

Qurbonova S.R .

(Toshkent tibbiyot akademiyasi 2-kurs talabasi)

Kozimov A.O.

(Toshkent tibbiyot akademiyasi 2-kurs talabasi)

Ishandjanova S.X.

(Toshkent tibbiyot akademiyasi Gistologiya va tibbiy biologiya kafedrasi katta o'qituvchisi , PhD)

ERITROTSITLARNING TUZILISHI VA XOSSALARI

Annotatsiya: Maqolada qonning shaklli elementlardan biri bo'lgan eritrotsitlarning tuzilishi , kelib chiqishi , vazifalari , qayerda parchalanishi haqida ma'lumotlar taqdim etilgan .Bundan tashqari ular bilan bog'liq bo'lgan kasalliklarni sabablari keltirilgan .

Аннотация: В данной статье представлены о строении , происхождении , функциях и местах распада эритроцитов , которые являются одними из форменных элементов крови . Кроме того , представлены причины связанных с ними заболеваний .

Annotation: This article presents information about the structure , origin , functions , and where they break down of erythrocytes , which are one of the shape elements of blood . In addition , the causes of diseases associated with them are presented .

Kalit so'zlar: Eritrotsitopeniya , kamqonlik (anemiya) , sferotsit , stomatotsitlar , exinotsitlar ,normotsitlar , makrotsit , mikrotsit , gemoretikulotsitlar .

Kirish

Eritrositlar qonning asosiy ko'rsatkichlaridan biridir . Ular fermentlar va gemoglobin bilan to'ldirilgan hujayralardir . Ushbu hujayralar disk shaklida bo'lib , ikkala tomonida markaziy konkav mavjud . Ularda hujayra yadrosi yo'q , shuning uchun ularning hujayra qobiliyati juda cheklangan . Qizil qon hujayralarida mitoxondriyalar mavjud emas va aerob metabolizmga uchramaydi va ATF ning asosiy manbai glikolizmdir . Insonning qizil qon hujayralari juda kichik , diametri 6-7 mkm va qalinligi 2 mkm .

Plazmolemma oqsillari:

- ❖ Spektrin – sitoskeletni hosil qilib , eritrotsitning ikki tomonlama botiq disk shaklini saqlaydi .
- ❖ 3-tasma oqsili – anionlar almashinuvi(HCO_3^- anionini Cl^- anioni bilan almashishi)
- ❖ Glikofirin – glikokaliksni hosil qilishda qatnashadi , retseptor vazifasini bajaradi , qon guruhini belgilovchi A va B agglyutinogenlarni tutadi .
- ❖ Plazmolemmasi ortiqcha aminokislotalarni o'ziga biriktirishi natijasida qon plazmasidagi aminokislotalarni bir xil miqdori saqlanadi .

Tarkibi:

40% quruq modda , 60% suv . quruq moddaning 95% - gemoglobin .

Yashash muddati – 120 sutka .



Eritrotsitlar – Qizil qon tanachalarini ishlab chiqarilishi va parchalanishi .

Eritrositlar suyak iligida ishlab chiqariladi , u gubkasimon moddada , ya'ni uzun suyaklar va yassi suyaklarning epifizalarida joylashgan . U yerda eritropoez jarayoni sodir bo'ladi , bunda eritrotsitlar ildiz hujayralaridan daqiqada taxminan 120 million tezlikda eritrotsitlar hosil bo'ladi .

Tug'ilishdan oldin , bachadonda , qizil qon tanachalari taloqda ham hosil bo'ladi . Bu qiziq , chunki balog'at yoshida zararlangan yoki "ishlatilgan" eritrotsitlar vayron bo'ladigan joy taloqdir . Eritrositning umr ko'rish muddati to'rt oy . Eritrotsitlar ishlab chiqarish uchun eng ko'p temir (taxminan 80%) , B6 , B12 , C , E vitaminlari va foliy kislotasi kerak . Ularning qizil rangi gemoglobinga qarzdor , bu ham ularning asosiy funktsional elementidir .

