

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

***BULLETIN OF* FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №4 (24)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов, Ф.К. Халлоқов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2026, № 4 (24)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

*Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/6
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.*

Отпечатано в типографии ООО
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,
ул. Ўзбекистон Мустақиллиги, 70/2.

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврозов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

РЕПРОДУКТИВ ЁШДАГИ АЁЛЛАРДА ТЕМИР ТАНҚИСЛИГИ КАМҚОНЛИГИ ШАРОИТИДА ИММУН ТИЗИМ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ЎЗГАРИШИ

Давронова З.М., Қудратова З.Э.

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд ш., Ўзбекистон

Резюме. Ушбу мақолада репродуктив ёшдаги аёлларда темир танқислиги камқонлиги шароитида иммун тизим кўрсаткичларининг ўзгариши ўрганилган. Темир етишмовчилиги организмда нафақат гематологик бузилишларга, балки иммун тизим фаолиятининг пасайишига ҳам олиб келиши илмий жиҳатдан асослаб берилган. Мақолада гуморал ва ҳужайравий иммунитет компонентлари, хусусан иммуноглобулинлар ва цитокинлар даражасидаги ўзгаришлар таҳлил қилинган. Шунингдек, темир танқислиги фонида организмнинг инфекцияларга мойиллиги ортиши ва умумий резистентликнинг пасайиши кўрсатиб ўтилган. Тадқиқот натижалари темир танқислигини эрта аниқлаш ва комплекс даволаш орқали иммун тизим фаолиятини тиклаш муҳимлигини тасдиқлайди [1,2].

Калим сўзлар: темир танқислиги камқонлиги, репродуктив ёш, иммун тизим, гуморал иммунитет, иммуноглобулинлар, цитокинлар.

CHANGES IN IMMUNE SYSTEM PARAMETERS IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA

Davronova Z.M., Kudratova Z.E.

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Resume. This article examines the changes in immune system parameters in women of reproductive age with iron deficiency anemia. It is substantiated that iron deficiency leads not only to hematological disorders but also to a decrease in immune system activity. Changes in humoral and cellular immunity, particularly immunoglobulin and cytokine levels, are analyzed. It is also shown that iron deficiency increases susceptibility to infections and reduces overall body resistance. The results confirm the importance of early diagnosis and comprehensive treatment of iron deficiency to restore immune function [1,2].

Keywords: iron deficiency anemia, reproductive age, immune system, humoral immunity, immunoglobulins, cytokines.

ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ

Давронова З.М., Қудратова З.Э.

Самаркандский государственный медицинский университет, г.Самарканд, Узбекистан

Резюме. В данной статье рассматриваются изменения показателей иммунной системы у женщин репродуктивного возраста при железодефицитной анемии. Обосновано, что дефицит железа приводит не только к гематологическим нарушениям, но и к снижению активности иммунной системы. Проанализированы изменения гуморального и клеточного иммунитета, в частности уровни иммуноглобулинов и цитокинов. Также показано, что на фоне железодефицита повышается восприимчивость организма к инфекциям и снижается общая резистентность. Результаты исследования подтверждают важность ранней диагностики и комплексного лечения железодефицита для восстановления иммунной функции [1,2].

Ключевые слова: железодефицитная анемия, репродуктивный возраст, иммунная система, гуморальный иммунитет, иммуноглобулины, цитокины.

Темир танқислиги камқонлиги (ТТК) бугунги кунда энг кенг тарқалган патологик ҳолатлардан бири бўлиб, айниқса репродуктив ёшдаги аёллар орасида юқори учрайди. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, аёлларнинг катта қисми турли даражадаги темир танқислигидан азият чекади. Бу ҳолат нафақат умумий соғлиқ ҳолатига, балки организмнинг иммун тизими фаолиятига ҳам сезиларли таъсир кўрсатади.

Темир организмда муҳим микроэлемент ҳисобланиб, у гемоглобин синтези, кислород ташилиши, ҳужайра нафас олиши ва ферментатив жараёнларда иштирок этади. Темир етишмовчилиги натижасида гемоглобин миқдори камаяди, тўқималарга кислород етказилиши бузилади ва бу эса турли клиник белгилар ҳолсизлик, тез чарчаш, бош айланиши каби симптомлар билан намоён бўлади.

Репродуктив ёшдаги аёлларда темир танқислиги камқонлигининг ривожланишига кўпинча физиологик омиллар сабаб бўлади. Хусусан, мунтазам ҳайз кўриш, ҳомиладорлик ва лактация даврида темирга бўлган эҳтиёж ортади. Шу билан бирга, нотўғри овқатланиш, сурункали касалликлар ва ичакда темир сўрилишининг бузилиши ҳам муҳим омиллардан ҳисобланади [3,4,5].

