

## QON VA QON AYLANISH TIZIMINING GIGIYENASI

**Shermatova Yoqutxon Sabirovna**

Pedagogika – psixologiya fakulteti  
Inklyuziv ta'lim kafedrası o'qituvchisi

**Omonbekova Dilira'no Avazbek qizi**

Maktabgacha ta'lim yo'nalishi talabasi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada qonning ichki muhiti, qonning tarkibiy qismlari, qon plazmasi haqida hamda qon aylanish tizimi va gigenasi haqida ma'lumot yoritib berilgan.

**Kalit so'zlar:** Qon, limfa, eritrotsit, leykotsit, trombotsit, qon deposi, muhit, vorsinka, plazma, gemoglobin, immunitet.

## ГИГИЕНА КРОВИ И КРОВЕНОСНОЙ СИСТЕМЫ

**Шерматова Якутхон Сабировна**

Педагогико-психологический факультет

Преподаватель кафедры инклюзивного образования

**Омонбекова Дилира Авазбековна**

Ученик дошкольного направления

**Аннотация:** В этой статье рассказывается о внутренней среде крови, компонентах крови, плазме крови, а также о системе кровообращения и гигиене.

**Ключевые слова:** кровь, лимфа, эритроцит, лейкоцит, тромбоцит, депо крови, среда, ворсинка, плазма, гемоглобин, иммунитет.

## HYGIENE OF THE BLOOD AND CIRCULATORY SYSTEM

**Yakutkhon Sabirovna Shermatova**

Pedagogy-Faculty of Psychology

Teacher of the Department of Inclusive Education

**Osmonbekova Dealer Avazbekovna**

Pre-school student

**Abstract:** This article describes the internal environment of blood, blood components, blood plasma, as well as the circulatory system and hygiene.



31.10.2024, UNITED KINGDOM

<https://conferencea.one>

**Keywords:** blood, lymph, erythrocyte, leukocyte, platelet, blood depot, medium, villi, plasma, hemoglobin, immunity.

Organizmining ichki muhitini qon, limfa va to'qima suyuqligi tashkil etadi. Bular tomirlarni va to'qimalar orasidagi bo'shliqlarni to'ldirib turadi. Qon, to'qima suyuq va limfa tarkibi, fizik kimyoviy xossalarini uncha o'zgartirmasdan doimo bir xilda saqlaydi. Bu doimiylik, ya'ni qon, to'qima suyuqligi va limfaning tarkibi qismini muvozanatda bo'lishi, hayot faoliyati normal kechib turishi uchun zarurdir.

Bolalarda qonning absolyut miqdori, bolaning o'sishi va rivojlanishi jarayonida oshib borsa, nisbiy miqdori (1kg. og'irlikka to'g'ri keladigan miqdorda) kamayib boradi. Bolalarning tana vazniga nisbatan qon miqdori chaqaloqlarda 17,7%, 1 yoshli bolada 10,9% ni 6-10 yashar bolada 6,97% ni, 11-16 yoshli bolalarda esa 6,81% ni tashkil etadi. O'g'il bolalardagiga qaraganda qon qiz bolalarda birmuncha ko'proq bo'ladi. Qon suyuq biriktiruvchi to'qima bo'lib, qizil rangli, yopishqoq xira bo'ladi, reaksiyasi kuchsiz ishqoriy va ta'mi sho'rroq bo'ladi. Qon-ichak vorsinkalarida so'rilgan oziq moddalarni organizm to'qima va hujayralariga yetkazib beradi. Hujayra va to'qimalarda modda almashinish jarayonida hosil bo'lgan keraksiz qoldiq mahsulotlarni organizmdan chiqaruv organlariga yetkazib beradi. Qon o'pkada kislorodga to'yinib, so'ngra hujayralarga tarqatadi. Ichki sekretsiya bezlarida ishlangan gormonlar qon orqali turli organlarga boradi, shuning natijasida organlarni bir-biri bilan aloqasini bog'laydi. Qon elementlari organizmga tushgan yot va zararli moddalarga, hamda yuqumli mikroblarga qarshi kurash olib boradi. Qondagi maxsus oqsil moddalar qonga tushgan mikroblar va viruslarni parchalash xususiyatiga ega. Qondagi oziq moddalar va boshqa hujayra va to'qimalarning ishlash uchun muvofik sharoit yaratib beradi, Qon temperaturasining turg'unligi saqlashda katta rol o'ynaydi. Qonning 1F4-1F3 qismi yukotilganda hayot uchun xavfli hisoblanadi. Qonning taxminan 55-60% qon plazmasi 40-45% qon shaklli elementlarini tashkil etadi. 8-10% turli oksillar, mineral tuzlar, uglevodlar, gormonlar tashkil etadi.