Qondagi eritrotsitlar soni , boshqa narsalar qatori , insonning yoshi , jinsi va turmush tarziga bog'liq . Qizil qon hujayralarida kam miqdorda organoidlar mavjud , chunki ular yadro , mitoxondriya , sentriolalar va Golji apparatini yo'qotadi .

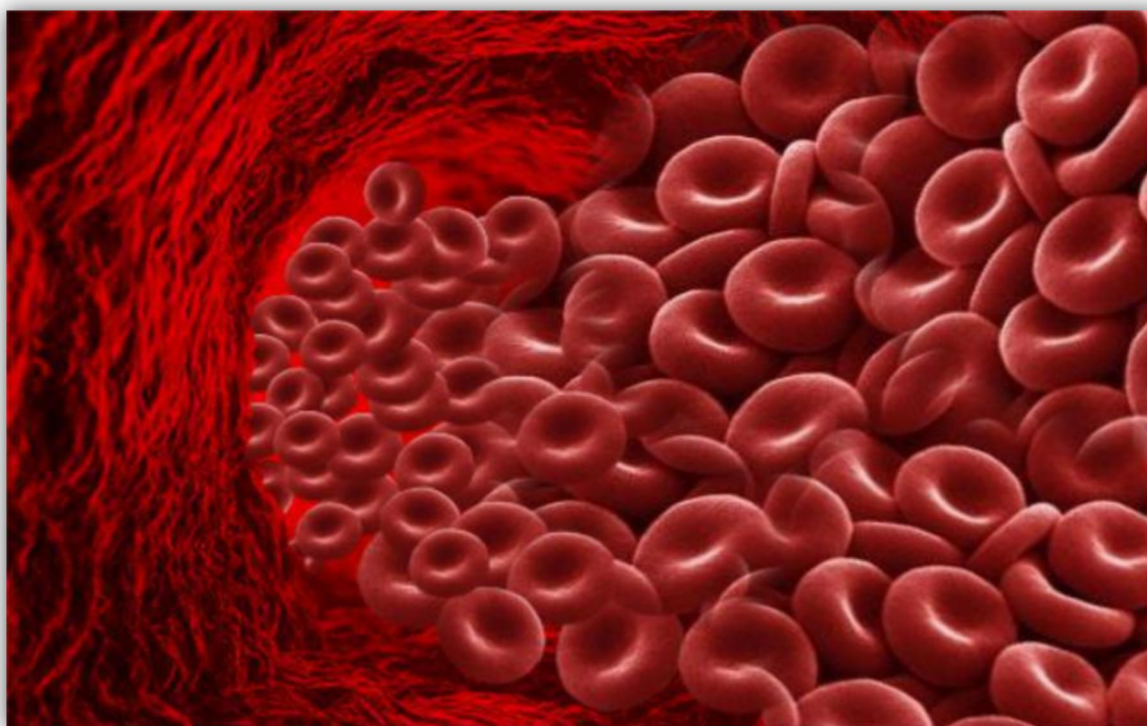
Eritrotsitlarni – funksiyalari

Qizil qon hujayralarining asosiy vazifasi kislorodni o'pkadan tananing qolgan qismiga tashishdir . Kislorod qizil qon hujayralari bilan to'ldirilgan gemoglobin bilan bog'lanadi . Har bir gemoglobinda to'rtta gem molekulasi mavjud , shuning uchun u birdan to'rttagacha kislorod molekulalarini tashishi mumkin .

Qizig'i shundaki , karbonat angidrid ham shu nuqtada bog'lanishi mumkin , shuning uchun eritrotsitlar ham CO₂ ning o'pkaga chiqishi uchun qisman javobgardir . Biroq , uning katta qismi plazmada

(taxminan 85%) tashiladi . Afsuski , uglerod oksidi yoki uglerod oksidi gemga kisloroddan ko'ra ko'proq yaqinroqdir va shuning uchun u juda zaharli - u qizil qon tanachalarida kislorod biriktirilishi kerak bo'lgan joylarni to'sib qo'yadi .

