

MIS, B12, B6 YETISHMOVCHILIGIDA RIVOJLANADIGAN
ANEMIYALARNING BIOKIMYOVIY ASOSLARI. QON ZARDOBIDA
OQSILLAR ANIQLASHNING KILINIK AHAMIYATI.

Boyqulov To‘rabek Temirovich

Ilmiy rahbar

Email-torabek_boyqulov@tues.uz

Saidova Gulnoz Alisher qizi

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti

Stomatologiya yo‘nalishi 2-kurs talabasi

Email-abduaziz2020@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14888820>

Annotatsiya. Ushbu maqolada vitaminlar yetishmovchiligida kelib chiqadigan anemiyalarning biokimyoviy asoslari haqida so‘z boradi. Anemiya – qondagi gemoglobin miqdorining kamayishi bilan tavsiflanadigan holat bo‘lib, turli sabablar natijasida rivojlanishi mumkin. Mis, B12 va B6 vitaminlarining yetishmovchiligi bilan bog‘liq anemiyalar turlicha patogenezga ega, lekin ularning umumiy jihati – gemopoez (qizil qon hujayralari ishlab chiqarish) jarayonining buzilishidir.. Maqolada anemiyaning oldini olish chora tadbirlari haqida fikr mulohazalar keltiriladi.

Kalit so‘zlar: anemiya, mis, b6, b12, qon, vitamin, patogenez, gemopoez, sernoplasmin, transferrin, suyak iligi, eritropoez, sitoxrom oksidaza, superoksid dismutaza.

BIOCHEMICAL BASIS OF ANEMIAS DEVELOPING DUE TO COPPER, B12, B6
DEFICIENCY. CLINICAL SIGNIFICANCE OF SERUM PROTEIN
DETERMINATION.

Abstract. This article discusses the biochemical basis of anemias caused by vitamin deficiencies. Anemia is a condition characterized by a decrease in the amount of hemoglobin in the blood, which can develop due to various reasons. Anemias associated with a deficiency of copper, B12 and B6 vitamins have different pathogenesis, but their common feature is a violation of the process of hemopoiesis (red blood cell production). The article presents ideas about measures to prevent anemia.

Keywords: anemia, copper, b6, b12, blood, vitamin, pathogenesis, hemopoiesis, cernoplasmin, transferrin, bone marrow, erythropoiesis, cytochrome oxidase, superoxide dismutase.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНЕМИЙ, РАЗВИВАЮЩИХСЯ ВСЛЕДСТВИЕ ДЕФИЦИТА МЕДИ, В12 И В6. КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕЛКА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ.

Аннотация. В статье рассматриваются биохимические основы анемий, вызванных дефицитом витаминов. Анемия — состояние, характеризующееся снижением количества гемоглобина в крови, которое может развиваться по разным причинам. Анемии, связанные с дефицитом меди, витаминов В12 и В6, имеют различный патогенез, но их общей чертой является нарушение процесса кроветворения (образования эритроцитов). В статье изложены мнения о мерах профилактики анемии.

Ключевые слова: анемия, медь, В6, В12, кровь, витамин, патогенез, гемопоэз, церноплазмин, трансферрин, костный мозг, эритропоэз, цитохромоксидаза, супероксиддисмутаза.

