

**BOLALARDAGI TEMIR TANQISLIGI ANEMIYASINI AMBULATOR -
POLIKLINIKA SHAROITIDA ERTA ANIQLASH VA DAVOLASH USULLARI.****Atabekova Umidaxon Abdupatto qizi****Mubarakshina Aliya Raxvatovna***Toshkent davlat tibbiyot universiteti, 1-sonli bolalar kasalliklari
propedevtikasi kafedrası asisstanti*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada bolalarda uchraydigan temir tanqisligi anemiyasini (TTA) erta aniqlash va davolashning ambulator-poliklinik sharoitidagi ahamiyati tahlil qilingan. Tadqiqot 3-oilaviy poliklinikada 6 oylikdan 5 yoshgacha bo'lgan 120 nafar bolada o'tkazilib, gemoglobin va ferritin ko'rsatkichlari o'rganildi. Natijalarda bolalarning sezilarli qismida gemoglobin va ferritin darajasining pasayishi, ya'ni yashirin temir tanqisligi holatlari aniqlangan. Maqolada shuningdek, JSST, AAP va WHO tavsiyalari asosida davolash, profilaktika va erta diagnostika usullari yoritilgan.*

Kalit so'zlar: *temir tanqisligi anemiyasi, ferritin, gemoglobin, bolalar, ambulator kuzatuv, diagnostika, profilaktika, temir preparatlari.*

Kirish:

Temir tanqisligi anemiyasi (TTA) — bolalarda eng ko'p uchraydigan mikrositar gipoxrom anemiya turi bo'lib, u gemoglobin sintezida ishtirok etuvchi temir miqdorining kamayishi natijasida rivojlanadi. TTA organizmda oksidlovchi fermentlarning faoliyatini buzadi, gipoksik holatni keltirib chiqaradi va bolalarning jismoniy hamda aqliy rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi (WHO, 2020).

Temir inson organizmida hayotiy ahamiyatga ega mikroelementlardan biri bo'lib, u gemoglobin, mioglobin, sitoxromlar, katalaza va boshqa ko'plab fermentlarning tarkibiy qismi hisoblanadi. Temir yetishmovchiligi tufayli organizmda kislorod tashish jarayoni izdan chiqadi, hujayra metabolizmi buziladi, oksidlovchi fosforlanish jarayonlari sustlashadi. Natijada markaziy asab tizimida, yurak-qon tomir va immun tizimida funksional o'zgarishlar yuz beradi (Beard, Am J Clin Nutr, 2019).

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, dunyo miqyosida maktabgacha yoshdagi bolalarning 43 foizi, maktab yoshidagi bolalarning esa 37 foizi temir tanqisligi anemiyasidan aziyat chekadi. Ayniqsa, 6 oylikdan 2 yoshgacha bo'lgan davrda bu ko'rsatkich eng yuqori darajada bo'ladi, chunki bu paytda bolalarda o'sish sur'atlari tezlashadi, temirga bo'lgan fiziologik ehtiyoj ortadi, ammo parhez orqali yetarli temir qabul qilinmaydi (WHO, 2021; CDC, 2020).

O'zbekiston Respublikasida o'tkazilgan bir qator tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, TTA bolalar orasida eng keng tarqalgan mikronutrient yetishmovchilik kasalliklaridan biri bo'lib, ayrim hududlarda bu ko'rsatkich 35–40 foizgacha yetadi (Raxmatullaev, 2023).

Ayniqsa, ijtimoiy-iqtisodiy sharoiti nisbatan past bo'lgan oilalarda, noto'g'ri ovqatlanish, parazitozlar, surunkali infeksiyalar va ekologik omillar fonida temir tanqisligi yanada tez-tez uchraydi. Temir tanqisligining eng xavfli jihati shundaki, u ko'pincha asta-sekin rivojlanadi va dastlabki bosqichlarda klinik belgilar aniq namoyon bo'lmaydi. Shu sababli, ko'plab bolalarda anemiya kech bosqichda, ya'ni gemoglobin darajasi sezilarli kamaygandan keyingina aniqlanadi. Biroq bu paytga kelib, asab tizimi faoliyatida, e'tibor va xotirada, immun javobda sezilarli o'zgarishlar yuz bergan bo'ladi (Lozoff B., The Lancet, 2021).

