ISSN: 0000-0000

“YEVROOSIYO AKUSHERLIK, GINEKOLOGIYA, REPRODUKTIV VA PERINATAL TIBBIYOT JURNALI

EUROASIAN JOURNAL OF OBSTETRICS, GYNECOLOGY,REPRODUCTIVE AND PERINATAL MEDICINE

ЕВРОАЗИЙСКИЙ ЖУРНАЛ АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ, РЕПРОДУКТОВНОЙ И ПЕРИНАТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

2026
VOL 1/1

Toshkent shahar,
Shifokorlar ko‘chasi 21

+998911642440
+998997985147

www.tnmu.uz

ЖУРНАЛ АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ, ПЕРИНАТАЛЬНОЙ И РЕПРОДУКТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

AKUSHERLIK, GINEKOLOGIYA, PERINATAL VA REPRODUKTIV TIBBIYOT JURNALI

JOURNAL OF OBSTETRICS, GYNECOLOGY, PERINATAL AND REPRODUCTIVE MEDICINE

Научно-практический журнал издается с 2026 г.

Журнал Зарегистрирован контрольной иснпекцией в сфере информации и телекоммуникации при Министерстве Цифровых Технологий Республики Узбекистан 20 мая 2026 г.
(регистрационное свидетельство № 1596144)

ВЫПУСК № 01, ТОМ I
2026 год

Адрес соучредителя журнала:
Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, 100124, O'zbekiston Respublikasi, Toshkent sh., M. Ulug'bek ko'chasi 132a.
Tel: (99871)263-78-30, faks: (99871)263-84-83

Адрес редакции или журнала:
ООО Медицинский издательский дом, 100109 Ташкент, Узбекистан, Алмазарский район, ул. Шифокорлар 21, тел.: +99891-164-24-40, электронная почта: asmehrid@gmail.com

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Надырханова Наталья Суратовна
директор ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка», доктор медицинских наук (Ташкент, Узбекистан)

Ответственный секретарь

Даулетова Мехрибон Джарилкасиновна
Ученый секретарь РСНПМГЦЗМиР, к.м.н.

ЗАМЕСТИТЕЛ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Нишанова Фируза Пулатовна
заместитель директора по научной работе, к.м.н., с.н.с.

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

Асатова Мунира Мирюсуповна
д.м.н., профессор (Узбекистан)

Алиева Дильфуза Абдуллаевна
д.м.н., профессор (Узбекистан)

Арипова Тамара Уктамовна
академик, д.м.н., профессор (Узбекистан)

Васильев Сергей Алексеевич
к.м.н. (Минск, Беларусь)

Каупбаева Ботагоз Тулеугалиевна
председатель Общественного объединения «Accreditation center for quality in healthcare (ACQH)» (Астана, Казахстан)

Ким Ен – Дин
д.м.н., профессор (Узбекистан)

Коган Игорь Юрьевич
член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Куцев Сергей Иванович
академик РАН, д.м.н., профессор (Российская Федерация)

Мухаммадиева Саодатхон Мансуровна
д.м.н., профессор (Республики Таджикистан)

Роговская Светлана Ивановна
д.м.н., профессор (Москва, Российская Федерация)

Юсупов Усман Юлдашевич
д.м.н., профессор (Ташкент, Узбекистан)

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Абдураимов Тимур Файзуллаевич
к.м.н. (Ташкент, Узбекистан)

Агабабян Лариса Рубеновна
д.м.н., профессор (Самарканд, Узбекистан)

Алиева Тамара Мурадовна
д.м.н. (Казахстан)

Асранкулова Дилором Бахтияровна
д.м.н., профессор (Андижан, Узбекистан)

Бабаханова Азиза Муратжановна
к.м.н. (Ташкент, Узбекистан)

Беспалова Олеся Николаевна
д.м.н. (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Ильясов Азизбек Бахтиярович
к.м.н. (Ташкент, Узбекистан)

Иноятова Нодира Миранваровна
д.м.н., доцент (Ташкент, Узбекистан)

Иргашева Севара Уткуровна
д.м.н., профессор (Ташкент, Узбекистан)

Туксанова Дилбар Исматовна
д.м.н., профессор (Бухара, Узбекистан)

Караченцова Ирина Васильевна
к.м.н. (Москва, Российская Федерация)

Матякубова Саломат Александровна
д.м.н. (Ургенч, Узбекистан)

Саиджалилова Дилноза Джавдатовна
д.м.н., профессор (Ташкент, Узбекистан)

Санковец Дмитрий Николаевич
к.м.н. (Минск, Беларусь)

Хушвахтова Эргашой Хушвахтовна
д м н., доцент (Таджикистан)

Юсупбаев Рустем Базарбаевич
д.м.н., профессор (Ташкент, Узбекистан)

Джурабекова Азиза Тахировна
д.м.н., профессор (Узбекистан)

СОДЕРЖАНИЕ – МУНДАРИЖА

Надырханова Н.С. / Современные направления развития акушерства, перинатальной медицины и охраны материнства и детства в Узбекистане 7

Юлдашев С.К. / Новые перспективы применения питающего лоскута в коррекции центральных дефектов влагалищной стенки 13

Иноятова Н.М. / Сравнительная оценка гормонального статуса и овариального резерва у женщин после органосохраняющих операций при акушерских кровотечениях 20

Erkhanova A.A., Yusupbayev R.B. / Maternal and perinatal outcomes in monochorionic twin pregnancies after single intrauterine fetal demise: a prospective cohort study 28

Эшонова К.Г., Азизова Г.Дж. / Роль инсулинорезистентности в формировании гиперплазии эндометрия у женщин в пременопаузальном периоде 35

Эров У.Р., Юсупбаев Р.Б. / Органосохраняющее хирургическое лечение при врастании плаценты с применением инновационной гемостатической стратегии: клинический случай 43

Даулетова М.Ж., Асатова М.М. / Лекарственно-индуцированное поражение печени у беременных: оценка взаимосвязи эластографических показателей жесткости печени и плаценты 51

Pulatova G.A., Yusupbayev R.B., Raximova A.R. / Fetal gidrotoraks: klinik xususiyatlar, olib borish taktikasi va perinatal natijalar 57

Юсупбаев Р.Б., Бабаханова А.М. / Роль структурно-функциональных изменений плацентарной ткани в развитии синдрома ограничения роста плода 62

Каримова Л.А. / Ангиогенные механизмы преэклампсии и COVID-19-ассоциированного преэклампсиеподобного синдрома 70

Ильясов А.Б., Кутлымуратова Ф.К., Рахимбаев Т.С. / Оценка эффективности пренатальной инвазивной диагностики у беременных группы риска: опыт узбекистана 76

Сафоева С.М. / Дифференциально-диагностическая значимость внутриовариальных маркеров при поликистозе яичников 86

Азизова Г.Д., Юсупбаева А.Р. / Возможности магнитно-резонансной томографии в выявлении структурных изменений лонного сочленения у беременных с симфизиопатией 92

Шерматова С.Э., Иргашева С.У., Алиева М.М. / Скрининг остеопороза у женщин пери- и постменопаузального возраста: результаты клинического исследования 98

Халимзода Х.О. / Акушерские и перинатальные исходы женщин с субклиническим гипотиреозом, получивших лечение йодсодержащими препаратами и левотироксином 104

Назарова Ф.А., Абдукадирова М.И., Колосс Е.В., Алимова Р.П. / Проведения терапевтической гипотермии у новорожденного с тяжелой перинатальной асфиксией (описание клинического случая) 113

Нишанова Ф.П., Абдураимов Т.Ф., Хамитова З.В., Каримова Л.А. / Антенатальный уход за беременными с сахарным диабетом: современные международные рекомендации и подходы 118

Абдуллаева Г.С., Исанбаева Л.М. / Эффективность дифференцированной подготовки эндометрия с использованием аутогемоозонотерапии у пациенток с хроническим эндометритом и тонким эндометрием в программах криопереноса 124

Ким Ен-Дин, Чжан Фэнпин, Ткаченко Р.А. / Оценка влияния либеральной и рестриктивной инфузионной терапии на коагуляционный гемостаз при кесаревом сечении с использованием экспресс диагностики 129

Акушерство, гинекология и перинатальная медицина: приоритеты Узбекистана в контексте современной доказательной медицины



В последние годы в Республике Узбекистан последовательно реализуются реформы, направленные на совершенствование системы охраны материнского, репродуктивного и перинатального здоровья, повышение доступности и качества медицинской помощи, а также внедрение современных диагностических и лечебных технологий в клиническую практику. Эти преобразования отражают не только национальные приоритеты здравоохранения, но и глобальный переход к персонализированной, доказательной и пациент-ориентированной медицине.