Kirish

Anemiya (yunoncha an – inkor qo‘shimchasi va haima – qon), kamqonlik – qonda eritrotsitlar soni va gemoglobin miqdorining kamayishi, sifatining o‘zgarishi bilan kechadigan kasallik. Anemiyaga qon yaratilish jarayonining buzilishi, asosiy qon yaratuvchi to‘qima – ko‘mikning o‘z funksiyasini yetarli bajara olmay qolishi sabab bo‘lishi mumkin. Temir va vitamin B12 yetishmasligi oqibatida kelib chiqadigan anemiya birmuncha keng tarqalgan. Ozozdan uzoq vaqt qon ketib turganda, mas, ba-vosir yoki me‘da va o‘n ikki barmoq ichak yarasi kasalligida ham ko‘pincha anemiya kuzatiladi. Hayz qoni uzoq va ko‘p ketadigan ayollarda ham temir yetishmasligidan kelib chiqadigan anemiya tez-tez uchrab turadi. Temir yetishmasligiga aloqador Anemiyaga bot-bot homilador bo‘lish, uzoq vaqt bola emizish sabab bo‘ladi, chunki homiladorlik va emizuklik davrida ona organizmidagi temir zaxirasining bir qismi bolaga o‘tadi. Kichik yoshdagi bolalarda kuzatiladigan kamqonlik ularni noto‘g‘ri ovqatlantirish, shuningdek ovqatning kam-ko‘st bo‘lishi oqibatida ro‘y beradi. Eritrotsitlar soni sal kamaygani yoki raso bo‘lgani holda, qonda gemoglobin miqdorining ozayishi temir yetishmasligiga aloqador anemiyaning asosiy belgilaridandir. Bemorning rangi siniqqan bo‘lib, aksariyat tez charchash, bosh og‘rishi, bosh aylanishi, ko‘z oldi jivirlashishidan shikoyat qiladi, soch to‘kiladi, tirnoq mo‘rtlashib sinishga moyil bo‘lib qoladi. Ba‘zan yutinish qiyinlashadi, bemorning odatda iste‘mol qilinmaydigan narsalar (bo‘r, ohak, gilvata va hokazo)ni yegisi keladi, achchiq, sho‘r taomlarni xush ko‘radi. Temir yetishmasligiga aloqador anemiyaning oldini olish va davolashda qon

yoʻqotish ehtimoli boʻlgan manbalarni oʻz vaqtida aniqlash va ularni bartaraf etish, homilador boʻlish va tugʻishni maʼlum darajada rejalashtirishga erishish, bekamu koʻst ovqatlanishga rioya qilish lozim. Vitamin B12 yoki folat kislotasi yetishmasligi oqibatida kelib chiqadigan anemiya ancha kam uchraydi. Anemiyaning bu xilida oʻziga xos alomatlar: til achishishi, kasallik oʻtkazib yuborilganda nerv sistemasining zararlanish (funikulyar miyeloz) belgilari kuzatiladi. Bu xil anemiyaning oldini olish uchun meʼda-ichak yoʻlining surunkali kasalliklari, ayniqsa ich ketishi bilan oʻtadigan kasalliklarni oʻz vaqtida aniqlab davolash juda muhim. Gijja tarqalgan joylarda ulardan zararlanishning oldini olish choralarini koʻrish zarur, kasallik paydo boʻlganda esa oʻz vaqtida davo qilish lozim. Eritrotsitlarning koʻplab yemirilishi bilan bogʻliq gemolitik anemiya xillari koʻp. Ular irsiy yoki orttirilgan boʻlishi mumkin, odatda teri hamda shilliq qavatning sargʻayishi, eritrotsitlar soni va gemoglobin miqdorining kamayishi bilan kechadi. Barcha xil anemiyada vrachga murojaat etish va oʻz vaqtida toʻgʻri davolanish zarur.

B₁₂ vitamini-kobalaminlar deb ataladigan biologik faol moddalar guruhi boʻlib, tarkibida kobalt atomini(III) oʻz ichiga olgan va xelat birikmalari boʻlgan korrinoidlarga tegishlidir. Ilmiy adabiyotlarda, vitamin B₁₂ odatda inson organizmida koenzim shakllaridan biriga erkin aylanadigan siyanokobalaminni bildiradi. Siyanokobalamin shaklida B₁₂ vitaminining asosiy miqdori inson tanasiga kiradi. Vitamin B₁₂ ning sinonimi boʻlmasa-da, bir qator boshqa birikmalar ham B₁₂ — vitamin falligiga egadirlar. Vitamin B₁₂, shuningdek **tashqi Kasl faktori** deb ataladi. Tabiatda bu vitaminni ishlab chiqaruvchilari bakteriyalar va arxeyalardir, lekin u oʻsimliklarda sintez qilinmaydi.

Plazma, qon plazmasi – qonning suyuq qismi. Unda qonning shaklli elementlari (eritrotsitlar, leykotsitlar, trombositlar) boʻladi. Qon plazmasi tarkibidagi oʻzgarishlariga qarab, turli kasalliklar (revmatizm, qandli diabet va boshqalar)ni aniqlash mumkin. Qon plazmasidan dori preparatlar (albuminlar, fibrinogen, gamoma-globin va boshqalar) tayyorlanadi^{[1][2]}. Odam qon plazmasining hajmi 55-60% ni tashkil etadi. Qon plazmasini shaklli elementlaridan ajratish uchun maxsus qonni ivishdan saqlovchi moddalar qoʻshish yoʻli bilan olingan qonni sentrifugalanadi. U ogʻir boʻlgani uchun probirka tubiga eritrotsitlar choʻkadi, uning ustiga oq tusli leykotsitlar („leykon“-rangsiz), soʻngra yaltiroq koʻrinishli qon plastinkasidan trombositlar choʻkadi. Shaklli elementlar ustida suyuq rangsiz yoki sargʻich tusli qavat plazma ajraladi. Qon plazmasi (qon zardobi) qonning suyuq qismi boʻlib, u murakkab aralashma.

