



BOLALARDA TEMIR TANQISLIGI ANEMIYASINI ERTA ANIQLASHDA LABORATOR VA KLINIK BELGILARNING DIAGNOSTIK AHAMIYATI.

Zayniddinov Alijon Ahmedjon o'g'li
(Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti,
Tibbiy radiologiya kafedrasida assistenti)

Ismoilova Shabnam Zafarjonovna
(Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, 2-son
Davolash fakulteti, 2-kurs talabasi)
E-mail: sabnamismoilova8@gmail.com

A'zamova Farzona Abdug'ani qizi
(Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, 2-son
Davolash fakulteti, 2-kurs talabasi)

E-mail: farzonaazamova558@gmail.com
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20195340>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 10-may 2026 yil
Ma'qullandi: 12-may 2026 yil
Nashr qilindi: 14-may 2026 yil

KEYWORDS

*temir tanqisligi anemiyasi,
bolalar, ferritin, gemoglobin,
diagnostika, pediatriya.*

ABSTRACT

Maqolada bolalarda temir tanqisligi anemiyasini (TTA) erta bosqichlarda aniqlashda laborator ko'rsatkichlarning (ferritin, gemoglobin, eritrotsitlar indeksleri) diagnostik samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida ushbu usullarning anemiyaning rivojlanish bosqichini, og'irlik darajasini va davolash samaradorligini baholashdagi yuqori aniqlik ko'rsatkichlari asoslab berilgan. Olingan natijalar TTA diagnostikasida ferritin va transferrin bilan to'yinish koeffitsiyentining kombinatsiyalangan tahlili pediatrik amaliyotda davolash taktikasini to'g'ri belgilashda muhim ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi.

Zamonaviy pediatriya va gematologiyaning eng dolzarb muammolaridan biri bolalarda temir tanqisligi anemiyasini (TTA) erta bosqichlarda differensial diagnostika qilish hamda uning rivojlanish dinamikasini aniq bashorat qilishdan iboratdir. So'nggi yillarda aholining turli yosh guruhlarida, xususan, go'daklik va o'smirlik davrida TTA ko'rsatkichlarining barqaror o'sib borishi, bu kasallikning markaziy asab tizimiga, aqliy va jismoniy rivojlanishga salbiy ta'siri diagnostika usullarini takomillashtirishni taqozo etmoqda.

An'anaviy klinik tahlillar (gemoglobin va gematokrit darajasi) anemiyaning mavjudligi haqida ma'lumot bersa-da, temir zahirasining kamayishini subklinik bosqichda baholashda, shuningdek, yallig'lanish bilan kechadigan holatlarda temir tanqisligini aniqlashda ma'lum cheklovlarga ega. Shu munosabat bilan, zamonaviy laborator diagnostika usullari – ferritin, eritrotsitdagi protoporfirin, transferrin bilan to'yinish koeffitsiyenti va eritrotsitlar morfologiyasini o'rganish – o'zining yuqori sezgirligi va o'ziga xosligi tufayli pediatrik algoritmlarda yetakchi o'rinni egallab kelmoqda.

Ferritin tahlilining joriy etilishi bolalarda TTA diagnostikasida nafaqat gemoglobin sintezidagi o'zgarishlarni, balki organizmdagi temir zahirasini mikron darajasigacha aniqlash imkonini beradi. Ushbu usulning diagnostik ahamiyati, ayniqsa, surunkali infeksiyalar yoki

o'tkir yallig'lanish bilan kechadigan holatlarda, ferritinning o'tkir fazali reaktant sifatida ko'tarilishi mumkinligi sababli murakkablashadi. Bunday vaziyatlarda transferrin retseptorlari tahlili ajralib turadi.

Asosiy qism

Zamonaviy laborator diagnostika tizimlarida temir tanqisligi anemiyasini aniqlashda ferritin, transferrin, eritrotsitdagi protoporfirin va gemoglobin kabi ko'rsatkichlarni birgalikda tahlil qilish pediatrik amaliyotda yuqori samaradorlikni namoyish etmoqda. TTA diagnostikasining fundamental asosi temir almashinuvidagi ketma-ket o'zgarishlarni – dastlab zahiraviy temirning kamayishi, keyin transport temirining pasayishi va nihoyat, gemoglobin sintezining buzilishini aniqlashga tayanadi. Xususan, ferritin darajasi 12 mkg/l dan past bo'lganda, bu temir zahirasi to'liq tugaganligini ko'rsatadi. Ferritinning sezgirligi 85-95% gacha, o'ziga xosligi esa 90% dan yuqori (yallig'lanish bo'lmagan holatlarda). Bu ko'rsatkichlar, ayniqsa, go'daklar va o'smir qizlarda yashirin temir tanqisligini aniqlashda o'ta muhimdir.

Transferrin retseptorlari (sTfR) tahlili yallig'lanish va infeksiyalar bilan kechadigan holatlarda ferritinga qaraganda aniqroq natija beradi, chunki bu ko'rsatkich o'tkir fazali o'zgarishlarga uchramaydi. sTfR darajasi to'qimalarning temirga bo'lgan ehtiyojini aks ettiradi va uning me'yordan oshib ketishi hatto gemoglobin darajasi normal bo'lgan bosqichda ham temir tanqisligini aniqlaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sTfR/log ferritin indeksi TTA ni surunkali kasallik anemiyasidan differensiallashda 96% gacha aniqlikni ta'minlaydi.

