

Impact Factor: 6.145

ISSN: 2181-0990
DOI: 10.26739/2181-0990
www.tadqiqot.uz

JRHUNR

JOURNAL OF REPRODUCTIVE HEALTH AND URO-NEPHROLOGY RESEARCH



TADQIQOT.UZ

VOLUME 7,
ISSUE 3 **2026**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Журнал репродуктивного здоровья и уро-
нефрологических исследований

JOURNAL OF REPRODUCTIVE HEALTH AND URO-NEPHROLOGY RESEARCH

Главный редактор: Б.Б. НЕГМАДЖАНОВ

Учредитель:

Самаркандский государственный
медицинский университет

Tadqiqot.uz

Ежеквартальный
научно–практический
журнал

ISSN: 2181-0990
DOI: 10.26739/2181-0990

Журнал включен в перечень научных изданий, рекомендованных к публикации основных научных результатов диссертаций по медицинским наукам с 25 июня 2025 года Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан (письмо № 371/6 от 2025 года).

№ 3
2026

Главный редактор: Chief Editor:

Негмаджанов Баходур Болтаевич
доктор медицинских наук, профессор
Самаркандский государственный медицинский университет

Doctor of Medical Sciences, Professor
Samarkand State Medical University

Заместитель главного редактора: Deputy Chief Editor:

Каттаходжаева Махмуда Хамдамовна
доктор медицинских наук, профессор
Ташкентский Государственный медицинский университет

Doctor of Medical Sciences, Professor
Tashkent State Medical University

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ | MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Зуфарова Шахноза Алимджановна
Доктор медицинских наук, профессор
Ташкентский Государственный медицинский университет
Doctor of Medical Sciences, Professor
Tashkent State Medical University

Агабабян Лариса Рубеновна
Кандидат медицинских наук, профессор
Самаркандский государственный медицинский университет
Candidate of Medical Sciences, Professor,
Samarkand State Medical University

Зокирова Нодира Исламовна
Доктор медицинских наук, профессор, Самаркандский
государственный медицинский университет
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Samarkand State Medical University

Кадыров Зиёратшо Абдуллоевич
Доктор медицинских наук, профессор,
Российский университет дружбы народов
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Russian University of Friendship of Peoples

Пахомова Жанна Евгеньевна
доктор медицинских наук, профессор
Ташкентский Государственный медицинский университет:
Doctor of Medical Sciences, Professor
Tashkent State Medical University

Юлдашев Ботир Ахматович
доктор медицинских наук, доцент Самаркандский
государственный медицинский университет
Doctor of Medical Sciences, associate professor
Samarkand State Medical University

Надырханова Наталья Суратовна
доктор медицинских наук, Директор
ГУ «Республиканского специализированного
научно-практического медицинского
центра здоровья матери и ребёнка»
Doctor of Medical Sciences,
Director of the State Institution Republican
Specialised Scientific and Practical Medical
Centre for Maternal and Child Health

Ответственный секретарь:

Махмудова Севара Эркиновна
PhD по медицинским наукам, Самаркандский
государственный медицинский университет
PhD in Medical Sciences,
Samarkand State Medical University

Караченцова Ирина Васильевна
Кандидат медицинских наук, доцент
Российского национального исследовательского
Медицинского Университета им. Н.И.Пирогова
PhD, Associate Professor at the N.I. Pirogov
Russian National Research Medical University

Аллазов Салах Алазович
Доктор медицинских наук, профессор,
Самаркандский государственный медицинский университет
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Samarkand State Medical University

Дильмурадова Клара Равшановна
Доктор медицинских наук, профессор,
Самаркандский государственный медицинский университет
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Samarkand State Medical University

Негматуллаева Мастура Нуруллаевна
Доктор медицинских наук, профессор
Бухарский медицинский институт
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Bukhara Medical Institute

Локшин Вячеслав Нотанович
Доктор медицинских наук,
профессор, член-корр. НАН РК, президент Казахстанской
ассоциации репродуктивной медицины (Казахстан)
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Corresponding Member of the National Academy
of Sciences of the Republic of Kazakhstan,
President of the Kazakhstan Association
of Reproductive Medicine (Kazakhstan).

Аскеров Арсен Аскерович
Доктор медицинских наук., профессор Кыргызско-Российского
Славянского университета, президент Кыргызской
ассоциации акушер-гинекологов и неонатологов
Doctor of Medical Sciences, Professor, Kyrgyz - Russian
Slavic University, President of the Kyrgyz Association
of Obstetricians and Neonatologists

Азизов Маматкул Курбанович
Доктор медицинских наук, профессор, Самаркандский
государственный медицинский университет
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Samarkand State Medical University

Шавази Наргиз Нуралиевна
доктор медицинских наук, доцент
Самаркандский государственный медицинский университет
DSc, Associate Professor
Samarkand State Medical University

Page Maker | Верстка: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Телефон: +998 (94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

1. **Бекметова Феруза Матсапаевна, Джаббарова Дилдора Хайдаровна, Каттаходжаева Махмуда Хамдамовна** ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА У ЖЕНЩИН В ПЕРИОДЕ ПЕРИМENOПАУЗЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ/ ISCHEMIC HEART DISEASE IN PERIMENOPAUSAL WOMEN: CURRENT STATE OF THE PROBLEM/ PERIMENOPAUZA DAVRIDAGI AYOLLARDA YURAK ISHEMIK KASALLIGI: MUAMMONING ZAMONAVIY HOLATI.....6
2. **Джуманязов Сарварбек Сардорбекович, Шомиров Дилшод Абдухамидович** ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АПИКАЛЬНОГО ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ САКРОКОЛЬПОПЕКСИИ И САКРОСПИНАЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ/TOS ORGANLARI APIKAL PROLAPSINI JARROHLIK DAVOLASH: SAKROKOLPOPEKSIYA VA SAKROSPINAL FIKSATSIYANING QIYOSIY TAHLILI/ URGICAL TREATMENT OF APICAL PELVIC ORGAN PROLAPSE: A COMPARATIVE ANALYSIS OF SACROCOLPOPEXY AND SACROSPINOUS FIXATION.....11
3. **Ибрагимова Ситора Шамсиддиновна, Хамроева Лола Кахоровна** ПРЕЭКЛАМПСИЯ У БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ: КЛИНИКО-ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВЕДЕНИЮ/PREECLAMPSIA IN PREGNANT WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES: CLINICAL AND PROGNOSTIC ASPECTS AND MODERN APPROACHES TO MANAGEMENT/ HOMILADORLIK QANDLI DIABET BILAN OG'RIGAN HOMILADOR AYOLLARDA PREEKLAMPSI: KLINIK VA PROGNOSTIK JIHATLAR VA ZAMONAVIY BOSHQARUV YONDASHUVLARI.....15
4. **Мухтарова Дилафруз Рустамовна, Юсупова Мехрибон Атахановна** МИОМА МАТКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ЛЕЧЕНИЕ/UTERINE FIBROIDS: MODERN VIEW ON TREATMENT/BACHADON MIOMASI: DAVOLASH BOYICHA ZAMONAVIY QARASHLAR.....19
5. **Насирова Зебинисо Азизовна, Халикова Ирода** КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО АКУШЕРСТВА/KESAR KESISH- ZAMONAVIY AKUSHERLIKNING TIBBIY-IJTIMOII MUAMMOSI/CESAREAN SECTION AS A MEDICAL AND SOCIAL PROBLEM OF MODERN OBSTETRICS.....22
6. **Негмаджанов Баходур Болтаевич, Шавкатов Хасан Шавкатович, Зоирова Нилуфар Аслиддиновна, Ганиев Фахриддин Истамкулович** РЕКОНСТРУКЦИЯ КУПОЛА ВЛАГАЛИЩА ПРИ ТРАНСВАГИНАЛЬНОЙ ГИСТЕРЭКТОМИИ СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ АПИКАЛЬНОГО ПРОЛАПСА И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ/ VAGINAL VAULT RECONSTRUCTION DURING TRANSVAGINAL HYSTERECTOMY: MODERN APPROACHES TO THE PREVENTION OF APICAL PROLAPSE AND POSTOPERATIVE COMPLICATIONS/ TRANSVAGINAL GISTEREKTOMIYADA QIN GUMBAZINI REKONSTRUKSIYA QILISH: APIKAL PROLAPS VA OPERATSIYADAN KEYINGI ASORATLARNING OLDINI OLISHGA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR.....26
7. **Фатхулин Наиль Салаватович, Негмаджанов Баходур Болтаевич, Шопулатов Эркин Холтожиевич** НЕЙРОАКСИАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ УРОГЕНИТАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ /BUYRAK USTI BEZLARI POSTLOG'INING TUG'MA DISFUNKTSIYASI BO'LGAN BEMORLARDA REKONSTRUKTIV UROGENITAL OPERATSIYALAR UCHUN NEYROAKSIAL OG'RIQSIZLANTIRISH: MUAMMONING HOZIRGI HOLATI/NEURAXIAL ANESTHESIA FOR RECONSTRUCTIVE UROGENITAL SURGERY IN PATIENTS WITH CONGENITAL ADRENAL HYPERPLASIA: CURRENT STATE OF THE PROBLEM.....31
8. **Шерматова Саодат Элёрровна, Агзамова Мадинабону Миразизовна** ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНЫЙ СИНДРОМ У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАСПРОСТРАНЁННОСТИ, КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЯХ, ДИАГНОСТИКЕ И ПОДХОДАХ К ВЕДЕНИЮ/ O'SMIR QIZLARDA PREMENSTRUAL SINDROM: TARQALISHI, KLINIK KO'RINISHLARI, DIAGNOSTIKASI VA OLIV BORISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI / PREMENSTRUAL SYNDROME IN ADOLESCENT GIRLS: CURRENT PERSPECTIVES ON PREVALENCE, CLINICAL MANIFESTATIONS, DIAGNOSIS, AND MANAGEMENT APPROACHES.....35
9. **Юлдашева Шахноза Махмудовна, Иноятowa Нодира Миранваровна** СОСТОЯНИЕ ОВАРИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ЖЕНЩИН ПЕРИМENOПАУЗАЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ ЭМБОЛИЗАЦИИ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ / STATE OF OVARIAN FUNCTION IN PERIMENOPAUSAL WOMEN AFTER UTERINE ARTERY EMBOLIZATION/ BACHADON ARTERIYALARI EMBOLIZATSIYASIDAN KEYIN PERIMENOPAUZA YOSHIDAGI AYOLLARDA TUXUMDON FUNKSIYASINING HOLATI.....39
10. **Magzumova Nargiza Makhkamovna, Muxtorova Salomat Alisher qizi** HOMILADORLIK VA SELEN: AKUSHERLIK ASORATLARINING ZAMONAVIY JIHATLARI/ БЕРЕМЕННОСТЬ И СЕЛЕН: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ АКУШЕРСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ/ PREGNANCY AND SELENIUM: MODERN ASPECTS OF OBSTETRIC COMPLICATIONS.....42

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

1. **Ахмеджанова Наргиза Исмаиловна** ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ/ YURAK-QON TOMIR ASORATLARI BILAN KESHADIGAN SURUNKALI BUYRAK KASALLIGIGA CHALINGAN BOLALARDA TEMIR TANQISLIGINI DAVOLASHNING INNOVATSION USULI / INNOVATIVE METHOD OF TREATMENT OF IRON DEFICIENCY IN CHILDREN WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE WITH CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS.....46
2. **Ибрагимова Ситора Шамсиддиновна, Хамроева Лола Кахоровна** КЛИНИКО-ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕЭКЛАМПСИИ У БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ / CLINICAL AND PROGNOSTIC CHARACTERISTICS OF PREECLAMPSIA IN PREGNANT WOMEN WITH

- GESTATIONAL DIABETES MELLITUS AND IMPROVEMENT OF MANAGEMENT TACTICS/ GESTATION QANDLI DIABET BILAN OG'RIGAN HOMILADORLARD A PREEKLAMPSIYANING KLINIK-PROGNOSTIK TAVSIFI VA BOSHQARUV TAKTIKASINI TAKOMILLASHTIRISH.....51
3. **Каюмова Дилрабо Талмасовна, Файзуллахужаева Адолат Омонулло кизи** КИШЕЧНЫЙ МИКРОБИОМ ПРИ ТОШНОТЕ, РВОТЕ И ГИПЕРЕМЕЗИСЕ БЕРЕМЕННЫХ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ/ HOMILADORLIKDA KO'NGIL AYNISHI, QUSISH VA GIPEREMEZISDA ICHAK MIKROBIOMI: MUAMMONING ZAMONAVIY HOLATI/ GUT MICROBIOME IN NAUSEA, VOMITING, AND HYPEREMESIS GRAVIDARUM: CURRENT STATE OF THE PROBLEM.....55
4. **Мирахмедова Шахзода Тургун кизи, Каюмова Дилрабо Талмасовна, Ходжаева Нозимахон Хайруллаевна Салимова Наргиза Джурабаевна** КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РУТИННЫХ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ РАННЕЙ СТРАТИФИКАЦИИ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ СИНДРОМА ПОЛИКИСТОЗА ЯИЧНИКОВ У ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ/ COMPREHENSIVE EVALUATION OF ROUTINE CLINICAL AND LABORATORY PARAMETERS FOR EARLY RISK STRATIFICATION OF POLYCYSTIC OVARY SYNDROME DEVELOPMENT IN ADOLESCENT GIRLS/ O'SMIR QIZLARDA TUXUMDONLAR POLIKISTOZ SINDROMI RIVOJLANISH XAVFINI ERTA STRATIFIKATSIYA QILISH UCHUN RUTIN KLINIK VA LABORATOR KO'RSATKICHLARNI KOMPLEKS BAHOLASH.....59
5. **Ортикова Ферузахон Махмудовна, Ахмаджонова Гулноза Муродовна, Насимова Нигина Рустамовна** ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКСПРЕССИИ CD31 И CD34 В ПЛАЦЕНТАРНОЙ ТКАНИ ПРИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ ОТСЛОЙКЕ НОРМАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННОЙ ПЛАЦЕНТЫ НА ФОНЕ ТЯЖЕЛОЙ АНЕМИИ БЕРЕМЕННЫХ/ IMMUNOHISTOCHEMICAL FEATURES OF CD31 AND CD34 EXPRESSION IN PLACENTAL TISSUE IN PLACENTAL ABRUPTION ASSOCIATED WITH SEVERE MATERNAL ANEMIA/ HOMILADOR AYOLLARDA OG'IR KAMQONLIK FONIDA NORMAL JOYLASHGAN YO'LDOSHNING MUDDATIDAN OLDIN KO'CHISHI NATIJASIDA YO'LDOSH TO'QIMASIDA CD31 VA CD34 EKSPRESSIYASINING IMMUNOGISTOKIMYOVIY XUSUSIYATLARI.....63
6. **Abdukamilova Muhlis Ilhom qizi, Atadjanova Muborak Masharipovna** HOMILADORLIKNING ERTA MUDDATLARIDA ALIMENTAR SEMIZLIKDAGI AYOLLARDA GESTATION QANDLI DIABET RIVOJLANISHINING KLINIK-METABOLIK PREDIKTORLARI/ КЛИНИКО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ГЕСТАЦИОННОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА В РАННИЕ СРОКИ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С АЛИМЕНТАРНЫМ ОЖИРЕНИЕМ/CLINICAL AND METABOLIC PREDICTORS OF GESTATIONAL DIABETES MELLITUS IN THE EARLY STAGES OF PREGNANCY IN WOMEN WITH ALIMENTARY OBESITY.....68
7. **Akhmedov Islomjon Yusufzhonovich, Rizavev Jasur Alimdjaniyovich, Yatsyk Sergey Pavlovich,** OBSTRUKTIV UROPATIYALARNING ANTENATAL DIAGNOSTIKASIDA SISTOMETRIYA O'TKAZISH/ ПРОВЕДЕНИЕ ЦИСТОМЕТРИИ В АНТЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОБСТРУКТИВНЫХ УРОПАТИЙ CONDUCTING CYSTOMETRY IN THE ANTENATAL DIAGNOSIS OF OBSTRUCTIVE UROPATHIES.....75
8. **Akhmedov Islomjon Yusufzhonovich, Rizavev Jasur Alimdjaniyovich, Yatsyk Sergey Pavlovich, Xaymin Damir Maksatovich** URETEROTSISTONEOSTOMIYADA ENDOXIRURGIK TEXNIKANI OPTIMALLASHTIRISH/ OPTIMIZATION OF ENDOSURGICAL TECHNIQUES FOR URETEROCYSTONEOSTOMY/ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНДОХИРУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ ПРИ УРЕТЕРОЦИСТОНЕОСТОМИИ.....83
9. **Jalolova Iroda Abdujabborovna, Negmadjanov Bahodur Boltayevich** CHANOQ TUBI DISFUNKTSIYALARI BO'LGAN AYOLLARDA JINSIY FUNKSIYANI BAHOLASH: FSFI, PISQ-IR, PFDI-20, PFIQ-7 VA BOSHQA BAHOLASH VOSITALARINI QO'LLASH/ ОЦЕНКА СЕКСУАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ЖЕНЩИН ПРИ ДИСФУНКЦИЯХ ТАЗОВОГО ДНА: ПРИМЕНЕНИЕ ОПРОСНИКОВ FSFI, PISQ-IR, PFDI-20, PFIQ-7 И ДРУГИХ ИНСТРУМЕНТОВ/ ASSESSMENT OF SEXUAL FUNCTION IN WOMEN WITH PELVIC FLOOR DISORDERS: CLINICAL APPLICATION OF THE FSFI, PISQ-IR, PFDI-20, PFIQ-7, AND OTHER VALIDATED INSTRUMENTS.....89

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

1. **Саттарова Нигина Шавкатовна, Негмаджанов Баходур Болтаевич, Рафиков Санжар Шавкатович, Саттаров Шариф Шавкатович** СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЯЗВЫ ЛИПШЮТСЯ-ЧАПИНА У ДЕВОЧКИ-ПОДРОСТКА/ O'SMIR QIZDA LIPSHYUTS-CHAPIN YARASI DIAGNOSTIKA VA DAVOLASH HOLATI/ A CASE OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF LIPSCHÜTZ-CHAPIN ULCER IN AN ADOLESCENT GIRL.....93



ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ/ LITERATURE REVIEW

УДК 616.12-005.4:618.173-055.2

Бекметова Феруза Матсапаевна

доктор медицинских наук
Республиканский специализированный
научно-практический медицинский
центр кардиологии,
Ташкент, Узбекистан.

Джаббарова Дилдора Хайдаровна

Ассистент
Ташкентский Государственный
Медицинский Университет,
Ташкент, Узбекистан.

Каттаходжаева Махмуда Хамдамовна

доктор медицинских наук, профессор
Ташкентский Государственный
Медицинский Университет,
Ташкент, Узбекистан.

ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА У ЖЕНЩИН В ПЕРИОДЕ ПЕРИМЕНОПАУЗЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

For citation: Bekmetova Feruza Matsapaevna, Djabbarova Dildora Khaydarovna, Kattakhodjaeva Mahmuda Khamdamovna, Ischemic heart disease in perimenopausal women: current state of the problem (literature review), Journal of reproductive health and uro-nephrology research 2026, vol. 7, issue 3

<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22840610>**Bekmetova Feruza Matsapaevna**

Doctor of Medical science
Republican Specialized Scientific-Practical
Medical Center of Cardiology
Tashkent, Uzbekistan.

Djabbarova Dildora Khaydarovna

Assistant
Tashkent State Medical University
Tashkent, Uzbekistan

Kattakhodjaeva Mahmuda Khamdamovna

Doctor of Medical science, Professor
Tashkent State Medical University
Tashkent, Uzbekistan

ISCHEMIC HEART DISEASE IN PERIMENOPAUSAL WOMEN: CURRENT STATE OF THE PROBLEM (LITERATURE REVIEW)

Bekmetova Feruza Matsapaevna

Tibbiyot fanlari doktori,
Respublika ixtisoslashtirilgan kardiologiya
ilmiy-amaliy tibbiyot markazi,
Toshkent, O'zbekiston

Djabbarova Dildora Khaydarovna

Assistant
Toshkent davlat tibbiyot universiteti,
Toshkent, O'zbekiston.

Kattakhodjaeva Mahmuda Khamdamovna

Tibbiyot fanlari doktori, Professor

**PERIMENOPAUZA DAVRIDAGI AYOLLARDA YURAK ISHEMIK KASALLIGI: MUAMMONING ZAMONAVIY HOLATI
(ADABIYOTLAR TAHLILI)**

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смерти женщин во всём мире: на их долю приходится около трети всех случаев смерти женского населения, что превышает суммарную смертность от всех онкологических заболеваний [1, 2]. Исторически ишемическая болезнь сердца (ИБС) рассматривалась как преимущественно «мужская» болезнь, что привело к недостаточной представленности женщин в клинических исследованиях, недооценке симптомов и более позднему началу лечения [2, 3].

ИБС у женщин дебютирует в среднем на 7–10 лет позже, чем у мужчин, однако после наступления менопаузы заболеваемость быстро нарастает и к 65–70 годам сравнивается с мужской. В последние два десятилетия отмечается тревожная тенденция роста заболеваемости ИБС и инфарктом миокарда среди женщин 35–54 лет при снижении её у мужчин того же возраста [4, 5]. Смертность от ИБС у женщин молодого и среднего возраста после инфаркта миокарда выше, чем у мужчин, что связывают с атипичной клиникой, задержкой диагностики, меньшей частотой реваскуляризации и более высоким бременем сопутствующих факторов [6].

Клиническая картина ИБС у женщин имеет ряд особенностей: чаще встречаются атипичный болевой синдром, одышка, слабость, боль в покое и при эмоциональном стрессе; у значительной части пациенток с типичной стенокардией при коронароангиографии не выявляется гемодинамически значимых стенозов [7, 8]. Женский пол включён в шкалу операционного риска EuroSCORE II как независимый фактор, что отражает худший прогноз при равной тяжести коронарного поражения.

В Республике Узбекистан ССЗ также занимают первое место в структуре смертности, при этом гендерные особенности ИБС и вклад гормонального статуса женщин в её формирование в национальных исследованиях изучены недостаточно; в отечественных работах рассмотрены отдельные аспекты климактерических расстройств, метаболических нарушений при ранней менопаузе и эндотелиальной дисфункции у женщин [9, 10]. Целью настоящего обзора явился анализ современных данных о течении ИБС у женщин в периоде перименопаузы, роли дефицита эстрогенов в ремоделировании миокарда и возможностях неинвазивной диагностики субклинической дисфункции левого желудочка.

Перименопауза: критерии, гормональные изменения и их влияние на сердечно-сосудистую систему

Перименопауза — переходный период от регулярного менструального цикла к стойкой аменорее, характеризующийся нарастающей нестабильностью функции яичников. Современная классификация стадий репродуктивного старения STRAW+10 [11] выделяет ранний (–2) и поздний (–1) менопаузальный переход и первый год постменопаузы (+1a), которые в совокупности составляют перименопаузу. Основным критерием стадирования служит менструальный анамнез (вариабельность длины цикла ≥ 7 дней, эпизоды аменореи ≥ 60 дней), поддерживаемыми — повышение ФСГ, снижение антимюллерова гормона и числа антральных фолликулов. Средний возраст наступления менопаузы в мире составляет 48–52 года, в популяциях Центральной Азии — несколько раньше; по данным Набиевой Д.Ю., частота преждевременной и ранней менопаузы в узбекской популяции достигает 8,3 % [9].

Ключевым гормональным событием перименопаузы является дефицит эстрадиола, развивающийся на фоне колебаний его уровня и относительной гиперандрогении. Эстрогены оказывают многоуровневое протективное действие на сердечно-сосудистую систему через α - и β -эстрогеновые рецепторы, экспрессированные в эндотелии, гладкомышечных клетках, кардиомиоцитах,

фибробластах и клетках иммунной системы [12, 13]. Эстрадиол стимулирует эндотелиальную NO-синтазу и продукцию простагличина, подавляет синтез эндотелина-1 и тромбоксана, ограничивает окислительный стресс, адгезию лейкоцитов и пролиферацию гладкомышечных клеток, а также модулирует активность ренин-ангиотензин-альдостероновой системы. Утрата этих эффектов сопровождается эндотелиальной дисфункцией, повышением жёсткости артерий, проатерогенным сдвигом липидного спектра, нарастанием инсулинорезистентности и абдоминального ожирения.

Научное заявление Американской ассоциации сердца [14] впервые выделило менопаузальный переход как самостоятельный период ускоренного нарастания сердечно-сосудистого риска, не сводимого к хронологическому старению: именно в перименопаузе, а не после неё, происходит наиболее быстрое ухудшение липидного профиля, сосудистой функции и накопление висцерального жира. Данные исследования SWAN показали, что ухудшение показателей происходит в пределах одного года вокруг последней менструации. Ранняя (до 45 лет) и хирургическая менопауза ассоциированы с дополнительным повышением риска ИБС [15].

Роль эстрогенов в миокарде не ограничивается сосудистыми эффектами. В экспериментальных моделях показано, что эстрадиол уменьшает гипертрофию кардиомиоцитов, интерстициальный фиброз и апоптоз при перегрузке давлением и ишемии-реперфузии, а локальный синтез эстрогенов в миокарде может частично компенсировать системный дефицит [13, 16]. Клинически это проявляется большей склонностью женщин в постменопаузе к концентрическому ремоделированию, диастолической дисфункции и сердечной недостаточности с сохранённой фракцией выброса.

Традиционные и гендер-специфичные факторы риска

Традиционные факторы риска — артериальная гипертензия, дислипидемия, сахарный диабет, курение, ожирение — у женщин имеют иной удельный вес, чем у мужчин. Сахарный диабет повышает риск ИБС у женщин в большей степени (относительный риск выше на 40–50 %), курение при равной интенсивности несёт больший риск инфаркта миокарда, а гипертриглицеридемия и низкий уровень ЛПВП являются более сильными предикторами [17, 18]. Артериальная гипертензия после менопаузы приобретает сочувствительный характер и чаще сопровождается гипертрофией левого желудочка.

Наряду с традиционными выделяют гендер-специфичные факторы, связанные с репродуктивной историей: ранняя менопауза, синдром поликистозных яичников, гипертензивные расстройства беременности и преэклампсия, гестационный диабет, преждевременные роды, рождение маловесного ребёнка, повторные невынашивания, длительный приём комбинированных оральных контрацептивов, а также аутоиммунные заболевания и депрессия, более распространённые среди женщин [19, 20]. Преэклампсия в анамнезе удваивает риск ИБС в последующие 10–15 лет. Эти факторы не учитываются стандартными шкалами SCORE2 и, как правило, не выявляются кардиологами из-за отсутствия практики сбора гинекологического анамнеза.

Совместное действие традиционных и гендер-специфичных факторов на фоне дефицита эстрогенов формирует у женщины в перименопаузе особый кардиометаболический фенотип — сочетание абдоминального ожирения, инсулинорезистентности, атерогенной дислипидемии и эндотелиальной дисфункции, — который предрасполагает к микрососудистому, а не только к обструктивному коронарному поражению.

Клинические формы ИБС у женщин. Ишемия без обструктивного поражения коронарных артерий

Согласно рекомендациям ESC по хроническим коронарным синдромам [21, 22], спектр ИБС включает не только обструктивное атеросклеротическое поражение эпикардиальных артерий, но и функциональные расстройства коронарной вазомоторики. У женщин с типичной стенокардией и объективными признаками ишемии в 30–60 % случаев при коронароангиографии стенозы отсутствуют или не достигают 50 % — состояние, обозначаемое как ишемия без обструктивного поражения коронарных артерий (INOCA). Данные регистра WISE показали, что такие пациентки не являются «здоровыми»: у них в 2–3 раза выше частота сердечно-сосудистых событий по сравнению с женщинами без ишемии, повторные госпитализации и значительное снижение качества жизни [8, 23].

Патофизиологическую основу INOCA составляют коронарная микрососудистая дисфункция (структурное ремоделирование артериол, снижение коронарного резерва, эндотелий-зависимая и -независимая дисфункция) и эпикардиальный или микрососудистый вазоспазм. Международная группа COVADIS разработала диагностические критерии вазоспастической [24] и микрососудистой [25] стенокардии, а консенсус EAPCI/ESC [26] обобщил подходы к диагностике и ведению INOCA. Диагноз микрососудистой стенокардии требует сочетания симптомов ишемии, отсутствия обструктивной ИБС, объективных признаков ишемии (по данным стресс-тестов) и, для «определённого» диагноза, доказательств нарушения микроциркуляции (коронарный резерв < 2,0–2,5, повышенный индекс микроциркуляторного сопротивления, спазм при ацетилхолиновой пробе).

Преобладание INOCA у женщин связывают с меньшим калибром коронарных артерий, диффузным характером атеросклероза, большей склонностью к эрозии, а не разрыву бляшки, и особой ролью эстрогенового дефицита в регуляции тонуса микрососудов: эстрадиол напрямую влияет на эндотелий-зависимую вазодилатацию, а его утрата в перименопаузе совпадает по времени с пиком манифестации микрососудистой стенокардии. Это делает INOCA наиболее «гендерной» формой ИБС и ключевым объектом изучения именно в перименопаузальной популяции.

Практическая проблема состоит в том, что после «чистой» коронароангиографии пациентки с INOCA нередко остаются без диагноза и лечения, а инвазивная оценка коронарного резерва доступна в единичных центрах. Это обуславливает потребность в доступных неинвазивных маркерах субклинического поражения миокарда, к которым относится оценка деформации миокарда.

Структурно-функциональное ремоделирование миокарда левого желудочка при ИБС и дефиците эстрогенов

Ремоделирование левого желудочка — совокупность изменений его геометрии, массы, объёмов и функции в ответ на гемодинамическую нагрузку, ишемию и нейрогуморальную активацию. По рекомендациям ASE/EACVI [27] выделяют нормальную геометрию, концентрическое ремоделирование, концентрическую и эксцентрическую гипертрофию на основании индекса массы миокарда и относительной толщины стенки. У женщин при равной нагрузке чаще формируется концентрический тип ремоделирования с меньшими объёмами полости, что связывают с влиянием половых гормонов на гипертрофический ответ кардиомиоцитов и фиброз.

Диастолическая дисфункция — ранний и наиболее характерный функциональный маркер поражения миокарда у женщин в перименопаузе: снижение E/A, удлинение времени изоволюмического расслабления, рост E/e' и объёма левого предсердия описаны у женщин в менопаузальном переходе даже при отсутствии гипертензии и ИБС, а выраженность этих изменений коррелирует с длительностью гипострогении. Сочетание концентрического ремоделирования и диастолической дисфункции объясняет преобладание у женщин сердечной недостаточности с сохранённой фракцией выброса.

При ИБС к этим изменениям присоединяется ишемическое повреждение: нарушения локальной сократимости, постишемическое «оглушение», формирование зон гибернации и

фиброза. При INOCA, в отсутствие рубца, структурные изменения могут быть минимальными, а дисфункция носить преимущественно субэндокардиальный и диффузный характер — именно та ситуация, в которой стандартные показатели (фракция выброса, индекс нарушения локальной сократимости) остаются нормальными, а изменения улавливаются только методами оценки деформации миокарда.

Спекл-трекинг эхокардиография в оценке функции миокарда

Спекл-трекинг эхокардиография (СТ-ЭхоКГ) основана на покadroвом отслеживании естественных акустических маркеров («спеклов») миокарда в серошкальном изображении и позволяет количественно оценить деформацию (strain) и скорость деформации (strain rate) в продольном, циркулярном и радиальном направлениях, а также скручивание и раскручивание левого желудочка независимо от угла инсонации. Методология стандартизирована совместным документом EACVI/ASE/Industry Task Force [28], а нормативные значения определены в метаанализе [29] и исследовании NORRE [30].

Глобальная продольная деформация (GLS) признана наиболее воспроизводимым и клинически значимым показателем: её снижение (по модулю менее 18 %) выявляет субклиническую систолическую дисфункцию при нормальной фракции выброса и обладает независимой прогностической ценностью при ИБС, гипертонической болезни, кардиомиопатиях и кардиотоксичности [31]. Поскольку продольные субэндокардиальные волокна наиболее чувствительны к ишемии, GLS и регионарная продольная деформация снижаются раньше и в большей степени, чем циркулярная и радиальная, а компенсаторное усиление скручивания может маскировать дисфункцию по интегральным показателям.

Применительно к ИБС СТ-ЭхоКГ позволяет выявлять регионарные нарушения деформации в бассейне стенозированной артерии, постсистолическое укорочение как маркер ишемии, повышенную механическую дисперсию как признак негомогенности сокращения, а в сочетании со стресс-эхокардиографией — повышать чувствительность выявления индуцируемой ишемии. Ряд исследований продемонстрировал снижение GLS и наличие постсистолического укорочения у пациентов с микрососудистой стенокардией при нормальных коронарных артериях, что подтверждает наличие у них истинного, а не «функционального» поражения миокарда.

Влияние гормонального статуса на показатели деформации изучено недостаточно: имеются единичные сообщения о снижении GLS и нарушении раскручивания у женщин в постменопаузе по сравнению с пременопаузальными и об их частичном восстановлении на фоне менопаузальной гормональной терапии, однако данные противоречивы, получены на малых выборках и не касаются женщин с верифицированной ИБС в периоде именно перименопаузы. Взаимосвязь уровня эстрадиола с показателями структурного ремоделирования и деформации миокарда при обструктивной ИБС и INOCA в этой популяции остаётся неизученной.

Стратификация риска и оптимизация терапии

Стандартные модели стратификации риска (SCORE2, PCE) недооценивают риск у женщин среднего возраста, поскольку не включают репродуктивные факторы и маркеры субклинического поражения органов-мишеней. Рекомендации ESC по профилактике ССЗ [20] предлагают учитывать гендер-специфичные факторы как «модификаторы риска», а комиссия Lancet [2] призывает к разработке женщино-ориентированных инструментов оценки риска. Включение в стратификацию маркеров ремоделирования и деформации миокарда, а также гормонального статуса представляется перспективным направлением, особенно для выделения группы INOCA, где традиционные ангиографические критерии тяжести неприменимы.

Лечение ИБС у женщин базируется на общих принципах (антиагреганты, статины, бета-адреноблокаторы, ингибиторы РААС, антиангинальные средства), однако при INOCA акценты смещаются: при микрососудистой стенокардии показаны бета-адреноблокаторы, ингибиторы АПФ, статины и коррекция

факторов риска, при вазоспастическом компоненте — антагонисты кальция и нитраты, тогда как бета-блокаторы могут ухудшать течение. Исследование CorMicA [32] показало, что стратифицированная по эндотипу терапия INOCA улучшает контроль стенокардии и качество жизни.

Вопрос менопаузальной гормональной терапии (МГТ) прошёл эволюцию от представления о её кардиопротективном действии (наблюдательные данные 1990-х годов) через результаты WHI [33], показавшие отсутствие пользы и повышение риска у женщин старшего возраста, к современной концепции «окна возможностей»: МГТ, начатая до 60 лет или в первые 10 лет после менопаузы у женщин низкого риска, не увеличивает сердечно-сосудистый риск и может его снижать [34–36]. Однако установленная ИБС остаётся противопоказанием к системной МГТ, и её назначение с целью кардиопротекции не рекомендуется [20]. Таким образом, оптимизация терапии ИБС у женщин в перименопаузе лежит в плоскости учёта гормонального статуса при стратификации риска, персонализированного выбора антиангинальной терапии в зависимости от формы ИБС и

агрессивной коррекции модифицируемых факторов, а не гормональной терапии как таковой.

Заключение

Гендерные особенности ИБС, роль дефицита эстрогенов и возможности СТ-ЭхоКГ изучены по отдельности достаточно полно, однако комплексная оценка структурно-функционального состояния миокарда во взаимосвязи с уровнем эстрадиола у женщин с обструктивной ИБС и INOCA именно в периоде перименопаузы не проводилась ни в мировой, ни в отечественной литературе. Отсутствуют данные, позволяющие использовать эти показатели для стратификации риска и оптимизации тактики ведения в данной популяции. Разработка междисциплинарного подхода с участием кардиолога и гинеколога, основанного на доступных в условиях Республики Узбекистан методах — эхокардиографии с оценкой деформации и стандартном определении эстрадиола, — представляется актуальной задачей, решение которой позволит улучшить раннюю диагностику и персонализировать ведение женщин с ИБС в перименопаузе.

Использованная литература

1. Roth G.A., Mensah G.A., Johnson C.O., et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: update from the GBD 2019 study. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76(25):2982–3021. doi:10.1016/j.jacc.2020.11.010
2. Vogel B., Acevedo M., Appelman Y., et al. The Lancet women and cardiovascular disease Commission: reducing the global burden by 2030. *Lancet.* 2021;397(10292):2385–2438. doi:10.1016/S0140-6736(21)00684-X
3. Mehta L.S., Beckie T.M., DeVon H.A., et al. Acute myocardial infarction in women: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2016;133(9):916–947. doi:10.1161/CIR.0000000000000351
4. Towfighi A., Zheng L., Ovbiagele B. Sex-specific trends in midlife coronary heart disease risk and prevalence. *Arch Intern Med.* 2009;169(19):1762–1766. doi:10.1001/archinternmed.2009.318
5. Go A.S., Mozaffarian D., Roger V.L., et al. Heart disease and stroke statistics — 2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2014;129(3):e28–e292. doi:10.1161/01.cir.0000441139.02102.80
6. Bugiardini R., Bairey Merz C.N. Angina with "normal" coronary arteries: a changing philosophy. *JAMA.* 2005;293(4):477–484. doi:10.1001/jama.293.4.477
7. Shaw L.J., Bugiardini R., Merz C.N. Women and ischemic heart disease: evolving knowledge. *J Am Coll Cardiol.* 2009;54(17):1561–1575. doi:10.1016/j.jacc.2009.04.098
8. Pepine C.J., Ferdinand K.C., Shaw L.J., et al. Emergence of nonobstructive coronary artery disease: a woman's problem and need for change in definition of angiography. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66(17):1918–1933. doi:10.1016/j.jacc.2015.08.876
9. Набиева Д.Ю. Клинико-патогенетические аспекты преждевременной и ранней менопаузы. Пути коррекции: автореф. дис. ... д-ра филос. (PhD) по мед. наукам: 14.00.01. Ташкент; 2024. 55 с.
10. Нарзуллаева А.Р. и соавт. [Эндотелиальная дисфункция у женщин с сердечно-сосудистой патологией]. 2014. [Выходные данные уточнить.]
11. Harlow S.D., Gass M., Hall J.E., et al. Executive summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop + 10: addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. *Menopause.* 2012;19(4):387–395. doi:10.1097/gme.0b013e31824d8f40
12. Knowlton A.A., Lee A.R. Estrogen and the cardiovascular system. *Pharmacol Ther.* 2012;135(1):54–70. doi:10.1016/j.pharmthera.2012.03.007
13. Iorga A., Cunningham C.M., Moazeni S., et al. The protective role of estrogen and estrogen receptors in cardiovascular disease and the controversial use of estrogen therapy. *Biol Sex Differ.* 2017;8(1):33. doi:10.1186/s13293-017-0152-8
14. El Khoudary S.R., Aggarwal B., Beckie T.M., et al. Menopause transition and cardiovascular disease risk: implications for timing of early prevention. A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2020;142(25):e506–e532. doi:10.1161/CIR.0000000000000912
15. Muka T., Oliver-Williams C., Kunutsor S., et al. Association of age at onset of menopause and time since onset of menopause with cardiovascular outcomes, intermediate vascular traits, and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Cardiol.* 2016;1(7):767–776. doi:10.1001/jamacardio.2016.2415
16. Murphy E. Estrogen signaling and cardiovascular disease. *Circ Res.* 2011;109(6):687–696. doi:10.1161/CIRCRESAHA.110.236687
17. Huxley R.R., Woodward M. Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Lancet.* 2011;378(9799):1297–1305. doi:10.1016/S0140-6736(11)60781-2
18. Peters S.A.E., Huxley R.R., Woodward M. Diabetes as risk factor for incident coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of 64 cohorts including 858,507 individuals and 28,203 coronary events. *Diabetologia.* 2014;57(8):1542–1551. doi:10.1007/s00125-014-3260-6
19. Garcia M., Mulvagh S.L., Bairey Merz C.N., et al. Cardiovascular disease in women: clinical perspectives. *Circ Res.* 2016;118(8):1273–1293. doi:10.1161/CIRCRESAHA.116.307547
20. Visseren F.L.J., Mach F., Smulders Y.M., et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J.* 2021;42(34):3227–3337. doi:10.1093/eurheartj/ehab484
21. Knuuti J., Wijns W., Saraste A., et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2020;41(3):407–477. doi:10.1093/eurheartj/ehz425
22. Vrints C., Andreotti F., Koskinas K.C., et al. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2024;45(36):3415–3537. doi:10.1093/eurheartj/ehae177

23. Bairey Merz C.N., Pepine C.J., Walsh M.N., Fleg J.L. Ischemia and no obstructive coronary artery disease (INOCA): developing evidence-based therapies and research agenda for the next decade. *Circulation*. 2017;135(11):1075–1092. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.116.024534
24. Beltrame J.F., Crea F., Kaski J.C., et al. International standardization of diagnostic criteria for vasospastic angina. *Eur Heart J*. 2017;38(33):2565–2568. doi:10.1093/eurheartj/ehv351
25. Ong P., Camici P.G., Beltrame J.F., et al. International standardization of diagnostic criteria for microvascular angina. *Int J Cardiol*. 2018;250:16–20. doi:10.1016/j.ijcard.2017.08.068
26. Kunadian V., Chieffo A., Camici P.G., et al. An EAPCI expert consensus document on ischaemia with non-obstructive coronary arteries in collaboration with European Society of Cardiology Working Group on Coronary Pathophysiology & Microcirculation endorsed by Coronary Vasomotor Disorders International Study Group. *Eur Heart J*. 2020;41(37):3504–3520. doi:10.1093/eurheartj/ehaa503
27. Lang R.M., Badano L.P., Mor-Avi V., et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr*. 2015;28(1):1–39.e14. doi:10.1016/j.echo.2014.10.003
28. Voigt J.-U., Pedrizzetti G., Lysyansky P., et al. Definitions for a common standard for 2D speckle tracking echocardiography: consensus document of the EACVI/ASE/Industry Task Force to standardize deformation imaging. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2015;16(1):1–11. doi:10.1093/ehjci/jeu184
29. Yingchoncharoen T., Agarwal S., Popović Z.B., Marwick T.H. Normal ranges of left ventricular strain: a meta-analysis. *J Am Soc Echocardiogr*. 2013;26(2):185–191. doi:10.1016/j.echo.2012.10.008
30. Sugimoto T., Dulgheru R., Bernard A., et al. Echocardiographic reference ranges for normal left ventricular 2D strain: results from the EACVI NORRE study. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2017;18(8):833–840. doi:10.1093/ehjci/jex140
31. Kalam K., Otahal P., Marwick T.H. Prognostic implications of global LV dysfunction: a systematic review and meta-analysis of global longitudinal strain and ejection fraction. *Heart*. 2014;100(21):1673–1680. doi:10.1136/heartjnl-2014-305538
32. Ford T.J., Stanley B., Good R., et al. Stratified medical therapy using invasive coronary function testing in angina: the CorMicA trial. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(23 Pt A):2841–2855. doi:10.1016/j.jacc.2018.09.006
33. Rossouw J.E., Anderson G.L., Prentice R.L., et al. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA*. 2002;288(3):321–333. doi:10.1001/jama.288.3.321
34. Boardman H.M.P., Hartley L., Eisinga A., et al. Hormone therapy for preventing cardiovascular disease in post-menopausal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(3):CD002229. doi:10.1002/14651858.CD002229.pub4
35. The 2022 hormone therapy position statement of The North American Menopause Society Advisory Panel. The 2022 hormone therapy position statement of The North American Menopause Society. *Menopause*. 2022;29(7):767–794. doi:10.1097/GME.0000000000002028
36. Baber R.J., Panay N., Fenton A., IMS Writing Group. 2016 IMS Recommendations on women's midlife health and menopause hormone therapy. *Climacteric*. 2016;19(2):109–150. doi:10.3109/13697137.2015.1129166



УДК 618.14-007.44-089: 618.15-089.844

Джуманязов Сарварбек Сардорбекович

Врач акушер-гинеколог

Частная клиника «Медиофарм»

Ташкент, Узбекистан

Шомиров Дилшод Абduxамидович

Заведующий отделением оперативной гинекологии

Республиканский специализированный

научно-практический медицинский центр

здоровья матери и ребёнка

Ташкент, Узбекистан

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АПИКАЛЬНОГО ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ САКРОКОЛЬПОПЕКСИИ И САКРОСПИНАЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

For citation: Jumanyazov Sarvarbek Sardorbekovich, Shomirov Dilshod Abduxamidovich, Surgical treatment of apical pelvic organ prolapse: a comparative analysis of sacrocolpopexy and sacrospinous fixation (literature review), Journal of Reproductive health and uro-nephrology research 2026, vol.7, issue 3


<https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22867173>
Jumanyazov Sarvarbek Sardorbekovich

Akusher-ginekolog

Xususiy klinika «Mediofarm»

Toshkent, O'zbekiston

Shomirov Dilshod Abduxamidovich

Operatsion ginekologiya kafedrasini mudiri

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi

ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Toshkent, O'zbekiston

TOS ORGANLARI APIKAL PROLAPSINI JARROHLIK DAVOLASH: SAKROKOLPOPEKSIYA VA SAKROSPINAL FIKSATSİYANING QIYOSIY TAHLILI (ADABIYOTLAR TAHLILI)

Djumanyazov Sarvarbek Sardorbekovich

Physician

Private clinic "Mediapharm"

Tashkent, Uzbekistan

Shomirov Dilshod Abdukhamidovich

Head of the Department of Operative Gynecology

Republican Specialized Scientific and Practical

Medical Center for Maternal and Child Health

Tashkent, Uzbekistan

SURGICAL TREATMENT OF APICAL PELVIC ORGAN PROLAPSE: A COMPARATIVE ANALYSIS OF SACROCOLPOPEXY AND SACROSPINOUS FIXATION (LITERATURE REVIEW)

Введение. Апикальный пролапс тазовых органов — опущение или выпадение матки, шейки матки либо купола влагалища после ранее выполненной гистерэктомии — относится к числу наиболее часто недооцениваемых, однако клинически значимых компонентов дисфункции тазового дна. В отличие от изолированных дефектов передней или задней стенки влагалища, апикальный пролапс редко существует самостоятельно: по данным современных систематических обзоров хирургии тазового дна, у большинства пациенток с клинически значимым пролапсом

одновременно выявляется опущение апикального компартмента, коррекция которого определяет долгосрочную устойчивость результата операции [1].

Клинические рекомендации профессиональных сообществ подчёркивают, что выбор метода апикальной суспензии остаётся одним из наиболее обсуждаемых вопросов реконструктивной тазовой хирургии, поскольку ни одна из существующих методик не гарантирует одновременно максимальной анатомической

эффективности, минимальной инвазивности и минимального риска специфических осложнений [2,16].

Методы. Проведён анализ литературных источников по хирургическому лечению апикального пролапса тазовых органов, опубликованных в базах данных PubMed/MEDLINE, CochraneLibrary, Scopus, WebofScience за период 2011–2025 гг. В обзор включены систематические обзоры, мета-анализы, рандомизированные контролируемые исследования и крупные когортные работы, посвящённые сравнению абдоминальной, лапароскопической и роботизированной сакрокольпопексии, сакроспинальной фиксации, утеросакральной суспензии, лапароскопической латеральной суспензии, а также методик сохранения матки при апикальной суспензии.

Согласно систематическому обзору Chanetal. (2023), объединившему 21 исследование по хирургическому лечению апикального пролапса тазовых органов, минимально инвазивная сакрокольпопексия показала наиболее благоприятное сочетание высокой частоты успеха и низкой частоты анатомического рецидива среди всех сопоставленных методик апикальной суспензии при сроке наблюдения от 12 месяцев [1,14].

Аналогичные выводы приводятся в мета-анализе Ciorteetal. (2023), сопоставившем лапароскопическую сакрокольпопексию с вагинальными реконструктивными вмешательствами и абдоминальной сакрокольпопексией: лапароскопическая сакрокольпопексия расценивается авторами как современный «золотой стандарт» хирургического лечения апикального пролапса благодаря сочетанию высокой анатомической эффективности с малой инвазивностью доступа [3].

В тридцати рандомизированных контролируемых испытаниях провели оценку 3414 женщин, перенесших операцию по поводу апикального вагинального пролапса. Чаще всего сравнения проводились между операциями с влагалищным доступом и сакральной кольпопексией (операцией с доступом через брюшную полость, при которой с помощью трансплантата верхнюю часть влагалища подвешивают на уровне мыса крестца) (6 рандомизированных контролируемых испытаний (РКИ)), между операциями с влагалищным доступом с применением сетки и без нее, между вагинальной гистерэктомией и ее альтернативами, а также между различными типами или способами сакральной кольпопексии.

Классификация и диагностика апикального пролапса.

Апикальный пролапс определяется в рамках системы POP-Q как опущение точки С — шейки матки либо купола влагалища у пациенток после гистерэктомии — относительно плоскости гименального кольца. Стадии 0–I соответствуют физиологическому положению апекса, стадия II — опущению до уровня входа во влагалище, стадии III–IV — пролапсу за пределы гимена. В клинической практике изолированный апикальный дефект встречается редко: в подавляющем большинстве случаев он сочетается с опущением передней и/или задней стенки влагалища, что обосновывает необходимость одномоментной многокомпартментной хирургической коррекции при планировании операции.

Диагностический алгоритм включает гинекологический осмотр с применением системы POP-Q в покое и при максимальном натуживании, оценку подвижности и степени опущения шейки матки либо купола влагалища, а также, при клинической необходимости, ультразвуковое исследование или МРТ тазового дна для дифференциальной диагностики энтероцеле и оценки состояния мышц-levatorов.

С медицинский точки зрения проблема пролапса тазовых органов (ПТО) обусловлена трудностью устранения возникшего дефекта и высокой частотой рецидивов [1, 2]. В настоящее время существует более 400 способов хирургического лечения ПТО у женщин. Тем не менее до 30% прооперированных рано или поздно нуждаются в повторной операции в связи с развитием рецидива заболевания, который может быть связан как с техническими особенностями операции, так и с генетически обусловленной или приобретенной дисплазией соединительной ткани[3–5]. Традиционные реконструктивные операции собственными

тканями (передняя и задняя кольпоррафия) остаются малоэффективными при выраженных формах ПТО (II–IV степень по международной классификации Pelvic Organ Prolapsed Quantification, POP-Q)[6–11].

Наиболее частым вариантом коррекции апикального пролапса является лапароскопическая сакрокольпопексия, однако она относится к технически сложным и продолжительным операциям, требующим высокой квалификации хирурга-эндоскописта. При этом данный вид оперативного вмешательства устраняет только изолированный апикальный (центральный) пролапс, не устраняя полностью цистоцеле и ректоцеле [12]. Значимым ограничением методики можно считать её не столь высокую эффективность при опущении передней и задней стенок влагалища.

Благодаря внедрению новых малоинвазивных и сетчатых технологий частота рецидивов дисфункции тазового дна уменьшилась, однако возникли новые тяжёлые специфические интраоперационные (обширные гематомы) и отсроченные (эрозии, пролежни, синдром хронических тазовых болей, диспареуния у обоих партнеров) осложнения[6, 13]. В связи с этим появляется необходимость лечения mesh-ассоциированных осложнений, наблюдающихся после установки сетчатых имплантов влагалищным доступом [14–16].

Таким образом, в хирургическом лечении ПТО выявились две проблемы, без решения которых сложно говорить о прогрессе в научных исследованиях, посвященных данному вопросу. Первая из них — высокая частота рецидивов при использовании собственных тканей, обусловленная врожденной или, чаще, приобретенной (возрастной) дисплазией соединительной ткани, и вторая — осложнения, связанные с применением сетчатых протезов из-за их негативного влияния на окружающие ткани. Использование инертных материалов в сетчатых протезах, например титановых нитей, а также клеточных технологий пока находится в стадии клинической апробации[3]. При этом выбор хирургического доступа, открытого или лапароскопического, существенного влияния на исходы лечения и частоту рецидивов не оказывает[17–20].

Хирургические методы лечения апикального пролапса.

Сакрокольпопексия — фиксация купола влагалища либо культи шейки матки к передней продольной связке крестца при помощи синтетического, как правило полипропиленового, сетчатого импланта — на протяжении нескольких десятилетий признаётся специализированными обществами эталонным методом хирургической коррекции апикального пролапса. По совокупным данным систематических обзоров, лапароскопическая сакрокольпопексия утвердилась в качестве современного золотого стандарта лечения апикального пролапса, обеспечивая наилучшее сочетание анатомической долговечности результата и переносимости операции для пациентки [1, 3, 12].

Сопоставление лапароскопического и роботизированного доступов к сакрокольпопексии остаётся предметом активных исследований. В рандомизированном контролируемом исследовании Paraisoetal. (2011) лапароскопическая сакрокольпопексия выполнялась быстрее роботизированной (199±46 против 265±50 минут; $p<0,001$), тогда как анатомические и функциональные результаты через 1 год наблюдения между группами значимо не различались [4]. В более позднем рандомизированном исследовании (ACCESS trial) Angeretal. (2014) не обнаружили статистически значимой разницы в общей продолжительности операции между доступами, однако роботизированная сакрокольпопексия сопровождалась достоверно более высокими затратами на этапе первичной госпитализации (19 616 против 11 573 долларов США; $p<0,001$) [5,13].

Ретроспективное исследование Straussetal. (2025), включившее 162 пациентки, подтвердило сравнимую эффективность лапароскопического и роботизированного доступов при анализе влияния возраста, индекса массы тела и паритета родов на периоперационные исходы, отмечая при этом более длительное время операции и более продолжительную госпитализацию в отдельных подгруппах роботизированной хирургии [6].

Сакроспинальная фиксация (сакроспинальная кольпопексия) выполняется трансвагинальным доступом и заключается в фиксации купола влагалища или шейки матки к крестцово-остистой связке, как правило, без применения синтетического импланта. Метод отличается меньшей инвазивностью и более коротким сроком реабилитации по сравнению с абдоминальными и лапароскопическими вмешательствами, что делает его предпочтительным у пациенток старшего возраста с высоким анестезиологическим риском. Систематический обзор рандомизированных исследований Xiao et al. (2024), объединивший пять РКИ и 1372 наблюдения, не выявил значимых различий между сакроспинальной гистеропексией и другими методами сохранения матки по частоте рецидива, гематом, эрозии сетки, диспареунии и инфекций мочевыводящих путей, при этом сакроспинальная гистеропексия ассоциировалась с меньшей выраженностью послеоперационной боли [9].

Сохранение матки при апикальной суспензии. Вопрос о целесообразности сопутствующей гистерэктомии при хирургической коррекции апикального пролапса переосмысливается в последние годы в связи с увеличивающимся числом пациенток, предпочитающих органосохраняющий подход. Проспективное когортное исследование Brennand et al. (2025), включившее 321 пациентку, показало, что органосохраняющая хирургия апикального пролапса связана с достоверно более низким риском композитного рецидива в течение первого года наблюдения по сравнению с гистерэктомией с последующей апикальной суспензией (скорректированный относительный риск 0,47; 95% ДИ 0,32–0,69), главным образом за счёт лучших анатомических результатов [10]. По данным более ранних систематических обзоров, гистеропексия по сравнению с гистерэктомией и сакрокольпопексией сопровождается меньшей частотой эрозии сетчатого импланта, меньшей операционной кровопотерей и меньшей продолжительностью операции при сопоставимой частоте анатомического рецидива [1, 2].

Лапароскопическая латеральная суспензия (методика Dubuisson) является альтернативным малоинвазивным способом апикальной и, при необходимости, передней фиксации, при котором сетчатый имплант проводится к передней брюшной стенке в области передневерхних остей подвздошных костей, минуя этап диссекции промоториума. Обновлённый систематический обзор проспективных и рандомизированных исследований Plottier et al. (2025) определил латеральную суспензию как безопасную и эффективную альтернативу сакрокольпопексии с сопоставимыми анатомическими и функциональными результатами [7,16]. В мета-анализе Lombisani et al. (2025), включившем прямое сравнение латеральной суспензии и сакрокольпопексии, статистически значимых различий по частоте коррекции апикального и переднего пролапса между методиками получено не было, при этом латеральная суспензия ассоциировалась с достоверно меньшей продолжительностью операции [8].

К осложнениям хирургии апикального пролапса относятся эрозия и экзрузия сетчатого импланта, диспареуния, повреждение мочеоточника (наиболее характерно для утеросакральной суспензии), а также интра- и послеоперационное

кровотечение. Согласно обобщающему анализу Международного консультативного комитета по урогинекологии, посвящённому апикальному пролапсу, риск специфических сеточных осложнений при абдоминальном доступе ниже, чем при трансвагинальной имплантации сетки, что формирует современную тенденцию к ограничению показаний для трансвагинального сетчатого укрепления преимущественно рецидивными формами пролапса [11].

Выбор оптимальной хирургической стратегии при апикальном пролапсе, согласно алгоритмам, обобщённым в сравнительном анализе национальных и международных клинических рекомендаций Pecorella et al. (2024), основывается на согласии профессиональных сообществ в отношении абдоминального доступа (сакрокольпопексии) с использованием сетки как метода выбора при коррекции апикального дефекта, тогда как сакроспинальная гистеропексия рассматривается в качестве стандартного варианта вагинального доступа [12].

Результаты. Сакрокольпопексия, преимущественно в лапароскопическом и роботизированном исполнении, обеспечивает самую низкую частоту анатомического рецидива апикального компартмента среди всех сопоставленных методов и рассматривается как современный золотой стандарт лечения апикального пролапса. Сакроспинальная фиксация выступает сравнимой по субъективной эффективности, менее инвазивной альтернативой, особенно у пациенток с противопоказаниями к абдоминальному доступу. Органосохраняющие методики апикальной суспензии не уступают гистерэктомии с сакрокольпопексией по анатомическим результатам, снижая при этом операционную травматичность и риск сеточных осложнений. Лапароскопическая латеральная суспензия показывает результаты, сравнимые с сакрокольпопексией, при меньшей продолжительности вмешательства.

Заключение. Апикальный пролапс тазовых органов представляет собой распространённый и нередко недооцениваемый компонент дисфункции тазового дна, коррекция которого во многом определяет долгосрочную эффективность реконструктивной хирургии органов малого таза. Выбор метода апикальной суспензии должен базироваться на возрасте и репродуктивных планах пациентки, выраженности и стадии пролапса, наличии сопутствующей соматической патологии, а также опыте хирурга и оснащённости клиники.

Сакрокольпопексия сохраняет статус референтного метода хирургического лечения апикального пролапса, обеспечивая наилучшие долгосрочные анатомические результаты, тогда как сакроспинальная фиксация остаётся оправданной альтернативой для пациенток, которым абдоминальный доступ противопоказан или нежелателен. Перспективными направлениями дальнейшего совершенствования хирургии апикального пролапса являются более широкое внедрение органосохраняющих методик, стандартизация показаний к лапароскопической латеральной суспензии и других малоинвазивных альтернатив, а также разработка персонализированных алгоритмов выбора хирургической тактики с учётом индивидуальных факторов риска рецидива.

Использованная литература:

1. Болдырева Ю.А., Цхай В.Б., Полстяной А.М., Полстяная О.Ю., Табакаева М.С. Современные методы хирургического лечения пролапса тазовых органов. Астраханский медицинский журнал. 2023;18(3):8-21. <https://doi.org/10.17021/1992-6499-2023-3-8-21>
2. Дубинская Е.Д., Гаспаров А.С., Мацкевич Е.Н., Бабичева И.А. Клинико-анамнестические факторы и особенности образа жизни, значимые для апикального пролапса. Акушерство и гинекология. 2025; 3: 128-35.
3. Ремнёва О.В., Иванюк И.С., Гальченко А.И., Семенихина Н.М. Проплапс гениталий у женщин репродуктивного возраста: структурные изменения поддерживающей системы тазового дна. Акушерство и гинекология. 2024; 7: 81-6.
4. Anger J.T., Mueller E.R., Tarnay C. et al. Robotic compared with laparoscopic sacrocolpopexy: a randomized controlled trial // Obstet. Gynecol. 2014. Vol. 123, No. 1. P. 5–12. DOI: 10.1097/AOG.0000000000000006
5. Brennand E.A., Scime N.V., Huang B. et al. Hysterectomy versus uterine preservation for pelvic organ prolapse surgery: a prospective cohort study // Am. J. Obstet. Gynecol. 2025. Vol. 232, No. 5. P. 461.e1–461.e20. DOI: 10.1016/j.ajog.2024.10.021
6. Barber M.D., Maher C. Apical prolapse // Int. Urogynecol. J. 2013. Vol. 24, No. 11. P. 1815–1833.

7. Chan C.Y.W., Fernandes R.A., Yao H.H.I., O'Connell H.E., Tse V., Gani J. A systematic review of the surgical management of apical pelvic organ prolapse // *Int. Urogynecol. J.* 2023. Vol. 34, No. 4. P. 825–841. DOI: 10.1007/s00192-022-05408-x
8. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Guideline No. 413: Surgical Management of Apical Pelvic Organ Prolapse in Women // *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 2021. Vol. 43, No. 4. P. 511–523. DOI: 10.1016/j.jogc.2021.02.001
9. Developed by the Joint Writing Group of the American Urogynecologic Society and the International Urogynecological Association. Joint report on terminology for surgical procedures to treat pelvic organ prolapse. *Int. Urogynecol. J.* 2020; 31: 429-63. <https://dx.doi.org/10.1007/s00192-020-04236-1>
10. Ciortea R., Roman M.-P., Măluțan A.M. et al. Comparison of laparoscopic sacrocolpopexy with vaginal reconstructive procedures and abdominal sacrocolpopexy for the surgical management of vaginal vault prolapse: a systematic review and meta-analysis // *Front. Med.* 2023. Vol. 10. Art. 1269214. DOI: 10.3389/fmed.2023.1269214
11. Paraiso M.F.R., Jelovsek J.E., Frick A., Chen C.C.G., Barber M.D. Laparoscopic compared with robotic sacrocolpopexy for vaginal prolapse: a randomized controlled trial // *Obstet. Gynecol.* 2011. Vol. 118, No. 5. P. 1005–1013. DOI: 10.1097/AOG.0b013e318231537c
12. Strauss M., Kennes L.N., Dombrowski J. et al. Laparoscopic vs. robotic sacrocolpopexy: influence of age, BMI, and parity on perioperative outcomes // *Front. Surg.* 2025. Vol. 12. Art. 1625404. DOI: 10.3389/fsurg.2025.1625404
13. Plotti F., Martinelli A., Terranova C. et al. Laparoscopic Lateral Suspension (LLS) for Pelvic Organ Prolapse (POP): Update and Systematic Review of Prospective and Randomised Trials // *J. Clin. Med.* 2025. Vol. 14, No. 9. Art. 3056. DOI: 10.3390/jcm14093056
14. Lombisani A., Tius V., Ferraro C. et al. Lateral suspension vs. sacral colpopexy for treating pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis // *Arch. Gynecol. Obstet.* 2025. DOI: 10.1007/s00404-025-08210-4
15. Xiao X., Yu X., Yin L. et al. Surgical outcomes of sacrospinous hysteropexy and hysteropreservation for pelvic organ prolapse: a systematic review of randomized controlled trials // *Front. Med.* 2024. Vol. 11. Art. 1399247. DOI: 10.3389/fmed.2024.1399247
16. Pecorella G. et al. Literature review, surgical decision making algorithm, and AGREE II-S comparison of national and international recommendations and guidelines in pelvic organ prolapse surgery // *Int. J. Gynecol. Obstet.* 2024. DOI: 10.1002/ijgo.15614



УДК 618.3-06:616.379-008.64

Ибрагимова Ситора Шамсиддиновна

Соискатель

Самаркандский Государственный

Медицинский институт

Самарканд, Узбекистан

Хамроева Лола Кахоровна

Кандидат медицинских наук, доцент

Самаркандский Государственный

Медицинский институт

Самарканд, Узбекистан

ПРЕЭКЛАМПСИЯ У БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ: КЛИНИКО-ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВЕДЕНИЮ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

For citation: Ibragimova Sitora Shamsiddinovna, Khamroeva Lola Kahorovna, Preeclampsia in pregnant women with gestational diabetes: clinical and prognostic aspects and modern approaches to management (literature review), Journal of Reproductive Health and Uro-Nephrology Research 2026, vol.7, issue 3

<https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22913341>**Ibragimova Sitora Shamsiddinovna**

Applicant

Samarkand State Medical Institute

Samarkand, Uzbekistan

Khamroeva Lola Kahorovna

Candidate of Medical Sciences,

Samarkand State Medical Institute

Samarkand, Uzbekistan

PREECLAMPSIA IN PREGNANT WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES: CLINICAL AND PROGNOSTIC ASPECTS AND MODERN APPROACHES TO MANAGEMENT (LITERATURE REVIEW)**Ibragimova Sitora Shamsiddinovna**

Mustaqil tadqiqotch

Samarqand davlat tibbiyot instituti,

Samarqand, O'zbekiston

Xamroeva Lola Kahorovna

Tibbiyot fanlari nomzodi, dosenti

Samarqand davlat tibbiyot instituti,

HOMILADORLIK QANDLI DIABET BILAN OG'RIGAN HOMILADOR AYOLLARDA PREEKLAMPSI: KLINIK VA PROGNOSTIK JIHATLAR VA ZAMONAVIY BOSHQARUV YONDASHUVLARI (ADABIYOTLAR TAHLILI)

Гипертензивные расстройства беременности, ведущим и наиболее прогностически неблагоприятным среди которых является преэклампсия, остаются одной из основных причин материнской и перинатальной заболеваемости и смертности во всем мире. По данным Всемирной организации здравоохранения, гипертензивные нарушения, включая преэклампсию и эклампсию, входят в число ведущих причин материнской смертности, ежегодно обуславливая десятки тысяч случаев гибели женщин, причём преобладающая их часть приходится на страны с низким и средним уровнем дохода [1]. Согласно рекомендациям Американского колледжа акушеров и гинекологов (ACOG),

частота преэклампсии составляет около 5–8 % всех беременностей, а риск её развития существенно возрастает при наличии метаболических нарушений [2].