Несмотря на положительную динамику показателей материнской и перинатальной смертности, осложнения беременности и родов по-прежнему остаются одной из ведущих причин неблагоприятных исходов для матери и новорождённого, что требует дальнейшего совершенствования диагностических и лечебно-профилактических подходов. Гипертензивные расстройства беременности, гестационный сахарный диабет, плацентарная дисфункция, преждевременные роды и репродуктивные нарушения продолжают представлять серьёзную клиническую и научную проблему. По имеющимся данным, гипертензивные и метаболические осложнения формируют до 20–25% структуры акушерской патологии, что определяет необходимость раннего прогнозирования, стратификации рисков и своевременного вмешательства.

Современное развитие акушерства, гинекологии и перинатальной медицины всё в большей степени основывается на интеграции молекулярной диагностики, ангиогенных и метаболических маркеров, минимально инвазивных технологий и цифровых решений. Внедрение подобных подходов в повседневную клиническую практику становится важнейшим условием улучшения исходов для матери и новорождённого.

В этих условиях **«Европейский журнал акушерства, гинекологии, перинатальной и репродуктивной медицины»** создаётся как международная научно-практическая платформа для публикации клинически значимых и методологически обоснованных исследований. Журнал ориентирован на развитие междисциплинарного взаимодействия, внедрение научных результатов в практическое здравоохранение и интеграцию регионального клинического опыта в мировое научное пространство.

Особое внимание будет уделено исследованиям в области перинатальной медицины, органосохраняющих технологий, патогенетически обоснованной терапии, прогностических моделей, репродуктивного здоровья и инновационных разработок, обладающих высоким потенциалом внедрения в систему здравоохранения.

Первый выпуск журнала закладывает основу для развития современной научно-практической платформы, ориентированной на высокие стандарты научных публикаций, внедрение результатов исследований в клиническую практику и расширение международного профессионального сотрудничества.

Надырханова Наталья Суратовна
директор ГУ "Республиканский специализированный научно-практический центр здоровья матери и ребенка",
доктор медицинских наук ,
Председатель ассоциации специалистов перинатальной медицины Узбекистана,
Заслуженный работник здравоохранения Республики Узбекистан

УДК 614.2:618:616-053.2(575.1)

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АКУШЕРСТВА, ПЕРИНАТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И ОХРАНЫ МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ

Надырханова Н.С.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка

В статье представлены ключевые направления деятельности ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка» как головного учреждения службы родовспоможения Республики Узбекистан. Проанализированы основные достижения Центра в области организации перинатальной помощи, подготовки кадров, внедрения международных стандартов, развития скрининговых программ, цифровизации и научно-инновационной деятельности. Освещены результаты внедрения национальных клинических протоколов, системы кураторства регионов, телемедицины и высокотехнологичной медицинской помощи. Отражены актуальные проблемы службы охраны материнства и детства и перспективные направления дальнейшего развития системы.

Ключевые слова: *охрана материнства и детства, перинатальная служба, материнская смертность, перинатальная смертность, клинические протоколы, скрининг, медицинское образование, международная аккредитация.*

O`ZBEKISTONDA AKUSHERLIK, PERINATAL TIBBIYOT HAMDA ONA VA BOLA SALOMATLIGINI MUHOFAZA QILISHNING ZAMONAVIY RIVOJLANISH YO‘NALISHLARI

Nadirxanova N.S.

Nadirxanova Natalya Suratovna - tibbiyot fanlari doktori, katta ilmiy xodim, O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi direktori

Maqolada O‘zbekiston Respublikasi akusherlik va perinatal xizmatining bosh muassasasi hisoblangan “Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi” davlat muassasasining asosiy faoliyat yo‘nalishlari yoritilgan. Markazning perinatal yordamni tashkil etish, kadrlar tayyorlash, xalqaro standartlarni joriy etish, skrining dasturlarini rivojlantirish, raqamlashtirish hamda ilmiy-innovatsion faoliyat sohasidagi asosiy yutuqlari tahlil qilingan. Milliy klinik protokollarni joriy etish, hududlarni kuratorlik tizimi, telemeditsina va yuqori texnologik tibbiy yordamni rivojlantirish natijalari yoritilgan. Shuningdek, ona va bola salomatligini muhofaza qilish xizmatining dolzarb muammolari hamda tizimni yanada rivojlantirish istiqbollari aks ettirilgan.

Kalit so‘zlar: *ona va bola salomatligini muhofaza qilish, perinatal xizmat, onalar o‘limi, perinatal o‘lim, klinik protokollar, skrining, tibbiy ta’lim, xalqaro akkreditatsiya.*

CURRENT TRENDS IN OBSTETRICS, PERINATAL MEDICINE, AND MATERNAL AND CHILD HEALTHCARE IN UZBEKISTAN

Nadirkhanova N.S.

Nadirkhanova Natalya Suratovna - Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher, Director of the Specialized Scientific and Practical Medical Center for Mother and Child Health, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

The article presents the key areas of activity of the State Institution "Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Mother and Child Health" as the leading institution of the maternity care system of the Republic of Uzbekistan. The main achievements of the Center in the organization of perinatal care, personnel training, implementation of international standards, development of screening programs, digitalization, and scientific and innovative activities are analyzed. The results of the implementation of national clinical protocols, regional supervision systems, telemedicine, and high-tech medical care are highlighted. Current challenges in the field of maternal and child healthcare, as well as перспективы for further development of the system, are discussed.

Keywords: *maternal and child healthcare, perinatal service, maternal mortality, perinatal mortality, clinical protocols, screening, medical education, international accreditation.*

Государственное учреждение «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка» является головным учреждением службы родовспоможения Республики Узбекистан и крупнейшим научным, образовательным и лечебно-диагностическим центром страны в области акушерства, гинекологии, неонатологии и репродуктивного здоровья. Деятельность Центра направлена на оказание специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи женщинам и детям, внедрение современных технологий диагностики и лечения, развитие научных исследований, подготовку высококвалифицированных кадров и совершенствование организационной структуры службы охраны материнства и детства.

Актуальность развития системы охраны материнства и детства обусловлена демографическими особенностями Республики Узбекистан. По данным официальной статистики, численность населения страны в 2025 году достигла 38 миллионов человек, при этом женщины фертильного возраста составляют около 24,8% населения, а дети и подростки до 19 лет - более 31%. Высокий уровень рождаемости и значительная доля молодого населения требуют постоянного совершенствования службы родовспоможения, внедрения современных перинатальных технологий и повышения качества медицинской помощи матерям и детям.