Qizil qon hujayralari yadroning yo'qolishi tufayli bo'linmaydi . Shuning uchun ular normal hujayra funksiyalarini bajara olmaydilar , zararni bartaraf eta oladigan mexanizmga ega emaslar va bir necha oydan keyin (taxminan 120 kun) ularning faoliyati yo'q qilinadi . Shuning uchun tanamiz doimo yangi eritrotsitlarni ishlab chiqarishi kerak .



Qizil qon tanachalari me'yorlari .

Qon morfologiyasi asosiy diagnostik testlardan biri bo'lib , hatto sog'lom odamlarda ham yiliga kamida bir marta muntazam ravishda o'tkazilishi kerak . Boshqa narsalar bilan bir qatorda , qizil qon hujayralari haqida ko'p ma'lumot olish imkonini beradi . Sinov natijasi sizning qizil qon tanachalaringizni "RBC" sifatida ko'rsatadi .

Ayollar va erkaklar uchun eritrotsitlar me'yorlari biroz farq qiladi . Ayollarda u 3,5-5,2 million / mm³, erkaklarda esa 4,5-5,4 million / mm³ ni tashkil qiladi . Biroq , bu aholi o'rtacha ekanligini unutmaslik kerak . Qonda eritrotsitlar miqdori doimo bir oz kamaygan yoki biroz ko'tarilgan odamlar bor

va bu kasallik holatini ko'rsatmaydi . Rivojlanishning turli bosqichlarida bolalarda qizil qon hujayralari normalari ham farq qiladi , shuning uchun test natijalari har doim jins va yoshni hisobga olgan holda tahlil qilinishi kerak .

Qon ro'yxatida natija ma'lum bir laboratoriyada qabul qilingan standartlar bilan birga ko'rsatkichlar ro'yxati bo'ladi . Quyida ayollar , erkaklar va bolalar uchun qizil qon tanachalari , gemoglobin va gematokrit normalari keltirilgan:

Qizil qon hujayralari (RBC) me'yori:

1. ayollar uchun 3,5 - 5,2 million / mm³;
2. erkaklar uchun 4,2 - 5,4 million / mm³;
3. Bolalar uchun 3,5 - 5,4 million / mm³.

Gemoglobin me'yori (HGB, HB):

1. erkaklarda 14-18 g / dL;
2. Ayollarda 12-16 g / dL;
3. Bolalarda 10-15 g / dl.

Gematokrit me'yori (HT, HCT):

1. erkaklarda 40-54%;
2. ayollarda 37-47%;
3. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda 50-70%;
4. Bolalarda 30-45%.

Eritrogramma – Qon hujayralarini optik baholash .

Hozirgi vaqtda qon tahlili avtomatik analizatorlar yordamida amalga oshiriladi. Biroq, ular belgilaydigan atamalar hali ham qo'llaniladi **eritrotsitlar paydo bo'lishi**. Bu atamalar, masalan, ma'lum bir kasallikning tabiatini aniq tasvirlash uchun ishlatiladi.

Eritrotsitlar hajmini aniqlashda quyidagi atamalar qo'llaniladi:

1. **mikrotsitlar** - kichik qizil qon hujayralari;
2. **makrotsitlar** - katta qizil qon hujayralari;
3. **megalotsitlik** - yirik qizil qon tanachalari.

Ushbu atamalar morfologiyasi tufayli eritrotsitlar hajmini tavsiflovchi MCV indeksiga mos keladi. Agar qonda turli o'lchamdagi qizil qon tanachalari topilsa, bu anizositoz deb ataladi.

Yana bir parametr - qizil qon hujayralarining g'ayritabiiy shakli. Uni aniqlash uchun quyidagi atamalar qo'llaniladi:

1. **sferotsitlik** - dumaloq eritrotsitlar;
2. **leptotsitlar** - yupqa qizil qon tanachalari;
3. **ovalotsitlik** - oval shaklidagi eritrotsitlar;
4. **akantositlar va echinotsitlar** - o'simtalari bo'lgan eritrotsitlar;
5. **shizositoz** - eritrotsitlar parchalari;
6. **qalqonsimon eritrotsitlar**.

