QONNING TARKIBIY ELEMENTLARI VA ULARNING FIZIOLOGIYASI

Rustamjanova Shaxrizoda Murodjon qizi
Toshkent Kimyo xalqaro universiteti Namangan filiali
Davolash ishi yo'nalishi med-n-25uc talabasi
Telegram;@ zodae
Tel-+998944640283

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada qon xaqida umumiy ma'lumot berilgan. Qonning tarkibiy qismi ya'ni shaklli e'lementlari xaqida aytilgan. Qonning fizik va kimyoviy xossalari va vazifalari xaqida keltirilgan. Qonning organizmdagi normal xolatlari xaqida aytib o'tilgan. Qolaversa qon tarkibidagi qaysidur shaklli elementlar ko'payib yoki ozaysa qanday xolatlar bo'lishi va kasalliklari xaqidama'lumot berilgan. Qolaversa bu maqolada amaliyotdagi tajribam ham keltirib o'tilgan.

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлена общая информация о крови. В ней описываются компоненты крови, то есть её форменные элементы. Описываются физико-химические свойства и функции крови. Описываются нормальные состояния крови в организме. Кроме того, приводится информация о состояниях и заболеваниях, возникающих при повышении или понижении уровня определённых форменных элементов в крови.

ANNOTATION

This article provides general information about blood. It describes the components of blood, that is, its formed elements. It describes the physical and chemical properties and functions of blood. It describes the normal conditions of blood in the body. In addition, it provides information about the conditions and diseases that occur when certain formed elements in the blood increase or decrease.

Kalit so'zlar: Qon , hujayra, eritrotsit, karbonat angidirid, uglevod, natriy xlorid, kislorod,

Ключевые слова: Кровь, клетка, эритроцит, карбоновый ангидрид, углевод, хлорид натрия, кислород,

Keywords: Blood, cell, erythrocyte, carbonic anhydride, carbohydrate, sodium chloride, oxygen,

Qon bu odam va umurtqali hayvonlarning qon aylanish sistemasida aylanib yuradigan suyuq to'qima hisoblanib hujayra va to'qimalarga yetib boradi va ularning hayot faoliyatini hamda fiziologik funksiyalarining bajarilishini ta'minlab turadi. Eritrositlarning tarkibidagi gemoglobin moddasi qonga qizil rang berib turadi.

Qonning tarkibi, osmotik bosimi va aktiv reaksiyasi deyarli doimiy bo'ladi. Qon organizmda vazifasi xilma xil bo'ladi va ular quyidagilar :

Hujayralarga kislorod yetkazib beradi va karbonat angidirid gazini olib ketadi, bu funksiya nafas funksiyasida amalga oshadi; ovqat hazm qilish a'zolaridan oziq moddalarni butun organizmga tarqatadi yani transport vazifasini bajaradi; moddalar almashinuvi mahsulotini chiqarish a'zolariga ya'ni ayirish sistemasiga olib boradi. Qon a'zolarning gumoral aloqasini yuzaga chiqazib beradi, u gaz almashinuvi, nafas, suv tuz almashinuvi, kislota-ishqor muvozanatida ishtirok etadi. Qonda antitoksinlar, lizinlar va antitelolar borligi sababli va shuningdek, leykotsitlar mikroorganizmlar va yot jismlarni qamrab yutish xususiyatiga ega bo'lganligi uchun ham Qon organizmni zararli moddalar va yot jismlardan himoya qilib turadi. U gavda trasini doim bir maromda saqlashda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Odamlarda organizmida o'rtacha 5,2 l cha qon bo'ladi. Qonda suyuq qism ya'ni plazma bo'ladi va 55—60 %ni tashkil etadi. Qon tarkibidagi shaklli elementlar 40—45 % ni tashkil qiladi. . Qon tarkibidagi shaklli elementlar qon yaratish a'zolarida ishlanadi; Qon va qon yaratish a'zolari — Qon yaratish sistemasini tashkil etadi.