В Республике Узбекистан функционирует трехуровневая система перинатальной помощи, включающая 230 стационарных учреждений родовспоможения, из которых 21 относятся к учреждениям I уровня, 137 - ко II уровню и 72 - к III уровню. Центр осуществляет координацию деятельности 14 филиалов, расположенных во всех регионах страны, включая Республику Каракалпакстан, областные филиалы и филиал в городе Ташкенте. Основными направлениями деятельности Центра являются повышение качества медицинской помощи, методологическая работа с регионами, внедрение высокотехнологичных методов диагностики и лечения, подготовка кадров, проведение научных исследований и разработка национальных клинических протоколов.

Важным этапом развития службы охраны материнства и детства стало Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-296 от 8 сентября 2023 года, в соответствии с которым произошло объединение Центра акушерства и гинекологии, Центра репродуктивного здоровья населения и Центра скрининга матери и ребенка в единую структуру — Республиканский специализированный

научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка. Это позволило сформировать единую систему организации медицинской помощи женщинам и детям, объединяющую лечебную, научную, образовательную и организационно-методическую деятельность.

Кадровый потенциал Центра остается одним из ключевых ресурсов развития службы охраны материнства и детства. В 2025 году штатная численность учреждения составила 784,5 ставок, фактическое количество сотрудников - 729 человек, из которых 193 врача, 302 сотрудника среднего медицинского персонала и 148 сотрудников младшего медицинского персонала. Научный потенциал Центра в 2025 году достиг 28,6%, при этом в учреждении активно развивается система подготовки научных кадров через докторантуру, PhD-программы и институт стажеров-исследователей. В настоящее время в докторантуре обучаются более 30 исследователей.

Одним из приоритетных направлений работы Центра является внедрение международных стандартов качества медицинской помощи. В настоящее время международную аккредитацию получили Центр и 10 региональных филиалов, еще один филиал завершает процедуру аккредитации. В 2025 году международную аккредитацию прошли Навоийский и Сурхандарьинский филиалы Центра. Полученные сертификаты подтверждают соответствие учреждения требованиям международных аккредитующих организаций и свидетельствуют о внедрении современных механизмов обеспечения качества и безопасности медицинской помощи. Международная аккредитация способствовала стандартизации процессов оказания медицинской помощи, повышению уровня безопасности пациентов, внедрению системы внутреннего контроля качества и развитию культуры клинического аудита.

Клиническая база Центра включает 160 коек и научно-консультативную поликлинику, рассчитанную на 240 посещений в сутки. В структуре Центра функционируют акушерские, гинекологические отделения, отделения патологии беременности, патологии новорожденных, а также отделения интенсивной терапии для женщин и новорожденных. В 2025 году в Центре пролечено 9027 пациентов, проведено 4674 родов, из которых 17,2% составили преждевременные роды. Частота кесарева сечения снизилась с 51,2% в 2024 году до 44,9% в 2025 году, что отражает проводимую работу по совершенствованию акушерской помощи и снижению необоснованного оперативного родоразрешения.

Важнейшее значение в деятельности Центра имеет подготовка высококвалифицированных медицинских кадров. В структуре учреждения функционирует отдел подготовки кадров и непрерывного профессионального усовершенствования врачей, осуществляющий подготовку специалистов по направлениям «акушерство и гинекология», «детская и подростковая гинекология» и «неонатология». Общее количество клинических ординаторов в 2025–2026 учебном году достигло 113 человек, из них 95 обучаются по специальности «акушерство и гинекология», 14 - по детской и подростковой гинекологии и 4 - по неонатологии.

В Центре активно внедряются современные симуляционные технологии обучения, направленные на совершенствование практических навыков специалистов. Учебный симуляционно-тренинговый центр обеспечивает подготовку врачей по таким направлениям, как базовое и неотложное акушерство, эндовидеохирургия в

гинекологии, неонатальная реанимация, анестезиологическое пособие и сердечно-легочная реанимация. В 2025 году утверждены 13 образовательных программ, проведено 29 циклов повышения квалификации, включая 6 выездных циклов, а общее число обученных специалистов достигло 644 человек.

Большое значение имеет международное сотрудничество Центра в образовательной и научной сфере. В 2025 году подписаны меморандумы о сотрудничестве с ведущими медицинскими учреждениями Таиланда, Казахстана, Российской Федерации и Международным обществом по папилломавирусу (IPVS, Швейцария). Проведены международные образовательные курсы и семинары с участием специалистов США, Италии, Российской Федерации и Объединенных Арабских Эмиратов.

Одним из ключевых направлений деятельности Центра является разработка и внедрение национальных клинических протоколов. В 2025 году утверждены 23 новых клинических протокола, а общее количество действующих национальных протоколов достигло 40. Среди наиболее значимых документов следует отметить протоколы по ведению нормальных родов, кесарева сечения, преэклампсии, послеродовых кровотечений, сепсиса, эндометриоза, синдрома поликистозных яичников, гестационного сахарного диабета, многоплодной беременности, дисменореи и скрининга рака шейки матки. Внедрение данных протоколов позволило приблизить отечественную медицинскую практику к международным стандартам, снизить использование неэффективных методов лечения, повысить безопасность пациентов и улучшить результаты оказания медицинской помощи.

Особое место в деятельности Центра занимает организационно-методическая работа с регионами. Усовершенствована система кураторства по схемам «кураторы Центра - филиалы» и «кураторы филиалов - районные родильные комплексы». Ежедневно осуществляется дистанционный мониторинг тяжелых пациентов, проводятся телемедицинские консультации и консилиумы, организованы регулярные выезды специалистов в регионы. В 2025 году специалистами Центра проведено 80 выездов в филиалы, осмотрено 2599 пациентов, выполнено 73 высокотехнологичные операции и проведено 90 обучающих семинаров.

Под руководством Министерства здравоохранения Республики Узбекистан организована деятельность Штаба по идентификации тяжелых и критических пациентов, функционирующего в круглосуточном режиме. В 2025 году проведена 471 телемедицинская консультация, а 935 женщинам в тяжелом и критическом состоянии была своевременно оказана квалифицированная медицинская помощь.

Значительное внимание уделяется развитию высокотехнологичной хирургии и фетальной медицины. В 2025 году выполнено 2027 оперативных вмешательств, из которых 998 относились к высокотехнологичным операциям. В Центре внедряются современные малоинвазивные и реконструктивные технологии, включая эндохирургические, урогинекологические, онкогинекологические вмешательства, лапароскопический серкляж, реконструктивно-пластические операции и операции при врожденных аномалиях развития половых органов.

Одним из приоритетных направлений государственной политики является развитие скрининговых программ. С 30 июня 2025 года в Республике Узбекистан стартовала национальная программа организованного скрининга рака шейки

матки и обследования молочной железы. В рамках программы создан единый электронный Cancer-регистр с круглосуточным мониторингом и системой аналитического контроля. За период с июля по декабрь 2025 года выполнено 192 461 исследование на вирус папилломы человека, проведено 7356 цитологических исследований методом жидкостной цитологии, при этом выявляемость ВПЧ составила 4,2%, а частота выявления HSIL- 4,7%.

Одновременно развивается система пренатального и неонатального скрининга. В 2025 году охват беременных ультразвуковым скринингом достиг 83%, тогда как охват неонатальным скринингом на фенилкетонурию и врожденный гипотиреоз составил 95%. Расширяется спектр наследственных и врожденных заболеваний, подлежащих ранней диагностике, включая муковисцидоз, аминоацидопатии и лизосомные болезни накопления.

В последние годы в Центре активно развивается система цифровизации медицинской помощи. Значимым этапом стало создание Аналитического штаба внутреннего контроля качества медицинских услуг и профилактики материнской и младенческой смертности, обеспечивающего постоянную связь с региональными филиалами Центра и мониторинг ключевых показателей деятельности службы. В 2025 году начата реализация национального проекта RETINA.AI, направленного на цифровизацию скрининга ретинопатии недоношенных, раннее выявление патологии сетчатки и профилактику инвалидизации и слепоты у недоношенных детей.

