdir. Shunday bo'lsa-da, ko'plab





odamlarda qon aylanish tizimi yetarli darajada qadrlanmaydi. Masalan, kundalik hayotda jismoniy faollikning yetishmasligi, zararli ovqatlanish yoki stressning ko'pligi qon aylanishini sekinlashtiradi. Bu esa hujayralarning oziq bilan ta'minlanishini buzib, insonning umumiy salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, qon faoliyatini qo'llab-quvvatlash uchun sog'lom turmush tarzi eng asosiy omil ekanini ta'kidlamoqchiman. Muhokama jarayonida bu jihat qonning hayotiy jarayonlar bilan uzviy bog'langanini ko'rsatadi.

Ikkinchidan, immun himoyada qonning o'rni haqida fikr yuritish ham juda muhim. Leykotsitlar faoliyati ko'plab kasalliklarning oldini oladi, ammo odamlar ko'pincha immun tizimning mustahkamligi ularning hayot sifatiga qanchalik ta'sir qilishini yetarlicha e'tiborga olmaydi. Menimcha, qonning immun komponentlarini nazorat qilish va ularni sog'lom holatda saqlash jamiyat salomatligi uchun ham dolzarb masala hisoblanadi. Qon tahlillarining muntazam topshirilishi orqali infeksiyalar, yallig'lanishlar yoki boshqa patologiyalarni erta aniqlash imkoniyati mavjud. Muhokamada shuni ta'kidlash zarurki, immun tizimning to'g'ri ishlashi bevosita qonning sifatiga bog'liq.

Uchinchidan, qonning ivish jarayoni ham alohida e'tibor talab qiladi. Trombotsitlar va ivish omillarining o'zaro muvozanatda bo'lishi jarohatlarning tezda bitishi uchun zarur. Shu bilan birga, ortiqcha ivish qon tomirlarini to'sib qo'yishi mumkin. Bu holat ko'plab yurak-qon tomir kasalliklarining asosiy sabablaridan biridir. Muhokama davomida men shuni angladimki, inson organizmi tabiat tomonidan shunday mohirlik bilan yaratilganki, undagi har bir muvozanat buzilishi ko'plab sog'liq muammolariga olib keladi. Qon ivish tizimi ham buni tasdiqlovchi eng yorqin misollardan biridir.

To'rtinchidan, qonning psixologik va ruhiy holat bilan bog'liqligi ham e'tiborga molik masala hisoblanadi. So'nggi ilmiy tadqiqotlar stress, depressiya yoki asabiy zo'riqish qon bosimi, yurak urishi va qon aylanish jarayonlarini keskin o'zgartirishini ko'rsatmoqda. Demak, ruhiy barqarorlik bilan qon aylanishi o'rtasida mustahkam bog'liqlik mavjud. Muhokamada bu jihat shuni ko'rsatadiki, salomatlik faqat jismoniy emas, balki psixologik holat bilan ham chambarchas bog'liq.

Beshinchidan, tibbiy diagnostikada qonning o'rni beqiyosdir. Qon tahlillari orqali kasalliklarni erta aniqlash imkoniyati mavjud bo'lishi — zamonaviy tibbiyotning eng katta yutuqlaridan biridir. Men shuni muhokama qilmoqchimanki, inson salomatligini baholashda asosiy mezon sifatida aynan qon ko'rsatkichlari olinadi. Qon — tananing ichki holati haqida yashirin ma'lumotlarni





ochib beruvchi “oyna”dir. Shuning uchun uning tahlili sog‘liqni saqlash tizimida asosiy diagnostik vosita bo‘lib qolmoqda.

### **Adabiyotlar tahlili**

Qonning inson hayotidagi o‘rni va ahamiyati bo‘yicha ilmiy adabiyotlar nihoyatda keng qamrovli bo‘lib, ushbu mavzu tibbiyot, biologiya, fiziologiya va klinik diagnostika yo‘nalishlarida eng ko‘p o‘rganilgan masalalardan biridir. Adabiyotlarni tahlil qilar ekanman, avvalo shuni ta’kidlash lozimki, olimlarning aksariyati qonning ko‘p funksiyaliligi va organizm tizimlarini birlashtirishdagi asosiy vosita ekanini umumiy ilmiy haqiqat sifatida tasdiqlaydilar. Turli manbalarda qonning tarkibi, uning aylanma tizimi, immun himoyadagi o‘rni, patologiyalar bilan bog‘liqligi hamda diagnostik qo‘llanilishi keng yoritilgan.

