

QON FIZIOLOGIYASINING O'ZIGA XOS JIHATLARI

Yuldasheva Nilufar Avazboyevna

*Urganch Abu Ali ibn Sino nomidagi
Jamoat salomatligi texnikumi o'qituvchisi*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada qon fiziologiyasining ichki muhiti, qonning vazifalari, tarkibi va tuzilishi atroflicha muhokama qilingan.*

Kalit so'zlar: *qon fiziologiyasi, ichki tuzilishi, tarkibi, nisbiyligi.*

Qon, limfa va to'qima suyuqligi tanani barcha hujayra va to'qimalarni yuvib turuvchi organizmning ichki muhitini tash-kil qiladi. Organizmning ichki muhitiga hujayra ichidagi va hujayra tashqarisidagi suyuqlik kiradi. Hujayra tashqarisidagi suyuqlik o'z navbatida hujayralararo va tomirlar ichidagi (qon va limfa) suyuqliklarga bo'linadi. Odam tanasi massasining o'rtacha 60% ni suv tashkil qiladi. Shundan 35% hujayra ichidagi va 25% hujayra tashqarisidagi suyuqlikdir. Qon hujayra tashqarisidagi suyuqlikning tarkibiy qismi bo'lib, uning miqdori tana massasining o'rtacha 6,5-7% ni tashkil qiladi. Shundan qon zardobi tana massasi-ning 4,5-5% ni tashkil etadi. Odam organizmi qancha yosh bo'lsa, tana massasining ko'proq qismini - 65-70% ni suyuqlik tashkil qiladi. Bu yosh organizmda moddalar almashinuvi jarayoni keksalardagiga nisbatan ancha faol o'tishini ta'minlaydi. Organizmning ichki muhiti, ya'ni yuqoridagi suyuqliklar-ning miqdori, kimyoviy tarkibi, osmotik bosimi va barcha fizik-kimyoviy xususiyatlari nisbiy doimiydir. Bu nisbiy doimiylik xususiyati homeostaz deyilib, u hujayralar va to'qimalarning mo'tadil ish faoliyati uchun qulay sharoit hisoblanadi. Ichki muhitning nisbiy doimiylik organizmning ko'pchilik a'zolari tizimi (asab-endokrin, ovqat hazm qilish, qon aylanish, nafas olish, ayirish kabilar) ning birgalikdagi faoliyati orqali ta'minlanadi. Shuning uchun ham organizmning barcha hujayralari, to'qimalari, a'zolari va tizimlari yaxlit bir butun bo'lib, ular ish faoliyatida bir-biri bilan mustahkam bog'langan. Organizm ichki muhitining fizik-kimyoviy xususiyatlari nisbiy doimiy bo'lsa ham, uning ayrim qismlarining kimyoviy tarkibida ba'zi farqlar mavjud. Masalan, hujayra suyuqligining tarkibida kaliy ionlarining miqdori ko'p - 157-160 mekv/litr (mikroekvivalent litr) bo'lib, natriy ionining miqdori kam - 12 mekv/litr. Hujayralararo suyuqlik va qon zardobining tarkibida esa aksincha, natriy ionining miqdori ko'p - 152 mekv/litr, kaliy ionining miqdori kam - 5 mekv/litr. Hujayra ichidagi va tashqarisidagi suyuqliklar tarkibida ionlar miqdorining turlicha bo'lishi hujayralarning qo'zg'alishida va ularda biotoklar hosil bo'lishida muhim rol o'ynaydi. Biror a'zoning ish faoliyati buzilsa (masalan, kasallik tufayli), ichki muhitning nisbiy doimiylik ham buziladi. Masalan, me'da-ichaklar, jigar, huyrak kasalliklarida ichki muhitning doimiylik buziladi. Natijada hujayra ichidagi, hujayralararo va qon suyuqligining miqdori hamda uning kimyoviy tarkibi ham o'zga-radi. Bu esa o'z navbatida organizm barcha a'zolarining ish faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatib, kasallik

