TIBBIYOT
TA'LIMI & INNOVATSIYALARI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
19 20
TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI

Google scholar

PubMed MEDLINE

NIH U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health | Advancing Health Through Knowledge



- 14.00.00 - Tibbiyot fanlari;
- 14.00.01 - Akusherlik va ginekologiya;
- 14.00.02 - Morfologiya;
- 14.00.03 - Endokrinologiya;
- 14.00.04 - Otorinolaringologiya;
- 14.00.05 - Ichki kasalliklar;
- 14.00.06 - Kardiologiya;
- 14.00.07 - Gigiena;
- 14.00.08 - Oftal'mologiya;
- 14.00.09 - Pediatriya;
- 14.00.10 - Yuqumli kasalliklar;
- 14.00.11 - Dermatologiya va venerologiya;
- 14.00.12 - Tibbiy reabilitologiya;
- 14.00.13 - Nevrologiya;
- 14.00.14 - Onkologiya;
- 14.00.15 - Patologik anatomiya;
- 14.00.16 - Normal va patologik fiziologiya;
- 14.00.17 - Farmakologiya va klinik farmakologiya;
- 14.00.18 - Psixiatriya va narkologiya;
- 14.00.19 - Klinik radiologiya;
- 14.00.20 - Tibbiy genetika;
- 14.00.21 - Stomatologiya;
- 14.00.22 - Travmatologiya va ortopediya;
- 14.00.23 - Hamshiralik ishini tashkil etish;
- 14.00.24 - Sud tibbiyoti;
- 14.00.27 - Xirurgiya;
- 14.00.28 - Neyroxirurgiya;
- 14.00.41 - Xalq tabobati;
- 14.00.35 - Bolalar xirurgiyasi;
- 14.00.34 - Yurak-qon tomir xirurgiyasi

№10-SON

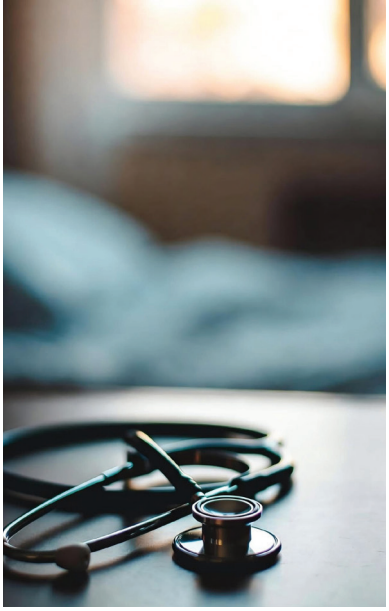
2026-yil, oktabr

tibbiyot-talimi-va-innovatsiyalari.uz

https://t.me/tibbbiyot_2100

Litsenziya raqami: №745444













Tahrir hay’ati a’zolari:



BOSH MUHARRIR:
Shuhrat Baymuradov Abdujalilovich
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARI:
Iminov Komiljon Odiljonovich
tibbiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori

“Tibbiyot ta'limi va innovasiyalari” ilmi elektron jurnali 29.04.2025-yildan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan C-5669801 reyestr raqami tartibi bo‘yicha ro‘yxatdan o‘tkazilgan. Litsenziya raqami: №745444.

Tahrir hay’ati a’zolari:



Sharipov Kongratbay Avezimbetovich
Texnika fanlari doktori (DSc), professor



Ishanqulov Artiqboy Eshboyevich
Biologiya fanlari doktori (DSc), professor



Otamuradov Furqat Abdukarimovich
tibbiyot fanlari doktori (DSc), dotsent.



Shuxrat Jumayevich Teshayev
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



Oral Aminovna Ataniyazova
tibbiyot fanlari doktori (DSc), professor



Jalolova Feruza Maxamatjanovna
Tibbiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (DSc), dotsent



Uraqov Shokir Ulashovich
tibbiyot fanlari doktori doktori (DSc)

Aripkhodjaeva Shakhzoda
resident doctor in national medical center

"TIBBIYOT TA’LIMI VA INNOVATSIYALARI"
ilmiy elektron jurnali O‘zbekiston Respublikasi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi (AOKA) tomonidan 2024-yil 9-oktabrdan boshlab c-5669651 raqami ostida rasmiy ro‘yxatdan o‘tkazilgan.

Murojaat uchun telefon:
+998 97 748 70 03
Email: @munis_sm

MUNDARIJA

KARDIORENAL SAMARADORLIK NUQTAI NAZARIDAN FINERENON VA EPLERENONNING CHAP QORINCHA OTISH FRAKSIYASI SAQLANGAN YURAK YETISHMOVCHILIGI BEMORLARIDAGI QIYOSIY BAHOLANISHI....21
Qodirova Guljahon Ramozonovna, Tursunova Laylo Dilshatovna

GIPERSPEKTRAL TASVIRLARNI TASNIFLASHDA FAZOVIY SIZIB CHIQISH NIMANI O‘LCHAYDI? YAQINLIK, KO‘RILMAGAN SINFLAR VA SINFLAR TARKIBIGA AJRATISH....27
Tuxtamurodov Nozir Ulmas o‘g‘li

DIABETIK PANJA SINDROMINING JARROHLIK ASORATLARINI DAVOLASHDA YANGI YONDASHUVLAR....34
Akmaljon Olimov

FARG‘ONA VODIYSI SHAROITIDA GERIATRIK YOSHDAGI BEMORLARDA O‘PKA VA EKSTRAPULMONAL SILNING KLINIK-EPIDEMIOLOGIK XUSUSIYATLARI (2020–2025)....40
Maxsumova Dinora Kamolovna, Zuhriddin Salohiddinovich Salohiddinov

ANTIBIOTIKLARGA CHIDAMLI BAKTERIYALAR: ZAMONAVIY TIBBIYOT MUAMMOSI....46
Abdisamatova Sarviniso Adisamatovna

EFFECTIVENESS OF TREATMENTS FOR CORONARY ARTERY DISEASE....50
Alfiya S. Shamsiddinova, Xursandbek A. Ergashaliyev, O‘g‘iloy M. Umaraliyeva, Ibrokhimjon M. Xursanov

KARDIORENAL SINDROMDA GENETIK VA EPIGENETIK DETERMINANTLAR HAMDA OQSIL BIOMARKERLAR PANELI: INTEGRATSION DIAGNOSTIK YONDASHUV....55
Korakulova Zilola Tilovmurodovna, Tursunkulov Ortikali, Ahmedova Umida Maxmudovna

ANDIJON VILOYATI AYOLLAR POPULYATSIYADA QALQONSIMON BEZ PATOLOGIYALARI FONIDA SUT BEZI SARATON VA SARATON OLDI HOLATLARINI UCHRASH CHASTOTASI....65
Mahmudjonova Sayyoraxon Shavkatbek qizi

SURUNKALI TROMBOEMBOLIK O‘PKA GIPERTENZIYASI: PATOGENEZDAN DAVOLASH STRATEGIYASINI TANLASHGACHA....70
Sunnatova Gulbahor Ismatovna, Tashinova Laylo Xolmurodovna, Ergasheva Nigora Utkurovna, Xolmirzayev Baxtiyor Turgunovich

TISH OLINGANDAN KEYIN PRP QO‘LLASHNING KLINIK SAMARADORLIGINI BAHOLASH....77
Muqimov Odiljon Axmadjonovich, Urinova Gulnoza Shuxrat qizi

TISH PROTEZLARI, JAG‘ MODELLARI VA JARROHLIK SHABLONLARINI YARATISHDA 3D-BOSMADAN FOYDALANISH....84
Abduganiyeva Shaxista Xodjiyevna, Axmedov Lutfullo

SPORTCHILARDA KORONAR ARTERIYA KASALLIGINI YENGIL SUN’IY INTELLEKT YORDAMIDA ERTA ANIQLASH....89
Muksimova Shahnoza Shamuhitovna, Umirzakova Sabina Totlibayevna, Isxakova Nargiza Patxillayevna

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОТОКОВОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА....103
Меджидов Меджид Нисрединович, Кафаров Ризван Тельманович, Тешабоев Мухаммадяхё Гуломкодирович, Рахматуллаев Азизбек Ахмадулло угли

ОТДАЛЁННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРОКОЛИТА НОВОРОЖДЁННЫХ ПРИ ПРИКРЫТОЙ ПЕРФОРАЦИИ УЧАСТКА ПОПЕРЕЧНОЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ....122
Хамраев Абдурашид Журакулович, Акмалова Юлдуз Илхомовна, Каримов Итиёр Музаффарович

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И УСЛОВИЯ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ 132
Шухратова Мафтуна Мухаммад-Али кизи
РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА 139
Файзиматов Музаффар Азамович
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕКОНСТРУКТИВНЫМ ОПЕРАЦИЯМ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ 144
Шухратова Мафтуна Мухаммад-Али кизи
ZRR VA AUTIZMLI BOLALARDA KOGNITIV-FUNKSIONAL REABILITATSIYADA MONTESSORI METODIKASINING O‘RNI 152
Odilbekova Hurliqo, Kimsanboyeva Odina, Jahonboyeva Dilorom, Majidova Yoqutxon Nabievna
ОТ ВАЛИДИРОВАННОЙ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ОРТОГНАТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ К БИОМЕХАНИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ ПЕРСПЕКТИВЫ ГИБРИДНОГО РАСШИРЕНИЯ PINN И FEA ДЛЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ 158
Шухратова Мафтуна Мухаммад-Али кизи
ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В АСПЕКТЕ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ НАСТОРОЖЕННОСТИ: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭТИОЛОГИИ, ПАТОГЕНЕЗА И ДИАГНОСТИКИ 164
Набиева Шохсанам Кахрамон кизи
SUBATROFIK RINITDA BURUN SHILLIQ QAVATINING KLINIK-FUNKSIONAL VA MIKROBIOLOGIK HOLATINI KOMPLEKS BAHOLASH ASOSIDA MAHALLIY TERAPIYANI TAKOMILLASHTIRISH 169
Yashnarova Lobar Eldor qizi
BOLALARDA NUTQ RIVOJLANISHI BUZILISHLARINI KORREKSIYALASHDA FORBRAIN QURILMASINING O‘RNI: ADABIYOTLAR SHARHI 173
Kimsanboyeva Odina Kozimovna, Odilbekova Hurliqo Ilhomovna, Jahonboyeva Dilorom Vohidjonovna, Huseynova Nadira Turgunovna
SURUNKALI BUYRAK KASALLIGINING DIALIZ BOSQICHIDAGI BEMORLARDA NOS3 GENI T786C POLIMORFIZMINING YURAK-QON TOMIR ASORATLARI BILAN BOG‘LIQLIGI 178
Eshmetova Sabohat Ilxomovna
Jabbarov Ozimboy Otaxonovich
Tursunova Laylo Dilshatovna
BOLALARDA YUQORI NAFAS YO‘LLARI TORAYISHI BILAN BOG‘LIQ DISTAL OKKLYUZIYANI DAVOLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH 185
Tosheva Orzigul Karim qizi
НЕЙРОМЫШЕЧНАЯ ДИСФУНКЦИЯ И БОЛЕВОЙ СИНДРОМ ПРИ ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ СТИРАЕМОСТИ ЗУБОВ: ОЦЕНКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗУБНЫХ РЯДОВ 189
Хаитбоева Мохирабону Уткир кизи
Мухамедсаидова Ирода Абдувахоб кизи
Хусанбаева Феруза Акмаловна
BOSH MIYA QON AYLANISHINING O‘TKIR BUZILISHIDA BRONX - O‘PKA TIZIMI ASORATLARI RIVOJLANISHINING KLINIK–PATOGENETIK XUSUSIYATLARI 197
Ikromova Mufazzal Abdurashidovna
СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ И МЕХАНИЗМАХ ДЕЙСТВИЯ АДАПТОГЕННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ 201
Ганиева Динара Шарофидиновна

CHAYNOV TISHLARI OKKLYUZION YUZASINING RAQAMLI 3D-MORFOMETRIK XUSUSIYATLARI VA ULARNING OKKLYUZION BALANSI HAMDA CHAYNASH FUNKSIYASI BILAN BOG‘LIQLIGI 209
Abdumutalipova Muborak Abdurashid qizi
Rizayeva Sevara Mirgulyamovna

DEVELOPMENT OF A SET OF INNOVATIVE PREVENTIVE MEASURES AIMED AT PREVENTING DISEASES OF HARD DENTAL TISSUES IN CHILDREN, TAKING INTO ACCOUNT THEIR AGE-RELATED CHARACTERISTICS BASED ON CLINICAL AND DIAGNOSTIC CRITERIA 215
Buriyeva N. A.