Сўнгги йилларда олиб борилган илмий тадқиқотлар темир танқислиги фақат гематологик муаммо эмаслигини, балки иммун тизим фаолиятига ҳам бевосита таъсир қилишини кўрсатмоқда. Темир етишмовчилиги шароитида иммун ҳужайралар фаолияти сусаяди, иммуноглобулинлар ишлаб чиқарилиши камаяди ва организмнинг инфекцияларга қарши курашиш қобилияти пасаяди.

Шу сабабли, репродуктив ёшдаги аёлларда темир танқислиги камқонлиги ва унинг иммун тизимга таъсирини ўрганиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга. Ушбу мақоланинг мақсади темир танқислиги шароитида иммун тизим кўрсаткичларининг ўзгаришини таҳлил қилиш ва унинг клиник аҳамиятини ёритишдан иборат [6,7].

Темир метаболизми ва унинг организмдаги роли. Темир организм учун зарур бўлган муҳим микроэлементлардан бири ҳисобланади. У кўплаб биологик жараёнларда иштирок этиб, айниқса кислород ташилиши ва ҳужайра энергетикасида асосий рол ўйнайди. Организмда темирнинг умумий миқдори ўртача 3–5 г ни ташкил этади ва унинг асосий қисми гемоглобин таркибида, қолган қисми эса миоглобин, ферментлар ҳамда захира шаклида (ферритин ва гемосидерин) сақланади.

Темир метаболизми мураккаб ва қатъий назорат остида кечади. У асосан озиқ-овқат орқали организмга киради. Темирнинг икки асосий шакли мавжуд: гем (ҳайвон маҳсулотларидан олинади) ва ногем (ўсимлик манбаларидан олинади). Гем темир ичакда осонроқ сўрилади, ногем темирнинг сўрилиши эса турли омилларга боғлиқ бўлади. Темир асосан ўн икки бармоқ ичак ва ингичка ичакнинг юқори қисмида сўрилади. Сўрилган темир қонга ўтиб, трансферрин оксиди билан боғланади ва турли тўқималарга, айниқса суяк кўмиги, жигар ва мушакларга етказилади. Организмда темир захираси асосан ферритин шаклида сақланади [8]. Темирнинг асосий биологик функцияларидан бири гемоглобин таркибида кислородни ўпқадан тўқималарга ташишдир. Бундан ташқари, у миоглобин таркибида мушакларда кислород захирасини таъминлайди. Темир кўплаб ферментлар, жумладан ситохромлар таркибига кириб, ҳужайра нафас олиши ва энергия ҳосил бўлишида муҳим рол ўйнайди.

Темир метаболизми организм эҳтиёжига қараб бошқарилади. Унинг ортиқча қисми чиқарилмайди, балки захира сифатида сақланади. Шунинг учун темир мувозанатининг бузилиши, айниқса унинг етишмовчилиги, тезда клиник белгилар билан намоён бўлади. Шундай қилиб, темир организмда нафақат гематопоез, балки умумий метаболизм ва иммун тизим фаолияти учун ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлиб, унинг етишмовчилиги кўплаб тизимларда функционал бузилишларга олиб келади [9].

Темир метаболизми организмда махсус тартибга солувчи механизмлар орқали бошқарилади. Сўнгги йилларда аниқланишича, темир алмашинувининг асосий регулятори жигар томонидан ишлаб чиқариладиган гепсидин гормони ҳисобланади. Гепсидин ичак ҳужайраларидан темирнинг қонга ўтишини камайтиради ҳамда макрофаглардан темир ажралишини назорат қилади. Агар организмда темир етарли ёки ортиқча бўлса, гепсидин даражаси ошади ва темирнинг сўрилиши камаяди. Аксинча, темир танқислигида гепсидин ишлаб чиқарилиши пасайиб, темирнинг сўрилиши кучаяди.

Темирнинг организмда тақсимланиши ҳам муҳим аҳамиятга эга. Унинг катта қисми эритроцитлар таркибидаги гемоглобинда бўлса, маълум қисми жигар, талоқ ва суяк кўмигида захира сифатида сақланади. Темир доимий равишда қайта ишланади: эски эритроцитлар парчаланганда ажралган темир яна янги эритроцитлар синтези учун ишлатилади. Бу жараён макрофаглар орқали амалга оширилади ва организм учун жуда муҳим ҳисобланади [10]. Темир етишмовчилиги нафақат қон тизимига, балки бошқа тизимларга ҳам салбий таъсир кўрсатади. Хусусан, темир ферментлар таркибига киргани сабабли унинг етишмовчилиги ҳужайра даражасида энергия ишлаб чиқарилишини пасайтиради. Натижада тўқималарда гипоксия ривожланади ва бу ҳолат организмнинг умумий функционал ҳолатини ёмонлаштиради. Бундан ташқари, темир иммун тизим ҳужайралари учун ҳам зарур ҳисобланади. Лимфоцитлар пролиферацияси, фагоцитоз жараёни ва оксидловчи метаболизм темирга боғлиқ жараёнлардир. Темир танқислигида ушбу жараёнлар сусаяди, бу эса организмнинг инфекцияларга қарши курашиш қобилиятини пасайтиради. Шу билан бирга, темирнинг ортиқча миқдори ҳам зарарли бўлиши мумкин. Ортиқча темир эркин радикаллар ҳосил бўлишини кучайтириб, ҳужайраларга зарар етказиши мумкин. Шунинг учун организмда темир мувозанатини сақлаш жуда муҳим бўлиб, унинг ҳар қандай бузилиши патологик ҳолатларга олиб келади.