Одним из важнейших показателей эффективности деятельности службы охраны материнства и детства является снижение материнской смертности. По данным республиканского мониторинга, в 2025 году зарегистрировано 96 случаев материнской смертности против 137 случаев в 2024 году. Одновременно отмечается снижение числа тяжелых акушерских осложнений, включая кровотечения, тяжелую преэклампсию и септические осложнения. Для повышения качества оказания медицинской помощи Центр активно внедряет современные механизмы контроля и анализа, включая аудит критических ситуаций, конфиденциальное исследование случаев материнской смертности, клинический аудит и стандартизированные протоколы ведения осложнений беременности и родов.

Вместе с тем в службе охраны материнства и детства сохраняется ряд актуальных проблем, среди которых высокий уровень кесарева сечения, дефицит квалифицированных кадров, недостаточное соблюдение клинических протоколов в отдельных регионах, необходимость дальнейшей цифровизации службы и модернизации инфраструктуры. В качестве приоритетных направлений развития Центра на 2026 год определены расширение объемов высокотехнологичной медицинской помощи, дальнейшее снижение частоты кесарева сечения до 40%, усиление контроля соблюдения национальных клинических протоколов, развитие международного сотрудничества и совершенствование научно-инновационной деятельности.

Таким образом, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка играет ключевую роль в развитии системы охраны материнства и детства Республики Узбекистан. Центр осуществляет организацию и координацию деятельности службы родовспоможения, внедрение современных медицинских технологий, подготовку высококвалифицированных кадров,

развитие научных исследований и международного сотрудничества. Комплексная деятельность Центра способствует повышению качества медицинской помощи, снижению материнской и перинатальной смертности, развитию высокотехнологичной медицины и укреплению репродуктивного здоровья населения страны.

Список литературы:

1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 08.09.2023 № ПП-296 «О мерах по охране здоровья матери и ребенка, укреплению репродуктивного здоровья населения».

2. Указ Президента Республики Узбекистан от 28.01.2022 № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы».

3. Агентство статистики при Президенте Республики Узбекистан. Демографические показатели Республики Узбекистан.

4. World Health Organization. Standards for improving quality of maternal and newborn care in health facilities. Geneva: WHO; 2016.

5. World Health Organization. WHO recommendations: non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean sections. Geneva: WHO; 2018.

6. WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group, UN DESA/Population Division. Trends in maternal mortality 2000 to 2023. 2025.

УДК 618.15-007.44:616-089:616-036.22

НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПИТАЮЩЕГО ЛОСКУТА В КОРРЕКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ДЕФЕКТОВ ВЛАГАЛИЩНОЙ СТЕНКИ

Юлдашев Санжар Келдиярович

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

Аннотация. *Цель исследования заключалась в оценке эффективности и безопасности применения питающего лоскута при коррекции центрального дефекта передней стенки влагалища. В проспективное наблюдение включены пациентки с подтверждённым диагнозом, которым выполнялась органосохраняющая реконструкция. Уже через 6 месяцев отмечено полное анатомическое восстановление, значимое снижение симптомов и улучшение качества жизни. Осложнения были редкими, рецидивы отсутствовали. Отказ от синтетических материалов позволил сохранить прочность и функциональность реконструкции без специфических рисков. Метод показал высокую клиническую эффективность и безопасность.*

Ключевые слова: *питающий лоскут; центральный дефект передней стенки влагалища; POP-Q; PFIQ-7; PFDI-20; качество жизни; пролапс тазовых органов; анатомическое восстановление.*

MARKAZIY QIN DEVORI NUQSONLARINI TUZATISHDA OZIQLANTIRUVCHI LOSKUTDAN FOYDALANISHNING YANGI ISTIQBOLLARI

Yuldashev Sanjar Keldiyarovich

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Annotatsiya. *Tadqiqotning maqsadi markaziy oldingi qin devori nuqsonlarini tuzatishda oziqlantiruvchi loskutdan foydalanishning samaradorligi va xavfsizligini baholashdan iborat edi. Prospektiv kuzatuvga tasdiqlangan tashxisga ega bemorlar jalb qilinib, ularga organlarni saqlovchi rekonstruktiv operatsiya bajarildi. 6 oylik kuzatuv natijalariga koʻra, bemorlarning aksariyatida toʻliq anatomik tiklanish, simptomlarning sezilarli kamayishi va hayot sifatining yaxshilanishi kuzatildi. Asoratlar kam uchradi, qaytalanish holatlari qayd etilmadi. Sun'iy materiallardan voz kechish rekonstruksiya mustahkamligi va funksional yaxlitligini saqlab qolishga, shu bilan birga maxsus xavflardan qochishga imkon berdi. Taklif etilgan usul klinik jihatdan samarali va xavfsiz boʻlib, markaziy qin devori nuqsonlarini jarrohlik yoʻli bilan tuzatishda istiqbolli yondashuv sifatida baholandi.*

Kalit soʻzlar: *oziqlantiruvchi loskut; markaziy oldingi qin devori nuqsoni; POP-Q; PFIQ-7; PFDI-20; hayot sifati; tos a'zolari prolapsi; anatomik tiklanish.*

NOVEL APPLICATIONS OF PEDICLED FLAPS IN THE CORRECTION OF CENTRAL VAGINAL WALL DEFECTS

Yuldashev Sanjar Keldiyarovich

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health

Abstract. *This study aimed to assess the clinical efficacy and safety of pedicled flap reconstruction in the management of central anterior vaginal wall defects. A prospective cohort of patients with confirmed diagnoses underwent organ-preserving surgical correction. At 6 months of follow-up, complete anatomical restoration, significant symptom reduction, and statistically validated improvements in quality-of-life indices were achieved. Complications were*

infrequent, no recurrences were observed, and avoidance of synthetic materials ensured durable and functional outcomes without material-related risks. These findings highlight pedicled flap reconstruction as a promising, safe, and effective surgical option for the correction of central vaginal wall defects.

Keywords: *pedicled flap; central anterior vaginal wall defect; POP-Q; PFIQ-7; PFDI-20; quality of life; pelvic organ prolapse; anatomical restoration.*

Введение. Проблема пролапса органов малого таза (ПОМТ) занимает одно из ведущих мест в современной гинекологии, поскольку оказывает выраженное влияние на качество жизни женщин и формирует значительное социальное бремя [9]. Данное состояние определяется смещением мочевого пузыря, матки или прямой кишки за пределы их физиологического положения вследствие функциональной недостаточности связочного аппарата и мышц тазового дна. Клиническая симптоматика варьирует от лёгкого дискомфорта до тяжёлых форм, сопровождающихся нарушениями мочеиспускания, дефекации, сексуальной функции и снижением физической активности.

Эпидемиологические данные указывают на широкий диапазон распространённости ПОМТ от 2,9% до 53%, что связано с различиями в диагностических критериях и возрастных характеристиках обследованных групп [3]. В США частота клинически значимого пролапса достигает 25%, в Японии около 46% [6]. При этом истинная распространённость может быть выше, так как лёгкие формы заболевания часто протекают бессимптомно и остаются невыявленными при профилактических осмотрах. Согласно прогнозам Всемирной организации здравоохранения, к 2050 году ожидается рост числа пациенток с ПОМТ на 50–70% в связи с глобальным постарением населения [8].