BOLALARDA GIPERTROFIK GINGIVITNI DAVOLASH SAMARADORLIGINI KLINIK VA PERIODONTAL INDEKSLAR ASOSIDA BAHOLASH 219
Eshimova Sayyora Tursunovna

RAS BO‘LGAN BOLALARDA KOGNITIV BUZILISHLARNI KORREKSIYALASHDA MIKROTOKLI REFLEKSOTERAPIYANING O‘RNI: ADABIYOTLAR SHARHI 226
Jahonboyeva D.V
Odilbekova H.I
Kimsanboyeva O.K

BARIATRIK JARROHLIK AMALIYOTI O‘TKAZGAN BEMORLARDA PSIXOLOGIK REGRESS SHAKLLANISHINING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI 232
Kuchkarov Humoyun Nurali o‘g‘li
Yadgarova Nargiza Fahriddinovna

COMORBIDITY PATTERNS AND THEIR ASSOCIATION WITH GALLSTONE DISEASE IN THE ELDERLY POPULATION: (A POPULATION-BASED STUDY IN THE FERGANA VALLEY, UZBEKISTAN) 239
Usmonov Xusniddin Qutbidinovich
Salakhidinov Sarvarjon Zaynabidinovich

ВЛИЯНИЕ ТРАВМ КОЛЕННОГО СУСТАВА НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ ФУТБОЛИСТОВ: АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА, ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ И МЕР ПРОФИЛАКТИКИ ПОВТОРНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 250
Анваров Абдуманнон Абдурахмонович
Бурханова Гулноза Лутфиллоевна
Исакулов Элдор Кулдошович
Бобобекова Умида Кувондиковна
Ким Вероника Александровна
Анварова Малика Абдурахмоновна

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СИСТЕМЕПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ СЛУЖБЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ПОД ВЛИЯНИЕМ ФИНАНСИРУЕМЫХ ИЗ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПРОГРАММ 257
Рустамов Уктам Мардонкулович

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ, НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫХ, НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПОДРОСТКОВ С ДЦП В ПОЗДНЕЙ РЕЗИДУАЛЬНОЙ СТАДИИ 262
Эргашева Мафтуна Озодовна

КЛИНИЧЕСКОЕ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДОЛИХОСИГМЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ЗАПОРЕ У ДЕТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 266
Тошпўлатов Бехзод Бахтиёржон угли
Мирзакаримов Бахромжон Халимжонович
Тошпулатова Нигора Комолиддин кизи

AYOLLARDA O‘Z JONIGA QASD QILISH HOLATLARINING SUD-TIBBIY AHAMIYATI 274
Eliyeva M.F.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ ВЫБОРА КОНСТРУКЦИИ, МАТЕРИАЛА И ПРОТОКОЛА ФИКСАЦИИ ВКЛАДОК 280
Азимджанова Феруза Абдурашидовна

УРОВНИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТЕЙ И ОКРУЖАЮЩИХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ 286
Азимов Мухаммаджон Исмоилович
Кулматов Тимур Мухидди угли
Азимов Азиз Мухаммаджанович

ПРОФИЛАКТИКА АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ ИЗ ГРУПП РИСКА 292
Деворова Марифат Бакиевна

АЛГОРИТМ УСТАНОВКИ ПОРИСТЫХ ИНДИВИДУАЛЬНО ИЗГОТОВЛЕННЫХ ТИТАНОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ 296
Каримов Шохрух Илхом угли

К ВОПРОСУ ХИРУРГИЧЕСКОЙ И ОРТОПЕДИ-ЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С СОЧЕ-ТАННЫМИ ТРАВМАМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ 300
Каршиев Ш. Г.
Муратбаев А. Б
Базаров Б. Б
Гофуров А.Ш.

АНАЛИЗ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ КОРРЕЛЯЦИЕЙ РЕЗУЛЬТАТОВ КОГНИТИВНЫХ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА И КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИЕЙ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА 304
М. М. Мамурова
А. Т. Джурабекова

РОЛЬ ВИТАМИНА D В ПРОФИЛАКТИКЕ ПЕРИИМПЛАНТНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АБДОМИНАЛЬНЫМ ХИРУРГИЧЕСКИМ АНАМНЕЗОМ 309
Мирзаев Абдукодир Рустамович
Пулатов Ашраф Илхомович
Мирзаева Ольга Александровна

ЭХОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ КАК НОРМАТИВНАЯ ОСНОВА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ТРАВМ 314
Назарова Нигина Асрол кизи

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ЛИЦЕВОГО НЕРВА НА ФОНЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ЛИЦА И ЧЕЛЮСТЕЙ 320
Шомуродов Кахрамон Эркинович
Нормаматов Алишер Рузи угли

ОСОБЕННОСТИ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19-АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НАРУШЕНИЯХ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА: РЕЗУЛЬТАТЫ 24-МЕСЯЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ 324
Тилляшайхова Ирода Мирзагалеб кизи

КЛИНИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА 330
Тургунбаев Анвар Узакбаевич
Очилов Улугбека Усманович

МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РИНОПЛАСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ ГУБЫ 335
Бекмурадова Чарос Юсуфовна
Кодиров Элбек Мияссарович
Пулатов Ашраф Илхомович
Хасанов Шухрат Махмудович

GEMORRAGIK INSULTDAN VAFOT ETGAN BEMORLAR BUYRAK USTI BEZI PO‘STLOQ QAVATI ZONALARINING MORFOMETRIK TAHLILI 340
Ergashev Obidjon Odilovich
Mo‘ydinov Javlon Ibrohimovich

TAJRIBAVIY GIPERXOLESTERINEMIYADA BOSH MIYADAGI MORFOLOGIK O‘ZGARISHLARNI O‘RGANISH 346
Vohidov Bekzod Rafiq o‘g‘li

ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ И ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЛЁГКИХ 350
Бабамурадова Заррина Бахтияровна
Касимова Бахора Саидовна
Ашурова Мафтуна Ойбековна

КЛИНИЧЕСКОЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕЙРОГУМОРАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И МЕТАБОЛИЧЕСКИ АССОЦИИРОВАННОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ 361
Наргиза Бахтиёровна Хайдарова

МЕТОДИКА КЛИНИЧЕСКОГО И ЦИФРОВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ СТИРАЕМОСТЬЮ ЗУБОВ 367
Хаитбоева Мохирабону Уткир кизи
Хусанбаева Феруза Акмаловна

BACHADON BO‘YNI SARATONINI ERTA TASHXISLASHDA HPV TESTI VA SITOLOGIK TEKSHIRUVNING DIAGNOSTIK SAMARADORLIGI 374
Akbarova Maftuna Adhamjon qizi

YO‘LDOSHDA QON AYLANISHI PATOLOGIYASINING GEMATOLOGIK VA PATOMORFOLOGIK JIHATLARI VA ULARNING PERINATAL ASORATLARNI OLDINI OLISHDAGI AHAMIYATI 379
Ergasheva Dilyoraxon Islomjon qizi

ANDIJON VILOYATI MISOLIDA OIV INFEKSIYASI BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA ANTIRETROVIRUS TERAPIYANING UZOQ MUDDATLI NATIJALARI 383
G‘afforov Husanboy Abdulmutallibovich
Fayzullayeva Dilfuza Baxodirovna

ENDOKRIN-METABOLIK PATOLOGIYALARDA KLINIK-BIOKIMYOVIY BIOMARKERLAR ASOSIDA INDIVIDUAL XAVFNI STRATIFIKATSIYA QILISH MODELINI ISHLAB CHIQISH 389
G‘afforova Aziza Kamol qizi

SULFOPARINNING O‘TKIR VA 90 KUNLIK PERORAL TOKSIKOLOGIK KO‘RSATKICHLARINI EKSPERIMENTAL BAHOLASH 393
Go‘zalxon Qutlikova Maxammadjonovna
Minavarov Rasuljon Anvarovich
Muxtorov Boburbek Otabek o‘g‘li
Mamajanov Taxirjon Gapirjonovich
Vahobov Hikmatillo Bahodirjon o‘g‘li

CHANGES IN ANXIETY, EATING BEHAVIOR, AND BODY IMAGE AFTER BARIATRIC SURGERY....403
Kuchkarov Humoyun Nuralievich
Yadgarova Nargiza Fahritdinovna

FERTIL YOSHDAGI AYOLLAR POPULYATSIYASIDA SUT BEZI SARATONI VA SARATON OLDI KASALLIKLARINI ERTA TASHXISLASH, OLDINI OLISH VA DAVOLASHDA ZAMONAVIY KOMPLEKS TEKSHIRUVLAR....409
Rasulova Dilfuzaxon Komiljon qizi

YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARIDA ANTIKOAGULYANT PREPARATLARNING SAMARADORLIGI VA GEMORRAGIK ASORATLAR XAVFI....415
Raximova Dilorom Orifjonovna
Rustamov Ibrahim Xudoyberdiyevich
Nurmatov Shavkat Ubaydullayevich

ТРЕНИРУЕМОСТЬ РЕГУЛЯТОРНОГО КОМПОНЕНТА ЭМПАТИИ: МЕТААНАЛИТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ГИПОТЕЗЫ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ....419
Ягудин Дмитрий Рустамович
Айдарова Диана Сматуллаевна
Фозилбеков Рузикул Анаркулович

ОПОРНЫЕ ТОЧКИ РЕАБИЛИТАЦИИ МЕХАНИЗМОВ ЭМПАТИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГИИ: НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ПОЗИТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ....427
Ягудин Дмитрий Рустамович
Айдарова Диана Сматуллаевна

YOSHLAR ORASIDA ARTERIAL GIPERTENZIYA: XAVF OMILLARI, ERTA ANIQLASH VA PROFILAKTIKA....438
Rahimov Javohir Dilshodjon o‘g‘li
Raufova Jasmin Rasuljon qizi
Muzaffarov Jahongir Shavkat o‘g‘li

BOSH MIYA TUG‘RUQ TRAVMALARIDA CHAQALOQLAR BUYRAK USTI BEZIDA HSP70, CASPASE-3 VA MC2R MARKERLARI EKSPRESSIYASINING QIYOSIY IMMUNOGISTOKIMYOVIY TAHLILI....443
Akbarova Odinahon Rasulovna

ALTSGEYMER KASALLIGINI ERTA VA PREKLINIK DIAGNOSTIKA QILISHNING INNOVATSION YONDASHUVLARI: SUYUQLIK BIOMARKERLARI, NEYROIMAGING VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR....450
Amirova Maftuna Timur qizi
Butunboyeva Mahliyo Qodir qizi
Shevketova Diana Ismailovna
Musurmonova Bahora Kamolovna
Sharipova Dilobar Muhiddin qizi

HUDUDIY IJTIMOIY-GIGIYENIK BAHOLASH ASOSIDA BIRLAMCHI TIBBIY PROFILAKTIKA TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH....456
Ashurova Manzura Djaloldinovna

BOLALARDA COVID-19 DAN KEYIN RIVOJLANGAN YUVENIL IDIOPATIK ARTRITNING KLINIK-LABORATOR, IMMUNOLOGIK VA ULTRATOVUSH XUSUSIYATLARI....465
Axmedova Dilorom Ilxamovna
Mamatqulova Rohatoy Iskandarovna

YOD TANQISLIGI BILAN BOG‘LIQ KARDIOVASKULAR XAVF OMILLARINI ERTA ANIQLASH....474
Jo‘rayev Muhammadkarim Mirzamumin o‘g‘li
Mahmudov Nurillo Ismoilovich

INDIVIDUAL VA SUMMA FLAVONOIDLARNING QONNING AYRIM BIOKIMYOVIY KO‘RSATKICHLARIGA TA’SIRI 481
Juraeva Dilshoda Imomnazarovna
Rahmonova Shaxnoza Erknovna
Shagulyamova Kamola Lutfulloyevna

OLIGOMENORRHEA AND AMENORRHEA IN POLYCYSTIC OVARY SYNDROME: A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF CLINICAL-METABOLIC PHENOTYPES 485
Najmutdinova Dilorom Kamaritdinovna
Mahmadullayeva Shaxnoza Sodiqjon qizi