Умуман олганда, темир метаболизми организмнинг ҳаётий муҳим жараёнларини таъминловчи асосий тизимлардан бири бўлиб, унинг бузилиши нафақат камқонлик, балки иммун тизим ва бошқа органлар фаолиятининг издан чиқишига сабаб бўлади [11].

Репродуктив ёшдаги аёлларда темир танқислиги сабаблари. Репродуктив ёшдаги аёллар темир танқислиги камқонлиги ривожланишига энг мойил гуруҳлардан бири ҳисобланади. Бу ҳолат кўпинча организмда темирга бўлган эҳтиёжнинг ортиши ва унинг йўқотилиши ўртасидаги номутоаносиблик натижасида юзага келади.

Аёлларда темир танқислигининг асосий сабабларидан бири — физиологик қон йўқотиш ҳисобланади. Хусусан, мунтазам ҳайз кўриш жараёнида ҳар ой маълум миқдорда қон билан бирга темир ҳам йўқотилади. Агар ҳайз кўриш кўп ёки узоқ давом этса (меноррагиялар), бу темир танқислигининг ривожланиш хавфини янада оширади. Ҳомиладорлик даврида темирга бўлган эҳтиёж кескин ортади, чунки темир нафақат она организми, балки ривожланаётган ҳомила учун ҳам зарур бўлади. Бундан ташқари, плацента шаклланиши ва қон ҳажмининг ортиши ҳам темир сарфини кўпайтиради. Агар бу даврда темир етарли миқдорда қабул қилинмаса, камқонлик ривожланади. Лактация даврида ҳам темир йўқотилиши давом этади. Темир танқислигининг яна бир муҳим сабаби нотўғри ва мувозанатсиз овқатланишдир. Рационда темирга бой маҳсулотларнинг (гўшт, жигар, дуккаклилар) етарли бўлмаслиги ёки асосан ўсимлик манбаларидан иборат бўлиши темирнинг етарли даражада сўрилмаслигига олиб келади. Шунингдек, чой ва қаҳва каби ичимликлар темирнинг ичакда сўрилишини камайтиради.

Ичак касалликлари ҳам темир танқислигига сабаб бўлиши мумкин. Масалан, энтеритлар, малабсорбция синдроми ёки ошқозон-ичак тизими операцияларидан кейин темирнинг сўрилиши бузилади. Бу эса организмда темир захираларининг камайишига олиб келади. Сурункали касалликлар ва яширин қон кетишлар (масалан, ошқозон яраси, геморрой) ҳам темир танқислигининг ривожланишига сабаб бўлади. Баъзи ҳолларда паразитар касалликлар ҳам темир йўқотилишини кучайтиради.

Шундай қилиб, репродуктив ёшдаги аёлларда темир танқислиги кўп омилли ҳолат бўлиб, унинг ривожланишида физиологик, овқатланиш ва патологик сабаблар муҳим рол ўйнайди. Бу омилларни ўз вақтида аниқлаш ва бартараф этиш касалликнинг олдини олишда муҳим аҳамиятга эга [12,13].

Темир танқислиги камқонлигининг иммун тизимга таъсири. Темир танқислиги камқонлиги организмнинг нафақат гематологик ҳолатига, балки иммун тизим фаолиятига ҳам сезиларли таъсир кўрсатади. Темир иммун хужайраларнинг нормал фаолияти учун зарур бўлган муҳим микроэлемент ҳисобланади. Унинг етишмовчилиги иммун жавобнинг турли босқичларида бузилишларга олиб келади.

Биринчи навбатда, темир танқислиги хужайравий иммунитетга таъсир қилади. Т-лимфоцитларнинг пролиферацияси ва дифференцияланиши темирга боглиқ жараён бўлиб, унинг етишмовчилиги ушбу хужайраларнинг сони ва функционал фаоллигининг пасайишига олиб келади. Натижада организмнинг вирусли ва ички патогенларга қарши курашиш қобилияти сусаяди.