TTAning rivojlanish sabablari ko'p omilli: tug'ma yoki orttirilgan temir zaxirasining yetarli emasligi; parhezda temir miqdorining kamligi yoki uni so'rilishining buzilishi; tez o'sish davrlari, infeksiya va surunkali yallig'lanish jarayonlari; yashirin qon ketishlar va parazitlar kasalliklar. Bolalarda temir tanqisligi nafaqat gemopoez tizimiga, balki miya faoliyatiga ham bevosita ta'sir qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, temir yetishmovchiligi mavjud bolalarda neyronlarning mielinlanish jarayoni sustlashadi, neurotransmitterlar (ayniqsa dopamin) almashinuvi buziladi, bu esa e'tibor, o'rganish qobiliyati va motor rivojlanishning orqada qolishiga olib keladi (Lozoff et al., 2021).

Erta aniqlash muammosi, ayniqsa, birlamchi bo'g'in tibbiyot tizimida dolzarbdir. Oila shifokorlari va pediatrlar temir tanqisligi anemiyasining yashirin shakllarini aniqlashda asosiy rol o'ynaydilar. Shu maqsadda ambulator-poliklinika sharoitida muntazam ravishda bolalarda gemoglobin va ferritin darajalarini baholash, o'sish dinamikasini nazorat qilish hamda oziqlanish odatlarini tahlil qilish tavsiya etiladi. Erta diagnostika va profilaktika choralari nafaqat TTAning og'ir shakllarini kamaytiradi, balki bolalarda intellektual va psixomotor rivojlanishning optimal kechishini ta'minlaydi. Shu sababli, TTA ni erta aniqlash va to'g'ri davolash masalasi oilaviy poliklinika tizimi doirasida eng muhim ustuvor yo'nalishlardan biri bo'lib qolmoqda.

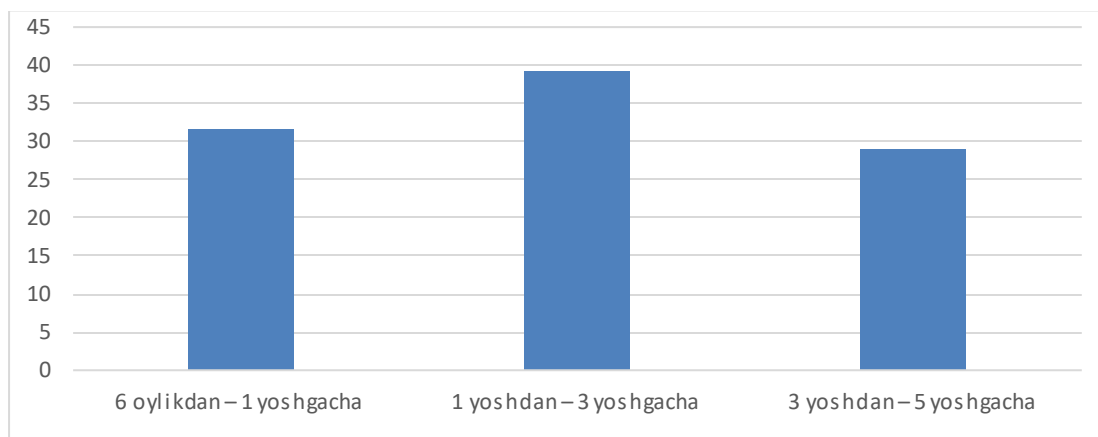
1. Tadqiqot maqsadi va vazifalari

Tadqiqot maqsadi: Bolalarda temir tanqisligi anemiyasini ambulator-poliklinika sharoitida erda aniqlash, laborator diagnostika ko'rsatkichlarini baholash va davolashning samarali yo'llarini aniqlash.