PEDIATRIK VA GERIATRIYA AMALIYOTIDA INDIVIDUAL DORI SHAKLLARINI YARATISH VA ZAMONAVIY FARMATSEVTIK TEXNOLOGIYALAR 494
Usmonova Malikakhon Komiljon qizi

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF CLINICAL, LABORATORY, AND INSTRUMENTAL CHARACTERISTICS OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE 499
Vazira Akhatova Pardakulovna

ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ АЛЛЕЛЬНОГО ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА IL6 (RS1800795) ПРИ ИММУННОМ МИКРОТРОМБОВАСКУЛИТЕ 505
Маткаримова Дилфуза Сабуровна
Юнусова Сабина Шухрат кизи
Атарбаева Амина Акмалевна
Ким Анна Борисовна
Юлдашева Нозима Бахромовна

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 3D ПЕЧАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВРЕМЕННЫХ РЕСТАВРАЦИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ ПОЛОСТИ РТА 512
Мусабекова Азиза Азамат кизи
Ризаева Севара Миргуламовна

НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНАЯ ПНЕВМОНИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ И РЕАБИЛИТАЦИИ 519
Парвина Одиловна Закирьяева

BOSH MIYA TUG‘RUQ TRAVMALARIDAN NOBUD BO‘LGAN CHAQALOQLARDA BUYRAK USTI BEZI MORFOMETRIK KO‘RSATKICHLARINING POSTNATAL YASHASH DAVOMIYLIGIGA BOG‘LIQ QIYOSIY TAHLILI 524
Akbarova Odinahon Rasulovna
Muxsinova Maxzuna Xolmuradovna

ГИПЕРТРОФИЧЕСКАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ: КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СТРАТИФИКАЦИИ РИСКА 530
Суюнов Фахриддин Зикириддинович

YUQUMLI KASALLIKLAR TARQALISHIDA SUV TA’MINOTI MANBALARI SUVI SIFATINING SANITARIYA-GIGIYENIK AHAMIYATI 536
Azizova Feruza Lyutpillayevna
Abduvaliyeva Feruza Tulqindjanovna

PASTKI JAG‘ ATROFIYASINING ETIOLOGIYASI, PATOGENEZI VA DAVOLASH 544
Eshmamatov Islombek Axmatovich

КОМПЛЕКСНОЕ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТРОГО ГНОЙНОГО ОСТИТА ЧЕЛЮСТЕЙ У ДЕТЕЙ: ДИЗАЙН, МЕТОДЫ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 548
Хасанова Мовлуда Ахрамовна
Эшмаматов Исломбек Ахматович

BUYRAK HUJAYRALI SARATONINI ERTA ANIQLASHDA ULTRATOVUSH TEKSHIRUVINING DIAGNOSTIK IMKONIYATLARI 556
Saydamatov Hayitboy Ulug‘bek o‘g‘li

O‘ZBEKISTONDA TIBBIY MIKROBIOLOGIYA FANINING RIVOJLANISHIGA HISSA QO‘SHGAN OLIMLAR VA ILMIY-PEDAGOGIK MAKTABLAR 560
Xujaeva Shaxnoz Absamatovna

MARKAZIY OSIYODA ANEMIYA: KASALLIKMI YOKI IRSIY OMIL NATIJASI? 566
Hasanboyev Hojiakbar Ilhom o‘g‘li
Xajimatov Ravshanbek Sabirjanovich

MARKAZIY OSIYODA ANEMIYA: KASALLIKMI YOKI IRSIY OMIL NATIJASI?

Hasanboyev Hojiakbar Ilhom o‘g‘li
Qo‘qon universiteti Andijon filiali, tibbiyot fakulteti, davolash ishi yo‘nalishi 23-07-guruh talabasi

Xajimatov Ravshanbek Sabirjanovich
Qo‘qon universiteti Andijon filiali tibbiy biologiya va jamoat salomatligi kafedrasi katta o‘qituvchisi
E-mail: hojiakbarxasanboyev@gmail.com
Telefon: +998 90 171-05-13

Annotatsiya: Maqolada Markaziy Osiyoda anemiya tarqalishining oziqlanish, epidemiologik va irsiy omillari ilmiy adabiyotlar va rasmiy statistik manbalar asosida tahlil qilindi. Tadqiqot ikkilamchi manbalarga tayangan tavsifiy-tahliliy sharh sifatida olib borildi. O‘zbekistonda 2017-yilgi milliy oziqlanish so‘roviga ko‘ra, 15-49 yoshdagi homilador bo‘lmagan ayollarda anemiya 41%, temir tanqisligi 20% va folat tanqisligi qariyb 50% bo‘lgan. Bu raqamlar anemiyani yagona sabab bilan izohlash mumkin emasligini ko‘rsatadi. JSSTning 2024-yilgi gemoglobin chegaralari qo‘llanilib, anemiyaning klinik va epidemiologik farqlari izohlandi. Tarixiy oziq-ovqat tanqisligi tufayli anemiya irsiy normaga aylangani haqidagi mualliflik farazi genetik va klinik ma’lumotlar bilan tanqidiy taqqoslandi: uni tasdiqlovchi mintaqaviy populyatsion dalillar yetarli emas. Temir tanqisligi bilan genetik gemoglobinopatiyalarni bir-biridan farqlash zarurligi asoslandi. Profilaktikada to‘g‘ri tashxis, un fortifikatsiyasi, ovqatlanish sifatini yaxshilash, ona-bola salomatligi va ixtiyoriy genetik maslahatni uyg‘unlashtirish tavsiya etildi. Olingan xulosalar mintaqada yangi klinik kuzatuv emas, balki mavjud ma’lumotlar talqinidir. [10, 12, 14][1]

Kalit so‘zlar: anemiya, Markaziy Osiyo, temir tanqisligi, gemoglobin, talassemiya, epidemiologiya, genetik maslahat, fortifikatsiya, profilaktika.

Аннотация: В статье проведён анализ алиментарных, эпидемиологических и наследственных факторов распространения анемии в Центральной Азии на основе научной литературы и официальных статистических источников. Исследование выполнено в форме описательно-аналитического обзора, основанного на вторичных источниках. Согласно национальному исследованию питания, проведённому в Узбекистане в 2017 году, распространённость анемии среди небеременных женщин в возрасте 15-49 лет составляла 41%, дефицита железа — 20%, а дефицита фолатов — около 50%. Эти показатели свидетельствуют о невозможности объяснения анемии единственной причиной. С учётом установленных ВОЗ в 2024 году пороговых значений гемоглобина рассмотрены клинические и эпидемиологические различия анемии. Авторская гипотеза о том, что вследствие исторического дефицита продовольствия анемия стала наследственной нормой, подвергнута критическому сопоставлению с генетическими и клиническими данными: региональные популяционные доказательства, подтверждающие данное предположение, недостаточны. Обоснована необходимость дифференциации железодефицитных состояний и генетических гемоглобинопатий. В целях профилактики рекомендовано сочетать правильную диагностику, фортификацию муки, улучшение качества питания, мероприятия по охране здоровья матери и ребёнка, а также добровольное генетическое консультирование. Полученные выводы представляют собой интерпретацию имеющихся данных, а не результаты нового клинического наблюдения в регионе. [10, 12, 14][1]

Ключевые слова: анемия, Центральная Азия, дефицит железа, гемоглобин, талассемия, эпидемиология, генетическое консультирование, фортификация, профилактика.

Abstract: This paper reviews nutritional, epidemiological, and inherited determinants of anaemia in Central Asia, drawing on published studies and official data. The work is a descriptive narrative synthesis, not a new population survey. Uzbekistan’s 2017 national nutrition survey reported anaemia in 41% of non-pregnant women aged 15-49 years, iron deficiency in 20%, and folate deficiency in approximately half. The differences point to a multifactorial burden. The 2024 WHO haemoglobin thresholds are used to distinguish clinically important anaemia from population-level estimates. The authors’ hypothesis that long-term food insecurity produced an inherited regional adaptation to low haemoglobin is evaluated critically; representative genetic evidence supporting this assertion is not available. Iron deficiency and hereditary haemoglobin disorders are considered separate but potentially coexisting causes. Recommendations address appropriate diagnostic assessment, improved diet, effective wheat-flour fortification, maternal and child health, and voluntary genetic counselling. The results should be interpreted as a synthesis of existing evidence, with clear limitations regarding causal inference.

Keywords: anaemia, Central Asia, iron deficiency, haemoglobin, thalassaemia, genetics, food fortification, prevention.

KIRISH

Anemiya (kamqonlik) qondagi gemoglobin miqdori yoki eritrotsitlar (qizil qon tanachalari) sonining me'yordan pasayishi bilan namoyon bo'ladigan holatdir. Buning oqibatida to'qimalarning kislorod bilan ta'minlanishi yomonlashadi, bemorda holsizlik, tez charchash, bosh aylanishi va hansirash kuzatiladi. Gemoglobin eritrotsitlar tarkibidagi oqsil bo'lib, kislorodni o'pkadan butun organizmga yetkazib beradi; uning miqdori kamayganda hujayralar kislorod tanqisligini boshdan kechiradi va turli funksional buzilishlar yuzaga keladi. Anemiyaning klinik ta'rifiga ko'ra, gemoglobin miqdori kamayganda qonning kislorod tashish imkoniyati pasayadi va bu turli sabablar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Anemiya jahon miqyosida eng keng tarqalgan sog'liq muammolaridan biri hisoblanadi. Shu bilan birga, Markaziy Osiyo uchun bu muammo faqat tibbiy emas, balki tarixiy, ijtimoiy-iqtisodiy va genetik jihatlarga ham ega. Maqolaning maqsadi — mintaqada anemiyaning keng tarqalishiga olib keluvchi omillarni o'rganish va uning aholi orasida irsiy tus olish ehtimolini tahlil qilishdir. Anemiyaning ahamiyati uning keng tarqalganligi bilangina emas, balki og'ir va ko'p hollarda «sezilmaydigan» oqibatlari bilan ham belgilanadi. Yengil va o'rta darajadagi anemiya ko'pincha aniq shikoyatlarsiz kechadi, shu sababli u aholi orasida kech aniqlanadi va ish qobiliyati, o'qish samaradorligi hamda homiladorlik natijalariga sezilmasdan ta'sir ko'rsatadi.

Global miqyosda anemiyaning eng yetakchi sababi temir tanqisligi hisoblanadi, biroq u yagona sabab emas: infeksiyalar, boshqa mikronutrientlar (foliy kislotasi, B12 vitamini va A vitamini) yetishmovchiligi, surunkali yallig'lanish hamda irsiy gemoglobinopatiyalar ham muhim hissa qo'shadi [14, 15, 16].[1] Markaziy Osiyo davlatlarida anemiya sabablarini tushuntirish uchun ovqatlanish, reproduktiv salomatlik, surunkali kasalliklar va ayrim irsiy gemoglobinopatiyalarni birgalikda o'rganish kerak. Mintaqa bo'yicha yangi, vakillik qiluvchi etiologik ma'lumotlarning notekis mavjudligi ilmiy xulosalarni ehtiyotkorlik bilan chiqarishni talab etadi [6].[2] Maqolaning vazifalari quyidagilardan iborat: (1) anemiyaning asosiy turlari va ularning rivojlanish mexanizmlarini tizimlashtirish; (2) kasallikning jahon va mintaqadagi tarqalishini zamonaviy statistik ma'lumotlar asosida baholash; (3) anemiyaning salomatlik va iqtisodiyotga ta'sirini yoritish; (4) mintaqa aholisida anemiyaning keng tarqalishida tarixiy-iqtisodiy, alimentar va genetik omillarning o'rnini tahlil qilish; (5) mualliflar ilgari surayotgan «anemiyaga moslashuv» farazini mavjud ilmiy dalillar bilan qiyoslab baholash; (6) dalillarga asoslangan profilaktika choralarini taklif etish.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Petry va hammualliflarning 2020-yildagi ilmiy maqolasida O'zbekistonda 2017-yilda o'tkazilgan milliy oziqlanish so'rovi ma'lumotlari tahlil qilingan. Homilador bo'lmagan ayollarda anemiya 41%, temir tanqisligi 20%, folat tanqisligi esa deyarli 50% deb topilgan. Boyitilgan un bilan qamrovning kamayishi ham alohida ko'rsatilgan [10].[1] Knowles va hammualliflar Sharqiy Yevropa va Markaziy Osiyoda anemiya profilaktikasi haqidagi sharhida mintaqada yangi, vakillik qiluvchi so'rovlar va anemiyaning kelib chiqish sabablariga doir laboratoriya ma'lumotlari yetishmasligini ta'kidlagan.

