



QON TARKIBI, PLAZMA OQSILLARI, LIMFA-RETIKULYAR TIZIMI BOKIMYOSI

Ilmiy rahbar: Ollanazarova Shahnoza San'atbekovna Assisenti

Tibbiy va biologik kimyo kafedrası

Imomaddinova Shahnoza Olimboy qizi

Urganch davlat tibbiyot instituti

Davolash ishi 206 - A guruh talabasi

Annotatsiya: Qon tirik organizmda eng muhim suyuqlik bo'lib, uning asosiy funksiyasi hujayralarni oziqlantirish, gaz almashinuvida ishtirok etish, zaharli moddalarni organizmdan chiqarib yuborish, immun va homeostaz mexanizmlarida bevosita qatnashishdan iborat. Qon tarkibi juda murakkab bo'lib, u plazma va shaklli elementlardan iborat. Plazmaning asosiy qismini suv, unda erigan oqsillar, tuzlar, organik va noorganik moddalar tashkil etadi. Plazma organizmning ichki muhitini barqaror saqlab, turli metabolitlar, gaz, gormon va boshqa birikmalarni tashuvchi muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Shaklli elementlar – eritrotsitlar, leykotsitlar va trombotsitlar organizmga turli funksiyalarni bajarishda yordam beradi.

Kalit so'zlar: qon tarkibi, plazma oqsillari, limfa, retikulyar tizim, biokimyo, immunitet, albumin, globulin, fibrinogen.

Аннотация: Кровь — важнейшая жидкость живого организма, её главная функция — питание клеток, участие в газообмене, удаление токсичных веществ из организма и непосредственное участие в иммунных и гомеостатических механизмах. Состав крови очень сложен, она состоит из плазмы и форменных элементов. Основную часть плазмы составляют вода, белки, соли, растворенные в ней органические и неорганические вещества. Плазма служит важным средством поддержания стабильной внутренней среды организма и транспортировки различных метаболитов, газов, гормонов



и других соединений. Форменные элементы — эритроциты, лейкоциты и тромбоциты — помогают организму выполнять различные функции.

Ключевые слова: состав крови, белки плазмы, лимфа, ретикулярная система, биохимия, иммунитет, альбумин, глобулин, фибриноген.

Abstract: Blood is the most important fluid in a living organism, its main function is to nourish cells, participate in gas exchange, remove toxic substances from the body, and directly participate in immune and homeostasis mechanisms. The composition of blood is very complex, it consists of plasma and formed elements. The main part of plasma is water, proteins, salts, organic and inorganic substances dissolved in it. Plasma serves as an important means of maintaining a stable internal environment of the organism and transporting various metabolites, gases, hormones and other compounds. Formed elements - erythrocytes, leukocytes and platelets - help the organism perform various functions.

Keywords: blood composition, plasma proteins, lymph, reticular system, biochemistry, immunity, albumin, globulin, fibrinogen.

Qonning umumiy mikdorining 55-60% plazmadan iborat bo'lib, uning tarkibida asosiy qismini, ya'ni 90-92 foizini suv tashkil etadi. Qolgan qismini esa oqsillar va boshqa moddalar tashkil qiladi. Oqsillarning asosiy turlari albumin, globulin va fibrinogenlar sanaladi. Bu oqsillar har xil biologik funktsiyalarni bajaradi. Albuminlar osmotik bosimni saqlab turadi, globulinlar immun tizimida muhim rol o'ynaydi, fibrinogenlar esa qon ivish jarayonida asosiy vosita hisoblanadi. Plazmada elektrolitlar, gormonlar, aminokislotalar, vitaminlar va boshqa metabolik mahsulotlar ham mavjud. Qon shaklli elementlari – eritrotsitlar, ya'ni qizil qon tanachalari, hujayralarga kislorod yetkazib berishda ishtirok etadi, shu bilan birga karbonat anhidridni tashishda ham yordam beradi. Eritrotsitlarning membranasi yaxshi silliqlangan, tarkibida gemoglobin deb ataluvchi murakkab oqsil mavjud, u gazlarni bog'lab tashiydi. Leykotsitlar esa immun tizimini tashkil etgan yirik hujayralardir. Ular mikroorganizmlar va chet el zarrachalariga qarshi kurashadi. Leykotsitlarning bir necha turlari mavjud: limfotsitlar, monotsitlar, granulotsitlar. Limfotsitlar antitelalar ishlab chiqaradi va hujayraviy immunitetni ta'minlaydi.