Qonning xususiyatlari odamning yoshiga o'zgarib boradi. Bolaning bir yoshidagi qonning xususiyatlari katta odamnikidan fark qiladi. Bunga sabab, modda almashinuvining tezligi, qon yaratuvchi organlarning yaratuvchanlik mohiyati va tuzilishi bilan bog'liq.

Bola qancha yosh bo'lsa, tana og'irligiga nisbatan shuncha ko'p qon to'g'ri keladi. Umumiy tana og'irligiga nisbatan yangi tug'ilgan bolalarda qon 15% ni, katta odamlarda 7% tashkil etadi. O'rtacha katta yoshli (70 kg.) organizmda 5-6 litr qon bo'ladi.

Bolalarda qonning yopishqoqligi yuqori bo'ladi. Masalan; yangi tug'ilgan bolalarda 10-11 bo'lsa, 2 yoshli bolalarda 6 ga, katta yoshli odamlarda 4 ga tushib qoladi.



31.10.2024, UNITED KINGDOM

<https://conferencea.one>

Qonning ko'pchilik qismini bolalarda eritrotsitlar tashkil qilib, uning plazma qismi 50% dan ham kam bo'ladi.

Plazma, suv organik birikmalar va anorganik tuzlardan iborat. Plazmaning 90-92% ini suv tashkil etadi. Qonning 8-10% turli oqsillar, mineral tuzlar, uglevodlar, fermentlar, gormonlar tashkil etadi. Yangi tug'ilgan bolalarda og'irligiga 150 sm<sup>3</sup>, ko'krak yoshidagi bolada 110 sm<sup>3</sup>, 7-12 yoshda 70 sm<sup>3</sup>, 15 yoshdan boshlab tana og'irligini har kg.ga 65 sm<sup>3</sup> qon to'g'ri keladi.

Qonning shaklli elementlariga eritrotsitlar, leykotsitlar va xokazolar (limfotsitlar, neytrofillar, eozinofillar) kiradi.

1mm<sup>3</sup> qonda ularning o'rta soni 4,5-5,5 ml-on eritrotsit bo'ladi, eritrotsitlarning asosiy vazifasi, ular nafas organlaridan (o'pkadan) organizm to'qimalariga kislorod tashish va organizmda tuz va suv muvozanatini ushlab turish vazifasini bajaradi.

Eritrotsitlarning sitoplazmasida gemoglobin degan rangli modda bor. Gemoglobin ikki qismdan iborat: oqsilli qismi— globin va temirli qismi-gemdan iborat, gemoglobinga qizil rang beruvchi temir moddasi hisoblanadi.

7-9 yashar bolalarda 80-81% gacha, 10-11 yashar bolalarda 85%, katta odamlar qonida 100% gacha, ya'ni 100 ml qonda 17,3 gr. gemoglobin bo'ladi. Gemoglobin 70 % gacha yoki 100 ml. qonda 14 gr. tushganda organizm kasal bo'ladi.

Leykotsitlar oq qon tanachalari qonning yadroli hujayralari bo'lib, aktiv harakatlanish xususiyatiga egadir. Ular har xil shaklda bo'lib, 1 kubFmm. bolalar qonida 8000-11000 gacha bo'ladi, katta odamlarda normal xolatda 6-8 ming leykotsit bo'ladi. Ularni soni kun mobaynida ham o'zgarib turishi mumkin. 1 mm<sup>3</sup> 7 yoshli bola qonida 11000, 9 yoshli bola qonida 10000, 13 yoshli bolada 8500 ta leykotsit bo'ladi.

