

**MIKRONUTRIENTLAR YETISHMOVCHILIGIDA KAMQONLIK:  
KECHISHI, DIAGNOSTIKASI VA OLDINI OLISH**

*Rustamova Xabiba Xasanovna.*

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Farmakologiya kafedrasida assistenti.*

*Muminova Iroda Zoir qizi, Boltayeva E'zoza Sherzod qizi*

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Davolash ishi fakulteti II kurs talabasi 234-  
guruh*

**Annotatsiya**

Ushbu maqolada mikronutrientlar yetishmovchiligi natijasida yuzaga keladigan kamqonlik muammosi chuqur ilmiy asosda tahlil qilinadi. Temir, vitamin B12 va folat yetishmovchiligi bilan bog'liq anemiyalar etiologiyasi, patogenezini, klinik belgilari, diagnostika usullari va profilaktikasi keng yoritilgan. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO) ma'lumotlariga ko'ra, kamqonlik global sog'liq muammosi bo'lib qolmoqda.

**Kalit so'zlar.**

Mikronutrient yetishmovchiligi, kamqonlik, temir tanqisligi, vitamin B12, folat, diagnostika, profilaktika, gemoglobin, ovqatlanish, jamoat salomatligi.

**ANEMIA IN MICRONUTRIENT DEFICIENCY: CLINICAL COURSE,  
DIAGNOSIS, AND PREVENTION**

*Khabiba Khasanovna Rustamova*

*Assistant of the Department of Pharmacology,*

*Samarkand State Medical University.*

*Iroda Zoir qizi Muminova, E'zoza Sherzod qizi Boltayeva*

*Second-year students of the Faculty of General Medicine, Group 234,*

*Samarkand State Medical University.*

**Annotation:**

This article provides a comprehensive scientific analysis of anemia caused by micronutrient deficiencies. It examines the etiology, pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic approaches, and prevention of anemia associated with iron, vitamin B12, and folate deficiencies. According to the World Health Organization (WHO), anemia remains a significant global health issue affecting more than a quarter of the world's population, especially children and pregnant women. The article emphasizes the importance of early diagnosis, proper nutrition, and preventive strategies to reduce the prevalence of micronutrient-related anemia.

**Keywords:**

Micronutrient deficiency, anemia, iron deficiency, vitamin B12, folate, diagnosis, prevention, hemoglobin, nutrition, public health

**АНЕМИЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ МИКРОНУТРИЕНТОВ: ТЕЧЕНИЕ,  
ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА**

*Рустамова Хабиба Хасановна*

*ассистент кафедры фармакологии, Самаркандский государственный  
медицинский университет.*

*Муминова Ирода Зоир кизи, Болтаева Эъзола Шерзод кизи*

*студентки II курса лечебного факультета, группа 234,*

*Самаркандский государственный медицинский университет.*

**Аннотация**

В данной статье представлен комплексный научный анализ анемии, вызванной дефицитом микронутриентов. Рассматриваются этиология, патогенез, клинические проявления, методы диагностики и профилактики анемий, связанных с дефицитом железа, витамина B12 и фолиевой кислоты. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), анемия остается одной из глобальных проблем здравоохранения, затрагивающей более 25% населения

мира, особенно детей и беременных женщин. В статье подчеркивается важность ранней диагностики, сбалансированного питания и профилактических мер для снижения распространенности анемии.

**Ключевые слова:**

Дефицит микронутриентов, анемия, железодефицит, витамин B12, фолиевая кислота, диагностика, профилактика, гемоглобин, питание, общественное здравоохранение.

**Kirish**

Kamqonlik bugungi kunda global sog'liqni saqlash tizimida eng dolzarb muammolardan biri bo'lib qolmoqda. U nafaqat bemorlarning umumiy salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, balki mehnat qobiliyatining pasayishi, bolalarda jismoniy va intellektual rivojlanishning sustlashuvi, homilador ayollarda esa ona va bola salomatligi uchun jiddiy xavf omili sifatida namoyon bo'ladi. Kamqonlikning ko'plab shakllari mavjud bo'lsa-da, amaliyotda eng ko'p uchraydigan turlari mikronutriyentlar, xususan temir, vitamin B12 va folat yetishmovchiligi bilan bog'liq holatlardir.