Гестационный сахарный диабет — нарушение углеводного обмена, впервые выявленное во время беременности, — представляет собой одно из наиболее быстро распространяющихся осложнений гестации. По данным Международной диабетической федерации, распространённость ГСД достигает 14–16 % беременностей и продолжает увеличиваться параллельно росту частоты ожирения, малоподвижного образа жизни и увеличению возраста первородящих [3]. ГСД и преэклампсия нередко

существуют у одной пациентки, а их сочетание формирует группу особенно высокого акушерского и перинатального риска.

Многочисленные исследования подтверждают, что наличие ГСД повышает риск развития преэклампсии в 2–4 раза [4, 5]. Патогенетическая связь между этими состояниями обусловлена общностью ключевых механизмов — эндотелиальной дисфункции, инсулинорезистентности, оксидативного стресса и хронического субклинического воспаления [6, 7]. Тем не менее, несмотря на значительное число публикаций, ряд вопросов остаётся недостаточно изученным: отсутствуют чёткие клиничко-прогностические критерии раннего выявления преэклампсии именно у пациенток с ГСД, а также единые подходы к оптимизации акушерской тактики ведения данной группы. Целью настоящего обзора является систематизация современных представлений об эпидемиологии, патогенезе, факторах риска, прогнозировании и профилактике преэклампсии у беременных с гестационным сахарным диабетом.

Эпидемиология сочетанной патологии

Эпидемиологические данные последних лет однозначно свидетельствуют о взаимном отягощении ГСД и преэклампсии. Крупные когортные исследования и метаанализы демонстрируют, что у женщин с ГСД относительный риск развития преэклампсии повышается в среднем в 1,5–4 раза в зависимости от критериев диагностики, степени гипергликемии и сопутствующих факторов [4, 5]. Наибольший риск наблюдается у пациенток с ранней манифестацией ГСД, потребностью в инсулинотерапии и неудовлетворительным гликемическим контролем.

Ретроспективные когортные исследования показывают, что сочетание преэклампсии и ГСД ассоциировано с наиболее высокими показателями кесарева сечения, преждевременных родов, госпитализации новорождённых в отделения интенсивной терапии и неонатальной гипогликемии по сравнению с изолированным течением каждого из состояний [8]. В частности, при сочетанной патологии частота кесарева сечения превышает 80 %, преждевременных родов — приближается к 45–50 %, а частота перевода новорождённых в отделение реанимации достигает 45–50 % [8]. Логистический регрессионный анализ подтверждает, что сочетание преэклампсии и ГСД выступает независимым фактором неблагоприятных исходов, включая оперативное родоразрешение (отношение шансов около 2,4), госпитализацию в отделение реанимации новорождённых (около 2,1) и преждевременные роды (около 1,9) [8].

Распространённость обоих состояний варьирует в зависимости от применяемых диагностических критериев, этнического состава популяции и региональных особенностей. Так, распространённость ГСД по разным популяционным базам составляет от 5 до 20 % [3, 9]. Это определяет значимую вариабельность оценок сочетанной заболеваемости и подчёркивает необходимость учёта локальных эпидемиологических данных при планировании профилактических мероприятий.

Общность патогенетических механизмов

Ключевым звеном, объединяющим ГСД и преэклампсию, признаётся эндотелиальная дисфункция. Плацентарная и системная эндотелиальная дисфункция рассматривается как объединяющий патофизиологический интерфейс, связывающий нарушение плацентации с метаболическим стрессом и расстройством фетоплацентарной сосудистой регуляции [10]. В обоих состояниях наблюдаются оксидативный стресс, высвобождение провоспалительных факторов и нарушение вазомоторного гомеостаза, что повышает риск отдалённых сердечно-сосудистых и метаболических заболеваний у матери [10, 11].

При гестационном сахарном диабете материнская гипергликемия, инсулинорезистентность и воспаление изменяют эндотелиальный фенотип, нарушая вазомоторный гомеостаз и ремоделируя ось «аденозин/L-аргинин/оксид азота». Усиление оксидативного стресса сопровождается снижением синтеза и биодоступности оксида азота, что приводит к нарушению эндотелий-зависимой вазодилатации [11, 12]. Хроническая

гипергликемия способствует образованию конечных продуктов гликирования, активации протеинкиназы C и усилению продукции активных форм кислорода, замыкая порочный круг сосудистого повреждения.

Патогенез преэклампсии традиционно рассматривается как двухэтапный процесс. На первом (доклиническом) этапе недостаточная инвазия трофобласта приводит к неполному ремоделированию спиральных артерий, плацентарной ишемии и оксидативному стрессу. На втором этапе из ишемизированной плаценты в материнский кровоток высвобождаются ангиогенные и провоспалительные факторы, вызывающие генерализованную эндотелиальную дисфункцию, артериальную гипертензию и полиорганные нарушения [7, 13]. Инсулинорезистентность, ожирение и дислипидемия, характерные для ГСД, потенцируют воспалительный ответ и оксидативный стресс, усиливая эндотелиальное повреждение и создавая тем самым благоприятный фон для реализации преэклампсии [6, 13].

Таким образом, ГСД и преэклампсия имеют общий метаболическо-сосудистый субстрат, а их сочетание можно рассматривать не как случайное совпадение двух заболеваний, а как единый континуум сердечно-сосудистого и метаболического риска, реализующийся в период гестационного стресс-теста.

Клинико-метаболические факторы риска

Идентификация факторов риска является основой ранней стратификации пациенток. К числу наиболее значимых клинико-метаболических предикторов развития преэклампсии у беременных с ГСД относятся: избыточная масса тела и ожирение (высокий прегравидарный индекс массы тела), чрезмерная прибавка массы тела в течение беременности, неудовлетворительный гликемический контроль (повышенный уровень глюкозы натощак и постпрандиальной гликемии, высокий уровень гликированного гемоглобина), потребность в инсулинотерапии, а также хроническая артериальная гипертензия и отягощённый акушерский анамнез [2, 6, 8].

По данным ряда исследований, у пациенток с сочетанием ГСД и преэклампсии значимо чаще выявляется хроническая артериальная гипертензия (отношение шансов до 8,5), а также хронические очаги инфекции, что косвенно отражает роль воспалительного компонента в реализации сочетанной патологии [14]. Важное значение имеют также немодифицируемые факторы: возраст матери старше 35 лет, преэклампсия в анамнезе, многоплодная беременность, заболевания почек и аутоиммунная патология [2].

Особую практическую ценность представляют модифицируемые факторы риска — масса тела, прибавка массы тела и гликемический контроль, — поскольку именно на них направлены профилактические вмешательства. Комплексная оценка этих параметров в динамике беременности позволяет своевременно выделять пациенток, нуждающихся в усиленном наблюдении и профилактике.

Прогностические биомаркеры

Среди биохимических маркеров наибольшую доказательную базу для прогнозирования преэклампсии имеет соотношение растворимой fms-подобной тирозинкиназы-1 и плацентарного фактора роста (sFlt-1/PlGF). Повышение уровня антиангиогенного фактора sFlt-1 и снижение проангиогенного PlGF отражают нарушение ангиогенного баланса, предшествующее клинической манифестации преэклампсии [13, 15]. Установлено, что значение соотношения sFlt-1/PlGF ниже 38 позволяет исключить развитие преэклампсии в ближайшие 4 недели с отрицательной прогностической ценностью около 99 % [15].

Особенности применения sFlt-1/PlGF у пациенток с нарушениями углеводного обмена являются предметом активного изучения. Показано, что ГСД и прегестационный диабет могут влиять на уровни ангиогенных факторов независимо от преэклампсии, в связи с чем предлагаются модифицированные пороговые значения. Так, для женщин с прегестационным диабетом оптимальный порог соотношения sFlt-1/PlGF для прогнозирования преэклампсии составил около 29 при чувствительности 86 % и специфичности 92 % [16, 17]. Это

подчёркивает необходимость дифференцированного подхода к интерпретации биомаркеров у пациенток с диабетом.

Перспективным направлением является создание динамических прогностических моделей, объединяющих ангиогенные маркеры с клинико-анамнестическими данными, показателями артериального давления, доплерометрией маточных артерий и рутинными лабораторными показателями [18]. Такие мультипараметрические модели демонстрируют более высокую точность по сравнению с использованием отдельных маркеров и представляются оптимальной основой для построения клинических алгоритмов у беременных с ГСД.

Материнские и перинатальные исходы

Сочетание ГСД и преэклампсии сопровождается достоверным ухудшением как материнских, так и перинатальных исходов. Со стороны матери возрастает частота тяжёлых форм преэклампсии, HELLP-синдрома, преждевременной отслойки плаценты, необходимости досрочного родоразрешения и оперативных вмешательств [8, 14]. Со стороны плода и новорождённого повышается риск задержки роста плода, макросомии (при преобладании метаболического компонента), дистресса плода, преждевременных родов, неонатальной гипогликемии, респираторных нарушений и госпитализации в отделение интенсивной терапии [8].

Отдалённые последствия сочетанной патологии не ограничиваются перинатальным периодом. Женщины, перенёвшие ГСД и/или преэклампсию, имеют повышенный риск развития сахарного диабета 2 типа, хронической артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых заболеваний в последующей жизни, а их дети — предрасположенность к метаболическим нарушениям [10, 11]. Это придаёт проблеме не только акушерское, но и общемедицинское, профилактическое значение.

Современные подходы к профилактике и ведению

Ведущим доказательным методом медикаментозной профилактики преэклампсии в группах высокого риска остаётся применение низких доз ацетилсалициловой кислоты. Согласно рекомендациям Целевой группы по профилактическим услугам США (USPSTF), подтверждённым ACOG и Обществом медицины матери и плода (SMFM), ацетилсалициловая кислота в дозе 81 мг в сутки рекомендована беременным высокого риска и должна назначаться в сроке от 12 до 28 недель гестации, оптимально — до 16 недель, с продолжением приёма до родоразрешения [19, 20]. ГСД рассматривается как один из факторов, повышающих риск

преэклампсии и учитываемых при определении показаний к аспиринопрофилактике [19].

Немедикаментозные мероприятия включают модификацию образа жизни, рациональное питание, дозированную физическую активность и контроль прибавки массы тела, что одновременно улучшает гликемический контроль и снижает сосудистые риски. Достижение целевых показателей гликемии посредством диетотерапии, самоконтроля и, при необходимости, инсулинотерапии рассматривается как важный компонент профилактики сосудистых осложнений у пациенток с ГСД [2, 3].

Оптимальная тактика ведения беременных с ГСД и риском преэклампсии предполагает мультидисциплинарное наблюдение с участием акушера-гинеколога и эндокринолога, регулярный мониторинг артериального давления, протеинурии, гликемического профиля, а также инструментальный контроль состояния плода (ультразвуковая фетометрия, доплерометрия маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотока, кардиотокография по показаниям). Вместе с тем в клинической практике до настоящего времени отсутствует общепринятый интегральный алгоритм, объединяющий клинические, метаболические и биохимические предикторы в единую систему стратификации риска у пациенток с ГСД, что и определяет одно из ключевых направлений дальнейших исследований [21].

Заключение

Анализ современной литературы свидетельствует о высокой распространённости, неблагоприятных исходах и недостаточной разработанности вопросов ведения беременных с сочетанием гестационного сахарного диабета и преэклампсии. Общность патогенетических механизмов — инсулинорезистентности, эндотелиальной дисфункции, оксидативного стресса и воспаления — обуславливает закономерность их сочетания и объясняет взаимное отягощение течения беременности. Несмотря на наличие доказательных методов профилактики (низкие дозы ацетилсалициловой кислоты, контроль гликемии и массы тела) и информативных прогностических биомаркеров (соотношение sFlt-1/PlGF), в клинической практике сохраняется дефицит единых клинико-прогностических критериев раннего выявления преэклампсии именно у пациенток с ГСД. Разработка и внедрение интегрального клинического алгоритма ранней диагностики и стратификации риска, объединяющего клинические, метаболические и биохимические предикторы, представляется перспективным направлением, способным улучшить материнские и перинатальные исходы в данной группе высокого риска.

Использованная литература:

1. World Health Organization. Maternal mortality: key facts. — Geneva: WHO, 2019.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational Hypertension and Preeclampsia. ACOG Practice Bulletin No. 222 // *Obstet. Gynecol.* — 2020. — Vol. 135, № 6. — P. e237–e260.
3. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. — 10th ed. — Brussels: IDF, 2021.
4. Schneider S., Bock C., Wetzel M. et al. The prevalence of gestational diabetes in advantaged and disadvantaged social groups // *J. Perinat. Med.* — 2011. — Vol. 39, № 5. — P. 511–520.
5. Wendland E.M., Torloni M.R., Falavigna M. et al. Gestational diabetes and pregnancy outcomes: a systematic review // *BMC Pregnancy Childbirth.* — 2012. — Vol. 12. — P. 23.
6. Catalano P.M., Shankar K. Obesity and pregnancy: mechanisms of short- and long-term adverse consequences // *BMJ.* — 2017. — Vol. 356. — P. j1.
7. Phipps E., Prasanna D., Brima W., Jim B. Preeclampsia: updates in pathogenesis, definitions, and guidelines // *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* — 2016. — Vol. 11, № 6. — P. 1102–1113.
8. Maternal and neonatal outcomes associated with preeclampsia and gestational diabetes mellitus: a retrospective cohort study // *PMC.* — 2024. — Article PMC12265387.
9. Saeedi M., Cao Y., Fadl H. et al. Global prevalence of gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis // *Diabetes Res. Clin. Pract.* — 2021.
10. Endothelial dysfunction in pre-eclampsia and gestational diabetes mellitus: common mechanisms and consequences // *Front. Endocrinol.* — 2020. — Vol. 11. — P. 655.
11. Mechanisms of endothelial dysfunction in pre-eclampsia and gestational diabetes mellitus: windows into future cardiometabolic health? // *PMC.* — 2020. — Article PMC7516342.
12. Gestational diabetes mellitus and preeclampsia: correlation and influencing factors // *Front. Cardiovasc. Med.* — 2022. — Vol. 9. — Article 831297.
13. Rana S., Lemoine E., Granger J.P., Karumanchi S.A. Preeclampsia: pathophysiology, challenges, and perspectives // *Circ. Res.* — 2019. — Vol. 124, № 7. — P. 1094–1112.

14. Risk factors associated with gestational diabetes mellitus and preeclampsia: a case-control analysis // 2024.
15. Zeisler H., Llurba E., Chantraine F. et al. Predictive value of the sFlt-1:PlGF ratio in women with suspected preeclampsia // N. Engl. J. Med. — 2016. — Vol. 374, № 1. — P. 13–22.
16. The sFlt-1/PlGF ratio for the prediction of preeclampsia-related adverse outcomes in women with preexisting diabetes // 2024. — PubMed 38605263.
17. Predicting preeclampsia in gestational diabetes mellitus using the sFlt-1/PlGF ratio // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 2025. — Vol. 110, № 10. — P. e3343.
18. A dynamic prediction model for preeclampsia using the sFlt-1/PlGF ratio combined with multiple factors // PMC. — 2024. — Article PMC11202363.
19. US Preventive Services Task Force. Aspirin use to prevent preeclampsia and related morbidity and mortality: recommendation statement // JAMA. — 2021. — Vol. 326, № 12. — P. 1186–1191.
20. ACOG, SMFM. Low-dose aspirin use for the prevention of preeclampsia and related morbidity and mortality: Practice Advisory. — 2021.
21. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group. Interventions for preventing and treating pre-eclampsia in high-risk women // Cochrane Database Syst. Rev. — 2018.



УДК 618.14-006.36-08

Мухтарова Дилафруз РустамовнаАссистент кафедры «подготовки семейного врача»
Ургенчского государственного медицинского института
Узбекистан**Юсупова Мехрибон Атахановна**Заведующая кафедрой «подготовки семейного врача» УргГосМи
Узбекистан**МИОМА МАТКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ЛЕЧЕНИЕ(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)****For citation:** Mukhtarova Dilafruz, Yusupova Mekhribon, Uterine fibroids: modern view on treatment (literature review), Journal of Reproductive Health and Uro-Nephrology Research 2026, vol.7, issue 3<https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22867218>**Mukhtarova Dilafruz Rustamovna**Assistant at the Department of Family Medicine Training
Urgench State Medical Institute
Uzbekistan**Yusupova Mekhribon Ataxanovna**Chief of the Department of Family Medicine Training
Urgench State Medical Institute
Uzbekistan**UTERINE FIBROIDS: MODERN VIEW ON TREATMENT (LITERATURE REVIEW)****Muxtarova Dilafruz Rustamovna**Urganch davlat tibbiyot institute
Oilaviy shifokor tayorlash kafedrası assistenti
Uzbekistan**Yusupova Mexribon Ataxanovna**Oilaviy shifokor tayorlash kafedrası mudiri
Uzbekistan**BACHADON MIOMASI: DAVOLASH BOYICHA ZAMONAVIY QARASHLAR (ADABIYOTLAR TAHLILI)**

Миома матки относится к наиболее распространенным доброкачественным опухолям женской репродуктивной системы. Первое морфологическое описание данного образования связывают с работами Мэтью Бэйли, опубликованными в конце XVIII века [1]. В настоящее время частота выявления миоматозных узлов существенно варьирует в зависимости от возраста обследованных женщин, критериев диагностики и используемого метода исследования. По данным, приведенным в отечественной литературе, миома выявляется у 25–50% женщин в возрасте до 50 лет [3, 8], причём наиболее часто заболевание диагностируется в 30–45 лет. Увеличение числа случаев, выявляемых у молодых пациенток, в значительной степени связано с доступностью ультразвукового исследования и других методов визуализации [1, 6]. Практическое значение проблемы определяется не только распространённостью заболевания, но и тем, что клинически значимая миома нередко приходится на период реализации репродуктивных планов. В связи с тенденцией к более позднему

материнству особое значение приобретает выбор лечения, позволяющего контролировать симптомы и по возможности сохранять репродуктивный потенциал женщины [7].

Формирование и рост миоматозных узлов обусловлены сочетанием генетических, гормональных и локальных тканевых факторов. К числу факторов, ассоциированных с развитием заболевания, относят раннее менархе, отсутствие беременностей, возраст, избыточную массу тела, а также некоторые лекарственные и наследственные факторы [1]. Вместе с тем перечисленные обстоятельства нельзя рассматривать как самостоятельную причину возникновения опухоли у конкретной пациентки. Современные представления о патогенезе миомы включают роль соматических генетических изменений в клетках миометрия, нарушений регуляции рецепторов стероидных гормонов, процессов пролиферации и апоптоза, а также локального ремоделирования внеклеточного матрикса [7, 11]. Эстроген и прогестерон участвуют в поддержании роста уже

сформировавшегося узла, однако их влияние реализуется через сложное взаимодействие с факторами роста и клеточными сигнальными путями. Поэтому патогенез заболевания целесообразно рассматривать как многофакторный процесс, а не как следствие изолированной гиперэстрогении [1, 7].

Клинические проявления миомы определяются прежде всего локализацией и размером узлов, их количеством и влиянием на полость матки. Наиболее характерным симптомом являются аномальные маточные кровотечения, которые могут приводить к хронической железодефицитной анемии. При крупных образованиях возможны симптомы сдавления мочевого пузыря или прямой кишки; у части пациенток заболевание ассоциируется с нарушением репродуктивной функции. Медикаментозная терапия направлена главным образом на уменьшение кровопотери и контроль симптомов, тогда как выраженное анатомическое воздействие узла нередко требует хирургической коррекции. В клинической практике применялись агонисты ГнРГ, вызывающие временное подавление функции яичников; вследствие гипострогенных побочных эффектов их использование обычно ограничивают определёнными клиническими ситуациями, в частности предоперационной подготовкой. Пероральные антагонисты ГнРГ, включая элаголикс и релуголикс, позволяют контролировать симптомы миомы при использовании соответствующих режимов терапии, в том числе схем с add-back терапией. В исследованиях такие препараты снижали менструальную кровопотерю и выраженность симптомов по сравнению с плацебо [13].

Для стандартизации описания причин аномальных маточных кровотечений FIGO предложила систему PALM-COEN, которая разделяет структурные и неструктурные причины кровотечения [3, 4]. Лейомиома входит в структурную группу PALM и обозначается как категория L. Такая классификация имеет практическое значение, поскольку позволяет сопоставлять клиническую картину с предполагаемым механизмом кровотечения и выбирать дальнейшую диагностическую тактику. Частота выявления миомы в различных исследованиях неодинакова и зависит от возраста пациенток и диагностического метода [2]. Более широкое применение трансвагинального ультразвукового исследования привело к увеличению числа случаев бессимптомной миомы, выявляемой случайно при обследовании.

Миома матки занимает значительное место среди показаний к хирургическому лечению в гинекологических стационарах. При этом выбор объёма операции в последние годы всё чаще определяется не только размером опухоли, но и репродуктивными планами пациентки, выраженностью симптомов и возможностью сохранить матку. Для женщин репродуктивного возраста особенно актуален органосохраняющий подход, если он технически и клинически обоснован. Миомэктомия при соответствующих показаниях позволяет устранить симптомный узел без удаления матки, однако выбор конкретной хирургической техники должен учитывать локализацию образования и его отношение к полости матки и серозной поверхности.

Беременность при наличии миоматозных узлов не во всех случаях сопровождается осложнениями, однако определённые варианты локализации и размеры миомы могут повышать акушерские риски [2, 6]. Наиболее существенное значение имеют узлы, деформирующие полость матки, а также крупные интрамуральные и субмукозные образования. В зависимости от клинической ситуации описывается повышение вероятности невынашивания, нарушений плацентации, задержки роста плода, неправильного положения плода и преждевременных родов. При некоторых локализациях узлов увеличивается риск аномалий родовой деятельности и послеродового кровотечения [6, 12]. При этом оценка риска должна проводиться индивидуально, с учётом размеров, количества и расположения узлов, а также состояния плаценты и других акушерских факторов.

В позднем репродуктивном возрасте миома может сочетаться с бесплодием и невынашиванием беременности, особенно при деформации полости матки [5, 6]. При наличии крупных или множественных узлов возрастает вероятность симптомной анемии

вследствие хронической кровопотери. Во время беременности и родов отдельные варианты миомы могут быть связаны с повышенным риском акушерского кровотечения. Однако причинно-следственная связь между миомой и бесплодием зависит от локализации узла и других факторов репродуктивного здоровья, поэтому наличие миоматозного образования само по себе не является показанием к операции.

Несмотря на значительный объём исследований, механизмы возникновения и роста лейомиомы остаются предметом изучения [1, 3]. Это обстоятельство объясняет существование нескольких вариантов медикаментозного и хирургического лечения. Исторически одним из основных направлений консервативной терапии было подавление овариальной стероидогенеза с помощью агонистов ГнРГ [3]. В настоящее время фармакологическая стратегия преимущественно ориентирована на контроль конкретных симптомов и подготовку пациентки к вмешательству, если оно необходимо.

Роль прогестерона в биологии миомы подтверждается данными о влиянии прогестин-зависимых сигнальных механизмов на пролиферацию клеток лейомиомы и экспрессию факторов роста [4, 12]. В связи с этим изучение прогестероновых рецепторов стало одним из направлений разработки лекарственной терапии. Селективные модуляторы прогестероновых рецепторов способны изменять действие прогестерона на ткань миомы, однако клиническое применение отдельных представителей этой группы ограничено вопросами безопасности и регуляторными требованиями. Поэтому при выборе препарата необходимо учитывать не только предполагаемый механизм действия, но и актуальные показания, противопоказания и профиль безопасности конкретного лекарственного средства [1].

Современная тактика ведения пациенток с миомой матки предполагает выбор между наблюдением, медикаментозным лечением и хирургическими либо интервенционными методами. Решение принимают с учётом возраста, репродуктивных планов, характера и тяжести симптомов, размеров и расположения узлов, их количества, состояния полости матки и сопутствующей патологии [3, 4]. При бессимптомном течении и отсутствии признаков, требующих вмешательства, допустима выжидательная тактика с клиническим наблюдением. При наличии аномального маточного кровотечения прежде всего оценивают его тяжесть, исключают анемию и другие возможные причины кровотечения.

Медикаментозное лечение и хирургическое вмешательство следует рассматривать не как взаимоисключающие стратегии, а как методы, применяемые в зависимости от клинической задачи. Лекарственная терапия может использоваться для коррекции кровотечения, лечения анемии и уменьшения симптомов, а в отдельных случаях — как этап подготовки к операции. При наличии показаний к удалению симптомного узла окончательная тактика определяется его анатомическими характеристиками и репродуктивными планами пациентки.

Миомэктомия является основным органосохраняющим хирургическим методом при симптомной миоме у женщин, заинтересованных в сохранении матки [5]. Основная цель операции заключается в удалении клинически значимых узлов с максимально бережным отношением к миометрию. Вопрос о влиянии миомэктомии на фертильность решается индивидуально: наиболее обоснованным является хирургическое лечение тех узлов, которые деформируют полость матки или имеют иные доказанные клинические последствия [2, 4–6]. Послеоперационное ведение должно учитывать необходимость восстановления миометрия и профилактики осложнений.

Выбор доступа при миомэктомии определяется прежде всего локализацией и характеристиками узла. В зависимости от ситуации могут применяться гистероскопический, лапароскопический, лапаротомный или влагалищный доступы. При субмукозных узлах, выступающих в полость матки и вызывающих аномальные маточные кровотечения, предпочтение при соответствующих анатомических условиях отдаётся трансцервикальному удалению [2, 6]. При планировании операции оценивают тип узла по классификации FIGO, глубину его

интрамурального компонента и степень деформации полости матки. Общими хирургическими задачами остаются надёжный гемостаз, адекватное восстановление миометрия и минимизация операционной травмы.

При субмукозных узлах с выраженным интрамуральным компонентом возможность полного трансцервикального удаления определяется индивидуально и зависит от типа узла, его размеров и отношения к стенке матки. В ряде случаев целесообразна поэтапная тактика, при которой сначала удаляется внутриматочная часть образования, а затем после восстановления анатомии полости матки проводится контрольная оценка оставшегося компонента. Решение о повторной гистерорезектоскопии принимается после визуализации и оценки остаточной части узла. Использование гормональной подготовки перед вмешательством может рассматриваться в отдельных клинических ситуациях, однако её необходимость зависит от конкретного препарата и характеристик пациентки.

Эмболизация маточных артерий является малоинвазивным методом лечения симптомной миомы и может рассматриваться как альтернатива хирургическому вмешательству у правильно отобранных пациенток. Метод приводит к снижению кровоснабжения миоматозной ткани и, как правило, уменьшению объёма узлов и выраженности симптомов. Вместе с тем при выборе ЭМА необходимо учитывать возраст, репродуктивные планы, особенности узлов и возможную потребность в последующем лечении. Данные о частоте повторных вмешательств различаются в зависимости от длительности наблюдения и критериев оценки эффективности [6, 7]. Поэтому ЭМА не следует рассматривать как универсальную замену миомэктомии у всех женщин репродуктивного возраста.

При недостаточной информативности ультразвукового исследования для уточнения анатомии миоматозных узлов могут использоваться дополнительные методы визуализации. Вопрос о диагностической лапароскопии решается индивидуально и зависит от предполагаемого объёма последующего вмешательства. При выполнении влагалищной миомэктомии важными этапами являются адекватная визуализация операционного поля, контроль гемостаза, бережное отношение к тканям и послойное восстановление стенки матки. При крупных узлах, размеры которых не позволяют удалить образование через кольпотомный доступ без дополнительной манипуляции, может потребоваться фрагментация ткани.

При лапароскопическом доступе после ревизии органов малого таза при необходимости выполняется рассечение спаек и уточняется анатомия матки и придатков. При удалении узла хирург стремится минимизировать повреждение окружающего миометрия и обеспечить надёжный гемостаз. Способ извлечения препарата определяется его размерами и требованиями безопасности. При субсерозных узлах с поверхностным расположением вопрос об ушивании ложа решается индивидуально; при этом особое внимание уделяют профилактике послеоперационных спаек.

Медикаментозная терапия при миоме матки может быть показана пациенткам с клинически значимыми симптомами, прежде всего при обильных менструальных кровотечениях и связанной с ними железодефицитной анемии. Выбор препарата определяется ведущим симптомом, возрастом, репродуктивными планами и противопоказаниями. Фармакотерапия не должна подменять хирургическое лечение в тех случаях, когда анатомические особенности узла являются самостоятельным показанием к оперативной коррекции.

Использованная литература:

1. Адамьян Л.В. Миома матки: диагностика, лечение и реабилитация: клинические рекомендации по ведению больных. М.: 2015.
2. Леваков С.А., Гуриев Т.Д., Шешукова Н.А. и др. Миома матки. Учебное пособие. М., 2015. 62 с.
3. Миома матки: клинические рекомендации (протокол лечения). М.: Минздрав РФ, 2015.
4. Подзолкова Н.М., Коренная В.В., Колода Ю.А. Миома матки. М., 2015.
5. Фаткуллин И.Ф., Баканова А.Р., Илизарова Н.А., Галеев А.А. Новые возможности лечения миомы матки у женщин при нарушении репродуктивной функции // Доктор.Ру. 2016. № 8 (125). С. 21–24.
6. Коган О.М., Мартынова Э.Н., Засимова Е.А., Бубликович А.А. Миома матки: гистерэктомия или миомэктомия // Тезисы X Общероссийского семинара «Репродуктивный потенциал России: версии и контрверсии». Сочи, 2017. 9–12 сентября. С. 43.
7. Коренная В.В., Подзолкова Н.М., Пучков К.В. Органосохраняющие методы лечения миомы матки: есть ли повод для дискуссии? // Гинекология. 2015. Т. 17. № 1. С. 78–82.
8. Майскова И.Ю. Эмболизация маточных артерий как самостоятельный метод в терапии миомы матки: данные доказательной медицины // Status Praesens. 2016. № 11. С. 136.
9. Malik M., Segars J., Catherino W.H. Integrin $\beta 1$ regulates leiomyoma cytoskeletal integrity and growth // Matrix Biol. - 2012. - Vol.31(7-8). - P.389–397.
10. Mehine M., Kaasinen E., Heinonen H.R. et al. Integrated data analysis reveals uterine leiomyoma subtypes with distinct driver pathways and biomarkers // PNAS. - 2016. - Vol. 113(5). - P.1315–1320.
11. Munro MG, Critchley IS, Fraser HOD, FIGO Menstrual Disorders Committee. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 2018;143(3):393-408. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12666>
12. Mas A, Tarazona M, Dasí Carrasco J, Estaca G, Cristóbal I, Monleón J. Updated approaches for management of uterine fibroids. International Journal of Women's Health. 2017;9:607-617. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S138982>
13. Niaz R., Saeed M., Khan H., Ali M.A., Irshad A., Faiz M., Irshad A., Fatima F., Tunio S.A., Aiman W. Efficacy and Safety of Oral GnRH Antagonists in Patients With Uterine Fibroids: A Systematic Review. J Obstet Gynaecol Can. 2022;44(12):1279-1288. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2022.10.012>



УДК 618.5-089.888.61:614.2

Насирова Зебинисо Азизовна

DCs, ассистент

Самаркандский государственный медицинский университет

Самарканд, Узбекистан

Халикова Ирода Тахировна

Самаркандский государственный медицинский университет

Самарканд, Узбекистан

КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО АКУШЕРСТВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

For citation: Nasirova Zebiniso Azizovna, Xalikova Iroda Tohirovna, The impact of diagnostic and treatment strategies in testicular feminization syndrome on patients' quality of life (literature review), Journal of Reproductive Health and Uro-Nephrology Research 2026, vol.7, issue 3

<https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22909447>**Nasirova Zebiniso Azizovna**

DCs, assistant

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Samarqand, O'zbekiston

Xalikova Iroda Tohirovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Samarqand, O'zbekiston

KESAR KESISH- ZAMONAVIY AKUSHERLIKNING TIBBIY-IJTIMOIIY MUAMMOSI (ADABIYOTLAR TAHLILI)**Nasirova Zebiniso Azizovna**

DCs, assistant

Samarkand State Medical University

Department of Obstetrics and Gynecology No. 2

Samarkand, Uzbekistan

Xalikova Iroda Tohirovna

Samarkand State Medical University

Samarkand, Uzbekistan

CESAREAN SECTION AS A MEDICAL AND SOCIAL PROBLEM OF MODERN OBSTETRICS (LITERATURE REVIEW)

Кесарево сечение относится к числу наиболее часто выполняемых хирургических вмешательств в современной медицине. Благодаря последовательному совершенствованию хирургической техники, анестезиологического пособия и антибактериальной профилактики на протяжении XX века операция превратилась из вмешательства с высоким риском осложнений в один из наиболее безопасных методов родоразрешения, что закономерно расширило показания к её применению и сделало кесарево сечение важнейшим достижением акушерства, позволившим существенно снизить материнскую и перинатальную смертность при жизнеугрожающих осложнениях беременности и родов. Вместе с тем именно повсеместный и продолжающийся рост частоты этой операции — зачастую без строгих медицинских показаний — превратился за последние десятилетия в самостоятельную и остро обсуждаемую медико-

социальную проблему, привлекающую внимание не только акушеров-гинекологов, но и организаторов здравоохранения, эпидемиологов и международных медицинских организаций [1].

Цель обзора

Проанализировать современные тенденции частоты кесарева сечения, клиническое и организационное значение классификации Робсона, а также роль группы 5 в формировании повторных операций и возможные направления безопасной оптимизации структуры родоразрешения.

Материалы и методы

Работа выполнена в формате аналитического обзора литературы. В основу положены международные документы и научные публикации, представленные в исходной рукописи; библиография дополнена актуальными источниками, индексируемыми в PubMed, а также документами ВОЗ и

рекомендациями международных профессиональных организаций, опубликованными до 2026 года. Анализировались данные о глобальной и региональной частоте кесарева сечения, применении десятигрупповой классификации Робсона, структуре группы 5, последствиях повторных кесаревых сечений и современных подходах к родам после кесарева сечения. Количественное объединение результатов первичных исследований не проводилось, поскольку работа носит характер нарративно-аналитического обзора.

Результаты и обсуждение

Глобальная и региональная эпидемиология. Глобальная и региональная эпидемиология. Динамика роста частоты кесарева сечения в мире хорошо документирована в серии крупных эпидемиологических работ, выполненных под эгидой Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Так, по данным систематического анализа А.Р. Betrán и соавт., охватившего период с 1990 по 2014 гг., средняя мировая частота кесарева сечения возросла с 6,7% до 19,1% от общего числа родов, то есть практически втрое, при среднегодовом темпе прироста 4,4% [2]. Наиболее выраженный абсолютный прирост был зарегистрирован в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна — с 22,8% до 42,2% (на 19,4 процентных пункта), тогда как в Азии частота операции возросла с 4,4% до 19,5% при самом высоком среди всех регионов среднегодовом темпе прироста (6,4% в год); наименьший прирост был отмечен в Африке — с 2,9% до 7,4% [2]. Последующий анализ тех же авторов, выполненный в 2021 г. и охвативший более поздний период наблюдения, показал, что мировая частота кесарева сечения к середине 2010-х годов достигла 21% от общего числа родов, а при сохранении текущей динамики к 2030 г. может возрасти почти до 29% [3]. При этом региональные различия остаются чрезвычайно выраженными: если в странах с ограниченными ресурсами (регион Африки к югу от Сахары, наименее развитые страны) частота операции по данным на 2018 г. не превышала 5–8,2%, что указывает на сохраняющийся дефицит доступа к необходимой хирургической помощи, то в Латинской Америке и Карибском бассейне она уже составляла 42,8%, а в Южной Европе — 30,1%; согласно прогнозу на 2030 г., в отдельных регионах мира (Восточная Азия, Латинская Америка и Карибский бассейн, Западная Азия) частота кесарева сечения может достичь 50–63% [3]. Таким образом, глобальная картина частоты кесарева сечения характеризуется не столько равномерным ростом, сколько нарастающим неравенством: в одних регионах операция остаётся малодоступной там, где она жизненно необходима, тогда как в других выполняется существенно чаще, чем это обосновано клинически [3].

Необходимо отдельно отметить, что в международной литературе, использованной при подготовке настоящего обзора, не были выявлены достаточно детализированные и регулярно обновляемые национально репрезентативные данные о структуре кесарева сечения непосредственно по Республике Узбекистан: имеющиеся крупные международные своды (Betrán и соавт., базы данных ВОЗ и ЮНИСЕФ) приводят региональные оценки преимущественно в разбивке по укрупнённым регионам ООН (Восточная Европа, Южная и Центральная Азия в составе более широких группировок), не позволяющей вычлнить показатель отдельно по Узбекистану. Само по себе отсутствие подробных, дезагрегированных и регулярно обновляемых национальных данных о структуре родоразрешения является самостоятельным аргументом в пользу необходимости проведения локальных эпидемиологических исследований, к числу которых относится и настоящая работа.

Позиция международных организаций и дискуссия об «оптимальной» частоте операции. Позиция международных организаций и дискуссия об «оптимальной» частоте операции. Диспропорция между регионами лежит в основе официальной позиции ВОЗ, сформулированной в программном документе 2015 г. «Заявление ВОЗ о частоте кесарева сечения». В данном документе ВОЗ подтвердила ранее высказывавшееся положение о

том, что на популяционном уровне частота кесарева сечения, превышающая 10–15% от общего числа родов, не сопровождается дальнейшим снижением материнской и неонатальной смертности, однако одновременно подчеркнула, что сам по себе этот процентный ориентир не должен рассматриваться как самостоятельная цель или норматив для отдельно взятого учреждения родовспоможения. ВОЗ указала, что значительно более информативным подходом является анализ структуры показаний к операции внутри клинически однородных групп пациенток, а не оценка одной агрегированной цифры [1]. Это положение сохраняет актуальность и в свете продолжающейся научной дискуссии: так, в опубликованном в 2024 г. совместном программном заявлении Европейской ассоциации перинатальной медицины (EAPM) и Европейской ассоциации акушеров (ЕМА) была высказана альтернативная позиция, согласно которой на уровне отдельной страны допустимый диапазон частоты кесарева сечения может составлять 15–20%, что выше классического ориентира ВОЗ 2015 г. [6]. Наличие подобной дискуссии между авторитетными профессиональными организациями спустя почти десятилетие после публикации заявления ВОЗ дополнительно подтверждает тезис о том, что простое сопоставление процентных показателей между странами или учреждениями методологически некорректно без учёта клинической структуры родоразрешаемого контингента, а вопрос об «оптимальной» частоте кесарева сечения остаётся предметом открытой научной дискуссии, а не окончательно установленным фактом.

Выбор единой системы классификации. Выбор единой системы классификации. Осознание методологической ограниченности агрегированного показателя частоты операции поставило перед международным акушерским сообществом задачу выбора единого, воспроизводимого и пригодного для междустрановых сопоставлений инструмента классификации кесарева сечения. К началу 2010-х годов в мировой литературе было предложено несколько десятков различных классификационных систем, основанных на самых разных принципах — от простого деления на «экстренное» и «плановое» кесарево сечение до сложных многофакторных схем, учитывающих показания к операции. Систематический обзор М.Р. Torloni и соавт., специально выполненный по заказу ВОЗ с целью сравнительной оценки всех предложенных на тот момент классификационных систем, показал, что подавляющее большинство из них не удовлетворяет одновременно критериям простоты, воспроизводимости, взаимной исключаемости категорий и клинической значимости; по результатам данного анализа классификация М. Robson была признана наиболее полно отвечающей совокупности этих требований [7]. Именно на основании данного систематического обзора ВОЗ в 2015 г. рекомендовала классификацию Робсона в качестве универсального глобального стандарта для мониторинга и сопоставления частоты кесарева сечения на уровне отдельных учреждений, стран и регионов [1].

Практическая ценность классификации Робсона определяется не только возможностью междучрежденческого сравнения, но и ее применимостью как инструмента непрерывного улучшения качества. ВОЗ разработала руководство по внедрению классификации, а опыт ее системного внедрения в национальные и региональные программы показывает, что устойчивый эффект требует стандартизации исходных данных, обучения персонала, регулярной обратной связи и включения результатов аудита в клиническое управление [9, 13].

Структура классификации М. Робсона. Классификация, предложенная М. Robson, распределяет всех рожениц на десять взаимоисключающих и совместно исчерпывающих групп на основании объективных акушерских характеристик: паритета и наличия рубца на матке после предыдущего кесарева сечения, числа плодов, предлежания плода, срока беременности и характера начала родовой деятельности [4, 9]. Сводная характеристика групп представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Десятигрупповая классификация Робсона	
Группа	Клиническая характеристика
1	Первородящие, одноплодная беременность, головное предлежание, ≥ 37 недель, спонтанное начало родов.
2	Первородящие, одноплодная беременность, головное предлежание, ≥ 37 недель, индукция родов или кесарево сечение до начала родов.
3	Повторнородящие без рубца на матке, одноплодная беременность, головное предлежание, ≥ 37 недель, спонтанное начало родов.
4	Повторнородящие без рубца на матке, одноплодная беременность, головное предлежание, ≥ 37 недель, индукция или кесарево сечение до начала родов.
5	Повторнородящие с одним или более рубцами после кесарева сечения, одноплодная беременность, головное предлежание, ≥ 37 недель.
6	Все первородящие с тазовым предлежанием плода.
7	Все повторнородящие с тазовым предлежанием плода, включая женщин с рубцом на матке.
8	Все женщины с многоплодной беременностью, включая женщин с рубцом на матке.
9	Все женщины с поперечным или косым положением плода, включая женщин с рубцом на матке.
10	Все женщины с одноплодной беременностью, головным предлежанием, сроком < 37 недель, включая женщин с рубцом на матке.

Принципиальное преимущество системы заключается в том, что она не использует показание к операции как классифицирующий признак и не требует ретроспективной клинической интерпретации. Это снижает субъективность распределения пациенток по группам и повышает сопоставимость данных между учреждениями, регионами и странами [4, 5, 7, 9].

Вклад отдельных групп и место группы 5. Вклад отдельных групп и место группы 5. Практика применения классификации Робсона в различных странах устойчиво демонстрирует, что основной вклад в общую частоту кесарева сечения вносит относительно небольшое число групп, а именно группы, объединяющие первородящих женщин со спонтанным и индуцированным началом родовой деятельности (группы 1 и 2), а также группа 5 — повторнородящие женщины с рубцом на матке после одного и более предыдущих кесаревых сечений [4, 5]. Принципиальное отличие группы 5 от большинства других контингентов, вносящих существенный вклад в общую частоту операции, состоит в характере самой возможности управления этим вкладом. Так, группы 6–9 (тазовое предлежание, многоплодная беременность, неправильное положение плода) объединяют женщин, у которых показание к кесареву сечению по существу является клинически фиксированным акушерским фактом, мало подверженным пересмотру силами лечащего врача; аналогично группа 10 (преждевременные роды) определяется прежде всего тяжестью акушерской или экстрагенитальной патологии, приведшей к досрочному родоразрешению. В отличие от них, отнесение женщины из группы 5 к оперативному либо самопроизвольному способу родоразрешения в значительной части случаев является не биологической неизбежностью, а результатом организационного и клинического решения — решения о том, будет ли данной пациентке предложена попытка родов через естественные родовые пути после кесарева сечения. Именно это обстоятельство делает группу 5 наиболее «управляемой» с точки зрения потенциального снижения общей частоты операции при неизменном уровне безопасности родоразрешения [4, 5]. Кроме того, численность группы 5 в структуре родоразрешения объективно и закономерно увеличивается по мере роста абсолютного числа женщин с рубцом на матке, являющегося прямым следствием описанного выше общемирового роста частоты первичного кесарева сечения, — то есть проблема носит самоподдерживающийся характер: каждое избыточное первичное кесарево сечение сегодня формирует расширенный резерв потенциально избыточных повторных операций в последующих беременностях.

Современные данные подтверждают устойчивую актуальность такого подхода. В обзорной работе 2023 года группа 5 была определена как наиболее значимый вкладчик в общий уровень кесарева сечения, а метаанализ европейских данных,

опубликованный в 2025 году и включивший более 6,6 млн родов, также показал ведущую роль предыдущего кесарева сечения в формировании региональных показателей [12, 14]. Это подчеркивает необходимость одновременной работы в двух направлениях: предупреждение необоснованного первичного кесарева сечения и структурированный аудит повторного родоразрешения у женщин с рубцом на матке.

Клинические и организационно-экономические последствия повторных операций. Клинические и организационно-экономические последствия. Практическая значимость данной проблемы не ограничивается статистикой частоты операции как таковой. Каждое повторное кесарево сечение сопряжено с более высоким, по сравнению с первичной операцией, риском интраоперационных и послеоперационных осложнений — увеличением объема кровопотери, риска повреждения смежных органов вследствие спаечного процесса, инфекционных осложнений и венозных тромбоэмболических осложнений, а также увеличением длительности оперативного вмешательства и госпитализации [1, 8]. Не менее значимы и отдаленные последствия: по данным крупного исследования, посвященного материнской заболеваемости при множественных повторных кесаревых сечениях, с увеличением числа перенесенных операций кумулятивно возрастает риск нарушений прикрепления плаценты при последующих беременностях (в том числе вставания плаценты, placenta accreta spectrum), риск разрыва матки по рубцу при последующих родах, а также риск вынужденной гистерэктомии в родах — при этом величина прироста риска для каждой отдельной последующей операции в указанной работе представлена в виде статистически значимой возрастающей зависимости от числа предшествующих кесаревых сечений [8]. Это делает тактику ведения именно первой беременности после кесарева сечения ключевой точкой, определяющей акушерский прогноз женщины на протяжении всей последующей репродуктивной жизни. Совокупность перечисленных клинических рисков наряду с возрастающей организационно-экономической нагрузкой на систему здравоохранения (более длительная госпитализация, большая потребность в оперирующих специалистах, препаратах крови и койко-местах отделений интенсивной терапии) формирует достаточные основания рассматривать проблему необоснованного роста частоты повторных кесаревых сечений не только как клиническую, но и как организационно-экономическую задачу здравоохранения.

Современные данные дополнительно усиливают значимость профилактики каскада повторных операций. В популяционном исследовании женщин с предшествующим кесаревым сечением и низким расположением плаценты или placenta previa риск placenta accreta spectrum существенно зависел от числа предыдущих

операций и точной локализации плаценты [15]. Эти наблюдения согласуются с классическими данными о кумулятивном росте материнской заболеваемости при увеличении числа повторных кесаревых сечений [8].

Роды после кесарева сечения как управляемый компонент стратегии. Особое значение для группы 5 имеет индивидуализированное консультирование относительно способа родоразрешения. Международные рекомендации FIGO 2025 года рассматривают вагинальные роды после кесарева сечения как приемлемую стратегию для надлежащим образом отобранных женщин при условии информированного решения, непрерывного клинического наблюдения и готовности учреждения к экстренному оперативному родоразрешению [16]. Метаанализ 2026 года также подчеркивает потенциальную применимость VBAC при тщательном отборе пациенток, одновременно указывая на ограниченность качества части имеющейся сравнительной доказательной базы [17]. Следовательно, задача состоит не в максимизации доли вагинальных родов после кесарева сечения, а в безопасном расширении обоснованного выбора для подходящих пациенток.

Организационные подходы к снижению необоснованной частоты кесарева сечения. Проблема не может быть решена одной мерой. Эффективная стратегия включает клинический аудит по Робсону, анализ первичных кесаревых сечений в группах 1 и 2, оценку показаний к плановым операциям до начала родовой деятельности, повышение качества консультирования и совместного принятия решений, а также создание условий для безопасного ведения родов после кесарева сечения у подходящих пациенток. ВОЗ подчеркивает роль не только клинических, но и

организационных и образовательных вмешательств в сокращении необоснованных операций [11].

Таким образом, классификация Робсона должна рассматриваться не как формальная статистическая система, а как основа для циклического анализа качества: идентификация групп с максимальным вкладом в общую частоту кесарева сечения, оценка причин, внедрение корректирующих мероприятий и повторный аудит. Такой подход особенно актуален для учреждений, в которых доля женщин с рубцом на матке устойчиво увеличивается [9, 12-14].

Заключение

1. Рост частоты кесарева сечения остается глобальной медико-социальной и организационной проблемой: наряду с регионами недостаточного доступа существуют системы здравоохранения с вероятным избыточным применением операции.

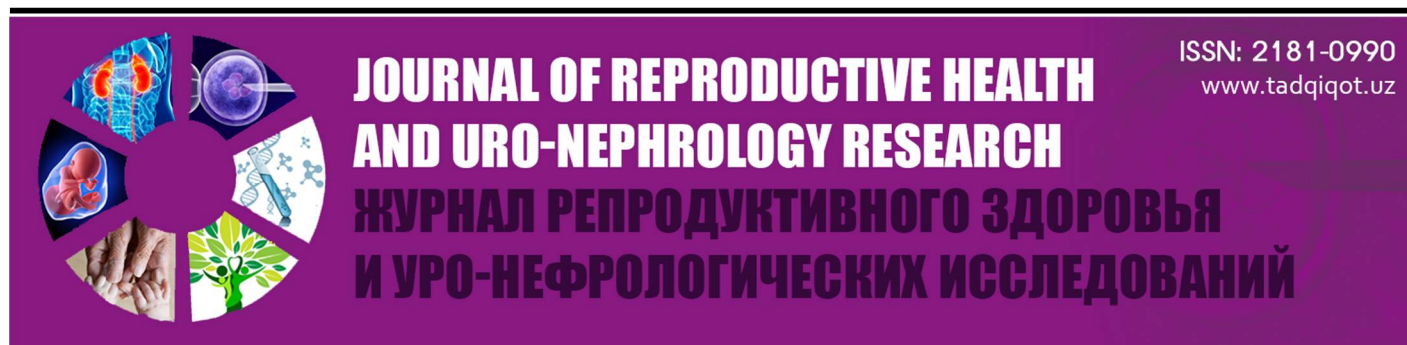
2. Классификация Робсона является наиболее воспроизводимым инструментом структурного анализа кесарева сечения и позволяет сопоставлять показатели между учреждениями и во времени.

3. Группа 5 по Робсону представляет одну из ключевых управляемых точек: снижение необоснованных первичных операций и индивидуализированная тактика родоразрешения при последующих беременностях способны ограничить самоподдерживающийся рост повторных кесаревых сечений.

4. Оптимизация должна сочетать безопасность матери и плода, клинический аудит, качественное дородовое консультирование, готовность стационара к экстренной помощи и применение актуальных международных рекомендаций.

Использованная литература:

1. World Health Organization. WHO Statement on Caesarean Section Rates. Geneva: WHO; 2015. WHO/RHR/15.02.
2. Betrán A.P., Ye J., Moller A.B., Zhang J., Gülmezoglu A.M., Torloni M.R. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PLoS One*. 2016;11(2):e0148343. doi:10.1371/journal.pone.0148343.
3. Betrán A.P., Ye J., Moller A.B., Souza J.P., Zhang J. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. *BMJ Global Health*. 2021;6:e005671. doi:10.1136/bmjgh-2021-005671.
4. Robson M.S. Classification of Caesarean Sections. *Fetal and Maternal Medicine Review*. 2001;12(1):23-39. doi:10.1017/S0965539501000122.
5. Vogel J.P., Betrán A.P., Vindevoghel N., et al. Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys. *Lancet Global Health*. 2015;3(5):e260-e270. doi:10.1016/S2214-109X(15)70094-X.
6. Ayres-de-Campos D., Simon A., Modi N., et al. European Association of Perinatal Medicine (EAPM), European Midwives Association (EMA) joint position statement: Caesarean delivery rates at a country level should be in the 15-20% range. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2024;294:76-78. doi:10.1016/j.ejogrb.2024.01.005.
7. Torloni M.R., Betran A.P., Souza J.P., et al. Classifications for cesarean section: a systematic review. *PLoS One*. 2011;6(1):e14566. doi:10.1371/journal.pone.0014566.
8. Silver R.M., Landon M.B., Rouse D.J., et al. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol*. 2006;107(6):1226-1232. doi:10.1097/01.AOG.0000219750.79480.84.
9. World Health Organization. Robson Classification: Implementation Manual. Geneva: WHO; 2017. WHO/RHR/17.22.
10. Boerma T., Ronsmans C., Melesse D.Y., et al. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. *Lancet*. 2018;392(10155):1341-1348. doi:10.1016/S0140-6736(18)31928-7.
11. Opiyo N., Kingdon C., Oladapo O.T., et al. Non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean sections: WHO recommendations. *Bull World Health Organ*. 2020;98(1):66-68. doi:10.2471/BLT.19.236729.
12. Jiandani F., Somalwar S., Bhalerao A. Frequency of Caesarean Section Classified by Robson's Ten Group Classification System: A Scoping Review. *Cureus*. 2023;15(6):e41091. doi:10.7759/cureus.41091.
13. Hassan L., Betran A.P., Woodbury L., et al. Implementing the Robson Classification for caesarean sections in Pakistan: experience, challenges, and lessons learned. *Lancet Reg Health Southeast Asia*. 2024;30:100479. doi:10.1016/j.lansea.2024.100479.
14. El Radaf V., Nunes Campos L., Savona-Ventura C., Mahmood T., Zaigham M. Robson ten group classification system for Caesarean sections across Europe: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2025;305:178-198. doi:10.1016/j.ejogrb.2024.11.052.
15. Kayem G., Seco A., Vendittelli F., et al. Risk factors for placenta accreta spectrum disorders in women with any prior cesarean and a placenta previa or low lying: a prospective population-based study. *Sci Rep*. 2024;14:6564. doi:10.1038/s41598-024-56964-9.
16. Barnea E.R., Ramasauskaite D., Ubom A.E., et al.; FIGO Childbirth and Postpartum Hemorrhage Committee. FIGO good practice recommendations for vaginal birth after cesarean section. *Int J Gynaecol Obstet*. 2025;171(1):17-31. doi:10.1002/ijgo.70406.
17. Gyokova E., Hristova-Atanasova E., Yordanov A., Tsoneva E., Kirovakov Z. Trial of Labor After Cesarean and Vaginal Birth After Cesarean: A Systematic Review and Meta-Analysis of Maternal and Neonatal Outcomes. *Medicina (Kaunas)*. 2026;62(7):1286. doi:10.3390/medicina62071286.



УДК 618.14-089.87:618.15-007.44

Негмаджанов Баходур Болтаевич

Доктор медицинских наук, профессор

Самаркандский государственный медицинский университет

Самарканд, Узбекистан

Шавкатов Хасан Шавкатович

PhD, Доцент

Самаркандский государственный медицинский университет

Самарканд, Узбекистан

Зоирова Нилуфар Аслиддиновна

ассистент

Самаркандский государственный медицинский университет

Самарканд, Узбекистан

Ганиев Фахриддин Истамкулович

ассистент

Самаркандский государственный медицинский университет

Самарканд, Узбекистан

РЕКОНСТРУКЦИЯ КУПОЛА ВЛАГАЛИЩА ПРИ ТРАНСВАГИНАЛЬНОЙ ГИСТЕРЭКТОМИИ СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ АПИКАЛЬНОГО ПРОЛАПСА И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

For citation: Negmadjanov Baxodur Boltayevich, Shavkatov Hasan Shavkatovich, Zoirova Nilufar Asliddinovna, Ganiev Faxriddin Istamqulovich, Vaginal vault reconstruction during transvaginal hysterectomy: modern approaches to the prevention of apical prolapse and postoperative complications (literature review), Journal of Reproductive Health and Uro-Nephrology Research 2026, vol.7, issue 3


<https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22909578>
Negmadjanov Baxodur Boltayevich

Tibbiyot fanlari doktori, professor

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Samarqand, O'zbekiston

Shavkatov Hasan Shavkatovich

PhD, dotsent

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Samarqand, O'zbekiston

Zoirova Nilufar Asliddinovna

assistant

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Samarqand, O'zbekiston

Ganiev Faxriddin Istamqulovich

assistant

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Samarqand, O'zbekiston

TRANSVAGINAL GISTEREKTOMIYADA QIN GUMBAZINI REKONSTRUKSIYA QILISH: APIKAL PROLAPS VA OPERATSIYADAN KEYINGI ASORATLARNING OLDINI OLISHGA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR (ADABIYOTLAR TAHLILI)

Negmadjanov Bakhodur Boltayevich

Doctor of Medical Sciences, Professor

Samarkand State Medical University

Samarkand, Uzbekistan

Shavkatov Khasan Shavkatovich

PhD, Associate Professor

Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan
Zoirova Nilufar Asliddinovna
Assistant
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan
Ganiev Fakhridin Istamkulovich
Assistant
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

VAGINAL VAULT RECONSTRUCTION DURING TRANSVAGINAL HYSTERECTOMY: MODERN APPROACHES TO THE PREVENTION OF APICAL PROLAPSE AND POSTOPERATIVE COMPLICATIONS (LITERATURE REVIEW)

Трансвагинальная гистерэктомия остается одной из базовых операций реконструктивной гинекологии, особенно при выраженном пролапсе матки и опухолях. Удаление органа неизбежно меняет исходные взаимоотношения верхнего отдела влагалища с кардинальными и крестцово-маточными связками. Если апикальная опора восстанавливается неполноценно, в отдаленном периоде возможно формирование энтероцеле, опущения купола влагалища и постгистерэктомического апикального пролапса. Поэтому в современной хирургической концепции гистерэктомии все чаще рассматривают не как изолированный этап экстирпации, а как вмешательство, которое должно включать одновременную реконструкцию апикального сегмента [1; с. 57–70; 7; с. 1568–1578].

В систематическом обзоре G. Campagna и соавт., опубликованном в 2022 г., были обобщены результаты 26 работ, посвященных лапароскопической суспензии крестцово-маточных связок; суммарная выборка составила 1401 пациентку. Частота анатомического успеха варьировала от 79 до 100%, субъективного - от 76,2 до 100%. В крупных когортных сериях повторные операции потребовались в 2–4,5% наблюдений, а осложнения III степени по Clavien-Dindo регистрировались примерно у 1% больных. Эти данные подтверждают ключевую роль крестцово-маточных связок в обеспечении устойчивости влагалищного купола [1; с. 57–70].

Выбор варианта апикальной фиксации должен учитывать не только вероятность рецидива, но и профиль хирургической безопасности. J. Stairs и соавт. проанализировали базу данных, включавшую 10 210 пациенток, и сопоставили результаты суспензии крестцово-маточных связок и крестцово-остистой фиксации, выполненных одновременно с трансвагинальной гистерэктомией. При крестцово-маточной суспензии общая вероятность хирургических осложнений, за исключением инфекции мочевых путей, была ниже. В то же время инфекция мочевых путей встречалась чаще - 6,5% против 4,9%. По тяжелым осложнениям, повторной госпитализации и реоперациям статистически значимых различий не выявлено [2; с. 834–841].

Эффективность апикальной реконструкции зависит и от исходных характеристик пациентки. По данным пятилетнего наблюдения S.F. Schulten и соавт., индекс массы тела, курение и предоперационное положение точки Ва по системе POP-Q статистически ассоциировались с неудачным результатом операции. Следовательно, профилактику апикального пролапса нельзя сводить к применению одной стандартной техники: объем и способ коррекции необходимо выбирать с учетом индивидуального риска [3; с. 252.e1–252.e9].

Современные методы апикальной реконструкции купола влагалища

Среди методов реконструкции собственными тканями длительными результатами выделяется суспензия к крестцово-маточным связкам. A. Cola и соавт. наблюдали 287 женщин на протяжении периода до 10 лет после высокой крестцово-маточной суспензии. Объективный рецидив был установлен у 19,1% пациенток, субъективный - у 6,3%, а повторное вмешательство потребовалось в 2,1% случаев. Таким образом, апикальная фиксация способна обеспечивать стойкий долгосрочный эффект,

хотя полностью исключить анатомический рецидив она не позволяет [4; с. 97–102].

Кульдопластика по McCall продолжает использоваться как традиционный способ поддержки апекса при трансвагинальной гистерэктомии. Однако в рандомизированном исследовании B. Karadag и соавт. (2023), включавшем пациенток с апикальным пролапсом III степени и выше, этот метод сравнивали с лапароскопической сакрокольпопексией с влагалищным ассистированием. При наблюдении до двух лет рецидив возник в 9,1% случаев после сакрокольпопексии и в 34,3% после кульдопластики по McCall. Полученные результаты указывают, что при тяжелом пролапсе возможностей стандартной кульдопластики по McCall может быть недостаточно [6; с. 325–329].

Этим обусловлен интерес к усовершенствованию классических операций. В 2024 г. Y. Daykan и соавт. описали модифицированную технику, при которой во время трансвагинальной гистерэктомии элементы поддержки Level I и Level II объединяются в единую конструкцию. Среди 46 пациенток за шесть месяцев наблюдения апикальных рецидивов не отмечено, а показатели сексуальной функции по PISQ-12 улучшились. Небольшая выборка и короткий период наблюдения не позволяют считать выводы окончательными. Тем не менее работа отражает важный вектор реконструктивной хирургии: переход от простого закрытия влагалищной культи к восстановлению ее функциональной архитектуры [8; с. 253–256].

В модификации кульдопластики по McCall, предложенной G. Ettore и соавт., крестцово-маточные связки выделяли на более высоком уровне, укорачивали и соединяли с верхушкой влагалища, а также с ректовагинальной и везиковоагинальной фасциями. Через 12 месяцев рецидив выявлялся у 2,5% пациенток после модифицированной операции и у 6,7% после традиционной; длина влагалища после вмешательства составляла соответственно 8,3 и 6,4 см. Высокая удовлетворенность пациенток дополнительно показывает, что при реконструкции купола необходимо сохранять не только механическую опору, но также функциональную длину и форму влагалища [9; с. 2341–2348].

A. Douligeris и соавт. в 2024 г. выполнили метаанализ шести когортных исследований с участием 856 пациенток, сравнив лапароскопическую и трансвагинальную суспензию к крестцово-маточным связкам. Лапароскопический доступ может сопровождаться меньшим риском повреждения мочеочника и более низкой частотой объективных и субъективных рецидивов. Вместе с тем достоверных межгрупповых различий по тазовым гематомам, экспозиции шовного материала или грануляционной ткани и необходимости повторного лечения не установлено. Авторы рекомендовали осторожно интерпретировать эти результаты из-за неоднородности данных и риска систематических ошибок в исходных исследованиях [10; с. 477–487].

У пациенток с уже сформировавшимся постгистерэктомическим пролапсом купола выбор вмешательства заметно влияет на исход операции. В многоцентровом рандомизированном исследовании 2024 г. через 36 месяцев после операции неудача лечения была зарегистрирована у 28% пациенток после сакрокольпопексии, у 29% после трансвагинальной реконструкции с применением сетчатого

имплантата и у 43% после пластики собственными тканями. Сакрокольпопексия обеспечивала более устойчивый результат по сравнению с аутологичной реконструкцией, однако каждому из пациентов присущ собственный спектр осложнений [11; с. 845–855].

Профилактическая стратегия вместо универсальной операции

В 2025 г. International Society for Gynecologic Endoscopy (ISGE) представило доказательные рекомендации по предупреждению апикального пролапса после трансвагинальной гистерэктомии. При отсутствии пролапса либо при I стадии рекомендована фиксация кардинальных и крестцово-маточных связок к куполу влагалища; при II стадии - кульдопластика по McCall; при III-IV стадиях следует рассматривать крестцово-остистую фиксацию, сакрокольпопексию или другой вариант высокоуровневой суспензии. Тем самым объем реконструкции предлагается соотносить со стадией пролапса и выраженностью анатомического дефекта [16; 114559].

В систематическом обзоре A.K.S. Silva и соавт. (2025) также оценивались факторы риска постгистерэктомического пролапса купола и способы его профилактики. К факторам риска были отнесены ожирение, менопауза, многократные роды и наличие влагалищных родов в анамнезе. Сакрокольпопексия, кульдопластика по McCall и крестцово-маточная суспензия ассоциировались с меньшей частотой рецидивов. При этом авторы подчеркивают, что имеющихся данных пока недостаточно для определения единственной оптимальной операции для всех категорий пациенток [17; 114684].

Параллельно развиваются эндоскопические трансвагинальные технологии. В многоцентровом проспективном исследовании P.V. Iltter и соавт. (2025) высокая крестцово-маточная суспензия через vNOTES применялась как с профилактической, так и с лечебной целью. При наблюдении 55 пациенток в течение примерно двух лет общая эффективность достигла 96,4%, а апикальных рецидивов не зарегистрировано. Прямая визуализация анатомических ориентиров и контролируемое выполнение фиксации выглядят перспективно, хотя численность изученной группы остается небольшой [18; с. 39–48].

N.H. Donmez и соавт. в 2026 г. опубликовали результаты реальной клинической практики у 416 пациенток, которым в 2017–2025 гг. трансвагинальная гистерэктомия была выполнена по поводу пролапса. III стадия диагностирована у 41,6%, IV стадия - у 34,6% женщин. В 72,4% наблюдений гистерэктомии дополняли апикальной суспензией: кульдопластика по McCall применена в 52,4%, крестцово-остистая фиксация - в 20,2% случаев. Общая частота зарегистрированных послеоперационных осложнений составила 1,4%. Эти данные отражают практику, при которой при тяжелом пролапсе трансвагинальная гистерэктомия рассматривается как часть комплексной операции с обязательным восстановлением апикальной опоры [21; 115095].

Раневая зона купола влагалища и послеоперационные осложнения

Предупреждение апикального пролапса составляет лишь одну из задач реконструкции влагалищного купола. На исход операции могут влиять скопление крови и экссудата в области культи, гематома, инфекционно-воспалительный процесс, инфильтрат, абсцесс, грануляции и расхождение краев раны. Поэтому технику закрытия купола некорректно оценивать только по степени механической герметичности. Не менее важны надежность местного гемостаза, жизнеспособность тканей и возможность оттока раневого отделяемого.