Ko‘plab fiziologiya darsliklarida qonning kislorod tashish vazifasi eng birlamchi jarayon sifatida izohlanadi. Bu adabiyotlarda eritrotsitlar va gemoglobinning tuzilishi, ularning o‘zaro bog‘lanish mexanizmlari, kislorodning o‘pkadan to‘qimalarga qanday yetkazilishi batafsil bayon qilingan. Shuningdek, hujayralar faoliyati uchun zarur bo‘lgan metabolik jarayonlarning uzluksiz davom etishini aynan qon ta‘minlashi ilmiy asarlarda doimiy ravishda ta’kidlanadi. Qon aylanishi haqidagi fundamental ishlar yurakning nasos funksiyasi, tomirlarning elastikligi va bosimning taqsimlanishi kabi fiziologik jarayonlarga alohida e‘tibor qaratadi.

Immunologiya sohasidagi adabiyotlar esa qonning himoya tizimidagi o‘rni haqida keng qamrovli ma‘lumot taqdim etadi. Leykotsitlarning turlari, ularning patogenlarga qarshi kurashish mexanizmlari, yallig‘lanish jarayonlari va immun javob shakllanishi haqida turli ilmiy maqolalar mavjud. Adabiyotlarning aksariyatida immunitetning mustahkamligi nafaqat irsiy omillar, balki qon tarkibining barqarorligiga ham bevosita bog‘liq ekani qayd etiladi. Shu bilan birga, zamonaviy tadqiqotlarda immun tizimi va psixologik holat o‘rtasidagi bog‘liqlik ham ilmiy asosda isbotlangan.

Gematologiya sohasida chop etilgan adabiyotlarda esa qonning ivish tizimi, trombotsitlarning vazifasi, ivish omillarining faolligi va ularning yetishmovchiligi bilan bog‘liq kasalliklar batafsil yoritiladi. Bu yo‘nalishdagi ilmiy ishlarda gemofiliya, tromboz, emboliya kabi patologiyalar mexanizmi chuqur o‘rganilgan. Ko‘plab manbalarda qonning ivish tizimi organizmdagi eng nozik va murakkab mexanizmlardan biri ekani ta’kidlanadi. Uning buzilishi holatida yuzaga keladigan klinik oqibatlar ham keng tasvirlangan. Tibbiy diagnostika haqidagi adabiyotlar qonni tashxis vositasi sifatida o‘rganishga bag‘ishlangan. Unda klinik va biokimyoviy qon tahlillari, ularning ko‘rsatkichlari, turli kasalliklarni aniqlashda





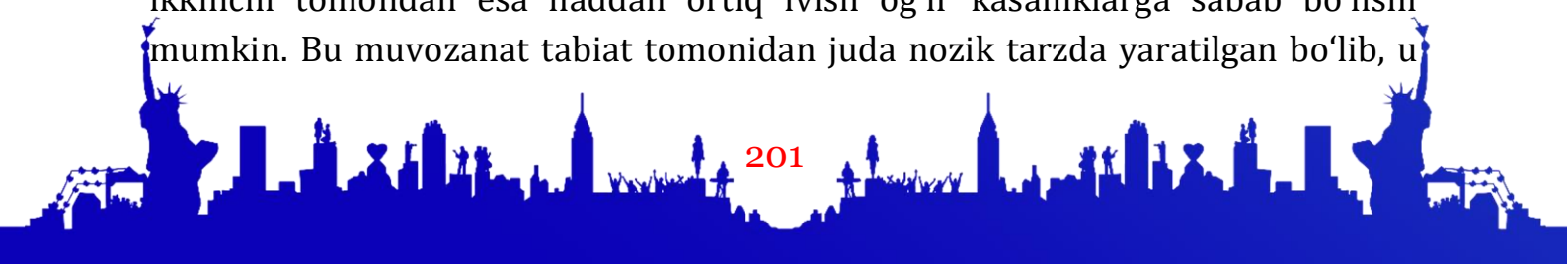
qo'llanilishi batafsil bayon qilingan. Ko'pgina ilmiy maqolalarda qon tahlillari yordamida yurak-qon tomir kasalliklari, infeksiyalar, endokrin buzilishlar, buyrak va jigar kasalliklari, diabet, anemiya kabi kasalliklarni erta aniqlash mumkinligi qayd etiladi. Bu adabiyotlar tibbiyot amaliyotida qonning diagnostik ahamiyati naqadar yuqori ekanini tasdiqlaydi.

Shuningdek, zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda qonning molekulyar tarkibi, DNK va RNK bo'l fragmentsiz tahlili, biomarkerlar orqali kasalliklarni aniqlash, sun'iy intellekt yordamida qon tahlilini sharhlash kabi yangi yo'nalishlar ham faol rivojlanayotgani ko'rsatib o'tiladi. Bu yo'nalishlar kelajak tibbiyotining asosiy yo'nalishlaridan biri sifatida baholanmoqda.