Шунингдек, темир танқислиги фагоцитар тизим фаолиятини ҳам издан чиқаради. Нейтрофиллар ва макрофагларнинг фагоцитоз қобилияти камаяди, уларнинг микробларни йўқ қилиш самарадорлиги пасаяди. Бу эса инфекция қасалликларга мойилликнинг ортишига сабаб бўлади. Гуморал иммунитет ҳам темир танқислигидан зарар кўради. В-лимфоцитлар фаолияти сусайиши натижасида иммуноглобулинлар, хусусан IgG, IgA ва IgM синтези камаяди. Бу эса организмнинг бактериал инфекцияларга қарши ҳимоя даражасини пасайтиради [14,15]. Бундан ташқари, темир ситокинлар ишлаб чиқарилишига ҳам таъсир кўрсатади. Темир танқислиги шароитида проинфламатор ва антиинфламатор ситокинлар ўртасидаги мувозанат бузилади. Бу ҳолат иммун жавобнинг етарли даражада шаклланмаслигига ёки аксинча, нотўғри йўналтирилишига олиб келиши мумкин.

Темир етишмовчилиги натижасида иммун тизимнинг умумий самарадорлиги пасаяди, организмнинг инфекцияларга қарши резистентлиги камаяди ва касалликлар оғирроқ кечиши мумкин. Айниқса, репродуктив ёшдаги аёлларда бу ҳолат соғлиқ учун жиддий оқибатларга олиб келиши мумкин.

Шундай қилиб, темир танқислиги камқонлиги иммун тизимнинг барча асосий бўғинларига хужайравий, гуморал ва носпецифик ҳимоя механизмларига салбий таъсир кўрсатади ва организмнинг ҳимоя қобилиятини сезиларли даражада сусайтиради [16].

Темир танқислиги камқонлиги иммун тизимга бир неча механизмлар орқали таъсир қилади. Биринчидан, темир лимфоцитлар ва фагоцитлар метаболизми учун зарур бўлган ферментларнинг таркибига киради. Темир етишмовчилиги бу ферментларнинг фаолиятини пасайтириб, хужайраларнинг энергия ишлаб чиқариш қобилиятини камайтиради. Натижада иммун жавоб секинлашади, лимфоцитлар кўпайиши ва дифференцияланиши сусаяди, фагоцитлар микробларни ютиш ва йўқ қилиш қобилиятини йўқотади.

Иккинчидан, темир ситокинларнинг синтезида муҳим рол ўйнайди. Темир етишмовчилиги шароитида проинфламатор ситокинлар (масалан, TNF- α , IL-6) даражаси ўзгариши мумкин, бу эса иммун

жавобнинг нормал ритмини бузади. Шу билан бирга, антиинфламатор ситокинлар ишлаб чиқарилиши ҳам сусаяди, бу эса организмнинг иммун барқарорлигини янада заифлаштиради [17,18].

Учинчидан, темир танқислиги лимфоцитларнинг инфекцияларга қарши жавобини пасайтиради. Айниқса, вирусли инфекциялар ва бактериал касалликларга нисбатан ҳимоя даражаси сезиларли даражада камаяди. Шу сабабли темир етишмовчилиги бўлган аёлларда шамоллаш, грипп, ичак ва бошқа инфекциялар кўпроқ учраши кузатилади.

Шунингдек, темир танқислиги репродуктив ёшдаги аёлларда организмнинг умумий резистентлигини пасайтиради. Бу эса фақат иммун тизим самарадорлигини камайтириб қолмай, балки бошқа тизимлар, жумладан юрак-қон томир, мушак ва марказий асаб тизимига ҳам билвосита таъсир қиладди. Шу сабабли темир етишмовчилиги даволанишсиз қолса, нафақат камқонлик, балки сурункали инфекциялар ва умумий ҳолсизлик ривожланиши мумкин.

Охирги тадқиқотлар шуни кўрсатадики, темир препаратлари билан даволаш нафақат гематологик кўрсаткичларни тиклайди, балки иммун тизимнинг фаолиятини ҳам нормаллаштиради. Шунинг учун темир танқислиги камқонлигини эрта аниқлаш ва комплекс даволаш репродуктив ёшдаги аёлларда соғлиқни сақлашда жуда муҳим ҳисобланади [19,20].

Иммун тизим кўрсаткичларининг ўзгариши. Темир танқислиги камқонлиги шароитида репродуктив ёшдаги аёлларда иммун тизим кўрсаткичлари сезиларли даражада ўзгаради. Ушбу ўзгаришлар нафақат гуморал, балки ҳужайравий иммунитет тизимида ҳам кузатилади, бу эса организмнинг инфекцияларга қарши самарадорлигини пасайтиради.