JSSTning 2024-yilgi yo'riqnomasida gemoglobin chegaralari yosh, jins va homiladorlik bosqichi kesimida aniqlashtirilgan [6, 12].[2] Camaschella temir tanqisligi anemiyasining rivojlanish mexanizmlari, belgilari va davolashdagi farqlovchi yondashuvlarni umumlashtirgan. Weatherall va Clegg irsiy gemoglobinopatiyalarni keng tarqalgan, ammo boshqa etiologiyaga ega kasalliklar guruhi sifatida ko'rsatgan [14, 22]. Bu tadqiqotlar anemiyaning barcha holatlarini yagona genetik sababga bog'lamaslik kerakligini asoslaydi.[3]

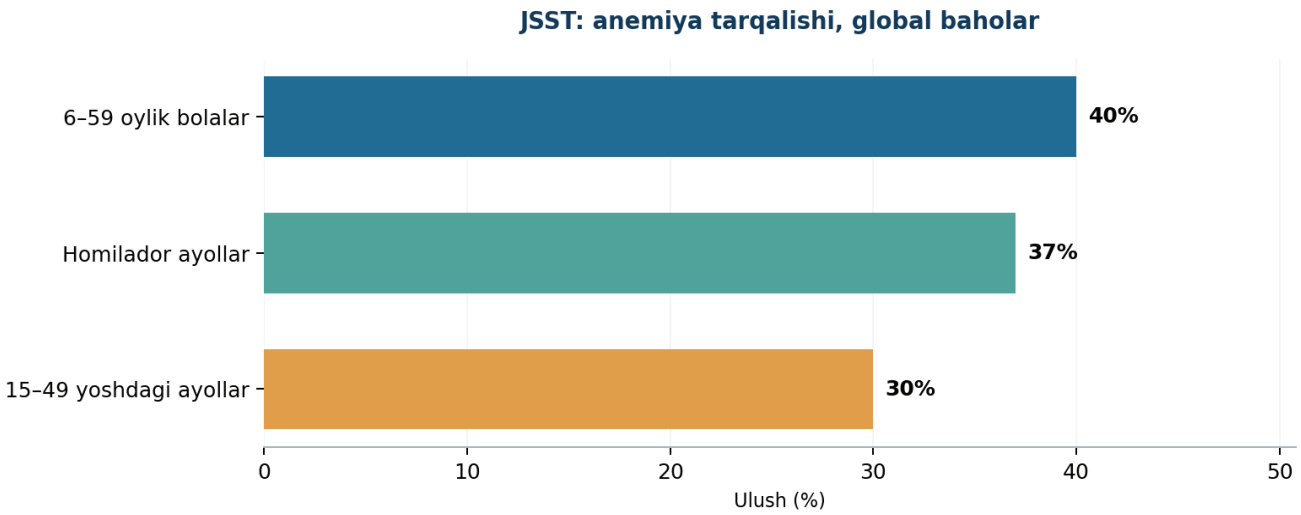
TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu maqola ikkilamchi statistik ma'lumotlar va ochiq ilmiy adabiyotlar asosidagi tavsifiy-tahliliy sharhdir. Birlamchi so'rovnoma, laboratoriya kuzatuvi, yangi bemorlar tanlanmasi yoki sababiy bog'liqlikni o'lchovchi tadqiqot o'tkazilmadi. O'rganilgan mavzular: anemiya turlari, JSST diagnostika chegaralari, O'zbekistondagi milliy oziqlanish so'rovi, ovqatlanish va unni boyitish, irsiy gemoglobinopatiyalar hamda genetik maslahat [6, 10, 12, 14].[4] Manbalar tavsifiy jihatdan solishtirildi; turli hududlar va yillardagi ko'rsatkichlar birlashtirilib, yangi umumiy prevalensiya hisoblab chiqarilmadi. Manbalarda mavjud bo'lmagan ma'lumotlar statistik natija sifatida taqdim etilmadi. Mualliflar tomonidan ilgari surilgan irsiy moslashuv farazi mavjud genetik tadqiqotlar bilan solishtirib baholandi [21-24].[5]

TAHLIL VA NATIJALAR

Anemiyaning asosiy turlari va diagnostikasi. Anemiya etiologiyasi va rivojlanish mexanizmiga ko‘ra bir necha turga bo‘linadi. Temir tanqisligi anemiyasi — dunyoda eng ko‘p uchraydigan tur bo‘lib, organizmda temir yetishmasligi sababli gemoglobin sintezi buziladi. Uning rivojlanishiga noto‘g‘ri ovqatlanish, qon yo‘qotish (hayz davri, ichki qon ketishlar) va homiladorlik sabab bo‘ladi. Klinik jihatdan holsizlik, teri oqarishi, bosh aylanishi va soch to‘kilishi kuzatiladi. Megaloblastik anemiya B12 vitamini yoki foliy kislotasi yetishmaganda paydo bo‘ladi. Bu moddalarsiz eritrotsitlarning me’yoriy shakllanishi mumkin emas, shu bois suyak ko‘migida yirik, yetilmagan hujayralar — megaloblastlar hosil bo‘ladi. Kasallik ko‘proq vegetarianlar, homilador ayollar va hazm tizimi kasalliklari bor shaxslarda uchraydi. Gemolitik anemiyada eritrotsitlar o‘z umr muddatidan oldin parchalanadi. Uning sabablari irsiy (talassemiya, o‘roqsimon hujayrali anemiya) yoki orttirilgan (autoimmun jarayonlar, infeksiyalar, dori vositalari ta’siri) bo‘lishi mumkin. Bemorlarda sariqlik, taloq kattalashishi va umumiy zaiflik qayd etiladi. Aplastik anemiya suyak ko‘migining qon hujayralarini ishlab chiqarish faoliyati susayganda yuzaga keladi. Uni zaharli moddalar, nurlanish yoki virusli infeksiyalar keltirib chiqarishi mumkin. Bunda eritrotsitlar, leykotsitlar va trombotsitlarning hammasi kamayadi, natijada infeksiyalarga moyillik, qon ketishlar va holsizlik rivojlanadi. Irsiy anemiyalar genetik omillar bilan bog‘liq bo‘lib, ulardan eng keng tarqalganlari talassemiya va o‘roqsimon hujayrali anemiyadir. Talassemiyada globin zanjirlari sintezining genetik buzilishi tufayli eritrotsitlar yetarli ishlab chiqarilmaydi yoki tez parchalanadi. O‘roqsimon hujayrali anemiyada eritrotsitlar o‘roq shaklini oladi, bu qon aylanishini izdan chiqaradi va og‘riq xurujlariga olib keladi. Ushbu shakllar nasldan naslga o‘tadi va, odatda, bolalik davrida aniqlanadi. Surunkali kasalliklar bilan bog‘liq anemiya yurak va buyrak kasalliklari, qandli diabet, saraton yoki revmatoid artrit kabi uzoq davom etadigan holatlar fonida qon hujayralari hosil bo‘lishining sekinlashishi yoki temir almashinuvining buzilishi natijasida rivojlanadi. U odatda yengil yoki o‘rta og‘irlikda kechadi va asosiy kasallikni davolash orqali nazorat qilinadi. Postgemorragik anemiya katta hajmdagi qon yo‘qotilishidan keyin paydo bo‘ladi (jarohat, jarrohlik amaliyoti, ichki qon ketish). Bunda qon hajmini tiklash va temir zaxirasini to‘ldirish muhim ahamiyatga ega. Anemiyani morfologik jihatdan eritrotsitning o‘rtacha hajmi (MCV) bo‘yicha ham tasniflash mumkin. MCV 80 fL dan past bo‘lsa, anemiya mikrositar deyiladi (temir tanqisligi, talassemiya, ba’zan surunkali kasalliklar anemiyasi), 80-100 fL oralig‘ida normositar (qon yo‘qotish, gemoliz, surunkali kasalliklar, suyak ko‘migi yetishmovchiligi), 100 fL dan yuqori bo‘lsa, makrositar (B12 vitamini va foliy kislotasi tanqisligi, jigar kasalliklari, ba’zi dorilar ta’siri) bo‘ladi. Bu oddiy ko‘rsatkich keyingi diagnostik qidiruvni to‘g‘ri yo‘naltirish imkonini beradi [14].[1]

Temir tanqisligi anemiyasining patogenezini tushunish uchun temir almashinuvining asosiy qonuniyatlarini bilish zarur. Katta yoshli odam organizmida taxminan 3-4 g temir bo‘ladi, uning qariyb uchdan ikki qismi gemoglobin tarkibida, qolgani jigar, taloq va suyak ko‘migidagi zaxira shaklida (ferritin) hamda mushaklardagi mioglobinda saqlanadi. Temir organizmdan faol chiqarilmaydi: kunlik yo‘qotish asosan ichak epiteliysi va terining yangilanishi hisobiga yuz beradi hamda bir necha milligrammdan oshmaydi, ayollarda esa hayz qoni bilan qo‘shimcha yo‘qotiladi. Ichakdan temir so‘rilishini jigarda ishlab chiqariladigan gepsidin gormoni boshqaradi: yallig‘lanish va infeksiyada uning miqdori ortadi, temir so‘rilishi esa kamayadi. Aynan shu mexanizm surunkali kasalliklar anemiyasining asosiy sabablaridan biridir [13, 14].[2] Temir tanqisligi bosqichma-bosqich rivojlanadi. Dastlab temir zaxirasi kamayadi (qonda ferritin pasayadi), keyin temir tanqisligi sharoitida eritropoez, ya’ni qizil qon hujayralari hosil bo‘lishi buziladi (transferrinning temir bilan to‘yinishi pasayadi), va faqat oxirgi bosqichda gemoglobin me’yordan pastga tushadi. Demak, gemoglobin darajasi o‘zgarmagan odamda ham temir zaxirasi tugagan bo‘lishi mumkin; bu yashirin temir tanqisligining aholi orasida kam e’tibor topishining sabablaridan biridir. Ferritin darajasini baholashda JSST yo‘riqnomasi 5 yoshdan katta shaxslar uchun 15 mkg/L dan, 5 yoshgacha bo‘lgan bolalar uchun 12 mkg/L dan past qiymatlarni temir zaxirasi tugaganligining belgisi deb hisoblaydi. Biroq ferritin yallig‘lanishda ko‘tarilishi mumkinligi sababli, natijani yallig‘lanish ko‘rsatkichi — C-reaktiv oqsil (CRP) bilan birga talqin qilish kerak [13].[3]Anemiyaning global va mintaqaviy tarqalishi. JSSTning 2025-yil 10-fevraldagi ma’lumotlariga ko‘ra, 6-59 oylik bolalarning 40 foizida, homilador ayollarning 37 foizida va 15-49 yoshdagi ayollarning 30 foizida anemiya kuzatilishi baholangan. Mazkur guruhlarning qamrovi va statistik denominatori bir-biridan farq qiladi; ularni qo‘shib, umumiy ulushni hisoblash mumkin emas [3].[4]