Qon maxsus mexanizmlar orqali regulyatsiya qilinadi, shuning uchun sog'lom odam qonining tarkibi doimiy bo'lib o'zgarmaydi. Organizmdagi har qanday o'zgarishlarga nisbatan Qon javob reaksiyasi qaytaradi, ya'ni o'z tarkibidagi shaklli elementlarini miqdorini o'zgartiradi. Ayrim kasalliklarni, xususan, Qon sistemasi kasalliklarini aniqlashda Qon tarkibining o'zgarishi muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Qon plazmasi vitaminlar, fermentlar, tuzlar va moddalar almashinuvining oxirgi mahsulotlarini saqlaydi. Plazmaga erigan oqsillar,jigar hujayralari va retikuloendotelial sistema hosil bo'ladi. Plazma oqsillari transport vazifasini bajaradi va kislota-ishqor muvozanatini tartibga solib turadi.

Qonning shaklli elementlari asosan eritrotsitlar, leykotsitlar va trombotsitlardan tashkil topgan.

Qon tarkibidagi uglevodlarga glyukoza va uning almashinuv mahsulotlari kiradi. Qon tarkibida 80-100 mg % gacha glyukoza, shuningdek, glikogen, fruktoza va oz miqdorda glyukozamin bo'ladi. Uglevodlar va oqsillarning almashinuv mahsulotlari ya'ni glyukoza va boshqa monosaxaridlar, kislotalar, tuzlar va suv ichak kapillyarlaridan oqayotgan Qonga so'riladi. Glyukozaning bir qismi a'zo va to'qimalarga tarqaladi, boshqa qismi esa jigarda glikogenga aylanadi.

Qondagi lipidlar aralashmasi neytral yog'lar, erkin yog' kislotalari va ularning parchalanish mahsulotlaridan, erkin va bog'langan xolesterindan, shuningdek, steroid gormonlaridan iborat bo'ladi. Neytral yog'lar, glitserin, yog' kislotalari ichak shilliq qavatidan Qonga qisman so'riladi. Qon yog' emulsiyasini yog to'qimalariga yetkazadi va u yerda zaxira holda saqlanib turadi. Qon tarkibida mineral moddalar asosan, natriy

va xlor ham bor. Organizmning turli patologik holatlarida (kasalliklarida) Qonda qator o‘zgarishlar ro‘y beradi, bu muhim diagnostik ahamiyatga ega. Gematalogiya fani qonning tuzilishi, funksiyalari, kasalliklari va u bilan bog‘liq boshqa masalalarni o‘rganadi.

Qonning fizik-kimyoviy xossalari

Qonning solishtirma massasi suvnikiga nisbatan bir oz kattaroq — 1,050-1,060 ga teng bo’ladi. Qon plazmasining solishtirma massasi 1,025- 1,034, shaklli elementIarining solishtirma massasi 1,090 ga teng. Bilamizki, suvning yopishqoqligi 1,0 deb qabul qilingan. Qonning yopishqoqligi 5,0 ga teng bo’ladi. Qonning yopishqoqligi suv¬nikiga nisbatan yuqori bo‘lishining sababi tarkibidagi oqsil moddaIar va shaklli elementlar, ayniqsa, eritrotsitlar miqdoriga bog‘liq xisoblanadi. Terlash, qusish va ich ketish natijasida odam organizmi ko‘p suv yo‘qotsa, qon quyuqlashib ketadi, ya’ni plazmasining miqdori kamayib, shaklli elementlarining miqdori ko‘payadi. Bu esa qonning yopishqoqIigi ortishiga sabab bo‘ladi. Qonning osmotik bosimi 7,6-S,1 atm ga teng. Uning 60 % ini qonda erigan natriy xlorid tashkil etadi. Osmotik bosim osmometr yoki krioskop asboblari yordamida o‘lchanadi. Qonning osmotik bosimi qon biIan hujayralar ichidagi va hujayralar tashqarisidagi suyuqliklarda suv va tuzlar almashinuvida muhim rol o‘ynaydi. Osh tuzining 0,9 % Ii eritmasi odam va barcha issiqqonli hayvonIar uchun ftziologik eritma hisoblanadi. Bundan yuqori konsentratsiyali eritmasi qon uchun gipertonik(ko’tarilish), past konsentratsiyali eritmasi qonga nisbatan gipotonik (tushishi) eritmadir. Agar ozroq qon osh tuzining gipertonik eritmasi bilan aralashtirilsa, eritrotsitIar ichidagi suv eritmaga o‘tadi, chunki eritmaning osmotik bosimi yuqori bo’ladi. Buning natijasida eritrotsitlar suvsizlanib qoladi va ularning hajmi kichrayib burishib qoladi.Aksincha, qon osh tuzining gipotonik eritmasi bilan aralashtirilsa, eritmadagi suv eritrotsitlar ichiga kiradi va ular shishadi va yoriladi. Bu hodisa gemoliz hodisasi deb ataladi. Qon osmotik bosimining nisbiy doimiyligi ayirish organlari¬ning (buyraklar va teri) faoliyati orqali boshqariladi. Odam ko‘proq sho‘r ovqat, tuzli ichimlik iste’mol qilganda, ko‘p terlaganda qonning osmotik bosimi oshib ketadi. Lekin buyraklar siydik ajratishi kamayishi tufayIi ma’lum vaqtdan keyin qonning osmotik bosimi yana normaga kelib qoladi.