Возраст является ключевым фактором риска: у женщин старше 60 лет частота пролапса значительно возрастает вследствие гормональных изменений, снижения эластичности соединительной ткани и уменьшения мышечной силы [1]. Однако до 47% случаев регистрируются у женщин трудоспособного возраста, что подчёркивает значимость проблемы не только в геронтологическом, но и в социально-экономическом аспекте [5]. Заболевание приводит к снижению работоспособности, ограничению физической активности и ухудшению психоэмоционального состояния, формируя серьёзное бремя для системы здравоохранения.

Экономические аспекты пролапса органов малого таза.Проблема ПТО имеет не только клиническое, но и выраженное социально-экономическое значение. Экономические последствия включают прямые затраты на диагностику, хирургическое и консервативное лечение, а также косвенные потери, связанные с временной или стойкой утратой трудоспособности [7]. По данным статистики, вмешательства по поводу пролапса составляют до 28% всех гинекологических операций, при этом наиболее часто выполняются коррекции цистоцеле (33,1%) и выпадения матки (56,4%) [7].

Несмотря на наличие разнообразных хирургических методик, включая использование синтетических сетчатых имплантов, сохраняется проблема рецидивов и специфических осложнений, что стимулирует поиск более физиологичных и безопасных способов реконструкции [2]. В последние годы особое внимание уделяется органосохраняющим вмешательствам с

применением аутотканей, в частности васкуляризованных (питающих) лоскутов, позволяющих сохранить кровоснабжение реконструируемых структур. Такой подход снижает риск инфекционных осложнений и отторжения, одновременно обеспечивая высокую прочность и функциональную состоятельность восстановленных тканей.

В условиях растущей потребности в эффективных и безопасных методах лечения ПТО разработка и внедрение технологий органосохраняющей реконструкции представляют собой перспективное направление современной гинекологии. Изучение эффективности и безопасности применения питающего лоскута при коррекции центрального дефекта передней стенки влагалища имеет высокую клиническую и социальную значимость. Полученные результаты способны оптимизировать хирургическую тактику, снизить частоту рецидивов и улучшить качество жизни пациенток, что соответствует глобальным тенденциям персонализированной и малоинвазивной медицины [2,7].

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность и безопасность применения васкуляризованного лоскута при хирургической коррекции центрального дефекта передней стенки влагалища.

Материалы и методы. В исследование включены 130 женщин с пролапсом тазовых органов (ПТО), обратившихся за медицинской помощью в Республиканский специализированный научнопрактический медицинский центр здоровья матери и ребёнка (г. Ташкент, Узбекистан) в период 2022–2024 гг. Критерии включения и исключения пациентов в исследовательские группы представлены в таблице 1 [2,7].

Таблица 1

Критерии включения и исключения в группы исследования

Критерии включения:	**Критерии исключения:**
наличие клинически и инструментально подтверждённого центрального дефекта передней стенки влагалища;	выраженные сопутствующие заболевания, повышающие операционный риск;
возраст старше 18 лет;	предшествующие реконструктивные операции на передней стенке влагалища с использованием синтетических материалов;
согласие на участие в исследовании и выполнение предложенного объёма хирургического вмешательства.	острые воспалительные процессы органов малого таза.

Пациентки были распределены на две группы: основную группу составили 66 пациенток в возрасте от 31 до 69 лет со средним возрастом 50,45±8,80 года, страдавших пролапсом тазовых органов, которым была выполнена органосохраняющая реконструктивная операция с использованием питающего, то есть васкуляризированного, лоскута.

В сравнительную группу вошли 64 пациентки в возрасте от 31 до 72 лет со средним возрастом 49,19±9,14 года, которым проведено традиционное хирургическое лечение без применения питающего лоскута.

Перед оперативным вмешательством всем пациенткам проводился комплексный

клинико-инструментальный скрининг. В его структуру входили:

- гинекологический осмотр с определением степени пролапса по системе POP-Q;
- оценка качества жизни с использованием валидизированных анкет PFIQ-7 и PFDI-20;
- анализ возможных послеоперационных осложнений по классификации Clavien–Dindo.

Хирургические вмешательства выполнялись одной командой специалистов-гинекологов, обладающих значительным опытом, и проводились по единым протоколам. В основной группе применялся метод реконструкции с формированием питающего (васкуляризованного) лоскута, что обеспечивало сохранение кровоснабжения тканей. В контрольной группе использовалась стандартная техника восстановления передней стенки влагалища без применения васкуляризованного лоскута.

Послеоперационное наблюдение осуществлялось в динамике — через 1, 6, 12 и 18 месяцев. В указанные сроки проводилась повторная оценка анатомических результатов по POP-Q, анализ качества жизни по шкалам PFIQ-7 и PFDI-20, а также фиксировались случаи осложнений и возможные рецидивы.

Результаты и обсуждение. В данном разделе представлены сравнительные данные по анатомическим и функциональным исходам лечения пациенток с пролапсом тазовых органов, а также результаты оценки качества жизни, частоты осложнений и рецидивов в основной и контрольной группах.

Интраоперационных осложнений в обеих группах не зарегистрировано. Все пациентки наблюдались по протоколу ERAS. При анализе ранних и поздних послеоперационных осложнений выявлено, что в основной группе гипертермия отмечалась у 12 (18,18%) женщин, диспареуния у 4 (6,06%), случаев тазовой боли не было. В контрольной группе гипертермия встречалась у 25 (39,06%) пациенток, диспареуния у 11 (17,19%), а тазовые боли у 3 (4,69%).

По классификации Clavien–Dindo в основной группе осложнения ограничивались I степенью и наблюдались у 12 (18,18%) пациенток; осложнений более высоких степеней не зафиксировано. В контрольной группе аналогичные осложнения I степени отмечены у 25 (39,06%) женщин, без других вариантов осложнений.

Через 6 месяцев после операции, согласно оценке по системе POP-Q, в обеих группах отмечен значительный прогресс: ни у одной пациентки не было диагностировано пролапса тазовых органов (табл. 2).

Таблица 2

Динамика локализации точек измерения по классификации POP-Q до и после операции (M±σ)

Точки измерения по POP-Q	ОГ (n=66)		p	ГС (n=64)		p
	До операции	После операции		До операции	После операции	
Aa, см	– 0,56±0,25	– 2,04±0,11	<0.0001	– 0,55±0,22	– 2,07±0,10	<0.0001
Ap, см	– 0,56±0,24	– 2,27±0,14	<0.0001	– 0,56±0,21	– 2,28±0,13	<0.0001
Ba, см	0,65±0,17	– 2,16±0,12	<0.0001	0,81±0,31	– 2,15±0,11	<0.0001
Bp, см	0,66±0,16	– 2,46±0,15	<0.0001	0,78±0,24	– 2,46±0,12	<0.0001
tvl, см	9,48±0,44	10,68±0,34	0.03277	9,47±0,37	10,69±0,27	0.00871
Средняя степень ПТО	2,0±0,0	0	<0.0001	2,22±0,42	0	<0.0001

Анализ динамики субъективной симптоматики показал выраженное улучшение показателей качества жизни в обеих исследуемых группах. В основной группе средний балл по шкале PFIQ7 снизился с 70,03 ± 6,58 до 16,16 ± 6,65 ($p < 0,001$).

Таблица 3

Динамика субъективной симптоматики по данным опросников PFIQ-7, PFDI-20 до и после операции, баллы (M±σ)

Опросники	ОГ (n=66)		p	ГС (n=64)		p
	До	После		До	После	
PFIQ-7	70,03±6,58	16,16±6,65	<0.001	69,03±6,70	15,33±6,56	<0.001
PFDI–20	71,85±4,84	20,60±5,53	<0.001	70,73±5,00	19,48±5,95	<0.001

Таким образом, как применение васкуляризованного лоскута, так и традиционная реконструкция обеспечили достоверное уменьшение выраженности симптомов и улучшение качества жизни пациенток. При этом в обеих группах наблюдалась сопоставимая положительная динамика, подтверждённая статистически значимыми различиями между исходными и послеоперационными показателями.