В метаанализе P.C. Zorzato и соавт. (2025), объединившем 26 исследований и 10 039 пациенток, суммарная частота расхождения раны влагалищной культи оценена примерно в 0,7%. Большинство включенных работ касалось лапароскопической и роботической гистерэктомии, поэтому экстраполировать результат непосредственно на трансвагинальный доступ нельзя. Тем не менее анализ подтвердил, что техника и материал шва, особенности заживления тканей и индивидуальные факторы риска

пациентки являются самостоятельными детерминантами состояния раны купола влагалища [15; 647].

Доказательств, относящихся непосредственно к дренированию, существенно меньше. B. Mughtay и соавт. в 2024 г. описали применение трансвагинального дренажа Malecot при инфицированном расхождении влагалищной культи, осложненном абсцессом малого таза. Дренаж обеспечил отведение содержимого инфицированной полости через влагалище. Однако единичное клиническое наблюдение не подтверждает эффективность планового профилактического дренирования. Напротив, публикация демонстрирует дефицит доказательств высокого уровня в отношении управляемого дренажа через купол влагалища [13; 101416].

Следует подчеркнуть различие в разработанности отдельных аспектов проблемы. Большинство современных публикаций отвечает на вопрос, к какой структуре и каким способом фиксировать влагалищный апекс. Гораздо меньше изучены принципы формирования самого купола, необходимая степень герметизации, обеспечение эвакуации экссудата и влияние этих решений на местные воспалительные осложнения. Поэтому реконструктивные технологии, рассчитанные одновременно на создание устойчивой апикальной опоры и физиологическое заживление раны, требуют самостоятельного клинического и научного обоснования [13; 101416; 15; 647].

Диссертационные исследования последних лет

Тематика новых диссертаций подтверждает растущий интерес к хирургии апикального сегмента. Докторская диссертация С.К.М. de Jonge-Vermeulen, представленная в Maastricht University в 2024 г., охватывает весь спектр дисфункции тазового дна после гистерэктомии - от распространенности до лечения. Отдельные разделы посвящены постгистерэктомическому пролапсу купола влагалища и способам его хирургической коррекции [14].

В диссертации С.А. Гаджиевой «Передняя билатеральная сакроспинальная фиксация в лечении апикального пролапса гениталий» (2024) изучена коррекция апикального дефекта с использованием двусторонней крестцово-остистой фиксации. Работа Ю.А. Болдыревой, защищенная в 2025 г. и направленная на улучшение результатов хирургического лечения и профилактики рецидивов апикального пролапса, включала комплексный анализ факторов риска, анатомо-функциональных исходов и послеоперационной реабилитации [19; 20].

В 2026 г. была опубликована 210-страничная PhD-диссертация D. Teilmann-Jørgensen по проекту DIVA. На основании данных национальной когорты автор изучил частоту повторных вмешательств, осложнения и отдаленные результаты, оцененные самими пациентками, после шести вариантов суспензии купола влагалища. Сакрокольпопексия была связана с наименьшей частотой повторных апикальных операций, тогда как для крестцово-остистой фиксации в отдельных моделях отмечался более высокий риск реоперации. Существенный вывод исследования состоит в том, что профили осложнений различных апикальных вмешательств неодинаковы [24; 210 с.].

В национальном когортном исследовании 2026 г., выполненном на материале этой диссертации, 1374 пациентки наблюдались от 3 до 14 лет. После сакрокольпопексии частота повторной операции по поводу апикального дефекта составила 1,3%, тогда как после крестцово-остистой фиксации общая частота реопераций достигала 30,7%. В анализе отдельных неблагоприятных наблюдений крестцово-остистая фиксация характеризовалась сравнительно низкой частотой тяжелых периоперационных осложнений, но одновременно более высоким риском гематомы и послеоперационной боли. Следовательно, сравнение технологий должно включать не только рецидивы, но и полный профиль их безопасности [22; с. 1046–1055; 23].

Обсуждение

Анализ публикаций последних лет показывает существенную эволюцию подходов к реконструкции купола влагалища при трансвагинальной гистерэктомии. Во-первых, восстановление апикальной опоры все чаще признается обязательной реконструктивной частью операции. Во-вторых, международные

рекомендации закрепляют дифференцированный выбор объема фиксации в зависимости от стадии пролапса. В-третьих, оценка результатов больше не ограничивается анатомическим успехом: учитываются длина влагалища, сексуальная функция, качество жизни, боль, повторные вмешательства и хирургические осложнения [8; с. 253–256; 9; с. 2341–2348; 16; 114559].

Несмотря на накопленный большой объем исследований, сохраняется принципиальный пробел. Отдельные методы апикальной поддержки изучены достаточно широко, однако практически отсутствуют данные о технологии, которая одновременно обеспечивала бы фиксацию апекса, восстановление анатомической и функциональной формы купола, надежный гемостаз и контролируемый отток экссудата из операционной зоны. В частности, в проанализированной современной литературе не обнаружены проспективные исследования, непосредственно сопоставляющие герметичное закрытие купола с управляемой открытой или частично дренируемой реконструкцией. Разработка этого направления позволит в рамках единой клинической концепции изучать образование гематом, инфильтратов,

инфекционно-воспалительные осложнения, энтероцеле и апикальный пролапс [13; 101416; 23].

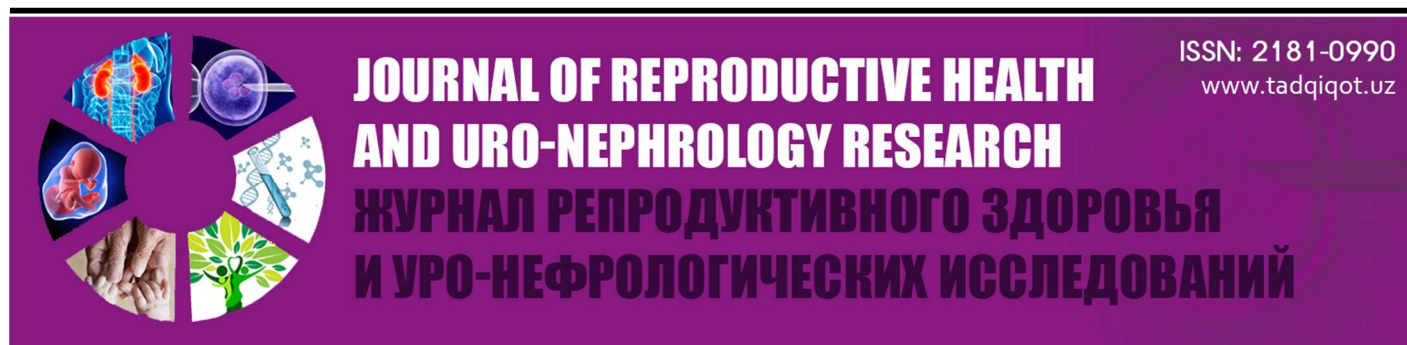
Заключение

Современная доказательная база данных убедительно подтверждает необходимость восстановления апикальной поддержки при трансвагинальной гистерэктомии. Кульдопластика по McCall, крестцово-маточная суспензия, крестцово-остистая фиксация и сакрокольпопексия могут быть эффективны в различных клинических ситуациях, но различаются анатомической устойчивостью и спектром осложнений. Оценивать реконструкцию купола исключительно как меру профилактики постгистерэктомического апикального пролапса недостаточно. Заживление раны, качество гемостаза, локальное скопление жидкости, инфекционно-воспалительные осложнения, сохранение функциональной длины влагалища и последующая стабильность апекса представляют взаимосвязанные исходы и требуют комплексного анализа. Ограниченность публикаций, в которых эти компоненты объединены в одной реконструктивной технологии, обосновывает необходимость новых клинических исследований.

Использованная литература:

1. Campagna G., Panico G., Lombisani A., et al. Laparoscopic uterosacral ligament suspension: a comprehensive, systematic literature review // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* — 2022. — Vol. 277. — P. 57–70. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2022.08.006.
2. Stairs J., Jain M., Chen I., Clancy A. Complications After Uterosacral Ligament Suspension Versus Sacrospinous Ligament Fixation at Vaginal Hysterectomy // *Urogynecology (Phila.)*. — 2022. — Vol. 28, №12. — P. 834–841. DOI: 10.1097/SPV.0000000000001234.
3. Schulten S.F., Detollenaere R.J., Int'Hout J., Kluivers K.B., Van Eijndhoven H.W. Risk factors for pelvic organ prolapse recurrence after sacrospinous hysteropexy or vaginal hysterectomy with uterosacral ligament suspension // *Am J Obstet Gynecol.* — 2022. — Vol. 227, №2. — P. 252.e1–252.e9. DOI: 10.1016/j.ajog.2022.04.017.
4. Cola A., Marino G., Milani R., et al. Native-tissue prolapse repair: Efficacy and adverse effects of uterosacral ligaments suspension at 10-year follow up // *Int J Gynaecol Obstet.* — 2022. — Vol. 159, №1. — P. 97–102. DOI: 10.1002/ijgo.14096.
5. Chen Y., Peng L., Zhang J., Shen H., Luo D. Sacrospinous Ligament Fixation vs Uterosacral Ligaments Suspension for Pelvic Organ Prolapse: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Urology.* — 2022. — Vol. 166. — P. 133–139. DOI: 10.1016/j.urology.2022.04.012.
6. Karadag B., Mulayim B., Karadag C., et al. McCall culdoplasty vs. vaginally assisted laparoscopic sacrocolpopexy in the treatment of advanced uterine prolapse: A randomized controlled study // *Taiwan J Obstet Gynecol.* — 2023. — Vol. 62, №2. — P. 325–329. DOI: 10.1016/j.tjog.2022.11.013.
7. Vermeulen C.K.M., Schuurman B., Coolen A.L.W.M., et al. The effectiveness and safety of laparoscopic uterosacral ligament suspension: A systematic review and meta-analysis // *BJOG.* — 2023. — Vol. 130, №13. — P. 1568–1578. DOI: 10.1111/1471-0528.17565.
8. Daykan Y., Rotem R., Galvin D., O'Sullivan O.E., O'Reilly B.A. Maintaining the apex: a novel technique for vault suspension during vaginal hysterectomy // *Int Urogynecol J.* — 2024. — Vol. 35, №1. — P. 253–256. DOI: 10.1007/s00192-023-05666-3.
9. Ettore G., Torrisi G., Grimaldi R.L., Ettore C. A Modified McCall Culdoplasty in Pelvic Organ Prolapse Surgery: Anatomical and Functional Outcomes // *Int Urogynecol J.* — 2024. — Vol. 35, №12. — P. 2341–2348. DOI: 10.1007/s00192-024-05886-1.
10. Douligieris A., Kathopoulos N., Zachariou E., et al. Laparoscopic Versus Vaginal Uterosacral Ligament Suspension in Women With Pelvic Organ Prolapse: A Systematic Review and Meta-Analysis // *J Minim Invasive Gynecol.* — 2024. — Vol. 31, №6. — P. 477–487. DOI: 10.1016/j.jmig.2024.03.007.
11. Menefee S.A., Richter H.E., Myers D., et al. Apical Suspension Repair for Vaginal Vault Prolapse: A Randomized Clinical Trial // *JAMA Surg.* — 2024. — Vol. 159, №8. — P. 845–855. DOI: 10.1001/jamasurg.2024.1206.
12. Barba M., Cola A., Melocchi T., et al. High Uterosacral Ligaments Suspension for Post-Hysterectomy Vaginal Vault Prolapse Repair // *Medicina.* — 2024. — Vol. 60, №2. — Art. 320. DOI: 10.3390/medicina60020320.
13. Murray B., Smith C.E., Alsina J., et al. Application of a Malecot drain in the management of a vaginal cuff dehiscence: A case report and review of the literature // *Gynecol Oncol Rep.* — 2024. — Vol. 54. — Art. 101416. DOI: 10.1016/j.gore.2024.101416.
14. de Jonge-Vermeulen C.K.M. Pelvic floor dysfunction in women after hysterectomy: from prevalence to treatment: Doctoral Thesis. — Maastricht University, 2024. DOI: 10.26481/dis.20241204cv.
15. Zorzato P.C., Vizza R., Garzon S., et al. Incidence and Prevention of Vaginal Cuff Dehiscence After Laparoscopic and Robotic Hysterectomy in Benign Conditions: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis // *Medicina.* — 2025. — Vol. 61, №4. — Art. 647. DOI: 10.3390/medicina61040647.
16. Chrysostomou A., Noé G., Linnamägi A., van Herendael B.J., Djokovic D. Evidence-based recommendations of the International Society for Gynecologic Endoscopy for the prevention of apical prolapse following vaginal hysterectomy // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* — 2025. — Vol. 312. — Art. 114559. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2025.114559.
17. Silva A.K.S., Bonfim M.B., Ferreira L.L., Miguel L., Hermes T.A. Surgical approaches to prevent vaginal vault prolapse after hysterectomy, and risk factors for vaginal vault prolapse // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* — 2025. — Vol. 314. — Art. 114684. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2025.114684.
18. Ilter P.B., Yassa M., Dogan O., et al. Two-Year Follow-Up on Surgical Outcomes of vNOTES High Uterosacral Ligament Suspension for the Prophylaxis and Treatment of Pelvic Organ Prolapse // *J Minim Invasive Gynecol.* — 2025. — Vol. 32, №1. — P. 39–48. DOI: 10.1016/j.jmig.2024.09.007.
19. Болдырева Ю.А. Улучшение исходов оперативного лечения и профилактика рецидивов заболевания у женщин с апикальным пролапсом: дис. ... канд. мед. наук. — Новосибирск, 2025. — 132 с.
20. Гаджиева С.А. Передняя билатеральная сакроспинальная фиксация в лечении апикального пролапса гениталий: дис. ... канд. мед. наук. — Москва: МОНИИАГ им. акад. В.И. Краснопольского, 2024.

21. Donmez N.H., Satir Ozel C., Karalar P., et al. Vaginal hysterectomy in patients with pelvic organ prolapse: An eight-year experience from a tertiary care center // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* — 2026. — Vol. 322. — Art. 115095. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2026.115095.
22. Teilmann-Jørgensen D., Gommesen D., Wu C., Klarskov N., Rudnicki M. Long-Term Risk of Reoperation After Vaginal Vault Suspension by Surgical Technique: A Nationwide Cohort Study // *BJOG.* — 2026. — Vol. 133, №5. — P. 1046–1055. DOI: 10.1111/1471-0528.70138.
23. Teilmann-Jørgensen D., Gommesen D., Wu C., Klarskov N., Rudnicki M. Complications After Vaginal Vault Suspension: A Nationwide Cohort Study Comparing Six Apical Procedures // *Int Urogynecol J.* — 2026. — Online ahead of print. DOI: 10.1007/s00192-026-06838-7.
24. Teilmann-Jørgensen D. The Danish Vaginal Vault Prolapse (DIVA) Study: Long-term Reoperation Risk, Complications, and Patient-Reported Outcomes Following Six Vaginal Vault Suspension Procedures: PhD Thesis. — University of Southern Denmark, 2026. — 210 p. DOI: 10.21996/152cd9b9-f359-4e42-90a2-d16b6573e2f2.



УДК 616.6-089.844-089.5:616.45-007.21

Фатхулин Наиль Салаватович
Самаркандский государственный
медицинский университет
Самарканд, Узбекистан
Негмаджанов Баходур Болтаевич
DCs
Самаркандский государственный
медицинский университет
Самарканд, Узбекистан
Шопулатов Эркин Холтожиевич
Самаркандский государственный
медицинский университет
Самарканд, Узбекистан

НЕЙРОАКСИАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ УРОГЕНИТАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

For citation: Fatxulin Nail Salavatovich, Negmadjanov Bakhodur Boltayevich, Shopulatov Erkin Xoltojiyevich, Neuraxial anesthesia for reconstructive urogenital surgery in patients with congenital adrenal hyperplasia: current state of the problem (literature review), Journal of Reproductive Health and Uro-Nephrology Research 2026, vol.7, issue 3

 <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22911285>

Fatxulin Nail Salavatovich
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, O'zbekiston
Negmadjanov Bakhodur Boltayevich
DSc professor
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, O'zbekiston
Shopulatov Erkin Xoltojiyevich
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, O'zbekiston

BUYRAK USTI BEZLARI PO'STLOG'INING TUG'MA DISFUNKTSIYASI BO'LGAN BEMORLARDA REKONSTRUKTIV UROGENITAL OPERATSIYALAR UCHUN NEYROAKSIAL OG'RIQSIZLANTIRISH: MUAMMONING HOZIRGI HOLATI (ADABIYOTLAR TAHLILI)

Fatxulin Nail Salavatovich
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan
Negmadjanov Bakhodur Boltayevich
DSc, professor
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan
Shopulatov Erkin Xoltojiyevich
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan

NEURAXIAL ANESTHESIA FOR RECONSTRUCTIVE UROGENITAL SURGERY IN PATIENTS WITH CONGENITAL ADRENAL HYPERPLASIA: CURRENT STATE OF THE PROBLEM (LITERATURE REVIEW)

ВДКН — группа аутосомно-рецессивных нарушений стероидогенеза, при которых дефицит кортизола, а при отдельных формах и альдостерона, сочетается с компенсаторным повышением секреции АКТГ и гиперпродукцией андрогенов. Более 90–95 % случаев связаны с дефицитом 21-гидроксилазы. Для анестезиолога принципиально важны не только анатомические особенности урогенитальной области, но прежде всего ограниченный эндокринный резерв, возможность гиповолемии, гипонатриемии, гиперкалиемии, гипогликемии и гемодинамической нестабильности.

Современная реконструктивная хирургия при ВДКН включает операции на наружных половых органах и урогенитальном синусе, в том числе вагинопластику и другие многоэтапные вмешательства. Исторически такие операции выполнялись преимущественно под общей анестезией. Развитие детской регионарной анестезии расширило возможности каудальной, эпидуральной и спинальной блокады, а катетерные техники позволили продлевать нейроаксиальный блок при сложных и продолжительных вмешательствах.

Актуальность проблемы определяется противоречием между потенциальными преимуществами нейроаксиальной анестезии — выраженной антиноцицепцией, уменьшением потребности в системных анестетиках и опиоидах, сохранением самостоятельного дыхания у части пациентов — и риском симпатической блокады у больного, исходно склонного к гиповолемии и артериальной гипотензии. Поэтому перенос общих преимуществ регионарной анестезии на пациентов с ВДКН требует отдельной клинической оценки.

Цель обзора

Систематизировать данные о периоперационных рисках и современных методах анестезиологического обеспечения пациентов с ВДКН при реконструктивных урогенитальных вмешательствах, определить потенциальные преимущества и ограничения спинальной и комбинированной спинально-эпидуральной анестезии и обозначить существующий научный пробел.

Клинико-патофизиологические особенности ВДКН, значимые для анестезиолога

Ключевым патофизиологическим механизмом большинства форм ВДКН является недостаточная продукция кортизола. Снижение отрицательной обратной связи активирует гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую ось и повышает секрецию АКТГ, но ферментативный блок не позволяет сформировать адекватный кортизоловый ответ. В периоперационном периоде это особенно значимо, поскольку хирургическая травма резко увеличивает потребность в глюкокортикоидах.

При сольтеряющей форме дефицит альдостерона приводит к потере натрия и воды, гиповолемии, гипонатриемии, гиперкалиемии и метаболическому ацидозу. Дефицит кортизола дополнительно снижает сосудистую реактивность к катехоламинам. В результате артериальная гипотензия может быть более выраженной и в тяжелых случаях недостаточно отвечать на стандартную вазопрессорную терапию.

Клинически значимы также гипогликемия, нарушения кислотно-основного состояния и последствия хронической глюкокортикоидной терапии. Поэтому до планового вмешательства необходимо оценивать степень эндокринной компенсации, текущую заместительную терапию, натрия, калий, глюкозу, волемический статус и наличие предшествующих адреналовых кризов.

Периоперационная глюкокортикоидная поддержка

Заместительная терапия не должна необоснованно прерываться перед операцией. При классической ВДКН хирургический стресс требует дополнительного глюкокортикоидного покрытия, величина которого определяется возрастом, тяжестью заболевания и объемом вмешательства. При этом современная литература указывает на необходимость избегать как недостаточного покрытия, создающего риск адреналового криза, так и неоправданно высоких доз, способных

усиливать гипергликемию, инфекционные осложнения и другие нежелательные эффекты.

Практически важным является не изолированное назначение гидрокортизона, а комплексная стратегия: коррекция гиповолемии и электролитных нарушений, контроль гликемии, адекватная антиноцицепция, мониторинг гемодинамики и готовность рассматривать необъяснимую рефрактерную гипотензию как возможное проявление декомпенсации надпочечниковой недостаточности.

Общая анестезия: преимущества и ограничения

Общая анестезия остается наиболее универсальным методом при продолжительных и травматичных реконструктивных вмешательствах. Ее преимуществами являются контролируемые дыхательные пути, возможность управляемой вентиляции и предсказуемое поддержание необходимой глубины анестезии независимо от длительности операции.

Вместе с тем системные анестетики могут усиливать гемодинамическую депрессию у пациента с гиповолемией и сниженной сосудистой реактивностью. Интубация и искусственная вентиляция легких добавляют собственные риски, а полноценная антиноцицепция нередко требует опиоидов. Поэтому сочетание общей анестезии с регионарным компонентом стало закономерным этапом развития мультимодального подхода.

Современное клиническое наблюдение 2026 года дополнительно подчеркивает необходимость у детей с ВДКН сочетать предоперационную коррекцию внутренней среды, глюкокортикоидную поддержку и постоянный контроль гемодинамики и метаболических показателей при общей анестезии.

Спинальная анестезия

Спинальная анестезия обеспечивает быстрое наступление плотного сенсорного и моторного блока. В контексте урогенитальной хирургии ее потенциальными преимуществами являются выраженная антиноцицептивная защита, снижение потребности в опиоидах и системных анестетиках, возможность избежать интубации у тщательно отобранных пациентов и быстрое послеоперационное восстановление.

Основное ограничение однократной спинальной анестезии — фиксированная продолжительность блока. Продолжительность сложной вагинопластики или реконструкции урогенитального синуса не всегда можно надежно предсказать. Дополнительным ограничением при ВДКН является симпатическая блокада: при исходной гиповолемии и дефиците кортизола даже умеренное снижение системного сосудистого сопротивления может иметь более выраженные гемодинамические последствия.

Следовательно, самостоятельная спинальная анестезия может рассматриваться у тщательно подготовленных пациентов и при вмешательствах прогнозируемой продолжительности, но не отменяет стресс-дозу глюкокортикоидов, коррекцию электролитов и готовность к лечению гипотензии или конверсии в общую анестезию.

Эпидуральная и каудальная анестезия

Эпидуральная и каудальная блокады широко используются в детской урогенитальной хирургии как компонент мультимодальной анестезии. Их ключевое преимущество — возможность пролонгированной аналгезии через катетер. Это позволяет уменьшить системную опиоидную нагрузку и обеспечить обезболивание в раннем послеоперационном периоде.

Для пациентов с ВДКН данное свойство особенно интересно, поскольку эффективное обезболивание уменьшает выраженность стрессовой реакции. Однако дозированная симпатическая блокада также требует предварительной коррекции волемического статуса и тщательного мониторинга артериального давления.

Комбинированные катетерные нейроаксиальные методики

Логика комбинированной техники заключается в соединении быстрого и надежного интратекального компонента с возможностью продления блока через катетер. В детской урологии близкой по концепции методикой является spinal-caudal catheter anesthesia: после формирования спинального блока каудальный

катетер используется для продолжения анестезии при длительных вмешательствах.

В сравнительном исследовании 2025 года spinal-caudal catheter anesthesia у детей при урологических операциях сопровождалась существенно меньшей потребностью в интраоперационных опиоидах по сравнению с общей анестезией, при редких осложнениях в обеих группах. Важно, что дети, получавшие хронические кортикостероиды в регионарной группе, лечились по поводу ВДКН. Эти данные не являются прямым доказательством преимуществ классической КСЭА при ВДКН, но подтверждают техническую реализуемость и клинический потенциал катетерной нейроаксиальной стратегии в близкой хирургической популяции.

Потенциальное место комбинированной спинально-эпидуральной анестезии при ВДКН

КСЭА объединяет два принципиально различных преимущества. Спинальный компонент обеспечивает быстрое начало и плотность хирургического блока, а эпидуральный катетер позволяет титровать его продолжительность, проводить дополнительную анестезию при увеличении длительности

вмешательства и организовать продленную послеоперационную аналгезию.

Для реконструктивной урогенитальной хирургии при ВДКН эта комбинация теоретически особенно привлекательна: продолжительность операции может быть вариабельной, а снижение системной анестетической и опиоидной нагрузки потенциально уменьшает лекарственную депрессию и способствует раннему восстановлению. Одновременно КСЭА сохраняет главный гемодинамический риск нейроаксиальной блокады — снижение сосудистого тонуса, что требует строгого отбора пациентов, компенсации гиповолемии и готовности к вазопрессорной поддержке.

Критически важно не смешивать теоретические преимущества с доказанными. На сегодняшний день прямых сравнительных исследований классической КСЭА именно у пациентов с ВДКН при реконструктивных урогенитальных операциях недостаточно. Следовательно, утверждение о ее превосходстве над общей или изолированной спинальной анестезией преждевременно.

Сравнительная характеристика методов анестезии

Критерий	Общая анестезия	Спинальная анестезия	КСЭА
Контроль дыхательных путей	Полный	Ограниченный	Ограниченный
Начало хирургического блока	Зависит от индукции	Быстрое	Быстрое
Продление анестезии	Без существенных ограничений	Ограничено	Через эпидуральный катетер
Потребность в системных опиоидах	Обычно выше	Ниже	Потенциально ниже
Риск гипотензии	Зависит от препаратов и волеми	Связан с симпатической блокадой	Связан с нейроаксиальной блокадой; возможна титрация
Послеоперационная нейроаксиальная аналгезия	Нет без дополнительного блока	Ограничена временем интратекального препарата	Возможна через катетер
Длительные реконструктивные операции	Подходит	Ограничение по длительности блока	Потенциально подходит
Специфическая доказательная база при ВДКН	Наибольший клинический опыт	Отдельные сообщения	Крайне ограничена

Практический алгоритм периоперационного ведения

До операции определить форму ВДКН, постоянную дозу глюко- и минералокортикоидов, наличие кризов и степень эндокринной компенсации.

Оценить натрий, калий, глюкозу, кислотно-основное состояние и признаки гиповолемии; клинически значимые нарушения скорректировать до планового вмешательства.

Не отменять базисную заместительную терапию и обеспечить периоперационное глюкокортикоидное покрытие в соответствии с хирургическим стрессом и локальным/национальным протоколом.

Выбирать метод анестезии по длительности и травматичности операции, возрасту, кооперации пациента, волемическому статусу и возможностям мониторинга.

При нейроаксиальной технике заранее предусмотреть алгоритм лечения гипотензии и возможность конверсии в общую анестезию.

В послеоперационном периоде обеспечить адекватную аналгезию, контроль гемодинамики, гликемии и электролитов и своевременный переход к базисной гормональной терапии.

Обсуждение

Эволюция анестезиологического обеспечения пациентов с ВДКН демонстрирует последовательное устранение ограничений предшествующих методов. Общая анестезия сделала возможными длительные реконструктивные вмешательства, но сохраняет системную лекарственную нагрузку и необходимость инструментального контроля дыхательных путей. Каудальная и эпидуральная аналгезия уменьшили потребность в системных анальгетиках и обеспечили продолженное обезболивание.

Спинальная анестезия дала быстрое формирование плотного блока, но ее применение ограничено длительностью однократной интратекальной дозы. Катетерные нейроаксиальные методики позволяют преодолеть именно это ограничение.

Наиболее важный методологический вывод состоит в том, что доказательства, полученные в общей детской урологии или при других заболеваниях, нельзя автоматически экстраполировать на ВДКН. Пациенты с классической ВДКН имеют специфический риск гиповолемии, электролитных нарушений и недостаточного кортизолового ответа. Поэтому будущие исследования должны оценивать не только качество блока и потребность в опиоидах, но и гемодинамическую стабильность, объем инфузионной и вазопрессорной поддержки, показатели гликемии и электролитов, частоту конверсии в общую анестезию, время восстановления и послеоперационную боль.

Именно такой дизайн позволит определить, даст ли КСЭА реальное клиническое преимущество перед изолированной спинальной или общей анестезией у пациентов с ВДКН, а не только теоретически объединяет достоинства спинального и эпидурального компонентов.

Заключение

1. ВДКН формирует специфический периоперационный риск, связанный с недостаточным кортизоловым ответом, возможным дефицитом минералокортикоидов, гиповолемией, электролитными нарушениями, гипогликемией и гемодинамической нестабильностью.

2. Безопасность анестезии определяется прежде всего степенью предоперационной компенсации, адекватностью

глюкокортикоидного покрытия и контролем внутренней среды, а не только выбором конкретного метода анестезии.

3. Общая анестезия сохраняет ведущую роль при длительных и сложных реконструктивных вмешательствах; регионарный компонент способен уменьшить системную анальгетическую нагрузку.

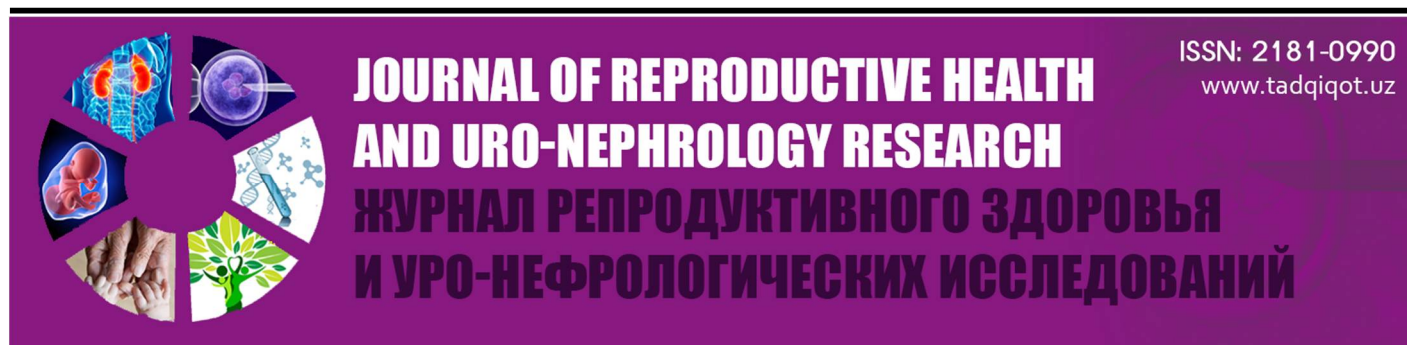
4. Спинальная анестезия обеспечивает быстрое формирование плотного блока, однако ее основным ограничением является фиксированная продолжительность действия и риск гемодинамических эффектов симпатической блокады.

5. КСЭА концептуально сочетает быстрое начало спинальной анестезии с возможностью продления и титрования блока через эпидуральный катетер и представляет перспективное направление для реконструктивной урогенитальной хирургии.

6. Недостаток прямых сравнительных исследований КСЭА непосредственно у пациентов с ВДКН не позволяет в настоящее время утверждать о ее доказанном превосходстве. Этот научный пробел обосновывает проведение проспективных сравнительных исследований.

Использованная литература:

1. Merke D.P., Auchus R.J. Congenital Adrenal Hyperplasia Due to 21-Hydroxylase Deficiency. *N Engl J Med.* 2020;383:1248–1261.
2. Auer M.K., Nordenström A., Lajic S., Reisch N. Congenital adrenal hyperplasia. *Lancet.* 2023;401:227–244.
3. Claahsen-van der Grinten H.L., Speiser P.W., Ahmed S.F., et al. Congenital Adrenal Hyperplasia—Current Insights in Pathophysiology, Diagnostics, and Management. *Endocr Rev.* 2022;43(1):91–159. doi:10.1210/endrev/bnab016.
4. Speiser P.W., Arlt W., Auchus R.J., et al. Congenital Adrenal Hyperplasia Due to Steroid 21-Hydroxylase Deficiency: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2018;103(11):4043–4088.
5. Woodcock T., Barker P., Daniel S., et al. Guidelines for the management of glucocorticoids during the peri-operative period for patients with adrenal insufficiency. *Anaesthesia.* 2020;75:654–663.
6. Yau M., et al. Perioperative stress dose steroid management of children with classical congenital adrenal hyperplasia: Too much or too little? *J Pediatr Urol.* 2021.
7. Nour M.A., et al. Perioperative care of congenital adrenal hyperplasia — a disparity of physician practices in Canada. 2018.
8. Jayanthi V.R., et al. Combined spinal/caudal catheter anesthesia: extending the boundaries of regional anesthesia for complex pediatric urological surgery. *J Pediatr Urol.* 2019;15:442–447.
9. Stangl-Kremser J., et al. Spinal anesthesia with caudal catheter in pediatric urologic surgery: an alternative to general anesthesia. *Front Pediatr.* 2025;13:1614512.
10. Wang J., He S., Pang X., Zhang W. Perioperative anesthesia management for a child with congenital adrenal cortical hyperplasia undergoing thoracoscopic repair of atrial septal defect: a case report and literature review. *BMC Anesthesiol.* 2026;26:513. doi:10.1186/s12871-026-04071-9.
11. Мокрышева Н.Г., Мельниченко Г.А., Адамян Л.В. и др. Клинические рекомендации «Врожденная дисфункция коры надпочечников (адреногенитальный синдром)». Ожирение и метаболизм. 2021;18(3):345–382. doi:10.14341/omet12814.
12. Kim J.H., Choi J.H., Lee B.H., Kim G.H., Yoo H.W. Molecular basis and genetic testing strategies for diagnosing 21-hydroxylase deficiency, including CAH-X syndrome. *Ann Pediatr Endocrinol Metab.* 2023;28(2):77–86.
13. Baumgartner-Parzer S., Witsch-Baumgartner M., Hoeffner W. EMQN best practice guidelines for molecular genetic testing and reporting of 21-hydroxylase deficiency. *Eur J Hum Genet.* 2020;28(10):1341–1367.
14. Wilkins L., Lewis R.A., Klein R., et al. Treatment of congenital adrenal hyperplasia with cortisone. *J Clin Endocrinol Metab.* 1951;11(1):1–25.
15. Bongiovanni A.M., Eberlein W.R. Clinical and metabolic variations in the adrenogenital syndrome. *Pediatrics.* 1955;16(5):628–636.



УДК 616.147.22-007.64.06-083.98

ISSN: 2181-0990
www.tadqiqot.uz

JOURNAL OF REPRODUCTIVE HEALTH AND URO-NEPHROLOGY RESEARCH

ЖУРНАЛ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ И УРО-НЕФРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Шерматова Саодат ЭлёрвнаРеспубликанский специализированный
научно-практический медицинский
центр здоровья матери и ребенка
Ташкент, Узбекистан**Агзамова Мадинабону Миразизовна**Республиканский специализированный
научно-практический медицинский
центр здоровья матери и ребенка
Ташкент, Узбекистан

ПРЕДМЕНСТРУАЛЬНЫЙ СИНДРОМ У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАСПРОСТРАНЁННОСТИ, КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЯХ, ДИАГНОСТИКЕ И ПОДХОДАХ К ВЕДЕНИЮ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

For citation: Shermatova Saodat Elyorovna, Agzamova Madinabonu Mirazizovna, Premenstrual Syndrome in Adolescent Girls: Current Perspectives on Prevalence, Clinical Manifestations, Diagnosis, and Management Approaches (literature review), Journal of Reproductive Health and Uro-Nephrology Research 2026, vol.7, issue 3

<https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22911414>**Shermatova Saodat Elyorovna**Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center
for Maternal and Child Health
Tashkent, Uzbekistan**Agzamova Madinabonu Mirazizovna**Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center
for Maternal and Child Health
Tashkent, Uzbekistan

PREMENSTRUAL SYNDROME IN ADOLESCENT GIRLS: CURRENT PERSPECTIVES ON PREVALENCE, CLINICAL MANIFESTATIONS, DIAGNOSIS, AND MANAGEMENT APPROACHES (LITERATURE REVIEW)

Shermatova Saodat ElyorovnaRespublika ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy
ona va bola salomatligi tibbiyot markazi
Toshkent, O'zbekiston**Agzamova Madinabonu Mirazizovna**Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy
ona va bola salomatligi tibbiyot markazi
Toshkent, O'zbekiston

O'SMIR QIZLARDA PREMENSTRUAL SINDROM: TARQALISHI, KLINIK KO'RINISHLARI, DIAGNOSTIKASI VA OLIB BORISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI (ADABIYOTLAR TAHLILI)

Предменструальные расстройства представляют собой группу состояний, при которых физические и/или эмоциональные симптомы имеют характерную связь с менструальным циклом. ПМС является клиническим состоянием с повторяющимися симптомами в предменструальной фазе, тогда как ПМДР характеризуется более тяжелой аффективной симптоматикой и выраженным нарушением повседневного функционирования [1–3].

Подростковый возраст представляет важный период для распознавания предменструальных расстройств. После менархе происходит дальнейшее созревание гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы, а циклы в первые годы могут быть нерегулярными и часто ановуляторными. ACOG рекомендует рассматривать менструальный цикл как один из показателей общего состояния здоровья подростка и регулярно оценивать характер менструаций [11].

Предменструальные симптомы могут оставаться нераспознанными, поскольку подростки и родители не всегда связывают повторяющиеся изменения настроения или соматические жалобы с фазой цикла. Современный обзор 2026 года подчёркивает необходимость повышения информированности подростков и семей и активного выявления предменструальных расстройств [1].

Таким образом, актуальность проблемы определяется одновременно распространённостью симптомов, их возможным влиянием на повседневное функционирование и ограниченностью специфической доказательной базы именно у подростков [1,2].

2. Современные представления о ПМС и ПМДР

ПМС характеризуется повторяющимся возникновением соматических и эмоциональных симптомов в предменструальной фазе с улучшением после начала менструации. К наиболее типичным проявлениям относятся раздражительность, перепады настроения, тревожность, сниженное настроение, утомляемость, нарушения концентрации, изменения аппетита, вздутие живота, болезненность молочных желёз, головная боль и нарушения сна [2–4].

ПМДР представляет собой более тяжёлое предменструальное расстройство, при котором ведущими являются выраженные аффективные симптомы, а их повторяемость приводит к существенному нарушению социальной, учебной или иной повседневной активности. Наличие единичных предменструальных симптомов само по себе недостаточно для диагностики ПМДР; принципиально важна временная связь с циклом и подтверждение повторяемости симптомов [1–3,12].

Патофизиология ПМС и ПМДР окончательно не установлена. Современная концепция предполагает, что у восприимчивых пациенток симптомы связаны не столько с абсолютными концентрациями половых гормонов, сколько с индивидуальной чувствительностью центральной нервной системы к нормальным циклическим изменениям овариальных стероидов. Обсуждается участие серотонинергической и ГАМК-ергической систем, нейростероидов и механизмов стресс-регуляции [1–3].

Для подростков особенно важно учитывать возрастные особенности менструального цикла и не интерпретировать любую эмоциональную или соматическую жалобу как ПМС без подтверждения её цикличности [1,11].

3. Распространённость ПМС у подростков

Показатели распространённости ПМС среди подростков отличаются в разных исследованиях. Это связано с различиями в диагностических критериях, возрастных группах, характеристиках популяций, используемых опросниках и, особенно, с различиями между ретроспективной и проспективной оценкой симптомов [1–4,12].

В крупном исследовании 5099 китайских подростков распространённость ПМС составила 24,6%; наиболее частыми симптомами были раздражительность (54%) и утомляемость (52,5%). Более высокая вероятность ПМС была связана с выраженным жизненным стрессом, высоким уровнем личностного гнева, коротким интервалом между менструациями и дисменореей [5].

В исследовании 422 школьниц Индии ПМС выявлялся у 37,7% участниц; наиболее распространённым соматическим симптомом было вздутие живота [6]. В исследовании подростков Турции, опубликованном в 2024 году, распространённость ПМС также была высокой, что подтверждает значимость проблемы в подростковой гинекологии [7].

Национальное исследование подростков Южной Кореи включало 2970 девушек после менархе и выявило распространённость ПМС 70,5%. ПМС был статистически связан с депрессивными симптомами (OR 1,70; 95% ДИ 1,31–2,20) [8]. Эти данные нельзя напрямую сравнивать с исследованиями, использующими другие диагностические инструменты, поскольку различия методологии способны существенно менять оценку распространённости.

В целом современные данные свидетельствуют о высокой частоте предменструальных симптомов у подростков, однако

точную популяционную распространённость клинически значимого ПМС следует интерпретировать с осторожностью. Для сопоставления результатов необходимы стандартизированные критерии и преимущественное использование проспективного мониторинга [1–4,12].

4. Клинические проявления и ассоциированные факторы

Клиническая картина ПМС у подростков полиморфна. Эмоциональные и когнитивные проявления включают раздражительность, тревожность, эмоциональную лабильность, сниженное настроение, плаксивость и трудности концентрации. К соматическим симптомам относятся утомляемость, вздутие живота, масталгия, головная боль, изменения аппетита и нарушения сна [1–3,5–8].

Одним из наиболее устойчивых наблюдений является связь ПМС с дисменореей. В китайском исследовании вероятность ПМС возрастала с усилением менструальной боли: OR составлял 1,50 при лёгкой, 2,57 при умеренной и 4,84 при выраженной боли [5]. Это подчёркивает необходимость оценивать предменструальные симптомы совместно с характеристиками менструальной боли.

Психоэмоциональные факторы также связаны с выраженностью предменструальных симптомов. В исследовании Liu et al. высокий уровень жизненного стресса и личностного гнева ассоциировались с большей вероятностью ПМС [5]. В исследовании сельских подростков Индии изучалась взаимосвязь ПМС, тревоги и депрессивных симптомов [9]. Однако подобные наблюдения не позволяют автоматически делать вывод о причинно-следственной связи.

Нарушения сна представляют ещё один клинически значимый аспект. В исследовании подростков 12–18 лет более высокие показатели PMSAS были связаны с худшим качеством сна, а наличие дисменореи также сопровождалось снижением показателей сна [10]. Поэтому при сборе анамнеза целесообразно уточнять качество и продолжительность сна в разные фазы цикла.

5. Влияние ПМС на качество жизни

Клиническое значение ПМС определяется не только количеством симптомов, но и их влиянием на повседневное функционирование. У подростков предменструальные симптомы могут сопровождаться снижением учебной активности, трудностями концентрации, ограничением социальной и физической активности и ухудшением эмоционального самочувствия [1–3,8,9].

Особое значение имеет сочетание ПМС с тревожными и депрессивными симптомами. В национальном исследовании корейских подростков ПМС был связан с большей вероятностью депрессивных симптомов [8]. Это не означает, что ПМС является причиной депрессии, но подчёркивает необходимость комплексной оценки психоэмоционального состояния.

Качество сна также может быть частью функционального влияния ПМС. Данные подросткового исследования показывают, что выраженность предменструальных симптомов связана с ухудшением качества сна [10]. Таким образом, при оценке тяжести состояния следует учитывать учебное функционирование, сон, физическую активность и социальное взаимодействие, а не только перечень симптомов.

6. Диагностика и дифференциальная диагностика

Основным принципом диагностики ПМС является подтверждение цикличности симптомов. Необходимо определить время их появления относительно менструации, продолжительность, исчезновение или уменьшение после начала менструации, повторяемость в последующих циклах, тяжесть и влияние на функционирование [1–4].

При обследовании подростка важно сначала оценить общий менструальный анамнез. ACOG рекомендует регулярно спрашивать о характере менструаций и при необходимости использовать календарь или цифровое отслеживание цикла [11]. Это особенно полезно в подростковом возрасте, когда воспоминания о датах и симптомах могут быть неточными.

Для скрининга ПМС могут применяться стандартизированные инструменты, включая Premenstrual Symptoms Screening Tool for Adolescents (PSST-A), Premenstrual Syndrome Scale (PMSS),

Premenstrual Syndrome Assessment Scale (PMSAS) и другие валидированные опросники [1–3]. Однако скрининговый результат не должен автоматически рассматриваться как окончательный диагноз.

При подозрении на ПМДР особенно важна проспективная оценка симптомов. Систематический обзор и метаанализ Reilly et al. подчёркивает, что подтверждённая проспективным мониторингом ПМДР встречается реже, чем при оценке только по ретроспективным данным; авторы подчёркивают необходимость двух последовательных циклов наблюдения для подтверждения диагноза [12]. RCOG также рекомендует ведение дневника симптомов в течение двух циклов при диагностической оценке ПМС [13].

Дифференциальная диагностика должна включать депрессивные и тревожные расстройства, заболевания щитовидной железы, анемию, нарушения сна, эндометриоз и выраженную дисменорею, а также другие состояния, симптомы которых могут совпадать с предменструальными жалобами. Важно отличать истинное предменструальное расстройство от предменструального обострения уже существующего заболевания [1–4].

7. Современные подходы к лечению и профилактике

Ведение подростков с ПМС должно быть индивидуализированным и ступенчатым. Первым этапом является объяснение природы симптомов, их связи с менструальным циклом и формирование реалистичных ожиданий от лечения [1–4,13].

Немедикаментозные вмешательства включают ведение дневника симптомов, регулярную физическую активность, достаточный сон, рациональное питание и психологическую поддержку. Однако доказательность отдельных изменений образа жизни неодинакова. Например, рандомизированное исследование у подростков Омана не выявило статистически значимого улучшения симптомов ПМС или качества жизни только за счёт предложенной программы здорового питания [14]. Поэтому рекомендации по питанию следует формулировать как часть общего здорового образа жизни, а не как гарантированный метод лечения ПМС.

Психологические вмешательства могут рассматриваться при выраженных эмоциональных симптомах. Современный обзор подросткового ПМС подчёркивает значение психообразования, поддержки пациентки и семьи и, при необходимости, психологических методов [1].

При умеренных и тяжёлых симптомах может потребоваться фармакотерапия. ACOG рекомендует мультимодальный подход, при котором в зависимости от клинической ситуации могут применяться фармакологические и немедикаментозные методы [3]. RCOG также рассматривает различные фармакологические и немедикаментозные варианты лечения ПМС [13]. Выбор препарата должен учитывать возраст, характер цикла, сопутствующую дисменорею, мигрень, противопоказания, риск тромбозов и индивидуальные предпочтения пациентки [3,13].

Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина (СИОЗС) рассматриваются как эффективный вариант при выраженных эмоциональных симптомах и ПМДР; гормональные методы могут применяться у подходящих пациенток с учётом противопоказаний. При ведении подростков необходимо учитывать, что значительная часть доказательной базы фармакотерапии получена во взрослой популяции, поэтому терапия должна быть адаптирована к возрасту и клинической ситуации [1–4].

Следует избегать назначения многочисленных препаратов или биологически активных добавок без достаточной доказательной базы. Лечение должно регулярно пересматриваться с оценкой динамики симптомов и функционального результата [3,13].

8. Проблемы современной диагностики и перспективы исследований

Несмотря на значительное число публикаций, доказательная база именно у подростков остаётся менее развитой, чем у

взрослых. Основные ограничения включают неоднородность диагностических критериев, использование разных шкал, преобладание поперечных исследований и недостаток крупных проспективных и интервенционных исследований [1,2,12].

Отдельной проблемой является различие между ретроспективной оценкой симптомов и их проспективным отслеживанием. При ретроспективном опросе пациентка может переоценивать или недооценивать цикличность симптомов, тогда как дневник позволяет сопоставить симптом с конкретными фазами нескольких циклов [1,12,13].

Перспективными направлениями являются крупные многоцентровые исследования подростков, унификация диагностических критериев, разработка и валидация инструментов для разных возрастных групп, изучение связи ПМС с дисменореей, сном и психоэмоциональными факторами, а также использование цифровых дневников симптомов [1,2,10].

Для практической подростковой гинекологии важным направлением остаётся повышение информированности пациенток и специалистов. Регулярный опрос о менструальном цикле и предменструальных симптомах может способствовать более раннему выявлению клинически значимых состояний [1,11].

9. Заключение

ПМС и ПМДР являются значимыми проблемами подростковой гинекологии. Современные исследования свидетельствуют о высокой, но существенно вариабельной распространённости предменструальных симптомов и ПМС среди подростков. Различия между исследованиями во многом обусловлены диагностическими критериями и методами оценки [1–8].

Наиболее характерными проявлениями являются раздражительность, утомляемость, эмоциональная лабильность, тревожность и соматические симптомы. Существенное клиническое значение имеют сопутствующая дисменорея, стресс, депрессивные симптомы и нарушения сна [5,8–10].

Диагностический подход должен основываться на оценке цикличности симптомов, их тяжести и влияния на функционирование. При подозрении на ПМДР предпочтительно проспективное отслеживание симптомов в течение как минимум двух циклов [1,3,12,13].

Лечение должно быть комплексным и индивидуализированным. Оно может включать психообразование, дневник симптомов, коррекцию образа жизни, психологические методы и, при наличии показаний, фармакотерапию. При этом необходимо учитывать возраст пациентки и ограниченность подростковой доказательной базы [1,3,13].

Дальнейшие исследования должны быть направлены на стандартизацию диагностики, получение качественных проспективных данных в подростковой популяции и оценку эффективности различных методов лечения именно у подростков.

Несмотря на накопленные данные, ряд аспектов ПМС и ПМДР у подростков остаётся недостаточно изученным. В частности, ограничены качественные проспективные исследования с длительным наблюдением, позволяющие уточнить естественное течение предменструальных симптомов от менархе до позднего подросткового возраста и разграничить транзиторные симптомы и клинически значимые расстройства. Недостаточно изучены диагностическая точность и возрастная валидность существующих опросников, а также единообразие критериев ПМС и ПМДР в различных популяциях [1,2,12,13]. Остаётся ограниченной доказательная база эффективности и безопасности различных методов фармакотерапии именно у подростков, поскольку значительная её часть экстраполирована из исследований взрослых [1,3]. Перспективными направлениями являются крупные многоцентровые проспективные исследования, изучение роли сна, стресса и психоэмоциональных факторов, исследование индивидуальной чувствительности к циклическим гормональным изменениям, а также разработка стандартизированных цифровых инструментов для ежедневного мониторинга симптомов и оценки эффективности лечения [1,2,10,12].

Таблица 1.

Современные исследования ПМС у подростков

Исследование	Популяция	Основной результат
Liu et al., 2023/2025 [5]	5099 подростков, Китай	ПМС 24,6%; связь со стрессом, гневом и дисменореей
Tarannum et al., 2021 [6]	422 школьницы, Индия	ПМС 37,7%; частые соматические и аффективные симптомы
Akbulut et al., 2024 [7]	Подростки, Турция	Высокая распространённость ПМС; исследование с использованием PMSS
Lee et al., 2025 [8]	2970 подростков, Южная Корея	ПМС 70,5%; связь с депрессивными симптомами
Mann & Pradeep, 2023 [9]	Сельские подростки, Индия	Изучение ПМС, ПМДР, тревоги и депрессивных симптомов
Kocabey et al., 2024 [10]	Подростки 12–18 лет	Более выраженный ПМС связан с худшим качеством сна
Al Kiyumi et al., 2023 [14]	72 подростка с ПМС, Оман	Программа здорового питания не дала значимого снижения симптомов ПМС

Использованная литература:

- Rome ES, Kaznoch D, Issac VE. Premenstrual Disorders in Adolescents: An Updated Review. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2026. doi:10.1016/j.jpap.2026.06.003.
- Itriyeva K. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in adolescents. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care. 2022;52(5):101187. doi:10.1016/j.cppeds.2022.101187.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Management of Premenstrual Disorders: ACOG Clinical Practice Guideline No. 7. Obstet Gynecol. 2023;142(6):1516–1533. doi:10.1097/AOG.0000000000005426.
- O'Brien PMS, et al. Management of premenstrual syndrome: Green-top Guideline No. 48. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Second edition; reviewed 2023.
- Liu X, Liu ZZ, Yang Y, Jia CX. Prevalence and Associated Factors of Premenstrual Syndrome in Chinese Adolescent Girls. Child Psychiatry Hum Dev. 2025;56(4):1095–1104. doi:10.1007/s10578-023-01624-8.
- Tarannum F, Khalique N, Eram U. Premenstrual syndrome: Prevalence, symptoms, and associated risk factors among adolescent girls in Aligarh, Uttar Pradesh. Indian J Public Health. 2021;65(4):396–399. doi:10.4103/ijph.ijph_985_21.
- Akbulut Ö, Jafari L, Aygün Arı D, et al. Prevalence of premenstrual syndrome in adolescent girls. Turk J Pediatr. 2024;66(3):340–345. doi:10.24953/turkjpediatr.2024.4669.
- Lee H, Choi KS, Rhee Y. Prevalence of premenstrual syndrome and its relationship to depression among Korean adolescents: A nationwide cross-sectional study. Taiwan J Obstet Gynecol. 2025;64(2):319–324. doi:10.1016/j.tjog.2024.08.013.
- Mann P, Pradeep TS. Premenstrual Syndrome, Anxiety, and Depression Among Menstruating Rural Adolescent Girls: A Community-Based Cross-Sectional Study. Cureus. 2023;15(12):e50385. doi:10.7759/cureus.50385.
- Kocabey HA, Oden Akman A, Kasim İ. The Impact of Menstrual Disorders on Sleep Quality in Adolescents: An Observational Study. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2024;37(6):579–585. doi:10.1016/j.jpap.2024.08.005.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Menstruation in Girls and Adolescents: Using the Menstrual Cycle as a Vital Sign. Committee Opinion No. 651. Obstet Gynecol. 2015;126:e143–e146. doi:10.1097/AOG.0000000000001215.
- Reilly TJ, Patel S, Unachukwu IC, et al. The prevalence of premenstrual dysphoric disorder: Systematic review and meta-analysis. J Affect Disord. 2024;349:534–540. doi:10.1016/j.jad.2024.01.066.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Premenstrual Syndrome, Management. Green-top Guideline No. 48. Second edition; reviewed by Guidelines Committee May 2023.
- Al Kiyumi MH, Al Belushi Z, et al. Effects of a Healthy Diet on Reducing Symptoms of Premenstrual Syndrome and Improving Quality of Life among Omani Adolescents: A Randomized Controlled Open-Label Trial. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(24):7169. doi:10.3390/ijerph20247169.
- Yoshimi K, Matsumura N, Takeda T. When and how do adolescent girls in Japan become aware of premenstrual symptoms from menarche? BMJ Open. 2021;11:e045215. doi:10.1136/bmjopen-2020-045215.
- Kiani Z, et al. Implementing of mental health training programs for promotion of health affected teenage girls to premenstrual syndrome: A community-based study. J Educ Health Promot. 2020.
- Mariappen U, Chew KT, Zainuddin AA, et al. Quality of life of adolescents with menstrual problems in Klang Valley, Malaysia: a school population-based cross-sectional study. BMJ Open. 2022;12:e051896. doi:10.1136/bmjopen-2021-051896.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed. Text Revision (DSM-5-TR). Washington, DC: American Psychiatric Association; 2022.
- World Health Organization. Menstrual health and hygiene: information and guidance relevant to adolescent girls and women. WHO; current resources.
- International Society for Premenstrual Disorders. Consensus terminology and diagnostic framework for premenstrual disorders. International consensus resources.



УДК 618.14-089.812-005.1:618.11-008.64-055:618.173

Юлдашева Шахноза Махмудовна
акушер-гинекологИноятowa Нодира Миранваровна
Доктор медицинских наук, доцентРеспубликанский специализированный научно-практический
медицинский центр здоровья матери и ребенка
Ташкент, Узбекистан**СОСТОЯНИЕ ОВАРИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ЖЕНЩИН ПЕРИМENOПАЗУАЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ
ЭМБОЛИЗАЦИИ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)****For citation:** Yuldasheva Shaxnoza Maxmudovna, Inoyatova Nodira Miranvarovna, Condition of ovarian function in women of perimenopausal age after uterine artery embolization (literature review), Journal of Reproductive Health and Uro-Nephrology Research 2026, vol.7, issue 3<https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22911761>Yo'ldosheva Shaxnoza Maxmudovna
akusher-ginekolog

Inoyatova Nodira Miranvarovna

Tibbiyot fanlari doktori, dotsent
Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola
salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi
Toshkent, O'zbekiston**BACHADON ARTERIYALARI EMBOLIZATSIYASIDAN KEYIN PERIMENOPAUZA YOSHIDAGI AYOLLARDA
TUXUMDON FUNKSIYASINING HOLATI (ADABIYOTLAR SHARHI)**Yuldasheva Shaxnoza Maxmudovna
obstetrician-gynecologist

Inoyatova Nodira Miranvarovna

Doctor of medical sciences, associate professor
Republican Specialized Scientific and Practical
Medical Center for Mother and Child Health
Tashkent, Uzbekistan**STATE OF OVARIAN FUNCTION IN PERIMENOPAUSAL WOMEN AFTER UTERINE ARTERY EMBOLIZATION
(LITERATURE REVIEW)**

Введение. Миома матки является одним из наиболее распространённых доброкачественных заболеваний женской репродуктивной системы, частота выявления которого увеличивается с возрастом и достигает максимальных значений в позднем репродуктивном и перименопаузальном периодах. Клиническое течение заболевания может сопровождаться аномальными маточными кровотечениями, болевым синдромом, симптомами сдавления смежных органов и снижением качества жизни, что определяет необходимость выбора эффективной и одновременно органосохраняющей тактики лечения. Одним из современных малоинвазивных методов лечения симптомной миомы матки является эмболизация маточных артерий (ЭМА) [2, 3, 7]. Метод основан на селективном прекращении кровоснабжения миоматозных узлов посредством введения эмболизирующего материала в маточные артерии, что приводит к ишемии и последующей редукции объёма миоматозной ткани.

Преимуществами ЭМА являются отсутствие необходимости в открытом хирургическом вмешательстве, сохранение матки, относительно короткий период госпитализации и восстановления [6].

Вместе с тем одним из наиболее обсуждаемых вопросов остаётся возможное влияние ЭМА на функциональное состояние яичников. Особое значение данная проблема приобретает у женщин перименопаузального возраста, поскольку физиологическое возрастное снижение фолликулярного резерва может повышать чувствительность яичников к дополнительному ишемическому воздействию.

Возможные механизмы влияния ЭМА на функцию яичников. Несмотря на селективный характер вмешательства, кровоснабжение матки и яичников имеет тесные анатомические взаимосвязи. Между ветвями маточных и яичниковых артерий существуют сосудистые анастомозы, выраженность которых

индивидуально варьирует [1]. Вследствие этого во время ЭМА возможно попадание эмболизирующих частиц из бассейна маточной артерии в сосудистое русло яичника.

Наличие маточно-яичниковых сосудистых анастомозов рассматривается как один из основных предполагаемых механизмов нарушения овариальной функции после ЭМА. Непреднамеренная эмболизация ветвей, участвующих в кровоснабжении яичника, способна привести к уменьшению овариальной перфузии, ишемическому повреждению фолликулярного аппарата и, как следствие, снижению овариального резерва. Роль сосудистых особенностей подтверждается ангиографическими исследованиями, в которых продемонстрированы различные варианты анастомозов между яичниковыми и маточными артериями [1]. Клиническое значение этих соединений заключается не только в потенциальном влиянии на эффективность ЭМА, но и в возможности воздействия процедуры на функцию яичников [6].

Возраст как фактор риска снижения овариальной функции. Возраст пациентки является одним из наиболее значимых факторов, определяющих вероятность изменения функции яичников после ЭМА. У женщин молодого репродуктивного возраста исходный фолликулярный резерв значительно выше, поэтому даже определённое уменьшение пула фолликулов может длительное время не сопровождаться клиническими или выраженными гормональными проявлениями.

В перименопаузальном периоде ситуация принципиально отличается. Физиологическое истощение фолликулярного аппарата сопровождается снижением секреции антимюллера гормона (АМГ), уменьшением количества антральных фолликулов и постепенным повышением уровня фолликулостимулирующего гормона (ФСГ). На этом фоне дополнительное уменьшение кровоснабжения яичников потенциально может ускорить проявление овариальной недостаточности. Ранние клинические исследования показали, что нарушение менструальной функции после ЭМА значительно чаще наблюдается у пациенток старше 45 лет [4, 10, 16]. В одном из исследований признаки овариальной недостаточности после процедуры были преимущественно зарегистрированы именно среди женщин данной возрастной категории [11]. Другие исследования также продемонстрировали повышение базального уровня ФСГ после ЭМА преимущественно у пациенток в возрасте 45 лет и старше [16].

Таким образом, возраст следует рассматривать не только как самостоятельный фактор естественного снижения овариального резерва, но и как потенциальный модификатор воздействия ЭМА на функциональное состояние яичников.

Оценка овариального резерва после ЭМА. Для оценки функционального состояния яичников после ЭМА в исследованиях применяются различные биохимические и ультразвуковые показатели [3, 12, 15]. К ним относятся: уровень антимюллера гормона (АМГ), фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона, эстрадиола; количество антральных фолликулов (КАФ), объём яичников; характер и регулярность менструального цикла. При изучении женщин перименопаузального возраста особое значение имеет комплексная оценка нескольких параметров. Использование только ФСГ имеет ограничения вследствие значительных колебаний его концентрации в течение менструального цикла и особенно в период менопаузального перехода. АМГ и количество антральных фолликулов в большей степени отражают количественное состояние фолликулярного пула, однако низкие исходные значения АМГ в позднем репродуктивном возрасте также необходимо интерпретировать с учётом возраста пациентки [14, 19]. Вследствие чего важен комплекс параметров, которые могут отразить функцию яичников, с целью определения функционального состояния.

Изменения АМГ и количества антральных фолликулов после ЭМА. Результаты исследований, посвящённых динамике овариального резерва после ЭМА, неоднозначны. Систематический обзор и метаанализ El.Shamy и соавт. не продемонстрировал статистически значимого отрицательного

влияния ЭМА на овариальный резерв при оценке концентраций АМГ и ФСГ [9]. В то же время в отдельных проспективных исследованиях были выявлены изменения более чувствительных маркеров фолликулярного резерва [8, 13, 18]. В частности, после ЭМА отмечалось снижение уровня АМГ и количества антральных фолликулов. При дальнейшем наблюдении у женщин моложе 40 лет регистрировалось частичное восстановление АМГ, тогда как у пациенток старше 40 лет аналогичная тенденция была выражена значительно меньше [12].

Эти данные имеют принципиальное значение для женщин перименопаузального возраста. Отсутствие выраженных изменений ФСГ или эстрадиола непосредственно после процедуры не всегда позволяет исключить уменьшение овариального резерва. Вероятно, субклинические изменения фолликулярного аппарата могут предшествовать клиническим проявлениям овариальной недостаточности.

Менструальная функция и риск аменореи. Одним из клинически значимых исходов после ЭМА является изменение характера менструального цикла. У большинства женщин менструальная функция сохраняется или восстанавливается после вмешательства. Вместе с тем вероятность стойкой аменореи и лабораторных признаков овариальной недостаточности существенно зависит от возраста [20]. Особенно важным является разграничение транзиторной и стойкой аменореи. В литературе описаны случаи временного прекращения менструаций с выраженным повышением ФСГ и последующим восстановлением овариальной функции [2]. В другом исследовании стойкая аменорея до 6 лет развилась у 40,4% в возрасте 45 лет и старше, в возрасте 40-44 лет – в 11,2% случаев, при этом отмечена тенденция к увеличению в 2-3 раза в сравнении с 3-летней аменореей [10]. Исследование, посвящённое изучению качества жизни после вмешательства, в частности после ЭМА, показали развитие аменореи у 7,3%, при чем основная часть женщин (86%) была в возрасте 45 лет и старше [17]. Следовательно, развитие аменореи непосредственно после ЭМА не всегда свидетельствует о необратимой утрате функции яичников. Для женщин перименопаузального возраста интерпретация данного состояния ещё сложнее, поскольку прекращение менструаций после вмешательства может отражать как естественное наступление менопаузы, так и ускорение истощения фолликулярного аппарата вследствие процедуры.

ЭМА и сроки наступления менопаузы. Вопрос о возможности ускоренного наступления менопаузы после ЭМА остаётся дискуссионным. Рандомизированные исследования, сравнивавшие ЭМА с хирургическими методами лечения, свидетельствуют о том, что вмешательства на матке сами по себе могут оказывать определённое влияние на яичниковый кровоток со снижением показателей овариального резерва [8]. При этом наиболее выраженные последствия наблюдаются у женщин старших возрастных групп с исходно сниженным фолликулярным резервом. Поэтому причинно-следственную связь между ЭМА и последующим наступлением менопаузы установить сложно. У женщины 45–50 лет снижение АМГ, повышение ФСГ и появление нерегулярных менструаций могут являться проявлением естественного менопаузального перехода. Для объективной оценки воздействия ЭМА необходимо учитывать исходное состояние овариального резерва и сопоставлять его динамику с возрастными нормативными показателями.

Значение исходного овариального резерва. Представляется обоснованным оценка состояния яичников у женщин перименопаузального возраста ещё до проведения ЭМА.

Определение исходного уровня АМГ, ФСГ и эстрадиола в сочетании с ультразвуковой оценкой объёма яичников и количества антральных фолликулов позволяет установить исходную функциональную характеристику яичников. Особенно важным такой подход является при проведении научных исследований. Сравнение абсолютных послеоперационных показателей без учёта исходного овариального резерва может приводить к ошибочной интерпретации результатов, поскольку женщины одного календарного возраста могут существенно

различаться по степени функционального старения яичников. Оптимальным представляется динамическое наблюдение с оценкой показателей до ЭМА, через 3–6 месяцев и через 12 месяцев после вмешательства. При более длительном наблюдении возможно изучение не только кратковременного изменения биомаркеров, но и потенциального влияния процедуры на темпы угасания функции яичников.

