

INSON A'ZOLARINING FIZIOLOGIYASI

Nishonboyeva Lolaxon

*Marg'ilon Abu Ali ibn Sino nomidagi
Jamoat salomatligi tibbiyot texnikumi
o'qituvchisi*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Inson tana a'zolarining tuzilishi, morfologiyasi va fiziologiyasi taxlil qilingan.*

Kalit so'zlar: *Fizik-kimyoviy, globallashgan, hujayra, ekstrakt, aktiv.*

Biologiya bir qancha sohalar morfologiya, fiziologiya va boshqa sohalarga bo'lingan. Morfologiya organizmning umumiy shakli va tuzilishi, fiziologiya esa tanadagi a'zolar funktsiyasi haqida ma'lumot beradi. Bularning har ikkalasi bir-biri bilan chambarchas bog'liq bo'lib, organizmning tuzilishi va shakli ma'lum bir funktsiyani bajarishga muvofiqlashgan. Organizmda qon eng muhim to'qimalardan biri bo'lib hisoblanadi. Qon organizmning ichki muhitini tashkil qilib, barcha a'zo va to'qimalarning faoliyatini bir me'yorda bo'lishini ta'minlaydi. Qonning organizmdagi ahamiyati u bajaradigan vazifalaridan kelib chiqadi. Issiqlik almashinuvini va uning boshqarilishida ishtirok etadi. Ma'lumki, organizmning turli a'zo va to'qimalarida moddalar almashinuvining darajasi bir xil emas. Modomiki, shunday ekan, turli a'zolarida issiqlik hosil bo'lishi ham bir xil bo'lmaydi. Qon organizm bo'ylab doimo harakatda bo'lib, tegishli a'zolaridagi ortiqcha issiqlikni olib, boshqalariga beradi, ortiqchasini esa issiqlik uzatadigan a'zolariga - teri, o'pka va boshqalarga yetkazadi. Shunday qilib, qon organizm harorati doimiyligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Qon hujayra va to'qimalar uchun fizik-kimyoviy muhitdir. Buning ma'nosi shundaki, qonning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari doimiy bo'lib, juda kam chegarada o'zgaradi. Barcha hujayra va to'qimalar faqat qonda va limfada mavjud bo'lgan muhitdagina yashay oladilar. Qon muhitining me'yordan tashqari o'zgarishi hujayra va to'qimalardagi jarayonlarning buzilishiga olib keladi. Demak, gomeostazni, ya'ni to'qima va hujayralardagi suv va elektrolitlar miqdorini o'zgarmas holda saqlab turishda qon kata ro'l o'ynaydi.

Qon himoya vazifasini o'taydi. Qondagi leykotsitlar – oq qon tanachalari organizmga tushgan turli yot jismlar, zararli agentlarni, moddalarni yutib oladi, yemiradi. Bundan tashqari qonda antitelalar mavjud, bular organizmni turli zararli agentlardan himoya qiladi. Qon organizmdagi fiziologik va biokimyoviy jarayonlarning idora etilishida ishtirok etadi. Moddalar almashinuvini tufayli va ichki sekretsiya bezlarining faoliyati natijasida hosil bo'ladigan gormonlar va boshqa biologik aktiv moddalar qonga chiqariladi va qon bilan organizmga tarqaladi. Oqibatda bu moddalar tegishli a'zolariga ta'sir etib, ularning faoliyatini tegishlicha boshqaradi.

Hayvonlarda qon miqdori tirik vazniga nisbatan olganda otlarda 8,0-10,0%, qoramollarda 7,5-8,2%, cho'chqalarda 4,5-6,5%, shimol bug'usida taxminan 15%, qo'ylarda 7,0-9,0%, quyonlarda 5,06,5%, itlarda 7,5-10,0% ni tashkil qiladi. Bu raqamlar o'zgarmas raqamlar emas, qonning miqdori bir qator faktorlar ta'sirida belgili chegaradi o'zgarib turadi. Jumladan,

hayvonning yoshi, organizmining holati, oziqlanishi, yilning fasli kabi omillar qon miqdoriga ta'sir ko'rsatadi. Masalan, bo'g'ozlik davrida qon ko'payadi, endigina tug'ilgan yosh hayvonlarda, qon, onasidagiga qaraganda 2-3 baravar ko'p bo'ladi.