Применение васкуляризованного (питающего) лоскута при хирургической коррекции центрального дефекта передней стенки влагалища показало высокую клиническую эффективность и безопасность.

В обеих исследуемых группах не зарегистрировано интраоперационных осложнений, что подтверждает надёжность используемых хирургических протоколов.

Частота ранних и поздних послеоперационных осложнений была достоверно ниже в основной группе по сравнению с контрольной (гипертермия 18,18% против 39,06%; диспареуния 6,06% против 17,19%; тазовые боли отсутствовали в основной группе и составили 4,69% в контрольной).

По классификации Clavien–Dindo осложнения ограничивались I степенью и встречались реже в основной группе (18,18% против 39,06%).

Через 6 месяцев после операции по данным POPQ у всех пациенток обеих групп отмечено полное анатомическое восстановление без признаков пролапса.

Анализ динамики субъективной симптоматики по шкалам PFIQ7 и PFDI20 выявил статистически значимое улучшение качества жизни в обеих группах ($p < 0,001$), что подтверждает эффективность предложенного метода.

Заключение. Проведённое исследование подтвердило высокую клиническую значимость применения васкуляризованного (питающего) лоскута при хирургической коррекции центрального дефекта передней стенки влагалища. Полученные результаты демонстрируют, что данный метод обеспечивает надёжное анатомическое восстановление, сопровождающееся выраженным улучшением функциональных показателей и качества жизни пациенток.

Сравнительный анализ показал, что использование питающего лоскута позволяет существенно снизить частоту ранних и поздних послеоперационных осложнений, включая гипертермию и диспареунию, а также полностью исключить случаи тазовой боли. По классификации Clavien–Dindo осложнения ограничивались лишь I степенью и встречались значительно реже в основной группе, чем в контрольной. Это свидетельствует о большей безопасности

предложенного метода по сравнению с традиционными подходами.

Через 6 месяцев после операции по данным POP-Q у всех пациенток обеих групп отмечено полное анатомическое восстановление без признаков пролапса, что подтверждает эффективность как стандартных методик, так и инновационного подхода с применением васкуляризованного лоскута. Однако именно использование аутотканей с сохранением кровоснабжения реконструируемых структур обеспечивает дополнительное преимущество снижение риска рецидивов и инфекционных осложнений, а также повышение прочности и функциональной состоятельности тканей.

Таким образом, предложенный метод органосохраняющей реконструкции является перспективным направлением современной гинекологии. Его внедрение в клиническую практику способствует оптимизации хирургической тактики, снижению частоты осложнений и рецидивов, а также улучшению качества жизни пациенток. Полученные данные соответствуют глобальным тенденциям развития персонализированной и малоинвазивной медицины, ориентированной на безопасность, функциональность и долгосрочную эффективность лечения.

Список литературы

1. Abdel-Fattah, M., Familusi, A., Fielding, S., Ford, J., & Bhattacharya, S. (2022). Primary and repeat surgical treatment for female pelvic organ prolapse and incontinence in the UK: A register linkage study. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 129(4), 623–632. https://doi.org/10.1111/1471-0528.16999

2. Barber, M. D., Brubaker, L., Burgio, K. L., Richter, H. E., Nygaard, I. E., Weidner, A. C., ... & Pelvic Floor Disorders Network. (2021). Comparison of 2 transvaginal surgical approaches and perioperative behavioral therapy for apical vaginal prolapse: The OPTIMAL randomized trial. JAMA, *325*(23), 2393–2403. https://doi.org/10.1001/jama.2021.7450

3. Brucker, S. Y., Reisenauer, C., & Wallwiener, M. (2021). Pelvic organ prolapse surgery in the era of mesh: What is the gold standard? Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 81(3), 268–276. https://doi.org/10.1055/a-1344-7271

4. Chen, L., Wang, X., Zhang, Y., & Li, B. (2023). Long-term outcomes of native tissue repair for anterior vaginal wall prolapse: A prospective cohort study. International Urogynecology Journal, *34*(5), 987–995. https://doi.org/10.1007/s00192-022-05301-4

5. Costantini, E., Lazzeri, M., Mearini, L., & Bini, V. (2021). Sacrocolpopexy with or without hysterectomy for pelvic organ prolapse: A multicenter randomized trial. Neurourology and Urodynamics, *40*(2), 648–656. https://doi.org/10.1002/nau.24607

6. Friedman, T., Shek, K. L., & Dietz, H. P. (2022). Levator ani muscle avulsion and its impact on pelvic organ prolapse surgery outcomes: A systematic review and meta-analysis. Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, *59*(1), 7–16. https://doi.org/10.1002/uog.23629

7. Haylen, B. T., Maher, C., Barber, M. D., Camargo, S., Dandolu, V., Digesu, A., ... & Swift, S. (2022). An International Urogynecological Association (IUGA) / International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic organ prolapse (POP). International Urogynecology Journal, *33*(1), 1–52. https://doi.org/10.1007/s00192-021-05011-y

8. Jelovsek, J. E., Maher, C., & Barber, M. D. (2021). Pelvic organ prolapse. The Lancet, *398*(10294), 1027–1038. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00705-0

9. Serati, M., Braga, A., Athanasiou, S., & Torella, M. (2021). Native tissue repair for pelvic organ prolapse: A systematic review and meta-analysis. International

Urogynecology Journal, *32*(2), 307–319. https://doi.org/10.1007/s00192-020-04513-6

10. Swift, S., Tate, S. B., & Nicholas, J. (2023). Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support: Updated population-based study. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 228.

УДК 618.14-005.1:616-089.844-073.43:612.62

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА И ОВАРИАЛЬНОГО РЕЗЕРВА У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

Иноятова Н.М.

Цель исследования: *сравнительный анализ гормональных и эхографических показателей у женщин после патологической кровопотери и органосохраняющих операций.* ***Материалы и методы исследования.*** *Основную группу составили 33 пациентки после кесарева сечения, перенесшие органосохраняющие операции. Контрольная группа - 25 пациенток после кесарева сечения без патологической кровопотери и органосохраняющих операций. Проведено гормональное и эхографическое обследование.* ***Результаты.*** *Отмечено повышение уровня ФСГ в 2,2 раза, снижение Е2 в 2,4 раза и АМГ в 2,5 раза в основной группе. Оценка КАФ 5 и менее в правом яичнике составило у 30,3%, в левом яичнике у 51,5%. Объём яичника был меньше справа на 22,7% и слева на 25,6%. Толщина эндометрия была на 1,21 мм тоньше контроля.* ***Выводы.*** *Анализ показал, что у пациенток после патологической кровопотери и органосохраняющими операциями формируется два механизма яичниковой недостаточности: гипогонадотропный или гипергонадотропный варианты.*

Ключевые слова: *органосохраняющие операции, акушерские кровотечения, гормональный фон, количество антральных фолликулов, объём яичников.*

AKUSHERLIK QON KETISHLARIDA ORGAN SAQLASH OPERATSIYALARIDAN SO‘NG AYOLLARDA GORMONAL HOLAT VA OVARIAL ZAXIRANI QIYOSIY BAHOLASH

Inoyatova N.M.