Turli shakldagi eritrotsitlarning mavjudligi poykilotsitoz deb ataladi.

Qizil qon hujayralarining rangi eritrotsitlarni farqlashda ham muhimdir. Qizil qon hujayralari rangini tavsiflash uchun quyidagi atamalar qo'llaniladi:

1. **gipoxromiya** – markaziy yorqinligi oshishi bilan zaif rang;
2. **giperxromiya** – kuchli rang va ichkarida yorug'lik yo'q;
3. **polikromatofiliya** - bitta qon hujayrasining heterojen rangi;
4. **anizoxromiya** - normal va g'ayritabiiy bo'yash hujayralarining mavjudligi.

Eritrotsitlarning rangi gemoglobin konsentratsiyasiga ta'sir qiladi. Morfologiya natijasida bu MCH va MCHC ko'rsatkichlari.

Eritrotsitlarni aniqlash va baholashda boshqa anormalliklarni ham aniqlash mumkin. Ular orasida eng tez-tez tilga olinadi:

1. **eritroblastiya** - hujayra yadrosini o'z ichiga olgan pishmagan eritrotsitlar. Ular eritrotsitlar ishlab chiqarishni ko'paytirish yoki qon saratoni jarayonida qonda paydo bo'ladi;
2. **qon hujayralarining aylanishi** - bu jarayon eritrotsitlar antikorlar bilan qoplanganida sodir bo'ladi;
3. **Howell-Jolly jismlari** – ya'ni hujayra yadrosining qoldiqlari. Ular odatda anemiyada kuzatiladi;
4. **Xaynts korpuskulalari** – shikastlangan gemoglobin, talassemiya va methemoglobinemiyada uchraydi.

Howell-Jolly va Heinz jismlarining mavjudligi birgalikda eritrotsitlar ichidagi inkluzyonlar deb ataladi.

Homiladorlik davrida eritrotsitlar .

Homilador ayollarda eritrotsitlarning me'yor darajasi taxminan 2-5,4 million / ul bo'lishi kerak . Qizil qon hujayralarining past darajalari homilador ayollarning 40 foizida topilgan anemiya yoki fiziologik anemiya holatini ko'rsatishi mumkin .

Bundan tashqari, siydik tahlili homilador ayol tomonidan har bir kuzatuv tashrifi davomida o'tkazilishi kerak bo'lgan asosiy test ekanligini unutmaslik kerak . Siydik yo'llarining infeksiyalari odatda homiladorlikda qizil qon hujayralarining ko'payishiga sabab bo'ladi . Homilador ayollar boshqa ayollarga qaraganda bu turdagi infeksiyaga ko'proq duchor bo'lishadi .

Ba'zi hollarda , o'z navbatida , gematuriya kuzatilishi mumkin , bu buyraklar va siydik pufagidagi toshlarning natijasidir . Siydikdagi qon , shuningdek , o'roqsimon hujayrali anemiya yoki diabetning alomati bo'lishi mumkin .

Eritrotsitlar miqdorining normadan oshishi yoki kamayishi turli kasalliklarga sabab bo'lishi mumkin .

Eritrotsitlar me'yordan past .

Qizil qon hujayralari soni me'yordan past bo'lgan holat eritrotsitopeniya deb ataladi . Boshqa tomondan, agar qizil qon tanachalari ko'proq bo'lsa, bu eritrotsitopeniya deb ataladi . Qizil qon hujayralarining past darajasi odatda kamqonlikni ko'rsatadi . Kamqonlik belgilari rangparlik , zaiflik , charchoqning kuchayishi , uyquchanlik va diqqatni jamlashda qiyinchiliklardir . Anemiya yoki kamqonlik surunkali kasalliklar , qizil qon hujayralarini ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan tarkibiy qismlarning etishmasligi (masalan , temir , foliy kislotasi , B12 vitamini) , shuningdek , sezilarli qon yo'qotish yoki tug'ma nuqsonlar natijasida yuzaga keladi . Kamdan kam hollarda eritrotsitopeniya suyuqlikning ortiqcha yuklanishidan kelib chiqadi . Etarli qo'shimchalar qizil qon hujayralari ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan B12 vitaminining kunlik dozasini ta'minlashga yordam beradi .