Заключение. Таким образом, имеющиеся литературные данные не позволяют рассматривать ЭМА как вмешательство, неизбежно приводящее к снижению функции яичников. У большинства женщин нарушений овариальной функции после процедуры не выявляется. Вместе с тем возраст пациентки является одним из наиболее существенных факторов риска неблагоприятных изменений.

Женщины перименопаузального возраста представляют особую группу, поскольку ЭМА проводится на фоне уже

существующего физиологического уменьшения фолликулярного пула. В этих условиях даже относительно небольшое дополнительное воздействие на овариальное кровоснабжение потенциально может иметь более выраженное функциональное значение, чем у молодых женщин. Противоречивость опубликованных данных связана с различиями в возрасте обследованных пациенток, исходном состоянии овариального резерва, показаниях к ЭМА, используемых эмболизирующих материалах, методах оценки функции яичников и продолжительности наблюдения. В связи с этим перспективным направлением исследований является комплексная динамическая оценка гормональных, ультразвуковых и клинических показателей овариальной функции у женщин перименопаузального возраста до и после ЭМА.

Использованная литература:

1. Коков Л.С., Ситкин И.И., Самойлова Т.Е. Артериальное кровоснабжение матки и ее придатков в норме, в различные возрастные периоды и при патологических состояниях применительно к эндоваскулярной окклюзии маточной артерии // Гинекология. - 2004. - Т. 6. - №5. - С. 259-262.
2. Ahmad A., Qadan L., Hassan N., Najarian K. Uterine artery embolization treatment of uterine fibroids: effect on ovarian function in younger women. *J Vasc Interv Radiol.* 2002;13(10):1017–1020. doi:10.1016/S1051-0443(07)61866-1.
3. Arthur R., Kachura J., Liu G., Chan C., Shapiro H. Laparoscopic myomectomy versus uterine artery embolization: long-term impact on markers of ovarian reserve. *J Obstet Gynaecol Can.* 2014;36(3):240–247. doi:10.1016/S1701-2163(15)30632-0.
4. Chrisman H.B., Saker M.B., Ryu R.K., et al. The impact of uterine fibroid embolization on resumption of menses and ovarian function. *J Vasc Interv Radiol.* 2000;11(6):699–703. doi:10.1016/S1051-0443(07)61627-3.
5. Czuczwar P., Stepniak A., Milart P., et al. The influence of uterine artery embolisation on ovarian reserve, fertility, and pregnancy outcomes — a review of literature. *Prz Menopauzalny.* 2016;15(4).
6. Healey S., Buzaglo K., Seti L., Valenti D., Tulandi T. Ovarian function after uterine artery embolization and hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2004;11(3):348–352. doi:10.1016/S1074-3804(05)60049-7.
7. Hehenkamp W.J.K., Volkers N.A., Broekmans F.J.M., et al. Loss of ovarian reserve after uterine artery embolization: a randomized comparison with hysterectomy. *Hum Reprod.* 2007;22(7):1996–2005. doi:10.1093/humrep/dem105.
8. Hovsepian D.M., Ratts V.S., Rodriguez M., Huang J.S., Aubuchon M.G., Pilgram T.K. A prospective comparison of the impact of uterine artery embolization, myomectomy, and hysterectomy on ovarian function. *J Vasc Interv Radiol.* 2006;17(7):1111–1115. doi:10.1097/01.RVI.0000228338.11178.C8.
9. El Shamy T., Amer S.A.K., Mohamed A.A., James C., Jayaprakasan K. The impact of uterine artery embolization on ovarian reserve: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99(1):16–23. doi:10.1111/aogs.13698.
10. Katsumori T., Kasahara T., Tsuchida Y., Nozaki T. Amenorrhea and resumption of menstruation after uterine artery embolization for fibroids. *Int J Gynaecol Obstet.* 2008;103(3):217–221. doi:10.1016/j.ijgo.2008.07.010.
11. Kaump G.R., Spies J.B. The impact of uterine artery embolization on ovarian function. *J Vasc Interv Radiol.* 2013;24(4):459–467. doi:10.1016/j.jvir.2012.12.002.
12. Kim C.W., Shim H.S., Jang H., Song Y.G. The effects of uterine artery embolization on ovarian reserve. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016;206:172–176. doi:10.1016/j.ejogrb.2016.09.001.
13. Liu J.L., Liang Z.H., Cui B., Liu J.Y., Sun L. Impact of uterine artery embolization on ovarian function and pregnancy outcome after uterine-fibroids treatment: a prospective study. *World J Clin Cases.* 2024;12(15):2551–2559. doi:10.12998/wjcc.v12.i15.2551.
14. McLucas B., Voorhees W.D. III, Chua K.J.C. Anti Müllerian hormone levels before and after uterine artery embolization: a preliminary report. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2015;24(4):242–245. doi:10.3109/13645706.2015.1012084.
15. McLucas B., Voorhees W.D., Elliott S. Anti-Müllerian hormone levels before and after uterine artery embolization. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2018. doi:10.1080/13645706.2017.1365728.
16. Spies J.B., Roth A.R., Gonsalves S.M., Murphy-Skrzyniarz K.M. Ovarian function after uterine artery embolization for leiomyomata: assessment with use of serum follicle stimulating hormone assay. *J Vasc Interv Radiol.* 2001;12(4):437–442. doi:10.1016/S1051-0443(07)61881-8.
17. Spies J.B., Myers E.R., Worthington-Kirsch R., et al.; FIBROID Registry Investigators. The FIBROID Registry: symptom and quality-of-life status 1 year after therapy. *Obstet Gynecol.* 2005;106(6):1309–1318. doi:10.1097/01.AOG.0000188386.53878.49.
18. Tropeano G., Di Stasi C., Amoroso S., Gualano M.R., Bonomo L., Scambia G. Long-term effects of uterine fibroid embolization on ovarian reserve: a prospective cohort study. *Fertil Steril.* 2010;94(6):2296–2300. doi:10.1016/j.fertnstert.2009.12.007.
19. Tsikouras P., Manav B., Koukouli Z., et al. Ovarian reserve after fibroid embolization in premenopausal women. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2017;26(5):284–291. doi:10.1080/13645706.2017.1292919.
20. Walker W.J., Pelage J.P. Uterine artery embolisation for symptomatic fibroids: clinical results in 400 women with imaging follow up. *BJOG.* 2002;109(11):1262–1272. doi:10.1046/j.1471-0528.2002.01449.x.



UDK 618.2:612.392.64

Magzumova Nargiza Makhkamovna

Tibbiyot fanlari doktori, professor

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Toshkent, O'zbekiston

Muxtorova Salomat Alisher qizi

Doktorant

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Termiz filiali

Termez, O'zbekiston

HOMILADORLIK VA SELEN: AKUSHERLIK ASORATLARINING ZAMONAVIY JIHATLARI (ADABIYOTLAR SHARHI)

For citation: Magzumova Nargiza Makhkamovna, Muxtorova Salomat Alisher qizi, Pregnancy and selenium: modern aspects of obstetric complications (literature review), Journal of Reproductive Health and Uro-Nephrology Research 2026, vol.7, issue 3

<https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22912587>**Магзумова Наргиза Махкамовна**

доктор медицинских наук, профессор

Ташкентский государственный медицинский университет

Ташкент, Узбекистан

Мухторова Саломат Алишер кызы

докторант

Термезский филиал Ташкентского

государственного медицинского университета

Термез, Узбекистан

БЕРЕМЕННОСТЬ И СЕЛЕН: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ АКУШЕРСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**Magzumova Nargiza Makhkamovna**

Doctor of Medical Sciences, Professor

Tashkent State Medical University

Tashkent, Uzbekistan

Mukhtorova Salomat Alisher qizi

Doctoral Student

Termez Branch of Tashkent State Medical University

Termez, Uzbekistan

PREGNANCY AND SELENIUM: MODERN ASPECTS OF OBSTETRIC COMPLICATIONS (LITERATURE REVIEW)

Selen (Se) – odamlar va hayvonlar uchun zarur bo'lgan bioelement hisoblanadi. Bu inson va hayvonlarning turli to'qimalari va organlarida keng tarqalgan. Selen inson salomatligi bilan chambarchas bog'liq va turli fiziologik funktsiyalarni tartibga solishda ishtirok etadi. Selen birinchi marta 1817 yilda shved kimyogari Berzelius tomonidan sulfat kislota ishlab chiqarish qoldiqlarida kashf etilgan va uzoq vaqt davomida zaharli element hisoblangan. 1957 yilda Shvarts va Folts birinchi marta selenning hayvonlar uchun asosiy bioelement ekanligini ko'rsatdi [16]. 1973 yilda Rotruck va boshqalar selen odamlar va hayvonlarda glutation peroksidaza tarkibiy qismi ekanligini aniqladi va tasdiqladi [15].

Selen uchun kunlik ovqatlanish bo'yicha tavsiyalar global miqyosda standartlashtirilmagan, turli mamlakatlar va tashkilotlar turli ko'rsatmalarga ega. AQSh Milliy tadqiqot kengashi erkaklar uchun

kuniga 70 mkg va ayollar uchun 55 mkg miqdorida foydalanish tavsiya etadi [12].

Inson tanasidagi selen asosan oziq-ovqat manbalaridan, oziq-ovqat tarkibidagi selen esa asosan tuproqdan kelib chiqadi. Dunyo miqyosida ko'pgina tuproqlarda selen miqdori 0,01 dan 2 mg / kg gacha, o'rtacha selen miqdori 0,4 mg/kgni tashkil qiladi. [2]. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti tomonidan e'lon qilingan ma'lumotlarga ko'ra hozirda 40 dan ortiq mamlakatlarda 500 mlndan 1 billion odamlar selen yetishmovchiligining turli xil darajalarida ekanligi aniqlangan.

Ovqatdan olingan selen ovqat hazm qilish tizimi tomonidan so'riladi va keyin qon oqimi orqali tananing turli hujayralariga etkaziladi va antioksidant va immunitetni oshirish kabi ko'plab biologik jarayonlarda ishtirok etadi. Inson qonidagi selen miqdorining tegishli diapazoni 80-140 ng/ml darajaga etadi [9]; juda yuqori yoki juda past bo'lsa, ular mos

ravishda selen toksikligiga yoki selen etishmasligiga olib kelishi mumkin.

Inson tanasining selenga bo'lgan ehtiyoji ham turli yosh bosqichlariga qarab farq qiladi. Chaqaloqlar, bolalar, kattalar va qariyalar fiziologik va metabolik xususiyatlarida farqlar tufayli selenga alohida ehtiyojga ega. Masalan, bolalar va o'smirlar tez jismoniy va miya rivojlanishini qo'llab-quvvatlash uchun o'sish va rivojlanish davrida selen iste'molini oshirishlari kerak. Kattalar immun tizimining funktsiyasi va antioksidant uchun etarli selenga muhtoj, keksalar esa ovqat hazm qilish va so'rilish qobiliyatining pasayishi tufayli ularning seleni iste'mol qilish kamayishiga moslashishi kerak bo'lishi mumkin.

Selen inson organizmida muhim biologik funktsiyalarga ega mikroelement bo'lib, uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat: antioksidant ta'sir, qalqonsimon bez gormonlari sintezida ishtirok etish, immun tizimini kuchaytirish, saratonga qarshi xususiyat, yurak-qon tomir tizimini himoya qilish, reproduktiv funktsiyani yaxshilash hamda yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatish. Selenning ko'plab biologik funktsiyalari selenoproteinlar orqali amalga oshiriladi. Hozirgi kunda 30 dan ortiq selenoproteinlar aniqlangan bo'lsa-da, ularning faqat bir qismi to'liq o'rganilgan.

Organizmida ROS muvozanatini saqlash uchun antioksidant tizim endogen fermentlar (GPX va TrxR kabi) hamda ekzogen antioksidantlardan (masalan, E vitamini) iborat. Selen turli selenoproteinlarning sintezida ishtirok etadi, ammo ularning barchasi antioksidant xususiyatga ega emas. Tadqiqotlarga ko'ra, selenoproteinlarning deyarli yarmi antioksidant funktsiyaga ega bo'lib, ularga GPX, TrxR, DIO, selenoprotein P, M, H, O va V kiradi.

Selen yana bir muhim antioksidant — E vitamini bilan sinergik tarzda ishlaydi. E vitamini to'yinmagan yog' kislotalarining gidroperoksidlarga oksidlanishini oldini olish orqali antioksidant ta'sir ko'rsatadi. Ekzogen antioksidantlar organizmida erkin radikallarga qarshi himoyaning ikkinchi chizig'ini tashkil etadi.

Sog'lom metabolizmning yaxshi ishlashini ta'minlash uchun makronutrientlar va mikroelementlarni o'z ichiga olgan muvozanatli ovqatlanish juda muhimdir — bu, albatta, sog'lom homiladorlik uchun ham birdek zarur hisoblanadi. Adabiyotlarda homiladorlik davrida selenium (Se) iste'molining yetarli darajada emasligi keng tarqalgan holat ekanligini ko'rsatuvchi ba'zi dalillar mavjud, hamda ushbu davrda mikroelementlarning yetishmasligi homila o'sishi va rivojlanishining buzilishiga, shuningdek homiladorlik natijalarining yomonlashishiga olib kelishi mumkinligi qayd etilgan. Masalan, zardobdagi selenium va temir miqdorining kamayishi homiladorlik asoratlari bilan bog'liq bo'lishi aniqlangan, biroq hozircha homiladorlik davrida seleniumning aniq roli haqida ma'lumotlar yetarli emas. Buning sababi turli cheklovlar bo'lishi mumkin, jumladan: tadqiqot populyatsiyalarining o'zgaruvchanligi, bir xil bo'lmagan guruhlar, aniq bo'lmagan namuna hajmi, qo'llanilgan turli analitik usullar hamda seleniumning homilaga transporti bilan bog'liq muammolar — shu sababli sababiy bog'liqlik bo'yicha aniq xulosalar chiqarib bo'lmaydi.

Polsha Mother and Child Cohort tadqiqotida 539 ona-bola juftliklarida homiladorlikning har trimestrida va tug'ruqda, shuningdek kindik qonida selenium darajasi aniqlangan, bolalarda esa 1 va 2 yoshda psixomotor rivojlanish baholangan [13]. Ushbu natijalar birinchi trimestrdagi selenium darajasi va motor neyro-rivojlanish o'rtasida bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi, biroq hozircha sababiy bog'liqlik aniqlanmagan. Shuni alohida ta'kidlash kerakki, Polsha tadqiqotida kuzatilgan juda past selenium darajalari natijalar farqining asosiy omili bo'lgan.

2001-yilda Uelsda o'tkazilgan dastlabki tadqiqotda birinchi trimestrda takrorlanmaydigan spontan aborti bo'lgan 40 ayolda serum selenium, albumin va umumiy protein miqdori o'lchangan [5]. Homiladorlik muddatigacha davom etgan holatlarda serum selenium darajasi pasayganligi aniqlangan. Biroq abort bo'lgan ayollarda selenium darajasi yanada keskin, statistik jihatdan juda ahamiyatli darajada kamaygan ($P < 0.0001$), bu esa past selenium darajasi bilan abort o'rtasida biologik bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi [5]. Mualliflar shuningdek, selenium yetishmovchiligi natijasida antioksidant himoya pasayishi va ROS darajasi oshishi fonida DNK shikastlanishi — DNK asoslarining parchalanishi va buzilishi — yuz berishi mumkinligini taxmin qilganlar [4].

Polshada 2001-yilda o'tkazilgan tadqiqotda abort bo'lgan ayollarda butun qon va plazmadagi selenium darajasi o'lchangan. Ular tirik homiladorligi bo'lgan ayollarnikiga o'xshash bo'lsa-da, sog'lom, homilador bo'lmagan ayollarga nisbatan sezilarli darajada past bo'lgan [8]. Glutation darajasi abort bo'lgan ayollarda yuqori bo'lgan, biroq glutation peroksidaza faolligi normal homiladorlik va nazorat guruhiga nisbatan past bo'lgan [8].

Indoneziyada o'tkazilgan yaqinda tadqiqotda 46 spontan abort holatida serum selenium darajasi normal homiladorlikdagi qaraganda ancha past bo'lgan, biroq glutation peroksidaza faolligi ikkala guruhda o'xshash bo'lgan. Logistik regressiya tahlilida chekuvchi va chekmaydigan guruhlar ajratilganda, faqat umumiy serum selenium konsentratsiyasi abort bilan sezilarli bog'liq bo'lgan [1]. Garchi ko'plab tadqiqotlar abortdan keyin past selenium darajasini ko'rsatgan bo'lsa-da, ba'zi farqlar ham mavjud: ayrim tadqiqotlar abort qilgan va sog'lom homilador ayollar o'rtasida sochdagi selenium miqdorida farq topmagan.

Hozircha sababiy bog'liqlik to'liq isbotlanmagan va yirik randomizatsiyalangan nazorat tadqiqotlari yetishmaydi. Shunga qaramay, ayniqsa past selenium hududlarida yashovchi yoki abort xavfi yuqori bo'lgan ayollarda homiladorlikning birinchi trimestrida selenium qo'shimchasini individual asosda ko'rib chiqish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bundan tashqari, bunday holatlarda homiladorlik boshida selenium miqdorini aniqlash tavsiya etiladi. Gipertenziv patologiyalar homiladorlik davrida, ayniqsa ikkinchi trimestrning oxiri va uchinchi trimestrda tez-tez uchraydi hamda bunda selenium (Se) yetishmovchiligi muhim rol o'ynashi mumkin. Preeklampsiya ko'p tizimli buzilish bo'lib, ona va homilaga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Biroq funksional SNPlar homilador ayollarda antioksidant ferment faolligiga ta'sir qiladi degan gipoteza hali ishonchli dalillar bilan tasdiqlanmagan, shu sababli ushbu genlarning preeklampsiya etiologiyasidagi roli hozircha aniq emas.

Boshqa bir Buyuk Britaniya tadqiqotida dimetilglitsin dehidrogenaza (DMGDH) genidagi rs921943 genetik varianti homilador ayollarda selenium statusi bilan sezilarli bog'liq ekanligi ko'rsatilgan [11]. Xususan, SELENO1 rs3877899 A alleliga ega ayollar homiladorlik davomida selenium darajasini yaxshiroq saqlab qolgan va Se qo'shimchasi bilan ularning GPX3 faolligi yanada oshgan, bu esa past Se sharoitiga yaxshiroq moslashishini ko'rsatadi [11]. Shuningdek, ikkinchi trimestrda nerv naychasi nuqsonlari sababli induksiya qilingan abort bo'lgan ayollarda Se mis (Cu) bilan manfiy korrelyatsiya ko'rsatgan [6]. Mis Se ni kamaytirish orqali oksidativ stress va preeklampsiya xavfini oshirishi mumkin. Shu sababli oksidativ stressning rivojlanishi faqat bitta mexanizm bilan emas, balki mikroelementlar, vitaminlar, etnik va genetik omillar o'zaro ta'siri bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, yana bir yaqinda o'tkazilgan tadqiqotda homiladorlikning 10–14 haftalarida tekshirilgan 121 nafar gipertenziv homilador ayolda Se darajasining eng past kvartili ($\leq 58 \mu\text{g/L}$) homiladorlikka bog'liq gipertenziya uchun yuqori xavf omili ($p = 0.002$) sifatida baholangan, bu ko'rsatkich eng yuqori kvartil ($> 67 \mu\text{g/L}$) bilan taqqoslangan [9]. Muddatidan oldin tug'ruq homiladorliklarning 5–13% ida uchraydi va perinatal kasallanish hamda o'limning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi; u selenium yetishmovchiligi bilan bog'liq deb hisoblanadi. 1197 nafar oq tanli gollandiyalik birinchi marta homilador bo'lgan ayollar ishtirokida tadqiqot o'tkazilgan bo'lib, ular homiladorlikning 12-haftasidan tug'ruqqa kuzatilgan va Se darajalari o'lchangan [14]. 60 ayolda (5.3%) muddatidan oldin tug'ruq, 21 ayolda homila pardalarining muddatidan oldin yorilishi, 13 ayolda esa preeklampsiya kuzatilgan. Homiladorlikning 12-haftasida serum Se darajasi muddatidan oldin tug'ruq qilgan ayollarda muddatida tug'gan ayollarga qaraganda ancha past bo'lgan. Ayollar serum Se darajasi bo'yicha kvartillarga ajratilganda, eng past kvartildagi ayollarda muddatidan oldin tug'ruq xavfi yuqori uch kvartildagilarga nisbatan ikki baravar yuqori bo'lgan. Biroq birinchi trimestr oxiridagi past serum Se darajasi muddatidan oldin tug'ruq bilan bog'liq bo'lsa-da, u preeklampsiya rivojlanishidan mustaqil bo'lgan [14]. Bu natijalar past Se darajasi va homiladorlikning salbiy natijalari, ayniqsa birinchi trimestrda, o'rtasidagi etiologik bog'liqlikni yanada mustahkamlaydi. Bu holatda muddatidan oldin tug'ruq va preeklampsiya xavfi yuqori bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, homiladorlik davridagi Se yetishmovchiligi homila va ona uchun turli salbiy oqibatlar hamda oksidativ stress biomarkerlarining oshishi bilan bog'liq hisoblanadi. Se qo'shimchasi ushbu noxush holatlar sonini kamaytirishi, AIT asoratlari xavfini pasaytirishi va tug'ruqdan keyingi gipotiroidizmning oldini olishi mumkinligini ko'rsatuvchi yetarlicha dalillar mavjud bo'lsa-da, Se qo'llash uchun aniq "cut-off" darajalarning mavjud emasligi va dozani oshirib yuborish xavfi hozircha homiladorlikda keng qo'llashga to'sqinlik qilmoqda.

Barman va hamkorlari [3] tomonidan 72 025 nafar Norvegiya homilador ayollarida o'tkazilgan tadqiqot Se ning homiladorlikning birinchi yarmidagi iste'moli muddatidan oldin tug'ruq xavfining kamayishi hamda homiladorlik davomiyligiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini ko'rsatgan. Homilaning normal rivojlanishiga genetik omillar, fetal-platsentar qon aylanishi, atrof-muhit omillari va onaning ovqatlanish holati ta'sir ko'rsatadi. Ular orasida oksidativ stress platsentaning rivojlanishi va funksional buzilishlarida muhim rol o'ynaydi.

Selenium nafaqat oksidativ muvozanatni saqlashda, balki immun javob, yallig'lanish jarayonlari va hujayra apoptozini boshqarishda ham muhim rol o'ynaydi, bu esa platsenta rivojlanishining dastlabki bosqichlari uchun zarur hisoblanadi. Bundan tashqari, selenium duodenum funksiyasini yaxshilaydi va homilaning erta rivojlanishi uchun muhim bo'lgan gormonlar — qalqonsimon bez gormonlari (TH), insulining o'xshash o'sish faktori (IGF) va insulin sekretsiyasiga ta'sir ko'rsatadi. Bir qator tadqiqot mualliflari homiladorlikning erta bosqichida qondagi Se konsentratsiyasi bilan tug'ilish vazni yoki kam vaznli tug'ilish xavfi o'rtasida ijobiy korrelyatsiya mavjudligini ko'rsatganlar[7].

Ikkinchi trimestr davrida nerv tizimining intensiv rivojlanishi va nerv tolalarining miyelinizatsiyasi, shuningdek organlarning sezilarli o'sishi kuzatiladi. Shu bilan birga, ona qonida lipid peroksidlanishi mahsulotlari ortadi, ular homiladorlikning keyingi davrlarida kamayishi mumkin. Platsentada ham hosil bo'ladigan lipid peroksidlari nazorat qilinmasa oksidativ stress va hujayralarning sezilarli shikastlanishini chaqirishi mumkin. Bunga javoban GPX kabi antioksidant fermentlarning faolligi ortadi. Rivojlanish jarayonlarining va

antioksidant himoyaning buzilmasdan davom etishi tug'ilgandan keyin nafas olish va qon aylanish tizimlari kabi muhim tizimlarning normal ishlashiga yordam beradi; ushbu holatlar APGAR bahosi orqali baholanadi. Boshqa tadqiqotlar ham antioksidant status, jumladan GPX faolligi, gestatsion yoshiga mos yangi tug'ilgan chaqaloqlarda tug'ilish vazni bilan bog'liqligini ko'rsatgan.

Bizerea-Moga va hamkorlari [5] tomonidan o'tkazilgan tadqiqotda esa normotenziv va gipertenziv homilador ayollarda serum selenium konsentratsiyasi bilan yangi tug'ilgan chaqaloqning tug'ilish vazni o'rtasida ijobiy korrelyatsiya aniqlangan. Biroq Polsha yangi tug'ilgan chaqaloqlari populyatsiyasida o'tkazilgan tadqiqot kundik qoni tarkibidagi Se konsentratsiyasi bilan antropometrik ko'rsatkichlarning hech biri o'rtasida sezilarli bog'liqlik topmagan [8].

Murakkablashgan homiladorlikka ega ayollar subguruhida Se statusi va tug'ilish parametrlari o'rtasidagi korrelyatsiyalar kamroq kuzatilgan. Ushbu guruhda ikkinchi trimestrda Se iste'moli bilan gestatsion yosh o'rtasida sezilarli manfiy korrelyatsiya, uchinchi trimestrda esa serum Se konsentratsiyasi bilan bosh aylanasi o'rtasida ijobiy korrelyatsiya aniqlangan. Ehtimol, serumda erkin selenium qancha kam bo'lsa, uning shuncha ko'p qismi GPX bilan bog'langan bo'ladi. Shu tufayli homilador ayol organizmi redoks muvozanatini uzoqroq saqlab tura oladi va tug'ruqni boshlovchi fiziologik yallig'lanish jarayoni kechroq yuzaga keladi. Shu bilan birga, homiladorlik fiziologik ravishda qancha uzoq davom etsa, homilaning normal bosh aylanasi erishish imkoniyati shuncha yuqori bo'ladi. Shunga o'xshash natijalar Lozano va hamkorlari [10] tomonidan 1249 ta ispan ona-chaqaloq juftligida o'tkazilgan tadqiqotda ham qayd etilgan. Tadqiqot serum Se konsentratsiyasi bilan homiladorlik davomiyligi o'rtasida manfiy, bosh aylanasi bilan esa ijobiy korrelyatsiya mavjudligini ko'rsatgan, biroq bu faqat serum selenium darajasi 15 µg/L dan yuqori bo'lgan ayollarda kuzatilgan. Afsuski, ushbu tadqiqotda homiladorlik asoratlari mavjud yoki mavjud emasligi ko'rsatilmagan. Homiladorlik asoratlari mavjud bo'lgan hollarda selenium iste'molining homiladorlik davomiyligiga ta'siri hali yetarlicha o'rganilmagan bo'lib, ko'pchilik tadqiqotlar serum yoki butun qondagi selenium konsentratsiyasiga qaratilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdulah R, Noerjasin H, Septiani L, Mutakin DIR, Suradji EW, Puspitasari IM, Barliana MI, Yamazaki C, Nakazawa M, Koyama H. Reduced serum selenium concentration in miscarriage incidence of Indonesian subjects. *Biol Trace Elem Res.* 2013;154(1):1–6.<https://doi.org/10.1007/s12011-013-9701-0>.
2. Barker, A.V.; Pilbeam, J.D. *Handbook of Plant Nutrition*; CRC Press: Boca Raton, FL, USA, 2015; pp. 165–198.
3. Barman, M.; Brantsæter, A.L.; Nilsson, S.; Haugen, M.; Lundh, T.; Combs, G.F.; Zhang, G.; Muglia, L.J.; Meltzer, H.M.; Jacobsson, B.; et al. Maternal dietary selenium intake is associated with increased gestational length and decreased risk of preterm delivery. *Br. J. Nutr.* 2020, 123, 209–219. [CrossRef] [PubMed]
4. Barrington JW, Lindsay P, James D, Smith S, Roberts A. Selenium deficiency and miscarriage: a possible link? *Br J Obstet Gynaecol.* 1996;103(2):130–2.
5. Bizerea-Moga, T.O.; Pitulice, L.; Bizerea-Spiridon, O.; Angelescu, C.; Mărginean, O.; Moga, T.V. Selenium status in term neonates, according to birth weight and gestational age, in relation to maternal hypertensive pathology. *Front. Pediatr.* 2023, 11, 1157689. [CrossRef] [PubMed]
6. Cengiz B, Söylemez F, Oztürk E, Cavdar AO. Serum zinc, selenium, copper, and lead levels in women with second-trimester induced abortion resulting from neural tube defects: a preliminary study. *Biol Trace Elem Res.* 2004;97(3):225–325.
7. Fairweather-Tait, S.J.; Bao, Y.; Broadley, M.R.; Collings, R.; Ford, D.; Hesketh, J.E.; Hurst, R. Selenium in human health and disease. *Antioxid. Redox Sign.* 2011, 14, 1337–1383. [CrossRef]
8. Grzesik-Gasior, J.; Sawicki, J.; Pieczykolan, A.; Bieć, A. Content of selected heavy metals in the umbilical cord blood and anthropometric data of mothers and newborns in Poland: Preliminary data. *Sci. Rep.* 2023, 13, 14077. [CrossRef] [PubMed]
9. Lewandowska M, Sajdak S, Lubiński J. Serum selenium level in early healthy pregnancy as a risk marker of pregnancy induced hypertension. *Nutrients.* 2019;11(5):1028.<https://doi.org/10.3390/nu11051028>.
10. Lozano, M.; Murcia, M.; Soler-Blasco, R.; Iñiguez, C.; Irizar, A.; Lertxundi, A.; Basterrechea, M.; Marina, L.S.; Amorós, R.; Broberg, K.; et al. Prenatal Se concentrations and anthropometry at birth in the INMA study (Spain). *Environ. Res.* 2020, 181, 108943. [CrossRef] [PubMed]
11. Mao J, Vanderlelie JJ, Perkins AV, Redman CW, Ahmadi KR, Rayman MP. Genetic polymorphisms that affect selenium status and response to selenium supplementation in United Kingdom pregnant women. *Am J Clin Nutr.* 2016;103(1):100–6.<https://doi.org/10.3945/ajcn.115.114231>.
12. National Research Council (US) Subcommittee on the Tenth Edition of the Recommended Dietary Allowances. *Recommended Dietary Allowances*, 10th ed.; National Academies Press (US): Washington, DC, USA, 1989.

5. 13. Polanska K, Krol A, Sobala W, Gromadzinska J, Brodzka R, Calamandrei G, Chiarotti F, Wasowicz W, Hanke W. Selenium status during pregnancy and child psychomotor development-polish mother and child cohort study. *Pediatr Res.* 2016;79(6):863–9. <https://doi.org/10.1038/pr.2016.32>.
6. 14. Rayman MP, Wijnen H, Vader H, Kooistra L, Pop V. Maternal selenium status during early gestation and risk for preterm birth. *CMAJ.* 2011;183(5):549–55. <https://doi.org/10.1503/cmaj.101095>.
7. 15. Rotruck, J.T.; Pope, A.L.; Ganther, H.E.; Swanson, A.B.; Hafeman, D.G.; Hoekstra, W. Selenium: Biochemical role as a component of glutathione peroxidase. *Science* 1973, 179, 588–590. [CrossRef]
8. 16. Schwarz, K.; Calvin, M.F. Selenium as an integral part of factor 3 against dietary necrotic liver degeneration. *J. Am. Chem. Soc.* 1957, 79, 3292–3293. [CrossRef]



ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ/ ORIGINAL ARTICLES

УДК 616.61-008.64-036.12-06:616.1]-053.2-085

Ахмеджанова Наргиза Исмаиловна

Самаркандский государственный медицинский университет
Самарканд, Узбекистан

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ

For citation: Axmedjanova Nargiza Ismailovna, Innovative method of treatment of iron deficiency in children with chronic kidney disease with cardiovascular complications, Journal of reproductive health and uro-nephrology research 2026, vol.7, issue 3


<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22912868>

АННОТАЦИЯ

Актуальность. На сегодняшний день проблема у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при хронической болезни почек привлекла внимание множества исследователей. **Цель работы:** Изучение характера анемии по дефициту железа (абсолютный или функциональный) у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при разной степени ХБП с последующей оптимизацией лечения данных форм анемии. **Материал и методы исследования.** Больные с абсолютным характером анемии (29) с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП разделены на 2 группы. I группу составили 15 детей которые получали традиционную терапию, во II группу были включены 14 детей, которым применяли комплексный метод терапии (традиционная терапия + сукросомальное железо получали дети с абсолютным дефицитом железа), а также препараты сукросомального железа + эритропоэтин (ЭПО) применялись у детей с функциональным дефицитом железа). **Результаты исследования.** Данные изменения вышесказанных индикаторов указывают на восстановление всех изученных показателей и урегулирования железобаланса организма у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП после комплексных процедур. **Выводы.** Установлено, что определение уровня гепсидина позволяет выявить форму анемии и тяжесть ХБП.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек у детей (ХБП), нефрогенная анемия, дефицит железа, сидеропения, сердечно-сосудистые осложнения, кардиоренальный синдром, гипертрофия левого желудочка

Axmedjanova Nargiza Ismailovna

Samarqand State Medical University
Samarqand, Uzbekistan

INNOVATIVE METHOD OF TREATMENT OF IRON DEFICIENCY IN CHILDREN WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE WITH CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS

ANNOTATION

Relevance. The problem of cardiovascular complications in children with chronic kidney disease has attracted the attention of many researchers. **Objective:** To study the nature of iron deficiency anemia (absolute or functional) in children with cardiovascular complications at varying degrees of CKD, with subsequent optimization of treatment for these forms of anemia. **Material and methods.** Patients with absolute anemia (29) with cardiovascular complications in CKD were divided into 2 groups. Group 1 consisted of 15 children who received traditional therapy, while Group 2 included 14 children who received a combination therapy (traditional therapy plus sucrosomal iron for children with absolute iron deficiency, and sucrosomal iron plus erythropoietin (EPO) for children with functional iron deficiency). **Results.** These changes in the above-mentioned indicators indicate restoration of all studied parameters and regulation of the body's iron balance in children with cardiovascular complications associated with CKD after comprehensive procedures. **Conclusions:** Determining hepcidin levels has been shown to identify the type of anemia and the severity of CKD.

Key words: chronic kidney disease in children (CKD), renal anemia, iron deficiency, sideropenia, cardiovascular complications, cardiorenal syndrome, left ventricular hypertrophy

Axmedjanova Nargiza Ismailovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
Samarqand, O'zbekiston

YURAK-QON TOMIR ASORATLARI BILAN KECHADIGAN SURUNKALI BUYRAK KASALLIGIGA CHALINGAN BOLALARDA TEMIR TANQISLIGINI DAVOLASHNING INNOVATSION USULI

ANNOTASIYA

Dolzarblik. Surunkali buyrak kasalligiga chalingan bolalarda yurak-qon tomir asoratlari muammosi ko'plab tadqiqotchilarning e'tiborini tortdi. **Maqsad:** Turli darajadagi surunkali buyrak yetishmovchiligida yurak-qon tomir asoratlari bo'lgan bolalarda temir tanqisligi anemiyasining (mutlaq yoki funktsional)

tabiatini o'rganish, keyinchalik ushbu anemiya shakllarini davolashni optimallashtirish. **Materiallar va usullar.** Mutlaq anemiyaga chalingan (29) surunkali buyrak yetishmovchiligida yurak-qon tomir asoratlari bo'lgan bemorlar 2 guruhga bo'lingan. 1-guruh an'anaviy terapiya olgan 15 boladan iborat bo'lsa, 2-guruhga kompleks terapiya olgan 14 bola (mutlaq temir tanqisligi bo'lgan bolalar uchun an'anaviy terapiya va suksosomal temir va funksional temir tanqisligi bo'lgan bolalar uchun suksosomal temir va eritropoetin (EPO)) kiritilgan. **Natijalar.** Yuqorida aytib o'tilgan ko'rsatkichlardagi bu o'zgarishlar murakkab protseduralardan so'ng surunkali buyrak yetishmovchiligi bilan bog'liq yurak-qon tomir asoratlari bo'lgan bolalarda o'rganilgan barcha parametrlarning tiklanishini va organizmning temir moddasini muvozanatining tartibga solinishini ko'rsatadi. **Xulosa:** Gepsidin darajasini aniqlash anemiya turini va surunkali buyrak yetishmovchiligidagi og'irligini aniqlashi ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: bolalarda surunkali buyrak kasalligi (CBP), nefrogen anemiya, temir tanqisligi, sideropeniya, yurak-qon tomir asoratlari, kardiorenal sindrom, chap qorincha gipertrofiyasi

Анемия является одним из наиболее значимых факторов, влияющих на качество жизни больных и их выживаемость, в том числе и потому что она является осложнением ХБП. В большинстве случаев она обнаруживается у лиц в возрасте от 15 до 50 лет с ХБП, при этом уровень концентрации гемоглобина для детей старше 5 лет он должен быть не менее 110 г/л, а для детей 6-12 лет - не менее 115 г/л. Анемия и ХБП имеют тесную взаимосвязь [1].

В случае ХБП дефицит железа является одной из основных причин анемии. Есть два вида дефицита железа: абсолютный и функциональный. В случае, когда запасы железа исчерпаны, происходит их истощение в результате потери или снижения потребления с пищей, возникает дефицит железа. Функциональный недостаток железа можно выявить в случае, если существует повышенный уровень потребности организма в железе для синтеза гемоглобина, который можно получить из запасов железа [5]. Причины дефицита железа можно объединить в несколько групп: дефицит железа, который является общим проявлением, и его проявления в виде функционального дефицита железа, а также наследственные заболевания, связанные с нарушением транспорта и утилизации железа [4].

При анализе результатов выяснилось, что СКФ напрямую связан с уровнем гемоглобина. Среди детей с высоким уровнем ферритина, обнаружилась связь между низкими значениями гемоглобина и их высоким уровнем в группе. При наличии железодефицитного кроветворения, снижение показателей железа сыворотки в сочетании с нормальным или повышенным ферритином и уровнем гемоглобина ниже среднего является индикатором для железодефицита [3].

В Республике Узбекистан также сделан значительный вклад в исследования сердечно-сосудистых осложнений при ХБП. Авторы О.О. Машарипов, Б.Г. Бекчанов, И.А. Каримджанов, Н.А. Исраилова, Ф.А. Хаджибаев, П.К. Султанов, Д.Н. Эргашев (2021) утверждают, что дальнейшие исследования у детей с сердечно-сосудистых осложнений при ХБП должны быть сосредоточены на поиске ранних маркеров анемии, нарушений фосфорно-кальциевого обмена, состояния костного скелета и физических изменений [2].

Смирнова Н.Н., Куприенко Н.Б., Новикова В.П., Хавкин А.И. (2021) акцентируют внимание на необходимости дальнейшего изучения механизмов формирования и методов коррекции осложнений, возникающих у детей при лечении ХБП. Также, по данным международных разработок, в большинстве стран мира врачи первичного звена не обладают достаточной осведомленностью о сердечно-сосудистых осложнениях при ХБП, что затрудняет её раннее выявление.

Функциональная направленность нефропротективной стратегии, включает не только терапевтические и профилактические меры, но и комплекс диагностических мероприятий для раннего выявления сердечно-сосудистых осложнений при ХБП. Успешная профилактика и лечение сердечно-сосудистых осложнений при ХБП требуют дальнейшего совершенствования методов диагностики, исследования механизмов прогрессирования заболевания, а также возможностей коррекции симптомов и осложнений, возникающих на фоне терапии анемии у детей с ХБП [6, 7].

Цель работы: Изучение характера анемии по дефициту железа (абсолютный или функциональный) у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при разной степени ХБП с последующей оптимизацией лечения данных форм анемии.

Материал и методы исследования. С целью определения эффективности проводимых методов лечения больные с

абсолютным характером анемии (29) у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП разделены на 2 группы. I группу составили 15 детей (среди них 6 детей со II стадией ХБП, 5 детей с III стадией, 4 с IV стадией ХБП), которые получали традиционную терапию ((уроантисептики, антибиотики, ГКС, НПВС, спазмолитики, диуретики, препараты, контролирующие артериальное давление, антиоксиданты, фитотерапия и др.) и при железодефицитной анемии (Феррум Лек, Мальтофер, Гино-Тардифеорон, Сорбифер, Феропол и др.)).

Во II группу были включены 14 детей (4 детей со II стадией, 5 с III и 5 с четвертой), которым мы применили комплексный метод терапии (традиционная терапия + суksosomalное железо получали дети с абсолютным дефицитом железа), а также препараты суksosomalного железа + эритропоэтин (ЭПО) применялся у детей с функциональным дефицитом).

Аналогично и у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с функциональным характером анемии (66) был применен традиционный у 30 больных (8 детей со II стадией ХБП, 18 с III стадией ХБП, 4 пациентов с IV стадией ХБП) и комплексный у 36 детей (7 детей со II стадией ХБП, 23 с III стадией ХБП и 6 с IV стадией) методы лечения, которые получали суksosomalное железо и эритропоэтин на фоне традиционного лечения.

Классификация ХБП использовалась по рекомендациям KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes, 2024), которая выделяет 5 стадий хронического заболевания почек: от I-III (IIIa - IIIb - умеренное и незначительное снижение соответственно) до IV-V (тХПН) с учетом скорости клубочковой фильтрации (СКФ). Данный способ оценки СКФ осуществляется по формуле Шварца, где: $СКФ/1,73 \text{ м}^2 = k \cdot L / \text{концентрация креатинина сыворотки крови} / L$ (где L - рост (см); k - значение для возраста и пола: - 0,33 - для недоношенных новорожденных; - 0,45 - для новорожденных; - 0,55 - для детей до 12 лет и девочек-подростков; - 0,7 - для юношей и девушек старше 12 лет).

Дифференциация анемии осуществлялась совместно по рекомендациям Британского комитета гематологии (British Committee for Standards in Haematology, BCSH 2024) и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ 2011), и по механизму развития она дифференцировалась на абсолютный (истинный) дефицит железа и функциональный (относительный) дефицит.

Дефицит железа рассматривается как одна из причин анемии при хронической болезни почек у детей. Следовательно результаты исследований показали, что анемия у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП по дефициту железа может быть абсолютной (истинной) и функциональной (относительной). В зависимости от характера анемии каждую группу обследуемых мы разделили на 2 подгруппы:

1. Дети с абсолютным дефицитом железа (АДЖ): ферритин $< n$, ЭПО $\geq n$, гепсидин = n – подгруппа «А»;
2. Дети с функциональным дефицитом железа (ФДЖ): ферритин $> n$, ЭПО $< n$, гепсидин $> n$ – подгруппа «Ф».

Длительность приема суksosomalного железа у больных, страдающих абсолютным типом анемии, составляла в среднем 3-4 месяца по достижению целевых уровней показателей анемии. Детям до 30 кг назначалось по 1 мг/кг, что соответствует 1-2 капсулам в день, вне зависимости от времени суток и приема пищи. Детям более 30 кг назначалась стандартная дозировка 30 мг 1 раз в день. Контроль гемоглобина проводился каждые 2 недели с целью наблюдения динамики результатов. При применении данного препарата отрицательных последствий не было обнаружено ни у одного пациента. Однако, как и любой медицинский препарат, он

может вызвать нежелательные реакции такие, как желудочно-кишечные расстройства, металлический привкус во рту, аллергические реакции, потемнение стула, головокружение и головную боль [6, 7].

Лечение детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с функциональным характером анемии комплексным методом продолжалось 3-4 месяца. Следовало устранить дефицит железа как до начала терапии эритропозтином, так и в процессе всего периода лечения. В связи с этим сукросомальное железо было назначено еще до применения эритропозтина. После 1 месяца приема железа, по достижению умеренного уровня Fe и Hb (Fe >6 мкмоль/л; Hb >90 г/л), детям вводили препарат ЭПО, начальная дозировка которого составляла 40 МЕ/кг массы тела подкожно 2 раза в неделю (4 недели). Далее данный препарат вводили п/к 1 раз в неделю (8-10 недель), дозировка зависела от уровня Hb в крови, который проверялся в динамике каждые 10 дней. При адекватном приросте Hb в крови выше 10 г/л, но не выше 20 г/л, доза ЭПО оставалась в той же единице, при недостаточном повышении гемоглобина в крови менее 10 г/л, дозировка увеличивалась на 25%. При повышении Hb более, чем 20 г/л, доза препарата уменьшалась на 25%.

Результаты исследования. После курса комплексной терапии у детей с с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП было

отмечено достоверное улучшение общего состояния. У более чем 88% пациентов удлинился период ремиссии основного заболевания, у 75% наблюдалось улучшение аппетита, а у 67% — увеличение массы тела. У значительной части пациентов исчезли клинические признаки анемии: бледность кожных покровов и слизистых оболочек уменьшилась у 81% детей.

Кроме того, дети стали проявлять большую активность в учебной и физической деятельности. Уменьшилась выраженность таких жалоб, как головокружение, головные боли, потемнение в глазах и повышенная утомляемость у 89%. По субъективной оценке, 88% детей стали лучше концентрироваться, активнее включаться в повседневную деятельность, реже пропускали занятия по состоянию здоровья.

По результатам, полученным после комплексного лечения у детей с абсолютным дефицитом, концентрация креатинина в крови после комплексных процедур снизилась в 2 раза ($p^1 < 0,05$, $p^2 > 0,05$), а уровень СКФ повысился в среднем в 1,5 раза ($p^1 > 0,05$, $p^2 > 0,05$), тем самым можно отметить, что 92% (13) пациентов после комплексной терапии перешли с последующей стадии ХБП на предыдущую, нежели пациенты I группы, получавшие традиционную терапию, где это количество составило всего 26% (4) детей (Табл. 1).

Таблица 1

Показатели гломерулярной функции почек после лечения у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с абсолютным и с функциональным дефицитом железа

Показатели	Контр. группа, M±m (n=20)	До лечения группы с АДЖ, M±m (n=29)	После лечения		До лечения группы с ФДЖ, M±m (n=66)	После лечения	
			I группа, M±m (n=15)	II группа, M±m (n=14)		I группа, M±m (n=30)	II группа, M±m (n=36)
Креатинин нмг/дл	72,00 ±8,85	190,81 ±30,31 $p < 0,001$	151,33 ±31,07 $p^1 > 0,05$	119,37 ±17,62 $p^1 < 0,05$, $p^2 > 0,05$	159,15 ±13,44 $p < 0,001$	135,77 ±16,13 $p^1 > 0,05$	104,52 ±8,25 $p^1 < 0,001$, $p^2 > 0,05$
СКФ, мл/мин/1,73 м ²	105,0 ±4,74	48,08 ±4,49 $p < 0,001$	53,33 ±6,8 $p^1 > 0,05$	62,06 ±8,21 $p^1 > 0,05$, $p^2 > 0,05$	46,51 ±0,81 $p < 0,001$	54,16 ±4,17 $p^1 > 0,05$	64,67 ±2,99 $p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,05$

Примечание: p - достоверность различий между данными показателями функции почек у контрольной группы и группы до лечения;

p^1 - достоверность различий между данными показателями функции почек до и после лечения;

p^2 - достоверность различий между данными показателями функции почек I и II групп

По результатам, полученным после лечения пациентов с функциональным дефицитом железа, концентрация креатинина в крови после комплексных процедур достоверно снизилась в 1,5 раза ($p^1 < 0,001$, $p^2 > 0,05$), а уровень СКФ после комплексного метода повысился в среднем в 1,5 раза ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,05$), тем самым можно отметить, что переход с последующей стадии ХБП на предыдущую произошло у 80% (29) детей II группы, в отличие от детей I группы, которые получали традиционную терапию, данное количество составило лишь 13% (4) детей (Табл. 1).

Значения аммиака, как и ТА мочи, при комплексном лечении у детей с АДЖ были более близки к уровню контрольной группы (аммиак (57,5±5,53) и ТА (59,00±9,17)), составив 53,76±1,52 ($p^1 < 0,01$, $p^2 > 0,05$) и 56,62±1,19 ($p^1 < 0,05$, $p^2 < 0,01$) ммоль/л соответственно. При изучении концентрации аммиака и ТА в моче у детей с ФДЖ, их результаты также были более близки к уровню контрольной группы после комплексного лечения, достигнув значений 53,96±0,62 ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$) и 56,71±0,88 ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$) ммоль/л. Данные изменения вышесказанных индикаторов указывают на восстановление аммионогенеза и урегулирования кислотно-щелочного баланса организма у детей с с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП после комплексных процедур.

Исследование общего анализа крови группы с АДЖ по отношению к группе до лечения (80,55±1,1) показывает, что гемоглобин после традиционного лечения составил 93,26±0,78 ($p^1 < 0,001$) г/л, а у детей после комплексного метода было выявлено достоверное увеличение уровня данного индикатора в среднем до 111±1,23 ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$) г/л, что очень близко к отметке группы контроля (125±4,74). Таким же успехом отличался цветовой показатель и уровень эритроцитов в крови ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$), где их значения приближались к диапазонам контрольной группы, в связи с этим можно подтвердить эффективность применения сукросомального железа.

Изучая результаты общего анализа крови у обследуемых с ФДЖ, гемоглобин у данных больных после традиционного лечения по сравнению с результатами до лечения (73,8±1,23) составил 90,3±1,02 ($p^1 < 0,001$) г/л, а у детей после комплексной терапии данный показатель достоверно увеличился в среднем до 111,19±0,64 ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$) г/л. Аналогичную динамику мы наблюдали при изучении цветового показателя и уровня эритроцитов ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$), где их результаты были наиболее близки к уровню контрольной группы у обследуемых, получавших комплексный метод лечения, что свидетельствует об эффективности применения комплексного метода терапии.

Результаты после комплексного лечения обследуемых с АДЖ показывают более высокую тенденцию к улучшению показателей

обмена железа, где отмечается, что сывороточное железо у детей II группы повысилось более, чем в 2 раза до $15,4 \pm 0,73$ ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$) мкмоль/л, сывороточный ферритин приблизился к отметке значений контрольной группы, составив $83,27 \pm 3,18$ ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$) мкг/л, трансферрин ($p^1 < 0,05$, $p^2 > 0,05$) и % его насыщение железом ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$) в крови после терапии комплексным

методом также достигли уровня значений контрольной группы. Также отмечается, что концентрация эритропоэтина после комплексной терапии уменьшилась почти в 2 раза, достигнув $25,45 \pm 1,05$ ($p^1 < 0,001$, $p^2 > 0,05$) мМЕ/мл, а концентрация гепсидина находилась в диапазонах референтных значений (Табл. 2).

Таблица 2

Показатели обмена железа после лечения у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с абсолютным и с функциональным дефицитом железа

Показатели	Контр. группа M±m (n=20)	До лечения группы с АДЖ, M±m (n=29)	После лечения		До лечения группы с ФДЖ, M±m (n=66)	После лечения	
			I группа, M±m (n=15)	II группа, M±m (n=14)		I группа, M±m (n=30)	II группа, M±m (n=36)
Сыв. железо, мкмоль/л	18,35 ±2,26	6,11 ±0,29 $p < 0,001$	9,15 ±0,25 $p^1 < 0,001$	15,4 ±0,73 $p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$	6,8 ±0,24 $p < 0,001$	10,35 ±0,4 $p^1 < 0,001$	14,36 ±0,54 $p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$
Ферритин, мкг/л	90,0 ±18,97	51,32 ±6,72 $p > 0,05$	64,84 ±3,26 $p^1 > 0,05$	83,27 ±3,18 $p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$	146,36 ±12,62 $p < 0,05$	104,59 ±23,22 $p^1 > 0,05$	93,01 ±3,71 $p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,05$
Трансферрин, г/л	2,8 ±0,25	3,2 ±0,15 $p > 0,05$	2,97 ±0,09 $p^1 > 0,05$	2,76 ±0,07 $p^1 < 0,05$, $p^2 > 0,05$	2,07 ±0,09 $p < 0,05$	2,43 ±0,1 $p^1 < 0,01$	2,62 ±0,04 $p^1 < 0,001$, $p^2 > 0,05$
TSAT, %	26,5 ± 7,5	9,87 ±1,52 $p < 0,05$	12,38 ±0,39 $p^1 > 0,05$	22,65 ±1,53 $p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$	14,72 ±1,22 $p > 0,05$	18,10 ±12,25 $p^1 > 0,05$	22,11 ±0,97 $p^1 < 0,001$, $p^2 > 0,05$
Эритропоэтин, мМЕ/мл	17,8 ±3,85	46,79 ±3,36 $p < 0,001$	29,84 ±2,31 $p^1 < 0,001$	25,45 ±1,05 $p^1 < 0,001$, $p^2 > 0,05$	4,84 ±0,43 $p < 0,01$	11,01 ±0,71 $p^1 < 0,001$	14,36 ±0,65 $p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$
Гепсидин, нг/мл	40,5 ±12,49	69,65 ±2,97 $p < 0,05$	54,12 ±3,24 $p^1 < 0,01$	52,74 ±2,05 $p^1 < 0,001$, $p^2 > 0,05$	225,11 ±19,4 $p < 0,001$	101,51 ±11,95 $p^1 < 0,001$	72,9 ±1,89 $p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,05$

Примечание: p - достоверность различий между данными показателями обмена железа у контрольной группы и группы до лечения;
 p^1 - достоверность различий между данными показателей обмена железа до и после лечения;
 p^2 - достоверность различий между данными показателей обмена железа I и II групп

Результаты комплексного лечения у детей с ФДЖ также имели более высокую тенденцию к улучшению параметров обмена железа, где сывороточное железо у детей II группы повысилось более, чем в 2 раза до $14,36 \pm 0,54$ ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$) мкмоль/л, сывороточный ферритин, трансферрин и % его насыщения железом после терапии комплексным методом достигли уровня контрольной группы, составив $93,01 \pm 3,71$ ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,05$) мкг/л, $2,62 \pm 0,04$ ($p^1 < 0,05$, $p^2 > 0,05$) г/л и $22,11 \pm 0,97$ ($p^1 < 0,001$, $p^2 > 0,05$) %, что является доказательством успешного действия комплексного метода лечения. Аналогичную тенденцию имели показатели гормонов эритропоэтина и гепсидина. Эритропоэтин после комплексного метода лечения увеличился более, чем в 2 раза, составив $14,36 \pm 0,65$ ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,001$) мМЕ/мл, а концентрация гепсидина снизилась в 2,5 раза ($p^1 < 0,001$, $p^2 < 0,05$), тем самым явно отметилось снижение воспалительной активности в организме, что в последующем стимулирует высвобождение железа из депо и его поступление в системный кровоток, тем самым активируется транспорт железа из макрофагов и кишечника (Табл.2).

ВЫВОДЫ:

1. Разработан эффективный способ диагностики параметров обмена железа, которые позволяют установить, что у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с абсолютным дефицитом железа снижены более, чем в 2 раза, показатели сывороточного железа ($p < 0,001$) и ферритина ($p > 0,05$), а повышены в 2 раза результаты трансферрина ($p > 0,05$), насыщение

трансферрина железом ($p < 0,05$) и гормона эритропоэтина ($p < 0,001$). В то время как у больных с ХБП, у которых был выявлен функциональный дефицит определено, что повышен в 2 раза сывороточный ферритин ($p < 0,05$), и снижены в 2 раза показатели сывороточного железа ($p < 0,001$), трансферрина ($p < 0,05$) и гормона эритропоэтина ($p < 0,01$).

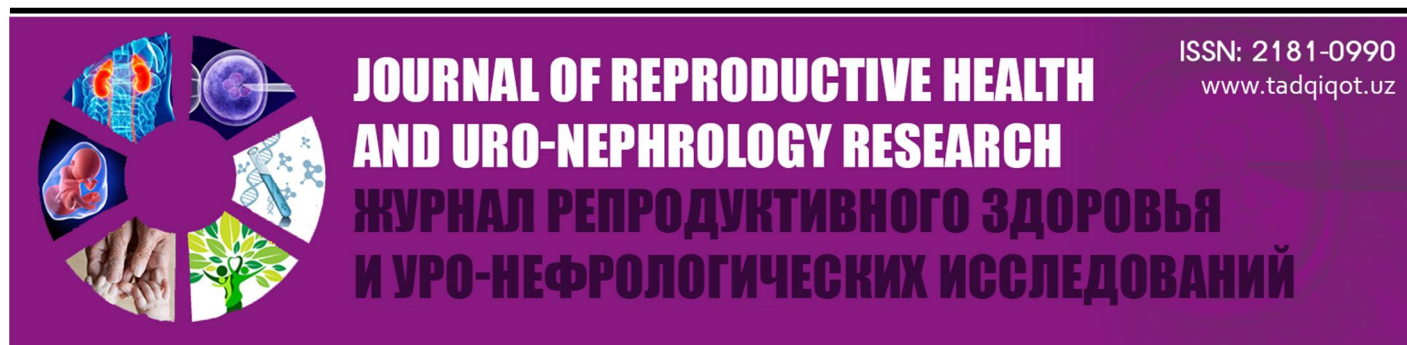
2. Установлено, что определение уровня гепсидина позволяет выявить форму анемии и тяжесть ХБП. При абсолютном дефиците железа у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП концентрация гепсидина не превышает референтных значений, а при функциональном дефиците его уровень повышается в 5 и более раз ($p < 0,001$).

3. Оценена эффективность комплексного подхода к терапии функциональной анемии (традиционное лечение + сукросомальное железо) при ХБП и подтверждена изменением основных лабораторных показателей крови: сывороточного железа ($9,46 \pm 5,3$), сывороточного ферритина ($94,15 \pm 1,12$), трансферрина ($2,95 \pm 3,42$), гепсидина ($76,85 \pm 4,99$, $p < 0,05$), эритропоэтина ($18,7 \pm 2,33$).

4. Показано положительное влияние комплексного метода лечения при абсолютной анемии (традиционное лечение + сукросомальное железо + эритропоэтин) с ХБП и подтверждено положительным изменением основных лабораторных показателей крови: сывороточного железа ($10,18 \pm 8,00$), сывороточного ферритина ($94,32 \pm 1,49$), трансферрина ($2,87 \pm 3,36$), гепсидина ($75,49 \pm 4,48$, $p < 0,05$), эритропоэтина ($18,33 \pm 3,26$, $p < 0,05$).

Использованная литература:

1. Ахмеджанов И.А., Ахмеджанова Н.И., Изомиддинова М.К. Анемия и биохимические показатели при хронической болезни почек у детей // World scientific research journal, 2024, 1, V. 24. p. 64-69.
2. Вялов С. С. Эффективность и безопасность липосомального железа в лечении анемии после резекции желудка или кишечника // Клиническая фармакология и терапия. – 2016. – Т. 25. – №. 4. – С. 42-46.
3. Даминова М.Х., Сайфиев Х.Х., Ахмеджанова Н.И., Ахмеджанов И.А., Меликова Д.У. Влияние ферротерапии на динамику клинико-лабораторных показателей у детей с хроническим пиелонефритом // Доктор ахборотномаси №1 (98)-2021. Стр. 10-15.
4. Жуковская Е. В., Анисимов В. Н., Сидоренко Л. В. Эффективность и безопасность липосомальной формы железа при лечении железодефицитной анемии у детей раннего возраста // Педиатрический вестник Южного Урала. – 2017. – №. 2. – С. 48-55.
5. Пшеничная К. И., Касаткина Т. Н. Эффективность лечения ранней стадии железодефицитных состояний у детей // Педиатрия. — 2016. — № 7 (4). — С. 128–131.
6. Pisani, A., Riccio, E., Sabbatini, M., Andreucci, M., Del Rio, A., Visciano, B Effect of oral liposomal iron versus intravenous iron for treatment of iron deficiency anaemia in CKD patients: a randomized trial // Nephrology dialysis transplantation. – 2015. – Т. 30. – №. 4. – С. 645-652.
7. Tandoi F., Giacchetti, L., Plantulli, A., Agosti, M. Liposomal iron vs iron sulfate for prophylaxis of sideropenic anemia in infants of very low birth weight: preliminary assessment to 3 months of correct age // Abstr. of XVIII Congresso Nazionale della Societa Italiana di Neonatologia. — Roma. – 2012.



УДК 618.3-06:616.379-008.64:616-037

Ибрагимова Ситора Шамсиддиновна

Соискатель

Самаркандский Государственный

Медицинский институт

Самарканд, Узбекистан

Хамроева Лола Кахоровна

Кандидат медицинских наук, доцент

Самаркандский Государственный

Медицинский институт

Самарканд, Узбекистан.

КЛИНИКО-ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕЭКЛАМПСИИ У БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТАЦИОННЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ

For citation: Ibragimova Sitora Shamsiddinova, Khamroeva Lola Kahorovna, Clinical and prognostic characteristics of preeclampsia in pregnant women with gestational diabetes mellitus and improvement of management tactics, Journal of reproductive health and uro-nephrology research 2026, vol. 7, issue 3


<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22913178>

АННОТАЦИЯ:

Повышение эффективности ранней диагностики и прогнозирования преэклампсии (ПЭ) у беременных с гестационным сахарным диабетом (ГСД) на основе выявления клинко-метаболических факторов риска и разработки алгоритма ведения. Проведено ретроспективно-проспективное исследование 150 беременных с ГСД, распределённых на три группы: основную (I, n=65) — беременные с ГСД и ПЭ; контрольную (II, n=45) — беременные с ГСД без ПЭ; превентивную (III, n=40) — беременные с ГСД, которым проводился комплекс профилактических мероприятий. Применён комплекс клинических, лабораторных, инструментальных и статистических методов. Пациентки основной группы отличались более высоким прегравидарным индексом массы тела, избыточной прибавкой массы тела, худшим гликемическим контролем и более высоким соотношением sFlt-1/PlGF. Независимыми предикторами ПЭ оказались индекс массы тела ≥ 30 кг/м², прибавка массы тела > 13 кг, уровень HbA1c $\geq 6,0$ % и соотношение sFlt-1/PlGF > 38 . Разработанный алгоритм продемонстрировал высокую прогностическую точность (AUC 0,86), а его применение в превентивной группе сопровождалось снижением частоты ПЭ и улучшением перинатальных исходов. Интегральная оценка клинко-метаболических факторов риска и ангиогенных биомаркеров позволяет проводить раннюю стратификацию риска ПЭ у беременных с ГСД и служит основой для оптимизации акушерской тактики.

Ключевые слова: преэклампсия, гестационный сахарный диабет, факторы риска, прогнозирование, sFlt-1/PlGF, алгоритм, перинатальные исходы

Ibragimova Sitora Shamsiddinova

Applicant

Samarkand State Medical Institute

Samarkand, Uzbekistan

Khamroeva Lola Kahorovna

Candidate of Medical Sciences,

Samarkand State Medical Institute

Samarkand, Uzbekistan.

CLINICAL AND PROGNOSTIC CHARACTERISTICS OF PREECLAMPSIA IN PREGNANT WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES MELLITUS AND IMPROVEMENT OF MANAGEMENT TACTICS

ANNOTATION:

Improving the efficiency of early diagnosis and prediction of preeclampsia (PE) in pregnant women with gestational diabetes mellitus (GDM) based on the identification of clinical-metabolic risk factors and the development of a management algorithm. A retrospective-prospective study of 150 pregnant women with GDM was conducted, divided into three groups: the main group (I, n=65) — pregnant women with GDM and PE; the control group (II, n=45) — pregnant women with GDM without PE; and the preventive group (III, n=40) — pregnant women with GDM who underwent a set of preventive measures. A combination of clinical, laboratory, instrumental, and statistical methods was applied. Patients in the main group were distinguished by a higher pregravid body mass index, excessive weight gain, poorer glycemic control, and a higher sFlt-1/PlGF ratio. Independent predictors of PE were a body mass index ≥ 30 kg/m², weight gain > 13 kg, an HbA1c level $\geq 6.0\%$, and an sFlt-1/PlGF ratio > 38 . The developed algorithm demonstrated high predictive accuracy (AUC 0.86), and its application in the preventive group was accompanied by a reduced

incidence of PE and improved perinatal outcomes. An integrated assessment of clinical-metabolic risk factors and angiogenic biomarkers enables early stratification of PE risk in pregnant women with GDM and serves as a basis for optimizing obstetric management.

Key words: preeclampsia, gestational diabetes mellitus, risk factors, prediction, sFlt-1/PlGF, algorithm, perinatal outcomes

Ibragimova Sitora Shamsiddinova

Mustaqil tadqiqotch

Samarqand davlat tibbiyot instituti,

Samarqand, O'zbekiston

Xamroeva Lola Kahorovna

Tibbiyot fanlari nomzodi, dosenti

Samarqand davlat tibbiyot instituti

GESTATION QANDLI DIABET BILAN OG'RIGAN HOMILADORLARDA PREEKLAMPSIYANING KLINIK-PROGNOSTIK TAVSIFI VA BOSHQARUV TAKTIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

ANNOTATSIYA:

Gestatsion qandli diabet (GQD) bilan og'rigan homiladorlarda preeklampsiyani (PE) erta tashxislash va bashoratlash samaradorligini klinik-metabolik xavf omillarini aniqlash hamda boshqaruv algoritmini ishlab chiqish asosida oshirish. GQD bilan og'rigan 150 nafar homilada retrospektiv-prospektiv tadqiqot o'tkazilib, ular uch guruhga taqsimlandi: asosiy (I, n=65) — GQD va PE bilan og'rigan homiladorlar; nazorat (II, n=45) — PEsiz GQD bilan og'rigan homiladorlar; preventiv (III, n=40) — profilaktik tadbirlar majmui o'tkazilgan GQD bilan og'rigan homiladorlar. Klinik, laborator, instrumental va statistik usullar majmui qo'llanildi. Asosiy guruh bemorlari yuqoriroq pregravidar tana vazni indeksi, ortiqcha tana vazni qo'shilishi, yomonroq glikemik nazorat va yuqoriroq sFlt-1/PlGF nisbati bilan farqlandi. PEning mustaqil prediktorlari sifatida tana vazni indeksi ≥ 30 kg/m², tana vazni qo'shilishi >13 kg, HbA1c darajasi $\geq 6,0$ % va sFlt-1/PlGF nisbati >38 aniqlandi. Ishlab chiqilgan algoritim yuqori bashoratlash aniqligini namoyish etdi (AUC 0,86), uning preventiv guruhda qo'llanilishi PE chastotasining kamayishi va perinatal natijalarning yaxshilanishi bilan kechdi. Klinik-metabolik xavf omillari va angiogen biomarkyorlarning integral bahosi GQD bilan og'rigan homiladorlarda PE xavfini erta stratifikatsiyalash imkonini beradi hamda akusherlik taktikasini optimallashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: preeklampsiya, gestatsion qandli diabet, xavf omillari, bashoratlash, sFlt-1/PlGF, algoritim, perinatal natijalar

Введение.