Tadqiqotning maqsadi *patologik qon yo‘qotish va a’zoni saqlab qoluvchi operatsiyalardan keyin ayollarda gormonal va exografik ko‘rsatkichlarning qiyosiy tahlili.* ***Tadqiqot materiallari va usullari.*** *Asosiy guruhni kesarcha kesish operatsiyasidan so‘ng a’zoni saqlab qoluvchi operatsiyalarni o‘tkazgan 33 nafar bemor tashkil etdi. Nazorat guruhi - patologik qon yo‘qotishsiz va a’zoni saqlab qoluvchi operatsiyalarsiz kesarcha kesish amaliyotidan so‘ng 25 nafar bemor. Gormonal va exografik tekshiruvlar o‘tkazildi.* ***Natijalar.*** *Asosiy guruhda FSG darajasining 2,2 marta oshishi, Ye2 2,4 marta va AMG 2,5 marta pasayishi qayd etildi. O‘ng tuxumdonda AFS 5 va undan kam bo‘lishi 30,3% ni, chap tuxumdonda esa 51,5% ni tashkil etdi. Tuxumdon hajmi o‘ng tomonda 22,7% va chap tomonda 25,6% ga kichik bo‘lgan. Endometriy qalinligi nazoratga nisbatan 1,21 mm ga yupqaroq bo‘ldi.* ***Xulosalar.*** *Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, bemorlarda patologik qon yo‘qotish va a’zoni saqlab qoluvchi operatsiyalardan so‘ng tuxumdon yetishmovchiligining ikkita mexanizmi shakllanadi: gipogonadotrop yoki gipergonadotrop variantlar.*

Kalit so‘zlar: *a’zoni saqlab qoluvchi operatsiyalar, akusherlik qon ketishi, gormonal fon, antral follikulalar soni, tuxumdonlar hajmi.*

COMPARATIVE ASSESSMENT OF HORMONAL STATUS AND OVARIAL RESERVE IN WOMEN AFTER ORGAN-SAVING OPERATIONS FOR OBSTETRIC BLEEDING

Inoyatova N.M.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка

Purpose of the study: *comparative analysis of hormonal and echographic indicators in women after pathological blood loss and organ-saving operations.* ***Research materials and methods.*** *The main group consisted of 33 patients who underwent organ-preserving surgeries after cesarean section. The control group consisted of 25 patients who underwent cesarean section without pathological blood loss or organ-preserving surgeries. Hormonal and echographic examinations were conducted.* ***Results.*** *An increase in FSH levels by 2.2 times, a decrease in E2 by 2.4 times, and AMH by 2.5 times were noted in the main group. The assessment of CAF 5 or less in the right ovary was 30.3%, and in the left ovary 51.5%. The ovarian volume was 22.7% smaller on the right and 25.6% smaller on the left. The endometrial thickness was 1.21 mm thinner than the control.* ***Conclusions.*** *Analysis showed that in patients after pathological blood loss and organ-preserving surgeries, two mechanisms of ovarian insufficiency are formed: hypogonadotropic or hypergonadotropic variants.*

Key words: *organ-preserving surgeries, obstetric bleeding, hormonal background, antral follicle number, ovarian volume.*

Акушерские кровотечения остаются одной из ведущих причин материнской заболеваемости и оперативных вмешательств в акушерской практике [1, 5, 17, 18]. Несмотря на внедрение современных технологий в практику оказания помощи в случаях патологических кровотечений и разработку клинических протоколов акушерские кровотечения остаются основной причиной материнской смертности [16]. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, «…несмотря на возможности предотвращения и лечения, послеродовое кровотечение является причиной приблизительно 70.000 случаев смерти в год. У выживших оно может быть причиной инвалидности или психологической травмы на долгие годы» [18].

В последние годы особое значение приобретают органосохраняющие методы хирургического гемостаза, такие как деваскуляризация матки и наложение компрессионных швов, позволяющие сохранить матку и репродуктивный потенциал женщины [3, 13]. Эффективность органосохраняющих операций в плане остановки кровотечений не вызывают сомнений и составляет до 94% [4]. При этом многих исследователей интересует вопрос влияния органосохраняющих хирургических вмешательств на состояние репродуктивной функции у данной категории женщин.

В обзоре литературы по изучению состояния репродуктивной функции женщин, перенесших органосохраняющие оперативные вмешательства в родах данные противоречивы, имеется ограниченное число исследований, которые в основном ограничены описанием серии случаев [7, 8, 11, 17]. Фертильность женщин после патологической кровопотери в родах с применением органосохраняющих операций в основном представлены констатацией беременности и родов у данных женщин [11, 17], существует мнение о влиянии наложения гемостатических швов на функциональное состояние яичников [10]. Остается неизученным характер перфузии матки и яичников в зависимости от методов наложения гемостатических швов. Вследствие чего особую актуальность приобретает изучение последствий применения деваскуляризации матки на характер нарушений в репродуктивной системе.

В этой связи **целью данного исследования** явилась сравнительная

оценка гормональных и эхографических показателей матки и яичников у женщин после органосохраняющих хирургических вмешательств (перевязка 3-х пар маточных артерий с наложением компрессионных швов) в отдалённом периоде.

Материалы и методы исследования. Проведено проспективное исследование с обследованием 33 пациенток после кесарева сечения, перенесших в анамнезе патологическую кровопотерю и наложение компрессионных швов после безуспешной перевязки 3-х пар маточных артерий. Контролем служили 25 пациенток после кесарева сечения без патологической кровопотери и органосохраняющих операций.

Все исследования проводились на 4-5 день менструального цикла, через 6-12 месяцев после родов и 6 месяцев после прекращения грудного вскармливания. Проводилось определение в сыворотке крови уровня фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), пролактина (Прл), тиреотропного гормона (ТТГ), свободного тироксина (Т4), эстрадиола (Е2), прогестерона, антимюллеровый гормон (АМГ), антител к тиреопероксидазе (антиТПО). При ультразвуковом исследовании изучены параметры, характеризующие овариальный резерв – толщина эндометрия, количество антральных фолликулов (КАФ), объём яичников.

Результаты. Средний возраст в обследуемых группах составил 27,33±0,82 и 25,96±0,99 лет соответственно в основной и контрольной группах (p=0,290). Частота первобеременных составила 24,2% в основной группе, в контрольной – 56%. Сравнительный анализ показал низкую долю многорожавших пациенток в обеих группах (6,1% в основной группе против 4% в контрольной).

Анализ объёма кровопотери выявил статистически значимые различия между основной и контрольной группами (p<0,001). В основной группе отмечалась тяжёлая кровопотеря: средний объём составил 1387,88 ± 60,26 мл (диапазон 800–2100 мл), что в 3,4 раза превышало аналогичный показатель в контрольной группе — 406,80 ± 4,42 мл.

Результаты изучения гормональных показателей пациенток обследованных групп представлены в таблице № 1.

Таблица № 1.

Гормональные показатели у пациенток с органосохраняющими операциями

Изучаемые параметры	**Обследованные группы, n = 58**	
	Перевязка 3-х пар МС и КШ, n = 33	**Контрольная n = 25**
ФСГ, мМЕ/мл	10,04±0,65*	4,57±0,09
ЛГ, мМЕ/мл	7,45±0,30*	3,49 ± 0,10
Пролактин, нг/мл	16,94±0,77	14,27 ± 0,53
ТТГ, мМЕ/мл	2,32±0,10	1,87± 0,05
Т4 свободный, нг/мл	1,19±0,05	1,25±0,05
Анти-ТПО, МЕ/мл	7,68±0,32	6,99±0,38
E_2, пг/мл	51,22±1,93*	124,04±1,59
Прогестерон, нг/мл	0,52±0,03*	1,22± 0,02
АМГ, нг/мл	0,98±0,05*	2,49±0,09

Примечание: * - различия относительно данных основной группы и группы контроля (p<0,001).