Qonning tarkibi

Probirkaga bir tomchi geparin moddasini tomizib, ustiga 2-3 ml qon quyib, sentrifugada bir necha minut davomida aylantirilsa, u ikki qismga bo’linadi; ustki qismida rangsiz qon plazmasiga, pastki qismida esa qonning qizil rangdagi quyuq qismi — shaklli elementlarga ajraladi . Shunday qilib, qon ikki qismdan iborat bo’lib ular quyidagilar:

Birinchi qismi qonning suyuq qismi, ya’ni qon plazmasi, ikkinchi qismi qonning quyuq qismi, ya’ni shaklIi elementlaridir.

Qon umumiy hajmining 55-60 % ini qon plazmasi va 40-45 % ini shaklli elementIar tashkil etadi. Qonning o‘rtacha miqdori katta odamda 5 I bo‘Iib, u tana massasining o‘rtacha 7 % ini tashkil qiladi. 1 kg tana massasiga o‘rtacha 70 ml qon to‘g‘ri keladi. Bolalarda har 1 kg tana massasiga to‘g‘ri keladigan qon miqdori kattalarnikiga nisbatan ko‘proq 5O-100 ml bo’ladi.

Qon plazmasi. Qon plazmasi qonning suyuq qismi bo‘Iib, u murakkab aralashma hisoblanadi. Uning tarkibida oqsiIlar, yog‘lar, uglevodlar, mineral tuzlar, gormonlar, fermentlar, antitelalar va erigan holdagi gazlar yani;kislorod, kmTIonat angidrid kabilar bo‘ladi. Plazma tarkibida o‘rtacha 90-92 % suv, 7¬8 % oqsillar, 0,9 % tuzlar, 0,1 % glyukoza, 0,8 % yog‘lar bo‘ladi. Plazma kuchsiz ishqoriy reaksiyaga ega, ya’ni pHi=7,4 bo’ladi. Qon plazmasi tarkibida organizmning hayoti — o‘sishi va rivojlanishi uchun zaruriy barcha oziq moddalar bo‘lib, ular ovqat hazm qilish organlaridan qonga so‘riladi. Qonning doimiy harakati natijasida bu moddalar hujayralarga o‘tadi va o‘zlashtiriladi.