Mikronutriyentlar organizmga juda kichik miqdorda kerak bo'lishiga qaramasdan, ularning fiziologik ahamiyati nihoyatda katta. Temir gemoglobin va mioglobin tarkibiy qismi sifatida kislorod tashilishida asosiy o'rin tutadi. Vitamin B12 va folat esa DNK sintezi, hujayra bo'linishi va qon yaratilishi jarayonlarida muhim kofermentlar hisoblanadi. Shu sababli ularning tanqisligi gemopoezning buzilishiga, eritrotsitlar soni va sifatining o'zgarishiga hamda klinik jihatdan kamqonlik sindromining shakllanishiga olib keladi.

**Etiologiya**

Mikronutriyentlar yetishmovchiligi bilan bog'liq kamqonlikning kelib chiqish sabablari ko'p omilli bo'lib, ular oziqlanishdagi xatolar, organizmning oshgan

ehtiyoji, surunkali kasalliklar, soʻrilish jarayonining buzilishi va qon yoʻqotishlar bilan bogʻliq boʻlishi mumkin.

Temir tanqisligi kamqonligining eng koʻp uchraydigan sababi notoʻgʻri va nomutanosib ovqatlanishdir. Ratsionda temirga boy mahsulotlarning, ayniqsa goʻsht, jigar, dukkaklilar va koʻkatlarning yetarli boʻlmasligi organizmga temir tushumining kamayishiga olib keladi. Bundan tashqari, surunkali qon yoʻqotishlar ham temir tanqisligining asosiy sabablaridan biridir. Ayollarda kuchli va uzoq davom etuvchi hayz qon ketishlari, bachadon patologiyalari, erkaklar va yoshi katta bemorlarda esa oshqozon-ichak tizimidan yashirin qon ketishlar ushbu holatga sabab boʻlishi mumkin. Meʼda va ichak kasalliklari, jumladan enteritlar, çölyakiya, atrofik gastrit kabi holatlar temirning ichaklarda soʻrilishini izdan chiqaradi.

Vitamin B12 va folat yetishmovchiligi bilan bogʻliq kamqonlik ham oʻziga xos etiologik omillarga ega. Uzoq muddat vegetarian yoki hayvon mahsulotlari keskin cheklangan dieta B12 tanqisligiga olib kelishi mumkin, chunki ushbu vitamin asosan hayvon mahsulotlarida uchraydi. Oshqozon shilliq qavatining atrofiyasi, ichki omil yetishmovchiligi, meʼda rezektsiyasi holatlari B12 ning soʻrilishini yomonlashtiradi. Folat yetishmovchiligi esa ovqat tarkibida yangi sabzavot va koʻkatlarning kamligi, homiladorlik davrida ehtiyojning oshishi, ayrim antikonvulsant va sitostatik preparatlarning qabul qilinishi bilan bogʻliq boʻlishi mumkin.

Shunday qilib, mikronutrient tanqisligi koʻpincha birgina emas, balki bir necha omilning birgalikdagi taʼsiri natijasida shakllanadi. Bu esa bemorni baholashda kompleks yondashuvni talab qiladi.

### **Patogenez**

Temir tanqisligida asosiy patogenetik mexanizm gemoglobin sintezining buzilishi bilan bogʻliq. Temir gem molekulasining muhim tarkibiy qismi boʻlgani sababli uning yetishmasligi eritrotsitlarda gemoglobin miqdorining kamayishiga olib keladi. Natijada kichik hajmli va rang koʻrsatkichi past boʻlgan eritrotsitlar hosil boʻladi,

ya'ni mikrotsitar-gipoxrom kamqonlik rivojlanadi. Bunday eritrotsitlar kislorodni yetarli darajada tashiy olmaydi, bu esa to'qimalarda gipoksiya holatini keltirib chiqaradi.