Leykotsitlar organizm ichki muhitning posboni hisoblanadi, chunki leykotsitlar qonga va limfaga tushgan mikroblarni, viruslarni va sodda xayvonlarni organizmni ichkarisiga kirishga qattiq kurashadi. Organizmga tushgan zaharli moddalarni neytrallash xususiyatiga egadir. Leykotsitlar fagotsitoz yo'li bilan ovqatlanadi. Ular qon tomirlaridan tashqari ham, qon tomir devorlaridan o'tib yallig'langan yoki shikastlangan joyga yetib borib, mikroblarga qarshi kurashishi va kimyo qilishi mumkin.

Trombotsitlar-qon plastinkalari qonning eng shaklli elementlari orasida eng maydasidir. Ularning diametri 2-4 shaklli ortmaydi. Ular qo'shiqda hosil bo'ladi.

1mm<sup>3</sup> qonda 300000 dan 400000 qon plastikalari bo'ladi. Trombotsitlar ham yoshga qarab o'zgarib boradi. Katta odamlarda 1mm<sup>3</sup> qonda 200-400 ming, 1 yoshgacha bolalarda 160-330 ming, 1 yoshdan 2 yoshgacha 140-370 ming, 2-3 yoshda 150-300 ming, 3-4 yoshda 356-370 ming trombotsitlar bo'ladi. Trombotsitlar qonning ivishida muhim rol o'ynaydi. Muskullarning harakati bilan bog'liq jismoniy ish



bajarilganda trombositlar miqdori ortadi. Bu hodisani miogen trombositoz deb ataladi.

Qon ivishi katta biologik ahamiyatga ega bo'lib, organizm jarohatlanganda qon yo'qotishdan saqlaydi. Organizm jarohatlanganda qon chiqqan trombositlar yoriladi va ulardan chiqqan maxsus modda-serotonin qon tomirlarini torishini ta'minlaydi.

Bolaning o'sish va rivojlanish jarayonida yurak massasi va hajmi ortib boradi. Shu bilan birga funksiyasi ham o'zgaradi. Bunday o'zgarishlar bolaning birinchi yoshlarida, qisman barcha yoshida va jismoniy balog'at yoshida juda tez bo'ladi. Katta odamda yurak konus shaklida bo'lib, ko'krak qafasidan 1F3 qismi chap tomonda, 2F3 qismi o'ng tomonda joylashgan muskulli organdir.

Yurak 3 qavatdan tuzilgan: tashqi seroz, epikard qavat, o'rta muskulli va ichki yassi epiteliydan tashkil topgan-endokard qavatdan iborat. Tashqi qavat yurak xaltasiga tutashib ketgan bo'ladi.

Odam yuragi bir-biridan ajralgan o'ng va chap bo'laklarga bo'lingan bo'ladi. Yurakning o'ng bo'lagiga organizmdan kelayotgan vena tomirlari quyiladi. Chap bo'lagiga o'pkadan kelayotgan arteriya qoni bo'lgan o'pka venalari quyiladi.

Yurakning har bir bo'lagi ikki kameradan: bo'lmacha va qorinchadan tashkil topgan. Shunday qilib, yurak 4 kameradan: ikkita yurak bo'lmasi va ikkita yurak qorinchalaridan tashkil topgan bo'ladi

Bolaning 7-8 yoshida yurak muskullarining elastik tolalari yaxshi rivojlanmagan bo'ladi. Yurak muskullarining rivojlanishi va differensiyalanishi 18-20 yoshgacha davom etadi.

Tirik organizm nafas olish jarayoni tufayli, atrof muhitdan kislorodni olib, karbonat anhidrid gaz va suv bug'larini tashqariga chiqarib turadi.