belgilari yana ham ku-chayishiga sabab bo'ladi. Ichki muhitning o'zgarishiga tashqi muhit sharoiti ham ta'sir ko'rsatadi. Ma'lumki, Markaziy Osiyoning issiq iqlim sharoitida yozda ko'p terlash, nafas va yurak faoliyatining tezlashuvi natijasida odam organizmi ko'p suyuqlik yo'qotadi. Bu esa hujay-ra, hujayralararo va qon suyuqliklari miqdorining kamayishiga, u-larning kimyoviy tarkibi o'zgarishiga sabab bo'ladi. Issiq vaqtda odam jismoniy mashqlar bajarganda yoki sport bilan shug'ullan-ganda terlash orqali ko'p suyuqlik yo'qotadi. Shuning uchun bunday sharoitda organizm ichki muhitning nisbiy doimiyligini saqlash maqsadida terlash orqali yo'qolgan suyuqlik o'rni yetar-li miqdorda suv (suyuqlik) iste'mol qilish bilan to'ldiriladi. Ich ketish, qusish va ko'p terlash natijasida organizmdan suv bilan bir-ga tuzlar ham yo'qotiladi. Shuning uchun iste'mol qilirtadigari suvga bir oz tuz qo'shilsa yoki mineral suv iste'mol qilinsa, ich-ki muhit suyuqliklarning faqat miqdori emas, balki kimyoviy tarkibining doimiyligi ham saqlanadi. Qonning vazifalari Qonning qon tomirlaridagi uzluksiz harakati yurakning muntazam ish faoliyati tufayli ta'minlanadi.

Qon quyidagi muhim funksiyalarni bajaradi:

1. Qonning tasbuvchilik funksiyasi. Me'da-ichaklarda hazm bo'lgan oziq moddalar (oqsillar, yog'lar, karbonsuvlar, mineral tuzlar, vitaminlar, suv) qon va limfa tomirlariga so'rilib, qon orqali hujayralarga yetkaziladi. Shuningdek, qon o'pkadan kislorod qabul qilib, hujayralarga olib boradi. U yerda moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'lgan qoldiq moddalar va karbonat kislotaga qonga o'tadi. Ular qon orqali ayiruv va nafas olish a'zolariga yetkazilib tashqariga chiqarib yuboriladi.

2. Qon to'qimalar va a'zolar funksiyasini gumorai yo'l-bilan boshqarilishida ishtirok etadi. Ichki sekretsiya (endokrin) bezlarida sintez qilingan gormonlar-biologik faol moddalar qon-ga o'tib, u orqali to'qima va a'zolarga yetkaziladi va ular asab tizimi bilan birga asab-gumorai boshqarilishni ta'minlaydi.

3. Qon organizmni himoya qitish immunitet funksiyasini bajaradi. Qon tarkibidagi leykotsitlari (oq qon tanachalari) orga-nizmga kirgan mikroblarni yutish, parchalash va eritib yuborish xususiyatiga ega. Bundan tashqari, qon zardobida maxsus oqsil zarrachalari (antitelalar) bo'lib, ular mikroblarni bir-biriga yopishtiradi va eritib yuboradi. Shunday qilib, qonning immuni-tetik funksiyasi organizmning har xil yuqumli kasalliklardan aq-lanishiga yordam beradi.

4. Qon tana haroratining nisbiy doimiyligini saqlashda ishtirok etadi. Qonning uzluksiz harakati orqali moddalar almashinuvi natijasida, hosil bo'lgan issiqlik energiyasi tana-ning barcha qismlariga tarqalib, ulardagi harorat doimiyligini ta'minlaydi. Qonning miqdori va tarkibi Qon - qizil rangli yopishqoq, ta'mi turshabiat bo'lib, ikki qismdan tashkil topgan: qon zardobi (plazmasi) va shaklli elementlar: eritrotsitlar, leykotsitlar va trombotsitlar. Odamda qonning miqdori tana og'irligining o'rtacha 7 % ni (5-9% gacha o'zgarib turadi) tashkil qiladi. Qonning miqdori va uning tarkibi to'xtovsiz doimiy o'zgaradi, lekin nisbiy doimiyligi bilan ajralib turadi. Mo'tadil sharoitda, odam tinch tiirganda hamma qon ikki qismga ajraladi. Bir qismi tana bo'ylab aylanib turadigan qon bo'lib, umumiy hajrning 40-45% ni tashkil etadi. Uni aylanib