Преэклампсия и гестационный сахарный диабет являются одними из ведущих осложнений беременности, существенно влияющих на материнскую и перинатальную заболеваемость. По данным Всемирной организации здравоохранения, гипертензивные расстройства беременности, включая преэклампсию, входят в число основных причин материнской смертности в мире [1]. Частота преэклампсии составляет около 5–8 % беременностей и значительно возрастает при метаболических нарушениях [2]. Распространённость ГСД достигает 14–16 % беременностей и продолжает расти [3].

Наличие ГСД повышает риск развития преэклампсии в 2–4 раза [4, 5]. Патогенетическая связь между этими состояниями обусловлена общностью ключевых механизмов — эндотелиальной дисфункции, инсулинорезистентности, оксидативного стресса и воспаления [6, 7]. У беременных с сочетанием этих состояний чаще наблюдаются тяжёлые формы преэклампсии, преждевременные роды и неблагоприятные перинатальные исходы [8]. Вместе с тем отсутствуют чёткие клинико-прогностические критерии раннего выявления преэклампсии у пациенток с ГСД и единые подходы к оптимизации акушерской тактики [9]. Изложенное определило цель и задачи настоящего исследования.

Цель исследования — повышение эффективности ранней диагностики и прогнозирования преэклампсии у беременных с гестационным сахарным диабетом путём выявления клинико-метаболических факторов риска и разработки алгоритма ведения.

Материал и методы исследования

В исследование включено 150 беременных с гестационным сахарным диабетом, находившихся под наблюдением в акушерском стационаре. В зависимости от наличия преэклампсии и характера проводимых мероприятий пациентки распределены на три группы:

- основная группа (I) — 65 беременных с гестационным сахарным диабетом и преэклампсией;
- контрольная группа (II) — 45 беременных с гестационным сахарным диабетом без клинических признаков преэклампсии;
- превентивная группа (III) — 40 беременных с гестационным сахарным диабетом, которым проводился комплекс профилактических мероприятий, направленных на снижение риска развития преэклампсии (модификация образа жизни, оптимизация

гликемического контроля, назначение низких доз ацетилсалициловой кислоты по показаниям).

Критерии включения: одноплодная беременность, верифицированный диагноз ГСД, информированное согласие. Критерии исключения: прегестационный сахарный диабет, хроническая артериальная гипертензия до беременности, тяжёлая экстрагенитальная патология, многоплодие.

Клинические методы включали сбор жалоб, анамнеза жизни и акушерско-гинекологического анамнеза, оценку соматического статуса, измерение артериального давления, определение индекса массы тела и контроль прибавки массы тела в динамике беременности. Лабораторные методы предусматривали оценку показателей углеводного обмена (глюкоза крови натощак, постпрандиальная гликемия, гликированный гемоглобин), а также общеклинические и биохимические исследования крови и мочи (протеинурия, микроальбуминурия, креатинин, мочевины, печёночные ферменты, общий белок) и определение соотношения sFlt-1/PlGF. Инструментальные методы включали ультразвуковое исследование плода с фетометрией, доплерометрию маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотока, а также кардиотокографию по показаниям.

Статистическая обработка проводилась с использованием методов вариационной статистики. Количественные показатели представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ($M \pm SD$), качественные — в виде абсолютных и относительных частот. Различия между группами оценивали с помощью t -критерия Стьюдента и критерия χ^2 . Для оценки независимого вклада факторов риска применяли логистический регрессионный анализ с расчётом отношения шансов (ОШ) и 95 % доверительного интервала (ДИ). Прогностическую ценность модели оценивали методом ROC-анализа с расчётом площади под кривой (AUC). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Сравнительный анализ клинико-анамнестических и метаболических показателей выявил существенные различия между группами. Пациентки основной группы (ГСД+ПЭ) характеризовались более старшим возрастом, более высоким прегравидарным индексом массы тела, избыточной прибавкой массы тела и худшим гликемическим контролем по сравнению с контрольной группой (табл. 1).

Таблица 1

Клинико-метаболическая характеристика обследованных групп (M±SD)			
Показатель	I группа (ГСД+ПЭ), n=65	II группа (ГСД), n=45	p
Возраст, лет	32,4±5,1	29,8±4,6	<0,05
ИМТ до беременности, кг/м ²	31,2±4,3	27,5±3,8	<0,01
Прибавка массы тела, кг	14,8±3,9	11,2±3,1	<0,01
Глюкоза натощак, ммоль/л	5,9±0,7	5,3±0,6	<0,05
HbA1c, %	6,1±0,5	5,6±0,4	<0,01
САД, мм рт. ст.	142±11	121±9	<0,001
sFlt-1/PIGF	68,5±22,4	24,1±10,7	<0,001

Как следует из представленных данных, беременные с сочетанием ГСД и преэклампсии демонстрировали закономерный сдвиг метаболических и сосудистых показателей в сторону неблагоприятного профиля. Наиболее выраженные межгрупповые различия отмечены по уровню систолического артериального давления и соотношению sFlt-1/PIGF, что согласуется с представлениями о ведущей роли ангиогенного дисбаланса и эндотелиальной дисфункции в патогенезе преэклампсии [7, 13].

Преэклампсия у пациенток основной группы манифестировала преимущественно в третьем триместре, средний срок манифестации составил 33,5±2,8 недели, при этом почти у трети пациенток отмечалось раннее начало (до 34 недель), ассоциированное с более тяжёлым течением. По результатам логистического регрессионного анализа установлены независимые предикторы развития преэклампсии у беременных с ГСД (табл. 2).

Таблица 2

Независимые предикторы развития преэклампсии у беременных с ГСД (логистический регрессионный анализ)

Фактор риска	ОШ	95 % ДИ	p
ИМТ до беременности ≥30 кг/м ²	3,2	1,6–6,4	<0,01
Прибавка массы тела >13 кг	2,6	1,3–5,2	<0,05
HbA1c ≥6,0 %	2,9	1,4–6,0	<0,01
sFlt-1/PIGF >38	5,1	2,4–10,8	<0,001
Преэклампсия в анамнезе	3,7	1,5–9,1	<0,01

Наибольшую прогностическую значимость продемонстрировало повышение соотношения sFlt-1/PIGF выше порогового значения 38, что соответствует данным международных исследований о высокой отрицательной прогностической ценности данного маркера [15]. Существенный вклад внесли также модифицируемые метаболические факторы — избыточный индекс массы тела, чрезмерная прибавка массы тела и неудовлетворительный гликемический контроль, что открывает возможности для целенаправленной профилактики [16, 17].

На основании выявленных предикторов разработан клинический алгоритм ранней диагностики и стратификации риска преэклампсии у беременных с ГСД, включающий балльную оценку клинико-метаболических факторов, определение

соотношения sFlt-1/PIGF и доплерометрию маточных артерий с последующим отнесением пациентки к группе низкого, промежуточного или высокого риска и выбором соответствующего объёма наблюдения и профилактики. Прогностическая точность алгоритма по данным ROC-анализа оказалась высокой: площадь под кривой (AUC) составила 0,86 (95 % ДИ 0,80–0,92), что превышает информативность отдельных предикторов.

Оценка эффективности алгоритма проведена в превентивной группе (III), в которой профилактические мероприятия назначались на основании стратификации риска. Сравнительный анализ перинатальных исходов представлен в таблице 3.

Таблица 3

Материнские и перинатальные исходы в обследованных группах, n (%)			
Исход	I (ГСД+ПЭ)	II (ГСД)	III (превент.)
Преждевременные роды	28 (43,1)	7 (15,6)	6 (15,0)
Кесарево сечение	51 (78,5)	19 (42,2)	17 (42,5)
Задержка роста плода	15 (23,1)	4 (8,9)	3 (7,5)
Госпитализация в ОРИТН	25 (38,5)	6 (13,3)	5 (12,5)
Развитие ПЭ	65 (100)	0 (0)	5 (12,5)

Применение алгоритма и целенаправленных профилактических мероприятий в превентивной группе сопровождалось снижением частоты развития преэклампсии до 12,5 % и улучшением перинатальных исходов, приближая их к показателям пациенток с неосложнённым течением ГСД. Полученные результаты согласуются с современными рекомендациями о целесообразности аспиринопрофилактики и модификации образа жизни у беременных высокого риска [19, 20] и подтверждают практическую ценность интегрального подхода к стратификации риска.

Обсуждая полученные данные, следует отметить, что сочетание ГСД и преэклампсии представляет собой не простую суперпозицию двух заболеваний, а взаимно потенцирующий патологический процесс с общим метаболично-сосудистым субстратом [10, 11]. Это определяет необходимость комплексной, а не изолированной оценки рисков и обосновывает интеграцию

клинических, метаболических и биохимических предикторов в единую прогностическую модель. Ограничениями исследования являются относительно небольшой объём выборки и одноцентровой дизайн, что требует подтверждения полученных закономерностей на более крупных многоцентровых когортах.

Выводы

1. У беременных с гестационным сахарным диабетом преэклампсия развивается на фоне закономерного ухудшения метаболического и сосудистого профиля; независимыми предикторами её развития являются прегравидарный индекс массы тела ≥30 кг/м², прибавка массы тела >13 кг, уровень HbA1c ≥6,0 % и соотношение sFlt-1/PIGF >38.

2. Разработанный клинический алгоритм ранней диагностики и стратификации риска, объединяющий клинико-метаболические факторы и ангиогенные биомаркеры, обладает высокой прогностической точностью (AUC 0,86).

3. Внедрение алгоритма и целенаправленных преэклампсии и улучшению материнских и перинатальных профилактических мероприятий способствует снижению частоты исходов у беременных с гестационным сахарным диабетом.

Использованная литература:

1. World Health Organization. Maternal mortality: key facts. — Geneva: WHO, 2019.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational Hypertension and Preeclampsia. ACOG Practice Bulletin No. 222 // *Obstet. Gynecol.* — 2020. — Vol. 135, № 6. — P. e237–e260.
3. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. — 10th ed. — Brussels: IDF, 2021.
4. Schneider S., Bock C., Wetzel M. et al. The prevalence of gestational diabetes in advantaged and disadvantaged social groups // *J. Perinat. Med.* — 2011. — Vol. 39, № 5. — P. 511–520.
5. Wendland E.M., Torloni M.R., Falavigna M. et al. Gestational diabetes and pregnancy outcomes: a systematic review // *BMC Pregnancy Childbirth.* — 2012. — Vol. 12. — P. 23.
6. Catalano P.M., Shankar K. Obesity and pregnancy: mechanisms of short- and long-term adverse consequences // *BMJ.* — 2017. — Vol. 356. — P. j1.
7. Phipps E., Prasanna D., Brima W., Jim B. Preeclampsia: updates in pathogenesis, definitions, and guidelines // *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* — 2016. — Vol. 11, № 6. — P. 1102–1113.
8. Maternal and neonatal outcomes associated with preeclampsia and gestational diabetes mellitus: a retrospective cohort study // *PMC.* — 2024. — Article PMC12265387.
9. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group. Interventions for preventing and treating pre-eclampsia in high-risk women // *Cochrane Database Syst. Rev.* — 2018.
10. Endothelial dysfunction in pre-eclampsia and gestational diabetes mellitus: common mechanisms and consequences // *Front. Endocrinol.* — 2020. — Vol. 11. — P. 655.
11. Mechanisms of endothelial dysfunction in pre-eclampsia and gestational diabetes mellitus // *PMC.* — 2020. — Article PMC7516342.
12. Gestational diabetes mellitus and preeclampsia: correlation and influencing factors // *Front. Cardiovasc. Med.* — 2022. — Vol. 9. — Article 831297.
13. Rana S., Lemoine E., Granger J.P., Karumanchi S.A. Preeclampsia: pathophysiology, challenges, and perspectives // *Circ. Res.* — 2019. — Vol. 124, № 7. — P. 1094–1112.
14. Zeisler H., Llorba E., Chantraine F. et al. Predictive value of the sFlt-1/PlGF ratio in women with suspected preeclampsia // *N. Engl. J. Med.* — 2016. — Vol. 374, № 1. — P. 13–22.
15. Zeisler H. et al. Soluble fms-like tyrosine kinase-1-to-placental growth factor ratio and time to delivery in women with suspected preeclampsia // *Obstet. Gynecol.* — 2016. — Vol. 128, № 2. — P. 261–269.
16. The sFlt-1/PlGF ratio for the prediction of preeclampsia-related adverse outcomes in women with preexisting diabetes // 2024. — PubMed 38605263.
17. Predicting preeclampsia in gestational diabetes mellitus using the sFlt-1/PlGF ratio // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* — 2025. — Vol. 110, № 10. — P. e3343.
18. A dynamic prediction model for preeclampsia using the sFlt-1/PlGF ratio combined with multiple factors // *PMC.* — 2024. — Article PMC11202363.
19. US Preventive Services Task Force. Aspirin use to prevent preeclampsia: recommendation statement // *JAMA.* — 2021. — Vol. 326, № 12. — P. 1186–1191.
20. ACOG, SMFM. Low-dose aspirin use for the prevention of preeclampsia and related morbidity and mortality: Practice Advisory. — 2021



УДК: 618.3-008.6

Каюмова Дилрабо Талмасовнад.м.н. профессор Ташкентского медицинского университета;
Ташкент Узбекистан.**Файзуллахужаева Адолат Омонулло қизи**акушер-гинеколог Ташкентского родильного комплекса №3
Ташкент, Узбекистан**КИШЕЧНЫЙ МИКРОБИОМ ПРИ ТОШНОТЕ, РВОТЕ И ГИПЕРЕМЕЗИСЕ БЕРЕМЕННЫХ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ****For citation:** Kayumova Dilrabo Talmasovna, Adolat Omonullo qizi Fayzullaxojaeva, Gut microbiome in nausea, vomiting, and hyperemesis gravidarum: current state of the problem, Journal of reproductive health and uro-nephrology research 2026, vol. 7, issue 3<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22913729>**АННОТАЦИЯ:**

Актуальность. Тошнота и рвота беременных (ТРБ) относятся к наиболее частым симптомам ранней беременности, а их наиболее тяжёлая форма — гиперемезис беременных (ГБ) — может сопровождаться обезвоживанием, снижением массы тела и метаболическими нарушениями. Наряду с гормональными механизмами всё большее внимание уделяется возможной роли кишечного микробиома. Цель. Обобщить данные о связи состава и функционального потенциала кишечного микробиома с выраженностью ТРБ и риском ГБ. Материалы и методы. Проведён повествовательный обзор оригинальных исследований, в которых применялись секвенирование гена 16S рРНК, полногеномное метагеномное секвенирование и двухвыборочная менделевская рандомизация. Сопоставлены дизайн, характеристики выборок, показатели микробного разнообразия, ассоциированные таксоны и ограничения причинной интерпретации. Результаты. Наблюдательные работы подтверждают различия кишечного микробиома при ГБ и при разной тяжести ТРБ, однако направление изменений альфа-разнообразия не совпадает: в небольшой выборке пациенток с ГБ оно было выше, тогда как в крупной когорте с ростом балла PUQE снижалось видовое богатство. Полногеномный анализ выявил связи симптомов с *Bifidobacterium dentium*, *Prevotella copri*, *Blautia* sp. и микробными путями деградации глутамина, синтеза инозитола и продукции лактата. Менделевская рандомизация показала потенциально неблагоприятные ассоциации ряда таксонов и возможный защитный эффект *Corynebacterium*, но не устранила всех ограничений причинного вывода.

Заключение. Совокупность данных указывает на связь кишечного микробиома с ТРБ и ГБ, однако пока не позволяет определить, являются ли микробные изменения причиной симптомов, их следствием или отражением влияния питания и лекарственной терапии. Использование микробиомных маркеров и методов коррекции микробиоты в клинической практике требует подтверждения в крупных проспективных и интервенционных исследованиях.

Ключевые слова: кишечный микробиом; тошнота и рвота беременных; гиперемезис беременных; секвенирование 16S рРНК; shotgun-метагеномика; менделевская рандомизация; PUQE.

Kayumova Dilrabo Talmasovna

Doctor of Medical Sciences, Professor

Tashkent State Medical University

Tashkent, Uzbekistan

Adolat Omonullo qizi Fayzullaxojaeva

Obstetrician-Gynecologist

Tashkent City Maternity Complex No. 3

Tashkent, Uzbekistan

GUT MICROBIOME IN NAUSEA, VOMITING, AND HYPEREMESIS GRAVIDARUM: CURRENT STATE OF THE PROBLEM**ANNOTATION:**

Abstract. Background. Nausea and vomiting of pregnancy (NVP) are among the most common symptoms of early pregnancy. Their most severe form, hyperemesis gravidarum (HG), may be accompanied by dehydration, weight loss, and metabolic disturbances. In addition to hormonal mechanisms, increasing attention has been paid to the potential role of the gut microbiome. Objective. To summarize current evidence on the association of the composition and functional potential of the gut microbiome with NVP severity and the risk of HG.

Materials and Methods. A narrative review of original studies employing 16S rRNA gene sequencing, whole-genome shotgun metagenomic sequencing, and two-sample Mendelian randomization was conducted. Study designs, sample characteristics, microbial diversity measures, associated taxa, and limitations of causal interpretation were compared.

Results. Observational studies demonstrated differences in the gut microbiome among women with HG and across different levels of NVP severity. However, the direction of changes in alpha diversity was inconsistent: it was higher in a small sample of women with HG, whereas increasing PUQE scores were associated with reduced species richness in a large cohort. Whole-genome analysis identified associations between symptom severity and *Bifidobacterium dentium*, *Prevotella copri*, *Blautia sp.*, as well as microbial pathways involved in glutamine degradation, inositol synthesis, and lactate production. Mendelian randomization suggested potentially adverse associations for several taxa and a possible protective effect of *Coprococcus2*, although it did not eliminate all limitations affecting causal inference.

Conclusion. The available evidence indicates an association of the gut microbiome with NVP and HG. However, it remains unclear whether microbial alterations are a cause of symptoms, a consequence of the condition, or a reflection of dietary changes and pharmacological treatment. The clinical use of microbiome-based markers and microbiota-targeted interventions requires confirmation in large prospective and interventional studies.

Key words: gut microbiome; nausea and vomiting of pregnancy; hyperemesis gravidarum; 16S rRNA sequencing; shotgun metagenomics; Mendelian randomization; PUQE.

Kayumova Dilrabo Talmasovna

Tibbiyot fanlari doktori, Toshkent davlat tibbiyot universiteti professori

Toshkent, O'zbekiston

Fayzullaxo'jayeva Adolat Omonullo qizi

Toshkent shahar 3-son tug'ruq majmuasi akusher-ginekologi

Toshkent, O'zbekiston

HOMILADORLIKDA KO'NGIL AYNISHI, QUSISH VA GIPEREMEZISDA ICHAK MIKROBIOMI: MUAMMONING ZAMONAVIY HOLATI

ANNOTATSIYA:

Dolzarbligi. Homiladorlikdagi ko'ngil aynishi va qusish (HKAQ) erta homiladorlik davrining eng ko'p uchraydigan belgilaridan hisoblanadi. Uning eng og'ir shakli — homiladorlar giperemEZisi (HG) — suvsizlanish, tana vaznining kamayishi va metabolik buzilishlar bilan kechishi mumkin. Gormonal mexanizmlar bilan bir qatorda, ichak mikrobiomining ehtimoliy roli ham tobora ko'proq e'tibor qozonmoqda.

Maqsad. Ichak mikrobiomining tarkibi va funksional salohiyati bilan HKAQning og'irlik darajasi hamda HG rivojlanish xavfi o'rtasidagi bog'liqlik haqidagi mavjud ma'lumotlarni umumlashtirish.

Materiallar va usullar. 16S rRNA geni sekvenslanishi, to'liq genomli shotgun-metagenomik sekvenslash va ikki namunali Mendel randomizatsiyasi qo'llanilgan original tadqiqotlarning narrativ sharhi o'tkazildi. Tadqiqot dizayni, tanlanma xususiyatlari, mikroblar xilma-xilligi ko'rsatkichlari, assotsiatsiyalangan taksonlar va sababiy talqinning asosiy cheklovlari taqqoslandi.

Natijalar. Kuzatuv tadqiqotlari HGda hamda HKAQning turli og'irlik darajalarida ichak mikrobiomi tarkibida farqlar mavjudligini ko'rsatdi. Biroq alfa-xilma-xillikdagi o'zgarishlar yo'nalishi bir xil emas edi: HG bo'lgan ayollarning kichik tanlanmasida ushbu ko'rsatkich yuqori bo'lgan, yirik kogortada esa PUQE balli oshgani sari turlar boyligi kamaygan. To'liq genomli tahlil simptomlarning *Bifidobacterium dentium*, *Prevotella copri*, *Blautia sp.* hamda glutamin parchalanishi, inozitol sintezi va laktat hosil bo'lishi bilan bog'liq mikrob metabolik yo'llari bilan assotsiatsiyasini aniqladi. Mendel randomizatsiyasi ayrim taksonlarning ehtimoliy salbiy assotsiatsiyalarini va *Coprococcus2*ning mumkin bo'lgan himoya ta'sirini ko'rsatdi, biroq sababiy xulosalarga oid barcha cheklovlarni bartaraf etmadi.

Xulosa. Mavjud ma'lumotlar ichak mikrobiomi bilan HKAQ va HG o'rtasida bog'liqlik borligini ko'rsatadi. Biroq mikrobiomdagi o'zgarishlar simptomlarning sababi, oqibati yoki ovqatlanish hamda dori terapiyasi ta'sirining natijasi ekanligini hozircha aniq belgilash mumkin emas. Mikrobiom markerlari va mikrobiotani korreksiya qilish usullarini klinik amaliyotda qo'llash imkoniyatini baholash uchun yirik prospektiv va intervensiyaviy tadqiqotlar talab etiladi.

Kalit so'zlar: ichak mikrobiomi; homiladorlikdagi ko'ngil aynishi va qusish; homiladorlar giperemEZisi; 16S rRNA sekvenslanishi; shotgun-metagenomika; Mendel randomizatsiyasi; PUQE.

Введение. Тошнота и рвота возникают приблизительно у 70% беременных и обычно наиболее выражены в первом триместре [3]. Гиперемезис беременных представляет тяжелый край этого клинического спектра и характеризуется невозможностью нормально принимать пищу и жидкость, обезвоживанием, снижением массы тела и нарушениями питания [13]. Современные данные указывают на многофакторный патогенез состояния. Значимую роль играют гормональные сигналы беременности, прежде всего продуцируемый плодом фактор дифференцировки роста 15 (GDF15), воздействующий на центры тошноты и рвоты в стволе мозга [4]. Вместе с тем выраженная индивидуальная вариабельность симптомов предполагает участие дополнительных факторов.

Кишечный микробиом участвует в обмене питательных веществ, поддержании кишечного барьера, иммунной регуляции и образовании метаболитов, способных взаимодействовать с нервной системой. Во время беременности его состав изменяется параллельно с гормональной и метаболической перестройкой организма [9]. Различия микробных профилей при ГБ ранее выявлялись в исследованиях образцов кала [1, 14], однако небольшие выборки, неодинаковые критерии тяжести и ограниченная таксономическая разрешающая способность затрудняли сопоставление результатов.

Цель настоящего обзора — сопоставить результаты исследований, основанных на секвенировании гена 16S рНК, полногеномной метагеномике и менделевской рандомизации, и

оценить, насколько имеющиеся данные подтверждают связь кишечного микробиома с тяжестью ТРБ и риском ГБ.

Материалы и методы. Выполнен повествовательный обзор оригинальных исследований, непосредственно оценивавших кишечный микробиом при ТРБ или ГБ. В основу анализа включены сравнительное исследование методом секвенирования 16S рНК [7], двухвыборочный анализ менделевской рандомизации [18] и вложенное исследование «случай–контроль» с полногеномным shotgun-секвенированием в когорте Swedish Maternal Microbiome (SweMaMi) [5]. Дополнительные источники использованы для характеристики клинического контекста, потенциальных механизмов и факторов смешения.

Для каждого исследования сопоставляли дизайн, размер и принцип формирования выборки, метод оценки симптомов, технологию исследования микробиома, показатели альфа- и бета-разнообразия, ассоциированные таксоны, функциональные пути и основные ограничения. Количественный метаанализ не проводили из-за выраженной неоднородности дизайнов, фенотипов и аналитических подходов. Следовательно, представленный материал следует рассматривать как повествовательный, а не систематический обзор.

Результаты обзора

Исследование на основе секвенирования 16S рНК

В сравнительное исследование Кошак и соавт. вошли 15 беременных с ГБ и 14 беременных без жалоб в первом триместре [7]. Профилирование микробиоты выполняли по участку V3–V4

гена 16S рРНК на платформе Illumina MiSeq. У пациенток с ГБ были выше индексы альфа-разнообразия Shannon, ACE и Chao1, а анализ бета-разнообразия показал статистически значимое разделение групп. На уровне классов при ГБ чаще выявлялись *Clostridia*, тогда как в контрольной группе преобладали *Bacilli*. Семейства *Lachnospiraceae* и *Prevotellaceae* были более представлены при ГБ, а *Enterobacteriaceae* и род *Escherichia-Shigella* — в контроле. Роды *Collinsella*, *Blautia* и *Dialister* обнаруживались только в группе ГБ. Полученные данные свидетельствуют о различии микробных профилей, но малый размер выборки и поперечный дизайн не позволяют установить направление связи.

Менделевская рандомизация

Ху и соавт. применили двухвыборочную менделевскую рандомизацию, используя генетические ассоциации бактериальных таксонов из консорциума MiBioGen [10], а данные о ГБ — из проекта IEU OpenGWAS [18]. Основным методом служило обратное взвешивание по дисперсии; устойчивости результатов оценивали дополнительными методами и анализами чувствительности, а возможную обратную причинность — обратным МР-анализом. Генетически прогнозируемая более высокая представленность *Deftuviitaleaceae* UCG011, *Ruminococcus1*, *Ruminococcus2*, *Turicibacter*, неопределённого рода и типа *Verrucomicrobiota* ассоциировалась с повышенным риском ГБ (отношения шансов 1,46–1,71), тогда как *Sorgosoccus2* — со снижением риска (ОШ 0,59). Доказательств обратного влияния ГБ на эти таксоны не получено. Вместе с тем использование менее строгого порога отбора генетических инструментов и данных преимущественно европейского происхождения требует рассматривать результаты как гипотезообразующие, а не как окончательное доказательство причинности.

Полногеномное метагеномное исследование SweMaMi

Во вложенном исследовании «случай–контроль» González-Valdivia и соавт. проанализировали данные 1011 участниц крупной шведской когорты SweMaMi [5]. Сформировали 337 сопоставленных троек с низкой, средней и высокой выраженностью симптомов по шкале Pregnancy-Unique Quantification of Emesis (PUQE) [8]; группы сопоставляли по возрасту, индексу массы тела, паритету и сроку беременности. Образцы кала исследовали методом полногеномного *shotgun*-секвенирования, что позволило оценить микробиом на видовом и функциональном уровнях. С повышением балла PUQE снижались число наблюдаемых видов и индекс Shannon, но не равномерность Pielou. Связь PUQE с бета-разнообразием сохранялась после учёта питания и депрессивных симптомов, хотя объясняла лишь около 0,2% общей вариабельности микробиома.

Более тяжёлая ТРБ сопровождалась повышенной представленностью *Bifidobacterium dentium*, *Peptoniphilus gorbachii*, *Phocaeicola plebeius* и некоторых некультивируемых представителей *Puniceisoscaceae*, тогда как *Prevotella copri* и *Blautia* sp. встречались реже. С баллом PUQE положительно коррелировали микробные модули деградации глутамина, синтеза инозитола и продукции лактата. В группе высокой тяжести также отмечались менее благоприятный рацион, более высокие показатели стресса и депрессивных симптомов и более частое применение ингибиторов протонной помпы и H1-антигистаминных средств. Хотя статистическая корректировка не устранила связь PUQE с микробиомом, одновременный сбор данных не исключает обратную причинность: тяжёлая тошнота могла изменять питание и лекарственную терапию, а через них — состав микробиоты.

Обсуждение. Рассмотренные исследования согласованно указывают на связь кишечного микробиома с ТРБ и ГБ, но не формируют единого микробного профиля заболевания. Наиболее заметное расхождение касается альфа-разнообразия: в небольшой работе на основе 16S рРНК оно было выше при ГБ [7], тогда как в крупном исследовании SweMaMi видовое богатство снижалось по мере усиления ТРБ [5]. Эти результаты не следует считать взаимоисключающими. Они могут отражать различия между

бинарным диагнозом ГБ и непрерывной оценкой PUQE, особенностями популяций и сроков беременности, влиянием питания и лекарств, а также неодинаковую разрешающую способность 16S-профилирования и полногеномной метагеномики.

Неоднозначны и таксономические результаты. Например, в исследовании Koçak и соавт. род *Blautia* выявлялся только при ГБ [7], тогда как в SweMaMi отдельный вид *Blautia* отрицательно коррелировал с тяжестью симптомов [5]. Сравнение присутствия рода в малой выборке с относительной представленностью вида в крупной когорте методологически некорректно без дополнительной проверки. Аналогично ассоциация *Bifidobacterium dentium* с высоким PUQE не означает неблагоприятного действия всего рода *Bifidobacterium*. Микробные эффекты могут быть видо- и штаммоспецифичными.

Функциональные данные SweMaMi поддерживают возможное участие оси «кишечник–мозг». *B. dentium* способен участвовать в образовании γ -аминомасляной кислоты [15], а представители *Blautia* рассматриваются как потенциально полезные комменсалы с метаболической и противовоспалительной активностью [11]. Ассоциации PUQE с путями обмена глутамина, инозитола и лактата, выявленные в исследовании SweMaMi [5], согласуются с описанным нейроактивным потенциалом кишечной микробиоты [17]. Однако функциональная аннотация показывает наличие генов, а не фактическую экспрессию или концентрацию метаболитов. Поэтому предполагаемые механизмы требуют подтверждения методами метатранскриптомики и метаболомики.

Особое значение имеют факторы смешения. Тошнота способна изменять потребление фруктов, овощей и сладких напитков [2]; психологическое неблагополучие и расстройства пищевого поведения также связаны с ГБ [12, 16]. Кроме того, ингибиторы протонной помпы заметно изменяют кишечный микробиом [19]. Даже при статистической корректировке полностью отделить действие симптомов от последствий питания и лечения невозможно. Небольшая доля вариабельности микробиома, объясняемая PUQE в SweMaMi, дополнительно показывает, что ТРБ не определяется одним микробным фактором.

Менделевская рандомизация снижает вероятность обратной причинности и традиционного смешения, поскольку использует наследственные варианты как инструментальные переменные [6]. Тем не менее выявленные генетические инструментальные ассоциации не совпадают полностью с таксонами наблюдательных исследований, а ограниченное число инструментов и популяционная однородность снижают устойчивость причинного вывода [18]. На текущем этапе результаты обосновывают дальнейшие исследования, но не позволяют рекомендовать анализ микробиома, пробиотики или диетическую коррекцию как специфический метод диагностики либо лечения ГБ.

Сильной стороной имеющихся работ является взаимодополняемость методов: 16S-секвенирование описывает общую структуру сообщества, *shotgun*-метагеномика обеспечивает видовое и функциональное разрешение, а менделевская рандомизация оценивает возможное направление связи. Основными ограничениями остаются поперечный дизайн наблюдательных исследований, малые или популяционно ограниченные выборки, различия в определении фенотипа и отсутствие прямого измерения микробных метаболитов. Перспективны крупные проспективные исследования с повторным сбором образцов до появления симптомов и в динамике беременности, стандартизированной оценкой PUQE, рациона и лекарств, а также контролируемые интервенционные исследования.

Заключение. Данные секвенирования 16S рРНК, полногеномной метагеномики и менделевской рандомизации подтверждают связь кишечного микробиома с ТРБ и ГБ, но демонстрируют неоднородность таксономических и диверситетных изменений. Наиболее обоснованным является вывод о том, что микробиом может быть одним из компонентов многофакторного патогенеза, взаимодействующим с гормональными сигналами, питанием, психоэмоциональным состоянием и лекарственной терапией. До получения

проспективных и интервенционных данных выявленные таксоны и функциональные пути следует рассматривать как потенциальные биомаркеры и направления исследований, а не как готовые диагностические или терапевтические мишени.

Использованная литература:

1. Balci S., et al. Gut dysbiosis may be associated with hyperemesis gravidarum. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2022;35(11):2041–2045. doi:10.1080/14767058.2020.1777268.
2. Crozier S.R., Inskip H.M., Godfrey K.M., et al. Nausea and vomiting in early pregnancy: effects on food intake and diet quality. *Matern Child Nutr.* 2017;13(4):e12389. doi:10.1111/mcn.12389.
3. Einarson T.R., Piwko C., Koren G. Quantifying the global rates of nausea and vomiting of pregnancy: a meta-analysis. *J Popul Ther Clin Pharmacol.* 2013;20(2):e171–e183.
4. Fejzo M., Rocha N., Cimino I., et al. GDF15 linked to maternal risk of nausea and vomiting during pregnancy. *Nature.* 2024;625:760–767. doi:10.1038/s41586-023-06921-9.
5. González-Valdivia C., Tong B., Hjalmarsson S., et al. The gut microbiome in early pregnancy is associated with the severity of nausea and vomiting: a nested case-control study. *Gut Microbes Rep.* 2025;3(1):2603861. doi:10.1080/29933935.2025.2603861.
6. Greenland S. An introduction to instrumental variables for epidemiologists. *Int J Epidemiol.* 2000;29(4):722–729. doi:10.1093/ije/29.4.722.
7. Koçak Ö., Sharafi P., Gökdemir Ş., Gökem Ü., Al-Kaleel A., Taylan Özkan A. Changes in gut microbiome profile in pregnant women with hyperemesis gravidarum: a comparative study based on 16S rRNA sequencing. *Mikrobiyol Bul.* 2026;60(1):53–71. doi:10.5578/mb.2026018.
8. Koren G., Boskovic R., Hard M., Maltepe C., Navioz Y., Einarson A. Motherisk-PUQE scoring system for nausea and vomiting of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186(5 Suppl Understanding):S228–S231. doi:10.1067/mob.2002.123054.
9. Koren O., Goodrich J.K., Cullender T.C., et al. Host remodeling of the gut microbiome and metabolic changes during pregnancy. *Cell.* 2012;150(3):470–480. doi:10.1016/j.cell.2012.07.008.
10. Kurilshikov A., Medina-Gomez C., Bacigalupe R., et al. Large-scale association analyses identify host factors influencing human gut microbiome composition. *Nat Genet.* 2021;53(2):156–165. doi:10.1038/s41588-020-00763-1.
11. Liu X., Mao B., Gu J., et al. Blautia—a new functional genus with potential probiotic properties? *Gut Microbes.* 2021;13(1):1–21. doi:10.1080/19490976.2021.1875796.
12. Mitchell-Jones N., Gallos I., Farren J., Tobias A., Bottomley C., Bourne T. Psychological morbidity associated with hyperemesis gravidarum: a systematic review and meta-analysis. *BJOG.* 2017;124(1):20–30. doi:10.1111/1471-0528.14180.
13. Nelson-Piercy C., Dean C., Shehmar M., Gadsby R., O'Hara M., Hodson K., et al.; Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The Management of Nausea and Vomiting in Pregnancy and Hyperemesis Gravidarum (Green-top Guideline No. 69). *BJOG.* 2024;131(7):e1–e30. doi:10.1111/1471-0528.17739.
14. Nilsen N., Vikanes Å., Umu Ö.C.O., Løvgården G., Müller F., Melby K.K. Differences in composition of gut microbiota in women with and without hyperemesis gravidarum. *Microbiota Health Dis.* 2020;2:e316. doi:10.26355/mhd_20207_316.
15. Pokusaeva K., Johnson C., Luk B., et al. GABA-producing *Bifidobacterium dentium* modulates visceral sensitivity in the intestine. *Neurogastroenterol Motil.* 2017;29(1):e12904. doi:10.1111/nmo.12904.
16. Terävä-Utti E., et al. Hyperemesis gravidarum and eating disorders before and after pregnancy. *Int J Eat Disord.* 2024;57(1):70–80. doi:10.1002/eat.24082.
17. Valles-Colomer M., Falony G., Darzi Y., et al. The neuroactive potential of the human gut microbiota in quality of life and depression. *Nat Microbiol.* 2019;4(4):623–632. doi:10.1038/s41564-018-0337-x.
18. Xu D., Zhang L., Zhang J. Causal association between gut microbiota and hyperemesis gravidarum: a two-sample Mendelian randomization study. *Front Microbiol.* 2024;15:1307729. doi:10.3389/fmicb.2024.1307729.
19. Zhu J., Sun C., Li M., Hu G., Zhao X., Chen W. Compared to histamine-2 receptor antagonist, proton pump inhibitor induces stronger oral-to-gut microbial transmission and gut microbiome alterations: a randomised controlled trial. *Gut.* 2024;73(7):1087–1097. doi:10.1136/gutjnl-2023-330168.



УДК 616-053.6:616-053.6

Мирахмедова Шахзода Тургун кизи

Базовый докторант

Ташкентская государственная медицинский университет

Ташкент, Узбекистан

Каюмова Дилрабо Толмасовна

доктор медицинских наук, профессор

Ташкентская государственная медицинский университет

Ташкент, Узбекистан

Ходжаева Нозимахон Хайруллаевна

доктор медицинских наук

Ташкентская государственная медицинский университет

Ташкент, Узбекистан

Салимова Наргиза Джурабаевна

Кандидат медицинских наук, доцент

Ташкентская государственная медицинский университет

Ташкент, Узбекистан

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РУТИННЫХ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ РАННЕЙ СТРАТИФИКАЦИИ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ СИНДРОМА ПОЛИКИСТОЗА ЯИЧНИКОВ У ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ

For citation: Mirakhmedova Shakhzoda Turgun kizi, Kayumova Dilrabo Tolmasovna, Khodjaeva Nozimakhon Khairullaevna, Salimova Nargiza Djurabaevna, Comprehensive evaluation of routine clinical and laboratory parameters for early risk stratification of polycystic ovary syndrome development in adolescent girls, Journal of reproductive health and uro-nephrology research 2026, vol. 7, issue 3


<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22951072>

АННОТАЦИЯ

Проблема раннего выявления синдрома поликистоза яичников (СПЯ) у подростков определяется сложностью разграничения физиологических изменений пубертата и начальных проявлений заболевания. Цель исследования — оценить возможность использования рутинных клинико-лабораторных показателей для выявления девушек с повышенным риском формирования СПЯ. Обследовано 275 девушек 13–17 лет, которым проведена оценка гирсутизма и индекса массы тела. Проанализированы результаты общего анализа крови у 15 участниц и показатели липидного профиля у 12 девушек. Рассчитывали отношение триглицеридов к холестерину липопротеидов высокой плотности (ТГ/ЛПВП). В исследованной когорте гирсутизм выявлен у 96 (35,2%), нарушение менструального цикла — у 49 (18,1%), избыточная масса тела — у 27 (9,9%). В лабораторной подгруппе средний уровень триглицеридов составил $2,15 \pm 0,39$ ммоль/л, ЛПВП — $0,98 \pm 0,35$ ммоль/л, индекс ТГ/ЛПВП — $2,46 \pm 0,91$. Полученные результаты указывают на перспективность сочетанной оценки клинических признаков, RDW и липидных соотношений как доступного инструмента первичной стратификации риска, требующего подтверждения на более крупной выборке.

Ключевые слова: синдром поликистозных яичников; подростки; раннее выявление, липидный профиль; триглицериды; ЛПВП; RDW-CV; метаболический риск.

Mirakhmedova Shakhzoda Turgun kizi

PhD student

Tashkent State Medical University

Tashkent, Uzbekistan

Kayumova Dilrabo Tolmasovna

Doctor of Medical Sciences, Professor

Tashkent State Medical University

Tashkent, Uzbekistan

Khodjaeva Nozimakhon Khairullaevna

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

Tashkent State Medical University

Tashkent, Uzbekistan

Salimova Nargiza Djurabaevna

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Tashkent State Medical University

Tashkent, Uzbekistan

COMPREHENSIVE EVALUATION OF ROUTINE CLINICAL AND LABORATORY PARAMETERS FOR EARLY RISK STRATIFICATION OF POLYCYSTIC OVARY SYNDROME DEVELOPMENT IN ADOLESCENT GIRLS

ANNOTATION:

The problem of early detection of polycystic ovary syndrome (PCOS) in adolescents is determined by the difficulty of distinguishing physiological changes associated with puberty from the initial manifestations of the disease. **The aim of the study** was to assess the feasibility of using simple clinical and laboratory indicators to identify adolescent girls at increased risk of developing PCOS. The cohort included 275 girls aged 13–17 years. All participants underwent an assessment of the hirsutism score and body mass index. For an in-depth laboratory assessment, complete blood count results from 15 participants and lipid profile parameters from 12 girls were analyzed. The triglyceride-to-high-density lipoprotein cholesterol ratio (TG/HDL-C) was calculated, while RDW-CV and leukocyte differential parameters were evaluated. In the main cohort, hirsutism was identified in 96 (35.2%) girls, menstrual cycle disorders in 49 (18.1%), and overweight in 27 (9.9%). In the laboratory subgroup, the mean triglyceride level was 2.15 ± 0.39 mmol/L, HDL-C 0.98 ± 0.35 mmol/L, and the TG/HDL-C ratio 2.46 ± 0.91 . The findings indicate the potential value of a combined assessment of clinical signs, RDW-CV, and lipid ratios as an accessible tool for primary risk stratification, requiring validation in a larger study population.

Key words: polycystic ovary syndrome; adolescents; early identification; lipid profile; triglycerides; HDL-C; RDW-CV; metabolic risk.

Miraxmedova Shahzoda Turg'un qizi

Tayanch doktorant
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
Toshkent, O'zbekiston

Kayumova Dilrabo Tolmasovna

Tibbiyot fanlari doktori, professor
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
Toshkent, O'zbekiston

Xodjayeva Nozimaxon Xayrullayevna

Tibbiyot fanlari doktori, professor
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
Toshkent, O'zbekiston

Salimova Nargiza Djurabayevna

Tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
Toshkent, O'zbekiston

O'SMIR QIZLARDA TUXUMDONLAR POLIKISTOZ SINDROMI RIVOJLANISH XAVFINI ERTA STRATIFIKATSIYA QILISH UCHUN RUTIN KLINIK VA LABORATOR KO'RSATKICHLARNI KOMPLEKS BAHOLASH

ANNOTATSIYA

O'smir qizlarda tuxumdonlar polikistoz sindromini (TPS) erta aniqlash muammosi balog'at davriga xos fiziologik o'zgarishlarni kasallikning dastlabki namoyon bo'lish belgilaridan farqlashning murakkabligi bilan bog'liq. **Tadqiqotning maqsadi** TPS rivojlanish xavfi yuqori bo'lgan o'smir qizlarni aniqlashda oddiy klinik va laborator ko'rsatkichlardan foydalanish imkoniyatini baholashdan iborat bo'ldi. 13–17 yoshdagi 275 nafar qiz tekshiruvdan o'tqazildi va girsut indeksi va tana vazni indeksi xisoblandi. Chuqurlashtirilgan laborator baholash uchun 15 nafar ishtirokchining umumiy qon tahlili natijalari va 12 nafar qizning lipid profili ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Triglitseridlarning yuqori zichlikdagi lipoproteidlar xolesteriniga nisbati (TG/HDL-C) hisoblandi, shuningdek, RDW-CV va leykotsitar formulasi ko'rsatkichlari baholandi. Asosiy kogortada girsutizm 96 (35,2%) nafar qizda, hayz siklining buzilishi 49 (18,1%) nafarida, ortiqcha tana vazni esa 27 (9,9%) nafarida aniqlandi. Laborator kichik guruhda triglitseridlarning o'rtacha darajasi $2,15 \pm 0,39$ mmol/l, HDL-C — $0,98 \pm 0,35$ mmol/l, TG/HDL-C nisbati esa $2,46 \pm 0,91$ ni tashkil etdi. Olingan natijalar klinik belgilar, RDW-CV va lipid nisbatlarini kompleks baholashni TPS rivojlanish xavfini birlamchi stratifikatsiya qilish uchun qulay va ommabop vosita sifatida qo'llash istiqbolli ekanligini ko'rsatadi; mazkur yondashuvni kattaroq tanlanmada tasdiqlash talab etiladi.

Kalit so'zlar: tuxumdonlar polikistoz sindromi; o'smir qizlar; erta aniqlash; lipid profili; triglitseridlar; HDL-C; RDW-CV; metabolik xavf.

Введение. Синдром поликистоза яичников (СПЯ) относится к наиболее распространенным эндокринным состояниям у женщин и формируется, по современным представлениям, как многофакторное нарушение с одновременным вовлечением репродуктивной, метаболической и нейроэндокринной систем. Особую сложность представляет подростковый возраст: нерегулярность менструального цикла, акне, изменения массы тела и морфология яичников могут быть частью нормального пубертатного развития и одновременно встречаться при СПЯ. Поэтому перенос взрослых диагностических подходов на подростков без учета времени после менархе способен приводить как к гипердиагностике, так и к пропуску девушек, находящихся на этапе формирования заболевания [2,9]. Следует также указать, что с июня 2026 года обозначено новое название данного синдрома, учитывая его патогенез – передовым научным сообществом данный синдром введен как полиэндокринный метаболический яичниковый/овариальный синдром [6,10].

Согласно современным международным рекомендациям, у подростков диагноз СПЯ основывается прежде всего на сочетании нарушений менструального цикла, определяемых с учетом

времени после менархе, и клинической либо биохимической гиперандрогении после исключения заболеваний с похожей клиникой. Девушки, имеющие только один из указанных признаков, рассматриваются как находящиеся в группе повышенного риска и нуждаются в динамическом наблюдении. Поликистозная морфология яичников по УЗИ и уровень АМГ в подростковом возрасте не должны использоваться как самостоятельные диагностические критерии [2,6,11]. Это создает практическую потребность в дополнительных доступных показателях, способных привлечь внимание врача на метаболический и воспалительный фон еще до формирования полного клинического фенотипа.

Метаболические нарушения имеют принципиальное значение при СПЯ. Современные данные показывают, что у подростков с СПЯ риск метаболического синдрома выше, а среди его компонентов особенно часто выявляются абдоминальное ожирение, повышение артериального давления и изменения уровня триглицеридов [4]. При этом метаболические нарушения могут встречаться не только у пациенток с выраженным ожирением. В исследовании подростков 2023 года показано, что

кардиометаболические и гормональные изменения могут присутствовать уже при отсутствии существенных различий в составе тела; особый интерес представляли холестерин-липопротеиды высокой плотности (Хс-ЛПВП) и его связи с антропометрическими и гормональными характеристиками [3].

Липидный профиль удобен для практического скрининга благодаря доступности и стандартизованности определения. В последние годы особое внимание уделяется не только отдельным фракциям, но и расчетным соотношениям. Метаанализ 2025 года продемонстрировал более высокие значения отношения ТГ/ЛПВП у женщин с СПЯ по сравнению с группами без синдрома [12]. Отдельное исследование подростков показало, что повышенное отношение ТГ/ЛПВП и сниженный ЛПВП сохранялись при последующем наблюдении и могли отражать метаболическую предрасположенность, в том числе независимо от ожирения [8]. Следовательно, даже ограниченный липидный профиль может иметь значение для ранней стратификации риска.

Дополнительный интерес представляют показатели общего анализа крови. RDW-CV является автоматически рассчитываемым параметром и не требует отдельного дорогостоящего исследования. В работе W.Nori et al., (2022) его повышение было связано с метаболическими и гормональными особенностями СПЯ, а авторы рассмотрели Red Cell Distribution Width, ширина распределения эритроцитов по объёму (RDW) как потенциально быстрый и доступный маркер метаболических нарушений [7]. Для воспалительного компонента СПЯ изучается также Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio, отношение нейтрофилов к лимфоцитам (NLR): метаанализ показал его повышение при СПЯ, причем связь сохранялась как у женщин с ожирением, так и без него [9,10]. Таким образом, клиническая необходимость раннего наблюдения подростков группы риска сочетается с возможностью использовать простые показатели, доступные в условиях обычной лаборатории. Изучение RDW-CV, триглицеридов (ТГ), ЛПВП и отношения ТГ/ЛПВП в дополнение к оценке менструального цикла, гирсутизма и индекса массы тела (ИМТ) может сформировать практический алгоритм первичной стратификации, не подменяя при этом установленные диагностические критерии СПЯ.

Цель исследования. Оценить информативность доступных клинико-лабораторных показателей, включая RDW-CV и показатели липидного обмена, для первичной стратификации риска формирования СПЯ у девушек подросткового возраста.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе акушерско-гинекологического комплекса Многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета (ТГМУ), Академического лицея ТГМУ в 2025 году. В основную исследовательскую когорту вошли 275 девушек в возрасте 13–17 лет; средний возраст составил $15,51 \pm 0,07$ года. В соответствии с исходным дизайном оценивали анамнез, особенности становления менструальной функции, антропометрические показатели, индекс массы тела (ИМТ), окружность талии и бедер, соотношение ОТ/ОБ, степень гирсутизма по шкале Ферримана–Голвея и развитие молочных желез по шкале Танера. Гирсутное число ≥ 12 рассматривали как проявление гирсутизма, нерегулярный цикл — как нарушение менструальной функции, $\text{ИМТ} \geq 25 \text{ кг/м}^2$ — как избыточную массу тела, учитывая перцентильную шкалу для подростков.

Для дополнительной лабораторной характеристики использованы результаты данных общего анализа крови (ОАК) и некоторых показателей липидно-гормонального профиля. За указанный период удалось исследовать у 14 девушек с выявленными факторами риска развития СПЯ. Липидный профиль представлен у 12 пациенток. В ОАК анализировали WBC, Lymph#, MID#, Gran#, процентные фракции, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD, PLT, MPV, PDW и PCT. Для липидного анализа использовали ТГ и ЛПВП; дополнительно рассчитывали отношение ТГ/ЛПВП.

Значения сопоставляли с референсами, указанными в лаборатории ТГМУ. Статистическая обработка исходного диссертационного исследования выполнялась с расчетом средних величин, стандартного отклонения, относительных показателей, корреляций и критерия Стьюдента; статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$. Для лабораторных подгрупп настоящей статьи дополнительно рассчитывали среднее значение, стандартное отклонение, минимальные и максимальные значения.

Результаты и обсуждение. В обследованной когорте из 275 девушек большинство имели регулярный менструальный цикл — 222 (80,8%), тогда как нерегулярные циклы отмечены у 53 (19,2%); в рабочей классификации диссертационного исследования НМЦ как фактор риска СПЯ выделено у 49 девушек (18,1%). Гирсутное число ≥ 12 выявлено у 96 участниц (35,2%), избыточная масса тела — у 27 (9,9%).

Таблица 1.

Основные показатели лабораторных подгрупп

Показатель	n	M $\pm$ SD	Диапазон
HGB, г/л (ОАК)	14	$120,1 \pm 19,9$	67–142
MCV, фл (ОАК)	14	$83,42 \pm 9,98$	55,1–90,9
RDW-CV, % (ОАК)	14	$13,47 \pm 2,00$	11,6–19,1
PLT, $\times 10^9/\text{л}$ (ОАК)	14	$300,8 \pm 83,7$	177–506
ТГ, ммоль/л	12	$2,15 \pm 0,39$	1,73–2,92
ЛПВП, ммоль/л	12	$0,98 \pm 0,35$	0,50–1,57
ТГ/ЛПВП	12	$2,46 \pm 0,91$	1,29–3,97

Сочетание основных факторов риска формировало небольшие, но клинически значимые фенотипические группы: гиперандрогения + НМЦ + избыточная масса тела — 1,1%, гиперандрогения + НМЦ при нормальной массе — 7,14%, гиперандрогения + избыточная масса тела — 4,4%, НМЦ + избыточная масса тела — 1,6%.

В подгруппе риска развития СПЯ ОАК ($n=14$) средний показатель HGB составил $120,1 \pm 19,9$ г/л, MCV — $83,42 \pm 9,98$ фл, RDW-CV — $13,47 \pm 2,00\%$, PLT — $300,8 \pm 83,7 \times 10^9/\text{л}$. Наиболее выраженные отклонения наблюдались у пациентки с микроцитарной анемией: HGB 67 г/л, MCV 55,1 фл и RDW-CV 19,1%. Это принципиально важно при интерпретации RDW в контексте СПЯ: увеличение RDW не может автоматически трактоваться как маркер воспаления или метаболического риска, поскольку выраженный железodefицит способен существенно

изменять данный показатель. Поэтому использование RDW в алгоритме ранней стратификации СПЯ должно предполагать исключение анемии и дефицита железа.

В подгруппе риска развития СПЯ из 12 девушек средний уровень ТГ составил $2,15 \pm 0,39$ ммоль/л, ЛПВП — $0,98 \pm 0,35$ ммоль/л, а отношение ТГ/ЛПВП — $2,46 \pm 0,91$. По референсам исходной лабораторной таблицы значение ТГ выше 1,71 ммоль/л отмечалось у всех 12 обследованных; снижение ЛПВП ниже 1,03 ммоль/л — у 6 (50,0%). Одновременное сочетание повышенного ТГ и сниженного ЛПВП наблюдалось у 6 из 12 пациенток. Максимальное отношение ТГ/ЛПВП составило 3,97, минимальное — 1,29.

Полученная картина представляет интерес в связи с современными исследованиями, в которых отношение ТГ/ЛПВП рассматривается как простой интегральный показатель

метаболического неблагополучия. В исследовании подростков с СПЯ 2025 года повышенное ТГ/ЛПВП и более низкий ЛПВП были связаны с последующим метаболическим риском [7]. Метаанализ 2025 года также выявил более высокие липидные соотношения при СПЯ [6]. Наши данные не позволяют установить диагностическую точность этих показателей, поскольку лабораторная подгруппа мала и не имеет параллельной контрольной группы. Однако высокая частота неблагоприятного сочетания ТГ и ЛПВП показывает практическую ценность дальнейшего изучения этого направления.

Особого внимания заслуживает взаимодополняемость клинических и лабораторных признаков. У подростков диагностическая ценность НМЦ и гиперандрогении значительно выше, чем отдельного метаболического показателя. Поэтому липидный профиль и RDW целесообразно рассматривать не как самостоятельные критерии СПЯ, а как доступные маркеры, способные усиливать настороженность врача у девушек с уже имеющимися клиническими факторами риска. Такой подход соответствует современной концепции выделения подростков «at risk», которым рекомендованы симптоматическое ведение и динамическое наблюдение [2,11]. При этом УЗИ и АМГ не должны использоваться для подтверждения СПЯ у подростков как самостоятельные критерии [2,11].

Выводы.

1. В когорте 182 девушек 13–17 лет наиболее частыми признаками, требующими настороженности в отношении формирования СПЯ, были гирсутизм (35,2%), нарушения менструального цикла (18,1%) и избыточная масса тела (9,9%). Их сочетание позволило выделить небольшие группы подростков с повышенным риском дальнейшего формирования СПЯ.

2. В подгруппе риска развития СПЯ из 12 девушек средние значения ТГ составили $2,15 \pm 0,39$ ммоль/л, ЛПВП — $0,98 \pm 0,35$ ммоль/л, отношения ТГ/ЛПВП — $2,46 \pm 0,91$. Повышение ТГ выше референсного значения исходной лаборатории выявлено у всех 12 участниц, а сочетание повышенного ТГ со сниженным ЛПВП — у половины.

3. RDW-CV может рассматриваться как дополнительный доступный показатель, однако его интерпретация требует исключения железодефицитной анемии. В представленной выборке выраженная микроцитарная анемия существенно ограничивает возможность связывать повышение RDW исключительно с СПЯ.

4. Липидные показатели, RDW и в перспективе истинный NLR целесообразно включать в комплексную первичную оценку девушек с клиническими факторами риска, но не использовать как самостоятельные диагностические критерии СПЯ.

Использованная литература

1. Almaeen, A.H., Alduraywish, A.A., Nabi, M. et al. Quantitative Changes in White Blood Cells: Correlation with the Hallmarks of Polycystic Ovary Syndrome // *Medicina*. – 2022. – Vol. 58, No. 4. – P. 535.
2. Azziz, R. Task Force on the Phenotype of the Polycystic Ovary Syndrome of The Androgen Excess and PCOS Society. The Androgen Excess and PCOS Society criteria for the polycystic ovary syndrome: the complete task force report // *Fertility and Sterility*. – 2009. – Vol. 91. – P. 456–488.
3. Fu, L., Xie, N., Qu, F. et al. The association between polycystic ovary syndrome and metabolic syndrome in adolescents: a systematic review and meta-analysis // *Reproductive Sciences*. – 2023. – Vol. 30, No. 1. – P. 28–40.
4. Jakubowska-Kowal, K.M., Skrzynska, K.J., Gawlik-Starzyk, A.M. Prevalence and diagnosis of polycystic ovary syndrome (PCOS) in adolescents – what's new in 2023? Systematic review // *Ginekologia Polska*. – 2024. – Vol. 95, No. 8. – P. 643–649.
5. Li, L., Yu, J., Zhou, Z. Association between neutrophil-to-lymphocyte ratio and polycystic ovary syndrome: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis // *Medicine (Baltimore)*. – 2022. – Vol. 101, No. 38. – P. e30579.
6. Lingadal V, DiMeo M, Hirschhorn JN, Chan YM, Zhu J. Genetic risk for PCOS/PMOS Is associated with hyperandrogenism but not irregular menses in adolescents and young adults, *Journal of the Endocrine Society*, 2026, bvag204, <https://doi.org/10.1210/jendso/bvag204>
7. Nori, W., Harmoosh, S.K., Abd Al-Badri, H.J. Can Red cell distribution width screen for metabolic abnormality in women with polycystic ovarian syndrome? // *Journal of Medical Investigation*. – 2022. – Vol. 69, No. 3–4. – P. 191–195.
8. Nowak-Ciolek, M., Stachowiak, J.J., Krok, K. et al. Adolescent PCOS and long-term metabolic risk: insights from triglycerides to high-density lipoprotein cholesterol ratio and high-density lipoprotein cholesterol profiles // *Frontiers in Endocrinology*. – 2025. – Vol. 16. – P. 1579217.
9. Peña, A.S., Witchel, S.F., Boivin, J. et al. international evidence-based recommendations for polycystic ovary syndrome in adolescents // *BMC Medicine*. – 2025. – Vol. 23, No. 1. – P. 151.
10. Teede H., Khomami M., Morman R et al. Polyendocrine metabolic ovarian syndrome, the new name for polycystic ovary syndrome: a multistep global consensus process *The Lancet* 2026; 407, P2329–2339. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(26\)00717-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(26)00717-8)
11. Teede, H.J., Tay, C.T., Laven, J.J.E. et al. Recommendations from the 2023 international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome // *European Journal of Endocrinology*. – 2023. – Vol. 189, No. 2. – P. G43–G64.
12. Ulloque-Badaracco, J.R., Alarcon-Braga, E.A., Hernandez-Bustamante, E.A. et al. Triglyceride-glucose index and lipid ratios in women with and without polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis // *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*. – 2025. – Vol. 16. – P. 204–218. doi: 10.1177/20420188251328840.



УДК: 618.36-008.64-06:618.3-008.6:616-018.74:616-091.8

Ортикова Ферузaxon МахмудовнаСамаркандский государственный медицинский университет
Самарканд, Узбекистан**Ахмаджонова Гулноза Муродовна**доктор медицинских наук (DSc), доцент
Андижанский государственный медицинский институт
Андижан, Узбекистан**Насимова Нигина Рустамовна**доктор медицинских наук (DSc), доцент
Самаркандский государственный медицинский университет
Самарканд, Узбекистан**ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКСПРЕССИИ CD31 И CD34 В ПЛАЦЕНТАРНОЙ ТКАНИ ПРИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ ОТСЛОЙКЕ НОРМАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННОЙ ПЛАЦЕНТЫ НА ФОНЕ ТЯЖЕЛОЙ АНЕМИИ БЕРЕМЕННЫХ****For citation:** Ortikova Feruzaxon Mahmudovna, Axmadjonova Gulnoza Murodovna, Nasimova Nigina Rustamovna, Immunohistochemical features of cd31 and cd34 expression in placental tissue in placental abruption associated with severe maternal anemia, Journal of reproductive health and uro-nephrology research 2026, vol. 7, issue 3<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22951178>**АННОТАЦИЯ**

Цель исследования изучить особенности экспрессии иммуногистохимических маркеров CD31 и CD34 в плацентарной ткани у беременных с преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты (ПОНРП) на фоне тяжелой анемии и определить их клинико-морфологическое значение. Материалы и методы. Проведено клинико-морфологическое и иммуногистохимическое исследование плацентарной ткани 52 беременных женщин. Основную группу составили 42 пациентки с ПОНРП на фоне тяжелой анемии, контрольную 10 женщин с физиологическим течением беременности. Выполняли макроскопическое, гистологическое и иммуногистохимическое исследование с определением экспрессии CD31 и CD34 в синцитиотрофобласте, эндотелии капилляров ворсин и децидуальных клетках. Результаты. У пациенток основной группы выявлено достоверное снижение экспрессии CD31 и CD34 во всех исследованных структурах плаценты по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$), что сопровождалось выраженными нарушениями ангиогенеза, снижением васкуляризации ворсинчатого дерева и признаками хронической плацентарной гипоксии. Заключение. Снижение экспрессии CD31 и CD34 свидетельствует о выраженном нарушении процессов ангиогенеза и ремоделирования сосудистого русла плаценты при ПОНРП на фоне тяжелой анемии. Иммуногистохимическое исследование указанных маркеров может быть использовано для объективной оценки степени плацентарной дисфункции.

Ключевые слова: преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, тяжелая анемия, плацента, иммуногистохимия, CD31, CD34, ангиогенез.

Ortikova Feruzaxon MahmudovnaSamarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan**Axmadjonova Gulnoza Murodovna**Doctor of Medical Sciences (DSc), Associate Professor
Andijan State Medical Institute
Andijan, Uzbekistan**Nasimova Nigina Rustamovna**Doctor of Medical Sciences (DSc), Associate Professor
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan**IMMUNOHISTOCHEMICAL FEATURES OF CD31 AND CD34 EXPRESSION IN PLACENTAL TISSUE IN PLACENTAL ABRUPTION ASSOCIATED WITH SEVERE MATERNAL ANEMIA****ANNOTATION:**

Objective. To investigate the immunohistochemical expression of CD31 and CD34 in placental tissue from pregnant women with placental abruption associated with severe maternal anemia and to determine the clinicomorphological significance of these endothelial markers. **Materials and Methods.** A clinicomorphological and immunohistochemical study was performed on placental tissue obtained from 52 pregnant women. The

study group included 42 patients with placental abruption associated with severe maternal anemia, whereas the control group consisted of 10 women with uncomplicated pregnancies and physiological deliveries. Macroscopic, histological, and immunohistochemical examinations were performed to evaluate the expression of CD31 and CD34 in the syncytiotrophoblast, villous stromal capillary endothelium, and decidual cells. **Results.** The study group demonstrated a significant reduction in CD31 and CD34 expression in all examined placental structures compared with the control group ($p < 0.05$). Decreased endothelial marker expression was associated with impaired placental angiogenesis, reduced vascularization of chorionic villi, and morphological evidence of chronic placental hypoxia. **Conclusion.** Reduced expression of CD31 and CD34 indicates substantial impairment of placental angiogenesis and vascular remodeling in placental abruption associated with severe maternal anemia. Immunohistochemical assessment of these endothelial markers may serve as an objective approach for evaluating the severity of placental dysfunction and may improve the understanding of the pathogenetic mechanisms underlying placental abruption.

Keywords: placental abruption, severe maternal anemia, placenta, immunohistochemistry, CD31, CD34, angiogenesis.

Ortikova Feruzaxon Mahmudovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

O'zbekiston, Samarqand

Axmadjonova Gulnoza Murodovna

tibbiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Andijon davlat tibbiyot institute

Andijon, O'zbekiston

Nasimova Nigina Rustamovna

tibbiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

O'zbekiston, Samarqand

HOMILADOR AYOLLARDA OG'IR KAMQONLIK FONIDA NORMAL JOYLASHGAN YO'LDOSHNING MUDDATIDAN OLDIN KO'CHISHI NATIJASIDA YO'LDOSH TO'QIMASIDA CD31 VA CD34 EKSPRESSIYASINING IMMUNOGISTOKIMYOVIY XUSUSIYATLARI

ANNOTATSIYA:

Tadqiqot maqsadi. Og'ir anemiya fonida normal joylashgan yo'ldoshning muddatidan oldin ko'chishi kuzatilgan homilador ayollarda platsenta to'qimasida CD31 va CD34 immunogistokimyoviy markerlari ekspressiyasining xususiyatlarini o'rganish hamda ularning klinik-morfologik ahamiyatini baholash.

Material va usullar. Tadqiqotda 52 nafar homilador ayolning platsenta to'qimasi klinik-morfologik va immunogistokimyoviy jihatdan tekshirildi. Asosiy guruhni og'ir anemiya fonida normal joylashgan yo'ldoshning muddatidan oldin ko'chishi kuzatilgan 42 nafar bemor, nazorat guruhini esa fiziologik kechgan homiladorlik va tug'ruqqa ega 10 nafar ayol tashkil etdi. Platsenta namunalari makroskopik, gistologik hamda immunogistokimyoviy tekshiruvlar o'tkazilib, sinsiotrofoblast, vorsinkalar stromasi kapillyarlari endoteliysi va detsidual hujayralarda CD31 hamda CD34 ekspressiyasi baholandi.