1-rasm. JSST bo‘yicha ayrim global guruhlarda anemiya ulushi, %

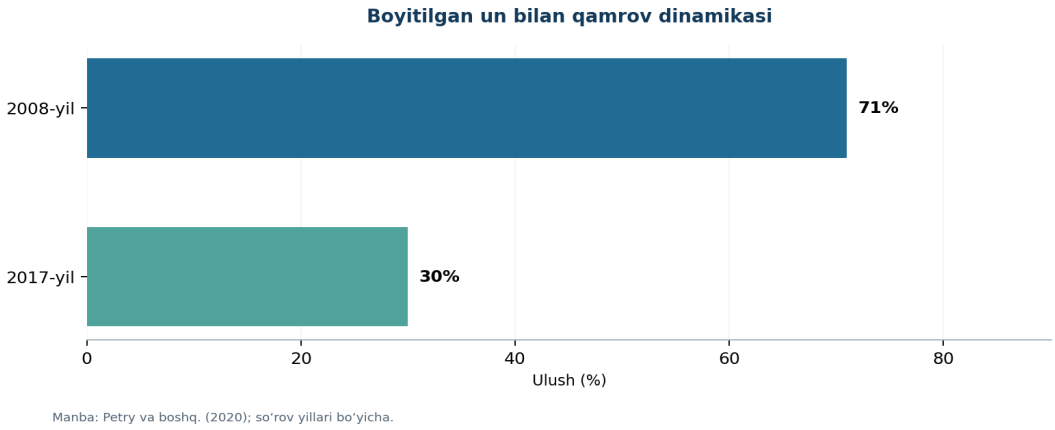
Mintaqaning o‘zidan olingan eng ishonchli ma’lumotlardan biri 2017-yil oktabr-noyabr oylarida O‘zbekistonda o‘tkazilgan milliy oziqlanish so‘rovidir. Unda 15-49 yoshdagi homilador bo‘lmagan ayollarning 41 foizida anemiya, 20 foizida temir tanqisligi aniqlangan; folat tanqisligi esa deyarli 50 foizga yetgan va 2008-yildagi 30 foizdan kamroq darajaga nisbatan sezilarli oshgan. Temir tanqisligi anemiya xavfini taxminan 4,7 baravar oshirgan, A vitamini yetishmovchiligi esa xavfni qo‘shimcha 1,5 baravar ko‘paytirgan. Bu raqamlar ikki muhim xulosani beradi: birinchidan, 41 foiz JSST mezoni bo‘yicha jamoat salomatligi uchun og‘ir muammo chegarasidan (40 foiz) yuqori; ikkinchidan, anemiya darajasi temir tanqisligi darajasidan taxminan ikki baravar yuqori ekanligi anemiyaning faqat temir yetishmovchiligi bilan izohlanmasligini, unda boshqa mikronutrientlar tanqisligi, yallig‘lanish va irsiy omillar ham ishtirok etishi mumkinligini ko‘rsatadi.[1] Anemiya xavfi eng yuqori bo‘lgan guruhlar quyidagilardir: reproduktiv yoshdagi ayollar (hayz va tug‘ruq bilan bog‘liq qon yo‘qotish), homilador va emizikli ayollar (temirga ehtiyoj keskin ortadi), 6 oylikdan 2 yoshgacha bo‘lgan bolalar (tez o‘sish va ona sutidagi temirning cheklanganligi), o‘smir qizlar hamda keksalar. Bu guruhlar tibbiy yordam va profilaktika dasturlarida ustuvor e’tibor talab qiladi. Anemiyaning oqibatlari va ijtimoiy-iqtisodiy yuki. Anemiyaning oqibatlari bir necha darajada namoyon bo‘ladi. Ona va bola salomatligi nuqtayi nazaridan eng jiddiy xavf homiladorlik davrida kuzatiladi: og‘ir anemiya tug‘ruqdan keyingi qon ketish, chala tug‘ilish, tug‘ilishda kam vazn, perinatal o‘lim va onalar o‘limi xavfini oshiradi. Anemiya bilan kasallangan ona farzandining temir zaxirasi ham kam bo‘lishi mumkin, bu esa hayotning birinchi yilida bolada anemiya rivojlanishiga zamin yaratadi. [18][2]. Bolalar uchun temir tanqisligining eng muhim oqibati nerv tizimi rivojlanishiga ta’siridir. Ilk bolalik davrida temir tanqisligi kognitiv va motor rivojlanishning sekinlashishi, e’tibor va xotira buzilishlari hamda maktabdagi o‘zlashtirishning pasayishi bilan bog‘liq; ba’zi buzilishlar temir tanqisligi bartaraf etilgandan keyin ham to‘liq tiklanmasligi mumkin [19]. Demak, bolalikdagi anemiya nafaqat bugungi salomatlik, balki kelajak avlodning ta’lim va mehnat salohiyati masalasidir.[3] Kattalarda anemiya mehnat unumdorligini pasaytiradi: holsizlik, tez charchash, diqqatni jamlashdagi qiyinchiliklar va jismoniy chidamlilikning kamayishi ish samaradorligiga bevosita ta’sir qiladi. Iqtisodiy tahlillar temir tanqisligi sababli yo‘qotilgan mehnat unumdorligi ayrim rivojlanayotgan mamlakatlarda yalpi ichki mahsulotning bir necha foiziga teng bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatgan [20]. Bundan tashqari, anemiya infeksiyalarga moyillikni oshiradi, keksalarda yiqilish va yurak yetishmovchiligining og‘irlashuvi xavfini ko‘paytiradi hamda surunkali kasalliklar kechishini yomonlashtiradi.[4]

Muhim jihati shundaki, yengil va o‘rta darajadagi anemiya ko‘pincha bemor tomonidan kasallik deb qabul qilinmaydi: odam asta-sekin yuzaga kelgan holsizlikka ko‘nikib, uni «oddiy holat» deb hisoblaydi. Aynan shu sababli aholi orasida anemiyaning ommaviy tarqalishi sog‘liqni saqlash tizimi tomonidan faol aniqlanmasa, uzoq yillar «yashirin» qolib ketishi mumkin. Genetik moslashuv haqidagi ilmiy dalillar Tarixiy populyatsion genetika tadqiqotlarida ayrim irsiy gemoglobin variantlarining bezgak tarqalgan hududlarda tabiiy tanlov orqali saqlanishi aniqlangan. Biroq bu mexanizm umumiy temir tanqisligi yoki mintaqa aholisining past gemoglobin ko‘rsatkichini irsiy norma deb tan olish uchun asos bo‘la olmaydi [21].[5] Kattalarda laktaza faolligining saqlanib qolishi va bezgak bilan bog‘liq genetik tanlov populyatsion moslashuvga misol bo‘lishi mumkin, ammo ular

Markaziy Osiyoda alimentar omillarga bog‘liq anemiya irsiylashganini bevosita tasdiqlamaydi. O‘roqsimon hujayrali anemiya va talassemiyaning geografik tarqalishi populyatsion genetikaning klassik namunalaridan biridir. Gemoglobinning β-zanjirini kodlovchi HBB genidagi bitta nuqtaviy mutatsiya (oltinchi o‘rindagi glutamin kislotaning valinga almashinishi) gemoglobin S ning paydo bo‘lishiga olib keladi. Allison 1954-yilda bu gen tashuvchilari tropik bezgakning og‘ir shakllariga kamroq chalinishini ko‘rsatgan [21]. Shu tariqa, tashuvchilikning afzalligi (bezgakdan himoya) gomozigotalikning zarari (og‘ir kasallik) bilan «muvozanatlashgan» va natijada bezgak keng tarqalgan hududlarda mutant gen yuqori chastotada saqlanib qolgan — bu hodisa balanslovchi tanlov deb ataladi. Talassemiyalar uchun ham shunga o‘xshash tushuntirish taklif etilgan: ularning tarqalish xaritasi o‘tmishda bezgak endemik bo‘lgan «talassemiya kamari» — O‘rta yer dengizi havzasidan Yaqin Sharq, Janubiy Osiyo va Janubi-Sharqiy Osiyogacha bo‘lgan hududlar bilan mos keladi. [21][6] Gemoglobin darajasiga ta’sir qiluvchi moslashuvlarning yana bir yaxshi o‘rganilgan misoli — Tibet tog‘liklaridir. Dengiz sathidan 4000 metrdan yuqorida yashovchi Tibet aholisida EPAS1 (HIF-2α) genidagi variantlar tanlov ostida bo‘lgan va ular balandlikka xos gemoglobin oshishini (eritrotsitozni) cheklaydi: bu populyatsiyada gemoglobin darajasi bir xil balandlikdagi boshqa aholiga qaraganda past [23]. Bu misol gemoglobin darajasi populyatsiyalarda haqiqatan ham genetik jihatdan farqlanishi mumkinligini ko‘rsatadi, biroq bunday moslashuvlar aniq genetik variantlar bilan bog‘liq bo‘lib, ular ko‘p ming yillar davomida tabiiy tanlov natijasida shakllangan.[7] Shuningdek, G6PD (glyukoza-6-fosfatdegidrogenaza) tanqisligi ham bezgak endemik bo‘lgan hududlarda yuqori chastotada uchraydi va tashuvchilarda bezgakka nisbatan qisman himoya beradi, deb hisoblanadi. Ushbu misollarning barchasi bir umumiy qoidani tasdiqlaydi: genetik moslashuv yuzaga kelishi uchun yetarli darajada kuchli tanlov bosimi, ko‘p avlodlar davomida uzluksiz ta’sir va moslashuvga mas’ul bo‘lgan aniq irsiy o‘zgarishlar mavjud bo‘lishi kerak. Markaziy Osiyodagi anemiya holatini shu mezonlar asosida baholash «Mualliflar farazining ilmiy baholanishi» bo‘limida davom ettiriladi.

Markaziy Osiyoda ovqatlanish omillari va fortifikatsiya. Mintaqada ovqatlanish sifati va oziq-ovqatdan foydalanish imkoniyatiga ijtimoiy-iqtisodiy sharoit ta’sir qilishi mumkin. Biroq 1800-1950 va 1990-2015-yillarni umumlashtirib, “ommaviy kamqonlik” davrlari deb belgilash yoki alohida viloyatlar prevalensiyasini manbasiz tasdiqlash ilmiy asosga ega emas. Bu tarixiy farazlar alohida epidemiologik ma’lumotlar va hududiy arxiv ko‘rsatkichlari asosida tekshirilishi zarur [6].[8] Mintaqa ratsionining o‘ziga xos jihatlari ham temir tanqisligiga zamin yaratadi. Oziq-ovqatdagi temir ikki shaklda bo‘ladi: gem-temir (go‘sht, jigar, qon mahsulotlari) ichakdan taxminan 15-35 foiz o‘zlashadi, gem bo‘lmagan temir (don, dukkaklilar, sabzavotlar) esa atigi 2-20 foiz o‘zlashadi. Ratsionda non, guruch, makaron kabi don mahsulotlari ustun bo‘lganda, temirning asosiy qismi gem bo‘lmagan shaklda tushadi va uning o‘zlashishi don va dukkaklilardagi fitatlar hamda choy tarkibidagi polifenollar ta’sirida yanada kamayadi. Markaziy Osiyoda choyni ovqat bilan birga yoki ovqatdan keyin darhol ichish keng tarqalgan odat bo‘lib, bu temir o‘zlashtirilishiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Aksincha, C vitamini (sabzavot va mevalar), go‘sht va baliq («go‘sht omili») gem bo‘lmagan temirning o‘zlashishini yaxshilaydi [29].[9] Alimentar omillardan tashqari, temir tanqisligini chuqurlashtiruvchi boshqa holatlar ham mavjud: surunkali gastrit va Helicobacter pylori infeksiyasi, ichak gijjalari (gelmintozlar) va yashirin qon yo‘qotish, erta turmush qurish va tug‘ruqlar orasidagi qisqa muddat, shuningdek, ko‘p bola tug‘ish. Shu bois anemiyaning har bir holatida uning sababini aniqlash — faqat gemoglobin emas, balki ferritin, CRP, eritrotsit ko‘rsatkichlari va zarur bo‘lsa, gemoglobin elektroforezi bilan to‘ldirilgan tekshiruv — talab etiladi [13, 14].[10]

O‘zbekistonda ovqatlanish sifatini yaxshilash yo‘lidagi eng yirik tadbirlardan biri bug‘doy unini mikronutrientlar bilan boyitishdir. Dastur 2001-yilda boshlangan, 2005-yilda esa davlat tegirmonlarida un fortifikatsiyasi majburiy etib belgilangan; boyitish aralashmasiga temir, foliy kislotasi, rux va B guruhi vitaminlari kiritilgan. Biroq 2017-yilgi so‘rov dastur samaradorligining cheklanganligini ko‘rsatdi: boyitilgan un bilan ta’minlangan xonadonlar ulushi 2008-yildagi 71 foizdan 2017-yilda 30 foizgacha tushib ketgan, ayollarning qariyb 72 foizi un orqali qo‘shimcha temir yoki foliy kislotasini olmagan. Foliy kislotasi bilan boyitilgan unning iste’moli folat tanqisligi xavfini kamaytirgan, ammo temir bo‘yicha bunday bog‘liqlik aniqlanmagan; mualliflar esa dastur samarali bo‘lishi uchun qamrovni oshirish va o‘zlashuvchanligi yuqoriroq temir birikmasidan foydalanish zarurligini ta’kidlagan. 2017-yildan keyin aralashmaga B12 vitamini qo‘shilgan va temir manbai o‘zlashishi yaxshiroq bo‘lgan NaFeEDTA ga almashtirilgan [10]. Shunday qilib, fortifikatsiya to‘g‘ri tashkil etilgan taqdirda ham, qamrov va sifat nazorati yetarli bo‘lmasa, kutilgan natijani bermasligi mumkin.[11]



3-rasm. O‘zbekistonda boyitilgan un bilan ta’minlangan xonadonlar ulushi, % [10]

2017-yildagi so‘rovga ko‘ra temir tanqisligi anemiyaning muhim omili bo‘lsa-da, barcha holatlarni faqat temir yetishmovchiligi bilan izohlab bo‘lmaydi. 2017-yilgi ma’lumot barcha yoshdagi aholini yoki Farg‘ona vodiysidagi har bir viloyatni alohida ifodalamaydi; bu mamlakatdagi 15- 49 yoshli homilador bo‘lmagan ayollar to‘g‘risidagi ma’lumotdir [10]. Gemoglobinni baholash: JSSTning 2024-yilgi chegaralari. JSST gemoglobin konsentratsiyasining yosh va fiziologik holatga mos chegaralarini 2024-yilda yangilagan. Quyidagi jadvalda anemiya chegarasi ko‘rsatiladi; gemoglobin bu qiymatdan past bo‘lsa anemiya ehtimoli baholanadi.