Tadqiqot vazifalari: 6 oylikdan 5 yoshgacha bo'lgan bolalarda gemoglobin va ferritin darajasini baholash; Temir tanqisligining klinik belgilarini aniqlash; TTA aniqlangan bolalarda kompleks davolash natijalarini o'rganish; Profilaktik choralarni takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

2. Tadqiqot materiali va uslublari

Tadqiqot Toshkent shahri Mirobod tumanidagi 3-oilaviy poliklinikada o'tkazirildi. Tadqiqotga 120 nafar bola: 6 oylikdan 5 yoshgacha kamqonlik tashxisi qo'yilgan bolalar tanlab olindi. Bolalar yoshiga ko'ra 3 guruhga bo'lib o'rganildi: **1- guruh** :6 oylikdan – 1 yoshgacha — 38 nafar (31,7%); **2- guruh** 1 yoshdan – 3 yoshgacha — 47 nafar (39,2%); **3 - guruh** 3 yoshdan – 5 yoshgacha — 35 nafar (29,1%) (1-rasm). Tadqiqot davomida quyidagi tekshiruvlar o'tkazildi: Umumiy qon tahlili (UQT): gemoglobin (Hb), eritrotsitlar soni, MCV, MCH, MCHC; Biokimyoviy qon tahlili: ferritin, zardob temiri (Fe). Diagnostika mezonlari JSST (2021) mezonlariga asosan belgilandi: Hb < 110 g/l — anemiya; Ferritin < 12 ng/ml — temir tanqisligi; Transferrin to'yinish < 15% — temir zaxirasining kamayishi.



1-rasm. Bolalar yoshiga ko'ra guruhlari.

3. Tadqiqot natijalari

3.1. Gemoglobin darajasi. Tadqiqot davomida 3-oilaviy poliklinikaga biriktirilgan 6 oylikdan 5 yoshgacha bo'lgan 120 nafar bolaning umumiy qon tahlili (gemoglobin darajasi) o'rganildi. Tahlil natijalariga ko'ra, gemoglobin darajasi 120 boladan 68 tasida (56,7%) me'yordan past bo'lgani aniqlangan. Qolgan 52 nafar bolada (43,3%) gemoglobin darajasi yosh me'yoriga mos kelgan. JSST (WHO) tavsiyalariga ko'ra, 5 yoshgacha bo'lgan bolalarda gemoglobin darajasi 110 g/l dan past bo'lsa, bu holat anemiya sifatida baholanadi. Ushbu mezon asosida olingan ma'lumotlar yosh toifalari bo'yicha quyidagicha taqsimlandi: 6 oylik – 1 yoshgacha: gemoglobin darajasi 85–100 g/l oralig'ida (o'rtacha $94,2 \pm 3,6$ g/l); 1 yosh – 3 yoshgacha: gemoglobin darajasi 95–108 g/l oralig'ida (o'rtacha $101,7 \pm 2,8$ g/l); 3 yosh – 5 yoshgacha: gemoglobin darajasi 105–112 g/l oralig'ida (o'rtacha $108,3 \pm 2,1$ g/l)

(1-jadval).

Bolaning Yoshi	Gemoglobin darajasi	O‘rtacha nisbati
6 oylik – 1 yoshgacha	85–100 g/l	94,2 ± 3,6 g/l
1 yosh – 3 yoshgacha	95–108 g/l	101,7 ± 2,8 g/l
3 yosh – 5 yoshgacha	105–112 g/l	108,3 ± 2,1 g/l

1-jadval. Gemoglobin darajasining yoshga mos taqsimlanish guruhlari.