1. Tarkibi

- oqsillar

- yogʻlar
- karbonsuvlar
- mineral tuzlar
- fermentlar
- antitelalar
- erigan holdagi gazlar (kislorod, karbonat angidrid

kabilar) boʻladi. Plazma tarkibida oʻrtacha 90% suv, 7-8% oqsillar, 0,9% tuzlar, 0,1% glukoza, 0,8% yogʻlar boʻladi. Plazmadagi oqsillardan-albumin-4%, globulin 2,8% va fibrinogen-0,4%ni tashkil qiladi. Fibrinogen va albumin muhim biologik ahamiyatga ega boʻlib, jigarda hosil boʻladi va qonning ivishini amalga oshiradi. Globulin esa jigar, taloq, ilik va limfa tugunlarida hosil boʻladi. Limfa oqsillarining miqdori 0,3-0,4% ga teng. Qon plazmasidan hamma oqsillar choʻktirilgandan soʻng filtratda modda almashinuvining oraliq mahsulotlari-siydik kislotasi, kreatin, amiak va boshqa moddalarni ajratish mumkin. Bu moddalar tarkibidagi azot, qoldiq yoki oqsilsiz azot deb ataladi, uning miqdori katta odamlarda 20-40 mg% ni yoki 20-40 mg 100 ml qon hajmiga toʻgʻri keladi. Qon plazmasi tarkibida yogʻ kislotasi va yogʻsimon moddalar uchraydi. Ertalab och holda odam qon plazmasida 0,5-1,0% chamasi yogʻ va yogʻsimon moddalar topilgan. Glukozaning qon plazmasidagi umumiy miqdori 80-120 mg% ga teng. Ovqatlananda uning miqdori 0,2% ga koʻtariladi. Buni ovqatlanish giperglikemiyasi deb ataladi. Glukozaning plazmada 0,05% gacha pasayishi gipoglikemiya deyiladi. Glukozaning plazma tarkibida 0,2% ga oshib ketishi yoki 0,05 dan pasayib ketishi organizm funksiyasining kuchli buzilishiga olib keladi va oʻlim sodir boʻlishi mumkin. Aks holda qonda sut kislotasi miqdori 10-30 mg% ga teng.

2. Oqsil miqdori

Plazmadagi umumiy miqdori 200-300 gramm Odam organizmida bir kecha-kunduzda 17 g albumin va 5g globulin sarflanadi va shuncha oqsil hosil boʻladi. Albuminlarning yarim parchalanish davri 10-15 kun, globulinlarniki esa-5 kun. Albuminlar plazma oqsillarining 60% tashkil etadi. Ularning molekulalari unchalik katta boʻlmasa ham, harakatchanligi tufayli osmotik bosimning hosil boʻlishida yordam beradi. Masalan, albumin qonning tashilish funksiyasiga faol ishtirok qilib, bilirubin, yogʻ kislotasi, baʼzi bir farmakologik moddalar va boshqa antibiotiklarni qon orqali tashilishi uchun asosiy tuzilma hisoblanadi.

3. Molekulyar tuzilishi

Albuminning bitta molekulasida 25-50 ta bilirubin molekulasiga bilan birikish qobiliyatiga ega. Globulinlar turli oqsilli fraksiyalarga boʻlinadi:

- alfa-1,
- alfa-2,
- beta-2
- gamma-globulinlar.

Alfa-1-globulinning oqsillari glikoproteinlar va mikoproteiniar deb ataladi. Ularing tarkibidagi plazmaning 60% glukozasi organizmda aylanib yuradi. Alfa-2-globulinlar oqsillarining tarkibida mis elementi borligi uchun ularni seruloplazmin deyishadi. Bu oqsilning bir molekulasida 8 mis atomi bilan birikishi mumkin, ya'ni plazmadagi 90% mis oqsil bilan birikkan. Beta-globulinlar fosfolipid, xolesterin, steroid gormon va metall kationlarini tashilishi uchun xizmat qiladi. Metali bor oqsil transferin deb ataladi, masalan, temirning qon orqali tashilishi uchun muhim. Transferinning har bitta molekulasida temirning ikki atomini tashishi uchun moslashgan.