Гуморал иммунитет кўрсаткичлари. Гуморал иммунитет В-лимфоцитлар ва уларнинг ишлаб чиқарадиган иммуноглобулинлари орқали амалга ошади. Темир етишмовчилиги шароитида В-лимфоцитлар фаолияти сусаяди ва иммуноглобулинлар, хусусан IgG, IgA ва IgM даражалари пасаяди. IgG - асосий антитанача бўлиб, узоқ муддатли ҳимоя беради. Темир танқислиги фонида унинг даражаси камайиши сурункали инфекциялар ривожланишига сабаб бўлади. IgA - мукозал сиртларда, айниқса овқат ҳазм қилиш ва нафас йўлларида инфекцияларга қарши ҳимоя қиладди. IgA даражасининг пасайиши ошқозон-ичак ва респиратор инфекцияларга мойилликни оширади. IgM - иммун жавобнинг дастлабки босқичида муҳим бўлиб, темир етишмовчилиги шароитида унинг синтези ҳам камаяди, бу эса инфекцияларга тезкор жавоб бериш қобилиятини пасайтиради [21,22,23].

Ҳужайравий иммунитет кўрсаткичлари. Ҳужайравий иммунитет асосан Т-лимфоцитлар, макрофаглар ва фагоцитлар орқали амалга ошади. Темир етишмовчилиги шароитида Т-лимфоцитлар сонини ва фаолияти камаяди, бу эса вирус ва ўсма ҳужайраларига қарши жавобни сусайтиради. Макрофаглар ва нейтрофилларнинг фагоцитоз қобилияти пасаяди, микробларни ютиш ва йўқ қилиш самарадорлиги камаяди. Ситокинлар баланси бузилади темир танқислиги проинфламатор (TNF- α , IL-6) ва антиинфламатор ситокинлар мувозанатини ўзгартиради, бу эса иммун жавобнинг самарадорлигини пасайтиради.

Тизимли таъсир. Натижада темир етишмовчилиги бўлган аёлларда: сурункали инфекцияларга мойиллик ортади, инфекциялар узоқ давом этади ва оғирроқ кечади, умумий иммун жавоб сусаяди, организмнинг резистентлиги камаяди. Шу билан бирга, тадқиқотлар шуни кўрсатадики, темир препаратлари билан даволаш иммун кўрсаткичларини тиклашга ёрдам беради, гуморал ва ҳужайравий иммун жавобни нормаллаштиради, шунингдек организмнинг умумий резистентлигини оширади [24].

Клиник аҳамияти ва асоратлари. Темир танқислиги камқонлиги нафақат лаборатория кўрсаткичларида, балки клиник ҳолатда ҳам сезиларли ўзгаришларга олиб келади. Айниқса, репродуктив ёшдаги аёлларда бу ҳолат турли тизимларда функционал бузилишларни келтириб чиқаради [25,26].

Клиник белгилар. Темир танқислиги камқонлиги билан касалланган аёлларда қуйидаги белгилар кўп учрайди, умумий ҳолсизлик ва тез чарчаш, бош айланиши ва бош оғриғи, терининг ва шиллиқ қаватларнинг оқариши, юрак уришининг тезлашиши (тахикардия), жисмоний юкламаларда нафас етишмовчилиги, концентрация ва хотира билан боғлиқ муаммолар. Бу белгилар айниқса темир етишмовчилигининг ўрта ва оғир шаклларида сезилади [27].

Иммун тизим бузилиши ва оқибатлари. Темир танқислиги натижасида иммун тизимнинг самарадорлиги пасаяди. Бу эса: сурункали ва қайталанувчи инфекциялар (масалан, респиратор, овқат ҳазм қилиш йўллари) ривожланишига, касалликларнинг оғирроқ кечишига, организмнинг умумий резистентлигининг пасайишига олиб келади.

Шу билан бирга, репродуктив ёшдаги аёлларда темир етишмовчилиги ҳомиладорлик ва лактация даврида янада хавфли бўлиб, ҳомиланинг ривожланишига салбий таъсир қилиши мумкин [28,29].

Асоратлар. Даволанмаган ёки эрта аниқланмаган темир танқислиги камқонлиги қуйидаги асоратларга олиб келиши мумкин, оғир камқонлик, бу организмнинг барча тизимларига зарар етказиши,

инфекцион касалликларга юқори мойиллик, организмнинг умумий иммун барқарорлигининг пасайиши, ҳомиладорликда асфиксия, чақалоқда темир танқислиги.

Шунинг учун репродуктив ёшдаги аёлларда темир танқислиги камқонлигини эрта аниқлаш, унинг сабабларини аниқлаш ва комплекс даволаш жуда муҳим аҳамиятга эга. Темир препаратлари, соғлом овқатланиш ва инфекцияларни назорат қилиш иммун тизим кўрсаткичларини нормаллаштириш ва клиник белгиларни камайтиришга ёрдам беради [30,31,32,33,34].

Темир танқислиги камқонлиги репродуктив ёшдаги аёлларда кенг тарқалган ва иммун тизим фаолиятига сезиларли таъсир кўрсатадиган патологик ҳолатдир. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, темир етишмовчилиги нафақат қонда гемоглобин, ферритин ва бошқа гематологик кўрсаткичларни пасайтиради, балки хужайравий ва гуморал иммунитет самарадорлигини ҳам сусайтиради.