Eritrotsitlar me'yordan yuqori .

Boshqa tomondan , eritrotsitlar sonining ko'payishi ko'pincha organizmdagi suvsizlanish yoki gipoksiyani ko'rsatadi . Oxirgi holatda chekish, o'pka kasalligi , tug'ma yurak kasalligi , obstruktiv uyqu apnesi yoki uzoq vaqt balandlikda (baland balandlikda) eritrotsitlarning ko'proq tarqalishiga sabab bo'lishi mumkin . Ba'zi hollarda eritrotsitoz politsitemiyani ko'rsatadi - noma'lum etiologiyali kasallik , unda trombositlar va leykotsitlar soni ham ko'payadi .

Kamqonlik (anemiya) – bu kislorodni tana to'qimalariga o'tkazish uchun yetarli darajada sog'lom qizil qon tanachalari yoki gemoglobin yetishmovchiligidir . Gemoglobin – bu qizil qon tanachalarida mavjud bo'lgan oqsil bo'lib , kislorodni o'pkadan tanadagi barcha boshqa organlarga olib boradi . Kamqonlik sababli charchoq, zaiflik va nafas qisilishi paydo bo'lishi mumkin . Sog'lom ovqatlanish kamqonlikning ba'zilariga chalinishning oldini oladi .

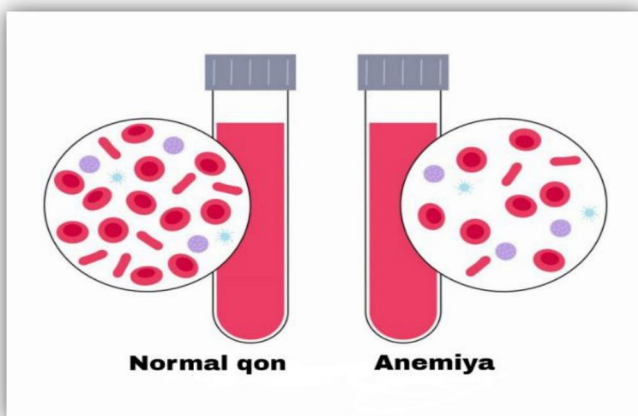
Belgilari va Alomatlari

Kamqonlik belgilari anemiya sababiga va uning qanchalik yomonligiga bog'liq . Kamqonlik shu qadar yengil bo'lishi mumkinki , u dastlab hech qanday alomat keltirmaydi . Ammo semptomlar odatda keyin paydo bo'ladi va kamqonlik kuchayishi bilan yomonlashadi .

Kamqonlikning mumkin bo'lgan belgilari:

- ❖ Charchoq .
- ❖ Zaiflik .
- ❖ Nafas qisilishi .
- ❖ Oq yoki sarg'ish teri , qora yoki jigarrang teriga qaraganda oq terida aniqroq bo'lishi mumkin .
- ❖ Noto'g'ri yurak urishi .
- ❖ Bosh aylanishi .
- ❖ Ko'krak og'rig'I .
- ❖ Sovuq qo'llar va oyoqlar .
- ❖ Bosh og'rig'i .

255 × 197



600 × 459

Sabablari

Kamqonlik qonda gemoglobin yoki qizil qon tanachalari etarli bo'lmaganda paydo bo'ladi , shuningdek, quyidagilar sodir bo'lishi mumkin:

- ❖ Tana gemoglobin yoki qizil qon hujayralarini yetarli darajada ishlab chiqarmaydi .
- ❖ Qon ketish , qizil qon tanachalari va gemoglobinni almashtirilishi mumkin bo'lganidan yetishmovchilikka olib keladi .
- ❖ Tana qizil qon hujayralarini va ulardagi gemoglobinni yo'q qiladi .