Monotsitlar fagotsitoz jarayonida faol ishtirok etadi. Granulositlar esa asosan yallig‘lanish reaksiyalarida qatnashadi [1].

Trombotsitlar yoki qon plastinkalari esa qon ivish tizimida muhim rol o‘ynaydi. Qon tomirlarida shikastlanish yuz bersa, bu hujayralar faollashadi, birlariga yopishadi va qon ivish jarayonini boshlaydi. Bu jarayon organizmni qon yo‘qotishidan asraydi. Qon plazmasidagi oqsillar qonda to‘xtovsiz transport, saqlash va signal uzatish xizmatlarini bajaradi. Albuminlar plazmada eng ko‘p uchraydigan oqsillardan bo‘lib, ularning asosiy vazifasi osmotik bosimni me‘yorda saqlash, turli xil moddalarni (masalan: gormonlar, dorilar, yog‘ kislotalari) tashish va rezerv energetik zaxira sifatida xizmat qilishdan iborat. Globulinlar esa alfa, beta va gamma turlariga ajratiladi. Alfa va beta globulinlar asosan transport va inhibitori funktsiyalarni bajaradi, gamma globulinlar esa immunoglobulin sifatida immun javobga javobgar. Fibrinogen esa, yuqorida ta’kidlanganidek, qon ivish jarayonlarida ishtirok etadi va jarohatlangan joylarda fibrin to‘rini hosil qilish orqali qon ketishini to‘xtatadi. Qonda oz miqdorda boshqa oqsillar ham mavjud bo‘lib, ular fermentlar, gormonlar yoki signal birikmalari shaklida uchrashi mumkin. Ayrim plazma oqsillari yallig‘lanish va infeksiya holatida darhol ko‘payadi – bunday oqsillar “akut faza” oqsillari deb yuritiladi [2].

Qonning normal tarkibi, uning oz yoki ko‘p bo‘lishi organizmda muhim o‘zgarishlarga olib keladi. Masalan, gemoglobin ko‘rsatkichining kamayishi anemiya holatini, globulinlarning ko‘payishi esa ayrim yuqumli kasalliklarni ko‘rsatadi. Qonning oziq moddalar, gazlar va metabolitlarni tashish, immun himoya va homeostazni saqlashdagi ahamiyati beqiyosdir. Limfa-retikulyar tizimi esa organizmda immunologik himoya va suyuqliklar aylanishining muhim qismlaridan biridir. Limfa tomirlari orqali organizmdan ortiqcha suyuqlik va moddalar olish, uni limfa tugunlariga yo‘naltirish orqali xujayralararo muhit tozalanadi. Limfa tugunlari immun javobni faollashtirib, mikroblar va begona zarralar organizmga zarar yetkazishidan himoya qiladi. Limfaning biokimyosi qon plazmasining biokimyosiga juda o‘xshaydi, ya’ni uning tarkibida suv, oqsillar, elektrolitlar, yog‘ va boshqa organik moddalar mavjud. Limfa organizmning har bir hujayrasidan chiqariladigan



ortiqcha suv va kichik molekulalarni o'zida jamlaydi. Uning asosiy vazifasi – to'qimalarda suyuqlik bosimini me'yorda ushlab turish, modda almashinuvini tartibga solish, limfa orqali immun hujayralarni to'qimalarga yetkazish va begona zarralarni tozalashdan iboratdir. Limfa orqali tashiladigan oqsillar asosan albumin va globulinlardan tashkil topadi. Limfa tarkibida ko'p miqdorda limfotsitlar bo'ladi, ular infeksiyaga qarshi kurashadi [3].

