

QON FIZIOLOGIYASI: QON PLAZMASI, ERITROSITLAR, LEYKO‘TSITLAR VA QON GURUHLARI

Karimova Nargiza Erkinovna
Ilmiy rahbar: **Nasirova Shaxlo Shavkatovna**

Annotatsiya: Ushbu maqolada qon fiziologiyasining asosiy jihatlari yoritilgan. Avvalo, qonning tarkibiy qismi bo‘lgan plazma va uning vazifalari haqida ma’lumot beriladi. Shuningdek, eritrotsitlar va ularning kislorod tashishdagi o‘rni, leyko‘tsitlarning immun tizimidagi funksiyalari ham tahlil qilinadi. Qon guruhlarining tibbiyotdagi ahamiyati, xususan, transfuzion muolajalarda tutgan o‘rni alohida ko‘rsatib o‘tiladi. Maqola orqali organizmda qon tizimining muhimligi va hayotiy jarayonlarni ta’minlashdagi vazifalari tushuntiriladi.

Kalit so‘zlar: qon fiziologiyasi, qon plazmasi, eritrotsit, leyko‘tsit, gemoglobin, qon guruhi, immun tizimi, transfuzion muolaja.

Qon inson organizmidagi eng muhim biologik suyuqliklardan biri bo‘lib, u organizm hayotiy faoliyatini ta’minlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Qon orqali to‘qimalarga kislorod va oziq moddalar yetkaziladi, moddalar almashinuvi natijasida hosil bo‘ladigan chiqindilar chiqariladi hamda turli biologik faol moddalarning tashilishi ta’minlanadi. Shuningdek, qon organizmning ichki muhit barqarorligini (gomeostazni) saqlashda, tana haroratini tartibga solishda, immun himoyada va nerv-gumoral boshqaruv jarayonlarida muhim rol o‘ynaydi.

Qonning asosiy qismlari — plazma va shaklli elementlar hisoblanadi. Plazma asosan suv, oqsillar, tuzlar va boshqa biologik faol moddalardan iborat bo‘lib, turli moddalarni tashish va fiziologik muvozanatni saqlash vazifasini bajaradi. Shaklli elementlar esa eritrotsitlar, leyko‘tsitlar va trombotsitlardan tashkil topgan bo‘lib, ularning har biri alohida fiziologik ahamiyatga ega. Shuningdek, qon guruhlarining mavjudligi tibbiy amaliyotda, xususan, qon quyish jarayonida katta ahamiyat kasb etadi.

Qon plazmasi

Qonning suyuq qismi plazma deb ataladi va u umumiy qon hajmining qariyb 55% ini tashkil etadi. Plazmaning 90–92% i suvdan iborat bo‘lib, qolgan qismini oqsillar (albumin, globulin, fibrinogen), tuzlar, gormonlar, fermentlar va metabolitlar tashkil etadi. Plazma organizmda:

oziq moddalarni tashish,
kislota-ishqor muvozanatini saqlash,

qon ivish jarayonida ishtirok etish,
osmotik bosimni me'yorda ushlab turish kabi vazifalarni bajaradi.

Eritrotsitlar

Eritrotsitlar (qizil qon tanachalari) qonning asosiy shaklli elementlaridan biridir. Ularning asosiy vazifasi — gemoglobin yordamida kislorod va karbonat angidrid gazlarini tashishdir. Eritrotsitlarning o'rtacha umr davomiyligi 120 kunni tashkil etadi. Ularning shakli diskka o'xshash bo'lib, bu ularga gaz almashinuvini samarali bajarishda yordam beradi. Eritrotsitlar sonining kamayishi anemiya, ortishi esa eritremya kasalliklariga olib keladi.

Leyko'tsitlar

Leyko'tsitlar (oq qon tanachalari) immun tizimining asosiy himoya elementlari hisoblanadi. Ular turli shakl va funksiyaga ega bo'lib, fagotsitoz, antitelolar ishlab chiqarish va organizmni infeksiyalardan himoya qilishda ishtirok etadi. Leyko'tsitlar ikki asosiy turga bo'linadi: granulotsitlar (neytrofillar, eozinofillar, bazofillar) va agranulotsitlar (limfotsitlar, monotsitlar).

Qon guruhleri

Qon guruhleri eritrotsitlar yuzasidagi antigenlarga qarab farqlanadi. Odamlarda keng tarqalgan qon guruhleri AB0 tizimi va Rh omilidir.

AB0 tizimida to'rt xil guruh mavjud: I (0), II (A), III (B) va IV (AB).