Qizil qon hujayralari nima qiladi

Tana uch turdagi qon hujayralarini hosil qiladi . Oq qon hujayralari infeksiyaga qarshi kurashadi , trombositlar qon aylanishida yordam beradi va qizil qon tanachalari kislorodni butun tanaga olib boradi .

Qizil qon hujayralarida temirga boy protein mavjud bo'lib , u qonga qizil rang beradi , ya'ni gemoglobin . Gemoglobin qizil qon hujayralariga kislorodni o'pkadan tananing barcha qismlariga o'tkazishga imkon beradi . Va bu qizil qon hujayralariga karbonat angidridni tananing boshqa qismlaridan nafas olish uchun o'pkaga olib borishiga imkon beradi .

Suyak iligi deb ataladigan ko'plab yirik suyaklar ichidagi shimgichli moddasi qizil qon hujayralari va gemoglobinni hosil qiladi . Ularni tayyorlash uchun tanaga temir , vitamin B-12 , foliy kislotasi va oziq-ovqatlardan boshqa oziq moddalar kerak .

Kamqonlik sabablari va turlari

Kamqonlikning har xil turlari turli sabablarga ega . Ularga quyidagilar kiradi:

- ❖ **Temir tanqisligidagi kamqonlik** . Tanadagi juda kam temir moddasi kamqonlikning bu eng keng tarqalgan turini keltirib chiqaradi . Gemoglobin hosil qilish uchun suyak iligi temirga muhtoj . Etarlicha temir bo'lmasa , tana qizil qon tanachalari uchun etarli gemoglobin ishlab chiqara olmaydi . Homiladorlar temir moddasi qo'shimchalarini iste'mol qilmasalar , bu turdagi kamqonlikni olishlari mumkin . Qon yo'qotish ham bunga olib kelishi mumkin .
- ❖ **Vitamin yetishmasligidagi kamqonlik** . Temirdan tashqari , tanada etarli miqdorda sog'lom qizil qon tanachalarini hosil qilish uchun foliy kislotasi va B-12 vitamini kerak . Bu va boshqa asosiy oziq moddalar yetarli bo'lmagan dieta organizmda yetarlicha qizil qon tanachalari hosil bo'lmaligiga olib kelishi mumkin . Bundan tashqari , ba'zi odamlar B-12 vitaminini o'zlashtira olmaydi . Bu vitamin etishmasligi anemiyasiga olib kelishi mumkin , bu zararli anemiya deb ham ataladi .
- ❖ **Yallig'lanish kamqonligi** . Davom etuvchi yallig'lanishni keltirib chiqaradigan kasalliklar tanani etarli darajada qizil qon hujayralarini ishlab chiqarishga to'sqinlik qilishi mumkin . Masalan , saraton , OIV/OITS , revmatoid artrit , buyrak kasalligi va Kron kasalligi .
- ❖ **Aplastik kamqonlik** . Bu kamdan-kam uchraydigan , hayot uchun xavfli anemiya , tanada etarli miqdorda yangi qon hujayralari hosil bo'lmaganda paydo bo'ladi . Aplastik anemiya sabablari orasida infeksiyalar , ba'zi dorilar , otoimmün kasalliklar va toksik kimyoviy moddalar bilan aloqa qilish kiradi .
- ❖ **Suyak iligi kasalligi bilan bog'liq kamqonlik** . Leykemiya va miyelofibroz kabi kasalliklar suyak iligining qon hosil qilishiga ta'sir qilishi mumkin . Ushbu turdagi kasalliklarning ta'siri engildan o'ta xavfligacha kuzatiladi .
- ❖ **Gemolitik kamqonliklar** . Ba'zi qon kasalliklari qizil qon hujayralarini yo'q qilish tezligini oshiradi . Gemolitik anemiyaning ayrim turlari genlar orqali o'tishi mumkin , bu irsiy deb ataladi .

- ❖ **O'roqsimon hujayrali kamqonlik** . Bu irsiy va ba'zan jiddiy holat gemolitik anemiyaning bir turi hisoblanadi . G'ayrioddiy gemoglobin qizil qon hujayralarini o'roq deb ataladigan g'ayrioddiy yarim oy shakliga majbur qiladi . Ushbu tartibsiz qon hujayralari juda tez o'ladi . Bu qizil qon hujayralarining doimiy etishmasligiga olib keladi .

