

QON FIZIOLOGIYASI

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

221-guruh talabalari

Abdiyeva Sevich

Nodirshoyeva Zulfiya

222-guruh talabasi

Baxronova Diyora

abdiyevasevinch433@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur ishda qon fiziologiyasi va uning organizmdagi hayotiy ahamiyati yoritilgan. Qonning asosiy tarkibiy qismlari - plazma va shaklli elementlarning vazifalari, ularning transport, himoya, regulyator hamda homeostatik faoliyatlari ko'rib chiqildi. Eritrotsitlarning gaz almashinuvini ta'minlashdagi, leykotsitlarning immun tizimidagi, trombotsitlarning esa gemostaz jarayonidagi o'rni tahlil qilindi. Qonning fizik-kimyoviy xususiyatlari (pH, osmotik bosim, ivuvchanlik va gaz tarkibi) organizmning sog'lom faoliyati uchun muhim ko'rsatkichlar ekani asoslab berildi. Shunday qilib, qon fiziologiyasi tiriklikning eng muhim omillaridan biri sifatida butun organizm faoliyatining uyg'un ishlashini ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: Qon fiziologiyasi, eritrotsit, leykotsit, trombotsit, plazma, gomeostaz.

Bundan 210 yil muqaddam (1878 y) fransuz fiziologi Klod Bernar «ichki muhitning doimiyligi yashashning asosiy omilidir» degan xulosaga kelgan. Boshqacha aytganda, organizm faol yashashi uchun uning hujayralari boshqarilib turiladigan muhitda bo'lishi zarur. Keyinchalik bu nuqtai nafari o'z tasdig'ini topdi, hayvonlar organizmi ichki muhiti bir necha mexanizmlar yordamida boshqarib turilar ekan. Shuning uchun ham ichki muhit tarkibi cheklangan o'zgarishlarga uchraydi va doimiyligi saqlanib turadi.

1929 yil Uolter Kennon fanga gomeostaz (grekcha homoios o'xshash, Stasis - holat) atamasini kiritdi. Gomeostaz - organizm ichki muhitining jo'shqin doimiyligi va shu holatni ushlab turishga yo'naltirilgan boshqaruv mexanizmi.

Qon sistemasi haqida tushuncha. G.F.Lang qon sistemasi tushunchasini 1939 yili fanga kiritdi Bu tizimga: qon tomirlari bo'ylab harakatlanayotgan periferik qon qon yaratuvchi a'zolar suyak ko'migi, limfa tugunlari, taloq, qonni parchalovchi a'zolar (jigar va taloq). Ularni boshqaruvchi nerv va gumoral sistemalari kiradi.

Qon to'qima sifatida o'ziga xosliklarga ega: 1. Uning tarkibiy qisim qon-tomirlaridan tashqarida hosil bo'ladi, 2. To'qimaning hujayralararo qismi suyuq moddalardan tashkil topgan: 3. Qonning asosiy qismi harakatda bo'ladi Oldam va hayvonlar qoni yopiq qon-tomirlar halqasida harakatlanadi.

Qos ikki qismdan, suyuq plazma va shaklli elementlar eritrotsitlar, leykotsitlar va trombositlardan iborat. Katta yoshdagi odamlar qonining 40-48 ni shakilli elementlar va 52-60 ni plazma tashkil qiladi. Bu nisbat gematokrit kattaligi deb nomlanadi.

Qonning asosiy vazifalari

Tashuvchilik vazifasi. Qon-tomirlarda harakat qilib har xil moddalarni kislorod, karbonat angidrit gazlari, ozuqa moddalar, gormonlar, fermentlar va boshqa moddalarni tashiydi.

Nafas vazifasi. O'pkadan to'qimalarga O_2 , ni va to'qimalardan o'pkaga CO_2 , ni olib keladi.

Oziqlantiruvchi (trofik). Qon hazm traktidan kerakli oziq moddalar (glyukoza, fruktoza, peptidlar, aminokislotalar, tuzlar, vitaminlar, suv, yog' qonga va limfaga so'riladi va ularni to'qimalarga yetkazib beradi.

Ekskretor vazifasi. Moddalar almashinuvida hosil bo'lgan keraksiz (chiqindi) moddalar to'qimalardan chiqaruv a'zolariga tashib keltirilib beriladi va chiqaruv a'zolari ularni chiqarib yuboradi. Shuningdek, oshiqcha suvlar, mineral va organik moddalar, mochevina, siydik kislotasi, ammiaklar ham chiqaruv a'zolariga tashib keltiriladi.