Темир танқислиги камқонлиги иммун тизимнинг барча асосий бўғинларига таъсир қилади. Т-лимфоцитлар фаолияти пасаяди, фагоцитоз қобилияти камаяди, антитаначалар синтези сусаяди. Гуморал иммунитетнинг пасайиши (IgG, IgA, IgM даражаларининг камайиши) бактериал инфекцияларга қарши ҳимояни сусайтиради. Хужайравий иммунитетнинг сусайиши вирусли инфекциялар ва бошқа патогенларга қарши тезкор жавобни пасайтиради. Репродуктив ёшдаги аёлларда темир етишмовчилиги ҳомиладорлик ва лактация даврида ҳомила ва чақалоқ соғлиғига ҳам салбий таъсир қилади. Темир етишмовчилиги даволанмаган ҳолда сурункали инфекциялар, оғир камқонлик ва организмнинг умумий резистентлигининг пасайишига олиб келади [35,36,37].

Рационни бойитиш. Темирга бой озиқ-овқатлар: қизил гўшт, жигар, дуккаклилар, яшил баргли сабзавотлар, қуритилган мевалар, ёнғоқлар. Темирнинг ўзлаштирилишини ошириш учун С витамини билан бирга истеъмол қилиш тавсия этилади.

Медикаментоз даволаш. Темир препаратлари фақат шифокор назорати остида қабул қилиниши керак. Ҳомиладорлик ва лактация даврида дозани аниқлаш ва давомийлигини назорат қилиш муҳим.

Иммун тизимни қўллаб-қувватлаш. Сурункали инфекцияларни аниқлаш ва даволаш, профилактика чораларини амалга ошириш. Соғлом турмуш тарзи: етарли уйку, стрессни камайтириш ва жисмоний фаоллик иммун тизимни мустаҳкамлайди [38,39].

Мониторинг ва диагностика. Темир захиралари, гемоглобин, ферритин ва трансферрин даражаларини мунтазам текшириш. Агар камқонлик аниқланса, сабабини аниқлаш ва комплекс даволашни бошлаш зарур [40].

Илмий аҳамияти. Темир танқислиги камқонлиги ва иммун тизим ўртасидаги боғлиқликни чуқур ўрганиш репродуктив ёшдаги аёлларда соғлиқни сақлаш стратегияларини яхшилашга ёрдам беради. 6-бўлимда таъкидланган механизмлар орқали кўриниб турибдики, эрта аниқлаш ва даволаш нафақат камқонликни, балки сурункали инфекциялар, ҳомиладорликдаги асоратлар ва организмнинг умумий иммун барқарорлигининг пасайишини олдини олади. Шундай қилиб, темир етишмовчилиги камқонлиги билан курашиш нафақат гематологик кўрсаткичларни тиклаш, балки репродуктив соғлиқ ва иммун тизимни мустаҳкамлаш бўйича муҳим чора ҳисобланади.

Тавсиялар ва келгусидаги тадқиқот йўналишлари. Темир танқислиги камқонлиги репродуктив ёшдаги аёлларда кенг тарқалган муаммо бўлиб, нафақат гематологик ҳолатни, балки иммун тизим фаолиятини ҳам сезиларли даражада заифлаштиради. Шу боис, эрта аниқлаш ва комплекс даволаш стратегиялари муҳим аҳамиятга эга [41,42,43].

Тавсиялар. Соғлом овқатланиш ва рацион назорати. Темирга бой озиқ-овқатлар (қизил гўшт, жигар, дуккаклилар, яшил баргли сабзавотлар, қуритилган мевалар) мунтазам истеъмол қилиниши керак. Темирнинг ўзлаштирилишини яхшилаш учун С витамини билан бирга истеъмол қилиш тавсия этилади. Темир препаратлари билан даволаш. Препаратлар фақат шифокор назорати остида қабул қилиниши лозим. Ҳомиладорлик ва лактация даврида доза ва давомийлик эҳтиёткорлик билан белгиланади. Иммун тизимни қўллаб-қувватлаш. Сурункали инфекцияларни аниқлаш ва даволаш, профилактика чораларини амалга ошириш. Стрессни камайтириш, етарли уйку ва жисмоний фаоллик орқали иммун тизимни мустаҳкамлаш [44,45].

Адабиётлар рўйхати:

1. Стуклов Н. И. и др. Профилактика и лечение анемии у женщин репродуктивного возраста при гинекологических заболеваниях //Акушерство и гинекология. – 2020. – №. 3. – С. 218-226.
2. Абдикаримова н. ш. изучение дефицита железа у женщин репродуктивного возраста //экономика и социум. – 2025. – №. 12-2 (139). – с. 886-893.
3. Виноградова М. А. Анемия у женщин репродуктивного возраста: диагностика и коррекция железодефицита //Акушерство и гинекология. – 2019. – №. 6. – С. 140-145.