Natijalar. Asosiy guruh bemorlarida platsentaning barcha o'rganilgan tuzilmalarida CD31 va CD34 ekspressiyasi nazorat guruhiga nisbatan ishonchli darajada pasaygani aniqlandi ($p < 0.05$). Ushbu o'zgarishlar angiogeneznining buzilishi, vorsinkalar tomirlanishining kamayishi hamda platsenta to'qimasida surunkali gipoksiya belgilarining rivojlanishi bilan kechdi.

Xulosa. CD31 va CD34 ekspressiyasining pasayishi og'ir anemiya fonida normal joylashgan yo'ldoshning muddatidan oldin ko'chishida platsenta tomirlarining qayta shakllanishi va angiogenez jarayonlarining sezilarli darajada buzilganligini ko'rsatadi. Mazkur markerlarni immunogistokimyoviy baholash platsentar disfunktsiya darajasini aniqlash hamda patologik o'zgarishlarning og'irligini obyektiv baholashda muhim diagnostik ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: normal joylashgan yo'ldoshning muddatidan oldin ko'chishi, og'ir anemiya, platsenta, immunogistokimyo, CD31, CD34, angiogenez.

Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП) является одним из наиболее тяжелых осложнений беременности, сопровождающихся высоким риском материнской, перинатальной заболеваемости и смертности. По данным различных исследований, частота ПОНРП составляет от 0,4 до 1,5% всех родов, при этом данная патология остается одной из ведущих причин массивных акушерских кровотечений, преждевременных родов, внутриутробной гипоксии и антенатальной гибели плода [1–3]. Несмотря на совершенствование методов диагностики и акушерской помощи, показатели неблагоприятных исходов при ПОНРП остаются высокими, что обуславливает необходимость дальнейшего изучения механизмов формирования данной патологии [4, 5].

Одним из наиболее значимых факторов риска развития ПОНРП является тяжелая анемия беременных. Дефицит гемоглобина сопровождается хронической гипоксией тканей, нарушением микроциркуляции, развитием эндотелиальной дисфункции, усилением оксидативного стресса и расстройством процессов сосудистого ремоделирования, что отрицательно влияет на формирование и функционирование фетоплацентарного комплекса [6–8]. На фоне прогрессирующей гипоксии снижается компенсаторный потенциал плаценты, нарушаются процессы васкуляризации ворсин хориона, что способствует развитию хронической плацентарной недостаточности и повышает вероятность преждевременной отслойки плаценты [9, 10].

В последние годы особое внимание уделяется изучению механизмов плацентарного ангиогенеза, обеспечивающего формирование полноценной сосудистой сети ворсин хориона и адекватный маточно-плацентарный кровоток. Нарушение процессов ангиогенеза рассматривается как один из ключевых патогенетических механизмов плацентарной дисфункции при осложненном течении беременности [11]. Изменения структуры сосудистой сети плаценты сопровождаются снижением плотности микроциркуляторного русла, нарушением эндотелиальной функции и развитием хронической ишемии плацентарной ткани [12]. Наиболее информативными иммуногистохимическими маркерами сосудистого эндотелия являются CD31 (PECAM-1) и CD34. CD31 представляет собой трансмембранный гликопротеин семейства иммуноглобулинов, экспрессируемый преимущественно эндотелиальными клетками и принимающий участие в процессах межклеточной адгезии, трансэндотелиальной миграции лейкоцитов, поддержании целостности сосудистой стенки и регуляции ангиогенеза [5,6]. CD34 является высокочувствительным маркером эндотелиальных клеток микроциркуляторного русла и широко используется при морфологической оценке сосудистой плотности, интенсивности неоваскуляризации и степени васкуляризации тканей [1,7,8]. Снижение экспрессии CD31 и CD34 отражает нарушение процессов сосудистого ремоделирования, уменьшение функциональной активности эндотелиоцитов и снижение

компенсаторных возможностей плаценты. Результаты современных исследований свидетельствуют, что изменения экспрессии данных маркеров тесно связаны с хронической плацентарной гипоксией, нарушением маточно-плацентарного кровообращения и неблагоприятными перинатальными исходами [9–12]. Вместе с тем особенности иммуногистохимической экспрессии CD31 и CD34 при ПОНРП, развившейся на фоне тяжелой анемии беременных, остаются недостаточно изученными. Большинство опубликованных работ посвящено исследованию ангиогенеза при преэклампсии, задержке роста плода или хронической плацентарной недостаточности, тогда как комплексная оценка эндотелиальных маркеров при сочетании тяжелой анемии и ПОНРП практически отсутствует [2].

В связи с этим исследование иммуногистохимических особенностей экспрессии CD31 и CD34 в плацентарной ткани при ПОНРП, ассоциированной с тяжелой анемией беременных, представляет значительный научный и практический интерес. Полученные результаты могут способствовать более глубокому пониманию патогенетических механизмов нарушения плацентарного ангиогенеза, объективизации морфологической оценки плацентарной дисфункции и совершенствованию диагностических подходов к прогнозированию неблагоприятных исходов беременности.

Цель исследования — изучить особенности иммуногистохимической экспрессии CD31 и CD34 в плацентарной ткани при преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты, ассоциированной с тяжелой анемией беременных, и определить клинко-морфологическое значение данных эндотелиальных маркеров в оценке нарушений плацентарного ангиогенеза.

Материалы и методы исследования. Исследование выполнено на базе патологоанатомического отделения и кафедры акушерства и гинекологии. Проведено сравнительное иммуногистохимическое исследование плацентарной ткани, полученной после родоразрешения у 52 беременных женщин, из которых 42 пациентки составили основную группу с преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты (ПОНРП) на фоне тяжелой железодефицитной анемии, а 10 женщин с физиологическим течением беременности и родов вошли в контрольную группу.

Критерии включения. Основная группа: одноплодная беременность; срок гестации ≥ 28 недель; клинически и интраоперационно подтвержденная преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты; тяжелая железодефицитная анемия (уровень гемоглобина < 70 г/л согласно критериям ВОЗ); получение информированного согласия на участие в исследовании.

Контрольная группа: физиологически протекающая одноплодная беременность; срок гестации 37–40 недель; отсутствие акушерских и экстрагенитальных осложнений; уровень гемоглобина ≥ 110 г/л; отсутствие признаков плацентарной недостаточности.

Критерии исключения. Из исследования исключались пациентки с многоплодной беременностью, врожденными пороками развития плода, сахарным диабетом, тяжелой преэклампсией, аутоиммунными заболеваниями, инфекционной патологией, хроническими заболеваниями крови и другими состояниями, способными повлиять на морфологическое состояние плаценты.

После родоразрешения плаценты подвергались стандартному патологоанатомическому исследованию. Для иммуногистохимического анализа из центральной и периферической частей плаценты, а также из участков, прилежащих к зоне отслойки, иссекали фрагменты ткани размером около 1×1 см. Полученный материал фиксировали в 10% нейтральном забуференном формалине в течение 24–48 часов, после чего проводили стандартную гистологическую обработку с последующей заливкой в парафин.

Из парафиновых блоков изготавливали серийные срезы толщиной 4–5 мкм, которые наносили на предметные стекла с полилизинным покрытием. После депарафинизации и восстановления антигенной активности выполняли иммуногистохимическое окрашивание с использованием стандартного непрямого стрептавидин-биотинового метода в соответствии с рекомендациями производителя диагностических наборов. При микроскопическом исследовании оценивали интенсивность иммуногистохимической экспрессии в следующих структурах плацентарной ткани: синцитиотрофобласте терминальных ворсин; капиллярах стромы ворсин; децидуальных клетках базальной пластинки.

Для каждого препарата анализировали не менее 10 полей зрения при увеличении $\times 400$, после чего рассчитывали среднее значение экспрессии ($M \pm m$) для каждой исследуемой структуры. Статистическую обработку результатов выполняли с использованием пакетов SPSS Statistics и Statistica. При нормальном распределении результаты представляли в виде $M \pm m$. Для сравнения количественных показателей между двумя независимыми группами применяли *t*-критерий Стьюдента. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Оценка сосудистой деструкции с помощью эндотелиальных маркеров, CD31 и CD34. Целостность

внутренней стенки (эндотелия) сосудов плаценты является главным препятствием в регуляции местного гемостаза и предотвращении тромбообразования. С целью верификации эндотелиальной деструкции проводилось сравнительное изучение экспрессии пан-эндотелиальных маркеров - CD31 и CD34. В контрольной группе экспрессия CD31 и CD34 регистрировалась в эндотелиальном слое всех капилляров и крупных магистральных сосудов внутри сосочков в непрерывной, линейной и выражено положительной (+++) форме. Это подтверждает структурную целостность местного микроциркуляторного вазы. В группе с ПОНРП наблюдалась другая патоморфологическая картина. Экспрессия маркеров CD31 и CD34 в областях вокруг очагов ретроплацентарной гематомы и ишемического инфаркта резко фрагментирована или полностью отсутствует. В артериях крупных опорных сосочков (сосуды, которые мы описывали выше как склероз и тромбоз) были обнаружены местные дефекты экспрессии CD31 из-за десквамации эндотелиального слоя. Данный феномен является прямым местным морфологическим доказательством системной эндотелиальной дисфункции на фоне тяжелой анемии. Такое разрушение эндотелиального слоя активирует просачивание крови под стенку сосуда в децидуальный слой, теряет антикоагулянтные свойства и определяет клинику ПОНРП через процессы массивной тромбооблитерации.

CD31-позитивных эндотелиоцитов, уменьшение количества функционирующих капилляров и нарушение архитектоники микроциркуляторного русла. Иммуногистохимическое исследование, DAB-хромоген. Увеличение $\times 400$ (объектив $\times 40$, окуляр $\times 10$).

Снижение экспрессии CD31 свидетельствует о развитии эндотелиальной дисфункции, нарушении межклеточных контактов эндотелиоцитов и процессов сосудистого ремоделирования. Выявленные изменения сопровождаются ухудшением плацентарной микроциркуляции, снижением эффективности маточно-плацентарного кровотока и формированием хронической гипоксии плацентарной ткани.

Наиболее выраженные нарушения экспрессии CD31 выявлены у беременных с преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты на фоне тяжелой анемии, что указывает на существенное повреждение сосудистого эндотелия и снижение компенсаторных возможностей фетоплацентарного комплекса. Полученные результаты позволяют рассматривать CD31 как информативный иммуногистохимический маркер эндотелиальной дисфункции и нарушения плацентарного ангиогенеза при данной патологии.

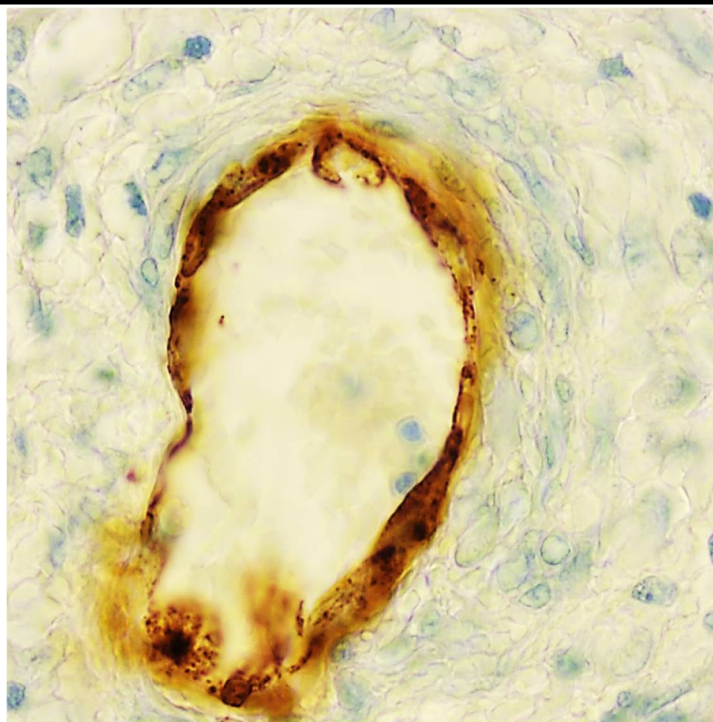


Рисунок 1. Иммуногистохимическая экспрессия маркера CD31 в плацентарной ткани. В эндотелиальных клетках капилляров терминальных ворсин хориона определяется положительная мембранно-цитоплазматическая экспрессия CD31 (DAB-хромоген, коричневое окрашивание). В отдельных участках отмечаются очаговое снижение интенсивности окрашивания, неравномерное распределение

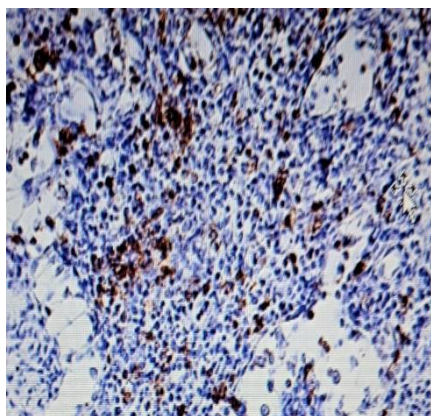


Рисунок 2. Иммуногистохимическая экспрессия маркера CD34 в плацентарной ткани. В интервилллёзных пространствах выявляются CD34-позитивные клетки. Иммуногистохимическое исследование, DAB-хромоген. Увеличение $\times 400$ (объектив $\times 40$, окуляр $\times 10$).

Неравномерность и очаговое снижение экспрессии CD34 свидетельствуют о нарушении васкуляризации ворсин, повреждении эндотелия и расстройстве микроциркуляции в плацентарной ткани. В отдельных участках отмечаются сужение просвета капилляров, уменьшение плотности сосудистого русла и признаки дезорганизации сосу­дисто-стромальных взаимоотношений.

Выявленные изменения отражают нарушение процессов плацентарного ангиогенеза и ремоделирования сосудов, сопровождающееся снижением перфузии ворсин хориона и формированием хронической тканевой гипоксии. На фоне тяжелой анемии уменьшение кислородтранспортной функции крови усугубляет эндотелиальную дисфункцию и снижает компенсаторные возможности фетоплацентарного комплекса. Нарушение целостности сосудистого русла и недостаточная васкуляризация терминальных ворсин приводят к ухудшению материнско-плодового обмена, повышению сосудистого сопротивления и развитию плацентарной недостаточности. Прогрессирование данных изменений может способствовать формированию ишемических и геморрагических повреждений в

плаценте и создавать морфологические предпосылки для преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты.

Установленные иммуногистохимические изменения экспрессии CD34 могут рассматриваться как морфологический показатель степени нарушения плацентарной васкуляризации и эндотелиальной дисфункции. Их сопоставление с показателями доплерометрии, включая цереброплацентарное отношение, позволяет комплексно оценить выраженность гемодинамических нарушений в системе мать — плацента — плод.

ВЫВОДЫ

Иммуногистохимическое исследование плацентарной ткани у беременных с преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты на фоне тяжелой анемии выявило достоверное снижение экспрессии эндотелиальных маркеров CD31 и CD34 по сравнению с физиологически протекающей беременностью. Установленные изменения характеризуются фрагментацией эндотелиального слоя, уменьшением плотности CD31- и CD34-позитивных сосудов, нарушением архитектоники микроциркуляторного русла и процессов плацентарного ангиогенеза, что свидетельствует о выраженной эндотелиальной дисфункции и сосудистом ремоделировании.

Выявленные нарушения экспрессии CD31 и CD34 сопровождаются снижением васкуляризации ворсин хориона, ухудшением маточно-плацентарной перфузии, развитием хронической гипоксии и плацентарной недостаточности, создавая морфологические предпосылки для преждевременной отслойки

нормально расположенной плаценты. Полученные данные позволяют рассматривать иммуногистохимическую оценку экспрессии CD31 и CD34 как информативный дополнительный морфологический критерий диагностики степени эндотелиальной дисфункции и сосудистых нарушений при данной патологии.

Использованная литература:

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. Placental Abruption. ACOG Practice Bulletin. Obstet Gynecol. 2024.
2. World Health Organization. WHO guideline on haemoglobin cutoffs to define anaemia in individuals and populations. Geneva: World Health Organization; 2024.
3. FIGO Safe Motherhood and Newborn Health Committee. Good clinical practice advice on maternal anaemia in pregnancy. Int J Gynaecol Obstet. 2023;162(Suppl 1):15–29.
4. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, et al. Williams Obstetrics. 26th ed. New York: McGraw-Hill; 2022.
5. Khong TY, Mooney EE, Ariel I, Balmus NCM, Boyd TK, Brundler MA, et al. Sampling and definitions of placental lesions: Amsterdam Placental Workshop Group Consensus Statement. Arch Pathol Lab Med. 2016;140(7):698–713.
6. Benirschke K, Burton GJ, Baergen RN. Pathology of the Human Placenta. 7th ed. Cham: Springer; 2019.
7. Burton GJ, Jauniaux E. Pathophysiology of placental-derived fetal growth restriction. Am J Obstet Gynecol. 2018;218(2S):S745–S761.
8. Kingdom JC, Audette MC, Hobson SR, Windrim RC. Placental vascular pathology and maternal vascular malperfusion. Placenta. 2018;70:44–51.
9. Yashinova DZ, Yuldashev S, Khodjanizayov A, Akhmadjonova GM. Comment on "Sex-related differences in long-term mortality after coronary artery bypass graft surgery: a systematic review and meta-analysis". Int J Cardiol Cardiovasc Risk Prev. 2026;30:200673.
10. Aliev NK, Tilyavova SA, Temirov M, Akhmadjonova GM, Nabiyeva SM, Rabbimova NT. Digital Health Information-Seeking Behaviors and Decision-Making Patterns Among Chronic Disease Patients in Online Communities: Insights from a Mixed-Methods Analysis. Eur J Prosthodont Restor Dent. 2026;34(4S):92–105.
11. Fox H, Sebire NJ. Pathology of the Placenta. 3rd ed. London: Saunders Elsevier; 2007.



UDK 618.3-06:616.379-008.64:613.25

Abdukamilova Muhlis Ilhom qizi

Doktorant (PhD)

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola
salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Toshkent, O'zbekiston

Atadjanova Muborak Masharipovna

Tibbiyot fanlari doktori, ilmiy rahbar

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va
bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Toshkent, O'zbekiston

**HOMILADORLIKNING ERTA MUDDATLARIDA ALIMENTAR SEMIZLIKDAGI AYOLLARDA GESTATSION QANDLI
DIABET RIVOJLANISHINING KLINIK-METABOLIK PREDIKTORLARI****For citation:** Abdukamilova Muhlis Ilhom qizi, Atadjanova Muborak Masharipovna, Clinical and metabolic predictors of gestational diabetes mellitus in the early stages of pregnancy in women with alimentary obesity, Journal of reproductive health and uro-nephrology research 2026 vol 7 issue 3<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22951387>**ANNOTATSIIYA**

Tadqiqotning maqsadi. Homiladorlikdan oldingi alimentar semizlikka ega bo'lgan ayollarda I trimestrdagi klinik-antropometrik va metabolik ko'rsatkichlarning gestatsion qandli diabet (GQD) rivojlanishini erta bashoratlashdagi diagnostik qiymatini aniqlash. **Material va metodlar.** Prospektiv bir markazli tadqiqotga homiladorlikning 8–12-haftalarida hisobga qo'yilgan, homiladorlikdan oldingi tana massa indeksi (TMI) ≥ 30 kg/m² bo'lgan 82 nafar homilador ayol kiritildi. Barcha bemorlarda antropometrik ko'rsatkichlar (TMI, bel aylanasi, bel aylanasi bo'yga nisbati), och qoringa glyukoza va immunoreaktiv insulin darajasi, HOMA-IR indeksi, glikirlangan gemoglobin (HbA1c) aniqlandi. GQD tashxisi 24–28-haftalarda o'tkazilgan og'iz orqali glyukozaga tolerantlik testi (OGTT) natijalariga ko'ra IADPSG mezonlari asosida qo'yildi. Ma'lumotlar ROC-tahlil va ko'p o'zgaruvchili logistik regressiya orqali baholandi. **Natijalar.** 82 nafar ayoldan 24 (29,3 %) tasida GQD aniqlandi. GQD rivojlangan guruh bemorlarida I trimestrdagi HOMA-IR indeksi ($3,91 \pm 0,89$ ga qarshi $2,68 \pm 0,76$; $p < 0,001$), bel aylanasi bo'yga nisbati ($0,63 \pm 0,05$ ga qarshi $0,58 \pm 0,04$; $p < 0,01$) va HbA1c darajasi ($5,42 \pm 0,28$ % ga qarshi $5,08 \pm 0,29$ %; $p < 0,01$) sezilarli darajada yuqori bo'ldi. ROC-tahlil eng yuqori bashorat qiymatini HOMA-IR (AUC = 0,84) va bel aylanasi bo'yga nisbati (AUC = 0,79) uchun ko'rsatdi. Ko'p o'zgaruvchili logistik regressiyada HOMA-IR $\geq 3,2$ (OR = 5,82; 95% CI: 2,14–15,84) va BA/bo'y $\geq 0,60$ (OR = 4,36; 95% CI: 1,58–12,02) mustaqil bashoratlovchi omillar sifatida aniqlandi. **Xulosa.** Semizlikdagi homilador ayollarda I trimestrda HOMA-IR $\geq 3,2$, BA/bo'y $\geq 0,60$ va TMI ≥ 35 kg/m² ko'rsatkichlarining birgalikda mavjud bo'lishi GQD rivojlanish xavfini 72,7 % gacha oshiradi. Taklif etilgan uch omilli skrining modeli ayollar maslahatxonalari amaliyotida qo'llanish uchun soddaligi, arzonligi va yuqori prognostik aniqligi bilan ajralib turadi.

Kalit so'zlar: gestatsion qandli diabet, alimentar semizlik, insulin rezistentligi, HOMA-IR, erta bashorat, prospektiv kogort.**Abdukamilova Muhlis Ilhom qizi**

PhD candidate

Republican Specialized Scientific-Practical Medical
Center of Maternal and Child Health

Tashkent, Uzbekistan

Atadjanova Muborak Masharipovna

Doctor of Medical Sciences, research supervisor

Republican Specialized Scientific-Practical

Medical Center of Maternal and Child Health

Tashkent, Uzbekistan

**CLINICAL AND METABOLIC PREDICTORS OF GESTATIONAL DIABETES MELLITUS IN THE EARLY STAGES OF
PREGNANCY IN WOMEN WITH ALIMENTARY OBESITY****ABSTRACT**

Aim of the study. To determine the diagnostic significance of first-trimester clinical, anthropometric and metabolic parameters in the early prediction of gestational diabetes mellitus (GDM) in women with pregestational alimentary obesity. Materials and methods. A prospective single-centre study included 82 pregnant women with pregestational body mass index (BMI) ≥ 30 kg/m² enrolled at 8–12 weeks of gestation. All patients

underwent assessment of anthropometric parameters (BMI, waist circumference, waist-to-height ratio), fasting glucose and immunoreactive insulin, HOMA-IR index, and glycated haemoglobin (HbA1c). GDM was diagnosed at 24–28 weeks by oral glucose tolerance test (OGTT) according to IADPSG criteria. Data were analysed using ROC analysis and multivariable logistic regression. Results. GDM was diagnosed in 24 (29.3 %) of 82 women. In the GDM group, HOMA-IR index (3.91 ± 0.89 vs 2.68 ± 0.76 ; $p < 0.001$), waist-to-height ratio (0.63 ± 0.05 vs 0.58 ± 0.04 ; $p < 0.01$) and HbA1c level (5.42 ± 0.28 % vs 5.08 ± 0.29 %; $p < 0.01$) were significantly higher. The highest predictive value was established for HOMA-IR (AUC = 0.84) and waist-to-height ratio (AUC = 0.79). Multivariable logistic regression identified HOMA-IR ≥ 3.2 (OR = 5.82; 95% CI: 2.14–15.84) and WHtR ≥ 0.60 (OR = 4.36; 95% CI: 1.58–12.02) as independent predictors of GDM. Conclusion. The co-presence of HOMA-IR ≥ 3.2 , WHtR ≥ 0.60 and BMI ≥ 35 kg/m² in the first trimester increases the risk of GDM up to 72.7 %. The proposed three-component early screening model is notable for its simplicity, cost-effectiveness and high prognostic accuracy in antenatal care practice.

Key words: gestational diabetes mellitus, alimentary obesity, insulin resistance, HOMA-IR, early prediction, prospective cohort.

Абдукомимова Мухлиса Илхом кизи

Докторант (PhD)

Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр охраны здоровья матери и ребёнка

Ташкент, Узбекистан

Атаджанова Муборак Машариповна

Доктор медицинских наук, научный руководитель

Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр охраны здоровья матери и ребёнка

Ташкент, Узбекистан

КЛИНИКО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ГЕСТАЦИОННОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА В РАННИЕ СРОКИ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С АЛИМЕНТАРНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

АННОТАЦИЯ

Цель исследования. Установить диагностическую значимость клинико-антропометрических и метаболических показателей I триместра беременности в раннем прогнозировании развития гестационного сахарного диабета (ГСД) у женщин с прегравидарным алиментарным ожирением. Материалы и методы. В проспективное одноцентровое исследование включены 82 беременные женщины с прегравидарным индексом массы тела (ИМТ) ≥ 30 кг/м², взятые под наблюдение в сроке 8–12 недель. У всех пациенток оценивались антропометрические показатели (ИМТ, окружность талии, соотношение окружности талии к росту), уровень глюкозы и иммунореактивного инсулина натощак, индекс НОМА-IR, уровень гликированного гемоглобина (HbA1c). Диагноз ГСД устанавливался на сроке 24–28 недель по результатам перорального глюкозотолерантного теста (ПГТТ) согласно критериям IADPSG. Данные анализировались методами ROC-анализа и многофакторной логистической регрессии. Результаты. ГСД был диагностирован у 24 (29,3 %) из 82 женщин. В группе с развившимся ГСД были достоверно выше показатели индекса НОМА-IR ($3,91 \pm 0,89$ против $2,68 \pm 0,76$; $p < 0,001$), соотношения окружности талии к росту ($0,63 \pm 0,05$ против $0,58 \pm 0,04$; $p < 0,01$) и HbA1c ($5,42 \pm 0,28$ % против $5,08 \pm 0,29$ %; $p < 0,01$). Наивысшая прогностическая ценность установлена для НОМА-IR (AUC = 0,84) и соотношения ОТ/рост (AUC = 0,79). По данным многофакторной логистической регрессии независимыми предикторами ГСД явились НОМА-IR $\geq 3,2$ (ОШ = 5,82; 95% ДИ: 2,14–15,84) и ОТ/рост $\geq 0,60$ (ОШ = 4,36; 95% ДИ: 1,58–12,02). Выводы. Совокупное наличие в I триместре беременности показателей НОМА-IR $\geq 3,2$, ОТ/рост $\geq 0,60$ и ИМТ ≥ 35 кг/м² повышает риск развития ГСД до 72,7 %. Предложенная трёхкомпонентная модель раннего скрининга отличается простотой, экономической доступностью и высокой прогностической точностью для практики женских консультаций.

Ключевые слова: гестационный сахарный диабет, алиментарное ожирение, инсулинорезистентность, НОМА-IR, ранний прогноз, проспективная когорта.

Kirish

Homiladorlikdan oldingi ortiqcha vazn va alimentar semizlik hozirgi vaqtda reproduktiv yoshdagi ayollar sog'lig'iga ta'sir etuvchi eng muhim omillar qatoriga kiradi. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining (JSST) so'nggi tahlillariga ko'ra, dunyoda reproduktiv yoshdagi ayollar orasida semizlik tarqalishi so'nggi o'ttiz yil mobaynida ikki baravardan ko'proqqa oshgan va hozirgi kunda 18 % dan yuqori ko'rsatkichni tashkil etmoqda [10]. Homilador ayollar orasida esa bu ko'rsatkich yanada yuqori bo'lib, global ma'lumotlar bo'yicha taxminan 20 % atrofida kuzatilmoqda [8].

Semizlik gestatsion qandli diabet (GQD) – homiladorlik davrida birinchi marta aniqlangan har qanday darajadagi uglevod almashinuvi buzilishi – rivojlanishining eng muhim modifikatsiyalanuvchi omillaridan biri hisoblanadi. Xalqaro diabet federatsiyasi (IDF) hisobotlariga ko'ra, GQD ning global tarqalishi 14 % ga yaqinni tashkil etadi, biroq ayrim mintaqalarda bu ko'rsatkich 20 % dan ham oshadi [12]. Semiz ayollarda GQD rivojlanish xavfi normal vaznga ega ayollarga qaraganda o'rtacha 3,5–4 marta, og'ir semizlikda esa 8 martagacha ortishi isbotlangan [3, 4].

GQD ning nomaqbul perinatal oqibatlariga keng ma'lum: u homila makrosomiyasi, yelka distoziyasi, kesar kesish chastotasining ortishi, neonatal gipoglikemiya va tug'ruq shikastlari bilan bog'liqdir. Uzoq muddatli istiqbolda esa GQD bilan og'rigan onalarda keyinchalik 2-tip qandli diabet, arterial gipertenziya va yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanish xavfi sezilarli darajada ortadi. Bundan tashqari, onalik davridagi giperglikemiya bolaning kelajakdagi metabolik profiliga

epigenetik ta'sir ko'rsatishi mumkinligi so'nggi tadqiqotlarda ko'rsatilgan [9, 11].

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 2024-yildagi buyrug'i bilan tasdiqlangan GQD bo'yicha milliy klinik protokolda homiladorlikdan oldingi TMI ≥ 30 kg/m² bo'lgan ayollar yuqori xavf guruhi sifatida ajratilgan va ularga erta skrining o'tkazish tavsiya etilgan [1]. Shunga qaramay, amaldagi xalqaro standart OGTT ni 24–28-haftalarda o'tkazishni nazarda tutadi, bu esa profilaktika va davo muolajalarini to'laqonli amalga oshirish uchun ko'pincha kechikkan muddat hisoblanadi.

Shu sababdan, homiladorlikning I trimestridayoq GQD rivojlanishini ishonchli bashoratlash imkonini beruvchi qulay, arzon va takrorlanuvchan klinik-laborator markerlarni izlash hozirgi zamon akusherlik-endokrinologiyasining dolzarb vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. So'nggi yillardagi xorijiy tadqiqotlarda bu maqsadda insulin rezistentligi indeksleri, adipositokinlar, bel aylanashining antropometrik hosilalari va ularning kombinatsiyalari o'rganilmoqda [5, 6], biroq O'rta Osiyo populyatsiyasida, jumladan O'zbekiston sharoitida ushbu markerlarning prognostik qiymati yetarlicha o'rganilmagan.

Tadqiqot maqsadi

Homiladorlikdan oldingi alimentar semizlikka ega bo'lgan ayollarda I trimestrdagi klinik-antropometrik va metabolik ko'rsatkichlarning GQD rivojlanishini erta bashoratlashdagi diagnostik qiymatini aniqlash hamda ular asosida amaliyotda qo'llash uchun qulay skrining modelini ishlab chiqish.

Material va metodlar

Tadqiqot Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi negizida 2025-yil oktabr oyidan 2026-yil aprel oyigacha bo'lgan davrda prospektiv bir markazli kogort tadqiqot ko'rinishida olib borildi. Tadqiqot dizayni Xelsinki deklaratsiyasi tamoyillariga muvofiq ishlab chiqildi va muassasaning mahalliy etika qo'mitasi tomonidan ma'qullandi. Barcha ishtirokchilardan tadqiqot maqsadi, bosqichlari va kutilayotgan natijalari batafsil tushuntirilgandan so'ng yozma ravishda ixtiyoriy roziligi olindi.

Tadqiqotga ayollar maslahatxonasiga homiladorlikning 8–12-haftalarida hisobga turish uchun murojaat qilgan 82 nafar homilador ayol kiritildi.

Tadqiqotga kiritish mezonlari: 18 dan 40 yoshgacha bo'lgan ayollar; bir homilali fiziologik kechayotgan homiladorlik; homiladorlikdan oldingi TMI ≥ 30 kg/m² (ya'ni JSST tasnifi bo'yicha alimentar semizlikning I, II yoki III darajasi); tadqiqotga kiritilayotgan paytda homiladorlik muddati 8–12 hafta; homiladorlikkacha aniqlangan qandli diabetning yo'qligi; yozma ixtiyoriy rozilik.

Tadqiqotdan chiqarish mezonlari: ko'p homilali homiladorlik; homiladorlikkacha tashxislangan 1- yoki 2-tip qandli diabet; uglevod almashinuviga ta'sir ko'rsatuvchi dori vositalarini surunkali qabul qilish (sistemali glyukokortikosteroidlar, tiazid diuretiklari, beta-adrenoblokatorlar); og'ir somatik patologiya (buyrak-jigar yetishmovchiligi, tizimli biriktiruvchi to'qima kasalliklari); klinik ko'rinishga ega bo'lgan endokrinologik kasalliklar (Kushing sindromi, akromegaliya, feoxromotsitoma); bachadon va bachadon bo'yni xavfli o'smalari; tadqiqotda ishtirok etishdan bosh tortish.

Barcha kiritilgan ayollarda I trimestrda kompleks klinik-laborator tekshiruv o'tkazildi. Akusherlik-ginekologik va somatik anamnez batafsil yig'ildi, bunda qandli diabet bo'yicha oilaviy anamnez, oldingi homiladorliklarda GQD mavjudligi, tug'ilgan chaqaloqlarning massasi kabi ma'lumotlarga alohida e'tibor qaratildi. Antropometrik tekshiruv bo'y (elektron rostomer yordamida, 0,1 sm aniqlikda) va tana vaznini (elektron tarozi yordamida, 0,1 kg aniqlikda) o'lchashni o'z ichiga oldi. Bel aylanasi (BA) standart metodika bo'yicha – qovurg'aning eng pastki nuqtasi va yonbosh suyagining cho'qqisi o'rtasidagi oraliqda, nafas chiqarish vaqtida o'lchandi. TMI Kettele formulasi bo'yicha (vazn, kg / bo'y², m²), bel aylanasi bo'yiga nisbati (BA/bo'y) esa bel aylanasi bo'yiga bo'lish orqali hisoblandi.

Laborator tekshiruv 10–12 soatlik och qolishdan so'ng ertalab vena qonidan olingan namunalarda o'tkazildi. Glyukoza darajasi glyukoza-oksida usulida, immunoreaktiv insulin esa immunoferment tahlil

(IFA) usulida aniqlandi. HOMA-IR insulin rezistentligi indeksi quyidagi klassik formula bo'yicha hisoblandi: $HOMA-IR = [och\ qoringa\ glyukoza\ (mmol/l) \times och\ qoringa\ insulin\ (mkBirl/ml)] / 22,5$. Glikirlangan gemoglobin (HbA1c) darajasi yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC) usulida aniqlandi.

Kuzatuv davomiyligi 6 oyni tashkil etdi – homiladorlikning 24–28-haftasida 75 g glyukoza bilan ikki soatlik og'iz orqali glyukozaga tolerantlik testi (OGTT) o'tkazilgunga qadar. GQD tashxisi Xalqaro diabet va homiladorlikni o'rganish guruhlar assotsiatsiyasi (IADPSG, 2010) mezonlari va JSST tavsiyalariga (2013) muvofiq quyidagi ko'rsatkichlardan kamida bittasi aniqlanganda qo'yildi [2, 7]: och qoringa plazma glyukozasi $\geq 5,1$ mmol/l; glyukoza yuklamasidan 1 soat o'tgach $\geq 10,0$ mmol/l; 2 soat o'tgach $\geq 8,5$ mmol/l.

OGTT natijalariga ko'ra barcha ishtirokchilar ikki guruhga taqsimlandi: asosiy guruh – GQD aniqlangan 24 nafar bemor; taqqoslash guruhi – GQD aniqlanmagan 58 nafar bemor.

Statistik tahlil IBM SPSS Statistics 24.0 dasturiy ta'minoti yordamida amalga oshirildi. Miqdoriy ko'rsatkichlarning taqsimotini baholash uchun Shapiro–Uilk mezonini qo'llanildi. Normal taqsimlangan ko'rsatkichlar o'rtacha arifmetik qiymat va standart og'ish shaklida ($M \pm SD$) taqdim etildi; guruhlararo taqqoslash uchun Student t-mezonini ishlatildi. Sifat ko'rsatkichlari n (%) shaklida keltirildi, guruhlararo farqlar Pearson χ^2 -mezonini yoki Fisher'ning aniq mezonini yordamida baholandi. Alohida ko'rsatkichlarning bashoratlovchi ahamiyati ROC-tahlil (Receiver Operating Characteristic) yordamida egri chiziq ostidagi maydonni (AUC) hisoblash orqali baholandi. Mustaqil bashoratlovchi omillarni aniqlash maqsadida binar ko'p o'zgaruvchili logistik regressiya o'tkazildi. Farqlar $p < 0,05$ bo'lganda statistik jihatdan ishonchli deb hisoblandi.

Natijalar va muhokama

Tadqiqotga kiritilgan 82 nafar homilador ayol orasida OGTT natijalariga ko'ra 24 (29,3 %) tasida gestatsion qandli diabet aniqlandi. Ushbu ko'rsatkich xalqaro tadqiqotlar ma'lumotlariga muvofiq, semizlikdagi ayollar orasida GQD chastotasining umumpopulyatsion ko'rsatkichlardan sezilarli darajada yuqoriligini tasdiqlaydi [4, 11]. Tanlangan ikki guruh yoshi, paritetlik darajasi va tadqiqotga kiritilish vaqtidagi homiladorlik muddati bo'yicha taqqoslanuvchan edi, bu keyingi solishtirma tahlilning asosli o'tkazilishiga imkon berdi. Tekshirilgan ayollarning klinik-antropometrik va laborator xarakteristikasi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Homiladorlikning I trimestrida tekshirilgan semizlikdagi ayollarning klinik-antropometrik va metabolik xarakteristikasi

Ko'rsatkich	GQD aniqlangan guruh (n = 24)	GQD aniqlanmagan guruh (n = 58)	p
Yoshi, yil	31,7 ± 4,6	29,9 ± 5,0	0,19
Tadqiqotga kiritish vaqtidagi homiladorlik muddati, hafta	10,3 ± 1,2	10,5 ± 1,3	0,58
Homiladorlikdan oldingi TMI, kg/m ²	34,8 ± 3,1	32,0 ± 2,3	< 0,01
Bel aylanasi, sm	103,2 ± 8,1	95,4 ± 7,7	< 0,01
BA/bo'y nisbati	0,63 ± 0,05	0,58 ± 0,04	< 0,01
QD bo'yicha oilaviy anamnez, n (%)	12 (50,0)	14 (24,1)	< 0,05
Anamnezda GQD, n (%)	5 (20,8)	3 (5,2)	< 0,05
Och qoringa glyukoza, mmol/l	4,84 ± 0,40	4,49 ± 0,37	< 0,01
Och qoringa insulin, mkBirl/ml	18,1 ± 4,1	13,2 ± 3,5	< 0,001
HOMA-IR, birlik	3,91 ± 0,89	2,68 ± 0,76	< 0,001
HbA1c, %	5,42 ± 0,28	5,08 ± 0,29	< 0,01

Izoh: TMI – tana massa indeksi; BA – bel aylanasi; QD – qandli diabet; GQD – gestatsion qandli diabet; HOMA-IR – insulin rezistentligi indeksi; HbA1c – glikirlangan gemoglobin.

1-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, GQD keyinchalik rivojlangan bemorlar guruhida deyarli barcha antropometrik va metabolik ko'rsatkichlar taqqoslash guruhidagiga qaraganda yuqori edi. Ayniqsa, insulin rezistentligini aks ettiruvchi HOMA-IR indeksidagi

farq statistik jihatdan eng ishonchli bo'lib ($p < 0,001$), u asosiy guruh bemorlarida $3,91 \pm 0,89$ ni, GQD rivojlanmagan guruhda esa $2,68 \pm 0,76$ ni tashkil etdi. Bu topilma zamonaviy adabiyotlarda keltirilgan konsepsiyaga, ya'ni homiladorlikning erta muddatlaridagi insulin

rezistentligi GQD patogenezidagi asosiy bo'g'inlardan biri bo'lishi haqidagi tushunchaga to'liq mos keladi [5, 9].

Ikkinchi ahamiyatli farq visseral semizlikning markeri hisoblangan bel aylanasi bo'yiga nisbatida kuzatildi: GQD aniqlangan guruhda u $0,63 \pm 0,05$ ni, taqqoslash guruhida esa $0,58 \pm 0,04$ ni tashkil etdi ($p < 0,01$). Shuningdek, HbA1c darajasi ham asosiy guruhda ishonchli darajada yuqori bo'ldi ($5,42 \pm 0,28$ % ga qarshi $5,08 \pm 0,29$ %; $p < 0,01$), bu uglevod almashinuvining dastlabki yashirin buzilishlari semizlikdagi ayollarning bir qismida allaqachon homiladorlikning I trimestridayoq mavjudligini tasdiqlaydi.

Nasliy moyillikning ahamiyati ham amaliyotda muhimligicha qolayotgani aniqlandi: qandli diabet bo'yicha birinchi darajali

qarindoshlarda anamnezning mavjudligi GQD rivojlangan guruhda 50,0 % ni, taqqoslash guruhida esa 24,1 % ni tashkil etdi ($p < 0,05$). Oldingi homiladorliklarda GQD anamnezi bilan bog'liq farqlar ham statistik jihatdan ishonchli bo'ldi (mos ravishda 20,8 % va 5,2 %; $p < 0,05$). Mazkur topilmalar kasallikning ko'p omilli patogenezida nasliy-irsiy komponentning ta'sirini tasdiqlaydi va oilaviy anamnezni kompleks xavfni baholashning ajralmas qismi sifatida ko'rib chiqish zarurligini ta'kidlaydi.

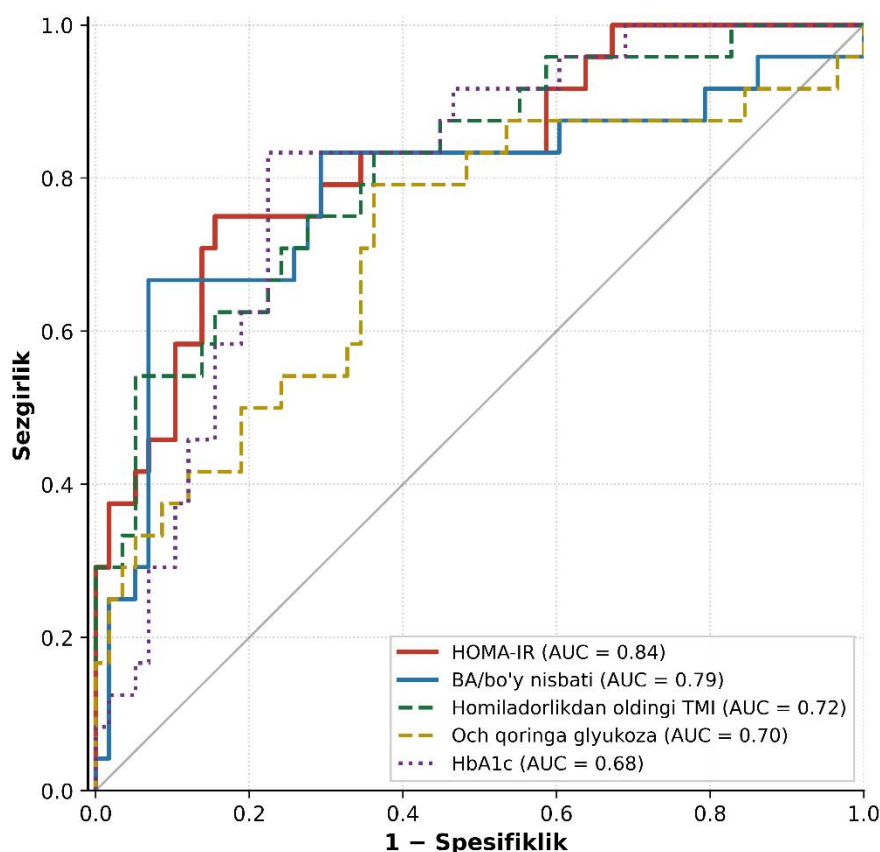
Alohida ko'rsatkichlarning bashoratlovchi ahamiyatini obyektiv baholash maqsadida ROC-tahlil o'tkazildi. Tahlil natijalari 2-jadval va 1-rasmda keltirilgan.

2-jadval

I trimestrdagi klinik-metabolik ko'rsatkichlarning GQD rivojlanishini bashoratlashdagi diagnostik qiymati (ROC-tahlil)

Ko'rsatkich	AUC	Sezgirlik, %	Spesifiklik, %	p
HOMA-IR, birlik	0,84	79,2	77,6	< 0,001
BA/bo'y nisbati	0,79	79,2	58,6	< 0,01
Homiladorlikdan oldingi TMI, kg/m ²	0,72	62,5	75,9	< 0,01
Och qoringa glyukoza, mmol/l	0,70	66,7	63,8	< 0,05
HbA1c, %	0,68	62,5	67,2	< 0,05

Izoh: AUC – ROC-egrilik ostidagi maydon; BA – bel aylanasi; TMI – tana massa indeksi; HbA1c – glikirlangan gemoglobin.



1-rasm. Semizlikdagi homilador ayollarda I trimestrdagi klinik-metabolik ko'rsatkichlarning GQD rivojlanishini bashoratlashdagi ROC-egri chiziqlari

ROC-tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, o'rganilgan ko'rsatkichlar orasida eng yuqori bashoratlovchi ahamiyatga HOMA-IR indeksi ega bo'ldi: u uchun AUC qiymati 0,84 ga teng bo'lib, bu umumqabul qilingan tasnif bo'yicha "yaxshi" darajadagi diagnostik aniqlikni bildiradi. Optimal chegara qiymati $\geq 3,2$ birlik bo'lganda sezgirlik 79,2 % ni, spesifiklik esa 77,6 % ni tashkil etdi. Ikkinchi eng informativ ko'rsatkich – bel aylanasi bo'yiga nisbati bo'ldi (AUC = 0,79): $\geq 0,60$ chegarasida sezgirlik 79,2 % va spesifiklik 58,6 % bo'ldi. Homiladorlikdan oldingi TMI ≥ 35 kg/m² chegarasida o'rtacha informativlik ko'rsatdi (AUC = 0,72; sezgirlik 62,5 %, spesifiklik 75,9 %). Och qoringa glyukoza va HbA1c darajalarining prognostik aniqligi

nisbatan pastroq bo'lsa-da (AUC mos ravishda 0,70 va 0,68), ularning statistik ishonchligi saqlanib qoldi.

Olingan natijalar xalqaro tadqiqotlar ma'lumotlari bilan yaxshi mos keladi. Xususan, Duo Y. va hammualliflari boshqargan tadqiqotda turli TMI darajalariga ega ayollarda I trimestrdagi HOMA-IR indeksining GQD uchun prognostik ahamiyati tahlil qilingan va semiz ayollarda uning diagnostik aniqligi eng yuqori bo'lishi aniqlangan [5]. BA/bo'y nisbati esa umumiy TMI ko'rsatkichidan farqli o'laroq, aynan visseral yog' taqsimotini aks ettirishi bilan ajralib turadi va shu sababli homiladorlikning erta muddatlarida metabolik xavfni baholashda qo'shimcha axborot beradi.

Ko'p o'zgaruvchili binar logistik regressiya tahlili asosiy xavf omillarining mustaqil ahamiyatini baholash imkonini berdi. Model quyidagi prediktorlarni o'z ichiga oldi: HOMA-IR $\geq 3,2$, BA/bo'y $\geq$

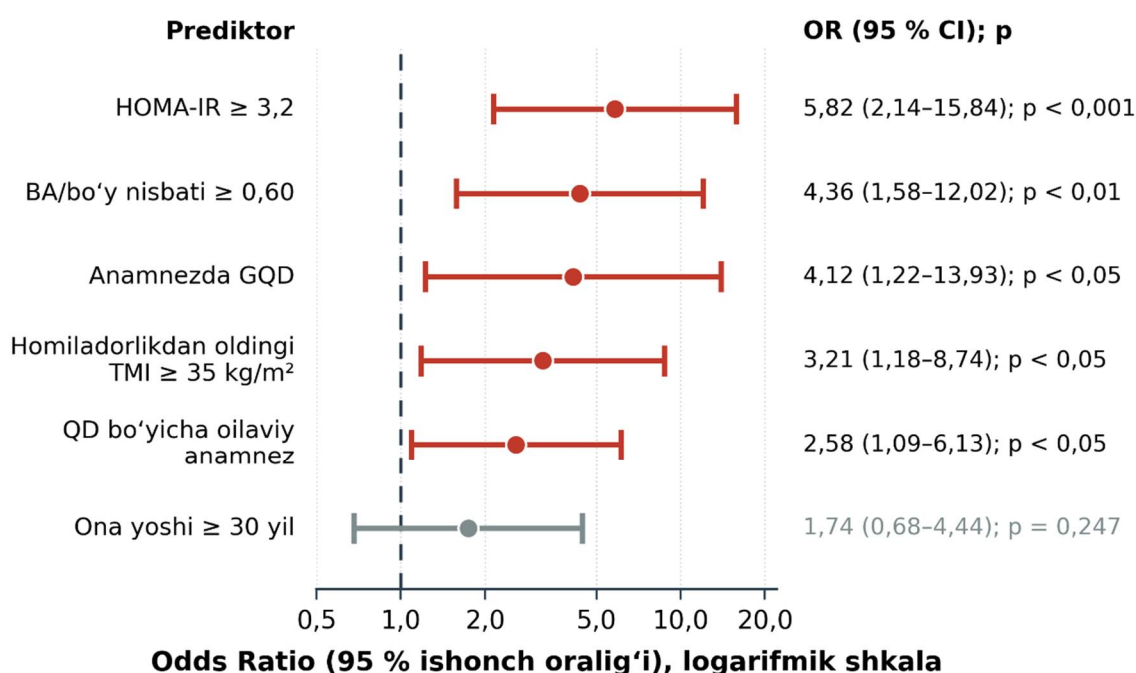
0,60, TMI ≥ 35 kg/m², anamnezdagi GQD, QD bo'yicha oilaviy anamnez va ona yoshi ≥ 30 yil. Tahlil natijalari 3-jadval va 2-rasmda keltirilgan.

3-jadval

GQD rivojlanishining mustaqil bashoratlovchi omillari (multivariat logistik regressiya natijalari)

Prediktor	Odds Ratio (OR)	95 % ishonch oralig'i	p
HOMA-IR $\geq 3,2$	5,82	2,14–15,84	< 0,001
BA/bo'y nisbati $\geq 0,60$	4,36	1,58–12,02	< 0,01
Homiladorlikdan oldingi TMI ≥ 35 kg/m ²	3,21	1,18–8,74	< 0,05
Anamnezda GQD	4,12	1,22–13,93	< 0,05
QD bo'yicha oilaviy anamnez	2,58	1,09–6,13	< 0,05
Ona yoshi ≥ 30 yil	1,74	0,68–4,44	0,247

Izoh: OR – Odds Ratio (shanslar nisbati); 95 % CI – 95 % ishonch oralig'i; model muvofiqiligi: Hosmer–Lemeshow mezon $\chi^2 = 4,86$; $p = 0,773$.



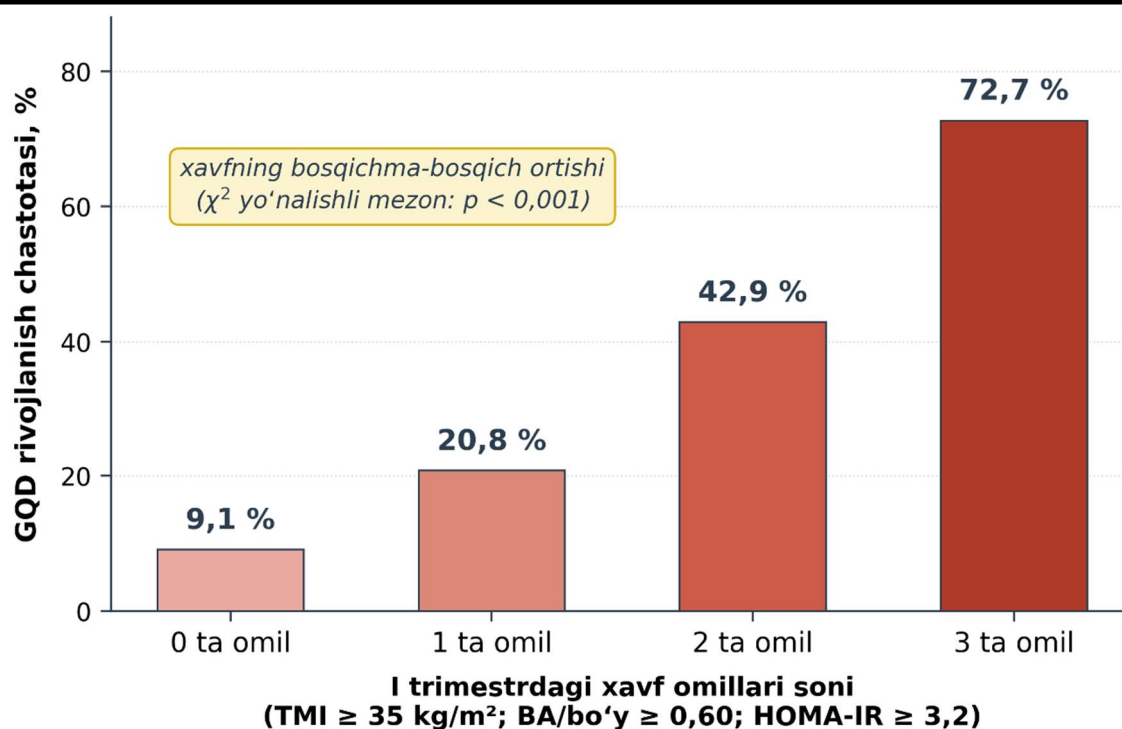
2-rasm. Semizlikdagi homilador ayollarda GQD rivojlanishining mustaqil prediktorlari – multivariat logistik regressiya (Forest plot)

Multivariat tahlil HOMA-IR $\geq 3,2$ (OR = 5,82; 95% CI: 2,14–15,84; $p < 0,001$) va BA/bo'y nisbati $\geq 0,60$ (OR = 4,36; 95% CI: 1,58–12,02; $p < 0,01$) ko'rsatkichlarini boshqa omillardan mustaqil ravishda GQD rivojlanishi bilan eng kuchli bog'langan prediktorlar sifatida ajratdi. Anamnezdagi GQD (OR = 4,12; 95% CI: 1,22–13,93) va TMI ≥ 35 kg/m² (OR = 3,21; 95% CI: 1,18–8,74) ham statistik jihatdan ishonchli mustaqil omil bo'lib chiqdi. Ona yoshining ≥ 30 yil bo'lishi mustaqil prediktor sifatida ishonchli bo'lmadi ($p = 0,247$), bu mazkur omilning GQD xavfiga bevosita ta'siridan ko'ra, boshqa metabolik omillar orqali amalga oshiriladigan bilvosita ta'siri mavjudligini ko'rsatadi.

Amaliy nuqtai nazardan alohida qiziqish uyg'otuvchi savol – aniqlangan asosiy uchta prediktorning (HOMA-IR $\geq 3,2$, BA/bo'y $\geq 0,60$ va TMI ≥ 35 kg/m²) birgalikda mavjud bo'lishi GQD xavfiga qanday ta'sir qilishi bilan bog'liqdir. Bemorlarning mazkur uchta omil soni bo'yicha stratifikatsiyasi va har bir stratumdagi GQD chastotasi 3-rasmda aks ettirilgan.

Stratifikatsion tahlil xavf omillari sonining ortishi bilan GQD rivojlanish chastotasi ishonchli va yo'nalishli tarzda ko'payishini ko'rsatdi (χ^2 yo'nalishli mezon bo'yicha $p < 0,001$). Jumladan, uchta asosiy omil birgalikda mavjud bo'lgan bemorlar guruhida GQD chastotasi 72,7 % ga yetdi, bitta ham omil mavjud bo'lmagan kichik guruhda esa atigi 9,1 % ni tashkil etdi. Ikkita omil mavjud bo'lganda xavf 42,9 % ni, bitta omil bo'lganda esa 20,8 % ni tashkil etdi.

Taklif etilayotgan uch omilli model amaliyotda bir qator muhim afzalliklarga ega: birinchidan, uning tarkibiga kiradigan barcha parametrlar (bo'y, bel aylanasi, vazn, glyukoza va insulin darajasi) oddiy ayollar maslahatxonasi sharoitida tekshirilishi mumkin va qimmatbaho yuqori texnologiyali uskunalarini talab qilmaydi; ikkinchidan, olingan ma'lumotlar asosida xavfni baholash jarayoni algoritmlashtirilishi va hatto mobil ilovalar shaklida amalga oshirilishi mumkin. Bu esa zamonaviy xalqaro tavsiyalarda tobora ko'proq e'tirof etilayotgan "individuallashtirilgan akusherlik yordami" tamoyiliga mos keladi.



3-rasm. Xavf omillari soniga qarab GQD rivojlanish chastotasi (TMI ≥ 35 kg/m²; BA/bo'y ≥ 0,60; HOMA-IR ≥ 3,2)

Tadqiqotning cheklavlari sifatida quyidagilarni ko'rsatib o'tish lozim: nisbatan cheklangan tanlov hajmi ($n = 82$), bir markazli dizayn hamda perinatal natijalar (homila massasi, tug'ruq usuli, neonatal holat) ko'rsatkichlarining baholanmaganligi. Multivariat modelda hodisalar soni (24 ta GQD holati) prediktorlar soniga nisbatan cheklangan bo'lgani uchun olingan OR qiymatlari va ishonch oraliqlarini ehtiyotkorlik bilan talqin qilish talab etiladi; modelning barqarorligini kattaroq tanlovda tasdiqlash zarur. Shuningdek, o'rganilgan markerlar orasida adipositokinlar (adiponektin, leptin) va yallig'lanish biomarkerlari kiritilmadi [6], bu esa kelgusi ishlarda modelni yanada takomillashtirish uchun istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.

Xulosa

1. Homiladorlikdan oldingi alimantar semizlikka ega bo'lgan 82 nafar ayolni qamrab olgan prospektiv kuzatuv natijalariga ko'ra, gestatsion qandli diabet rivojlanish chastotasi 29,3 % ni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich umumpopulyatsion chastotadan sezilarli darajada yuqori bo'lib, semizlik fonidagi homiladorlikni alohida yuqori xavf guruhi sifatida ko'rib chiqish zarurligini va ushbu muammoning tibbiy-ijtimoiy ahamiyatini tasdiqlaydi.

2. Homiladorlikning I trimestrida o'tkazilgan ROC-tahlil gestatsion qandli diabetni erta bashoratlash uchun eng informativ klinik-metabolik markerlar sifatida HOMA-IR indeksi ≥ 3,2 (AUC = 0,84; sezgirlik 79,2 %; spesifiklik 77,6 %) va bel aylanasing bo'yga nisbati ≥ 0,60 (AUC = 0,79) ko'rsatkichlarini ajratib ko'rsatdi. Mazkur parametrlar diagnostik aniqligi, arzonligi va takrorlanuvchanligi bilan ayollar maslahatxonalarining kundalik amaliyotida erta skrining vositasi sifatida qo'llanilishi mumkin.

3. Ko'p o'zgaruvchili logistik regressiya tahlili HOMA-IR ≥ 3,2 (OR = 5,82) va BA/bo'y nisbati ≥ 0,60 (OR = 4,36) ko'rsatkichlarini GQD rivojlanishining eng kuchli mustaqil prediktorlari sifatida aniqladi. Uchta asosiy xavf omilining (TMI ≥ 35 kg/m², BA/bo'y ≥ 0,60 va HOMA-IR ≥ 3,2) birgalikda mavjud bo'lishi GQD rivojlanish chastotasini 72,7 % gacha oshiradi. Bu taklif etilayotgan uch omilli kompozit modelni semizlikdagi homilador ayollarda erta stratifikatsiya va individuallashtirilgan profilaktik chora-tadbirlarni tayinlash uchun klinik algoritm sifatida tavsiya etish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. «Гестационный сахарный диабет» миллий клиник протоколи / Приложение к приказу министра здравоохранения Республики Узбекистан № 401 от 25 декабря 2024 г. – Ташкент, 2024. – 30 с.
2. Диагностика и классификация гипергликемии, впервые выявленной во время беременности: рекомендации ВОЗ. – Женева: ВОЗ, 2013. – 63 с.
3. ACOG Practice Bulletin No. 230: Obesity in pregnancy // Obstetrics & Gynecology. – 2021. – Vol. 137, № 6. – P. e128–e144. – DOI: 10.1097/AOG.0000000000004395.
4. Chu S.Y., Callaghan W.M., Kim S.Y. et al. Maternal obesity and risk of gestational diabetes mellitus // Diabetes Care. – 2007. – Vol. 30, № 8. – P. 2070–2076. – DOI: 10.2337/dc06-2559a.
5. Duo Y., Song S., Zhang Y. et al. Predictability of HOMA-IR for gestational diabetes mellitus in early pregnancy based on different first trimester BMI values // Journal of Personalized Medicine. – 2023. – Vol. 13, № 1. – P. 60. – DOI: 10.3390/jpm13010060.
6. Gao S., Su S., Zhang E. et al. The effect of circulating adiponectin levels on incident gestational diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis // Annals of Medicine. – 2023. – Vol. 55, № 1. – P. 2224046. – DOI: 10.1080/07853890.2023.2224046.
7. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy // Diabetes Care. – 2010. – Vol. 33, № 3. – P. 676–682. – DOI: 10.2337/dc09-1848.
8. Kent L., McGirr M., Eastwood K.-A. Global trends in prevalence of maternal overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of routinely collected data retrospective cohorts // International Journal of Population Data Science. – 2024. – Vol. 9, № 2. – P. 2401. – DOI: 10.23889/ijpds.v9i2.2401.
9. McIntyre H.D., Catalano P., Zhang C. et al. Gestational diabetes mellitus // Nature Reviews Disease Primers. – 2019. – Vol. 5, № 1. – P. 47. – DOI: 10.1038/s41572-019-0098-8.

10. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults // *The Lancet*. – 2024. – Vol. 403, № 10431. – P. 1027–1050. – DOI: 10.1016/S0140-6736(23)02750-2.

11. Vats H., Saxena R., Sachdeva M.P. et al. Impact of maternal pre-pregnancy body mass index on maternal, fetal and neonatal adverse outcomes in the worldwide populations: a systematic review and meta-analysis // *Obesity Research & Clinical Practice*. – 2021. – Vol. 15, № 6. – P. 536–545. – DOI: 10.1016/j.orcp.2021.10.005.

12. Wang H., Li N., Chivese T. et al. IDF Diabetes Atlas: Estimation of global and regional gestational diabetes mellitus prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's criteria // *Diabetes Research and Clinical Practice*. – 2022. – Vol. 183. – P. 109050. – DOI: 10.1016/j.diabres.2021.109050.



UDK 616.6-053.31

Axmedov Islomjon YusufjonovichPhD, 2-son bolalar xirurgiya kafedrasida doktoranti,
Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
Samarqand, O'zbekiston**Rizayev Jasur Alimjanovich**T.f.d., professor, Rektor
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, O'zbekiston**Yatsik Sergey Pavlovich**RFA muxbir a'zosi, tibbiyot fanlari doktori, professor
RMAPO bolalar jarrohligi kafedrasida professori
Moskva, Rossiya**OBSTRUKTIV UROPATIYALARNING ANTENATAL DIAGNOSTIKASIDA SISTOMETRIYA O'TKAZISH****For citation:** Akhmedov Islomjon Yusufzhonovich, Rizayev Jasur Alimjanovich, Yatsyk Sergey Pavlovich, Conducting cystometry in the antenatal diagnosis of obstructive uropathies, Journal of reproductive health and uro-nephrology research 2027 vol 7 issue 3<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22951998>**ANNOTATSIYA**

Ushbu maqolada homila siydik ajratish tizimidagi obstruktiv o'zgarishlarni erta aniqlashda morfometriya prognostik ahamiyati kompleks baholangan. Tadqiqot davomida antenatal sistometriya usuli orqali homilaning miksion sikli dinamik monitoring qilindi va urodinamikaning uchta patologik tipi (obstruktiv, giporeflektor, giperaktiv) ajratib ko'rsatildi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, homila urodinamikasini bunday funksional baholash haqiqiy organik obstruksiyaning funksional buzilishlardan statistik jihatdan ahamiyatli darajada farqlashga hamda postnatal davrdagi jarrohlik amaliyotlarini optimallashtirishga imkon beradi.

Kalit so'zlar: antenatal sistometriya, homila urodinamikasi, morfometriya, ichki buyrak gemodinamikasi, obstruktiv uropatiya, gidronefroz, megaureter, prenatal diagnostika, chaqaloqlar xirurgiyasi, CAKUT-sindromi, miksion sikl.

Ахмедов Исламжон ЮсуфжоновичPhD, докторант кафедры детской хирургии №2
Самаркандский Государственный медицинский институт
Самарканд, Узбекистан**Ризаев Жасур Алимджанович**Доктор медицинских наук, профессор
Ректор Самаркандского Государственного медицинского университета
Самарканд, Узбекистан**Яцык Сергей Павлович**Член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор
Профессор кафедры детской хирургии РМАПО
Москва, Россия**ПРОВЕДЕНИЕ ЦИСТОМЕТРИИ В АНТЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОБСТРУКТИВНЫХ УРОПАТИЙ****АННОТАЦИЯ**

В данной статье комплексно оценивается прогностическая ценность морфометрии и параметров внутривисцеральной гемодинамики при раннем выявлении обструктивных изменений мочевыделительной системы плода. В ходе исследования с помощью метода антенатальной цистометрии проводился динамический мониторинг микционного цикла плода, что позволило выделить три патологических типа уродинамики (обструктивный, гипорефлекторный, гиперактивный). Результаты показывают, что подобная функциональная оценка фетальной уродинамики позволяет статистически значимо дифференцировать истинную органическую обструкцию от функциональных нарушений, а также оптимизировать алгоритмы хирургических вмешательств в постнатальном периоде.