Odam organizmida sodir bo'ladigan oksidlanish jarayonlarining asosiy qismi kislorod ishtirokida yuzaga keladi. Shuning uchun hayotning davomiyligi, organizmga doimo kislorod kirib turishi bilan bog'liqdir. Parchalanish jarayonlarining mahsuloti karbonat anhidriddir, u jarayonlarning davom etishi uchun tashqariga chiqib turishi shart. Ana shu jarayonni nafas olish organlari yuzaga keltiradi. Kislorodni o'pkadan to'qimalarga, karbonat anhidridni to'qimalardan o'pkaga qon tashib beradi.

Shunday qilib, organizmda gazlar almashinuvi uchta jarayondan iborat: Tashqi nafas yoki o'pka nafasi-organizm bilan tevarak muhit-o'rtasida o'pka orqali gazlar almashinuvi. Ichki nafas yoki to'qimalar nafasi-hujayralarda ro'y beradigan jarayonlarni o'z ichiga oladi. Qonning gazlarni tashishi, ya'ni qon orqali o'pkadan to'qimalarga kislorod va to'qimalardan o'pkaga karbonat anhidrid yetkazib berilishi. Qon gruppalari va qon quyish Qonning 4 gruppasi farq qilinadi. gruppada-qizil qon tanachalarida agglyutinogen bo'lmaydi, shuning uchun bu



31.10.2024, UNITED KINGDOM

<https://conferencea.one>

gruppa O deb nomlanadi. Bu gruppa plazmasida ikkita tabiiy agglyutin A, B bo'ladi. gruppada – eritrotsitlarda agglyutinogen A, plazmada esa agglyutin B bo'ladi.

III gruppada – eritrotsitlarda agglyutinogen B, plazmada agglyutin A bo'ladi.

IV gruppada – eritrotsitlarda A va B agglyutinogenlar bo'lib, qon plazmasida agglyutinlar bo'lmaydi.

Odam yuqoridagi qon gruppalarining birortasiga mansub bo'lib tug'iladi va bu qon gruppasi umrning oxirigacha o'zgarmaydi. Sog'liqni saqlash vazirligining 32-buyrug'iga muvofiq har bir fuqaroning qoni qaysi gruppaga mansubligi uning pasportiga, harbiy hujjati (harbiy bileti)ga yozib qo'yiladi. Quyidagi jadvalda qon gruppalarining sxemasi keltirilgan. Bu jadvalda agglyutinatsiya reaksiyasi hosil bo'lish (+), bo'lmasligi (-) belgilar bilan ifodalangan. Qon beruvchi kishi donor, qon oluvchi kishi retsipyent deyiladi. I gruppa qon eritrotsitlarida agglyutinogenlar – A, B bo'lmagani uchun uni barcha gruppaga quyish mumkin. Bu gruppa qon universal, qon beradigan kishilar esa universal donor deb yuritiladi.

II gruppa qon eritrotsitlarida agglyutinogen A, qon plazmasida esa agglyutin  $\alpha$  bo'ladi. Bu gruppa qonni qoni II, IV gruppa bo'lgan odamlarga quyish mumkin.

gruppa qon eritrotsitlarida agglyutinogen B, qon plazmasida agglyutin  $\alpha$  bo'ladi. Bu gruppada qonni III gruppaga va IV gruppaga quyish mumkin. gruppa qon eritrotsitlarida A va V agglyutinogenlar mavjud bo'lib, qon plazmasida agglyutinlar bo'lmaydi. Shuning uchun bu gruppni faqat IV gruppaga quyish mumkin. Lekin IV gruppaga qolgan uchta gruppa-dagi qonni quyish mumkin. Qoni to'rtinchi gruppa bo'lgan odamlar universal retsipyentlar deyiladi.

Donor (lotincha «hadya etaman» degan ma'noni bildiradi) bemor hayotini saqlab qolishda yordam beradigan oliyjanob insondir. Bemorlarning kasallik turiga qarab, yangi qon yoki qon plazmasi eritrotsit massa, leykotsit massa, trombosit massa yoki qon tarkibidagi oqsillar (albumin, globulin, fibrinogen, fibrinolizin, gamma globulinlar)dan birortasi quyiladi.