4. Шереметьева Е. В., Андреева Е. Н. Железодефицитные состояния у метаболически ослабленных женщин на этапе прегравидарного периода //Вестник репродуктивного здоровья. – 2025. – Т. 4. – №. 1. – С. 25-31.
5. Болотова Е. В., Дудникова А. В., Крутова В. А. Частота и особенности железодефицитных состояний у женщин репродуктивного возраста //Клиническая медицина. – 2020. – Т. 98. – №. 4. – С. 287-293.
6. Колесникова Н. В. и др. Особенности иммунного статуса женщин репродуктивного возраста с генитальными инфекционно-воспалительными процессами //Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – №. 6. – С. 65-70.
7. Пашинская К. О., Самодова А. В. Роль иммунорегуляторных белков крови в репродуктивном здоровье женщин, проживающих в условиях северных и арктических территорий //Сибирский научный медицинский журнал. – 2026. – Т. 45. – №. 6. – С. 97-107.
8. Граболова З. М., Васильева Д. П., Крутова Т. В. Железодефицитная анемия беременных: диагностика, лабораторный контроль //Вопросы управления в развитии системы первичной медико-санитарной помощи: актуальные вопросы гематологии. – 2017. – С. 67-72.
9. Латыпова Л. Ф., Амирова Э. Ф., Ахлямова А. А. Роль мониторингирования возрастных показателей функции эндокринных желез при железодефицитной анемии у детей //Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2017. – Т. 19. – №. 11. – С. 59-64.
10. Абрамкина Э. С. и др. Особенности баланса цитокинов в ротовой жидкости у больных железодефицитной анемией и воспалительными заболеваниями пародонта //Пародонтология. – 2022. – Т. 27. – №. 2. – С. 142-147.
11. Радзинский В. Е., Ордианц И. М., Симоновская Х. Ю. Железное право на здоровое деторождение //StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. – 2016. – №. 1. – С. 58-65.
12. Орлова С. В. и др. Железо в жизни женщины //Медицинский алфавит. – 2020. – №. 26. – С. 24-29.
13. Петров Ю. А., Горяева А. Э. Железодефицитная анемия у беременных //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – №. 5-1. – С. 240-244.
14. Слобожанина Е. И. и др. Изменение показателей феррокинетики, общей антиоксидантной активности и концентрации лактоферрина в плазме крови детей с железодефицитными состояниями в процессе лечения //Актуальные вопросы биологической физики и химии. – 2019. – Т. 4. – №. 3. – С. 398-404.
15. славинский и. а., каде а. х. функционально-метаболическая активность нейтрофильных лейкоцитов у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта в сочетании с железодефицитной анемией //современные проблемы науки и образования. – 2017. – №. 1. – с. 42-42.
16. Джаббарова Ю. К., Исмоилова Ш. Т., Мусаходжаева Д. А. Значение цитокинов в патогенезе преэклампсии у беременных с железодефицитной анемией //Журнал акушерства и женских болезней. – 2019. – Т. 68. – №. 5. – С. 37-44.
17. Андреичев Н. А., Андреичева Е. Н. Дифференциальная диагностика анемий, связанных с обменом железа //Российский медицинский журнал. – 2016. – Т. 22. – №. 4. – С. 213-221.
18. Селихова М. С., Солтыс П. А., Калачева Л. С. Профилактика и лечение железодефицитной анемии в практике акушера-гинеколога //РМЖ. Мать и дитя. – 2020. – Т. 3. – №. 4. – С. 276-281.
19. Атаджанян А. С. Анемия у беременных: клиничко-патогенетические подходы к ведению беременности //Журнал акушерства и женских болезней. – 2017. – Т. 66. – №. 5. – С. 56-63.
20. Землянова М. А. и др. Ассоциативные связи показателей негативных эффектов со стороны органов дыхания, крови и иммунной системы с повышенным содержанием меди, никеля и хрома в крови //Здоровье населения и среда обитания. – 2022. – Т. 30. – №. 11. – С. 54-61.
21. снеговой а. в. персонализированный алгоритм диагностики и выбора тактики лечения анемического синдрома у пациентов, получающих хирургическое и химиотерапевтическое лечение по поводу рака молочной железы и колоректального рака //москва. – 2024.
22. Сафонова А. О. и др. Репродуктивное здоровье женщин с йододефицитным заболеванием в сочетании с носительством антигистероидных антител, проживающих на территории природного йододефицита //Фундаментальная и клиническая медицина. – 2025. – Т. 10. – №. 3. – С. 36-46.
23. Каримова М. Н., Ибрагимова Ф. М., Арипова Д. Р. Взаимообусловленность микробиоценоза кишечника, иммунного статуса у детей с железодефицитной анемией //Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2016. – №. 12 (136). – С. 17-21.
24. Брагина Т. В., Петров Ю. А. Особенности течения беременности, состояния плода и новорожденного у матерей с железодефицитной анемией //Главный врач Юга России. – 2021. – №. 2 (77). – С. 46-48.