Ключевые слова: антенатальная цистометрия, уродинамика плода, морфометрия, внутривисцеральная гемодинамика, обструктивная уропатия, гидронефроз, мегауретер, пренатальная диагностика, детская хирургия, CAKUT-синдром, микционный цикл.

Akhmedov Islomjon YusufzhonovichPhD, doctoral student at the Department of Pediatric Surgery No. 2
Samarkand State Medical Institute
Samarkand, Uzbekistan**Rizavev Jasur Alimdjanovich**Doctor of Medical Sciences, Professor, rector
Samarkand State Medical Institute
Samarkand, Uzbekistan**Yatsyk Sergey Pavlovich**Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences
Doctor of Medical Sciences, Professor
Professor of the Department of Pediatric Surgery, RMAPO
Moscow, Russia**CONDUCTING CYSTOMETRY IN THE ANTENATAL DIAGNOSIS OF OBSTRUCTIVE UROPATHIES****ANNOTATION**

This article comprehensively evaluates the prognostic value of morphometry and intrarenal hemodynamics in the early detection of obstructive changes in the fetal urinary system. During the study, dynamic monitoring of the fetal micturition cycle was performed using the antenatal cystometry method, which allowed for the identification of three pathological types of urodynamics (obstructive, hyporeflexive, and hyperactive). The results demonstrate that such functional assessment of fetal urodynamics allows for a statistically significant differentiation of true organic obstruction from functional disorders, as well as optimizing surgical interventions in the postnatal period.

Key words: antenatal cystometry, fetal urodynamics, morphometry, intrarenal hemodynamics, obstructive uropathy, hydronephrosis, megaureter, prenatal diagnosis, pediatric surgery, CAKUT syndrome, micturition cycle.

Dolzarbli. Bolalarda surunkali buyrak yetishmovchiligidan oxirgi bosqichiga olib keluvchi asosiy sabablardan biri bu – buyrak va siydik yo'llarining tug'ma anomaliyalari (CAKUT-sindromi) bo'lib, u homila nuqsonlari orasida eng ko'p uchraydigan holatdir [1, 2]. Prenatal ultratovush tekshiruvlarining keng amaliyotga joriy etilishi siydik tizimidagi tuzilmaviy nuqsonlarni aniqlash ko'rsatkichini keskin oshirdi. Ammo faqatgina anatomik o'lchamlarga (xususan, buyrak jomining old-orqa o'lchamiga) asoslanadigan an'anaviy statik exografiya o'zining jiddiy cheklovlariga ega va ko'p hollarda funksional o'zgarishlar darajasini obyektiv baholash imkonini bermaydi [3, 4].

Hozirgi vaqtda prenatal diagnostika va bolalar xirurgiyasining asosiy strategik yo'nalishi anatomik nuqsonlarni shunchaki qayd etishdan – morfometrik ko'rsatkichlar hamda buyrak ichki gemodinamikasi parametrlarini kompleks prognostik baholashga o'tishdan iborat [5]. Shu nuqtai nazardan, homilaning antenatal urodinamikasini, ya'ni siydik pufagining davriy to'lish va bo'shash jarayonlarini kuzatish diagnostikada butunlay yangi imkoniyatlar eishigini ochadi [6].

Klinik tajribalar shuni ko'rsatadiki, kosacha-jom tizimi yoki megaureter kengayishining o'zi doim ham haqiqiy organik to'siq (obstruksiya) borligini anglatmaydi. Aksariyat hollarda bunday exografik o'zgarishlar vaqtinchalik xususiyatga ega bo'ladi yoki quyi siydik yo'llari yetilishi bilan bog'liq funksional buzilishlar (detruzor va sfinkter apparati disfunktsiyasi) oqibatida yuzaga keladi [7, 8]. Quyi siydik yo'llarining funksional holatini inobatga olmasdan statik exografik belgilarni noto'g'ri baholash – obstruktiv uropatiyalarga ortiqcha tashxis qo'yishga, bemorni davolash taktikasini xato tanlashga va tug'ruqdan so'ng asossiz jarrohlik amaliyotlarini o'tkazishga sabab bo'lishi mumkin [9].

Shu sababli, homilaning siydik ajratish (miksiya) siklini dinamik kuzatish orqali erta diagnostikani takomillashtirish g'oyat muhim ilmiy-amaliy vazifa sanaladi. Homila rivojlanishi bosqichida urodinamikaning obstruktiv, giporefleksor va giperaktiv turlarini aniq farqlash nafaqat anatomik yoki funksional to'siq darajasini tasdiqlashga, balki buyrak parenximasining qaytmas shikastlanish xavfini oldindan prognoz qilishga ham yordam beradi [10, 11]. Antenatal sistometriyaning aniq mezonlari va poydevorini ishlab chiqish bemorlarga individual yondashuv algoritmini yaratish uchun zarurdir. Bu esa, o'z navbatida, erta neonatal davrda amalga oshiriladigan jarrohlik muolajalarining funksional natijalarini statistik jihatdan sezilarli darajada yaxshilashga xizmat qiladi.

Tadqiqot maqsadi: Homilaning siydik ajratish (miksiya) siklini dinamik nazorat qilish va urodinamika turlarini farqlash orqali erta tashxislash jarayonini optimallashtirish.

Materiallar va tadqiqot usullari. Ushbu ishning asosiy qismini antenatal urodinamikani o'rganishga qaratilgan prospektiv kogort tadqiqot natijalari tashkil etadi. Me'yoriy (referens) ko'rsatkichlarni belgilash maqsadida homiladorlik fiziologik jihatdan normal kechgan 30–40 haftalik 85 ta homiladan iborat nazorat guruhi o'rganildi. Asosiy guruhga esa prenatal davridayoq kosacha-jom tizimida kengayishlar (piyeloektaziya, gidronefroz, megaureter) aniqlangan 61 ta homila kiritildi. Ushbu homilador ayollar Samarqand davlat tibbiyot universiteti Ko'p tarmoqli klinikasi hamda Samarqand viloyati Bolalar ko'p tarmoqli tibbiyot markazida shifokorlar nazoratida bo'lishgan.

Tadqiqotning instrumental ta'minoti va shart-sharoitlari

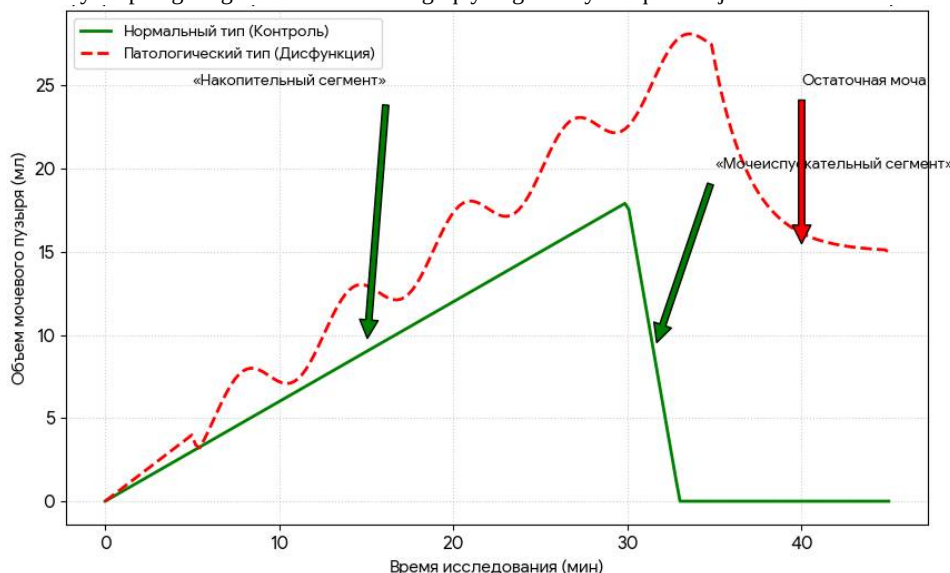
Ultratovush nazorati 3,5–5,0 MGts chastota diapazonida ishlovchi konveks datchiklar bilan jihozlangan, yuqori aniqlikdagi ekspert toifasiga kiruvchi skanerlar (Toshiba Xario 350, Sonoscape P12 Elite) yordamida amalga oshirildi.

Antenatal sistometriyaning aniq va ishonchli natijalarini qo'lga kiritish uchun quyidagi muhim shartlarga qat'iy amal qilindi: homilaning tinch (harakatsiz) holatda bo'lishi; yetarli miqdordagi amniotik oyna (amniotik suyuqlik hajmi) mavjudligi; o'lchov jarayonida siydik pufagi shaklini o'zgartirib yuborishi mumkin bo'lgan homila nafas olish harakatlarining yo'qligi; "to'lish – bo'shash" to'liq siklini yozib olish uchun kamida 40–60 daqiqa davomida uzluksiz kuzatuv olib borish.

Antenatal sistometriya metodikasi. Ultratovush tekshiruvlarida aniqlangan patologik o'zgarishlarni to'g'ri baholash uchun homila siydik ajratish tizimi rivojlanishi fiziologiyasini yaxshi tushunish talab etiladi. Tug'ruqdan keyingi (postnatal) davrda siydik ajratish jarayoni ijtimoiy nazorat qilinadigan faoliyat hisoblansa, homiladagi (fetal) urodinamika – amniotik suyuqlik miqdorini bir maromda saqlash va siydik yo'llari mushaklarini "mashq qildirish" vazifasini bajaruvchi avtonom refleks jarayonidir.

Homiladorlikning ikkinchi trimestri boshlanishi bilan homila buyraklari siydik ishlab chiqara boshlaydi va bu suyuqlik amniotik suvlarning asosiy qismiga aylanadi. Siydik ajratish jarayoni o'ziga xos siklga ega bo'lib, u avtonom (vegetativ) asab tizimi, detruzorning silliq mushaklari va uretra sfinkterlari o'rtasidagi murakkab o'zaro bog'liqlik asosida boshqariladi.

Tadqiqot davomida homila siydik pufagining bo'shashish siklidagi quyidagi asosiy bosqichlar ajratib ko'rsatildi:



1-рasm. Siydik pufagining to'lish va bo'shashish siklining grafik tasviri.

To'lish fazasi (rezervuar bosqichi): Bu faza simpatik asab tizimi (β -adrenoretseptorlar) ta'sirida detruzor mushagining bo'shashishi va sfinkterning doimiy (tonik) qisqarib turishi bilan kechadi. Ushbu davrda yuqori siydik yo'llaridan tushayotgan siydik pufakda asta-sekin yig'ilib boradi. Homila siydik pufagining eng muhim xususiyatlaridan biri shundaki, u yuqori darajada cho'ziluvchan (komplayent) bo'lib, pufak ichki bosimini keskin oshirmagan holda o'zida suyuqlik to'plash imkonini beradi.

Bo'shashish fazasi (evakuator bosqichi): Suyuqlik miqdori pufak devoridagi mexanoretseptorlarni qo'zg'atadigan ma'lum chegaraga yetganda bu faza ishga tushadi. Parasimpatik asab tizimining faollashuvi natijasida detruzor qisqaradi va shu bilan birga sfinkter bo'shashadi, oqibatda siydik amniotik bo'shliqqa ajralib chiqadi.

Ushbu ikki faza o'rtasidagi o'zaro muvofiqlikning buzilishi obstruktiv uropatiyalarning kelib chiqishiga asos bo'ladi. Mazkur mexanizmlarni chuqur tushunish bizga a'zolar o'lchamini statik baholashdan ularning funksiyasini dinamik tarzda o'rganishga o'tish imkonini yaratadi.

Tadqiqotlar 3,5–5,0 MGts chastotada ishlovchi konveks datchiklari bilan jihozlangan, yuqori aniqlikdagi ekspert toifasidagi ultratovush skanerlari (Toshiba Xario 350, Sonoscape P12 Elite) yordamida olib borildi.

Sifatli antenatal sistometriya o'tkazish uchun quyidagi qat'iy shartlarga amal qilindi: homilaning harakatsiz holati, tekshiruv uchun yetarli amniotik suyuqlik (amniotik oyna) mavjudligi, siydik pufagi shaklini o'zgartirib yuboradigan nafas harakatlarining yo'qligi, shuningdek, "to'lish – bo'shashish" to'liq siklini yozib olish uchun kamida 40–60 daqiqa davomida uzluksiz monitoring o'tkazish.

Metodika quyidagi amallarni ketma-ket bajarishni o'z ichiga oldi:

Homila siydik pufagi kichik chanoq bo'shlig'ida dumaloq yoki ovoid (oval) shakldagi exonegativ tuzilma ko'rinishida vizualizatsiya qilindi. Har xil artefaktlarning oldini olish uchun ko'p pozitsiyali (polipozitsion) skanerlash usuli qo'llanildi. Chiziqli o'lchamlar bir-biriga perpendikulyar bo'lgan uchta tekislikda aniqlandi: bo'ylama kesimdagi uzunligi (A), ko'ndalang kesimdagi kengligi (B) va siydik pufagining old-orqa o'lchami (C). Siydik pufagi maksimal to'lgan holatida uning kengligi (B) o'lchanib, so'ngra pufak hajmi (V) ultratovush apparatining maxsus dasturi yordamida avtomatik tarzda yoki quyidagi ellipsoid hajmini hisoblash formulasi orqali qo'lda hisoblab chiqildi:

$$V (\text{мл}) = 0,523 \times A (\text{мм}) \times B (\text{мм}) \times C (\text{мм}) \times 10^{-3}$$

Ushbu formulani tanlashimizning boisi shundaki, homila siydik pufagining shakli aylanish ellipsoidiga juda o'xshash. 0,523 ($\pi/6$)

koeffitsiyentini qo'llash kubik yoki silindrik usullarga nisbatan hisoblashdagi xatoliklarni minimal darajaga tushiradi.

Biz taklif etayotgan usulning odatiy ultratovush tekshiruvidan asosiy farqi shundaki, unda vaqt omili inobatga olinadi. O'lchash ishlari har 3–5 daqiqada diskret ravishda olib borildi. Vaqt o'tishi bilan hajmning o'zgarishi yozib borildi va bu siydik pufagi funksiyasini grafik tarzda tasvirllovchi antenatal sistogrammani tuzish imkonini berdi. Olingan dinamik ma'lumotlar asosida quyidagi funksional ko'rsatkichlar hisoblab chiqildi:

Siydik pufagining maksimal hajmi (Vmax): Siydik ajralish fazasi boshlanishidan oldin (sistogrammadagi eng yuqori nuqtada) qayd etilgan siydik miqdori. Bu ko'rsatkich siydik pufagining anatomik sig'imi va uning devoridagi elastiklik xususiyatlarini ifodalaydi. Vmax ko'rsatkichining ortishi detruzor gipotoniyasi yoki infravezikal obstruksiya (to'siq) borligidan dalolat beruvchi belgi hisoblanadi.

Miksiya (siydik ajratish) siklining davomiyligi (T): Ikkita ketma-ket siydik ajratish jarayoni orasidagi vaqt oraliq'i (hajmning eng kam ko'rsatkichidan keyingi eng kam ko'rsatkichigacha bo'lgan vaqt). U siydik ajratish tizimi ishidagi ritmiklikni aks ettiradi. Me'yorda ushbu ko'rsatkich homiladorlik muddati (gestatsiya) bilan uzviy bog'liq bo'ladi: homila qancha katta bo'lsa, sikl ham shuncha uzoq davom etadi. Sikl davomiyligining me'yordan uzayishi ($T > 45\text{--}50$ daqiqa) sensor deprivatsiya yoki siydik oqimi yo'lida mexanik to'siq mavjudligini ko'rsatadi.

Homilaning soatlik diurezi (HFUP — Hourly Fetal Urine Production): Buyraklar tomonidan siydik ishlab chiqarish tezligini ko'rsatuvchi parametr bo'lib, u to'lish fazasi davomida siydik pufagi hajmining ortishiga qarab hisoblanadi:

$$\text{HFUP} (\text{мл/коат}) = (V_{\text{max}} - V_{\text{min}}) / T \times 60,$$

Bu yerda T — to'lish fazasining davomiyligini (daqiqalar hisobida) bildiradi.

Mazkur ko'rsatkich buyrak parenximasining funksional holatini bevosita aks ettiruvchi muhim belgi (marker) sanaladi. Gidronefroz kuzatilganda soatlik diurezning kamayib ketishi — buyraklarning filtrlash xususiyati pasayganidan (oliguriya) dalolat beradi hamda kasallikning salbiy oqibatiga ishora qiluvchi prognostik belgi sifatida baholanadi.

Qoldiq siydik hajmi (Vres): siydik ajratish jarayoni yakunlanishi bilan darhol o'lchanadigan eng kam siydik miqdori. Me'yorda siydik pufagi butunlay bo'shashi lozim ($V_{\text{res}} = 0$). Qoldiq siydik miqdorining maksimal hajmga (Vmax) nisbatan 10–15% dan oshib ketishi ishuriya (siydik tutilishi) holatining aniq belgisi bo'lib, bu asosan uretra klapanlaridagi nuqsonlar yoki neyrogen disfunktsiyalar uchun xosdir.

Siydik oqimi tezligi (antenatal urofloumetriya): siydik pufagining qanchalik tez bo'shashishini baholash imkonini beruvchi maxsus ko'rsatkichdir.

$$Q_{\max} = \Delta V / \Delta t,$$

Bu yerda Δt — detruzor mushagining qisqarishiga ketadigan vaqt.

Ushbu parametrlar yordamida obstruktiv turdagi siydik ajratishni (siydik oqimi tezligining sustligi va uzilishlar bilan kelishi) sfinkter yetishmovchiligida kuzatiladigan tezkor siydik chiqarish holatlaridan ajratish (differensial tashxis qilish) mumkin bo'ladi.

Me'yoriy (referens) ko'rsatkichlar bazasini shakllantirish maqsadida biz 30–40 haftalik normal (fiziologik) homiladorlik davridagi 85 ta homilani o'z ichiga olgan nazorat guruhida urodinamika holatini batafsil o'rganib chiqdik. Buning natijasida tadqiq etilgan har bir parametrlar bo'yicha me'yor chegaralarini aniqlash hamda to'liq shakllangan ("yetuk") siydik chiqarish turiga ta'rif berish imkoniga ega bo'ldik.

Sog'lom homilalarda siydik ajratish (miksiya) sikllarini grafik tahlil qilish orqali, vaqt davomiyligi bo'yicha o'zaro teng bo'lmagan ikkita segmentdan (qismdan) iborat o'ziga xos "arrasimon" egri chiziq hosil bo'lishi qayd etildi.

To'planish (yig'ilish) fazasi: siydik ajratish siklining qariyb 90–95% vaqtini oladi. Grafikda bu jarayon asta-sekin yuqorilab boruvchi egri chiziq ko'rinishida namoyon bo'ladi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, siydik pufagining to'lishi to'g'ri chiziqli tarzda kechadi, bu esa sog'lom homilada koptokchalar filtratsiyasi tezligi bir maromda ekanligidan dalolat beradi. Mazkur fazada siydik pufagi devorlari yupqa va silliq holatda saqlanib, gipertonus alomatlari kuzatilmaydi.

Evakuator (bo'shashish) fazasi: juda qisqa muddat (40 soniyadan 2–3 daqiqagacha) davom etadi. Grafikda u egri chiziqning nolgacha deyarli tik pastga qulashi (keskin pasayishi) bilan ifodalanadi. Me'yordagi bu holat uretra sfinkterining to'liq ochilishini hamda siydik oqimiga qarshilik eng kam darajada bo'lishini tasdiqlaydi.

Nazorat guruhidan olingan ma'lumotlarni statistik tahlil qilish natijasida quyidagi o'rtacha ko'rsatkichlar ($M \pm SD$) aniqlandi:

Siydik pufagining maksimal hajmi ($V_{\max}$): $20,6 \pm 3,5$ ml ni tashkil etdi. Ushbu parametrlar o'zgaruvchanligi homiladorlik muddatiga bog'liq bo'lsa-da, muddatiga yetgan homila uchun me'yorning yuqori chegarasi 25–27 ml dan oshmadi.

Miksiya siklining davomiyligi (T): $38,5 \pm 4,2$ daqiqa. Siydik chiqarish jarayoni bir maromdagi ritmga ega bo'ldi. Bitta homilada ketma-ket keladigan sikllar oralig'idagi vaqt tafovuti 3–5 daqiqadan farq qilmadi.

Qoldiq siydik hajmi (V_{res}): $1,7 \pm 0,8$ ml. Ko'pchilik kuzatuvlarda (78% hollarda) siydik pufagi butunlay bo'shaganligi (ultratovushda "bo'sh" pufak holati) qayd qilindi. Qolgan hollarda esa saqlanib qolgan

juda kam miqdordagi siydik dastlabki hajmning atigi 8–10% idan oshmaganligi ko'rindi.

Bo'shashish indeksi: $92 \pm 3\%$ ga teng bo'ldi. Bu holat detruzor mushagining juda samarali ishlayotganini ko'rsatadi.

Homila urodinamikasining fiziologik turi o'zining muntazam ritmi hamda aniq ko'zga tashlanadigan siklliligi bilan ajralib turadi. Bu holatda siydik pufagi hajmi homilaning yoshiga (gestatsiya muddatiga) mutanosib ravishda o'sadi va me'yorda saqlanadi. Shuningdek, normal fiziologiyaning yana bir muhim belgisi – pufak to'lishi davrida ichki gipertenziya (bosim ortishi) alomatlarining umuman uchramasligidir.

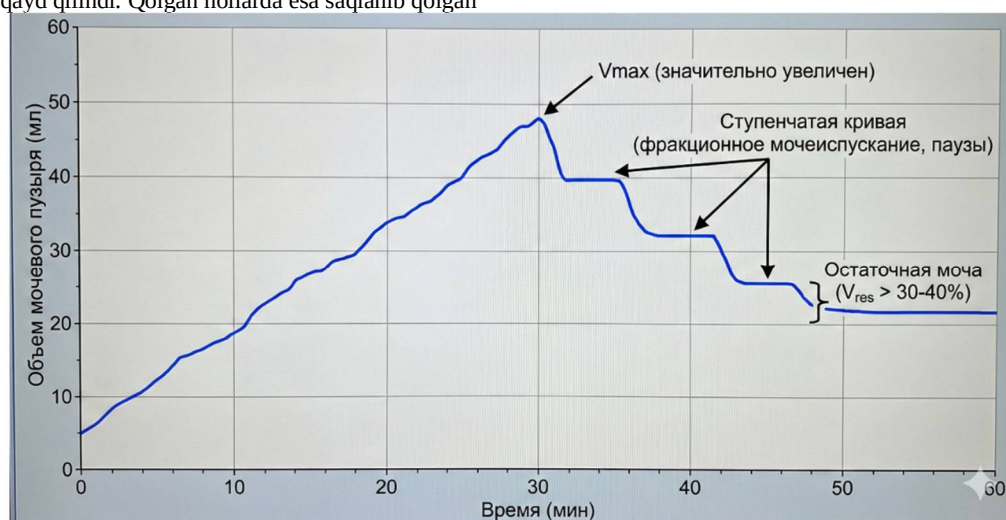
Prenatal bosqichdayoq kosacha-jom tizimida kengayishlar (piyeloektaziya, gidronefroz, megaureter) aniqlangan 61 ta homiladan iborat asosiy tadqiqot guruhida urodinamika manzarasi me'yoriy ko'rsatkichlardan tubdan farq qildi. Biz taklif etgan funksional yondashuv nafaqat mavjud patologiyani aniqlash, balki uni urodinamik buzilish turlari bo'yicha toifalarga ajratish imkoniyatini ham berdi.

Olingan ma'lumotlarni matematik jihatdan qayta ishlash dalillarga asoslangan tibbiyot tamoyillariga muvofiq, zamonaviy statistik dasturlar to'plami yordamida amalga oshirildi. Miqdoriy o'zgaruvchilarning taqsimlanish tarzi Shapiro-Uilk mezonini orqali tekshirildi. Taqsimot xususiyatlaridan kelib chiqib, ma'lumotlar o'rtacha arifmetik qiymat va standart og'ish ($M \pm SD$) shaklida taqdim etildi.

Mustaqil tanlanmalarni solishtirish uchun Mann-Uitnining noparametrik U-kriteriysi qo'llanildi. Urodinamik ko'rsatkichlarning prognozlash ahamiyati ROC-tahlil (Receiver Operating Characteristic) yordamida baholanib, unda egri chiziq ostidagi maydon (AUC), chegaraviy ko'rsatkichlar (kesim qiymatlari), sezuvchanlik va o'ziga xoslik (spesifiklik) kabi parametrlar hisoblandi. Siydik pufagi hajmi hamda buyrak jomi o'lchami o'rtasidagi bog'liqlikni baholashda korrelyatsiya koeffitsiyentlari aniqlandi. Qayd etilgan barcha tafovutlar, dinamik o'zgarishlar va korrelyatsion aloqalar $p < 0,05$ darajasida statistik jihatdan ishonchli deb qabul qilindi.

Tadqiqot jarayonida urodinamika buzilishlarining uchta asosiy patologik turi farqlandi: obstruktiv, giporefleksor hamda giperaktiv turlar.

Asosiy guruhdagi homilalarning 42 foizida urodinamikaning obstruktiv turi kuzatildi. Buning asosiy kelib chiqish sababi (etiologiyasi) sifatida uretra qismidagi mexanik to'siqlar – xususan, orqa uretra klapanining nuqsonlari, uretra stenoz (torayishi) yoki uning atreziyasi ekanligi aniqlandi.



2-rasm. Homila urodinamikasining obstruktiv turiga xos sistogramma tasviri.

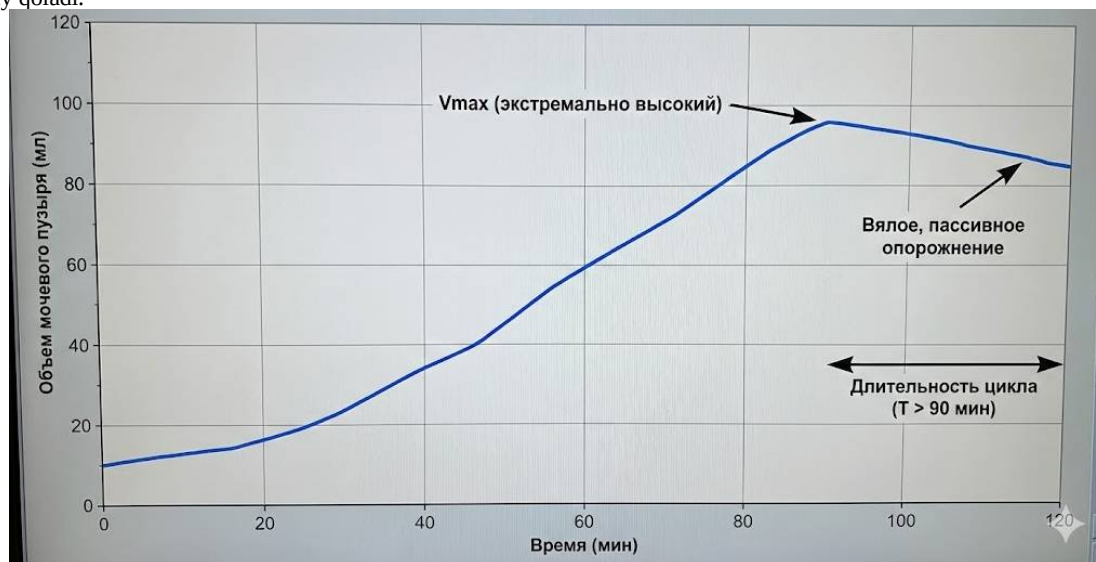
Mazkur patologiyada ultratovush tasviri siydik pufagi devorining qalinlashishi (2–3 mm dan ortishi) bilan xarakterlanadi. Ko'pincha pufak devorlari notekis va trabekulyar tuzilishga ega bo'ladi. Bunday o'zgarishlar siydik oqimiga nisbatan yuzaga kelgan yuqori bosimni yengib o'tishga majbur bo'lgan detruzor mushaklarining kompensator gipertrofiyasi (kattalashishi) oqibatida kelib chiqadi.

Orqa uretra klapanlari nuqsoni mavjud bo'lgan hollarda o'ziga xos exografik belgi – "kalit teshigi" (keyhole sign) fenomeni kuzatilib, bunda uretraning proksimal qismi kengaygan holda vizualizatsiya qilinadi.

Sistogrammalar tahliliga ko'ra, bunday vaziyatda siydik pufagining maksimal hajmi ($V_{\max}$) sezilarli darajada kattalashgani aniqlandi va u o'rtacha $45,2 \pm 8,1$ ml ni tashkil etdi. Shu bilan birga, bo'shashish fazasi

sekinlashib, shaklan o'zgargan (deformatsiyalangan) va me'yordagi tez pasayish o'miga grafikda pog'onasimon egri chiziq hosil bo'lgan. Bu holat siydikning uzilib-uzilib, qismlarga bo'lingan holda ajralishini ko'rsatadi. Ya'ni, homila siydikni "porsiya"lab chiqarishga majbur bo'ladi va toliqqan detruzor mushagi dam olishi uchun o'rtada tanaffuslar qiladi.

Shuningdek, qoldiq siydik miqdorining katta bo'lishi ($V_{res} > 30-40\%$) ham mazkur patologik turga xos xususiyatdir. Eng og'ir holatlarda paradoksal ishuriya manzarasi kuzatiladi: bunda siydik pufagining bo'shishi faqat uning haddan ortiq to'lib ketishi (siydikning o'z-o'zidan "toshib chiqishi") hisobigagina ro'y beradi va pufakning umumiy hajmi deyarli o'zgarmay qoladi.



3-rasm. Homila urokinamikasining giporeflektor turiga xos sistogramma tasviri.

Etiologiyasiga ko'ra, ushbu patologiya turi ko'pincha siydik pufagi devorining neyrogen displaziyasi yoki megasistis-mikrokolon sindromi kabi og'ir rivojlanish nuqsonlari oqibatida yuzaga keladi.

Bunday turdagi sistogramma uchun eng xos bo'lgan belgi – siydik pufagi maksimal hajmining (V_{max}) o'ta yuqori ko'rsatkichlarga yetishidir. Siydik pufagi hajmi 80–100 ml va undan ham ortib ketishi mumkin. Bu holat pufak homila qorin bo'shlig'ining deyarli butun qismini egallab oluvchi "megasistis" manzarasiga to'liq mos keladi.

Urokinamik siklning davomiyligi keskin uzayadi ($T > 60-90$ daqiqa). Siydik ajratish jarayonlari orasidagi tanaffuslar shunchalik uzoq davom etadiki, ba'zida standart bir soatlik kuzatuv (monitoring) davomida biron marta ham siydik ajralish aktini qayd etishning imkoni bo'lmaydi.

Siydik pufagi devorining holati bu o'rinda muhim differensial-dagnostik mezonlardan biri hisoblanadi. Devorning gipertrofiyasi (qalinlashishi) bilan kechadigan obstruktiv turdan farqli o'laroq, giporeflektor turda siydik pufagi devori yupqalashgan, haddan tashqari cho'zilgan va atonik (bo'shashgan) holatda bo'ladi.

Siydik pufagining bo'shashish jarayoni ham juda sust va passiv kechadi. Siydik detruzor mushaklarining faol qisqarishi hisobiga emas, balki asosan homilaning somatik harakatlari vaqtida qorin ichki bosimining ortishi natijasida ajralib chiqadi.

Mazkur patologiyaning klinik ahamiyati tug'ruqdan keyingi (postnatal) asoratlar rivojlanish xavfining o'ta yuqoriligi bilan belgilanadi. Bunday ulkan rezervuarda siydikning uzoq vaqt turib qolishi ikkilamchi infeksiyalar rivojlanishi hamda qovuq-siydik nayi (vezikoureteral) refluyksi shakllanishi uchun qulay sharoit yaratadi.

Bundan tashqari, ko'p hollarda siydik naylarining "psevdoobstruksiya" (soxta to'silishi) fenomeni ham kuzatiladi. Bunda siydik pufagining haddan ziyod to'lib ketishi oqibatida uning devor ichi (intramural) qismlari mexanik ravishda siqilib qoladi, bu esa o'z navbatida siydikning erkin harakatlanishiga to'sqinlik qilib, naylarning dilatatsiyasi (kengayishi) ga sabab bo'ladi.

Klinikada "beqaror siydik pufagi" deb ham ataladigan urokinamikaning giperaktiv turi – kuzatuvdagi homilalarning 30

Urokinamikaning ushbu turi o'ta muhim klinik ahamiyatga ega, negaki aynan shu holat eng og'ir kechuvchi ikki tomonlama ureterogidronefroz rivojlanishiga sabab bo'ladi. Siydik pufagi ichidagi yuqori bosim teskari yo'nalishda (retrograd tarzda) siydik naylari va buyrak jomlariga uzatiladi hamda "gidravlik zarba" (water-hammer) fenomenini yuzaga keltiradi. Bunday patologik bosim o'z navbatida yuqori siydik yo'llarining kuchli kengayishiga (dilatatsiyasiga) va buyrak parenximasining zo'rayib boruvchi atrofiyasiga olib keladi.

Klinik amaliyotda "yalqov siydik pufagi" deb ta'riflanadigan urokinamikaning giporeflektor turi esa tadqiqotdagi asosiy guruhga kiruvchi homilalarning 28 foizida qayd etildi.

foizida, asosan yakka holdagi (izolatsiyalangan) piyeloektaziya aniqlangan kichik guruhda tashxis qilindi.

Etiologik jihatdan ushbu turdagi patologiyaga boshqaruvchi (regulyator) mexanizmlar yetilishidagi disfunktsiya yoki markaziy asab tizimining avval o'tkazilgan gipoksik shikastlanishi oqibati sifatida qaraladi.

Sistogrammalar tahlili shuni ko'rsatadiki, bunda siydik pufagining maksimal hajmi (V_{max}) o'ziga xos tarzda kamayadi. Aksariyat hollarda u atigi 10–15 ml ni tashkil qiladi yoki homila yoshi me'yoringing eng quyi chegarasida bo'lib, klinik amaliyotda "kichik siydik pufagi" manzarasini yuzaga keltiradi.

To'lish fazasi esa grafikda o'ziga xos "tishsimon" shaklda namoyon bo'ladi: suyuqlik yig'ilishi fonida detruzor mushagining ko'plab mayda qisqarishlari qayd etiladi. Buning oqibatida siydik doimiy ravishda, kichik qismlar (porsiylar) bilan ajralib chiqadi.

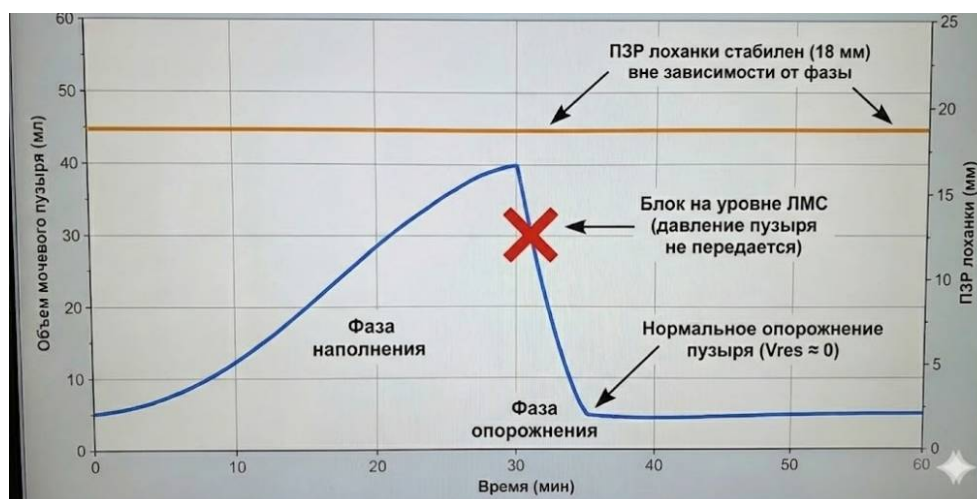
Shu sababli miksiya (siydik ajratish) siklining davomiyligi sezilarli darajada qisqarib ketadi, ya'ni fetal pollakiuriya yuzaga keladi – homila siydik pufagini tez-tez va juda kam miqdordan bo'shatib turadi. Bu holatda eng muhim differensial-dagnostik belgi shuki, siydik chiqarish aktidan so'ng pufakda qoldiq siydik umuman qolmaydi.

Mazkur jarayonning yuqori siydik yo'llariga ta'sir mexanizmi alohida klinik ahamiyatga ega. Sfinkter yopiq holatida detruzorning o'z-o'zidan qisqarishi (dissinergiya) yuz berganda, siydik pufagi ichki bosimi keskin ko'tarilib ketadi. Bu yuqori bosim (gipertenziya) siydik naylarining teshiklariga uzatilib, funksional qovuq-siydik nayi (vezikoureteral) refluyksini keltirib chiqaradi.

Aynan shu patogenetik mexanizm homilada hech qanday anatomik to'siq bo'lmagan taqdirda ham nima sababdan piyeloektaziya fenomeni yuzaga kelishini tushuntirib beradi. Bunda buyrak jomlarining kengayishi "pulsatsiyalanuvchi" (o'zgaruvchan) xususiyatga ega bo'ladi va u faqat siydik pufagi spazmga tushgan paytdagina yaqqol ko'zga tashlanadi.

Haqiqiy gidronefroz (LMS – jom-siydik nayi segmenti strikturasi) aniqlangan homilalar guruhida buyrak jomi o'lchamlari miksiya siklining qaysi fazasi kechayotganidan qat'i nazar bir xilda barqaror (o'zgarmas) bo'lib qolgan. Siydik pufagida yuzaga kelgan yuqori

bosim jomgacha yetib bormaydi, negaki mexanik to'siq (striktura) ancha yuqorida – piyeloureteral segment (LMS) darajasida joylashgan bo'ladi.



4-рasm. Homila urodinamikasining giperaktiv turiga xos sistogramma tasviri.

5-рasm. LMS (jom-siydik nayi segmenti) darajasidagi organik obstruksiya xos sistogramma tasviri.

Misol: Siydik pufagi to'liq bo'lgan holatda buyrak jomining old-orqa o'lchami (JOO' / PZR) 18 mm ga teng bo'lsa, miksiya (siydik ajralishi) jarayonidan keyin ham bu o'lcham o'zgarmay 18 mmligicha qoladi.

Xulosa: Demak, to'siq (blok) buyrak darajasida joylashgan. Bunday vaziyatda zudlik bilan buyrak parenximasi holatini kuzatuvga olish talab etiladi.

Mazkur urodinamik shakl (pattern) haqiqiy tug'ma gidronefroz aniqlangan homilalar guruhida to'liq o'z tasdig'ini topdi (verifikatsiya qilindi). Ushbu patologiyaning negizida siydik oqimi yo'lida ancha yuqori qismda, ya'ni jom-siydik nayi birlashuvchi sohada (piyeloureteral segment – LMS darajasida) joylashgan mexanik to'siq (obstruksiya) yotadi.

Ushbu turning eng asosiy xususiyati shundaki, buyrakning morfometrik ko'rsatkichlari miksiya siklining qaysi fazasida ekanligiga umuman bog'liq bo'lmaydi. Reflyuks orqali kechuvchi megaureterdan farqli o'laroq, bunday holatda siydik pufagidagi yuqori bosim (u to'lish fazasida yoki detruzorning faol qisqarishi paytida yuzaga kelishidan qat'i nazar) kosacha-jom tizimiga teskari (retrograd) yo'nalishda yetib bormaydi.

LMS darajasida yuzaga kelgan anatomik blok (to'siq) go'yoki gidrodinamik jarayonlarni quyi siydik yo'llaridan ajratib turuvchi o'ziga xos "dempfer" vazifasini o'taydi. Siydik pufagi hajmining o'zgarishi jom o'lchamiga mutlaqo ta'sir qilmasligi (reflyuksda uchraydigan "pulsatsiyanuvchi" kengayishdan farqli o'laroq) to'siqning siydik pufagidan yuqorida (supravezikal) joylashganini, ya'ni "blok buyrak darajasida" ekanligini ishonchli tarzda namoyon qiladi.

Mazkur patternda klinik kuzatuvning asosiy diqqat markazi siydik pufagidan to'g'ridan-to'g'ri buyrakning holatini o'rganishga ko'chiriladi. Bu o'rinda buyrak parenximasining qalinligi va uning tuzilishini dinamik tarzda nazorat qilib borish o'ta muhim amaliy ahamiyat kasb etadi. Sababi, uzoq muddat saqlanib qoluvchi organik obstruksiya parenximaning yupqalashib ketishiga va oqibatda buyrak funksiyasining ortga qaytmas darajada yo'qolishi kabi jiddiy xavflarga olib keladi.

Funksional obstruksiya patterni. Obstruktiv megaureter patologiyasi kuzatilgan homilalar guruhida yuqori siydik yo'llarining holati hamda quyi siydik ajratish tizimining faoliyati o'rtasida yaqqol va uzviy bog'liqlik borligi qayd etiladi.



6-рasm. Функционал обструктивга хос систограмма тасвири.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, siydik pufagi hajmi hamda buyrak jomi o'lchami o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri va uzviy bog'liqlik (korrelyatsiya) mavjud ($r = 0,82$). Klinik amaliyotda bu holat siydik pufagi to'lib borgan sari piyeloektaziyaning zo'rayishi, siydik ajratish jarayoni yakunlangach esa jom o'lchamlarining sezilarli darajada kichrayishi bilan namoyon bo'ladi.

Bunga tipik misol qilib, siydik pufagi to'liq bo'lgan holatda jomning old-orqa o'lchami (JOO' / PZR) 22 mm ni tashkil etishi, miksiyadan (siydik ajralishidan) so'ng esa bu ko'rsatkich qisqarib, 12 mm gacha tushishini keltirish mumkin.

Ushbu mexanizm quyidagicha tushuntiriladi: siydik pufagining to'lishi davrida siydik nayi (ureter) ustidagi klappanning yetarli darajada faol emasligi yoki nuqsonli bo'lishi sababli siydik ortga qaytadi (reflyuks) yoxud me'yordan ortiq to'lib ketgan pufakning siydik yo'llarini mexanik bosib qo'yishi natijasida siydik ajralishi qiyinlashadi (funktional blok). Siydik pufagi bo'shagandan so'ng esa bosim tushadi va jom yana o'z holiga qaytib qisqaradi. Bu jarayon muammoning asosi buyrakda emas, balki siydik pufagi disfunktsiyasida ekanligini isbotlaydi. Shu sababli, bunday vaziyatda bevosita buyrakning o'zida qandaydir jarrohlik amaliyoti o'tkazishga ehtiyoj qolmaydi.

Xulosalar. Biz tomonimizdan ishlab chiqilgan dinamik antenatal sistometriya usuli hamda sistogrammalar tuzish amaliyoti — siydik yo'llarining funktsional holatiga obyektiv baho berish imkonini yaratuvchi yuqori informativ vosita (instrument) sanaladi. U shunchaki anatomik nuqsonlarni qayd etishdan ko'ra, faoliyatni funktsional baholashga o'tishni ta'minlaydi.

Tadqiqot jarayonida normal fetal urodinamika o'ziga xos qat'iy sikllilik bilan kechishi aniqlandi: siklning o'rtacha davomiyligi

$38,5 \pm 4,2$ daqiqani tashkil etib, siydik pufagini bo'shatish samaradorligi juda yuqori ($92 \pm 3\%$) bo'ladi hamda to'lish fazasida pufak ichki gipertenziyasi (bosim ortishi) belgilari umuman uchramaydi.

CAKUT-sindromi aniqlangan homilalarda miksiya siklining o'ziga xos xususiyatlariga tayanib, patologik urodinamikaning uchta asosiy turi ajratib ko'rsatildi:

Obstruktiv tur (42%) — og'ir ureterogidronefroz rivojlanishining asosiy darakhisi (prediktori) hisoblanadi;

Giporeflektor tur (28%) — megasistis shakllanishi bilan kechadi hamda ikkilamchi reflyuks yuzaga kelish xavfini keskin oshiradi;

Giperaktiv tur (30%) — fetal pollakiuriya (tez-tez peshob ajratish) bilan xarakterlanib, funktsional qovuq-siydik nayi reflyuksini keltirib chiqaradi.

Buyrak kosacha-jom tizimining miksiya sikli fazalariga nisbatan reaksiyasini baholash orqali, haqiqiy organik obstruksiyaning (piyeloureteral segment darajasidagi to'siqni) — bevosita siydik pufagi hajmiga bog'liq bo'lgan funktsional obstruksiyadan statistik jihatdan ishonchli tarzda farqlash (differentsiatsiya qilish) mumkinligi isbotlandi.

Shunday qilib, fetal urodinamika kompleks baholash tizimini klinik amaliyotga keng joriy etish natijasida: obstruktiv uropatiyalarga ortiqcha (xato) tashxis qo'yishning oldi olinadi, to'siq qayerda ekanligi aniq belgilanadi hamda tug'ruqdan so'ng (postnatal davrda) o'tkaziladigan jarrohlik amaliyotining hajmi va muddatlari asosli ravishda rejalashtiriladi. Shuningdek, bu usul detruzorning birlamchi disfunktsiyasi kuzatilganda bevosita yuqori siydik yo'llarida o'tkaziladigan asossiz jarrohlik amaliyotlarini mutlaqo istisno qiladi.

Фойданалган адабиётлар

1. Sanna-Cherchi S., Ravani P., Corbani V. et al. Congenital anomalies of the kidney and urinary tract // Nature Reviews Disease Primers. — 2018. — Vol. 4, № 1. — P. 1-17.
2. Ахмедов И. Ю., Яцык С. П., Ризаев Ж. А. [и др.]. Морфофункциональные предикторы состояния почек плода при обструктивных уropатиях // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. — 2026.
3. Медведев М. В. Пренатальная эхография. Дифференциальный диагноз и прогнозирование. — М.: Реал Тайм, 2012. — 320 с.
4. Nguyen H. T., Herndon C. D., Baskin C. et al. Multidisciplinary consensus on the classification of prenatal and postnatal urinary tract dilation (UTD classification system) // Journal of Pediatric Urology. — 2014. — Vol. 10, № 6. — P. 982-998.
5. Ахмедов И. Ю., Яцык С. П., Ризаев Ж. А., Мухсинов С. У., Напольников Ф. К. Сравнительная эффективность лапароскопической пиелопластики с оптимизированной техникой и традиционной открытой пиелопластики при врожденном гидронефрозе у детей: ретроспективное когортное исследование // Педиатрия. — 2026.
6. Коган М. И., Сизонов В. В. [и др.]. Врожденные обструктивные уropатии: диагностика и лечение. — М.: Медфорум, 2019. — 152 с.
7. Yoshimura S., Masuzaki H., Gotoh H. et al. Volume of the fetal urinary bladder and fetal urine production rate in normal pregnancy // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. — 1997. — Vol. 10, № 1. — P. 21-23.
8. Fontanella F., Maggio L., Verheijen P. M. et al. Antenatal staging of congenital lower urinary tract obstruction // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. — 2018. — Vol. 52, № 5. — P. 578-584.
9. Taghavi, K., Sharpe, C., & Stringer, M. D. (2017). Fetal megacystis: A systematic review. Journal of Pediatric Urology, 13(1), 7-15.

10. Ruano, R., et al. (2012). Lower urinary tract obstruction: fetal intervention based on prenatal staging. *Pediatric Nephrology*, 27(8), 1407-1413.
11. Ismaili, K., Avni, F. E., Wissing, K. M., & Hall, M. (2004). Long-term clinical outcome of infants with mild and moderate fetal pyelectasis. *American Journal of Kidney Diseases*, 43(4), 739-745.



UDK 616.613/.62-089-053.2

Ahmedov Islomjon YusufjonovichPhD, Bolalar jarrohligi №2 kafedrası doktoranti
Samarqand davlat tibbiyot instituti
Samarqand, O'zbekiston**Rizayev Jasur Alimjanovich**Tibbiyot fanlari doktori, professor
Samarqand davlat tibbiyot universiteti rektori
Samarqand, O'zbekiston**Yatsik Sergey Pavlovich**Rossiya Fanlar akademiyasining muxbir a'zosi, tibbiyot fanlari doktori, professor
Rossiya tibbiy uzluksiz kasbiy ta'lim akademiyasi (RMAPO) Bolalar jarrohligi kafedrası professori
Moskva, Rossiya**Xaymin Damir Maksatovich**Samarqand davlat tibbiyot instituti Xalqaro davolash fakulteti talabasi
Samarqand, O'zbekiston**URETEROTSISTONEOSTOMIYADA ENDOXIRURGIK TEXNIKANI OPTIMALLASHTIRISH****For citation:** Akhmedov Islomjon Yusufzhonovich, Rizayev Jasur Alimjanovich, Yatsyk Sergey Pavlovich, Xaymin Damir Maksatovich, Optimization of endosurgical techniques for ureterocystoneostomy, Journal of reproductive health and uro-nephrology research 2026 vol 7 issue 3<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22952173>**ANNOTASIYA**

Maqolada birlamchi obstruktiv megaureter va pufak-siydik nayi reflyuksi bo'lgan bolalarda ureterotsistoneostomiyaning endoxirurgik texnikasini optimallashtirish natijalari keltirilgan. Laparoskopik ekstravezikal ureter reimplantatsiyasi, antireflyuks tunnelini yuqori aniqlikda shakllantirish, antegrad JJ-stentlash hamda operatsiyadan keyingi davrni takomillashtirilgan tarzda olib borishni o'z ichiga olgan texnik yechimlar majmuasi operatsion shikastlanishni kamaytirish, operatsiyadan keyingi asoratlarni chastotasini pasaytirish, kateterizatsiya va shifoxonada davolanish muddatini qisqartirish bilan birga yuqori klinik samaradorlikni ta'minladi. Olingan natijalar optimallashtirilgan endoxirurgik texnikani bolalar urologiyasi amaliyotida keng joriy etish maqsadga muvofiqligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: ureterotsistoneostomiya, laparoskopiya, endoxirurgiya, bolalar, birlamchi obstruktiv megaureter, pufak-siydik nayi reflyuksi, JJ-stent, minimal invaziv jarrohlik.

Akhmedov Islomjon YusufzhonovichPhD, doctoral student at the Department of Pediatric Surgery No. 2
Samarkand State Medical Institute
Samarkand, Uzbekistan**Rizayev Jasur Alimjanovich**Doctor of Medical Sciences, Professor, rector
Samarkand State Medical Institute
Samarkand, Uzbekistan**Yatsyk Sergey Pavlovich**Corresponding Member of the
Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor
Director of the Research Institute of Pediatric Surgery of the
National Center for Children of the Russian Federation
Moscow, Russia**Xaymin Damir Maksatovich**Student, International Faculty of General Medicine
Samarkand State Medical Institute
Samarkand, Uzbekistan**OPTIMIZATION OF ENDOSURGICAL TECHNIQUES FOR URETEROCYSTONEOSTOMY****ANNOTATION**

The article presents the results of optimizing the endoscopic surgical technique of ureterocystoneostomy in children with primary obstructive megaureter and vesicoureteral reflux. The proposed set of technical modifications, including laparoscopic extravesical ureteral reimplantation,

precise construction of the anti-reflux tunnel, antegrade JJ stenting, and an improved postoperative management strategy, reduced surgical trauma, decreased the incidence of postoperative complications, and shortened the duration of catheterization and hospitalization while maintaining high clinical efficacy. The obtained results confirm the feasibility of the widespread use of the optimized endoscopic surgical technique in pediatric urology.

Keywords: ureterocystoneostomy, laparoscopy, endoscopic surgery, children, primary obstructive megaureter, vesicoureteral reflux, JJ stent, minimally invasive surgery

Ахмедов Исломжон Юсуфжонович

PhD, докторант кафедры детской хирургии №2

Самаркандский Государственный медицинский институт

Самарканд, Узбекистан

Ризаев Жасур Алимджанович

Доктор медицинских наук, профессор

Ректор Самаркандского Государственного медицинского университета

Самарканд, Узбекистан

Яцык Сергей Павлович

Член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор

Профессор кафедры детской хирургии РМАПО

Москва, Россия

Хаймин Дамир Максатович

Студент Самаркандского Государственного медицинского института

международного лечебного факультета

Самарканд, Узбекистан

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНДОХИРУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ ПРИ УРЕТЕРОЦИСТОНЕОСТОМИИ

АННОТАЦИЯ

Представлены результаты оптимизации эндохирургической техники уретероцистонеостомии у детей с первичным обструктивным мегауретером и пузырно-мочеточниковым рефлюксом. Предложенный комплекс технических решений, включающий лапароскопическую экстравезикальную реимплантацию мочеточника, прецизионную технику формирования антирефлюксного тоннеля, антеградное JJ-стентирование и усовершенствованный подход к послеоперационному ведению, позволил снизить травматичность вмешательства, уменьшить частоту послеоперационных осложнений, сократить сроки катетеризации и госпитализации при сохранении высокой клинической эффективности. Полученные результаты подтверждают целесообразность широкого применения оптимизированной эндохирургической техники в детской урологии.

Ключевые слова: уретероцистонеостомия, лапароскопия, эндохирургия, дети, первичный обструктивный мегауретер, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, JJ-стент, малоинвазивная хирургия.

Dolzarbli. Ureterotsistoneostomiya bolalarda birlamchi obstruktiv megaureter va pufak-siydik nayi refluksini jarrohlik yo'li bilan davolashning asosiy usuli hisoblanadi. An'anaviy ochiq operatsiyalar yuqori samaradorlikka ega bo'lishiga qaramay, ular sezilarli jarrohlik shikastlanishi, siydik pufagining uzoq muddat kateterizatsiyasi, yaqqol operatsiyadan keyingi og'riq sindromi hamda shifoxonada davolanish muddatining uzayishi bilan kechadi. Endovideojarrohlik texnologiyalarining rivojlanishi operatsiya texnikasi va bemorlarni operatsiyadan keyingi davrda olib borish usullarini takomillashtirishni talab etadi.

Maqsad. Jarrohlik yondashuvini, siydik nayini mobilizatsiya qilish va qayta implantatsiya qilish texnikasini, ichki drenajlash usullarini hamda operatsiyadan keyingi davrni olib borish tamoyillarini takomillashtirish orqali bolalarda ureterotsistoneostomiyaning endoxirurgik texnikasini optimallashtirish, davolash samaradorligini oshirish va asoratlarni uchrashish chastotasini kamaytirish.[1,2]

Materiallar va usullar. Surunkali obstruktiv pielonefritli bolalarning fenotipik xususiyatlarini aniqlash uchun surunkali obstruktiv pielonefrit bo'lgan 283 bola tekshirildi, shu jumladan - gidronefroz (GN) bilan 101 bemor, megaureter (MG) - 71 bola va vesikoureteral refluks (VUR) bilan 111 bemor kafedra bazasida diagnostika va davolashda bo'lgan. Samarqand davlat tibbiyot universitetining 2-sonli bolalar jarrohligi va Rossiya federatsiyasi NTSD bolalar jarrohligi ilmiy-tadqiqot instituti.

Batafsil tahlil qilingan: surunkali obstruktiv pielonefritli onalar va bolalarning akusherlik va oilaviy tarixi, bolalarning antropometrik ko'rsatkichlari-tug'ilish paytida tana vazni va uzunligi, AVO qon guruhi va Rh, o'tkazgan yuqumli va yallig'lanish kasalliklari.

Uretero-vezikal segmentning tug'ma anomaliyalari, jumladan **birlamchi obstruktiv megaureter** va **pufak-siydik nayi refluksi**, bolalarda siydik chiqarish tizimining barcha tug'ma nuqsonlarining 20–30 % gacha qismini tashkil etadi hamda yuqori siydik chiqarish yo'llari urodinamikasi buzilishining asosiy sabablaridan biri hisoblanadi.

Diagnostika usullari takomillashib borayotganiga qaramay, yaqqol obstruksiya ega bemorlarning 15–40 % ida siydik nayining progressiv kengayishi, siydik chiqarish yo'llarining qaytalanuvchi infeksiyalari yoki buyrak funksiyasining pasayishi sababli jarrohlik davolash zarurati yuzaga keladi.[3]

An'anaviy **ochiq ureterotsistoneostomiya** klinik jihatdan yuqori samaradorlikni (95–98 %) ta'minlaydi, biroq u sezilarli operatsion travma, siydik pufagini uzoq muddat kateterizatsiya qilish, yaqqol operatsiyadan keyingi og'riq sindromi, makrogematuriya hamda shifoxonada uzoq muddat davolanish bilan kechadi. Shu sababli so'nggi yillarda **endovideojarrohlik texnologiyalari** tobora keng qo'llanilmoqda. Zamonaviy tadqiqotlar ma'lumotlariga ko'ra, **laparoskopik** va **pnevmovezikoskopik ureterotsistoneostomiya** an'anaviy ochiq operatsiyalar bilan taqqoslanadigan samaradorlikni (93–98 %) ta'minlagan holda, operatsion travmani sezilarli darajada kamaytiradi, operatsiyadan keyingi asoratlarni chastotasini 30–50 % ga pasaytiradi, siydik pufagini kateterizatsiya qilish va shifoxonada yotish muddatini qisqartiradi.

Shunga qaramay, erta yoshdagi bolalarda **endoxirurgik ureterotsistoneostomiya**ni bajarish kichik anatomik o'lchamlar, antirefluks tunnelini yuqori aniqlik bilan shakllantirish zarurati hamda operatsiya davridagi asoratlarni xavfi yuqoriligi sababli texnik jihatdan murakkab hisoblanadi. Shu munosabat bilan endoxirurgik texnikani takomillashtirish, siydik chiqarish yo'llarini drenajlash usullarini optimallashtirish hamda operatsiyadan keyingi davrda bemorlarni xavfsiz olib borish texnologiyalarini ishlab chiqish zamonaviy bolalar urologiyasining dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Uretero-vezikal segment (UVS) patologiyasini jarrohlik yo'li bilan tuzatishning optimal usulini tanlash an'anaviy ravishda bolalar urologiyasidagi eng murakkab masalalardan biri hisoblanadi. Bizning tadqiqotimiz doirasida o'zaro raqobatlashuvchi ikki usul – **pnevmovezikoskopiya** va **laparoskopik ekstravezikal reimplantatsiya** tahlil qilinib, takomillashtirildi.[4]

Pneumovezikoskopik yondashuv (PVS). Ushbu usul karbonat angidrid (CO_2) bilan to'ldirilgan siydik pufagi ichida Cohen usuli bo'yicha siydik nayini "ichkaridan" reimplantatsiya qilishni nazarda tutadi va A.S. Vrublevskiy tomonidan taklif etilgan modifikatsiya asosida biz tomonidan takomillashtirildi. Operatsion kirishni optimallashtirish xavfsizlikni oshirishga qaratilgan bir qator izchil texnik yechimlarni o'z ichiga oldi.

Birinchi va eng muhim bosqich siydik pufagini ishonchli fiksatsiya qilish hisoblanadi. Troakarlar kiritilishidan oldin to'ldirilgan siydik pufagi ikki dona tutqich-ligatura yordamida oldingi qorin devoriga tikib qo'yiladi. Ushbu usul pufak devorining asbobdan sirg'alib ketishi va germetiklikning buzilishini oldini olib, operatsiya davomida gazning chiqib ketishi (desufflyatsiya) xavfini bartaraf etadi. Ishchi bo'shliqning barqaror hajmini saqlash maqsadida vintli rezbagga yoki ballonli fiksatsiya tizimiga ega bo'lgan maxsus portlardan foydalaniladi. Ularning konstruksiyasi pufak ichidagi bosim pasayganda portlarning tasodifan chiqib ketishining oldini oladi.

Disseksiya bosqichini yengillashtirish uchun biz gidropreparatsiya usulidan faol foydalanamiz. Siydik nayi og'zi ostidagi shilliq qavat ostiga disseksiya boshlanishidan oldin fiziologik eritma yuborilishi to'qimalarni gidravlik tarzda ajratib beradi, bu esa siydik nayini

mobilizatsiya qilishni sezilarli darajada osonlashtiradi va operatsiya vaqtida qon ketishini kamaytiradi.

Shu bilan birga, pneumovezikoskopiyaning qo'llash bo'yicha o'ttirilgan tajriba bizga ushbu usulning aniq yosh va anatomik cheklavlarini belgilash imkonini berdi. Siydik pufagining funksional sig'imi **100 ml dan kam** bo'lgan bolalarda ushbu yondashuvni qo'llashni tavsiya etmaymiz. Kichik hajmli siydik pufagida manipulyatsiyalar vaqtida troakar bilan pufakning orqa devorini shikastlash xavfi asossiz darajada yuqori bo'lib, bu minimal invaziv usulning afzalliklarini yo'qqa chiqaradi.

Laparoskopik ekstravezikal reimplantatsiya (Lich-Gregoir usuli). Hozirgi vaqtda ushbu usul klinikamizda erta yoshdagi bolalarda pufak-siydik nayi reflyuksi va megaureterni jarrohlik davolashda ustuvor usul hisoblanadi. Operatsiyaning yuqori samaradorligi funksional natijalarni yaxshilash va asoratlarni minimallashtirishga qaratilgan qator texnik usullarni qat'iy bajarish bilan ta'minlanadi.

Eng muhim e'tibor siydik nayining qon bilan ta'minlanishini saqlashga qaratiladi. Paravezikal sohada siydik nayini ajratish vaqtida uni oziqlantiruvchi qon tomirlari joylashgan adventitsial qobiqning yaxlitligi prinsipial ravishda saqlanadi. Mazkur usul operatsiyadan keyingi davrda siydik nayining distal qismida ishemik stenoz rivojlanishining oldini olishda hal qiluvchi omil hisoblanadi.



Rasm 1. Intraoperatsion surat. Ureterni mobilizatsiya (ajratish) qilish bosqichi.

Antireflyuks himoyasining eng muhim bosqichi detruzor tunnelini hosil qilish hisoblanadi. Tunnelni shakllantirish Pakuin (Paquin) qoidasiga qat'iy rioya qilgan holda amalga oshiriladi. Ushbu qoida mushak tunnelining uzunligi bilan siydik nayi diametri o'rtasidagi

nisbat 5:1 bo'lishini belgilaydi. Mazkur nisbatga rioya qilish ikkita asosiy texnik xatoning oldini oladi: juda qisqa tunnel hosil qilinishi natijasida reflyuksning qaytalanishi hamda haddan tashqari tor kanal yaratilishi oqibatida obstruksiya rivojlanishi.[5]



Rasm 2. Operatsiya vaqtidagi surat. Neoanastomozni shakllantirish va tikish bosqichi.

Megaureterni jarrohlik yo'li bilan korreksiya qilishda, siydik nayi diametri **10–15 mm dan oshgan** hollarda standart usul bo'ylama modellash (plikatsiya yoki rezeksiya) bilan to'ldiriladi. Klinik holatga qarab, siydik nayining distal qismini toraytirish **intrakorporal** yoki **ekstrakorporal** usulda — ya'ni siydik nayini troakar porti orqali tashqariga chiqarish yo'li bilan amalga oshirilishi mumkin. Bu usul siydik nayi diametrini yangi uretral og'izga moslashtirish va siydik oqimining (urodinamikaning) me'yoriy bo'lishini ta'minlaydi.

Siydik nayini reimplantatsiya qilishda drenajlashning o'ziga xos xususiyatlari

Ochiq qorin bo'shlig'i operatsiyalaridan voz kechilishi siydik yo'llari va paranefral bo'shliqni drenajlashning an'anaviy yondashuvlarini tubdan qayta ko'rib chiqishni talab etdi.

Laparoskopik protokollar doirasida biz **ichki JJ-stentlardan** to'liq foydalanishga o'tdik. Drenajning optimal o'lchamini tanlash algoritmi bemorning individual antropometrik ko'rsatkichlariga asoslanadi. Stentning optimal uzunligi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$L \text{ (sm)} = \text{Yosh (yil)} + 10$$

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda odatda **8–10 sm** uzunlikdagi va **3–4 Ch (Charrière)** diametrlil JJ-stentlar qo'llaniladi.



Рasm 3. Operatsiya vaqtidagi surat. Ureterga JJ-stent o'rnatish bosqichi.

Bizning usulimizning asosiy o'ziga xosligi drenajni o'rnatish texnikasidadir. Stent operatsiya vaqtida troakar orqali kiritilgan yo'naltiruvchi sim (guidewire) bo'ylab **antegrad usulda** («yuqoridan pastga» yo'nalishda) o'rnatiladi. Mazkur yondashuv texnik jihatdan sodda bo'lib, oldindan sistoskopiya va qo'shimcha umumiy anesteziyani talab qiladigan an'anaviy retrograd usulga nisbatan ancha kam travmatik hisoblanadi.[6]

Laparoskopik ureterotsistoneostomiya bajarilganda biz anastomoz sohasiga bevosita olib boriladigan «**sug'urta drenaji**» (diametri **3 mm** bo'lgan PVX naycha)ni o'rnatish taktikasiga amal qilamiz. Drenajni saqlash muddati qat'iy belgilangan bo'lib, **24–48 soatni** tashkil etadi. Patologik ajralma kuzatilmagan hollarda sug'urta drenajining erta olib tashlanishi bolani operatsiyadan keyingi birinchi sutkada yoq faollashtirish va vertikal holatga keltirish imkonini beradi, bu esa shifoxona stressi hamda infeksiyon asoratlari rivojlanish xavfini kamaytiradi.