**Xulosa:** Ushbu mavzuni o'rganish davomida men inson organizmidagi eng murakkab va shu bilan birga eng hayotiy tizimlardan biri bo'lgan qonning ahamiyatini chuqurroq anglash imkoniga ega bo'ldim. Qonning vazifalari, uning tarkibi, tomirlar orqali tananing barcha qismlariga yetkazadigan moddalar, immun himoyadagi o'rni, gormonal boshqaruv, haroratni me'yorlashtirish va tibbiy diagnostikadagi beqiyos qiymati — bularning barchasi qonning naqadar muhim tizim ekanini yana bir bor tasdiqlaydi. Xulosa sifatida aytishim mumkinki, inson organizmi faoliyati to'laligicha qonning barqaror va uzluksiz aylanishiga bog'liq.

Tadqiqot davomida shuni angladimki, qon — bu faqatgina tanada oqib yuradigan suyuqlik emas, balki hayotning o'zi, tiriklikning davomiyligini ta'minlovchi kuchdir. Uning kislorod va oziqa moddalarni tashishdagi roli insonning eng asosiy ehtiyojlarini qondiradi. Qon aylanishi sekinlashganda yoki uning tarkibida o'zgarish sodir bo'lganda organizmning barcha tizimlari darhol bunga javob bera boshlashi, turli kasalliklarning paydo bo'lishi — bu tizimning naqadar nozikligi va mas'uliyatini ko'rsatadi. Immun tizimdagi jarayonlarning tahlili orqali esa men qonning himoya tizimidagi ahamiyati naqadar ulkan ekanini ko'rdim. Leykotsitlar faoliyati, yallig'lanish jarayonlari, infeksiyalar bilan kurashish mexanizmlarining ishlashi — bularning barchasi organizmning o'zini himoya qilish imkoniyatlarini belgilaydi. Agar qonning bu tizimi zaiflashsa, insonning umumiy salomatligi jiddiy xavf ostida qolishi mumkin. Shu orqali men immunitetni mustahkamlash, sog'lom ovqatlanish, toza havo va jismoniy faollikning bevosita qon sifatiga ta'sir qilishini yana bir bor tushundim.

Qonning ivish tizimini o'rganish jarayonida esa uning ikki tomonlama tabiati meni o'ylantirdi: bir tomondan, ivish jarohatlarning tez bitishiga yordam beradi, ikkinchi tomondan esa haddan ortiq ivish og'ir kasalliklarga sabab bo'lishi mumkin. Bu muvozanat tabiat tomonidan juda nozik tarzda yaratilgan bo'lib, u





buzilganda inson hayoti uchun jiddiy xavf tug'iladi. Tibbiy diagnostikada qonning o'rnini haqida o'rganganlarim menga shuni ko'rsatdiki, bugungi zamonaviy tibbiyotning aksariyati aynan qon tahliliga tayangan holda qaror qabul qiladi. Qon — organizmning yashirin sirlarini ochib beruvchi asosiy mezon. Undagi eng kichik o'zgarish ham kasallikning boshlanishidan darak berishi yoki kasallikning qay darajada rivojlanganini ko'rsatishi mumkin.

Yakuniy xulosa sifatida aytishim mumkinki, qonning inson hayotidagi o'rnini beqiyos. U organizmning har bir bo'g'inini birlashtirib turadi, hayotiy jarayonlarning asosiy boshqaruvchisi sifatida xizmat qiladi. Men ushbu mavzuni o'rganar ekanman, qonni chuqur bilish nafaqat tibbiyot sohasi mutaxassislari, balki har bir inson uchun ham zarurligini tushundim. Chunki sog'lom qon — sog'lom hayotning eng muhim garovidir. Shu bois, sog'lom turmush tarzini yo'lga qo'yish, muntazam tibbiy ko'riklardan o'tish va qonni himoya qiluvchi omillarga e'tibor berish har birimizning shaxsiy mas'uliyatimizdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:**

1. Qosimov A., Raximov M. Inson fiziologiyasi. – Toshkent: O'zbekiston nashriyoti, 2019.
2. Aliqulov B. Umumiy anatomiya va fiziologiya. – Toshkent: Tafakkur, 2020.
3. Saidov A., Karimova N. Gematologiya asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
4. Xolmatov X., Komilova S. Tibbiy biologiya va umumiy genetika. – Toshkent: Oliy ta'lim, 2021.
5. O'rinboyeva M. Umumiy patofiziologiya. – Toshkent: Turon-Iqbol, 2017.
6. Yusupov L. Immunologiya asoslari va klinik yo'nalishlari. – Toshkent: Innovatsiya, 2022.
7. Rasulov D., Abdurahmonov K. Klinik laboratoriya diagnostikasi. – Toshkent: Bioximiya, 2020.
8. Shodmonov A. Inson anatomiyasi: qon aylanish tizimi. – Toshkent: Yangi nashr, 2016.
9. Matkarimova D. Tibbiyotga kirish: qon va uning tarkibi. – Toshkent: O'zbekiston tibbiyot nashriyoti, 2019.
10. Jalilov U. Fiziologiya va tibbiy amaliyot. – Toshkent: Fan, 2023.