turuvchi qon deb ataladi. Qolgan qismi a'zolarida (depoda) saq-lanadi, uni zaxiraviy qon deb ataladi. Zaxiraviy qon taloq kapilyarlarida, jigarda va teri osti kle-tchatkalarida zaxira bo'lib, deyarli aylanishdagi qonga qo'shil-maydi. Tana haroratining ko'tarilishi, mushak ishi, bug'ilish, zaharli gaz bilan nafas olganda, kuchli hayajonlanganda (emotsiyada), buyrak usti bezining po'stloq qavati gormoni - adrenalini yuboril-ganda, zaxiraviy qon hisobidan aylanishdagi qon miqdori oshadi. Hisoblarga qaraganda taloqda 16%, jigarda 26 % va teri-da 10% umumiy qonning miqdori zaxira holda saqlanadi. Zaxira-viy qonda, mexanik sabablarga ko'ra va suvning shirnilishi natija-sida aylanishdagi nisbatan ko'p miqdor shaklli elementlar saq-lanadi. Eritrotsitlarning miqdori taloqdagi qonda aylanishdagi qondagiga nisbatan 3:2 miqdor nisbatida bo'ladi. Shu tufayli za-xiraviy qon, umumiy qon ayianish oqimiga o'tganda eritrotsit va gemoglobin miqdori (absolut) oshadi. Organizmga suyuqlikning kirishi bilan qisqa muddat ichi-da umumiy qon miqdori oshadi, chunki ichak yo'llaridan so'ril-gan suv qonga o'tadi. Organizmda suv yo'qotilishi yoki qon yo'-qotish natijasida qonning miqdori vaqtincha kamayadi. Aylanish-dagi qonning tez suratda yuqotilishi shaklli ele-mentlarning yo'- qotilishiga nisbatan xavfli hisoblanadi, chunki bunday tezlik bi-lan yo'qotilgan qon umumiy qon bosimiga ham ta'sir etadi. Sekin hatto ko'p yo'qotilgan qon tez va kam yuqotilgan qon-ga nisbatan unchalik xavfli emas. Sekin yo'qotilgan hamma eri-trotsitlar 3/4 nisbati yo'qotilganda ham o'lim xavfi tug'ilmaydi. Arteriya qon tomirlaridan tez yo'qotilgan umumiy qonning 1/3 - 1/2 nisbati o'limga olib keladi. Qonning solishtirma og'ir-ligi suvnikiga nisbatan bir oz kattaroq -1,050-1,060 ga teng. Qon zardobining solishtirma og'irligi 1,025- 1,034, shaklli element-larining solishtirma og'irligi 1,090 ga teng. Qonning solishtirma og'irligi asosan eritrotsitlarga yoki ge-moglobinga va qisman qon tarkibidagi suyuqlikka bog'liq. Masalan, organizm suv yo'qotganda, ter ajralganda qonning solishtirma og'irligi oshadi, qon yo'qotganda esa solishtirma og'irligi tushadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Qodirov.U.Z «Odam fiziologiyasi» Ibn Sino nashriyoti. T, 1996 yil darslik.
2. Azimov.I.F, Sobitov. SH.S. «Umumiy va sport fiziologiyasidan m ashg'ulotlar uchun qo'llanma» T. 1995 yil.
3. Pokrovskiy V.M., Korotko G.F. «Fiziologiya cheloveka» Moskva «Medisina» 2003 g. Uchebnik.
4. Babskiy.YE.B. «Fiziologiya cheloveka» Izdatelstvo-Medisina. 1992 god. Uchebnik.
5. Kosiskiy G.I. «Fiziologiya cheloveka» Izd. Medisina 1992 god. Uchebnik.