1-jadval.
JSST (2024) bo‘yicha anemiya chegaralari

Aholi toifasi	Anemiya: Hb, g/dL	Izoh
6–23 oylik bolalar	< 10,5	2024-yildagi yangilangan chegara
24–59 oylik bolalar	< 11,0	5 yoshgacha ikkinchi guruh
5–11 yosh	< 11,5	Bolalar
12–14 yosh	< 12,0	Qizlar va o‘g‘il bolalar
Homilador bo‘lmagan ayollar	< 12,0	15–65 yosh
Erkaklar	< 13,0	15–65 yosh
Homiladorlik: I trimestr	< 11,0	Fiziologik holatga mos
Homiladorlik: II trimestr	< 10,5	2024-yilgi aniq chegara
Homiladorlik: III trimestr	< 11,0	Fiziologik holatga mos

Gemoglobin miqdori 7 - 9 g/dL bo‘lishini butun hudud uchun “odatiy genetik me’yor” deb qabul qilish mumkin emas. Bu qiymatlar ayrim yosh va fiziologik guruhlarda o‘rta yoki og‘ir anemiya toifasiga kiradi. Farg‘ona vodiysi aholisi gemoglobini bo‘yicha keltirilgan 7,0 - 9,3 g/dL diapazonlari tekshirilgan vakillik qiluvchi ma’lumot emas; shu sababli ularni mintaqaviy o‘rtacha sifatida taqdim etishdan voz kechildi[12].

2-jadval.
JSST (2024) tasnifidan og‘irlik darajalariga misollar [12]

Toifa	Yengil (g/dL)	O‘rta (g/dL)	Og‘ir (g/dL)
24–59 oylik bolalar	10,0–10,9	7,0–9,9	< 7,0
5–11 yosh	11,0–11,4	8,0–10,9	< 8,0
Homilador bo‘lmagan ayollar	11,0–11,9	8,0–10,9	< 8,0
Homiladorlik: I trimestr	10,0–10,9	7,0–9,9	< 7,0
Homiladorlik: II trimestr	9,5–10,4	7,0–9,4	< 7,0

Jadval qiymatlarini klinik talqin qilishda yashash joyining balandligi, chekish holati, homiladorlik muddati va laboratoriya usulini hisobga olish lozim. Bu farqlar turli yosh guruhlari uchun bir xil qat’iy chegarani qo‘llamaslik

kerakligini ko‘rsatadi [12]. Temir tanqisligi va talassemiya o‘rtasidagi farqlar. Anemiyaning bir qismi oziqlanish bilan, ayrim hollari esa irsiy gemoglobinopatiyalar bilan bog‘liq. Talassemiya mavjudligi butun mintaqadagi anemiya holatlarining ko‘pchiligi irsiy ekanligini bildirmaydi. Uning tarqalishi bo‘yicha manbasiz hududiy foizlar ushbu maqolada fakt sifatida qo‘llanmaydi [6, 22].[2]. Foliy kislotasi va B12 vitamini tanqisligi anemiyaning megaloblastik shaklini keltirib chiqaradi. B12 vitamini asosan hayvon mahsulotlarida (go‘sht, jigar, sut, tuxum) bo‘ladi, shuning uchun uning tanqisligi go‘sht iste’moli cheklangan aholi guruhlarida ehtimoli yuqori. Foliy kislotasi esa yangi yashil sabzavotlar, dukkaklilar va jigarda ko‘p; uning yetishmasligi homiladorlik davrida nerv naychasining shakllanish nuqsonlari xavfini oshiradi. 2017-yilgi so‘rovda O‘zbekistonda ayollarning deyarli yarmida folat tanqisligi aniqlanganligi bu muammoning dolzarbligini ko‘rsatadi [10].[3]

Talassemiya gemoglobin zanjirlaridan birining sintezi pasayishi natijasida yuzaga keladi. Zanjirlar sintezi buzilishiga qarab α- va β-talassemiyalar farqlanadi: α-zanjirlarni HBA1 va HBA2 genlari (16-xromosoma), β-zanjirni esa HBB geni (11-xromosoma) kodlaydi. Klinik og‘irlik tashuvchilikdan (talassemiya minor), ya’ni deyarli simptomsiz yoki yengil kechadigan holatdan, umr bo‘yi muntazam qon quyish va temirni organizmdan chiqaruvchi dori vositalari (xelatorlar) bilan davolashni talab qiladigan og‘ir shaklgacha (talassemiya major) o‘zgaradi [22, 30]. Og‘ir shakldagi bemorlarda qon quyish natijasida temirning ortiqcha to‘planishi (gemosideroz) yurak, jigar va endokrin bezlarni shikastlashi mumkin.[4] Amaliyotda talassemiya tashuvchisini temir tanqisligi anemiyasidan farqlash muhim ahamiyatga ega, chunki ikkala holatda ham eritrotsitlar kichik (mikrositoz) bo‘ladi, ammo davolash yondashuvi butunlay boshqacha: temir tanqisligida temir preparatlari kerak, talassemiya tashuvchisida esa temir tanqisligi tasdiqlanmagan bo‘lsa, ularni asossiz tayinlash foyda bermaydi. Farqlashda quyidagi laboratoriya ko‘rsatkichlaridan foydalaniladi (3-jadval). Mentzer indeksi (MCV ni eritrotsitlar soniga bo‘lish) 13 dan kichik bo‘lsa, talassemiya tashuvchiligi ehtimoli yuqori, 13 dan katta bo‘lsa, temir tanqisligi ehtimoli yuqori; ammo bu indeks faqat skrining vositasi bo‘lib, aniq tashxis gemoglobin elektroforezi yoki yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC) va zarur hollarda molekulyar-genetik tahlil yordamida qo‘yiladi [14, 22].[5]

3-jadval.
Mikrositar anemiyalarni laboratoriya yordamida farqlash (yo‘naltiruvchi belgilar)

Ko‘rsatkich	Temir tanqisligi	Talassemiya tashuvchisi	Yallig‘lanish anemiyasi
MCV	Ko‘pincha past	Ko‘pincha juda past	Normal yoki past
Eritrotsitlar soni	Ko‘pincha kamaygan	Normal/yoki nisbatan yuqori	Normal yoki past
Ferritin	Ko‘pincha kamaygan	Ko‘pincha normal	Yallig‘lanishda yuqori
Transferrin to‘yinishi	Ko‘pincha kamaygan	Odatda normal	Ko‘pincha kamaygan
Mentzer indeksi	Ko‘pincha >13	Ko‘pincha <13	Yetarli emas
HbA2 (β-talassemiya)	Odatda normal	Ko‘tarilishi mumkin	Odatda normal

Mentzer indeksi tashxisni tasdiqlamaydi. Temir tanqisligini ferritin, yallig‘lanish holatini CRP va zarur bo‘lsa, gemoglobin variantlarini maxsus tekshiruvlar yordamida aniqlash talab etiladi [13, 14].[1] Qarindoshlik va irsiy anemiyalar. Qarindoshlar o‘rtasidagi nikohda ikkala ota-ona bir xil autosom-retsessiv variant tashuvchisi bo‘lish ehtimoli ortishi mumkin. Biroq buni har bir hudud uchun bir xil xavf yoki aniq kasallanish darajasi sifatida taqdim etish to‘g‘ri emas. Oila tarixini bilish va tibbiy-genetik maslahat olish shaxsiy qaror qabul qilishda yordam beradi. Populyatsion genetika nuqtayi nazaridan, birinchi amakivachcha-tog‘avachcha juftligining farzandi uchun inbriding koeffitsiyenti 1/16 ga teng. Bu muayyan kasallikning yuzaga kelish ehtimoli emas, balki umumiy ajdoddan bir xil allelni meros olish ehtimolini tavsiflovchi matematik ko‘rsatkichdir [24].[2] Anemiyaning irsiylanish shakli kasallik turiga bog‘liq: talassemiya, o‘roqsimon hujayrali anemiya va Fankoni anemiyasi kabi genetik shakllar turli yo‘llar bilan avloddan avlodga o‘tadi [1, 8].[3] Autosom-retsessiv irsiylanish keng tarqalgan irsiylanish shakllaridan biri bo‘lib, talassemiya va o‘roqsimon hujayrali anemiya shu tarzda meros bo‘ladi. Uning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat: Bola kasal bo‘lishi uchun ota ham, ona ham mutatsiyalangan genni berishi shart.

Faqat bitta mutatsiyalangan genni olgan bola odatda kasallikning tashuvchisi hisoblanadi, biroq kasallikning ayrim shakllarida klinik belgilar ham kuzatilishi mumkin. Ikkala ota-ona ham bir xil autosom-retsessiv kasallikning tashuvchisi bo‘lsa, har bir homiladorlikda bolaning kasal bo‘lib tug‘ilish ehtimoli 25%, tashuvchi bo‘lish ehtimoli 50% va tegishli variantlarni meros olmaslik ehtimoli 25% ni tashkil etadi. X-xromosomaga bog‘liq irsiylanish ba’zi genetik kasalliklarga, masalan, G6PD tanqisligiga xos. Erkaklarda (XY) faqat bitta X-xromosoma bo‘lgani uchun undagi patogen variant kasallikning namoyon bo‘lishiga olib kelishi mumkin. Ayollarda (XX) ikkita X-xromosoma bo‘lgani sababli, bitta xromosomadagi o‘zgarish ko‘pincha tashuvchilik holatiga olib keladi, ammo ayrim hollarda klinik belgilar ham kuzatilishi mumkin. Autosom-dominant irsiylanishda, masalan, irsiy sferositozda, kasallikning

ayrim shakllarida bitta patogen gen varianti kasallikning namoyon bo‘lishi uchun yetarli bo‘ladi. Bu shakllarni umumlashtirib, ularni asosiy irsiy anemiyalarning qiyosiy tavsifi sifatida ko‘rib chiqish mumkin (4-jadval).