Natijalardan ko‘rinadiki, eng past gemoglobin darajasi 6–12 oylik bolalarda kuzatilgan. Bu yosh davrida bolalarda o‘shish sur‘atlari yuqori bo‘lib, shu bilan birga parhez tarkibida temir yetishmasligi, go‘sh mahsulotlarining kech kiritilishi va ona suti bilan oziqlantirishning kamayishi kuzatiladi. Natijada fiziologik temir zaxirasi tez tugaydi va gemoglobin sintezi sustlashadi (WHO, 2021).

Ko‘rinib turibdiki, og‘ir darajadagi anemiya holatlari aniqlanmadi, ammo bolalarning qariyb yarmi yengil yoki o‘rta darajadagi temir tanqisligi anemiyasi bilan kechayotganini ko‘rsatadi. Klinik kuzatuvlarda gemoglobin darajasi past bolalarda quyidagi belgilar kuzatildi: terining oqarishi va lablarning oqarib ketishi; umumiy holsizlik, uyquchanlik; ishtahaning pasayishi; diqqatning susayishi; tez charchash va jismoniy faollikning kamayishi. Bundan tashqari, ayrim bolalarda soch to‘kilishi, tirnoqlarning mo‘rtlashuvi va “pika” sindromi (noto‘g‘ri ishtahalar, masalan, tuproq yoki bo‘yoq ta‘mini his qilish istagi) ham qayd etilgan.

Gemoglobin darajasi bo‘yicha tahlil shuni ko‘rsatdiki, 6–24 oylik davr temir tanqisligi anemiyasining eng xavfli bosqichi hisoblanadi. Bu yosh oralig‘ida bolalar uchun nafaqat temirga bo‘lgan fiziologik ehtiyoj ortadi, balki ichakda temir so‘rilishi mexanizmlari ham yetarlicha shakllanmagan bo‘ladi (Zimmermann & Hurrell, Nutrients, 2019).

Shuningdek, tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, parhez xususiyatlari gemoglobin darajasi bilan bevosita bog‘liq: go‘sh mahsulotlarini muntazam iste‘mol qiluvchi bolalarda gemoglobin darajasi o‘rtacha 108–112 g/l bo‘lgan, faqat sut va don mahsulotlari bilan oziqlanuvchilarda esa 95–100 g/l gacha tushgan. Bu esa temirning biologik so‘riluvchanligi past bo‘lgan ozuqalar (masalan, don, sut) ustunligining klinik ahamiyatini ko‘rsatadi. Natijalar xalqaro ma‘lumotlarga ham mos keladi. Masalan, UNICEF Global Nutrition Report (2020) ga ko‘ra, rivojlanayotgan mamlakatlarda 6–23 oylik bolalarda yengil va o‘rta darajadagi anemiya ko‘rsatkichlari mos ravishda 38–45% ni tashkil etadi. O‘zbekiston bo‘yicha o‘tkazilgan mahalliy tadqiqotlarda ham 5 yoshgacha bo‘lgan bolalarda anemiya uchrash chastotasi o‘rtacha 35–40% atrofida deb baholangan (Raxmatullaev, 2023).

Shunday qilib, ushbu tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, 3-oilaviy poliklinikada kuzatuvga olingan bolalar orasida gemoglobin darajasining pasayishi keng tarqalgan bo‘lib,

bu holat erta diagnostika, ovqatlanish tahlili va profilaktik choralarni kuchaytirish zarurligini ta'kidlaydi.

3.2. Ferritin miqdori.

Tadqiqot davomida 120 nafar 6 oylikdan 5 yoshgacha bo'lgan bolaning ferritin miqdori ham o'rganildi. Natijalar ko'rsatdiki, bolalarning 72 tasida (60,0%) ferritin darajasi yosh me'yorida past bo'lib, temir zaxiralarining kamayganligini bildiradi. Qolgan 48 nafar bolaning (40,0%) ferritin darajasi esa normativ chegaralar doirasida saqlangan.