Xavfli omillar

- ❖ **Ba'zi vitaminlar va minerallar yetarli bo'lmagan dieta** . Temir , vitamin B-12 va foliy kislotasini etarli darajada iste'mol qilmaslik anemiya xavfini oshiradi .
- ❖ **Ingichka ichak bilan bog'liq muammolar** . Ingichka ichakning ozuqa moddalarini qanday qabul qilishiga ta'sir qiladigan holatga ega bo'lish anemiya xavfini oshiradi . Masalan , Kron kasalligi va çölyak kasalligi .
- ❖ **Menstrual davrlar** . Umuman olganda , hayz ko'rishning og'irligi anemiya xavfini keltirib chiqarishi mumkin . Hayz ko'rish qizil qon hujayralarining yo'qolishiga olib keladi .
- ❖ **Homiladorlik** . Folat kislotasi va temir o'z ichiga olgan multivitaminlarni iste'mol qilmaydigan homilador ayollarda kamqonlik xavfi ortadi .
- ❖ **Davom etuvchi , surunkali deb ataladigan sharoitlar** . Saraton , buyrak etishmovchiligi , diabet yoki boshqa surunkali kasalliklar kamqonligi xavfini oshiradi . Tanadagi yara yoki boshqa manbadan sekin , surunkali qon yo'qotish tanadagi temir zahirasini ishlatishi mumkin , bu esa temir tanqisligi anemiyasiga olib keladi .
- ❖ **Oila tarixi** . Irsiy deb ataladigan genlar orqali o'tgan anemiya turi bo'lgan oila a'zolarida bo'lishi o'roqsimon hujayrali anemiya kabi irsiy anemiya xavfini oshirishi mumkin .
- ❖ **Boshqa omillar** . Ayrim infeksiyalar, qon kasalliklari va otoimmün sharoitlar tarixi anemiya xavfini oshiradi . Spirtli ichimliklarni haddan tashqari ko'p ichish , zaharli kimyoviy moddalar atrofida bo'lish va ba'zi dori-darmonlarni qabul qilish qizil qon tanachalarining shakllanishiga ta'sir qilishi va anemiyaga olib kelishi mumkin .
- ❖ **Yosh** . 65 yoshdan oshgan odamlarda anemiya xavfi yuqori .

Agar davo chorasi ko'rilmasa nima bo'ladi

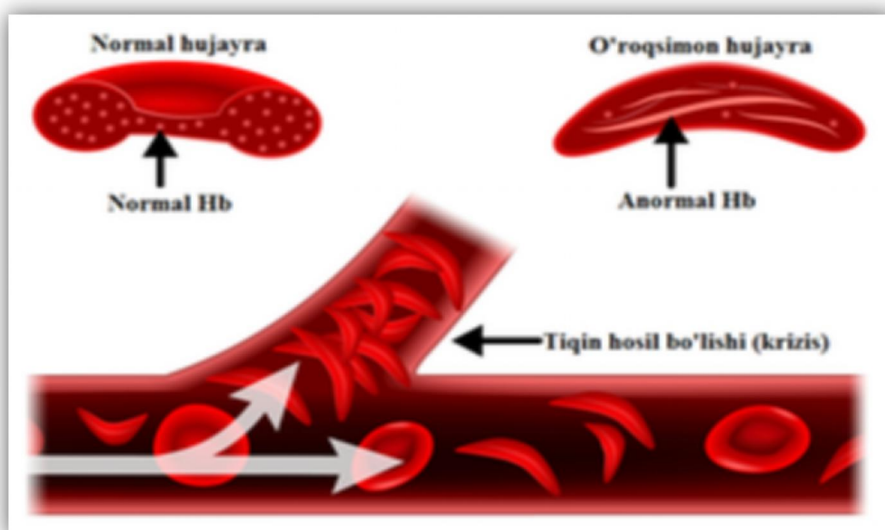
- ❖ **Qattiq charchoq** . Og'ir anemiya kundalik ishlarni bajarishni imkonsiz qilishi mumkin .
- ❖ **Homiladorlikning asoratlari** . Folat tanqisligi kamqonligi bo'lgan homilador ayollarda erta tug'ilish kabi asoratlarni ko'proq bo'lishi mumkin .
- ❖ **Yurak muammolari** . Kamqonlik tez yoki tartibsiz yurak urishiga olib kelishi mumkin, bu aritmiya deb ataladi . Kamqonlik bilan yurak qondagi juda kam kislorodni to'ldirish uchun ko'proq qon quyishi kerak . Bu kengaygan yurak yoki **yurak etishmovchiligiga** olib kelishi mumkin .
- ❖ **O'lim** . Ba'zi irsiy anemiyalar, masalan, o'roqsimon hujayrali anemiya , hayot uchun xavfli asoratlarni keltirib chiqarishi mumkin . Tezda ko'p qon yo'qotish og'ir kamqonlikka olib keladi va o'limga olib kelishi mumkin .