4-jadval.
Ayrim irsiy anemiyalarning asosiy genetik xususiyatlari

Kasallik	Gen	Irsiylanish	Muhim jihat
β-talassemiya	HBB	Autosom-retsessiv	Og‘irlik gen variantlariga bog‘liq
α-talassemiya	HBA1, HBA2	Autosom-retsessiv	Yengil va og‘ir shakllar uchraydi
O‘roqsimon hujayrali kasallik	HBB	Autosom-retsessiv	Gemoglobin S varianti
G6PD tanqisligi	G6PD	X-ga bog‘liq	Ayrim omillar gemolizni qo‘zg‘atishi mumkin
Irsiy sferositoz	ANK1 va boshq.	Ko‘pincha dominant	Eritrotsit membranasi buziladi
Fankoni anemiyasi	FANC genlari	Ko‘pincha retsessiv	Suyak ko‘migi yetishmovchiligi

Mualliflarning irsiy moslashuv faraziga ilmiy munosabat. Maqolaning markaziy savoli — «Anemiya kasallikmi yoki irsiy omil natijasimi?» — «yoki» shaklida qo‘yilgan bo‘lsa-da, anemiya ko‘p sababli holatdir. Temir tanqisligi, surunkali yallig‘lanish, infeksiya va genetik gemoglobinopatiyalar mustaqil ravishda yoki birgalikda uchrashi mumkin [14, 15, 22].[1] Farazni qo‘llab-quvvatlovchi jihatlar. Birinchidan, mintaqada irsiy gemoglobinopatiyalar va fermentopatiyalar — talassemiyalar, ehtimol, G6PD tanqisligi va boshqalar — haqiqatan ham uchraydi va ularning tarqalishiga qarindoshlar o‘rtasidagi nikohlar hissa qo‘shishi mumkin [22, 24]. Ikkinchidan, anemiya darajasi temir tanqisligi darajasidan yuqori ekanligi (41 foizga qarshi 20 foiz) anemiyaning bir qismi alimentar bo‘lmagan sabablarga, shu jumladan, irsiy omillarga ham bog‘liq bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi [10]. Uchinchidan, populyatsiyalarda gemoglobin darajasi genetik jihatdan farqlanishi mumkinligi Tibet tog‘liklari misolida ko‘rsatilgan.[2] Farazni tasdiqlash uchun hal qilinishi kerak bo‘lgan masalalar. Birinchidan, ovqatlanish tanqisligi natijasida orttirilgan anemiya klassik ma’noda genetik jihatdan irsiylanmaydi: temir tanqisligi DNK ketma-ketligidagi o‘zgarish emas, balki oziq moddalar yetishmovchiligining natijasidir. Anemiyaning avloddan avlodga «o‘tishi» esa boshqa, genetik bo‘lmagan mexanizmlar orqali yuz berishi mumkin: anemiya bilan kasallangan onaning homilasida temir zaxirasi kam shakllanadi, bola tug‘ilgandan keyin ham oiladagi ovqatlanish odatlari va moddiy sharoit o‘zgarmaydi, qo‘shimcha ovqat kech boshlanadi yoki temirga kambag‘al bo‘ladi. Bu holatni anemiyaning avlodlararo takrorlanishi (ijtimoiy-biologik meros) deb atash mumkin; uni genetik mutatsiyadan farqli ravishda, ona va bolani temir hamda boshqa mikronutrientlar bilan yetarli ta’minlash orqali bartaraf etish mumkin.

Ikkinchidan, anemiya sharoitida odamning «o‘zini sog‘lom his qilishi» genetik moslashuvning isboti emas. Surunkali anemiyada organizm fiziologik kompensatsiya mexanizmlarini ishga soladi: yurak urishi va qon aylanishi tezlashadi, gemoglobinning kislorodga moyilligi kamayib, to‘qimalarga kislorod berilishi osonlashadi (2,3-difosfoglitserat miqdori ortadi), to‘qimalar kislorodni ko‘proq ajratib oladi. Asta-sekin rivojlangan anemiyada bu moslashuvlar simptomlarni «yashiradi», lekin ularning ham o‘z «narxi» bor: jismoniy chidamlilikning pasayishi, diqqat va o‘qish samaradorligining kamayishi, homiladorlik davridagi xavfning oshishi. Demak, subyektiv farovonlik anemiyaning zararsizligini bildirmaydi [14, 18, 19].[3] Uchinchidan, genetik moslashuv misollarida (o‘roqsimon hujayrali anemiya bilan bog‘liq gen varianti, EPAS1 variantlari) mas’ul genlar aniqlangan va tanlov bosimi kuchli hamda uzoq vaqt davom etgan. Uch-to‘rt avlod, ya’ni 75-100 yil, odatda, populyatsiyada yangi foydali variantning tabiiy tanlov orqali keng tarqalishi uchun juda qisqa muddatdir. Anemiyaga genetik moslashuv shakllanganligini isbotlash uchun mintaqa aholisida gemoglobin darajasiga ta’sir qiluvchi genetik variantlar aniqlanishi, ularning chastotasi boshqa populyatsiyalardagidan farq qilishi va tabiiy tanlov izlariga ega ekanligi ko‘rsatilishi zarur. Hozircha bunday ma’lumotlar mavjud emas. Dastlabki materialda keltirilgan «Farg‘ona vodiysining 70-80 foizida irsiy anemiya» va «aholi uchun o‘rtacha gemoglobin 7-9 g/dL» kabi baholar reprezentativ laboratoriya tanlanmasi bilan tasdiqlanmagan. Ular ushbu sharhning o‘lchangan natijasi sifatida qo‘llanmaydi. 2017-yilgi mamlakat so‘rovidagi 41% anemiya darajasi ham faqat aniq ayollar toifasiga tegishlidir [10].[4]

Farazning eng muhim va amaliy sinovi — davolash natijasidir. Agar mintaqa aholisidagi past gemoglobin asosan alimentar sabablarga bog‘liq bo‘lsa, temir, foliy kislotasi va B12 vitamini bilan yetarli muddat davolanganda gemoglobin me’yoriy darajaga ko‘tarilishi mumkin. Agar past gemoglobin irsiy sabablarga bog‘liq bo‘lsa (masalan, talassemiya tashuvchiligi), gemoglobin faqat qisman oshishi yoki umuman o‘zgarmasligi, eritrotsit ko‘rsatkichlari (MCV) esa pastligicha qolishi mumkin. Shuning uchun keyingi tadqiqotlar gemoglobin bilan birga ferritin, CRP, B12 vitamini, foliy kislotasi, gemoglobin elektroforezi yoki HPLC va genetik tahlilni qamrab olishi, shuningdek, temir bilan davolashdan oldingi va keyingi holatlarni taqqoslaydigan dizayn asosida olib borilishi

lozim. Va nihoyat, «aholi anemiyaga moslashgan» degan xulosa amaliy jihatdan xavfli bo‘lishi mumkin: u past gemoglobinni «normal» deb qabul qilishga, ya’ni davolash va profilaktikani kechiktirishga olib kelishi mumkin. Anemiyaning, ayniqsa, homilador ayollar va bolalar uchun jiddiy xavf tug‘dirishi yuqorida ko‘rsatilgan [18, 19]. Shu sababli faraz qanday natija berishidan qat’i nazar, anemiyaga qarshi kurash dasturlari davom etishi shart. [5] Mintaqadagi tarixiy qiyinchiliklar genetik kodning qisqa davrda «moslashganini» o‘z-o‘zidan isbotlamaydi. Buni tekshirish uchun keng qamrovli laboratoriya, nasab va genetik variantlarga oid xolis tadqiqotlar zarur [21-24].[6]

Profilaktika va amaliy tavsiyalar. Markaziy Osiyoda anemiya keng tarqalgan muammo bo‘lib, uning ildizi nafaqat ovqatlanishdagi kamchiliklarga, balki genetik va ijtimoiy omillarga ham borib taqaladi. Ayniqsa, talassemiya va o‘roqsimon hujayrali anemiya kabi irsiy shakllar qarindoshlar o‘rtasidagi nikohlar hamda genetik omillar bilan chambarchas bog‘liq. Shuning uchun anemiyaga qarshi samarali kurash ko‘p yo‘nalishli yondashuvni talab qiladi. Irsiy gemoglobinopatiyalar xavfi bo‘lgan oilalarda ixtiyoriy tashuvchilik tekshiruvi va genetik maslahat foydali bo‘lishi mumkin. Oila qarorlarini qabul qilishda izchil va ayblovsiz maslahat berish birlamchi profilaktikaning axloqiy mezonidir [24, 25].[1] Ikkinchidan, sog‘lom ovqatlanishni targ‘ib qilish zarur. Aholi orasida temirga boy mahsulotlarni iste’mol qilish madaniyatini shakllantirish kerak: go‘sht, jigar, dukkakli ekinlar, yashil sabzavotlar va tuxum temir tanqisligini bartaraf etishda muhim manbalar hisoblanadi. Shuningdek, un mahsulotlarini temir va foliy kislotasi bilan boyitish (fortifikatsiya) amaliyotini keng joriy etish lozim. Homilador ayollar va yosh bolalarga temir preparatlarini bepul berish dasturlari ham ijobiy natija berishi mumkin. Temir va foliy kislotasi qo‘shimchalarini qo‘llash bo‘yicha JSST yo‘riqnomalari mavjud, ammo preparatni qabul qilish tartibi shaxsning yoshi, homiladorlik holati, tasdiqlangan tanqislik, qo‘shimcha kasalliklari va milliy klinik protokollarga muvofiq tibbiyot xodimi tomonidan belgilanadi [26, 27].[2] Ovqatlanish profilaktikasida temirga boy mahsulotlar va turli-tuman ratsion, temirning so‘rilishiga ta’sir qiluvchi omillar, oziq-ovqatni yetarli darajada iste’mol qilish imkoniyati hamda gigiyena sharoitlarini birgalikda hisobga olish zarur [29].[3] Un fortifikatsiyasi dasturlarini mustahkamlash alohida ahamiyatga ega. O‘zbekiston tajribasi shuni ko‘rsatadiki, boyitish dasturi samarali bo‘lishi uchun quyidagi shartlar bajarilishi kerak: boyitilgan un bilan qamrovni oshirish (nafaqat davlat, balki xususiy tegirmonlarni ham jalb qilish), so‘rilishi yuqori bo‘lgan temir birikmalaridan foydalanish, ishlab chiqarishda va bozorda muntazam sifat nazoratini o‘tkazish hamda aholi salomatligi ko‘rsatkichlarini davriy monitoring qilish [10].[4]

Anemiyaning sabablari orasida temir tanqisligidan tashqari, yana bir qator tuzatilishi mumkin bo‘lgan omillar bor: ichak gijjalariga qarshi ommaviy davolash (degelmintizatsiya) dasturlari, Helicobacter pylori infeksiyasini aniqlash va davolash, homilador ayollarni o‘z vaqtida qon tekshiruvidan o‘tkazish, tug‘ruqlar orasidagi tavsiya etilgan oraliqni saqlash, shuningdek, qizlarning ovqatlanishi va ta’limini qo‘llab-quvvatlash. Birlamchi tibbiy yordamda anemiyani sababiga ko‘ra aniqlash, gemoglobin natijasini yosh va fiziologik holatga mos ravishda talqin qilish, temir tanqisligini laboratoriya asosida tasdiqlash va zarur hollarda gematologga yo‘naltirish muhim [12-14].[5] Irsiy anemiyalar bo‘yicha skrining samarali va uzoq vaqtdan beri sinalgan yo‘nalishdir. Kipr, Sardiniya (Italiya), Eron va boshqa hududlarda talassemiya tashuvchilarini aniqlash, nikohdan oldingi maslahat va zarur hollarda prenatal tashxisni o‘z ichiga olgan dasturlar og‘ir talassemiya bilan tug‘iladigan bolalar sonining keskin kamayishiga olib kelgan. Bu dasturlarning muhim jihati shundaki, skrining va maslahat ommaviy bo‘lsa-da, yakuniy qaror juftlikning o‘zida qoladi va tashuvchilik haqidagi ma’lumot sir saqlanadi. Markaziy Osiyo uchun dastlabki bosqichda quyidagi yondashuv tavsiya etilishi mumkin: umumiy qon tahlilida (MCV, eritrotsitlar soni) mikrositozi aniqlangan shaxslarni ferritin va gemoglobin elektroforezi bilan qo‘shimcha tekshirish, nikoh yoshidagi yoshlar uchun ixtiyoriy skrining va genetik maslahat xizmatini tashkil etish, qarindoshlar o‘rtasida nikoh qurayotgan juftliklarga esa ushbu xizmatlarni ustuvor ravishda taklif qilish.[6] Sog‘liqni saqlash tizimini mustahkamlash uchun quyidagi bosqichlarni amalga oshirish zarur: birlamchi bo‘g‘in shifokorlari uchun anemiyani sababiga qarab tashxislash va davolash bo‘yicha yo‘riqnomalar tayyorlash; gematologik xizmatlarni mintaqaviy markazlarda jamlash; talassemiya, o‘roqsimon hujayrali anemiya va boshqa irsiy anemiyalar bo‘yicha bemorlar reyestrini yuritish; har 3-5 yilda vakillik qiluvchi, gemoglobin, ferritin va CRP, shuningdek, tanlangan hududlarda irsiy gemoglobinopatiyalar bo‘yicha tekshiruvlarni o‘z ichiga olgan milliy so‘rov o‘tkazish.