Shuningdek, qo'ylarda yoz va kuz fasllarida qon maksimal darajada ko'payib, bahorda esa minimal darajaga tushib qoladi. Organizmdagi qonning 55 % ga yaqini venalarda, 20% i o'pka tomirlarida, 15% i arteriyalarda, 5 % i yurakda, 5% i kapilyarlarda bo'ladi. Odatda organizmdagi qonning hammasi ham aktiv harakatda bo'lmaydi. Uning ma'lum qismi maxsus a'zolarining tomirlarida aktiv harakat qilmasdan, aylanmasdan, birmuncha tinch holatda turadi. Qon depolari deb ataladigan shunday a'zolarga jigar, taloq va teri kiradi. Jumladan, jigarda 20%, taloqda 16% va terida 10% qon turadi. Yurak-tomir tizimsida aylanib, organizm bo'ylab tarqaladigan aktiv harakatdagi qon aylanayotgan qon deyiladi. Aylanayotgan qon bilan depo qonining o'zaro nisbati organizmning holatiga qarab o'zgarib turadi. Jumladan, organizm aktiv harakt qilayotgan paytda aylanayotgan qon, tinch turgan paytida esa depodagi qon miqdori ko'payadi.

Qonning fizikaviy kimyoviy xususiyatlari to'g'risida tuxtaladigan bo'lsak, qon qizil rsho'rtak ta'mli, yopishqoq suyuqlikdir. Toza idishga qon olib, unga ivishdan saqlovchi modda qo'shilgach, qonni bir necha vaqt tinch holatda qoldirsak, u ikki qismga – sarg'ish yoki rangsiz tiniq suyuqlik – plazmadan tashkil topgan ustki qismga va shaklli elementlar, ya'ni qizil qon tanachalari (eritrotsitlar), oq qon tanachalari (leykotsitlar) hamda qon plastinkalari (trombotsitlar) dan iborat pastki qismga ajraladi. O'rtacha olganda qonning 60% ga yaqin qismini plazma, 40% ga yaqin qismini esa shaklli elementlar tashkil qiladi. Ammo, keltirilgan bu raqamlar nisbiy bo'lib, plazma bilan shaklli hujayralar miqdorini o'zaro nisbati organizmning holatiga, hayvonlarning turiga qarab birmuncha o'zgarib turadi. Masalan, baliqlar qonining 10% dan 30% gacha qismini, issiq qonli hayvonlar qonining esa 30% dan 50% gacha qismini shaklli elementlarning o'zaro nisbati gemotokrit asbobi yordamida aniqlanadi.

Qonning rangi uning kislorod bilan to'yinish darajasiga qarab o'zgarib turadi. Qon kislorod bilan yaxshi to'yinsa, och qizil rangga ega bo'ladi, bu – arteriya qoni (arterial qon)dir. Qislorod bilan yaxshi to'yinmagan qon esa qoramtir qizg'ish rangli bo'lib, vena qoni (venoz qon) deyiladi. Qonning yopishqoqligi 4,0-6,0 ga teng, ya'ni qon suvga nisbatan 4,0-6,0 baravar yopishqoqdir. Qonning yopishqoqligi asosan tarkibidagi qizil qon tanachalari – eritrotsitlarning miqdoriga va kamroq darajada plazmaning oqsil tarkibiga bog'liq. Organizm ko'p suv yo'qotganida, qonda eritrotsitlar, karbonat angidridning miqdori ko'payganda, harorat ko'tarilganda qonning yopishqoqligi oshadi. Aksincha, eritrotsitlar va plazma oqsillari kamayganda, qonda kislorod ko'payganda qonning yopishqoqligi kamayadi.

Qonning 80 % ga yaqin qismini suv, 20% ini esa quruq moddalar tashkil qiladi. Qonning bir qator fizik-kimyoviy xususiyatlari plazmasining xossa va xususiyatlari bilan belgilanadi.

Qonning aylanashi - qon o'ziga xos, spetsifik funktsiyalarini doimo, uzluksiz harakatda bo'lgandagina ado eta oladi. Shuning uchun ham u yurak-tomir tizimsi bo'ylab to'xtovsiz harakat qilib turadi va butun organizmga tarqaladi. Sut emizuvchi hayvonlar va qushlarning qon aylanish tizimsi ikkita yopiq doirani: kata va kichik qon aylanish doiralarini hosil qiladi.