5 Termoregulyator vazifasi. Qonni issiqlik bilan qayta ta'minlaydi va tana haroratini bir xilda ushlab turishda katta rol o'ynaydi. Issiqlik ko'p ishlab chiqaruvchi a'zolardan tananing boshqa a'zolariga issiqlikni tashiydi va ularni isitadi.

Qon gomeostazdagi ayrim ko'rsatkichlarni doimo bir xilda ushlab turishda katta ahamiyat kasb etadi.

7 Suv-tuz almashinuvida ishtirok etadi. Qon va to'qima orasidagi suv va tuzni bir xilda ushlab turishda katta o'rin egallaydi.

Himoya vazifasi. Leykotsitlarning immunitet hosil qilish va fagotsitozda ishtiroki orqali organizmni himoya qiladi. Bundan tashqari, qonning suyuq holda ushlab turilishi va qon oqishini to'xtashida (gomeostaz) ishtiroki ham himoya funksiyasiga kiradi.

Qon plazmasining tarkibi. Qon plazmasi 90-92% suv va asosan oqsillar bilan tuzlardan tashkil topgan 8-10% quruq moddadan iborat. Plazmada xossalari va funksiyalar ahamiyati bilan bir-biridan farq qiluvchi bir necha xil oqsil: albuminlar (taxminan 4,5%), globulinlar 2-3% va fibrinogen (0,4-0,2%) bor. Odam plazmasidagi oqsillarning umumiy miqdori o'rtacha hisob bilan 7-8%, plazmadagi quruq moddaning qolgan qismi boshqa organik birikmalar va mineral tuzlarga to'g'ri keladi

Qon plazmasining oqsillari. Qon plazmasi oqsillarining ahamiyati xilma-xildir.

1. Qonning onkotik bosimini hosil qiladi. Qon va to'qimalar orasidagi suv almashinuvini ta'minlaydi.

2. Oqsillar bufer xossasiga ega bo'lgani uchun qonning kislotatash muvozanatini saqlab turadi.

3. Oqsillar qon plazmasining muayyan darajada yopishqoq bo'lishini ta'minlaydi, bu esa arterial bosimni ma'lum darajada ushlab turish uchun ahamiyatli.

Albuminlar barcha oqsillarning 60% tashkil qiladi. Harakatchanligi yuqori. Qonda har xil moddalarni tashishda xolesterin, yog' kislotalari antibiotik va sulfanil amidlar) ishtirok etadi. Albuminlar jigarida hosil bo'ladi.

Globulinlar bir necha fraksiyalardan iborat: α , β , γ globulinlar organizmni viruslar bakteriyalar va ularning toksinlaridan saqlashda muhim ahamiyatga egadir. Buning boisi hoisi shuki, qondagi antitelolar deb ataluvchi moddalar asosan γ globulinlardan iborat, γ globulinlar kasal organizmga yuborilganda uning yuqumli kasalliklarga qarshi chidamliligini oshiradi. So'ngi vaqtda qon plazmasida ahamiyati katta oqsillar kompleksi properdin topildi.

α -globulinlar karbonsuv prostatik gruppaga tutgan oqsil glikoproteindir Plazmada aylanib yurgan glyukozaning 60%; glikoproteinlar tarkibida bo'ladi. Bu oqsillar, gormon, vitamin, mikroelement va lipidlarni tashiydi. Eritropoetin, plazminogen va protrombinlar α globulin turkumiga kiradi.

β -globulinlar fosfolipid, xolesterin, steroid gormon va metall kationlarini tashishda ishtirok etadi. Bu oqsil turkumiga temirni tashib yuruvchi transferrin, shuningdek, qon ivishida qatnashuvchi plazma faktoriari kiradi.

γ -globulinlar (IgA, IgG, IgM, IgD va IgE) immunoglobulinlardan tashkil topgan. Organizmni virus va bakteriyalardan himoya qiladi.

Qonning α va β aglutininlari γ - globulin turkumiga kiradi Globulinlar jigarida suyak kumigida, taloqda va limfa tugunlarida hosil bo'ladi.

Fibrinogen qon ivishida qatnashuvchi plazmaning omili. Trombin ta'sirida u erimaydigan fibringa aylanadi va qon laxtasini hosil qilishda ishtirok etadi. Fibrinogen jigarida sintezlanadi.