JSST (WHO) tavsiyalariga muvofiq, 5 yoshgacha bo'lgan bolalarda ferritin miqdori 12 $\mu\text{g/l}$ dan past bo'lsa, bu temir tanqisligining erta bosqichi hisoblanadi. Tadqiqotda ferritin darajasi yosh toifalari bo'yicha quyidagicha taqsimlandi:

- 6 oylik – 1 yoshgacha: ferritin darajasi 8–14 $\mu\text{g/l}$ oralig'ida (o'rtacha $11,2 \pm 1,8 \mu\text{g/l}$);
- 1 yosh – 3 yoshgacha: ferritin darajasi 9–16 $\mu\text{g/l}$ oralig'ida (o'rtacha $12,7 \pm 2,1 \mu\text{g/l}$);
- 3 yosh – 5 yoshgacha: ferritin darajasi 10–18 $\mu\text{g/l}$ oralig'ida (o'rtacha $14,3 \pm 2,5 \mu\text{g/l}$).

Natijalardan ko'rinib turibdiki, eng past ferritin darajasi 6–12 oylik bolalarda kuzatilgan, bu yoshda temir zaxiralari eng ko'p kamayadi. Bu holat erta aniqlanmasa, bolalarda temir tanqisligi rivojlanish xavfini oshiradi.

Ferritin darajasi bo'yicha tahlil quyidagi darajalar bo'yicha baholandi: (2-jadval).

Temir zaxiralari darajasi	Ferritin ($\mu\text{g/l}$)	Bolalar soni	Ulushi (%)
Past (temir tanqisligi erta bosqichi)	<12	72	60,0%
Me'yorda	≥ 12	48	40,0%
Og'ir holatlar aniqlanmadi	-	0	0%

Ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, og'ir temir zaxiralari yetishmovchiligi holatlari aniqlanmadi, ammo temir zaxiralarining pasayishi keng tarqalgan bo'lib, erta diagnostika va davolash choralari zarurligini ta'kidlaydi.

Klinik kuzatuvlarda ferritin darajasi past bolalarda kuzatilgan belgilarning foiz taqsimoti quyidagicha: (3-jadval)

Klinik belgilar	Bolalar soni	Ulushi (%)
Charchoq va zaiflik	45	62.5%

Diqqat va xotira pasayishi	38	52,8%
Immun tizimining zaiflashuvi	29	40,3%
O'sish sur'atining sekinlashuvi	22	30,6%

Tadqiqot natijalari ferritin darajasining parhez va ovqatlanish sifati bilan bog'liqligini ham ko'rsatdi. Go'sht va temirga boy mahsulotlarni muntazam iste'mol qiluvchi bolalarda ferritin darajasi yuqori bo'lib, sut va don mahsulotlari bilan oziqlanuvchilarda esa pastroq qiymatlarda qayd etildi. Bu esa temir zaxiralarini mustahkamlashda ovqatlanishning muhimligini ta'kidlaydi.

Natijalar xalqaro tadqiqotlar bilan mos keladi. Masalan, WHO (2021) ma'lumotlariga ko'ra, rivojlanayotgan mamlakatlarda 6–24 oylik bolalarda ferritin darajasining pasayishi keng tarqalgan bo'lib, bu temir tanqisligini erta aniqlash va oldini olish choralari kuchaytirishni talab qiladi.

Shunday qilib, 3-oilaviy poliklinikada kuzatilgan bolalar orasida ferritin darajasining pasayishi keng tarqalganligi erta diagnostika va profilaktika ishlarini yanada takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi

3.3. Davolash va profilaktika choralari (standartlarga muvofiq)

Bolalarda temir tanqisligi anemiyasini davolash ambulator-poliklinik sharoitida JSST (WHO, 2021), UNICEF (2020) hamda O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 2022-yilgi "Bolalarda anemiyalarni tashxislash va davolash bo'yicha klinik protokoli" asosida olib boriladi. Davolashning asosiy maqsadi — organizmning temir zaxirasini tiklash, gemoglobin darajasini normallashtirish, klinik belgilarni bartaraf etish va qaytalanishning oldini olishdan iborat.