Katta qon aylanish doirasi yurakning chap qorinchasidan aorta tomiri bilan boshlanadi. Chap qorinchadan aortaga haydab chiqariladigan qon kislorodga boy bo'lgan arterial qondir. Aorta tananing turli qismlarida turlicha shoxlanib, arteriya qon tomirlariga aylanadi. O'z navbatida arteriya qon tomirlari esa dixotomik ravishda yana shoxlanib, kichikroq diametrli arteriyalarga, ular esa arteriolalarga, arteriolalar eng kichik diametrli qon tomirlari bo'lgan kapillyar qon tomirlariga tarmoqlanadi. Kapillyar qon tomirlari organizmda mavjud bo'lgan barcha to'qima va hujayralarni arterial, ya'ni kislorodga boy qon bilan ta'minlaydi. Kapillyar qon tomirlari devori orqali qondan kislorod va turli ozuqa moddalari hujayralarga o'tkaziladi. Hujayralardan esa, ularda kechayotgan hayotiy jarayonlar oqibatida hosil bo'lgan turli chiqindi, keraksiz moddalar va karbonat angidrid gazi kapillyar qon tomirlari orqali qonga so'riladi. Bunda kapillyar qon tomirlari ichidagi qon rangi o'zgarib, qoramtirqizg'ish tusga kiradi. Karbonat angidrid gazini o'ziga olgan mana shunday qon venoz qon deyiladi. Venoz qon kapillyar qon tomirlari bo'ylab oqib venulalarga yig'iladi. Venular esa kichik diametrli vena tomirlarini, ular esa tobora kattaroq diametrli vena tomirlarini hosil qiladi. Oqibatda organizmda mavjud bo'lgan barcha vena tomirlarining hammasi eng kata ikkita diametrli venaga – oldingi va keyingshi kovak venalarga aylanadi. Bu kovak venalar o'ng yurak oldi bo'lmasiga kelib qo'yiladi. Shu bilan kata qon aylanish doirasi tugaydi.

Kichik qon aylanish doirasi o'ng yurak qorinchasidan o'pka arteriyasi bilan boshlanadi. O'ng yurak qorinchasidan o'pka arteriyasiga chiqariladigan qon - venoz qondir. Bu qon o'pka arteriyasi orqali o'pkaga oqib boradi. O'pka arteriyasi mayda-mayda tomirlarga bo'linib, o'pka alveolalari devorlarida kapillyar tomirlar to'rini hosil qiladi. Bu yerda alveolalar va kapillyarlar devor orqali qon bilan alveola havosi o'rtasida gaz almashinuvi sodir bo'ladi. Ayni vaqtda, karbonat angidrid qondan alveola havosiga o'tadi, nafas bilan tashqariga chiqariladi. Shu bilan birga, alveola havosidagi kislorod qonga o'tadi. O'pkada ana shunday gazlar almashinuvi oqibatida qon kislorodga boyib och qizil tusga kiradi, ya'ni arterial qonga aylanadi. Bunday kislorodga boyigan qon o'pka venalari orqali chap yurak oldi bo'lmasiga kelib qo'yiladi. Shu bilan kichik qon aylanish doirasi ham tugaydi demak, har ikkala qon aylanish doirasi ham yurakdan boshlanib, yurakda tugaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Shopo'latov J. "Veterinariya asoslari" Toshkent 1993 y
2. Shopo'latov J. Burxonova X., Jiyanov Y. "Epizootologiya va mikrobiologiya asoslari" Toshkent "Mexnat" 1991 y.
3. Konopatkin A.A. "Qishloq hayvonlarining epizootologiyasi va yuqumli kasalliklari". Darslik, Moskva, ed. "Spike" 1984 yil
4. Danilevskiy V.M. "Qishloq xo'jaligi hayvonlarining yuqumli bo'lmagan ichki kasalliklari". Darslik, Moskva "Agropromizdat" 1991 yil
5. Veterinariya tibbiyoti konunchiligi. "Yozuvchi" nashriyoti. T. 1998 yil