Retikulyar tizim miya po'stlog'i, jigar, taloq va suyak iligida joylashgan bo'ladi. Bu tizimning asosiy vazifasi – qon va limfa orqali keladigan har xil mikroorganizmlar va yot moddalarni ushlab, yo'q qilishdan iborat. Bu jarayonda fagotsitar hujayralar – makrofaglar katta rol o'ynaydi. Makrofaglar patogen mikroblarni yutib, ularni fermentlar yordamida parchalay oladi. Retikuloendotelial tizim himoya mexanizmlarini boshqaradi, metabolizm mahsulotlarini (masalan, qariyotgan eritrotsitlarni) utilizatsiya qiladi. Immunitet tizimi turli organ va hujayralardan iborat bo'lib, ular bir fuqaro holda harakat qilib, organizmni kasallik keltirib chiqaruvchi omillardan asraydi. Limfa tugunlari, taloq, timus, suyak iligi va limfotsitlar bu tizim a'zolari hisoblanadi. Limfa tizimining muhim komponentlaridan biri limfotsitlardir. Ular humoral va hujayraviy immunitetni ta'minlaydi. Makrofaglar chetdan kirib kelgan patogen mikroorganizmlarni yutib, parchalab, yuzasida antijeni prezentatsiya qilish orqali immun javobini boshlaydi. Shuningdek, limfa-retikulyar tizimda limfotsitlar ajralib, yallig'lanish va infeksiya o'choqlariga yo'naladi [4].

Qon, limfa va retikulyar tizim organizmning asosiy hayotiy jarayonlarda uzviy bog'langan bo'lib, ular birgalikda ichki muhitni barqaror ushlab turadi, toksik moddalar va mikroblar organizmga zarar yetkazishini oldini oladi. Qon va limfaning transport, himoya, homeostaz hamda regulyator vazifalari tibbiyot fani va amaliyotida alohida ahamiyatga ega. Har bir yurak urishi va har bir limfa oqimi inson sog'ligi uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Limfotsitlar va boshqa immun hujayralar birgalikda organizm himoyasini ta'minlaydi. Hujayralar va suyuqliklar oxiri limfa tomirlari orqali limfa tugunlariga, so'nglimfa o'zani orqali venoz tizimga qayta kiradi. Limfa tugunlarida mikroblarga qarshi immun javobi boshlanadi. Retikulyar



tizim elementlari patogen va begona zarralarni ushlab, organizmdan chiqarilishini ta'minlaydi. Qonda sodir bo'ladigan o'zgarishlar, plazma oqsillarining yetishmasligi yoki ortib ketishi turli kasalliklarning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Shuningdek, limfa-retikulyar tizim faoliyati pasayganda, immun javob pasayadi va organizm yuqumli kasalliklarga tezroq chalinadi. Qon va limfaning o'ziga xos biokimyo kursatkichlari tahlil qilinib, bemorlarni davolash taktikasini aniqlashda doktorga yordam beradi. Hozirgi kunda zamonaviy diagnostika va davolash usullari yordamida ushbu tizimlarning faoliyatini to'g'ri baholash imkoniyati mavjud.