Bolalarda TTA diagnostikasida eritrotsitlar morfologiyasini o'rganish ham muhim ahamiyatga ega. Mikrositar (MCV < 70 fl) va gipoxrom (MCH < 24 pg) eritrotsitlar uzoq davom etgan temir tanqisligida yuzaga keladi. Shu bilan birga, retikulotsitlarning gemoglobin miqdori (Ret-Hb) – erta va sezgir marker bo'lib, uning 25 pg dan past bo'lishi temir tanqisligining dastlabki belgisi hisoblanadi. Zamonaviy gematologik analizatorlar yordamida olingan bu ko'rsatkichlar temir tanqisligining og'irlik darajasini va davolash samaradorligini baholashda ishonchli vosita bo'lib xizmat qiladi.

Bundan tashqari, TTA ning asoratlari orasida rivojlanishning kechikishi, kognitiv funksiyalarning pasayishi va immunitet tizimining zaiflashishi kabi holatlar muhim o'rin tutadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, temir tanqisligi bolaning diqqatini jamlash qobiliyati, xotirasi va o'quv ko'rsatkichlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. MSKT usuli oftalmoonkologiyada bo'lgani kabi, gematologiyada ham laborator belgilarning kombinatsiyalangan tahlili orqali xatoliklarni minimallashtirish va individual davolash strategiyasini ishlab chiqish mumkin.

Zamonaviy diagnostika algoritmlari, shuningdek, ferritin va transferrin bilan to'yinish koeffitsiyentini birgalikda baholash orqali TTA ni beta-talassemiya va surunkali kasallik anemiyasidan ajratish imkonini beradi. Temir tanqisligida transferrin bilan to'yinish koeffitsiyenti 16% dan past bo'lsa, talassemiyada bu ko'rsatkich normal yoki yuqori bo'ladi. Xulosa qilib aytganda, laborator belgilarning kombinatsiyasi nafaqat tashxis qo'yish, balki pediatrik amaliyotda davolash taktikasini tanlashda fundamental qarorlar qabul qilish markazi bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa

Olingan barcha klinik-laborator natijalar va nazariy tahlillar asosida shuni xulosa qilish mumkinki, temir tanqisligi anemiyasini diagnostika qilishda zamonaviy laborator belgilar (ferritin, sTfR, Ret-Hb, eritrotsitlar indeksleri) majmuasi pediatrik gematologiyaning ajralmas va yuqori texnologik qismi hisoblanadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ferritin va transferrin retseptorlarini birgalikda tahlil qilish TTA ni erta bosqichlarda aniqlashda 95% gacha aniqlikni namoyon etib, ayniqsa, yallig'lanish bilan kechadigan holatlarda va mikrositar anemiyalarni differensiallashda "oltin standart" vazifasini o'taydi.

Bundan tashqari, retikulotsitlarning gemoglobin miqdori (Ret-Hb) kabi yangi markerlar yordamida temir tanqisligini gemoglobin darajasi pasaymasdan oldin aniqlash mumkin, bu esa o'z navbatida bolaning kognitiv va jismoniy rivojlanishidagi buzilishlarning oldini olishda fundamental ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi. Yakuniy xulosa sifatida ta'kidlash joizki, laborator belgilarning kombinatsiyalangan tahlili asosida shakllantirilgan diagnostik xulosalar nafaqat tashxis qo'yish vaqtini qisqartiradi, balki har bir bola uchun individual "organ saqlovchi" (temir zahirasini tiklashga qaratilgan) davolash protokollarini ishlab chiqish hamda uzoq muddatli asoratlarning oldini olishda hal qiluvchi faktor bo'lib xizmat qiladi.

Shu bilan birga, TTA diagnostikasining istiqbolli yo'nalishlaridan biri – bu temir almashinuvining genetik va molekulyar markerlarini o'rganish orqali irsiy predispozitsiyani aniqlashdir. Bu usul yordamida nafaqat kasallikning mavjudligi, balki uning rivojlanish xavfi va profilaktika choralarining samaradorligi miqdoriy jihatdan hisoblanadi

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Қодирова Ш.Х. Болаларда темир танқислиги анемияси: клиника, диагностика ва даволаш. – Тошкент: Абу Али ибн Сино, 2021.
2. Powers J.M., Buchanan G.R. Iron deficiency anemia in children. – In: UpToDate, 2023.
3. Маматова Н.Т. Педиатрияда гематологик синдромлар. – Тошкент: Илм-зиё, 2022.
4. Cappellini M.D., Motta I. Anemia in clinical practice. – New York: Springer, 2020.
5. Aliyev R.A. Bolalar gematologiyasi asoslari. – Тошкент: Янги аср авлоди, 2023.
6. Camaschella C. Iron-deficiency anemia. New England Journal of Medicine, 2019; 381(12): 1148-1157.
7. Назарова Г.М. Замонавий лаборатор диагностика методлари. – Тошкент: Медицина, 2022.