Vitamin B12 va folat tanqisligida esa asosiy o'zgarish DNK sintezining buzilishidir. Bu holat tez bo'linuvchi hujayralar, ayniqsa suyak iligidagi eritroid qator hujayralariga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Hujayra yadrosi yetilishi sustlashadi, sitoplazma esa nisbatan tezroq rivojlanadi. Natijada yirik, ammo funksional jihatdan yetuk bo'lmagan megaloblast hujayralar paydo bo'ladi. Bu jarayon megaloblastik anemiyaning morfologik asosini tashkil etadi. B12 tanqisligi holatlarida qo'shimcha ravishda asab tizimi zararlanishi ham kuzatilishi mumkin, chunki ushbu vitamin nerv tolalarining mielin qavati shakllanishida ham muhim rol o'ynaydi.

Demak, temir, B12 va folat tanqisligi turli mexanizmlar orqali kamqonlikka olib keladi, biroq barcha holatlarda yakuniy natija to'qimalarga kislorod yetkazib berishning pasayishi hamda organizmning umumiy funksional holatining yomonlashuvi bilan namoyon bo'ladi.

### **Klinik kechishi**

Mikronutriyentlar yetishmovchiligida kamqonlikning klinik ko'rinishi tanqislik turi, davomiyligi, og'irlik darajasi va bemorning yoshi hamda umumiy holatiga qarab farqlanadi. Ko'pchilik bemorlarda kasallik sekin-asta rivojlanadi va dastlabki bosqichlarda noaniq simptomlar bilan namoyon bo'ladi.

Eng ko'p uchraydigan shikoyatlar umumiy holsizlik, tez charchash, ish qobiliyatining pasayishi, bosh aylanishi va bosh og'rig'idan iborat. Bemorlar ko'pincha zinadan ko'tarilganda yoki jismoniy zo'riqishda tezda charchab qolish, yurak urishining tezlashuvi va hansirashni qayd etadilar. Teri va shilliq qavatlarning oqarishi ham kamqonlikning muhim klinik belgilari sirasiga kiradi.

Temir tanqisligida ba'zan o'ziga xos sideropenik belgilar ham kuzatiladi. Jumladan, tirnoqlarning mo'rtlashishi, soch to'kilishi, terining qurishi, og'iz burchaklarida

yoriqlar paydo bo'lishi, til shilliq qavatida atrofik o'zgarishlar kuzatilishi mumkin. Ayrim hollarda bemorlarda bo'r, muz, xom guruch yoki boshqa noodatiy moddalarga nisbatan ishtaha paydo bo'lishi ham temir tanqisligiga xos belgi sifatida baholanadi.

Vitamin B12 va folat tanqisligi bilan bog'liq kamqonlikda umumiy anemik belgilar bilan birga glossit, tilning silliqlashishi, ishtahaning pasayishi, vazn kamayishi kuzatilishi mumkin. B12 yetishmovchiligida esa oyoq-qo'llarda uvishish, sezgi buzilishi, yurishdagi beqarorlik, xotira susayishi kabi nevrologik belgilar paydo bo'lishi ehtimoli mavjud.

Og'ir holatlarda bemorda hushdan ketish, yaqqol nafas qisishi, yurak faoliyatining buzilishi, immunitetning pasayishi va surunkali infeksiyalarga moyillik kuchayadi. Shu sababli kasallikni erta bosqichda aniqlash katta amaliy ahamiyatga ega. Mikronutrient yetishmovchiligi bilan bog'liq kamqonlikni aniqlashda klinik belgilar bilan bir qatorda laborator va instrumental tekshiruvlar hal qiluvchi o'rin tutadi. Diagnostika jarayonida nafaqat kamqonlik borligi, balki uning turi va sababi ham aniqlanishi lozim.

Birinchi bosqichda umumiy qon tahlili bajariladi. Ushbu tekshiruv orqali gemoglobin miqdori, eritrotsitlar soni, gematokrit, eritrotsitlarning o'rtacha hajmi va boshqa ko'rsatkichlar baholanadi. Temir tanqisligida odatda mikrotsitar va gipoxrom o'zgarishlar aniqlanadi. Megaloblast anemiyada esa eritrotsitlar hajmi kattalashgan bo'ladi.