Bolalarda **ureterning tug'ma rivojlanish nuqsonlarini** jarrohlik yo'li bilan tuzatishda jarrohlik taktikasini optimallashtirish erta yosh davriga xos anatomik va fiziologik xususiyatlarni qat'iy hisobga olishga asoslanadi. Asosiy tamoyil — jarrohlik kirishini tanlashda differensial yondashuvni qo'llashdir. Laparoskopik yoki pnevmovezikoskopik usulni tanlash jarrohning subyektiv afzalliklariga emas, balki bolaning yoshi va siydik pufagining funksional sig'imi kabi obyektiv mezonlarga asoslanishi lozim. Xususan, siydik pufagining funksional sig'imi **80 ml dan kam** bo'lgan erta yoshdagi bolalarda tanlov usuli, shubhasiz, **laparoskopiya** hisoblanadi.

Jarrohlik jarayonini texnik jihatdan takomillashtirish, jumladan **3 mm li miniatur asboblari, uzluksiz yuqori aniqlikdagi (pretsizion) chok** hamda **antegrad stentlash usulini** qo'llash bizga to'qimalarni minimal darajada shikastlagan holda, hatto ko'krak yoshidagi bolalarda ham **pieloplastika** va **ureterotsistoneostomiya** kabi murakkab rekonstruktiv operatsiyalarni muvaffaqiyatli bajarish imkonini berdi. Xavfsizlik masalalariga alohida e'tibor qaratiladi: troakarlarni joylashtirishning ishlab chiqilgan sxemalariga (triangulyatsiya tamoyili) qat'iy rioya qilish hamda adventitsial qobiqni saqlagan holda nozik disseksiya texnikasini qo'llash operatsiya davridagi shikastlanishlar va anastomozning ishemik asoratlari xavfini minimum darajaga tushiradi.

Mazkur texnik usullarni amaliyotga joriy etish minimal invaziv jarrohlikning yosh bo'yicha qo'llash ko'rsatmalarini sezilarli darajada kengaytirishga imkon berdi. Hozirgi kunda ushbu yondashuv klinikamizda tasdiqlangan davolash standarti hisoblanib, kundalik amaliyotda travmatik ochiq operatsiyalarni deyarli to'liq siqib chiqardi.

Ham ochiq, ham laparoskopik **pieloplastikaning** ajralmas bosqichi anastomoz sohasini **JJ-stent** yordamida ichki drenajlash hisoblanadi. Ushbu stent siydikning erkin o'tishini ta'minlaydi hamda to'qimalarning bitish davrida chandiqlanishning oldini oladi. Biroq stentlashning barcha afzalliklariga qaramay, operatsiyadan keyingi davrda ichki drenajni olib tashlash bolalar urologiyasida uzoq vaqt davomida jiddiy muammo bo'lib kelgan. An'anaviy usul rigid sistoskopiya o'tkazishni talab qiladi, bu esa kichik yoshdagi bolalarda

(ayniqsa **3 yoshgacha**) umumiy narkozni qayta qo'llash zarurati, uretraning shikastlanish xavfi, shifoxona ichki infeksiyalarining rivojlanishi hamda bola va uning ota-onasi uchun sezilarli psixologik stress bilan bog'liq.[7]

Davolash jarayonini to'liq optimallashtirish va takroriy anesteziologik yuklamani bartaraf etishga intilish natijasida biz erta yoshdagi bolalarda **ichki ureteral JJ-stentni narkozsiz, minimal invaziv usulda olib tashlashning mutlaqo yangi usulini** ishlab chiqdik va uni klinik amaliyotimizga joriy etdik.

Operatsiya qilingan bemorlarning reabilitatsiya jarayoniga joriy etilgan ushbu innovatsion usul **endoskopik uskunalar**, shuningdek **umumiy yoki regional anesteziya** qo'llash zaruratini bartaraf etadi. Ishlab chiqilgan usulning mohiyati siydik pufagi bo'shlig'ida **JJ-stentni maxsus moslashtirilgan asbob yordamida mexanik usulda** ushlashga asoslangan.

Manipulyatsiyaga tayyorgarlikning birinchi bosqichida bemorning yoshiga mos diametrdagi **steril Foley kateteri** va steril jarrohlik ipidan foydalaniladi. Jarrohlik ipi sifatida **polipropilen, vikril, ipak yoki kapron ip** ishlatilishi mumkin. Ip Foley kateterining ichki ishchi kanali orqali shunday o'tkaziladiki, uning distal uchi ballon tomondagi kateter teshigidan tashqariga chiqib turadi. Tashqariga chiqqan ip qismidan uzunligi **2–3 sm** bo'lgan erkin ishchi halqa hosil qilinadi. Ushbu halqa siydik pufagi bo'shlig'ida joylashgan **JJ-stentning distal spiral qismini** atraumatik tarzda ushlash imkonini beradi. Manipulyatsiya davomida ipning nazoratsiz siljishini oldini olish maqsadida uning proksimal uchi kateterning tashqi qismiga ishonchli tarzda mahkamlanadi.

Muolaja boshlanishidan bevosita oldin tayyorlangan Foley kateteriga maksimal sirpanishni ta'minlash va boladagi noqulaylikni kamaytirish maqsadida **steril suvda eruvchan lubrikant** (tibbiy vazelin yoki shunga o'xshash gel) surtiladi. Shundan so'ng kateter aseptika va antiseptika qoidalariga qat'iy rioya qilgan holda transuretral yo'l bilan siydik pufagiga ehtiyotkorlik bilan kiritiladi. Kateter balloni standart hajmdagi steril suyuqlik bilan to'ldirilib, uning siydik pufagi bo'yni sohasida ishonchli fiksatsiyasi ta'minlanadi.

Keyingi muhim bosqich kateter bo'shlig'i orqali siydik pufagini qolgan siydikdan to'liq bo'shatishdan iborat. Bu **JJ-stentning distal spiral qismini** hosil qilingan ip halqasiga maksimal darajada yaqinlashtirishga yordam beradi. Shundan so'ng shifokor kateterni **soat strelkasi yo'nalishida kamida besh marta** ehtiyotkorlik bilan aylantiradi. Mazkur aylantiruvchi harakatlar natijasida ipning erkin halqasi **JJ-stentning distal uchiga o'ralib**, uni ishonchli tarzda mahkam ushlab qoladi.

Aylantirish yakunlangach, kateter balloni bo'shatiladi va butun tizim (kateter hamda ip) siydik pufagidan **bitta silliq harakat bilan** chiqarib olinadi. Agar stent muvaffaqiyatli ushlangan bo'lsa, ichki ureteral **JJ-stent** kateter bilan bir vaqtda tashqariga chiqariladi. Birinchi urinshda stent ip halqasiga tushmagan kam uchraydigan hollarda esa manipulyatsiya xuddi shu ketma-ketlikda takrorlanadi va ijobiy natijaga erishilgunga qadar davom ettiriladi.



Rasm 4. FAP 2948, 3 Yoshgacha bo'lgan bolalarda siydik nayi ichki jj stentni kam invaziv va narkozsiz olish usuli

Mazkur usulning amaliyotga joriy etilishi bemorlarni operatsiyadan keyingi davrda olib borish tizimini tubdan o'zgartirdi. **JJ-stentni narkozsiz olib tashlash usulini** qo'llash takroriy intubatsiya hamda anestezi preparatlarning bolaning rivojlanayotgan markaziy asab tizimiga salbiy ta'siri bilan bog'liq barcha xavflarni to'liq bartaraf etish imkonini berdi. Bundan tashqari, muolaja endilikda oddiy bog'lov yoki muolaja xonasida bajariladi, bir necha daqiqa davom etadi va faqat yengil noqulaylik bilan kechadi, bu esa bolalarda yaqqol bezovtalik kuzatilmasligi bilan tasdiqlanadi. Mazkur yondashuv nafaqat bemorning shifoxonada bo'lishi va operatsion brigada faoliyati bilan bog'liq iqtisodiy xarajatlarni kamaytirdi, balki ota-onalarning ko'rsatilgan tibbiy yordam sifatidan qoniqish darajasini sezilarli oshirib, **gidronefrozni minimal invaziv jarrohlik yo'li bilan davolash konsepsiyasini** mantiqiy yakuniga yetkazdi.

Jom-siydik nayi segmenti jarrohligidan tashqari, **birlamchi obstruktiv megaureterni** davolash natijalarini baholash ham

ta'dqiqotning muhim yo'nalishlaridan biri bo'ldi. Tanlov operatsiyasi sifatida kengaygan siydik nayini bo'yлама modellash tirish bilan birga bajariladigan **ureterotsistoneostomiya** qo'llanildi. Biz an'anaviy ochiq jarrohlik usullari ($n = 39$) va **Lix-Greguar usuli bo'yicha laparoskopik ekstravezikal reimplantatsiya** ($n = 28$) natijalarini qiyosiy tahlil qildik.

Laparoskopik neoimplantatsiyaning o'rtacha davomiyligi $138,5 \pm 22,4$ daqiqani tashkil etdi, bu esa ochiq operatsiya davomiyligidan ($84,3 \pm 11,2$ daqiqa) ko'proq bo'ldi. Ushbu obyektiv farq kichik chanoqning tor anatomik makonida kengaygan siydik nayini nozik mobilizatsiya qilishning yuqori texnik murakkabligi hamda shilliq qavat osti tunnelini shakllantirishda talab etiladigan yuqori aniqlik bilan izohlanadi. Shunga qaramay, **laparoskopik yondashuv** muhim ustunlikni ta'minladi — u **keng sistotomiyani** (siydik pufagini keng ochish zaruratini) to'liq bartaraf etish imkonini berdi.

Jadval 1.

Megaureterni ureterotsistoneostomiya usuli bilan jarrohlik davolashda perioperatsion ko'rsatkichlarning qiyosiy tahlili.

Tahlil qilinayotgan ko'rsatkich	Ochiq reimplantatsiya (n = 39)	Laparoskopik reimplantatsiya (n = 28)	Farqlarning statistik ishonchliligi (p)
Operatsiyaning o'rtacha davomiyligi (daqiqa)	$84,3 \pm 11,2$	$138,5 \pm 22,4$	$< 0,05$
Uretral kateterizatsiya davomiyligi (sutka)	$8,5 \pm 1,5$	$1,8 \pm 0,6$	$< 0,001$
Spazmolitiklarga ehtiyoj davomiyligi (kun)	$6,2 \pm 1,4$	$1,5 \pm 0,5$	$< 0,01$
Operatsiyadan keyingi o'rtacha yotish muddati (kun)	$12,6 \pm 1,8$	$6,4 \pm 1,1$	$< 0,01$

Ochiq jarrohlik amaliyotlari guruhida, siydik pufagi keng kesib ochilganligi sababli bolalarda uretral kateter yordamida **8–10 sutkagacha** davom etadigan uzoq muddatli drenajlash zarur bo'ldi. Bunday uzoq muddatli drenajlash va detruzor mushagining jarohatlanishi tabiiy ravishda asoratlarni hamda noxush holatlarning yuqori uchrashishiga olib keldi. Xususan, bemorlarning **68 %** ida yaqqol **makrogematuriya** kuzatildi, bu esa detruzorning og'riqli spazmlari bilan kechib, uzoq muddat davomida **xolinolitiklar** va **spazmolitiklarni** qo'llashni talab qildi.

Bunga qarama-qarshi ravishda, **laparoskopik korrektsiya** bajarilgan bemorlarda siydik pufagi shilliq qavatining yaxlitligi

buzilmadi. Shu sababli uretral kateterni operatsiyadan keyingi **1–2 sutkada** olib tashlash imkoniyati yaratildi. Ushbu guruhda dizurik buzilishlar deyarli kuzatilmadi, **makrogematuriya** esa faqat **4 %** hollarda qayd etildi va u asosan **JJ-stentning mavjudligi** bilan bog'liq edi.

Megaureterni jarrohlik yo'li bilan davolash samaradorligini aks ettiruvchi miqdoriy ko'rsatkichlar hamda bemorlar tanlanmasi **1-jadvalda** keltirilgan.

Operatsiyadan keyingi o'ziga xos asoratlarni va nojo'ya hodisalarning uchrashish chastotasi bo'yicha qiyosiy tahlil 2-jadvalda taqdim etilgan.

Jadval 2

Jarrohlik davolashning uzoq muddatli funksional natijalari

Clavien–Dindo bo'yicha daraja	Asorat turi	Ochiq reimplantatsiya (n = 39)	Laparoskopik reimplantatsiya (n = 28)
I daraja	Yaqqol makrogematuriya va dizuriya	26 (68,4%)	1 (3,5%)
II daraja	Siydikning o'tkir tutilishi (kateter olib tashlangandan so'ng)	3 (7,6%)	0 (0%)
III daraja	Isitma bilan kechuvchi siydik chiqarish yo'llari infeksiyasi	4 (10,2%)	1 (3,5%)

Uzoq muddatli funksional natijalarni baholash siydik chiqarish yo'llarida bajariladigan rekonstruktiv-plastik operatsiyalar samaradorligining eng muhim mezonini hisoblanadi. Har ikkala klinik guruhdagi bemorlarning katamnestik kuzatuvini standartlashtirilgan protokol asosida operatsiyadan **3, 6, 12 va 24 oy** o'tgach belgilangan nazorat muddatlarida amalga oshirildi.

Kompleks monitoring buyraklar va siydik pufagining ultratovush tekshiruvini, buyrak qon tomirlarining dopplerografiyasi, laborator ko'rsatkichlarni (umumiy siydik tahlili, qonning biokimyoviy tahlili va glomerulyar filtratsiya tezligini hisoblash) baholashni, shuningdek ko'rsatmalar mavjud bo'lganda **dinamik radioizotop nefrossintografiya** hamda **miktsion sistouretrografiya** (operatsiyadan **6–12 oy** o'tgach) o'tkazishni o'z ichiga oldi.

Har ikkala klinik guruhda ham, dastlabki nozologik shakl va tanlangan jarrohlik usulidan (ochiq yoki laparoskopik) qat'i nazar, **barqaror va klinik jihatdan ahamiyatli ijobiy dinamika** kuzatildi.[8]

Pieloplastika o'tkazilgan bemorlarning aksariyatida ultratovush monitoringi buyrak jomining «old-orqa o'lchami»ning bosqichma-bosqich kamayishini hamda **kalikoektaziya** darajasining pasayishini

ko'rsatdi. Eng muhim prognostik mezon sifatida buyrak parenximasi qalinligining ishonchli ortishi va uning normal exostrukturasining tiklanishi qayd etildi. Bu esa obstruksiya bartaraf etilgandan so'ng interstitsial shishning regressiyaga uchrangani va buyrak to'qimalari trofikasining yaxshilanganidan dalolat berdi.

Birlamchi obstruktiv megaureterni (ureterotsistoneostomiya) jarrohlik yo'li bilan davolashning uzoq muddatli natijalari tahlili ham har ikkala jarrohlik yondashuvining yuqori samaradorligini tasdiqladi. Ultratovush nazorati davomida siydik nayining chanoq qismi diametrining bosqichma-bosqich kamayishi hamda **ureterogidronefrozn**ning regressiyasi qayd etildi.

Shuningdek, shakllantirilgan **pufak-siydik nayi anastomozi** holatiga alohida e'tibor qaratildi. **Nazorat miktsion sistouretrografiya** yaratilgan antireflyuks mexanizmining yuqori ishonchligini tasdiqladi. Bemorlarning mutlaq ko'pchiligida siydik pufagi-siydik nayi reflyuksining barqaror yo'qligi hamda ureteral og'izning yetarli darajada o'tkazuvchanligi (kechiktirilgan rentgen tasvirlarida kontrast moddaning erkin o'tishi) qayd etildi.

Jadval 3.

Megaureterni jarrohlik yo'li bilan korreksiya qilishning uzoq muddatli natijalari (12–24 oy o'tgach).

Ko'rsatkich, Clavien–Dindo bo'yicha asorat darajasi	Ochiq reimplantatsiya (n = 39)	Laparoskopik reimplantatsiya (n = 28)
Siydik nayi diametrining me'yoriy ko'rsatkichlargacha kamayishi (< 5–7 mm)	35 (89,7%)	26 (92,8%)
Clavien–Dindo bo'yicha IIIb darajadagi asoratlari (narkoz ostida qayta operatsiyani talab qiluvchi):		
Pufak-siydik nayi reflyuksining mavjudligi (MSUG ma'lumotlariga ko'ra)	2 (5,1%)	1 (3,5%)
Obstruksiyaning qaytalanishi (qayta operatsiyani talab qilgan)	2 (5,1%)	1 (3,5%)
Umumiy klinik samaradorlik	89,8%	93,0%

Buyraklar va siydik chiqarish yo'llarining uzoq muddatli funksional ko'rsatkichlari bo'yicha ikki guruh o'rtasida **statistik jihatdan ishonchli farq aniqlanmaganiga qaramay** ($p > 0,05$), laparoskopik yondashuv a'lo darajadagi kosmetik natija hamda qorin old devori va bel sohasida qo'pol chandiqli deformatsiyalarning yo'qligi bilan yaqqol ustunlikka ega bo'ldi. Bu esa o'sib kelayotgan bolaning psixosotsial holati va hayot sifatini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

O'tkazilgan klinik-statistik tahlil natijalarini umumlashtirib aytganda, klinikamizda bolalardagi **obstruktiv uropatiyalarni** davolashda **endovideojarrohlik usullariga** bosqichma-bosqich o'tish mutlaqo asosli va yuqori samarali yondashuv ekanligini ishonch bilan ta'kidlash mumkin.

Xulosa: Minimal invaziv jarrohlik usullari, xususan **ekstravezikal ureteral neointplantatsiya**, siydik oqimiga to'sqinlik qiluvchi

anatomik nuqsonni radikal bartaraf etishni ta'minlab, operatsiyadan keyingi erta asoratlari — qon ketish, makrogematuriya va og'riq sindromi — uchrashish chastotasini sezilarli darajada kamaytiradi. Muallif tomonidan ishlab chiqilgan va patentlangan **JJ-stentni narkozsiz olib tashlash usuli** bilan uyg'un holda qo'llanilishi esa xavfsiz va minimal invaziv davolashning yaxlit, samarali tizimini yaratadi.

Mazkur kompleks multidissiplinar yondashuv bolaning shifoxonada qolish muddatini keskin qisqartiradi, reabilitatsiyaning ambulator bosqichida takroriy anesteziyaga bo'lgan ehtiyojni to'liq bartaraf etadi hamda uzoq muddatli funksional natijalarning yuqori samaradorligini ta'minlaydi. Ushbu natijalar samaradorligi jihatidan klassik ochiq jarrohlik usullaridan kam emas, xavfsizlik, bemor tomonidan yengil o'zlashtirilishi va hayot sifati ko'rsatkichlari bo'yicha esa ulardan sezilarli darajada ustundir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Вялкова А.А. Материалы Международной школы и научно-практической конференции по детской нефрологии «Актуальные проблемы детской нефрологии». Оренбург: Печатный дом Димур, 2010: 63–76.
2. Harnabat J, van Stralen KJ, Kim JJ, Tizard EJ. Epidemiology of chronic kidney disease in children. *Pediatr. Nephrol.* 2012; 27 (3): 363–373.
3. Khalil BA, Goyal A, Dickson AP. Surgical intervention in children with vesicoureteric reflux: are we intervening too late? *Pediatr. Surg. Int.* 2010; 26 (7): 729–731.
4. Рябцева А.В., Фомин Д.К., Яцык С.П. и др. Исторические аспекты изучения пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей. *Педиатрическая фармакология.* 2008; 5 (6): 67–75.
5. Chertin B, Abu Arafeh W, Kocherov S. Endoscopic correction of complex cases of vesicoureteral reflux utilizing Vantris as a new non-biodegradable tissue-augmenting substance. *Pediatr. Surg. Int.* 2014; 30 (4): 445–448.
6. Hahn H. Genetics of kidney development: pathogenesis of renal anomalies. *Korean J. Pediatr.* 2010; 53 (7): 729–734.
7. Паунова С.С., Петричук С.В., Кучеренко А.Г. и др. Медиаторы воспаления и фиброгенеза у детей с инфекцией мочевой системы. *Педиатрия.* 2008; 87 (3): 17–22.
8. Lee JH, Son CH, Lee MS, Park YS. Vesicoureteral reflux increases the risk of renal scars: a study of unilateral reflux. *Pediatr. Nephrol.* 2006; 21 (9): 1281–1284.



UDK: 616-053.31:577.161.22

Jalolova Iroda Abduljabborovna
Samarqand Davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, Uzbekiston
Negmadjanov Bahodur Boltayevich
Tibbiyot fanlari doktori, professor
Samarqand Davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, Uzbekiston

CHANOQ TUBI DISFUNKTSIYALARI BO'LGAN AYOLLARDA JINSIY FUNKSIYANI BAHOLASH: FSFI, PISQ-IR, PFDI-20, PFIQ-7 VA BOSHQA BAHOLASH VOSITALARINI QO'LLASH

For citation: Jalolova Iroda Abduljabborovna, Negmadjanov Bahodur Boltayevich, Rajabova Nasiba Karim qizi, Assessment of sexual function in women with pelvic floor disorders: clinical application of the fsfi, pisq-ir, pfdi-20, pfiq-7, and other validated instruments, Journal of reproductive health and uro-nephrology research 2026 vol 7 issue 3


<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22952303>

ANNOTATSIYA

Chanoq tubi disfunktsiyalari ayollar hayot sifati, psixoemotsional holati va seksual funksiyasiga sezilarli ta'sir ko'rsatuvchi dolzarb tibbiy-ijtimoiy muammolardan biri hisoblanadi. Siydik tuta olmaslik, chanoq a'zolari prolapsi, defekatsiya buzilishlari hamda surunkali chanoq og'rig'i kabi holatlar jinsiy hayotning turli jihatlariga, jumladan libido, jinsiy qo'zg'alish, vaginal lubrikatsiya, orgasm, jinsiy hayotdan qoniqish va jinsiy aloqa vaqtidagi og'riqqa salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bois chanoq tubi disfunktsiyalari mavjud ayollarda seksual funksiyani kompleks va standartlashtirilgan usullar yordamida baholash klinik amaliyotning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ushbu maqolada chanoq tubi disfunktsiyalari bo'lgan ayollarda seksual funksiyani baholash uchun qo'llaniladigan asosiy validatsiyadan o'tgan so'rovnomalar — Female Sexual Function Index (FSFI), Pelvic Organ Prolapse/Incontinence Sexual Questionnaire—IUGA Revised (PISQ-IR), Pelvic Floor Distress Inventory-20 (PFDI-20), Pelvic Floor Impact Questionnaire-7 (PFIQ-7) hamda boshqa baholash vositalarining tuzilishi, klinik ahamiyati va amaliyotda qo'llanilish imkoniyatlari tahlil qilingan. Mazkur instrumentlar simptomlarni obyektiv baholash, kasallik og'irligini aniqlash, davolash samaradorligini monitoring qilish hamda individual davolash taktikasini tanlashda muhim ahamiyatga ega. Ularning klinik amaliyotga keng joriy etilishi chanoq tubi disfunktsiyalari bilan bog'liq seksual buzilishlarni erta aniqlash, bemorlarning hayot sifatini baholash va kompleks reabilitatsiya samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: chanoq tubi disfunktsiyalari, ayollar seksual funksiyasi, FSFI, PISQ-IR, PFDI-20, PFIQ-7, seksual disfunktsiya, hayot sifati, validatsiyadan o'tgan so'rovnomalar, uroginekologiya.

Jalolova Iroda Abduljabborovna
Samarkand State medical University
Samarkand, Uzbekistan
Negmadjanov Bahodur Boltayevich
Doctor of Medical Sciences, Professor
Samarkand State medical University
Samarkand, Uzbekistan

ASSESSMENT OF SEXUAL FUNCTION IN WOMEN WITH PELVIC FLOOR DISORDERS: CLINICAL APPLICATION OF THE FSFI, PISQ-IR, PFDI-20, PFIQ-7, AND OTHER VALIDATED INSTRUMENTS

ANNOTATION

Pelvic floor disorders are among the most significant medical and social conditions affecting women's quality of life, psychological well-being, and sexual function. Conditions such as urinary incontinence, pelvic organ prolapse, defecatory dysfunction, and chronic pelvic pain may adversely affect various aspects of sexual health, including sexual desire, arousal, vaginal lubrication, orgasm, sexual satisfaction, and pain during intercourse. Therefore, comprehensive and standardized assessment of sexual function in women with pelvic floor disorders has become an essential component of contemporary clinical practice. This review analyzes the structure, clinical significance, and practical applications of the principal validated questionnaires used to assess sexual function in women with pelvic floor disorders, including the Female Sexual Function Index (FSFI), Pelvic Organ Prolapse/Incontinence Sexual Questionnaire—IUGA Revised (PISQ-IR), Pelvic Floor Distress Inventory-20 (PFDI-20), Pelvic Floor Impact Questionnaire-7 (PFIQ-7), as well as other assessment instruments. These tools provide an objective evaluation of symptoms, facilitate the assessment of disease severity, enable monitoring of treatment outcomes, and support individualized clinical decision-making. Their widespread

implementation in clinical practice contributes to the early identification of sexual dysfunction associated with pelvic floor disorders, comprehensive evaluation of patients' quality of life, and improvement of rehabilitation outcomes.

Key words: pelvic floor disorders, female sexual function, FSFI, PISQ-IR, PFDI-20, PFIQ-7, female sexual dysfunction, quality of life, validated questionnaires, urogynecology.

Джалолова Ирода Абдужабборовна

Самаркандский государственный медицинский университет
Самарканд, Узбекистан

Негмаджанов Баходур Болтаевич

Доктор медицинских наук, профессор
Самаркандский государственный медицинский университет
Самарканд, Узбекистан

ОЦЕНКА СЕКСУАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ЖЕНЩИН ПРИ ДИСФУНКЦИЯХ ТАЗОВОГО ДНА: ПРИМЕНЕНИЕ ОПРОСНИКОВ FSFI, PISQ-IR, PFDI-20, PFIQ-7 И ДРУГИХ ИНСТРУМЕНТОВ

АННОТАЦИЯ

Дисфункции мышц тазового дна являются одной из актуальных медико-социальных проблем, оказывающих существенное влияние на качество жизни женщин, их психоэмоциональное состояние и сексуальную функцию. Недержание мочи, пролапс органов малого таза, нарушения дефекации и хроническая тазовая боль могут негативно отражаться на различных аспектах сексуальной жизни, включая либидо, сексуальное возбуждение, вагинальную смазку, достижение оргазма, удовлетворенность половой жизнью и наличие болевых ощущений во время полового акта. В связи с этим комплексная и стандартизированная оценка сексуальной функции у женщин с дисфункциями мышц тазового дна является важной составляющей клинической практики. В настоящей статье проанализированы структура, клиническая значимость и возможности практического применения основных валидизированных опросников, используемых для оценки сексуальной функции у женщин с дисфункциями мышц тазового дна, включая Female Sexual Function Index (FSFI), Pelvic Organ Prolapse/Incontinence Sexual Questionnaire—IUGA Revised (PISQ-IR), Pelvic Floor Distress Inventory-20 (PFDI-20), Pelvic Floor Impact Questionnaire-7 (PFIQ-7), а также других инструментов оценки. Указанные инструменты позволяют объективизировать клинические симптомы, определить степень тяжести заболевания, оценить эффективность проводимого лечения и выбрать оптимальную индивидуализированную лечебную тактику. Их широкое внедрение в клиническую практику способствует раннему выявлению сексуальных нарушений, связанных с дисфункциями мышц тазового дна, объективной оценке качества жизни пациенток и повышению эффективности комплексной реабилитации.

Ключевые слова: дисфункции мышц тазового дна, сексуальная функция женщин, FSFI, PISQ-IR, PFDI-20, PFIQ-7, сексуальная дисфункция, качество жизни, валидизированные опросники, урогинекология.

Kirish. Chanoq tubi disfunksiyalari ayollar salomatligiga bevosita ta'sir ko'rsatuvchi dolzarb tibbiy muammolardan biridir [12,13]. Ushbu holatlar siydik tuta olmaslik, chanoq a'zolari prolapsi, defekatsiya buzilishlari, surunkali chanoq og'rig'i va seksual disfunksiya kabi klinik ko'rinishlar bilan namoyon bo'lishi mumkin [12,16]. Chanoq tubi mushaklari, biriktiruvchi to'qima tuzilmalari, nerv-mushak boshqaruvi va urogenital tizim o'rtasidagi murakkab anatomik-funksional bog'liqlik sababli ushbu sohadagi buzilishlar ayolning nafaqat jismoniy holatiga, balki psixoemotsional farovonligi, ijtimoiy faolligi va intim hayotiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi [12,14,16]. Ayollarda seksual funksiya ko'p omilli jarayon bo'lib, biologik, psixologik, gormonal, ijtimoiy va munosabatlarga oid omillar bilan belgilanadi [1,2]. Chanoq tubi disfunksiyalarida seksual istakning pasayishi, jinsiy qo'zg'alishning yetarli bo'lmasligi, vaginal lubrikatsiya buzilishi, orgazmga erishish qiyinlashuvi, disparuniya, jinsiy aloqadan qoniqmaslik va intim munosabatlardan qochish kabi holatlar kuzatilishi mumkin [1,14,16,18]. Shu sababli bunday bemorlarda seksual funksiyani baholash faqat qo'shimcha diagnostik bosqich emas, balki kompleks uroginiekologik yondashuvning muhim qismi hisoblanadi [3,5,12]. So'nggi yillarda klinik amaliyotda subyektiv shikoyatlarni standartlashtirilgan mezonlar asosida baholashga katta e'tibor qaratilmoqda [3,5]. FSFI, PISQ-IR, PFDI-20, PFIQ-7 kabi validatsiyadan o'tgan so'rovnoma bemorning holatini obyektivlashtirish, simptomlar og'irligini aniqlash, davolash natijalarini solishtirish va ilmiy tadqiqotlarda ishonchli ma'lumot olish imkonini beradi [1,3,5].

Chanoq tubi disfunksiyalari va ayollar seksual funksiyasi. Chanoq tubi mushaklari siydik chiqarish, defekatsiya, reproduktiv funksiya, jinsiy hayot va chanoq a'zolarining anatomik qo'llab-quvvatlanishida muhim rol o'ynaydi [12,13]. Mushak-tonik muvozanatning buzilishi, tug'ruq travmalari, estrogen yetishmovchiligi, yoshga bog'liq degenerativ o'zgarishlar, semizlik, surunkali yo'tal, qabziyat va og'ir jismoniy mehnat chanoq tubi disfunksiyalarining rivojlanishiga olib kelishi mumkin [11,13]. Seksual funksiyaning buzilishi chanoq tubi disfunksiyalarida bir necha mexanizmlar orqali shakllanadi. Birinchidan, prolaps yoki siydik tuta olmaslik ayolda uyat, xavotir va o'z tanasidan qoniqmaslik hissini kuchaytiradi. Ikkinchidan, jinsiy

aloqa vaqtida og'riq, quruqlik yoki noqulaylik seksual faollikni kamaytiradi. Uchinchidan, chanoq tubi mushaklarining gipertonusi yoki zaifligi orgazmik javob va jinsiy qoniqishga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. To'rtinchidan, simptomlarning surunkali kechishi depressiv holatlar, xavotir va juftlik munosabatlarida ziddiyatlarni kuchaytiradi. Shu bois seksual funksiyani baholashda faqat fiziologik belgilar emas, balki bemorning ruhiy holati, munosabatlar sifati, jinsiy faollik darajasi, hayot sifati va davolashdan kutayotgan natijalari ham hisobga olinishi kerak. Seksual funksiyani baholashning umumiy tamoyillari. Ayollarda seksual funksiyani baholash nozik, maxfiy va individual yondashuvni talab qiladi. Shifokor bemor bilan ishonchli muloqot o'rnatishi, savollarni madaniy va etik me'yorlarga rioya qilgan holda berishi lozim. Baholash jarayonida quyidagi tamoyillarga amal qilish muhim: Birinchidan, seksual shikoyatlar chanoq tubi disfunksiyalarining ajralmas klinik belgisi sifatida ko'rib chiqilishi kerak. Ko'plab bemorlar bu mavzuda o'zlari gap boshlashga qiynaladilar, shuning uchun shifokorning to'g'ri va ehtiyotkor savollari muhim ahamiyatga ega. Ikkinchidan, so'rovnoma klinik suhbatni almashtirmaydi, balki uni to'ldiradi. Standartlashtirilgan instrumentlar simptomlarni son jihatdan baholashga yordam beradi, ammo yakuniy klinik qaror anamnez, obyektiv ko'rik, laborator-instrumental tekshiruvlar va bemor ehtiyojlari asosida qabul qilinadi. Uchinchidan, har bir so'rovnoma maqsadga muvofiq tanlanishi kerak. Masalan, FSFI umumiy ayollar seksual funksiyasini baholashda keng qo'llaniladi, PISQ-IR esa aynan chanoq tubi disfunksiyalari bo'lgan ayollarda seksual funksiyani baholash uchun moslashtirilgan. PFDI-20 va PFIQ-7 esa seksual funksiya bilan bir qatorda simptomlar og'irligi va hayot sifatiga ta'sirini baholashda foydalidir.

PISQ-IR - Pelvic Organ Prolapse/Incontinence Sexual Questionnaire—IUGA Revised chanoq tubi disfunksiyalari, xususan chanoq a'zolari prolapsi va siydik tuta olmaslik bilan bog'liq seksual funksiyani baholash uchun ishlab chiqilgan maxsus so'rovnoma. Uning muhim jihati shundaki, u seksual faol va seksual faol bo'lmagan ayollar uchun alohida modullarga ega. PISQ-IR bemorning jinsiy hayotga munosabati, qo'rquv, qoniqish, og'riq, siydik tuta olmaslik bilan bog'liq noqulaylik, prolapsning jinsiy hayotga ta'siri va sherik bilan munosabatlarni baholash imkonini beradi. Ushbu instrument

chanoq tubi disfunktsiyalarida seksual hayotga ta'sir etuvchi maxsus omillarni FSFI ga nisbatan kengroq qamrab oladi. Klinik amaliyotda PISQ-IR prolapsi yoki inkontinensiyani davolashdan oldin va keyin seksual funksiyadagi o'zgarishlarni aniqlashda foydalidir. Jarrohlik yoki konservativ davolash natijalari bemorning anatomik holati bilan bir qatorda seksual qoniqlashi va hayot sifati nuqtayi nazaridan ham baholanishi kerak. PFDI-20 - Pelvic Floor Distress Inventory-20 chanoq tubi disfunktsiyalarida simptomlar bilan bog'liq bezovtalik darajasini baholash uchun mo'ljallangan qisqa so'rovnoma. U 20 ta savoldan iborat bo'lib, uchta asosiy bo'limni o'z ichiga oladi: POPDI-6 chanoq a'zolari prolapsi simptomlari; CRADI-8 - kolorektal-anal simptomlari; UDI-6 siydik chiqarish bilan bog'liq simptomlar. PFDI-20 seksual funksiyani bevosita baholamasa-da, chanoq tubi simptomlarining umumiy og'irligini aniqlash orqali seksual disfunktsiyaga olib keluvchi asosiy klinik omillarni aniqlashga yordam beradi. Masalan, siydik tuta olmaslik, qin sohasida bosim hissi, defekatsiya qiyinlashuvi yoki chanoqdagi noqulaylik jinsiy hayot sifatini pasaytirishi mumkin. PFIQ-7 Pelvic Floor Impact Questionnaire-7 chanoq tubi disfunktsiyalarining ayol hayot sifatiga ta'sirini baholaydi. U kundalik faoliyat, ijtimoiy hayot, jismoniy faollik, emotsional holat va munosabatlarga ta'sirini aniqlashda foydalidir. PFIQ-7 qisqa va amaliyotda qo'llash uchun qulay instrument hisoblanadi. U PFDI-20 bilan birgalikda qo'llanganda simptomlar og'irligi va ularning hayot sifatiga ta'siri haqida to'liqroq tasavvur beradi. Seksual funksiya bilan bog'liq muammolar ham ko'pincha hayot sifati pasayishi orqali namoyon bo'ladi, shuning uchun PFIQ-7 kompleks baholashda muhim o'rin tutadi. P-QOL - Prolapse Quality of Life Questionnaire chanoq a'zolari prolapsi bilan bog'liq simptomlar va hayot sifatini baholashga mo'ljallangan. U prolapsning kundalik hayot, jismoniy faollik, ijtimoiy munosabatlar, emotsional holat va intim hayotga ta'sirini aniqlashda foydalidir.

So'rovnomalarning qiyosiy tahlili. FSFI ayollar seksual funksiyasining umumiy ko'rsatkichlarini baholash uchun qulay, lekin chanoq tubi disfunktsiyalariga xos simptomlarni to'liq aks ettirmaydi. PISQ-IR esa aynan prolaps va inkontinensiya bilan bog'liq seksual muammolarni o'rganishga moslashgan. PFDI-20 simptomlar og'irligini, PFIQ-7 esa ushbu simptomlarning hayot sifatiga ta'sirini baholaydi. P-QOL va ICIQ-VS prolaps va vaginal simptomlar bilan bog'liq hayot sifati o'zgarishlarini aniqlashda foydalidir. FSDS-R esa seksual disfunktsiya bilan bog'liq psixologik bezovtalikni ko'rsatadi. Shuning uchun bitta so'rovnoma barcha klinik savollarga javob bera olmaydi. Eng maqbul yondashuv bemorning asosiy shikoyati, jinsiy faolligi, chanoq tubi disfunktsiyasi turi va davolash maqsadiga qarab instrumentlarni kombinatsiyalashdir. Klinik amaliyotda qo'llash xususiyatlari. Chanoq tubi disfunktsiyalari bo'lgan ayollarni baholashda so'rovnomalarni birlamchi qabul paytida, davolashdan oldin, davolashdan keyin va reabilitatsiya bosqichida qo'llash maqsadga muvofiq. Bu shifokorga simptomlar dinamikasini, davolash samaradorligini va bemorning subyektiv qoniqlashini baholash imkonini beradi. Konservativ davolash, jumladan chanoq tubi mushaklarini mashq qildirish, biofeedback, fizioterapiya, pessariy qo'llash yoki gormonal terapiya natijalari faqat anatomik ko'rsatkichlar bilan emas, balki seksual funksiya va hayot sifati o'zgarishlari bilan ham baholanishi lozim. Jarrohlik davolashdan oldin esa bemor bilan seksual hayotga ehtimoliy ta'sir, disparuniya xavfi, prolaps simptomlarining kamayishi va reabilitatsiya davri haqida ochiq muloqot olib borilishi kerak. Madaniy omillar ham muhim ahamiyatga ega. Ayrim bemorlar seksual hayotga oid savollarga javob berishda tortinishi mumkin. Shu sababli so'rovnomalar maxfiylik, hurmat va tushunarli tilda tushuntirish bilan birga qo'llanishi kerak.

Materiallar va tadqiqot usullari. Tadqiqot 2024–2025-yillarda Samarqand davlat tibbiyot universiteti klinikasining uroginekologiya bo'limida olib borildi. Tadqiqotga chanoq tubi disfunktsiyasi tashxisi qo'yilgan 120 nafar ayol jalb qilindi. Ishirokchilarning o'rtacha yoshi $49,8 \pm 8,7$ yilni tashkil etdi (31–72 yosh). Kiritish mezonlari: 18 yoshdan katta ayollar, chanoq a'zolari prolapsi, siydik tuta olmaslik yoki boshqa chanoq tubi disfunktsiyasi tashxisi qo'yilgan bemorlar hamda tadqiqotda ishtirok etishga yozma rozilik bergan shaxslar. Chiqarish mezonlari: homilador ayollar, o'tkir yallig'lanish kasalliklari, onkologik kasalliklar, og'ir ruhiy buzilishlar hamda so'rovnomalarni mustaqil to'ldirish imkoniyati bo'lmagan bemorlar. Barcha

ishtirokchilarda quyidagi validatsiyadan o'tgan so'rovnomalar qo'llanildi: Female Sexual Function Index (FSFI); Pelvic Organ Prolapse/Incontinence Sexual Questionnaire–IUGA Revised (PISQ-IR); Pelvic Floor Distress Inventory-20 (PFDI-20); Pelvic Floor Impact Questionnaire-7 (PFIQ-7). Statistik tahlil Microsoft Excel 2021 va SPSS Statistics 26.0 dasturlari yordamida amalga oshirildi. Miqdoriy ko'rsatkichlar o'rtacha qiymat ($M \pm SD$), sifat ko'rsatkichlari esa foiz (%) ko'rinishida ifodalandi. Statistik ahamiyatlilik darajasi $p < 0,05$ deb qabul qilindi.

Natijalar. Tadqiqotda ishtirok etgan 120 nafar ayolning 52 nafari (43,3%)da chanoq a'zolari prolapsi, 41 nafari (34,2%)da siydik tuta olmaslik, 27 nafari (22,5%)da esa aralash shakldagi chanoq tubi disfunktsiyasi aniqlandi. Yosh bo'yicha taqsimot quyidagicha bo'ldi: 30–39 yosh – 18 nafar (15,0%); 40–49 yosh 36 nafar (30,0%); 50–59 yosh 42 nafar (35,0%); 60 yosh va undan katta – 24 nafar (20,0%). FSFI natijalariga ko'ra, 120 nafar ayoldan 84 nafari (70,0%)da seksual funksiya buzilishi aniqlandi, 36 nafari (30,0%)da esa seksual funksiya me'yoriy chegaralarda qayd etildi. PISQ-IR natijalariga ko'ra, 76 nafar (63,3%) bemor jinsiy hayot sifati pasayganligini qayd etdi. 69 nafar (57,5%) ayolda jinsiy aloqa vaqtida noqulaylik yoki og'riq kuzatildi, 61 nafar (50,8%) esa prolaps yoki siydik tuta olmaslik sababli jinsiy faollikni cheklaganligini bildirdi. PFDI-20 natijalariga asosan bemorlarning 81 nafari (67,5%)da simptomlarning o'rtacha yoki og'ir darajada namoyon bo'lishi qayd etildi. PFIQ-7 bo'yicha 74 nafar (61,7%) bemorda kundalik hayot sifati sezilarli darajada pasaygani aniqlandi. FSFI umumiy balli PFDI-20 ko'rsatkichlari bilan teskari bog'liqlik namoyon etdi ($p < 0,05$), ya'ni chanoq tubi disfunktsiyasi simptomlari kuchaygan sari seksual funksiya ko'rsatkichlari pasayishi kuzatildi.

Muhokama. Olingan natijalar chanoq tubi disfunktsiyalari ayollarning seksual salomatligi va hayot sifatiga sezilarli salbiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi. Tadqiqotimizda seksual disfunktsiya 70,0% bemorda aniqlangan bo'lib, bu xalqaro adabiyotlarda keltirilgan 50–80% diapazondagi ma'lumotlarga mos keladi. FSFI seksual funksiyaning barcha asosiy komponentlarini kompleks baholash imkonini bergan bo'lsa, PISQ-IR chanoq tubi disfunktsiyasiga xos seksual muammolarni aniqlashda yuqori informativlikka ega ekanligi kuzatildi. PFDI-20 va PFIQ-7 natijalari simptomlar og'irligi ortishi bilan hayot sifati va seksual funksiyaning yomonlashishini ko'rsatdi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, bitta so'rovnomadan foydalanish bemorning holatini to'liq baholash uchun yetarli emas. Eng maqbul yondashuv FSFI ni PISQ-IR, PFDI-20 va PFIQ-7 bilan birgalikda qo'llash hisoblanadi. Ushbu kompleks baholash usuli davolash taktikasini tanlash, konservativ yoki jarrohlik davolash samaradorligini monitoring qilish hamda bemorning hayot sifatini yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

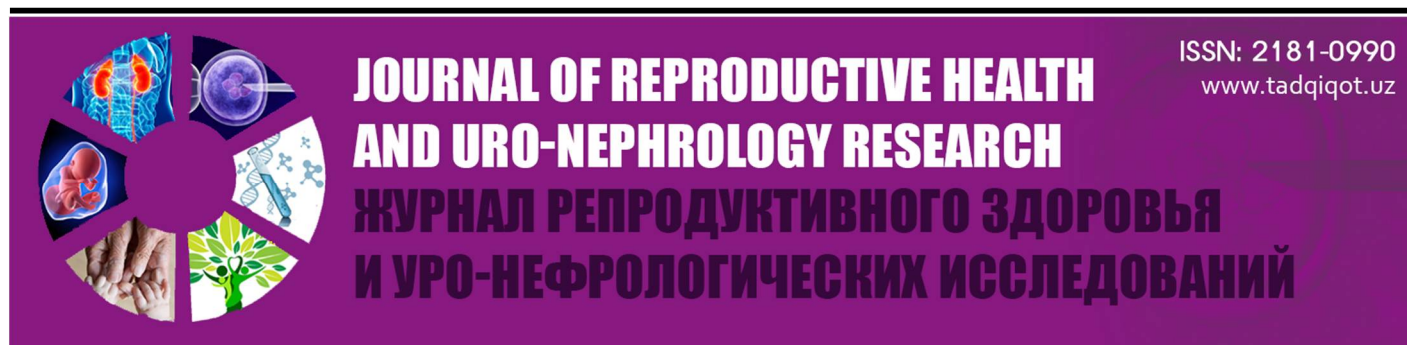
Xulosa. Chanoq tubi disfunktsiyalari ayollarda seksual salomatlikning buzilishiga olib keluvchi eng muhim klinik holatlardan biri bo'lib, bemorlarning hayot sifati, psixoeemotsional holati va ijtimoiy faolligiga sezilarli salbiy ta'sir ko'rsatadi. Siydik tuta olmaslik, chanoq a'zolari prolapsi, surunkali chanoq og'rig'i va boshqa funksional buzilishlar seksual istakning pasayishi, jinsiy qo'zg'alishning susayishi, vaginal lubrikatsiya buzilishi, orgazmga erishish qiyinlashuvi, disparuniya hamda jinsiy hayotdan qoniqmaslik kabi holatlar bilan kechishi mumkin. O'tkazilgan adabiyotlar tahlili hamda klinik ma'lumotlarni baholash shuni ko'rsatadiki, ayollarda seksual funksiyani obyektiv va standartlashtirilgan usulda baholash davolashning ajralmas bosqichi hisoblanadi. Validatsiyadan o'tgan so'rovnomalar bemor shikoyatlarini tizimli ravishda baholash, kasallikning og'irlik darajasini aniqlash, konservativ yoki jarrohlik davolash samaradorligini monitoring qilish hamda uzoq muddatli kuzatuv natijalarini taqqoslash imkonini beradi. FSFI ayollarda seksual funksiyaning asosiy komponentlarini kompleks baholash uchun universal va ishonchli instrument hisoblanadi. Biroq chanoq tubi disfunktsiyalariga xos klinik xususiyatlarni to'liq aks ettirish maqsadida uni PISQ-IR bilan birgalikda qo'llash maqsadga muvofiqdir. PFDI-20 va PFIQ-7 esa simptomlarning og'irlik darajasi hamda ularning kundalik hayot va hayot sifatiga ta'sirini aniqlashda muhim diagnostik ahamiyatga ega. P-QOL, ICIQ-VS, Pelvic Organ Prolapse Symptom Score va FSDS-R kabi qo'shimcha instrumentlar esa klinik baholashni yanada to'ldiradi.

Shunday qilib, chanoq tubi disfunktsiyalari bo'lgan ayollarni tekshirishda bir nechta validatsiyadan o'tgan so'rovnomalarni kompleks qo'llash eng maqbul yondashuv hisoblanadi. Bunday yondashuv seksual disfunktsiyani erta aniqlash, davolash natijalarini obyektiv baholash, individual reabilitatsiya dasturlarini ishlab chiqish hamda bemorlarning hayot sifatini yaxshilash imkonini beradi. Kelgusida turli yosh guruhlari, menopauza davridagi ayollar va turli darajadagi chanoq tubi disfunktsiyalariga ega bemorlar ishtirokida ko'p

markazli klinik tadqiqotlarni o'tkazish, shuningdek, ushbu so'rovnomalarni o'zbek tiliga to'liq lingvistik va madaniy moslashtirish hamda psixometrik validatsiyasini amalga oshirish dolzarb ilmiy yo'nalishlardan biri bo'lib qolmoqda. Mazkur tadqiqotlar klinik amaliyotda baholashning aniqligini oshirish va ayollarga ko'rsatilayotgan tibbiy yordam sifatini yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston C, Shabsigh R, et al. The Female Sexual Function Index: a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther.* 2000;26(2):191-208.
2. Meston CM, Freihart BK, Handy AB, Kilimnik CD, Rosen RC. Scoring and interpretation of the FSFI: what can be learned from 20 years of use? *J Sex Med.* 2020;17(1):17-25.
3. Rogers RG, Rockwood TH, Constantine ML, Thakar R, Kammerer-Doak DN, Pauls RN, et al. A new measure of sexual function in women with pelvic floor disorders: PISQ-IR. *Int Urogynecol J.* 2013;24(7):1091-1103.
4. Rockwood TH, Constantine ML, Adegoke O, et al. The PISQ-IR: considerations in scale scoring and development. *Int Urogynecol J.* 2013;24(7):1105-1122.
5. Barber MD, Walters MD, Bump RC. Short forms of two condition-specific quality-of-life questionnaires for women with pelvic floor disorders. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;193(1):103-113.
6. Barber MD, Kuchibhatla MN, Pieper CF, Bump RC. Psychometric evaluation of two comprehensive condition-specific quality-of-life instruments for women with pelvic floor disorders. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;185(6):1388-1395.
7. Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, Robinson D, Salvatore S. P-QOL: a validated questionnaire to assess the symptoms and quality of life of women with urogenital prolapse. *Int Urogynecol J.* 2005;16(3):176-181.
8. Price N, Jackson SR, Avery K, Brookes ST, Abrams P. Development and psychometric evaluation of the ICIQ Vaginal Symptoms Questionnaire. *BJOG.* 2006;113(6):700-712.
9. Rogers RG, Coates KW, Kammerer-Doak D, Khalsa S, Qualls C. A short form of the Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire. *Int Urogynecol J.* 2003;14(3):164-168.
10. Derogatis LR, Rosen R, Leiblum S, Burnett A, Heiman J. The Female Sexual Distress Scale. *J Sex Marital Ther.* 2002;28(4):317-330.
11. DeRogatis LR, Clayton AH, Lewis-D'Agostino DJ, Wunderlich G, Fu Y. Validation of the Female Sexual Distress Scale-Revised. *J Sex Med.* 2008;5(2):357-364.
12. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association/International Continence Society joint report on terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 2010;29(1):4-20.
13. Bump RC, Mattiasson A, Bo K, Brubaker LP, DeLancey JOL, Klarskov P, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175(1):10-17.
14. Weber AM, Walters MD, Schover LR, Mitchinson A. Sexual function in women with uterovaginal prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 1995;85(4):483-487.
15. Novi JM, Jeronis S, Morgan MA, Arya LA. Sexual function in women with pelvic organ prolapse compared to women without pelvic organ prolapse. *J Urol.* 2005;173(5):1669-1672.
16. Handa VL, Cundiff G, Chang HH, Helzlsouer KJ. Female sexual function and pelvic floor disorders. *Obstet Gynecol.* 2008;111(5):1045-1052.
17. Pauls RN. Impact of gynecological surgery on female sexual function. *Int J Impot Res.* 2010;22(2):105-114.
18. Lowenstein L, Gamble T, Sanses TVD, van Raalte H, Carberry C, Jakus S, et al. Sexual function is related to body image perception in women with pelvic organ prolapse. *J Sex Med.* 2009;6(8):2286-2291.
19. Fatton B, Hermieu JF, Cour F, Wagner L, Jacquetin B, de Tayrac R. French language validation of the PISQ-IR. *Prog Urol.* 2013;23(17):1464-1473.
20. El-Azab AS, Ghoneim G, Leu S, Nguyen DV. Arabic validation of the PISQ-IR. *Int Urogynecol J.* 2015;26(8):1229-1237.
21. Grzybowska ME, Piaskowska-Cala J, Wydra DG. Polish translation and validation of the PISQ-IR. *Int Urogynecol J.* 2019;30(1):55-64.



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

UDK: 618.3-053.31-06:616-036.8

Саттарова Нигина Шавкатовнаврач акушер-гинеколог детского и
подросткового возраста поликлиники №8
г.Балашиха Московской области**Негмаджанов Баходур Болтаевич**Самаркандский государственный медицинский университет
Самарканд, Узбекистан**Рафиков Санжар Шавкатович**Самаркандский государственный медицинский университет
Самарканд, Узбекистан**Саттаров Шариф Шавкатович**старший преподаватель Самаркандского медицинского
техникума общественного здоровья имени Абу Али Ибн Сино
Самарканд, Узбекистан

СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЯЗВЫ ЛИПШЮТСЯ-ЧАПИНА У ДЕВОЧКИ-ПОДРОСТКА

For citation: Sattarova Nigina Shavkatovna, Negmadjanov Bahodur Boltayevich, Rafikov Sanjar Shavkatovich, Sattarov Sharif Shavkatovich , A Case of Diagnosis and Treatment of Lipschütz-Chapin Ulcer in an Adolescent Girl, Journal of reproductive health and uro-nephrology research 2026 vol 7 issue 3<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22952756>**Sattarova Nigina Shavkatovna**Moskva viloyati, Balashixa shahridagi
8-sonli poliklinika bolalar va o'smirlar akusher-ginekologi**Negmadjanov Bahodur Boltayevich**t.f.d. (tibbiyot fanlari doktori), professor
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, O'zbekiston**Rafikov Sanjar Shavkatovich**PhD
Samarqand davlat tibbiyot universiteti
Samarqand, O'zbekiston**Sattarov Sharif Shavkatovich**Abu Ali ibn Sino nomidagi Samarqand
jamoat salomatligi tibbiyot texnikumi katta o'qituvchisi
Samarqand, O'zbekiston

O'SMIR QIZDA LIPSHYUTS-CHAPIN YARASI DIAGNOSTIKA VA DAVOLASH HOLATI

Sattarova Nigina ShavkatovnaPediatric and Adolescent
Obstetrician-Gynecologist, Polyclinic No. 8
Balashikha, Moscow**Negmadjanov Bakhodur Boltaevich**MD, PhD, Professor
Samarkand State Medical University
Samarkand, Uzbekistan**Rafikov Sanjar Shavkatovich**PhD, Assistant Professor
Samarkand State Medical University

Samarkand, Uzbekistan
Sattarov Sharif Shavkatovich
Senior Lecturer

Samarkand Medical Technical School of
Public Health named after Abu Ali ibn Sino
Samarkand, Uzbekistan

A CASE OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF LIPSCHÜTZ-CHAPIN ULCER IN AN ADOLESCENT GIRL

Актуальность. Эрозивно-язвенные поражения урогенитальных органов остаются актуальной проблемой современной медицины. Это объясняется их высокой распространённостью, многообразием причин и значительным влиянием на репродуктивное здоровье, особенно у девочек-подростков [1].

За последние десятилетия спектр заболеваний, связанных с инфекциями, передающимися половым путём (ИППП), заметно расширился. Если ранее основными были сифилис, гонорея и трихомониаз, то сегодня всё чаще выявляются вирусные (например, герпетические) и грибковые (кандидозные) формы воспалений. Кроме того, увеличилось число случаев сочетанных урогенитальных инфекций (СУГИ), когда одновременно или последовательно диагностируются бактериальные, протозойные, вирусные и микотические возбудители. Это осложняет своевременное определение этиологии заболевания как при исследовании отделяемого, так и при анализе содержимого язв. В результате чаще наблюдается затяжное течение, развитие осложнений и формирование устойчивости к терапии [2].

Наиболее частой причиной острых язв вульвы считаются ИППП, однако подобные поражения могут встречаться и у подростков, не имевших сексуальных контактов [3,4].

Впервые острые генитальные язвы у девочек-подростков без признаков ИППП были описаны в 1913 году австрийским дерматологом Бенджамином Липшютцем [5]. Эти поражения получили название язвы Липшютца (ЯЛ) и известны также как острые генитальные язвы, реактивные язвы, не связанные с половыми инфекциями, первичные афтозные язвы и др [6].

Точная распространённость ЯЛ остаётся неизвестной, так как заболевание изучено недостаточно и диагностируется редко. Например, в систематическом обзоре 2020 года упоминается лишь 158 зарегистрированных случаев [3]. Отсутствие чётких диагностических критериев делает ЯЛ диагнозом исключения [7]. Врачи разных специальностей — педиатры, гинекологи, дерматологи — сталкиваются с трудностями при распознавании этой патологии у подростков [8].

Критерии диагностики язвы Липшютца-Чапина

• Основные признаки:

1. Возраст пациентки менее 20 лет
2. Первый эпизод острой генитальной язвы
3. Отсутствие сексуальных контактов в течение последних трёх месяцев или их полное отсутствие
4. Исключение иммунодефицитных состояний

• Дополнительные признаки:

1. Болезненная язва с фибринозным или некротическим центром
2. Локализация на преддверии влагалища или малых половых губах
3. Симметричные зеркальные поражения («поцелуйный рисунок»)
4. Наличие системной инфекции за 2–4 недели до появления язвы
5. Симптомы, напоминающие грипп

Для постановки диагноза необходимо наличие всех основных критериев и хотя бы одного-двух дополнительных.

Дифференциальная диагностика должна включать:

- ИППП (герпес, сифилис, ВИЧ);
- другие инфекции (дифтерия, кожный туберкулёз);
- аутоиммунные заболевания (болезнь Бехчета, болезнь Крона, пемфигоид, пиодермия);
- травматические повреждения (включая сексуальное насилие);
- опухоли вульвы (карцинома, эритроплазия Кейра, рак Педжета);
- лекарственные реакции (синдром Стивенса-Джонсона, токсический эпидермальный некролиз, метотрексатные язвы).

Описание клинического случая (Клиническое наблюдение)

Пациентка Н. 16 лет 10.08.2026г обратилась с жалобами на повышение температуры тела, боли в горле, появление язвы на половых губах – болезненные.

Из анамнеза заболевания повышение температуры до 38°C за день, принимала таблетку Ибупрофена 400мг. А в день обращения при подъёме температуры до 40°C – нурофен. Во время осмотра температура была в пределах нормы. Отмечала болезненность во влагалище, после чего матерью подростка зафиксирована язва в малых половых губах и решили обратиться к гинекологу детского и подросткового возраста.

Менархе с 12 лет по 5 дней, регулярно через 28-30 дней, болезненные в первые дни. 25 день цикла. Половой жизнью не живет.

Из анамнеза жизни: со слов матери аллергоанамнез спокоен. Наследственность не отягощена. Пациентка находилась в лагере в соседней республике, посещала бассейн 20 дней назад. Из эпидемиологического окружения мама перенесла ОРВИ неделю назад.

Объективно состояние удовлетворительное. Кожа чистая. Зев гиперемирован. Живот мягкий, безболезненный. Наружные половые органы развиты по женскому типу, правильно. Паховые лимфоузлы не увеличены. Физиологические отправления в норме.

Ма: 4 Ах: 4 Рн: 4 Ме: 12 лет

Молочные железы мягкие, безболезненные. Наружные половые органы сформированы правильно. На слизистой левой половой губы отмечается некротическая язва d-1,5см на фоне гиперемии. На правой половой губе – d-0,5см. Вульва гиперемирована, отечна (рис. 1). Выделения умеренные. Мочеиспускание свободное. Стул регулярный.

Диагноз: Язва Липшютца-Чапина.

Рекомендации: Взят мазок флору и посев. ОАК. Гигиена наружных половых органов. Подмывание наружных половых органов раствором Бетадина 1:10 (разбавленное кипяченной водой) 2 раза в день – 5 дней. Местно мазь диоксометилтетрагидропиримидина и хлорамфеникола 2 раза 5 дней. Свечи интерферон альфа-2b 500000МЕ ректально. Явка через 3 дня.



Рис. 1. Язва Липшются-Чапина у пациентки 16 лет, до лечения.

Микроскопия мазка на флору: лейкоциты в большом количестве, обильная палочковая флора. Общий анализ крови без особенностей.

При повторном осмотре через 3 дня после выполнения рекомендации отмечает улучшение, болезненность уменьшилась,

со второго дня отмечается субфебрильная температура – не сбивали.

Назначена антибактериальная терапия (Амоксиклав 2.0г/сут), местно крем на основе гентамицина+клотримазола+бетаметазона. Первый день последней менструации 2 дня назад



Рис. 2. Язва Липшются-Чапина у пациентки 16 лет, 3-день лечения.

Повторно осмотрена на 9-й день терапии. С 9-дня терапия проводилась с применением бактерифагов. На 14-й день терапии осмотрена повторно. Рекомендации выполняла, отмечает

улучшение, повышения температуры тела не зафиксированы. Зуд и болезненность исчезли.

Посев: обнаружен рост *Staphylococcus epidermidis* 1.0E+02

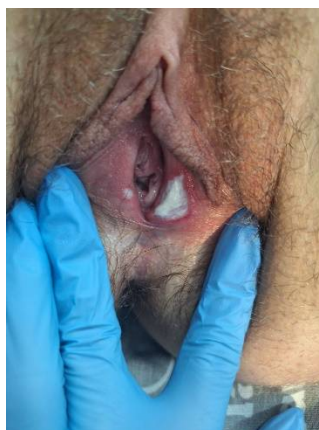


Рис. 3. Язва Липшютца-Чапина у пациентки 16 лет, 9-день лечения.



Рис. 4. Язва Липшютца-Чапина у пациентки 16 лет, 14-день лечения.

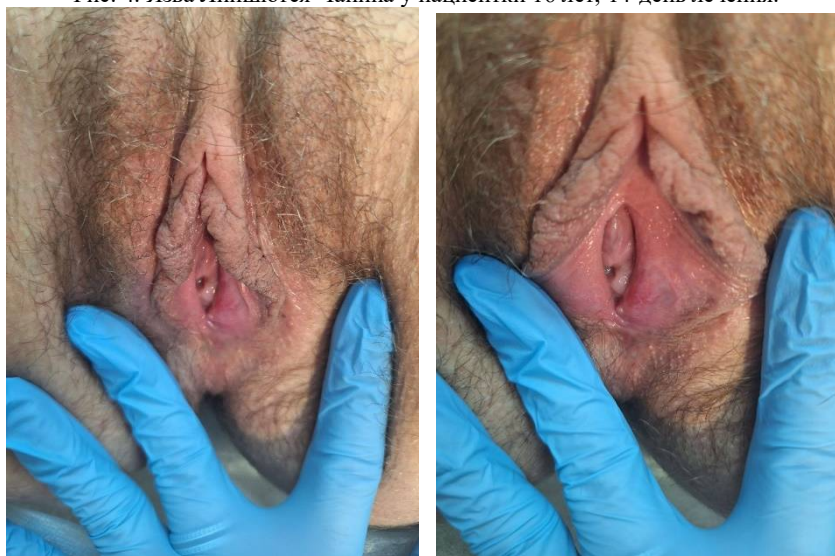


Рис. 5. Спустя месяц после лечения язвы Липшютца-Чапина у пациентки 16 лет.

Заключение.

Несмотря на то, что язва Липшютца-Чапина встречается относительно редко, она продолжает оставаться клинически значимой проблемой. Диагностика данного состояния затруднена из-за его ограниченной распространённости и недостаточной изученности. Врачи, работающие с девочками и подростками, имеющими заболевания половых органов, должны учитывать диагностические критерии, особенности дифференциальной диагностики и подходы к лечению этой патологии.

Ключевое значение имеет тщательный сбор анамнеза и разъяснение пациентке и её родителям, что заболевание не относится к венерическим инфекциям и обычно проходит самостоятельно. Важно избегать проведения чрезмерного числа необоснованных обследований. Основная задача специалиста — своевременно распознать язву Липшютца-Чапина и назначить адекватное лечение.

Использованная литература:

1. Васильев М.М., Денисова В.М., Эпидемиология, диагностика и лечение больных с эрозивно-язвенными поражениями половых органов, ассоциированными с бактериальной инфекцией, а также с вирусами из семейства герпесов / Клиническая дерматология и венерология, 2009. - №1. - С. 16-22.
2. Батыршина С.В., Юнусова Е.И., Халевина Е.И., Острая язва вульвы Липшютца – Чапина: рациональная диагностика и терапия / Практическая медицина, 2011. №2. - С. 23-26.
3. Vismara S.A., Lava S.A.G., Kottanattu L., Simonetti G.D., Zraggen L., Clericetti C.M. et al. Lipschütz's acute vulvar ulcer: a systematic review // Eur. J. Pediatr. 2020. Vol. 179, N 10. P. 1559–1567. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03647-y>
4. Кузнецова Ю.Н., Зильберберг Н.В., Куклин И.А., Кузнецова Е.И. Острая язва вульвы Липшютца-Чапина // Акушерство и гинекология. 2018. № 10. С. 148–151. DOI: <https://doi.org/10.18565/aig.2018.10.148-151>
5. Schindler Leal A.A., Piccinato C.A., Beck A.P.A., Gomes M.T.V., Podgaec S. Acute genital ulcers: keep Lipschütz ulcer in mind // Arch. Gynecol. Obstet. 2018. Vol. 298, N 5. P. 927–931. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00404-018-4866-6>
6. Писклаков А.В., Дука М.В., Павленко Н.И., Котов И.И. Острая язва Липшютца больших размеров у девочки-подростка // Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2024; 20 (3): 39–45. DOI: <https://www.doi.org/10.33029/1816-2134-2024-20-3-39-45>
7. Pereira D.A.G., Teixeira E.P.P., Lopes A.C.M., Sarmento R.J.P., Lopes A.P.C. Lipschutz ulcer: an unusual diagnosis that should not be neglected // Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2021. Vol. 43, N 5. P. 414–416. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0041-1729147>
8. Pokora K., Kowalczyk K., Peterek R., Cwynar M., Stojko R., Madej P., Drosdzol-Cop A. COVID 19 vaccination as a trigger of acute genital ulcers in an immunocompromised adolescent-case study and literature review // BMC Womens Health. 2024. Vol. 24, N 1. P. 156. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12905-024-02930-6>

ЖУРНАЛ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ И УРО-НЕФРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

JOURNAL OF REPRODUCTIVE HEALTH AND URO-NEPHROLOGY RESEARCH

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

ООО Тадqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000