To‘rtinchidan, aholining xabardorligini oshirish muhim. Ommaviy axborot vositalari orqali anemiyaning sabablari, oqibatlari va oldini olish yo‘llarini tushuntirish, maktab va kollej dasturlariga sog‘lom ovqatlanish hamda irsiy kasalliklar mavzularini kiritish uzoq muddatli natija beradi. Nihoyat, davlat darajasida qonunchilik choralari — xususan, qarindoshlar o‘rtasidagi nikohlarni cheklash yoki genetik maslahatni majburiy qilish, shuningdek, tibbiy xizmatlarni hamma uchun ochiq va arzon qilish — anemiya kamayishiga xizmat qilishi mumkin. Xalqaro tajriba shuni ko‘rsatadiki, irsiy anemiyalarga qarshi eng samarali choralar taqiqlovlarga emas, balki xabardorlik, ixtiyoriy skrining, sifatli genetik maslahat va bemorlarga tibbiy yordamning mavjudligiga tayanadi [25]. Shu sababli qonunchilik darajasida nikohdan oldingi genetik maslahatni qaror erkinligini saqlagan holda tashkil etish, davlat tomonidan og‘ir irsiy anemiyali bemorlarning qon quyish va xelatorlar bilan davolanishini

kafolatlash hamda temir va foliy kislotasi preparatlari, boyitilgan un va oziq-ovqatning ommabopligini ta’minlash muhim yo‘nalishlar hisoblanadi.[7]

5-jadval.
Hududiy anemiya profilaktikasi uchun nazorat yo‘nalishlari

Yo‘nalish	Nazorat ko‘rsatkichi	Mas’ul xizmat
Epidemiologiya	Yosh/jins bo‘yicha anemiya tarqalishi	Birlamchi tibbiy yordam
Diagnostika	Ferritin, CRP va zaruratda gemoglobinopatiya testi	Laboratoriya, gematolog
Oziqlanish	Boyitilgan un bilan qamrov va sifati	Sanitariya va oziq-ovqat nazorati
Profilaktika	Maqsadli tekshiruv va tushuntirish qamrovi	Oila shifokori, mahalla
Irsiy kasalliklar	Ixtiyoriy maslahatga yo‘naltirish	Tibbiy-genetik maslahat

Tadqiqotning cheklovlari. Tadqiqotning asosiy cheklovlari quyidagilardir: Tahlil ikkilamchi manbalarga tayanadi, birlamchi laboratoriya o‘lchovlari (gemoglobin, ferritin, elektroforez) o‘tkazilmagan; mintaqa uchun gemoglobin va irsiy anemiya bo‘yicha mualliflarning baholari mustaqil, vakillik qiluvchi tadqiqotlar bilan hali tasdiqlanmagan; 1800-1950 va 1990-2015-yillardagi iqtisodiy qiyinchilik davrlari tavsifi sifat xususiyatiga ega va sog‘liq ko‘rsatkichlari bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri bog‘lanmagan; mintaqadagi davlatlar va viloyatlar o‘rtasidagi farqlar (shahar va qishloq, tekislik va tog‘li hududlar) miqdoriy jihatdan taqqoslanmagan; genetik moslashuv va ijtimoiy-biologik meros o‘rtasidagi farqni ajratib beruvchi oilaviy va populyatsion-genetik tadqiqotlar mavjud emas. Ilmiy dalillarni kuchaytirish uchun Farg‘ona vodiysi va boshqa hududlarda laboratoriya natijalari bilan bog‘langan, geografik joylashuv, yosh va jins bo‘yicha reprezentativ tadqiqot zarur. Ushbu maqolada diagrammalardagi raqamlar faqat nashr etilgan ma’lumotlar asosida qayta tasvirlandi.

XULOSA

Markaziy Osiyoda anemiyani bartaraf etish uchun tibbiy, ijtimoiy va madaniy omillarni birgalikda nazorat qilish zarur. Faqat shunday kompleks yondashuv ushbu keng tarqalgan, ba’zan yashirin kechadigan kasallikning oldini olish va sog‘lom jamiyat sari qadam tashlash imkonini beradi. Tahlil natijalarini umumlashtirib, quyidagi xulosalarni shakllantirish mumkin: Anemiya Markaziy Osiyoda jamoat salomatligi muammosi bo‘lib, O‘zbekistonda 2017-yilda homilador bo‘lmagan ayollarning 41 foizida aniqlangan; bu JSST mezoniga ko‘ra, jamoat salomatligi uchun og‘ir muammo chegarasidan yuqori. Anemiyaning asosiy sabablaridan biri temir tanqisligi, ammo u yagona sabab emas: foliy kislotasi, B12 va A vitamini yetishmovchiligi, yallig‘lanish, infeksiyalar va irsiy gemoglobinopatiyalar ham muhim o‘rin tutadi. Tarixiy-iqtisodiy qiyinchiliklarning ovqatlanish sifatiga ta’sirini ehtimoliy omil sifatida baholash mumkin, ammo alohida tarixiy davrlar bilan anemiya tarqalishi o‘rtasidagi sababiy aloqa ushbu ishda o‘lchanmagan. Qarindoshlar o‘rtasidagi nikohlar autosom-retsessiv anemiyalar (talassemiya, o‘roqsimon hujayrali anemiya) xavfini oshirishi mumkin, shu sababli nikohdan oldingi genetik maslahat va skrining muhim ahamiyatga ega.

Mualliflarning «anemiyaga irsiy moslashuv» farazi qiziqarli, biroq hozircha vakillik qiluvchi laboratoriya va genetik ma’lumotlar bilan tasdiqlanmagan; alimentar anemiyaning avloddan avlodga takrorlanishi ko‘proq ona-bola o‘rtasidagi biologik aloqalar va ijtimoiy sharoitlar orqali izohlanishi mumkin. Anemiyaga qarshi kurash ko‘p yo‘nalishli bo‘lishi kerak: temir va foliy kislotasi qo‘shimchalari, samarali fortifikatsiya, ovqatlanish madaniyatini oshirish, erta aniqlash, irsiy anemiyalar bo‘yicha skrining va genetik maslahat. Kelgusi tadqiqotlar uchun eng dolzarb yo‘nalish — Farg‘ona vodiysi kabi yuqori xavfli hududlarda gemoglobin, ferritin, CRP, B12 vitamini, foliy kislotasi va gemoglobin elektroforezini o‘z ichiga olgan reprezentativ populyatsion tadqiqot o‘tkazish, shuningdek, temir bilan davolashga javob va genetik variantlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni baholashdir. Bunday tadqiqot mualliflar farazini tasdiqlash yoki rad etish bilan birga, mintaqa uchun aniq va dalillarga asoslangan profilaktika dasturini ishlab chiqish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Allison, A. C. (1954). Protection afforded by sickle-cell trait against subtertian malarial infection. British Medical Journal, 1(4857), 290–294.
2. Beall, C. M., Cavalleri, G. L., Deng, L., et al. (2010). Natural selection on EPAS1 (HIF2α) associated with low hemoglobin concentration in Tibetan highlanders. Proceedings of the National Academy of Sciences, 107(25), 11459–11464. https://doi.org/10.1073/pnas.1002443107

3. Bittles, A. H., & Black, M. L. (2010). Consanguinity, human evolution, and complex diseases. Proceedings of the National Academy of Sciences, 107(Suppl. 1), 1779–1786. https://doi.org/10.1073/pnas.09060791064. Brabin, B. J., Hakimi, M., & Pelletier, D. (2001). An analysis of anemia and pregnancy-related maternal mortality. The Journal of Nutrition, 131(2S-2), 604S–615S.
4. Camaschella, C. (2015). Iron-deficiency anemia. The New England Journal of Medicine, 372(19), 1832–1843. https://doi.org/10.1056/NEJMra1401038
5. Cao, A., & Kan, Y. W. (2013). The prevention of thalassemia. Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine, 3(2), a011775. https://doi.org/10.1101/cshperspect.a011775
6. Cappellini, M. D., Cohen, A., Porter, J., Taher, A., & Viprakasit, V. (Eds.). (2014). Guidelines for the management of transfusion dependent thalassaemia (TDT) (3rd ed.). Thalassaemia International Federation.
7. Chaparro, C. M., & Suchdev, P. S. (2019). Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. Annals of the New York Academy of Sciences, 1450(1), 15–31. https://doi.org/10.1111/nyas.14092
8. Horton, S., & Ross, J. (2003). The economics of iron deficiency. Food Policy, 28(1), 51–75. https://doi.org/10.1016/S0306-9192(02)00070-2
9. Hurrell, R., & Egli, I. (2010). Iron bioavailability and dietary reference values. The American Journal of Clinical Nutrition, 91(5), 1461S–1467S. https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.28674F
10. Kassebaum, N. J., Jasrasaria, R., Naghavi, M., Wulf, S. K., Johns, N., Lozano, R., Regan, M., Weatherall, D., Chou, D. P., Eisele, T. P., Flaxman, S. R., Pullan, R. L., Brooker, S. J., & Murray, C. J. L. (2014). A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. Blood, 123(5), 615–624. https://doi.org/10.1182/blood-2013-06-508325
11. Khayat, A. M., Alshareef, B. G., Alharbi, S. F., AlZahrani, M. M., Alshangity, B. A., & Tashkandi, N. F. (2024). Consanguineous marriage and its association with genetic disorders in Saudi Arabia: A review. Cureus, 16(2), e53888. https://doi.org/10.7759/cureus.53888
12. Knowles, J., Walters, T., Yarparvar, A., & Brown, R. (2024). A review of anemia prevalence, and prevention and control strategies, in the Eastern Europe and Central Asia region. Current Developments in Nutrition, 8(12), 104477. https://doi.org/10.1016/j.cdnut.2024.104477
13. Lozoff, B. (2007). Iron deficiency and child development. Food and Nutrition Bulletin, 28(4 Suppl.), S560–S571.
14. Petry, N., Nizamov, F., Woodruff, B. A., Ishmakova, R., Komilov, J., Wegmüller, R., Wirth, J. P., Arifdjanova, D., Guo, S., & Rohner, F. (2020). Risk factors for anemia and micronutrient deficiencies among women of reproductive age—The impact of the wheat flour fortification program in Uzbekistan. Nutrients, 12(3), 714. https://doi.org/10.3390/nu12030714
15. Regalla, D. K. R., & Killeen, R. B. (2026). Anemia. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499994/
16. Stevens, G. A., Finucane, M. M., De-Regil, L. M., Paciorek, C. J., Flaxman, S. R., Branca, F., Peña-Rosas, J. P., Bhutta, Z. A., & Ezzati, M. (2013). Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: A systematic analysis of population-representative data. The Lancet Global Health, 1(1), e16–e25. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(13)70001-9
17. Weatherall, D. J., & Clegg, J. B. (2001). Inherited haemoglobin disorders: An increasing global health problem. Bulletin of the World Health Organization, 79(8), 704–712.
18. World Health Organization. (2011). Guideline: Intermittent iron and folic acid supplementation in menstruating women. World Health Organization.
19. World Health Organization. (2012). Guideline: Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women. World Health Organization.
20. World Health Organization. (2020). WHO guideline on use of ferritin concentrations to assess iron status in individuals and populations. https://www.who.int/publications/i/item/9789240000124
21. World Health Organization. (2024). Guideline on haemoglobin cutoffs to define anaemia in individuals and populations. https://www.who.int/publications/i/item/9789240088542
22. World Health Organization. (2025). Anaemia [Fact sheet]. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia

TIBBIYOT
TA'LIMI & INNOVATSIYALARI

2026. № 10

Muharrir: Sherzod Qurbonov

Mas’ul kotib: Surmaniso Mirzaliyeva

Dizayner: Oloviddin Sobir o‘g‘li

© Materiallar ko‘chirib bosilganda “Tibbiyot ta'limi va innovasiyalari” ilmi elektron jurnali manba sifatida ko‘rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma’sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo‘lishingiz mumkin. Obuna bo‘lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to‘lov haqidagi ma’lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo‘natishingizni so‘raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo‘natamiz.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga
maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.
El.Pochta: sq143235@gmail.com
Bot: @munis_sm
Tel.: 97 748 70 03





Google scholar

PubMed MEDLINE
NIH U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health
Advancing Health Through Knowledge