Temir almashinuvini baholash uchun zardob ferritini, transferinning temir bilan to'yinganligi, zardob temiri va umumiy temir bog'lash qobiliyati aniqlanadi. Ferritinning kamayishi organizmdagi temir zaxirasining kamayganini ko'rsatadi. Vitamin B12 va folat yetishmovchiligida ularning qondagi miqdori aniqlanadi. Zarurat bo'lsa, gomotsistein va metilmalon kislotasi kabi biokimyoviy markerlardan ham foydalaniladi.

Ba'zi murakkab holatlarda suyak iligi tekshiruvi o'tkazilishi mumkin. U eritropoez holatini, megaloblastik o'zgarishlarni yoki boshqa gematologik kasalliklarni differensial tashxis qilishda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, yashirin qon yo'qotish manbaini aniqlash maqsadida oshqozon-ichak tizimini tekshirish, ayollarda ginekologik ko'rik o'tkazish zarur bo'ladi.

To'g'ri tashxis faqat gemoglobin miqdorini aniqlash bilangina cheklanmaydi. Asosiy maqsad — kamqonlikning kelib chiqish sababini topish va shunga mos ravishda davolash rejasini ishlab chiqishdir.

### **Davolash**

Mikronutriyentlar yetishmovchiligi bilan bog'liq kamqonlikni davolash etiologik omilni bartaraf etish va yetishmayotgan moddalarning o'rnini to'ldirishga qaratiladi. Davolash har bir bemorning yoshi, klinik holati, laborator ko'rsatkichlari va asosiy kasalliklarini hisobga olgan holda individual tarzda olib borilishi kerak.

Temir tanqisligi kamqonligida asosiy usul temir preparatlarini qo'llashdir. Yengil va o'rta og'irlikdagi holatlarda odatda peroral temir preparatlari tavsiya etiladi. Agar ichaklarda so'rilish buzilgan bo'lsa, peroral preparatlar samara bermasa yoki bemorda og'ir kamqonlik kuzatilsa, parenteral temir preparatlari qo'llanilishi mumkin. Davolash uzoq muddat davom ettiriladi, chunki faqat gemoglobin miqdorini normallashtirish emas, balki organizmdagi temir zaxirasini tiklash ham muhim hisoblanadi.

Vitamin B12 tanqisligida sianokobalamin yoki gidroksokobalamin preparatlari, asosan inyeksiya shaklida buyuriladi. Folat tanqisligida esa foliy kislotasi preparatlari qo'llanadi. Biroq B12 tanqisligi inkor qilinmasdan turib faqat folat berish nevrologik asoratlarni yashirishi mumkin, shu sababli differensial yondashuv talab etiladi.

Og'ir kamqonlik, gemodinamik buzilishlar yoki hayot uchun xavfli holatlarda qon quyish masalasi ko'rib chiqiladi. Shu bilan birga, qon ketish manbaini to'xtatish,

oshqozon-ichak yoki ginekologik kasalliklarni davolash, ovqatlanishni to'g'rilash kabi etiologik chora-tadbirlar ham albatta amalga oshirilishi zarur.

### **Og'ir holatlarda qon quyish amalga oshiriladi.**

Kamqonlikning oldini olishda profilaktik yondashuv eng samarali va iqtisodiy jihatdan maqbul yo'llardan biri hisoblanadi. Profilaktikaning asosiy yo'nalishi to'g'ri, muvozanatli va mikronutriyentlarga boy ovqatlanishni ta'minlashdan iborat. Ratsionga temirga boy mahsulotlar — qizil go'sht, jigar, tuxum, dukkakli ekinlar, ismaloq, ko'katlar va yong'oqlarni kiritish tavsiya etiladi. Vitamin B12 asosan hayvon mahsulotlarida bo'lgani sababli uning manbalariga alohida e'tibor qaratish kerak.