Qon guruhlari

1901-yili avstriyalik olim K. Landshteyner, 1907-yili chex olimi Ya. Yanskiy turli odamlar qoni kimyoviy-biologik xossalariga ko‘ra bir-biridan farq qilishini aniqlab bergan. Qonning eritrotsitlari tarkibida agglyutinogen, plazmasi tarkibida agglyutinin moddalari bo‘lib, ularning har biri kimyoviy xossalariga ko‘ra ikki turga bo‘linadi, ya’ni agglyutinogen A va B, agglyutinin a va {3. Binobarin, bitta odam qonining eritrotsitlari va plazmasida bir xii belgiJi modda bo‘lmasJigi kerak, ya’ni agglyutinogen A va agglyutinin a yoki agglyutinogen B va agglyutinin {3. Normada agglyutinogen A va agglyutinin {3 yoki agglyutinogen V va agglyutinin a bo‘Jishi mumkin. Agglyutinogen A va V bo‘lgan qonda agglyutininlar umuman bo‘lmaydi. Aksincha, agglyutinin ava {3bo‘lgan qonda agglyutinogenlar umuman bo‘lmaydi. Ana shunga ko‘ra, barcha odamlar qoni to‘rt guruhga bo‘linadi. I guruh — eritrotsitlarda agglyutinogen umuman bo‘lmaydi plazmada agglyutinin ava {3 bo‘ladi. Il guruh — eritrotsitlarda agglyutinogen A, plazmada agglyutinin {3 bo‘ladi. m guruh — eritrotsitlarda agglyutinogen B, plazmada agglyutinin a bo‘ladi. IV guruh — eritrotsitlarda agglyutinogen A va B bo‘lib, plazmada agglyutinin umuman bo‘lmaydi. Ounyodagi ko‘p mamlakatlarda yashovchi odamlarning qon guruhlarini aniqlash natijasi shuni ko‘rsatadiki, qoni I guruh bo‘lgan odamlar ahoJining o‘rtacha 40 % ini, Il guruh — 39 % ini, III guruh — 15 % ini va IV guruh — 6 % ini tashkil etadi. 1940-yiJi K. Landshteyner va Viner qoii’ning eritrotsitlarida agglyutinogen A va V dan tashqari, yana bir modda borligini aniqlab, uni rezus ami! (Rh-omil) deb atadilar. Bu omil 85 % odamlar qonida bo‘ladi va ular rezus musbat qonJi odam deb ataladi, 15 % odamlarning qonida bu omil bo‘lmaydi. Ular rezus manfiy qonli odam-deb ataladi. Rezus musbat qon rezus manfiy qonJi odamga quyHsa, birinchi martasida hech qanday noxush reaksiya ro‘y bermaydi. Lekin rezus manfiy qonli odam qonida quyilgan rezus

musbat qonga qarshi antitelalar (organizmda yot moddaga qarshi hosH bo‘lgan, maxsus himoya xossasiga ega bo‘lgan oqsil zarrachalari) hosH bo‘ladi. Shu odamga ikkinchi marta rezus musbat qon quyilsa, uning qonida agglyutinatsiya hodisasi ro‘y beradi. Qon guruhlari va rezus omil nasldan-naslga o‘tadi. Agar er¬kakning qoni rezus musbat bo‘Jib, ayolning qoni rezus manfiy bo‘lsa, bino bo‘lgan homilaga (bolaga) qon onadan o‘tsa, uning qoni rezus manfiy bo‘ladi. Bunday bola sog‘lom tug‘iladi. Aksin¬cha, rezus musbat qon bolaga otadan o‘tsa, uning qoni ham otasinikiga o‘xshab rezus musbat bo‘ladi. Natijada ona va bolaning qoni bir-biriga to‘g‘ri kelmaganJigi uchun bunday bola gemoJitik kasallik bilan tug‘iladi. Uning terisi va ko‘zlari sariq, jigar va talog‘i kat¬talashgan, qorni shishgan, tug‘ilgan vaqtdan boshlab umumiy ahvoJi og‘ir bo‘ladi. Oavolash uchun bolaga qon quyib, qoni almashtiriladi. Qun quyish. Og‘ir shikastlanganda va ko‘p qon yo‘qotilganda uzoq davom etadigan og‘ir kasallikJarda bemorni davolash uchun qon quyish kerak bo‘ladi. Bunda birinchi guruh qonni .hamma guruhga quyish mumkin. Birinchi guruh qonli odamlar qonini barcha guruhdagi qonli odamlarga berishi mum kin. Shuning uchun ular universal donor deb ataladi (boshqalarga qon beruvchi odam donor, boshqalardan qon oluvchi odam retsipient deb ataladi). lkkinchi guruh qonli odamlar ikkinchi va to‘rtinchi guruh qonli odamlarga, uchinchi guruh qonli odamlar uchinchi va to‘rtinchi guruh qonli odamlarga qon berishi mumkin. To 'rtinchi guruh qonli odamlar faqat shu guruh qonli odamlarga qon berishi mumkin, lekin o‘zi hamma guruhdan qon oladi. Shuning uchun ular universal retsipient deb ataladi. Bemorga qon quyish o‘ta mas’uliyatJi ish hisoblanadi. Agar qon guruhi noto‘g‘ri aniqlansa, bemor qon guryhiga to‘g‘ri kelmay¬digan qon quyilsa, donor qonining eritrotsitlari bilan bemor qonining eritrotsitlari bir-biriga yopishib qoladi, ya’ni agglyutinatsiya hodisasi ro‘y beradi. Bunday hodisa ro‘y berganida bemorning ahvoli birdaniga og‘irlashadi, rangi oqarib, lablari ko‘karadi, tanasi sovub qaltiraydi. Badanida qizil toshmalar paydo bo‘ladi, nafas olishi qiyinlashadi. Agar bunda zudlik bilan yordam ko‘rsatilmasa, bemor halok bo‘lishi mumkin. Buning oldini olish maqsadida keyingi yillarda faqat bir xii guruhdagi qon quyishga o‘tish tavsiya etilmoqda.