Qon zardobidagi oqsillarni tekshirish turli kasalliklarni tashxislash, kuzatish va baholashda muhim ahamiyatga ega. Oqsillar organizmning muhim tarkibiy qismlaridan bo'lib, immunitet, transport, qon ivishi va boshqa hayotiy jarayonlarda ishtirok etadi. Klinik amaliyotda quyidagi oqsillar va ularning ahamiyatiga alohida e'tibor beriladi:

1. Umumiy oqsil

Normasi: 60–80 g/L

Ahamiyati: Jigar, buyrak kasalliklari, ovqatlanish yetishmovchiligi va yallig'lanish jarayonlarini aniqlashda muhim.

Past bo'lsa: Gepatit, siroz, buyrak kasalliklari, malnutritsiya, onkologik kasalliklar.

Yuqori bo'lsa: Surunkali infeksiyalar, autoimmun kasalliklar, suvsizlanish.

2. Albumin

Normasi: 35–50 g/L

Ahamiyati: Jigar faoliyati va oziqlanish holatini baholashda muhim.

Past bo'lsa: Jigar kasalliklari (siroz, hepatit), buyrak kasalliklari (nefrotik sindrom), ovqatlanish yetishmovchiligi.

Yuqori bo'lsa: Suvsizlanish.

3. Globulinlar (α , β , γ fraksiyalari)

α 1-globulinlar: Yallig'lanish va o'smalar belgisi.

α 2-globulinlar: Nefrotik sindrom va yurak-qon tomir kasalliklarida oshadi.

β -globulinlar: Temir almashinuvini nazorat qiladi, hepatit va anemiyada o'zgaradi.

γ -globulinlar: Immunitet tizimi faoliyatini ko'rsatadi, autoimmun va infeksiyon kasalliklarda oshadi.

4. C-reaktiv oqsil (CRP)

Normasi: ≤ 5 mg/L

Ahamiyati: O'tkir yallig'lanish jarayonlarini aniqlashda ishlatiladi.

Yuqori bo'lsa: Infeksiya, autoimmun kasalliklar, yurak-qon tomir kasalliklari.

5. Fibrinogen

Normasi: 2–4 g/L

Ahamiyati: Qon ivish tizimi va yurak-qon tomir kasalliklarini baholashda muhim.

Yuqori bo'lsa: Tromboz xavfi, infeksiya, yallig'lanish.

Past bo'lsa: Hepatopatiya, ko'p qon yo'qotish, dissimilatsiya tsiyalangan tomir ichi ivish sindromi (DVS).

Xulosa

Xulosa qilib aytganda qon zardobida oqsillarni aniqlash kasalliklarni erta tashxislash, ularning kechishini baholash va davolash samaradorligini kuzatish uchun muhim laborator tahlildir. Oqsillar muvozanati buzilishi jigar, buyrak, yurak, immun va onkologik kasalliklarni ko'rsatishi mumkin. Shu sababli, ushbu tahlillar klinik amaliyotda keng qo'llaniladi.

REFERENCES

1. O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil
2. N.A. Tashpulatova.. Stomatologik kasalliklar. «Fan va texnologiya» 2016.
3. "Stomatologik kasalliklar" – Muallif: N.A. Tashpulatova
4. Bolalar terapevtik stomatologiyasi va stomatologik kasalliklar profilaktikasi" – Mualliflar: Xalilov I.X., Yo'ldoshxonova A.S., Rahmonov Sh.X.
5. Stomatologiyada klinik mikrobiologiya" – Mualliflar: Muhamedov I.M., Rizaev J.A., Daminova Sh.B., Muhamedova M.S.
6. Bolalar terapevtik stomatologiyasi" – Mualliflar: Xalilov I.X., Rahmonov Sh.X.
7. Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry – Theodore M. Roberson, Harald O. Heymann, Edward J. Swift
8. Essentials of Dental Caries: The Disease and Its Management – Edwina A. M. Kidd
9. Textbook of Operative Dentistry – Nisha Garg, Amit Garg
10. Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management – Ole Fejerskov, Edwin