

ОQ QON TANACHALARI PATOFIZIOLOGIYASI HAMDA QON TIZIMI FIZIOLOGIYASI

Islomova Intizor

Samarqand davlat tibbiyot Universiteti pediatriya fakulteti talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada oq qon tanachalari patofiziologiyasi hamda qon z fiziologiyasi haqida to'liq ma'lumot berilgan. Maqolada bemorlarning qon va oq qon hujayralari soniga qarab sog'lig'ini aniqlash uchun konvolyutsion neyron tarmog'idan (CNN) foydalanish imkoniyatlarini o'rganadi.

Kalit so'zlar: qon hujayralari soni, oq qon hujayralari soni, kasallik diagnostikasi, sog'liqni saqlash texnologiyasi, inson xatolarini kamaytirish, bemor natijalari, tadqiqot va ishlanmalar, tezroq tashxis qo'yish

Qondagi leykotsitlar □ oq qon tanachalari organizmga tushgan turli xil yot jismlar, zararli agentlarni(mikroorganizmlarni) o□rab olib pustidan ajraluvchi fermentlari yordamida parchalab hazm qilib yuboradilar, bu hodisa fogocitoz deb ataladi (1883 yil I.I.Mechnikov kashf etgan). Bundan tashqari qon zardobida oqsil tabiatli moddalar - antitanalar mavjud bo□lib, ular ham organizmni turli zararli agentlardan himoya qiladilar. Qonning yana uvish xossasi bo□lib u ham himoya vazifasini bajaradi.

Qonning ayiruv funksiyasi. Moddalar almashinuvini oraliq, qoldiq mahsulotlarini, turli xil bo□yoqlari, zaharlarni ayiruv organlariga tashib yetkazib berib, ulardan organizmni tozalaydi.

Qonning korellyativ funksiyasi. Turli ichki endokrin bezlaridan va to□qimalardan chiquvchi gormonlar va fiziologik faol moddalar (mediatorlar) qon orqali turli funksiyalarni boshqarishda ishtirok etadi.

Bu funksiyalar qon tomirlarida harakat qilib turganida ijro etiladi.

Qon organizmning eng muhim toqimalaridan biridir. Qon, limfa va toqimalar aro suyuqligi organizmning ichki muhitini tashkil qiladi. Organizmning barcha toqima va hujayralari fizik-kimyoviy xossalari va tarkibi nisbatan doimiy boladigan ana shu suyuqliklarning muhitidagina normal yashay oladi.

Issiq qonli (gomoyoterm) hayvonlar qoni uzoq davom etgan evolyutsiya mahsulidir. Oddiy bir hujayrali hayvonlarda qon yoq. Ular hayoti uchun zarur moddalarni hujayra posti orqali oladi, chiqindi keraksiz moddalarni ham ana shu yol orqali chiqarib tashlaydi. Zoologik silsilaning pastki bosqichlarida turadigan hayvonlarning tomirlari ichida suvsimon suyuqlik-gidrolimfa oqadi. Uning tarkibida oqsillar va boshqa azotli moddalar kam boladi. Bir muncha yuqoriroq taraqqiy etgan hayvonlarda gemolimfa paydo boladi. Gemolimfaning tarkibi organik va anorganik

moddalarga boy bolib, unda oqsillar va kislorodni biriktirib tashiy oladigan pigment bor. Bu pigment gemolimfaga qizgich rang beradi. Issiq qonli hayvonlarda esa tarkibi murakkab, benihoya muhim vazifalarni bajara oladigan, oziga xos xossa va xususiyatlarga ega bolgan suyuq toqima qon paydo bolgan. Qonning organizmdagi ahamiyati u bajaradigan vazifalaridan kelib chiqadi.