Oldini olish

Kamqonlikning ko'p turlarini oldini olish mumkin emas . Ammo sog'lom ovqatlanish temir tanqisligi kamqonligi va vitamin etishmasligi anemiyasining oldini oladi . Sog'lom ovqatlanish quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- ❖ **Temir** . Temirga boy oziq-ovqatlarga mol go'shti va boshqa go'shtlar , loviya , yasmiq , temir bilan boyitilgan donlar , quyuq yashil bargli sabzavotlar va quritilgan mevalar kiradi .

- ❖ **Folat kislotasi** . Bu ozuqa va uning inson tomonidan yaratilgan shakli foliy kislotasi meva va meva sharbatlari , quyuq yashil bargli sabzavotlar , yashil no'xat , loviya , yeryong'oq va non , don , makaron va guruch kabi boyitilgan don mahsulotlarida mavjud .
- ❖ **Vitamin B-12** . B-12 vitaminiga boy oziq-ovqatlarga go'sht , sut mahsulotlari , boyitilgan don va soya mahsulotlari kiradi .
- ❖ **Vitamin C** . S vitaminiga boy oziq-ovqatlarga tsitrus mevalari va sharbatlar , qalampir , brokkoli , pomidor , qovun va qulupnay kiradi . Bundan tashqari , ular tanaga temirni olishga yordam beradi .



Xulosa

Eritrotsitlar deformatsiyaga chidamli , moslashuvchan , boshqa hujayralarga adgeziya qilish xususiyatiga ega va immunitet hujayralari bilan aloqa qilish qobiliyatiga ega . Bunda ularning membranasi ko'p rol o'ynaydi . Bu funktsiyalar membrana tarkibiga juda bog'liq . Qizil qon hujayralari membranasi 3 qatlamdan iborat: uglevodlarga boy bo'lgan tashqi tomondan glikokaliks; asosiy lipid tarkibiy qismlaridan tashqari ko'plab transmembran oqsillarni o'z ichiga olgan lipid ikki qavat; va membrana skeleti , lipid ikki qavatining ichki yuzasida joylashgan oqsillarning strukturaviy tarmog'i . Inson va ko'pchilik sutemizuvchilar qizil qon hujayralarida membrana massasining yarmi oqsillardir . Qolgan yarmi lipidlar , ya'ni fosfolipidlar va xolesterindir .

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Shodiyev N.Sh., Dilmurodov N.B. «Sitologiya, gistologiya va embriologiya» Darslik, Toshkent 2015.
2. Ibrohimov Sh.l. va b. "Sitologiya, gistologiya va embriologiya", darslik, T. 2006.
3. Shodiyev N.Sh va b. "Sitologiya, gistologiyava embriologiya", o'quv qo'llanma, T.2006
4. Antoni L. Mesher, F. D Junkeyraning gistologiya asoslari.
5. K. A. Zufarov Gistologiya. 2005
6. <https://youtube.com/@KhanAcademyUzbek>