Turli qon guruhlarining bir-biriga mos kelishi

Quyidagi qon guruhlari bo‘lgan odamlar Quyidagi guruhlarga qon berishi mumkin Quyidagi guruhlardan qon qabul qilish mumkin I I.II.III.IV I II II.IV I.II III III.IV I.III IV IV I.II.III.IV Donorlik. Donorlik har bir odamning faxriy burchidir. 18 yoshga yetgan har bir sog‘lom yigit va qiz, ayol va erkak donor bo‘la oladi. Mamlakatimizda yuz minglab kishilar donorlardir. Ayniqsa, fashizmga qarshi kurash yillarida minglab. odamlar. ixtiyoriy ravishda qon topshirib, ko‘plab yaradorlarning hayoti saqlab qoli¬nishiga va ular qaytadan safga qaytishiga hissa qo‘shganlar. Hozirgi vaqtda ham minglab donorlar ko‘plab bemorlarni davolashga, ularning hayotini saqlab qolishdek olijanob ishga hissalarini qo‘shmoqdalar. Qadimgi Yunoniston, Misr, Rimda

bemorlarni davolashda qonning ahamiyatini bilishgan. O‘sha davrning tabiblari bemor¬larga boshqa odam qonini quyganlar, lekin ularda qon guruhi haqida tushuncha bo‘lmaganligi sababl[qonquyish taxminiy bajarilgan. Shl.ning uchun ayrim hollardagina quyilgan qon bemor qoniga to‘g‘ri kelib, yaxshi natija bergan bo‘lsa, ko‘pincha qon guruWari to‘g‘ri kelmasligi yomon oqibatlarga sabab bo‘lgan. Chunonchi, Rim papa si Innokentiy VIII yosharish maqsadida uchta yigitning qonini quyishni buyurgan. Lekin u qon quyish natijasida halok bo‘lgan. Qon guruWari aniqlanguncha qon quyish sohasidagi barcha urinishlar yaxshi natija bermagan.

Meni uchqorgon tumanidagi kunlik amaliyotimda o’z tajribamda leykotsitlar fiziologiyasini kuzatdim. Uning tasnifi.

Bilamizki agar organizmda yalliglanish kuzatilsa leykotsitlar soni kopayadi. Bemor Q.A. uchqo’rg’on tuman tibbiyot birlashmasi qabulxona bo’limiga kuchli qorin og’rig’i shikoyati bilan keldi. Bu bemorda apenditsit alomatlarini kordim. So’ngra taxlilxonaga leykotsitlar analizi topshirishni tavsiya qilindi. Qonni taxlilxonadagi vrach va hamshiralar bilan birgalikda kuzatdim. 10 daqiqada analiz natijalari chiqdi.

NATIJALARGA KO’RA

Leykotsitlar soni 16-17 / L

Chiqdi bu korinish sog’lom insonda 4-9/ L bo’lishi kerak lekin analiz natijasida baland chiqqani uchun o’tkir appenditsit tashxisi qo’yildi.

Appenditsitda nafaqat leykositlar soni balki uning tarkibi ham o’zgarishini kuzatildi. Yani qon tarkibida Neytrofillar oshadi, yadro chapga tomonga siljiydi, limfotsitlar soni nisbatan ko’payadi.

Bemor Q.A zudlik bilan operatsiya stoliga olinib Appendoektmiya operatsiyasi o’tkazildi. Tashxisimiz to’g’ri ekanligiga ishonch xosil qildik.

Foydalanilgan adabiyotlar:

Turkumlar::

- Anatomiya
- Biologiya
- Fan