Qon qizil rangli, shurtak tamli, yopishqoq suyuqlikdir. Toza idishga qon olib uni ivishdan saqlanuvchi modda qoshilgach qonni bir necha vaqt tinch holatda qoldirsak, u ikki qismga sargich yoki rangsiz tiniq suyuqlik plazmadan tashkil topgan ustki qismida va shaklli elementlar, yani qizil qon tanachalari(eritrotsitlar), oq qon tanachalari (leykotsitlar) hamda qon plastinkalari (trombotsitlar)dan iborat pastki qismga ajraladi. Ortacha olganda qonning 60% ga yaqin qismini plazma, 40% ga yaqin qismini esa shaklli elementlar tashkil qiladi. Ammo keltirilgan bu raqamlar nisbiy bolib, plazma bilan shaklli elementlar miqdorini ozaro nisbati organizmning holatiga, hayvonlarning turiga qarab bir muncha ozgarib turadi. Masalan baliqlar qonining 10% dan 30% gacha qismini, issiq qonli hayvonlar qonining 30%dan 50% gacha qismini shaklli elementlar tashkil qiladi. Qon plazmasi bilan shaklli elementlarning ozaro nisbati gemotakrit asbobi yordamida aniqlanadi. Qonning rangi uning kislorod bilan toyinish darajasiga qarab ozgarib turadi. Qon kislorod bilan yaxshi toyinsa, och qizil rangga ega boladi, bu arteriya qondir. Kislorod bilan yaxshi toyinmagan qon esa qaramtir-qizgich rangli bolib, vena qoni deyiladi. Qonning yopishqoqligi 4,0-6,0 ga teng yani qon suvga nisbatan 4,0-6,0 barobar yopishqoqroqdir. Qonning yopishqoqligi asosan tarkibidagi qizil qon tanachalari eritrotsitlarning miqdoriga va kamroq darajada plazmaning oqsil tarkibiga bogliq.

Organizm kop suv yoqotganida, qonda eritrotsitlar karbonat-angidridning miqdori ko'payganda, harorat ko'tarilganida qonning yopishqoqligi oshadi. Aksincha eritrotsitlar va plazma oqsillari kamayganda, qonda kislorod ko'payganda qonning yopishqoqligi kamayadi. Qonning solishtirma ogirliги ortacha 1,050-1,060 kg/sm³ ga teng. Bu ko'rsatkich ham hayvonlarning turiga va organizmning holatiga qarab o'zgarib turadi. Jumladan, qonning solishtirma ogirliги otlarda 1,046-1,059 kg/sm³ga, qoramollarda 1,046-1,058 kg/sm³ga, qoylarda 1,041-1,061 kg/sm³ga, chochqalarda 1,039-1,059 kg/sm³ga, echkilarda 1,035-1,049 kg/sm³ga teng boladi.

Eritrotsitlar ko'payganda solishtirma ogirlik oshadi va aksincha. Qonning 80% ga yaqin qismini suv, 20% ga yaqin qismini esa quruq moddalar atshkil qiladi. Qonning bir qator fizik-kimyoviy xususiyatlari plazmaning xossa va xususiyatlari bilan belgilanadi.

Qonning ahamiyati. Qon va limfa (toqima va tomirlardagi) organizmning ichki muhiti deb yuritiladi. Toqimalar oraligidagi suyuqlik (limfa) hujayralarni togri dan togri orab turganligi sababli, organizmning haqiqiy ichki muhitini tashkil etadi. Qon esa organizmning oraliq muhitini tashkil etadi, u tomirlarda bolib hujayralar

bilan togridan-togri aloqada bolmaydi: Uning ahamiyati qon-tomirlar tizimining tashuvchilik funksiyasi bilan aniklanadi.

Qon oziga xos suyuq toqima bolib: boshqa toqimalarga oxshash va hujayra elementlarini qizil qon, oq qon tanachalarni va qon plastinkalarini saqlash bilan yana hujayradan tashqi modda (rang) larni saqlaydi.

Toqima limfasi hujayralar tomonidan tinimsiz talab qilinadigan kislorod va toyimli moddalarni qondan oladi va unga hujayralar faoliyati natijasida hosil bolgan oraliq va oxirgi moddalarni beradi. Qon va toqima limfasi orasida kuzatiladigan bunday almashinuv, organizmni haqiqiy ichki muhitning tarkibiy jihatdan nisbatan doimiyligini taminlaydi.

Qon tarkibining doimiyligini organizmdagi qator organlar taminlaydi va ularning ishtiroki tufayli organizmda sarflangan kislorod va toyimli moddalarning orni toldiriladi va hujayralardagi almashinuv mahsulotlarini ortiqcha qismi chiqarib tashlanadi. Nafas organlari faoliyati tufayli qon kislorod oladi va karbonat anhidrid gazini beradi. Boshqa almashinuv mahsulotlari asosan buyraklar va qisman ovqat hazmi organlari shilliq pardalari va teri orqali chiqariladi. Toyimli moddalar qancha (asosan ichaklardan) hamda qaysi organlarda depo holida (yog toqimalari va jigardan) saqlansa oshalardan oladi.