Rh tizimida esa Rh musbat va Rh manfiy guruhlar ajratiladi.

Qon guruhlarini bilish tibbiyotda, xususan, qon quyish (transfuziya) jarayonida hayotiy ahamiyatga ega. Noto'g'ri tanlangan qon guruhi og'ir immunologik asoratlarni keltirib chiqarishi mumkin.

Qon fiziologiyasi inson hayoti va salomatligi uchun zarur bo'lgan eng muhim ilmiy yo'nalishlardan biridir. Qon organizmning barcha organ va to'qimalarini yagona tizim sifatida bog'lab turuvchi "hayotiy suyuqlik" bo'lib, uning tarkibi va funksiyalarini chuqur o'rganish orqali ko'plab tibbiy muammolarni hal qilish mumkin.

Qon plazmasi organizm ichki muhitining asosiy qismini tashkil qilib, oziq moddalar, gormonlar, fermentlar, tuzlar va chiqindi mahsulotlarning tashilishini ta'minlaydi. U nafaqat moddalar almashinuvida, balki qon ivish jarayonida, osmotik bosimni va kislota-ishqor muvozanatini me'yorda ushlab turishda ham beqiyos rol o'ynaydi. Shu bois plazmadagi har qanday o'zgarish butun organizm faoliyatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Eritrotsitlar — kislorod va karbonat angidrid tashuvchi asosiy qon hujayralaridir. Ularning soni va faoliyati to'g'ridan-to'g'ri insonning umumiy sog'lig'i, jismoniy faolligi va energiya almashinuvi bilan bog'liq. Eritrotsitlar sonining kamayishi anemiya, ortishi esa qonning quyuqlashishi kabi og'ir kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

Leyko‘tsitlar esa organizmning himoya tizimi hisoblanadi. Ular mikroorganizmlar, viruslar, toksinlar va begona hujayralarga qarshi kurashib, immun tizimni mustahkamlaydi. Leyko‘tsitlarning turli turlari (neytrofillar, limfotsitlar, monotsitlar va boshqalar) o‘z vazifalari orqali organizmni infeksiyalardan, yallig‘lanishlardan va boshqa zararli omillardan saqlaydi.

Qon guruhlarini o‘rganish esa nafaqat nazariy fiziologik bilimlar, balki amaliy tibbiyot uchun ham katta ahamiyatga ega. AB0 va Rh tizimlari bo‘yicha qon guruhlarini aniqlash jarrohlar, akusher-ginekologlar, shifokorlar uchun hayot-mamot masalalarida muhim hisoblanadi. Qon quyish (transfuziya) vaqtida noto‘g‘ri tanlangan qon guruhi og‘ir allergik reaksiyalar, gemolitik shok yoki hatto o‘limga olib kelishi mumkin. Shu bois qon guruhlarini aniqlash va ularga rioya qilish — zamonaviy tibbiyotning ajralmas qoidalaridan biridir.

Umuman olganda, qonning fiziologik xususiyatlari, uning plazma, eritrotsit va leyko‘tsitlar kabi tarkibiy qismlari hamda qon guruhlarini o‘rganish inson salomatligini saqlash, kasalliklarni oldini olish va davolashda beqiyos ahamiyat kasb etadi. Ushbu bilimlar nafaqat shifokorlar, balki biologiya va tibbiyot sohasi bo‘yicha ta’lim olayotgan talabalar uchun ham zaruriy nazariy va amaliy poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. G‘ofurov S. Inson fiziologiyasi asoslari. Toshkent: Fan nashriyoti, 2019.
2. Qodirov A., Yo‘ldoshev M. Umumiy fiziologiya. Toshkent: O‘qituvchi, 2017.
3. Tortora G.J., Derrickson B. Principles of Anatomy and Physiology. Wiley, 2021.
4. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. Elsevier, 2020.
5. Shermukhamedov S. Odam anatomiyasi va fiziologiyasi. Toshkent: Ibn Sino, 2018.
6. Barrett K.E., Barman S.M., Brooks H.L., Yuan J.X. Ganong’s Review of Medical Physiology. McGraw-Hill, 2019.
7. Marieb E.N., Hoehn K. Human Anatomy & Physiology. Pearson, 2020.
8. O‘rinboyev M., To‘xtayev D. Tibbiy biologiya va fiziologiya. Samarqand: SamDU nashriyoti, 2021.
9. Hall J.E. Guyton and Hall Physiology Review. Elsevier, 2021.
10. Junqueira L.C., Carneiro J. Basic Histology: Text and Atlas. McGraw-Hill, 2018.