Kasallikning og'ir-yengilligiga va turiga qarab, 200, 400, 600 ml gacha qon quyish mumkin. Ayrim kasalliklarda (kuyganda, zaharlanganda va boshqalarda) bemorning qoni donor qoni bilan to'la almashtiriladi. Bemorga quyilgan qon uning organizmiga ijobiy ta'sir etib, murakkab ijobiy fiziologik o'zgarishlarga sabab bo'ladi. Bemorga donor qoni quyilganda u tomirlar devoridagi sezuvchi nerv tolalari uchlarini qo'zg'atadi, natijada qon bosimi ko'tariladi, yurak faoliyati yaxshilanadi. Nafas olish me'yorida bo'ladi.

Bosh miya qon tomirlarida qon aylanish bir muncha yaxshilanadi. Hatto bemorning ishtahasi ham ochiladi, moddalar almashinuvi tezlashadi, qon yaratuvchi va boshqa organlar ishi kuchayadi va xokazo. Qon odamning yoshiga qarab o'zgarib turadi, ayniqsa bir yoshgacha qon o'z xususiyatiga ko'ra katta odamnikidan farq qiladi.



31.10.2024, UNITED KINGDOM

<https://conferencea.one>

Moddalar almashinuvi, qon yara-tuvchi organlarning tuzilishi va funksiyasi, qon aylanishi yoshga xos xususiyatlarga bog'liq bo'ladi. Bola qancha yosh bo'lsa, moddalar almashinuvi shuncha kuchli bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolaning har kilogramm vazniga 150 sm<sup>3</sup>, go'dak bolada 110 sm<sup>3</sup>, 7 yoshdan 12 yoshgacha 70 sm<sup>3</sup>, 15 yoshdan boshlab esa 65 sm<sup>3</sup> qon to'g'ri keladi. Yangi tug'ilgan bolada qon tana vaznining 15%ni, bir yashar bolada 11%ni, 6 yoshdan 14 yoshgacha 14%ni, katta odamda esa 7%ni tashkil etadi. O'g'il bolada va katta yoshli kishida qon miqdori qizlar va ayollardagiga nisbatan ko'proq bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolada qonning solishtirma og'irligi 1060 dan 1080 gacha, 2 yashar bolada 1050, yosh ortishi bilan biroz ko'tarilib, 1055-1062 ga yetadi va doimo shu xilda birday turadi. Yangi tug'ilgan bolada eritrotsitlar ko'p bo'lganidan qonning yopishqoqligi 10-11 bo'lib, ikki yoshda 6 gacha tushadi, kattalarda 4 bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolaning qon plazmasi ko'pi bilan qonning 50% ni tashqil eta-di. Qon plazmasida oqsil miqdori katta odamdagidan kam, ya'ni 5,5-6,5% bo'ladi. 7 yoshda plazmadagi oqsillar miqdori 6-7%ni tashkil etadi.

Yangi tug'ilgan bolada plazma albuminlariga nisbatan globulinlar miqdori kattalardagiga qaraganda kam bo'ladi. Eritrotsitlarning cho'kish reaksiyasi (ROE-SOE) bir soatda 2 mm, chaqaloqlarda soatiga 4-8 mm, 7-11 yoshda bir soatda 4-12 mm bo'ladi. Yangi tug'ilgan bolaning qon plazmasida osh tuzi va qandniig miqdori nisbatan kam, 6 yoshda katta odamnikiga yetadi. Kaltsiy tuzlari katta odamnikiga nisbatan ko'p bo'ladi. Eritrotsitlar miqdori katta odamnikiga qaraganda ortiq bo'lib, 1 mm<sup>3</sup> qonda 4,5-7,5 mln bo'lib, 12 yoshda bu miqdor katta odamnikiga tenglashadi. 12- 14 yoshda eritrotsitlar soni biroz ortadi.

Yangi tug'ilgan bolalarda gemoglobin miqdori 110- 114%, 100 g qonda 17-25 g bo'ladi. Bola katta bo'lgan sari gemoglobin miqdori kamayib, 1-2 yoshda 80-90% bo'ladi. Gemoglobin miqdori, eritrotsitlarning ko'p bo'lishi bolaning sof havoda qancha bo'lishiga bog'liq.