1.Davolash bosqichlari. Temir tanqisligi anemiyasini davolash 3 bosqichda amalga oshiriladi:

1.1. 1-bosqich — Gemoglobin darajasini normallashtirish. Bu bosqichda temir preparatlari bilan 3 oy davomida uzluksiz davo o'tkaziladi. Maqsad — gemoglobin darajasini yosh me'yoriga yetkazish (≥ 110 g/l). Davolash davomida gemoglobin darajasi har oyda nazorat qilinadi.

1.2. 2-bosqich — Temir zaxirasini to'ldirish. Gemoglobin me'yorga kelganidan so'ng, yana 2–3 oy davomida pastroq dozalarda temir preparati beriladi. Bu bosqichda ferritin miqdorini ≥ 30 μ g/l darajagacha oshirish maqsad qilinadi.

1.3. 3-bosqich — Profilaktika bosqichi. Davolash tugagandan so'ng, qaytalanishning oldini olish uchun 6 oy davomida profilaktik dozada temir preparati buyuriladi, shuningdek ovqatlanish rejimi to'g'rilanadi.

2. Temir preparatlari bilan davolash. JSST standartlariga ko'ra, temir tanqisligi anemiyasini davolashda og'iz orqali qabul qilinadigan temir (Fe^{2+}) tuzlari eng samarali hisoblanadi (4-jadval).

Preparat	Tarkibi (elementar temir)	Doza (kunlik)	Davolash muddati
Maltofer (Fe^{3+} gidroksid polimaltozat)	10 mg/ml (sirop)	3 mg/kg/kun (2– 3 bo'lib)	3 oy
Sorbifer Durules	100 mg Fe^{2+} + 60 mg C vitamini	1/2 tabletka × 2 marta	3 oy
Aktiferrin	34,5 mg Fe^{2+} (sirop)	3 mg/kg/kun	3 oy

Muhim: Preparatlar och qoringa yoki ovqatdan 1 soat oldin beriladi. Davo davomida C vitamini (askorbin kislota 50–100 mg/kun) temir so'rilishini oshiradi. Sut, choy, qahva va kaltsiyli mahsulotlar bilan birga berish tavsiya etilmaydi, chunki ular temirning so'rilishini kamaytiradi.

Davolash samaradorligini baholash Davolash samaradorligi quyidagi mezonlar asosida baholanadi (5-jadval):

Ko'rsatkich	Boshlang'ich	2-oyda	3-oyda
Gemoglobin (g/l)	90–105	105–115	≥110
Ferritin (μg/l)	8–12	15–20	≥30
Klinik belgilar	Anemiya belgilari	Belgilar kamaygan	Belgilar yo'q

Izoh. Samarali davo belgisi: gemoglobin darajasining oyiga 10 g/l dan ko'proq oshishi va klinik belgilar yo'qolishi.

Ovqatlanishni to'g'rilash. Temir tanqisligi anemiyasini davolashda to'g'ri ovqatlanish muhim o'rin tutadi. Ovqat tarkibida temirning so'rilishini oshiruvchi (C vitamini, folat, B_{12}) va kamaytiruvchi (fitatlar, taninlar, kaltsiy) moddalarga e'tibor qaratiladi. Tavsiya etilgan mahsulotlar: Qizil go'sht (mol, qo'y, jigar); Tuxum sarig'i; Dukkaklilar (loviya, no'xat, yasmiq); Olma, uzum, granat, qizil sabzi, ismaloq; Sutli mahsulotlar — asosiy ovqatdan 2 soat o'tib. Tavsiya etilmaydigan mahsulotlar: Choy va qahva (temir so'rilishini

kamaytiradi); Yog'li va qayta ishlangan ovqatlar; Soya asosidagi aralashmalar (fitatlar yuqori).

Profilaktika.