Qon tarkibi va plazma oqsillarining biokimyosi tibbiyotda chuqur o'rganilmoqda. Tahlillar natijasida ma'lum bo'ldiki, qon plazmasi tarkibidagi asosiy moddalardan biri bo'lgan albuminlar organizmda osmotik bosimni me'yorda ushlab turadi. Ushbu oqsilning pasayishi turli organizmdagi suyuqlik muvozanatini buzishi mumkin. Globulinlar ham plazmada muhim ahamiyatga ega bo'lib, immun tizimining normal ishlashini ta'minlashda, infeksiyalarga qarshi kurashishda faol ishtirok etadi. Fibrinogen esa qon ivishida hal qiluvchi rol o'ynaydi, uni yetishmasligi yoki ko'payishi organizmda qon ivish jarayoniga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Eritrotsitlar kislorod tashishda, leykotsitlar esa organizm himoyasida va kasalliklarni bartaraf etishda ishtirok qiladi. Qon muttaqil ravishda metabolitlarni, oziq moddalarni, gormonlarni va chiqindi mahsulotlarni to'qimalarga yoki to'qimalardan tashqariga yetkazib beradi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, qon tarkibida o'zgarishlar kuzatilar ekan, bu ichki organlar faoliyatiga va butun organizm salomatligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Qonda plazma oqsillarining yetarli miqdorda bo'lishi immunitet uchun ham zarur hisoblanadi. Limfa-retikulyar tizimi tahlili uning suyuqliklar aylanishini va immun himoya tizimini qo'llab-quvvatlashda qanday rol o'ynashini ochib beradi. Limfa tarkibidagi limfotsitlar va boshqa hujayralar organizmning ichki muhitini poklab turadi, begona moddalardan tozalaydi, infeksiyalarga qarshi samarali kurashadi. Ushbu tizimni tashkil qiluvchi tugunlar va retikulyar to'qimalar yaxshi ishlaganda, inson sog'lig'i barqaror bo'ladi. Limfa hayotiy muvozanatni saqlash, organizmga kutilmagan tahdidlarni oldini olish



imkonini beradi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, qon va limfa tarkibidagi o'zgarishlar kasalliklarning ilk belgisi sifatida namoyon bo'lishi mumkin. Qon plazmasida albumin va globulinlarning proporsiyasi o'zgarishi, biror kasallik yoki yallig'lanish jarayonining borligidan dalolat beradi. Limfa-retikulyar tizim elementlarining miqdoran ortishi yoki kamayishi esa immunitetning pasayishi yoki yallig'lanish faoliyati kuchayishini bildiradi. To'qimalardan chiqqan limfa tarkibining o'zgarishi esa ichki muhitdagi buzilishlarning belgisi bo'lib xizmat qiladi. Tahlil natijalari asosida aytish mumkinki, qon va limfa tarkibi, shuningdek, bu tizimlar biokimyosi organizmdagi barcha hayotiy jarayonlarni muvofiqlashtirib, odam sog'lig'ining barqarorligini ta'minlaydi. Har qanday surunkali, yuqumli yoki yallig'lanishli kasalliklarda bu tizimlar birinchi bo'lib o'zgaradi va shundan kelib chiqib, kasalliklarni dastlabki bosqichdayoq aniqlash muhim bo'ladi. Ana shu natijalar asosida qon va limfa-retikulyar tizimining o'z vaqtida tahlil qilinishi, organizm sog'lom funksiyalanishining asosi bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa:

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, qon tarkibi, plazma oqsillari va limfa-retikulyar tizimining biokimyosi tirik organizm uchun juda katta ahamiyatga ega. Qon plazmasining tarkibi va undagi oqsillar organizm ichki muhitining barqarorligini, gaz almashinuvi, oziqlanish va muhim biologik funktsiyalarni ta'minlaydi. Limfa-retikulyar tizimi esa to'qimalardan ortiqcha suyuqlik va moddalarni olib chiqadi, immun himoya va organizmning infeksiyalarga qarshi kurashishini ta'minlaydi. Ushbu tizimlarning buzilishi yoki ulardagi o'zgarishlar salomatlikka jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Mazkur bilimlar tibbiyotda betakror ahamiyatga ega bo'lib, qon va limfa biokimyosini o'rganish, kasalliklarni aniqlash va davolashda muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Громова О. А., Корнилова О. В. “Биохимия человека” – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Лурья И. И. “Биохимия” – Москва: Медицина, 2018.



3. Мусоев Ш., Муродова Д. “Tibbiyot biokimyosi” – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019.
4. Жуков В. И. “Патологическая биохимия” – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016.