25. Vinogradova M. A. Anemia in reproductive-aged women: diagnosis and correction of iron deficiency // *Obstetrics and Gynecology*. – 2019. – Т. 6. – С. 140-5.

26. Павлюченко И. И. и др. Состояние системы антиоксидантной защиты и цитокиновый профиль крови в различные сроки физиологически протекающей беременности // *Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины*. – 2020. – Т. 10. – №. 2. – С. 40-47.

27. Abdurayimovna A. D. et al. Распространенность железодефицитных состояний среди взрослых и детей, значение дефицита железа для роста и развития детей в республике Узбекистан // *Международный журнал научной педиатрии*. – 2022. – №. 4. – С. 5-15.

28. Орлова Е. Г., Горбунова О. Л., Каримова Н. В. Ассоциация показателей обмена ионов железа и количественного соотношения разных популяций лейкоцитов периферической крови при беременности // *Вестник Пермского университета. Серия: Биология*. – 2025. – №. 3. – С. 305-312.

29. Полянская А. В. и др. Особенности диагностики и лечения железодефицитной анемии // *Медицинский журнал*. – 2018. – Т. 1. – С. 40-46.

30. Дуянова О. П. и др. Железодефицитная анемия и беременность // *Академическая наука-проблемы и достижения*. – 2019. – С. 25-30.

31. Хамошина М. Б., Тулупова М. С., Минаяева А. В. «Железная логика» периода прекоцепции. Купирование обильных менструальных кровотечений и их последствий // *StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак*. – 2019. – №. 6. – С. 27-34.

32. Чилова Р. А. и др. Профилактика и лечение железодефицитных состояний у беременных и кормящих женщин // *РМЖ. Мать и дитя*. – 2017. – №. 15. – С. 1092-1095.

33. курбанова н. и. особенности лечения воспалительных заболеваний пародонта у пациентов с железодефицитной анемией // *scientific progress*. – 2023. – т. 4. – №. 2. – с. 300-305.

34. Радзинский В. Е., Соловьёва А. В., Федотов Н. Г. Анемизирующий синдром у современных женщин-нерешенная мировая проблема. Врачебная тактика // *Доктор. Ру*. – 2020. – Т. 19. – №. 8. – С. 20-24.

35. Джураева Г. Т. и др. рациональный выбор терапии железодефицитной анемии у бере-

менных женщин на этапе антенатального ухода в первичном звене здравоохранения. – 2024.

36. цаллагова Л. В. и др. оптимизация лечения невынашивания беременности у женщин, проживающих в экологически неблагоприятных условиях // *новые технологии в рекреации здоровья населения*. – 2018. – с. 111-118.

37. Камышников В. С., Денежкина Н. В. Лабораторная диагностика в акушерстве и гинекологии // *ВС Камышников, НД Денежкина–М.: МЕД-пресс*. – 2021.

38. Сумятина Л. В., Скворцова М. Ю., Денисова Т. В. Железодефицитная анемия у беременных-проблема прошлого и настоящего // *Consilium Medicum*. – 2019. – Т. 21. – №. 6. – С. 26-29.

39. Доброхотова Ю. Э., Хлынова С. А. Коррекция железодефицитной анемии у гинекологических больных // *Лечебное дело*. – 2017. – №. 3. – С. 31-36.

40. Жабченко И. А. За несколько шагов до..., или как беременной избежать железодефицита // *Репродуктивная медицина (Центральная Азия)*. – 2020. – №. 3 (44). – С. 45-53.

41. Каспарова А. Э. и др. Преждевременные роды у вич-инфицированных женщин: вклад системной воспалительной реакции в формирование патологии беременности // *Вестник СурГУ. Медицина*. – 2020. – №. 3 (45). – С. 76-86.

42. Худайберганава Н. Х., Талипов Р. М., Хайдаралиев С. У. Современные представления о формировании helicobacter pylori ассоциированной гастродуоденальной патологии у детей. – 2023.

43. Елисеева Л. Н., Канорский С. Г. А43 Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики железодефицитной анемии: учебное пособие. – 2022

44. Негоднова Е. В. и др. Особенности течения первичного иммунодефицита при беременности: клинический случай // *Иммунопатология, Аллергология, Инфектология*. – 2024. – №. 1. – С. 57.

45. Худайберганава Н. Х., Нурметов Х. Т., Хайдаралиев С. У. Оценить частоту встречаемости железодефицитных анемий и инфекции helicobacter pylori среди детей школьного возраста при хронической гастродуоденальной патологии. – 2024.

Иктибос учун: Давронова З.М., Кудратова З.Э. Репродуктив ёшдаги аёлларда темир танқислиги камқонлиги шароитида иммун тизим кўрсаткичларининг ўзгариши // *Фундаментал ва клиник тиббиёт ахборотномаси*. – 2026. – № 4(24). – Б. 427–433. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19551073>