Yangi tug'ilgan bolalarda leykotsitlarning soni 1 mm<sup>3</sup> qonda 10000 dan 20000 bo'ladi, 12 yoshda 10000 dan 12000 gacha kamayadi. Maktab yoshidagi bolalarda 1 mm<sup>3</sup> qonda 7-3 mingni tashqil etadi. 3-7 yoshdan eytrofillar soni kam, limfotsitlar soni esa ancha ko'p bo'ladi. Bolaning yoshi ortishi bilan neyetrofillar soni ortib, limfotsitlar soni kamayadi. Neytrofillar va qonning fagotsitar funktsiyasi ham kam bo'ladi. Bog'cha yoshidagi bolalarni yuqumli kasalliklarga tez chalinishi qisman shu bilan izohlanadi. 8-9 yoshdan fagotsitar funktsiya ortib, organizmning turli kasalliklarga chidamliligi oshadi. Odam charchaganda leykotsitlar parchalana bosh-laydi. Trombotsitlarning soni ham yoshga qarab o'zgarib tu-radi. Katta odamda 1 mm<sup>3</sup> qonda 200-400 ming, 1 yoshga-cha bo'lgan bolalarda 160-330 ming, 1 yoshdan 2 yoshgacha 140-170 ming, 2 yoshdan 3 yoshgacha 150-300 ming, 3



31.10.2024, UNITED KINGDOM

<https://conferencea.one>

yosh-dan 4 yoshgacha 356-370 ming bo'ladi. Qonning ivish tezligi barcha yoshdagi bolada bir xil bo'lib, 3-4 minutda qon laxtasi hosil bo'ladi.

Yangi tug'ilgan bolada qon suyaklardagi qizil ilikda yaratiladi. Bir yoshdan boshlab qizil ilik yog' to'qimasi bilan almashina boshlaydi, bu jarayon dastlab son, katta boldir suyaklarida, kechroq umurtqalarda boshlanadi. Besh yoshdan qizil ilikning yog' to'qimasi bilan almashinishi ancha tezlashadi. 8 yoshda boldir suyaklarining yarmida qizil ilik o'rnini yog' to'qimasi qoplaydi. 12-15 yoshdan boshlab, qonni yaratilishi kattalarnikidek bo'ladi. Bola tug'ilgandan so'ng taloq tez o'sa boshlaydi, vazni 5 oylikda 2 hissa, 1 yoshda 3 hissa, 10-12 yoshda 10 hissa ortadi.

### Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Соғлом авлод ҳақидаги фармони. Маърифат газетаси №9 1.03.2000. .
2. Алматыв К.Т. Улғайиш физиологияси. М.Улугбек номидаги ЎзМУ босмохонаси. Т.2004.
3. Махмудов Э. Возрастная физиология и основы гигиены. Изд. Лит. Фонда союза писателей Республики Узбекистан. Т. 2006.
4. Содиков Б.Қ, Арипова С.Х., Шахмурова Г.А. “Ёш физиологияси ва гигиена”. Дарслик. Т.:Янги аср авлоди. 2009 й.
5. Хрипкова А.Г., Антропова М.В. Адаптация организма учащихся к учебной и физической нагрузкам. М.:Просвещение. 2002.
6. [www.search.re.uz](http://www.search.re.uz) -система поиска информации Узбекистана.
7. [www.ictcountcil.gov.ru](http://www.ictcountcil.gov.ru) – сайт координационного совета Кабинета Министров по развитию компьютеризации.
8. S.X.Aripova. Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi. Fan va texnologiyalar. 2010.T. O'quv qo'llanma.
9. Sodiqov.Q., Aripova.S.X., Shaxmurova G.A. Yosh fiziologiyasi va gigiyenasi Yangi asr avlodi. 2009. O'quv qo'llanma
10. [www.ref.uz](http://www.ref.uz)
11. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
12. [www.google.uz](http://www.google.uz)
13. [www.nun.uz](http://www.nun.uz)