Homilador ayollar, emizikli onalar, bolalar, o'smir qizlar, surunkali kasalliklarga chalingan bemorlar va qariyalar xavf guruhiga kiradi. Ushbu toifalarda profilaktik temir va folat qo'shimchalari buyurilishi mumkin. Homiladorlik davrida foliy kislotasini muntazam qabul qilish nafaqat anemiyaning, balki homilada nerv naychasi nuqsonlarining oldini olishda ham muhim ahamiyatga ega.

Aholi o'rtasida sog'lom ovqatlanish bo'yicha tushuntirish ishlarini olib borish, muntazam tibbiy ko'riklarni tashkil etish, xavf guruhidagi shaxslarni erta skriningdan o'tkazish profilaktikaning muhim tarkibiy qismlaridir. Ayniqsa, birlamchi bo'g'in tibbiyotida kamqonlikni erta aniqlashga qaratilgan dasturlarni takomillashtirish zarur.

Kamqonlik dunyo miqyosida keng tarqalgan patologik holatlardan biri bo'lib, u millionlab insonlarning salomatligiga ta'sir ko'rsatadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, dunyo aholisining sezilarli qismi kamqonlikdan aziyat chekadi. Ayniqsa, bolalar, reproduktiv yoshdagi ayollar va homilador ayollar bu borada eng yuqori xavf guruhiga kiradi.

Rivojlanayotgan mamlakatlarda noto'g'ri ovqatlanish, sanitariya sharoitlarining yetarli emasligi, surunkali infeksiyalar va tibbiy xizmatlardan foydalanish imkoniyatining cheklanganligi sababli mikronutriyent tanqisligi bilan bog'liq

kamqonlikning uchrash darajasi yanada yuqori bo‘ladi. Bu esa ushbu muammoni nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy va iqtisodiy muammo sifatida ham baholash zarurligini ko‘rsatadi.

Kamqonlik mehnat unumdorligining pasayishiga, bolalarda bilim o‘zlashtirish jarayonining susayishiga, homiladorlik va tug‘ruq bilan bog‘liq asoratlarning ortishiga olib keladi. Shu bois uni kamaytirish sog‘liqni saqlash tizimining ustuvor yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qolmoqda.

### **Xulosa**

Mikronutriyentlar yetishmovchiligi bilan bog‘liq kamqonlik zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammolaridan biridir. Temir, vitamin B12 va folat tanqisligi organizmda qon yaratilishi, kislorod tashilishi va hujayra bo‘linishi jarayonlarining izdan chiqishiga sabab bo‘ladi. Kasallikning dastlabki belgilari ko‘pincha noaniq bo‘lgani uchun uni erta aniqlash faqat klinik kuzatuv va laborator tekshiruvlarni uyg‘un qo‘llash orqali mumkin.

Kamqonlikni samarali davolash uchun uning sababini aniqlash, yetishmayotgan mikronutriyentlarni to‘ldirish va asosiy etiologik omillarni bartaraf etish zarur. Shu bilan birga, profilaktik chora-tadbirlar, xususan to‘g‘ri ovqatlanish, xavf guruhlarini muntazam nazorat qilish va tibbiy savodxonlikni oshirish ushbu patologiyaning tarqalishini kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi.

Demak, mikronutriyent yetishmovchiligi bilan bog‘liq kamqonlikni erta tashxislash va oldini olish nafaqat individual salomatlikni saqlash, balki jamiyat salomatligini mustahkamlashda ham katta ahamiyatga ega.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Ismoilovna B. R. Homilador ayollarda kamqonlikning erta diagnostikasi va davolash chora tadbirlari //Modern education and development. – 2026. – T. 42. – №.4.– С. 272-277.

2. Tillaboyev N. A., Ergasheva Z. A. Kamqonliklarning kelib chiqishi, rivojlanishi, diagnostikasi va davolash tamoyillarini o‘rganish //SHOKH LIBRARY. – 2026. – T. 1. – №. 1.
3. Talmasovna, K. D. (2025). Ektopik homiladorlik xavf omillari va klinik kechishi. *Medical journal of Uzbekistan*, 1(3), 138-142.
4. Means RT. Vitamin B12 deficiency
5. DeLoughery TG. Iron deficiency anemia