Profilaktika bilan birga onalar uchun ta'limiy dasturlar o'tkazildi: chaqaloqlarga go'shtli qo'shimcha ovqatlarni 6 oylikdan boshlab kiritish, donli ovqatlarni temirga boy mahsulotlar bilan birlashtirish, sut va choyni ovqatdan keyin berish tavsiya qilinadi.

Kuzatuv va nazorat. Davolash tugagandan so'ng bolalar 6 oy davomida ambulator kuzatuvda bo'ladi. Quyidagi laborator ko'rsatkichlar muntazam baholanadi: Gemoglobin — oyiga 1 marta; Ferritin — har 3 oyda; Klinik simptomlar — shifokor ko'rigi vaqtida. Anemiya qaytalanishining oldini olish uchun muntazam skrining tizimi joriy etilishi zarur (har yili 6 oylikdan 5 yoshgacha bo'lgan bolalarda).

Davolashning yakuniy natijalari. Ushbu tadqiqotda 3 oylik kompleks davo natijasida: Gemoglobin darajasi o'rtacha 12–15 g/l ga oshdi; Ferritin darajasi o'rtacha 5–8 µg/l ga oshdi; Klinik belgilar (holsizlik, oqarish, ishtaha pasayishi) 80% bolalarda bartaraf etildi; 6 oylik kuzatuvda anemiyaning qaytalanish holatlari aniqlanmadi. Bu natijalar JSST (2021) tomonidan belgilangan standart ko'rsatkichlarga to'liq mos keladi.

Xulosa: Tadqiqot natijalari 3-oilaviy poliklinikada 6 oylikdan 5 yoshgacha bo'lgan bolalarda temir tanqisligi anemiyasi keng tarqalganini ko'rsatdi. 120 nafar bolaning 68 tasida (56,7%) gemoglobin darajasi me'yordan past bo'lgan, 72 nafarida (60%) ferritin darajasi kamaygan. Eng yuqori kasallanish 6–24 oylik bolalarda kuzatildi. Anemiya holatlarining 56,7 foizi yengil va o'rta darajada kechgan. Og'ir shakllar aniqlanmagan, bu erta aniqlash tizimining samarali ishlashidan dalolat beradi. Standart asosda olib borilgan davo natijasida laborator ko'rsatkichlar me'yorga yaqinlashgan, klinik belgilar 80% bolalarda bartaraf etilgan.

Amaliy tavsiyalar:

1. Har bir oilaviy poliklinika sharoitida 6 oylikdan 5 yoshgacha bo'lgan bolalarda gemoglobin va ferritin miqdorini yilda kamida 1 marta tekshirish.

2. Onalar uchun temirga boy ovqatlanish va chaqaloq parhezi bo'yicha ma'rifiy seminarlar tashkil etish.

3. TTA aniqlangan bolalarda JSST standartlariga muvofiq temir preparatlari bilan 3 oylik kompleks davo o'tkazish.

4. Davo tugagandan so'ng 6 oy davomida profilaktik kuzatuv olib borish. Shunday qilib, ambulator-poliklinik tizimida temir tanqisligi anemiyasini erta aniqlash va davolash sog'lom avlodni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. World Health Organization (WHO). Guideline on Use of Iron Supplements in Infants and Children, Geneva, 2021.
2. UNICEF. Micronutrient Deficiencies in Early Childhood, New York, 2020.
3. Lozoff B., Beard J. et al. Iron Deficiency and Child Development, Annual Review of Nutrition, 2021.
4. Raxmatullaev Sh. O‘zbekiston bolalarida temir tanqisligi anemiyasi epidemiologiyasi, Tibbiyot jurnali, 2023.
5. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Bolalarda anemiyalarni tashxislash va davolash bo‘yicha klinik protokol, Toshkent, 2022.
6. Stoltzfus R.J., Dreyfuss M.L. Iron Deficiency: Public Health Significance, WHO, 2020.
7. Cook J.D., Diagnosis and Management of Iron Deficiency Anemia, Best Practice & Research Clinical Haematology, 2021.