Qonning shaklli elementlari. Qonning barcha shaklli elementlari -eritrotsitlar, leykotsitlar va trombotsitlar suyak ko'migida umumiy polipotent yoki pluripotent sivil (o'zak) hujayradan hosil bo'ladi.

Suyak ko'migida qon hosil qiluvchi hujayralar fibroblast va endotelial hujayralar bilan o'ralgan holda g'uj bo'lib joylashgan. Yetilgan qon hujayralari fibroblast va endoteliylar orasidan yo'l topib sinuslarga, u arterial venoz qon tomirlarga tushadi.

Gemoglobin va uning birikmalari. Tarkibida xromotoproteid gemoglobinni saqlash eritrotsitning asosiy vazifasidir. Odam gemoglobininin molekulyar massasi 68800 ga teng. Gemoglobin oqsil (globin) va temir saqlovchi (gem) qismlardan iborat. 1 molekula globinga 4 molekula gem to'g'ri keladi.

Metgemoglobin - kuchli oksidlovchilar (ferrotsionid, bartolet tuzi, vodorod peroksid va b.) ta'sirida gemoglobin tarkibidagi Fe zaryadini Fe^{3+} gacha o'zgartirib

yuboradi, natijada temir uch oksidi hosil bo'ladi. Bu birikma mustahkam bo'lib, tarkibidagi kislorodni to'qimaga bera olmaydi, natijada odam halok bo'lishi mumkin.

Eritron Eritropoezning boshqarilishi. Ingliz terapevti Kasl xarakatdagi, depodagi va suyak ko'migidagi qonlar miqdorini ifodalash uchun «Eritron» tushunchasini fanga kiritgan. Eritron yopiq tizim bo'lib, unda yemirilgan va yangi hosil bo'lgan eritrotsitlar miqdori tengdir.

Eritron yopiq tizim bo'lib, unda yemirilgan va yangi hosil bo'lgan eritrotsitlar miqdori tengdir.

Levkotsitlar, Leykotsitlar, oq qon tanachalari yadrosi bor, kattaligi 8 dan 20 mkm gacha bo'ladi.

Katta yoshdagi odamlar periferik qonida leykotsitlar miqdori $4.0 \cdot 10^9$ yoki $1 \cdot 10^{10}$ qonda 4000-9000 ni tashkil qiladi. Miqdorining ortib keishi levkotsitoz va kamayib ketishi levkopeniya deyiladi. Fiziologik va patologik (reaktiv) levkotsitoz bo'lishi mumkin. Fiziologik levkotsitozda qonning qayta taqsimlanishi kuzatiladi va leykotsitlar miqdori ko'pga bormaydi. Fiziologik levkotsitoz ovqatlanandan so'ng. jismoniy ish paytida, emotsional qo'zg'alganda, homiladorlik paytida kuzatiladi.

Xulosa

Qon fiziologiyasi organizmning hayotiy faoliyati uchun muhim bo'lgan jarayonlarni ta'minlaydi. Qon tarkibida plazma va shaklli elementlar mavjud bo'lib, ular organizmda nafas olish, oziqlantirish, moddalar almashinuvi mahsulotlarini tashish, himoya qilish va ichki muhitni doimiyligini (homeostazni) saqlash kabi vazifalarni bajaradi. Eritrotsitlar kislorod va karbonat angidrid tashishda, leykotsitlar immun himoyada, trombotsitlar esa qon ivishida muhim rol o'ynaydi. Qonning fizik-kimyoviy pH, osmotik bosim, gaz tarkibi xossalari va ivuvchanlik darajasi me'yorida bo'lgandagina organizm sog'lom bo'ladi. Shunday qilib, qon fiziologiyasi nafaqat tiriklikning asosiy ko'rsatkichi, balki butun organizm faoliyatining uyg'un ishlashini ta'minlovchi asosiy tizimlardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mamatqulov Sh., "Odam fiziologiyasi", Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2019.
2. Гайтон А.К., Холл Д., "Физиология человека и основы медицины", Москва: МЕДпресс-информ, 2018.
3. Shermukhamedov A., "Tibbiy biologiya va fiziologiya asoslari", Toshkent, 2020.
4. Tortora G., Derrickson B., "Principles of Anatomy and Physiology", Wiley, 2021.
5. Ganong W. F., "Review of Medical Physiology", McGraw-Hill Education, 2022.