Turli organlarda kechayotgan almashinuv jarayonlari bir-biri bilan uzviy boglangan. Bitta organ faoliyatining mahsuloti qancha qonga tushsa u qon orqali boshqa organga tushadi, qaysiki ular almashinuv jarayonlarida kerakli ishtirokchi bolish uchun zarur bolsa, ayrimlari bu jarayonni tezlashtirishi, ayrimlari parchalanishi yoki qayta sintezlanishi mumkin. Organlarning bunday gumoral yol bilan ozaro aloqasi qon orqali bajariladi va bunda ichki sekresiya bezlaridan ishlab chiqiladigan garmonlar muhim ahamiyatga ega. Qonning yana bir funksiyasi - organizmni hujayra tanalarining parchalanishi natijasida hosil boladigan mahsulotlar, hamda yog moddalarning zararli tasiridan va ayniqsa kasallik chaqiruvchi mikroblar va ular ajratadigan zaharlardan himoya qilishdir.

Odam organizmida ortacha 5-6 l qon boladi, bu tana ogirligining 1/12 qismini tashkil etadi. Sentrifugalash yoli bilan hamda yangi olingan qonni sovuq joyga qoyib malum muddatdan keyin ikkita asosiy qatlam olish mumkin chokmaga chokkan qismi qon hujayralari yoki tanachalar va suyuq qismi yoki plazma. Plazmaning tarkibi. Qon plazmasi 90 % suvdan tashkil topgan bolib, unda turli organik va anorganik birikmalar erigan holda boladi.

Plazma organik moddalarining asosiy qismi oqsillardan iborat bolib, ular turli hayvonlar plazmasining 6-8% ni tashkil qiladi. Plazma oqsillari bir necha xil boladi, lekin ular asosan albuminlar, globulinlar va fibrinogen degan uchta guruhga bolinadi. Plazmadagi fibrinogen oqsili ham aslida globulinlar qatoriga kiradi. Uning plazmadagi

концентрация 0,2-0,4% га тенг. Бу оқсил қоннинг ивиш жарайонида бениһоя катта вазифани отайди.

Агарда ана шу оқсилни плазмадан ажратиб олиб ташласак, ивимайдиган қон зардоби қолди. Оқсил фракцияларининг миқдори одам ва турли ҳайвонларда бир хил емас.

Қоннинг реаксияси жуда катта аһамиятга ега. Организмда мавжуд боқилган барча ҳужайралари ҳайотий жарайонларини нормал равишда намойон қилиши учун қон муһити тайинли бир даражада турishi керак. Қон реаксиясининг озгина боқилса-да о'згарishi организм ҳужайра ва тоқималаридаги физиологик жарайонларнинг о'згарishига олиб келди. Одатда, веноз қонда карбонат ангидриднинг ко'проқ боқилганлиги сабабли унинг **фаол** реаксияси артериал қонга нисбатан бир оз пастроқ боқилди. Организмнинг турли ҳужайралари ичиди ҳам муһит (Ph ко'рсаткичи) қон реаксияси ко'рсаткичига қараганда бир оз пастроқ яқини ҳужайраларда 7,0-7,2 га тенг боқилди. Бу ҳужайра метаболизмига ва унинг оқибатиди ҳосил боқилотган кислотали моддаларнинг миқдорига боғлиқдир. Қоннинг Ph ко'рсаткичи, организмда кечайотган моддалар алмашинувининг жадаллигига боғлиқ боқилиб жуда кичик доирда (0,1-0,2 орасиди) о'згариб турishi мумкин, халос. Қон *фаол* реаксияси ко'рсаткичининг нисбатан о'згармаслиги, доимийлиги қоннинг буферлик хоссалари ва чиқарув органларининг фаолиятига боғлиқ.

Амалийотда вodorod ионларининг миқдори уоки вodorodлар сонини логарифмлар билан концентрациясини еса тескари белги билан белгилаш қабул қилинган. Бу сон одатда вodorod ко'рсаткичи деб аталади ва r% билан қауьд қилинади. Қоннинг r% о'ртача 7,36 га тенг. RN-нинг 7 дан паст ва 8 дан ууқори томон силжиган боқилиши ҳайот учун хавfli.

Ғойдаланилган адабиётлар

1. Rajamurodov Z.T. Odam va hayvonlar fiziologiyasi. Toshkent, 2010
2. Bozorov B.M. Endokrinologiya. Samarqand, 2010.
3. Алматов К.Т. Одам ва ҳайвонлар физиологияси. Тошкент, 2004.
4. www. Ziyonet.uz