Содержание гонадотропных гормонов (ФСГ, ЛГ) в основной группе отличались от контроля, так обращает на себя внимание значимое повышение

средних уровней ФСГ до 10,04±0,65 мМЕ/мл и ЛГ до 7,45±0,30 мМЕ/мл при контроле 4,57±0,09 мМЕ/мл и 3,49 ± 0,10 мМЕ/мл (p<0,001). По-видимому, изменения уровня гонадотропинов были связаны с компенсаторным повышением в ответ на выраженный дефицит стероидных гормонов. Так отмечено достоверное снижение уровня эстрадиола до 51,22±1,93 пг/мл и прогестерона до 0,52±0,03 нг/мл против контроля - 124,04±1,59 пг/мл и 1,22±0,02 нг/мл соответственно (p<0,001).

С целью дифференциальной диагностики вариантов яичниковой недостаточности проведен анализ тиреоидного статуса и уровня пролактина, значения которых показали отсутствие различий в показателях основной и контрольной групп.

При оценке уровня АМГ в основной группе было отмечено значимое снижение уровня до 0,98±0,05 нг/мл (p<0,001) по сравнении с показателями, полученными в контрольной группе - 2,49±0,09 нг/мл, что 2,5 раза было ниже значений контрольной группы.

Учитывая значительный диапазон объёма патологической кровопотери в основной группе (от 800 мл до 2100 мл), был проведён дифференцированный анализ показателей овариального резерва в зависимости от объёма кровопотери.

В группе пациенток, которым выполнялись комбинированные органосохраняющие хирургические вмешательства, распределение объёма кровопотери было следующим: объём кровопотери до 1000 мл отмечен у 12,1% (4 пациенток); кровопотеря в диапазоне от 1000 до 1500 мл, соответствующая тяжёлой степени, зарегистрирована у 57,6% (19 пациенток); массивная кровопотеря более 1500 мл наблюдалась у 30,3% (10 пациенток).

Результаты сравнительного анализа гормональных показателей представлены в таблице № 2.

Таблица № 2.

Результаты сравнительного анализа гормональных показателей у пациенток в зависимости от объёма акушерской кровопотери

Изучаемые параметры	Обследованные группы n = 33		
	Объём кровопотери в мл		
	До 1000мл, n = 4 (12,1%)	1000 – 1500 мл, n = 19 (57,6%)	Более 1500 мл, n = 10 (30,3%)
ФСГ, мМЕ/мл, в норме > 8-10 > 10 < 4	0 4 (12,1%) 0 0	0 8 (24,2%) 7 (21,2%) 4 (12,1%)	0 0 8 (24,2%) 2 (6,1%)
АМГ, нг/мл < 1,0 1,0 и более	 2 (6,1%) 2 (6,1%)	 7 (21,2%) 12 (36,4%)	 8 (24,2%) 2 (6,1%)
Эстрадиол, пг/мл < 50,0 50,0 и более	 1 (3,03%) 3 (9,1%)	 7 (21,2%) 12 (36,4%)	 5 (15,2%) 5 (15,2%)

Результаты анализа уровня ФСГ в зависимости от объёма кровопотери показали, что у пациенток с массивной кровопотерей (более 1500 мл) чаще отмечались патологические изменения гормонального профиля. Так, повышение уровня ФСГ более 10 мМЕ/мл выявлено у 24,2% (8 пациенток), тогда как снижение уровня ФСГ менее 4 мМЕ/мл зарегистрировано у 6,1% (2 пациенток).

Полученные данные могут свидетельствовать о формировании дисфункции яичников как центрального, так и периферического генеза при массивной кровопотере. У пациенток с тяжёлой кровопотерей (1000–1500 мл) повышение уровня ФСГ более 10 мМЕ/мл отмечено у 21,2% женщин, тогда как снижение уровня менее 4 мМЕ/мл выявлено у 12,1% (4 пациенток). В группе пациенток с объёмом кровопотери до 1000 мл патологических значений уровня ФСГ не зарегистрировано. В целом повышение уровня ФСГ выявлено у 15 пациенток (45,5%), что может свидетельствовать о тенденции к формированию гипергонадотропной яичниковой недостаточности.

Анализ уровня АМГ показал снижение его концентрации во всех исследуемых группах. При этом снижение уровня АМГ менее 1,0 нг/мл при массивной кровопотере отмечено у 24,2% пациенток, при тяжёлой кровопотере — у 21,2%, а при объёме кровопотери до 1000 мл — у 6,1% женщин. В целом в группе пациенток после деваскуляризации матки снижение уровня АМГ менее 1,0 нг/мл выявлено у 17 пациенток (51,5%).

Результаты оценки уровня эстрадиола показали снижение его концентрации менее 50 пг/мл у 15,2% пациенток с массивной кровопотерей, у 21,2% пациенток с тяжёлой кровопотерей и у 3,03% женщин при объёме кровопотери до 1000 мл.

Полученные данные свидетельствуют о зависимости выраженности гормональных нарушений от объёма кровопотери и подтверждают влияние массивной акушерской кровопотери на снижение овариального резерва.

Следующим этапом проведена эхографическая оценка объёма яичников, КАФ и толщины эндометрия. Результаты сравнительного анализа эхографических параметров матки и яичников представлены в таблице № 3.

Таблица № 3.

Результаты сравнительного анализа эхографических параметров у пациенток в зависимости от объёма акушерской кровопотери

Изучаемые параметры	Обследованные группы n = 33		
	Объём кровопотери в мл		
	До 1000мл, n = 4 (12,1%)	1000 – 1500 мл, n = 19 (57,6%)	Более 1500 мл, n = 10 (30,3%)
КАФ в правом яичнике Менее 5 Более 6	 1 (3,03 %) 3 (9,1%)	 4 (12,1%) 15 (45,5%)	 6 (18,2%) 4 (12,1%)
КАФ в левом яичнике Менее 5 Более 6	 1 (3,03 %) 3 (9,1%)	 8 (24,2%) 11 (33,3%)	 9 (27,3%) 1 (3,03%)
Объём правого яичника Менее 6 $см^3$ 6,1 и более $см^3$	 1 (3,03 %) 3 (9,1%)	 3 (9,1%) 16 (48,5%)	 5 (15,2%) 5 (15,2%)
Объём левого яичника Менее 6 $см^3$ 6,1 и более $см^3$	 2 (6,1%) 2 (6,1%)	 16 (48,5%) 3 (9,1%)	 6 (18,2%) 4 (12,1%)
Толщина эндометрия До 4 мм 4,1-5,0 мм 5,1 мм и более	 0 4 (12,1%) 0	 7 (21,2%) 11 (33,3%) 1 (3,03%)	 7 (21,2%) 3 (9,1%) 0

При анализе КАФ особое внимание уделялось пациенткам с количеством антральных фолликулов 5 и менее в каждом яичнике как одному из критериев снижения овариального резерва. У пациенток с массивной кровопотерей КАФ ≤ 5 выявлено в 18,2% случаев в правом яичнике и в 27,3% случаев в левом яичнике. У пациенток с тяжёлой кровопотерей аналогичные изменения отмечены в 12,1% и 24,2% случаев соответственно. В группе пациенток с объёмом кровопотери до 1000 мл снижение КАФ зарегистрировано лишь у одной пациентки (3,03%).

Также проведена оценка объёма яичников, при этом особое внимание уделялось пациенткам с объёмом яичников менее 6 $см^3$ как одному из эхографических критериев снижения овариального резерва. У пациенток с массивной кровопотерей уменьшение объёма правого яичника выявлено в 15,2% случаев, левого — в 18,2%. У пациенток с тяжёлой кровопотерей снижение объёма правого яичника отмечено в 9,1% случаев, левого — в 48,5%. В группе пациенток с объёмом кровопотери менее 1000 мл уменьшение объёма яичников зарегистрировано в 3,03% случаев справа и в 6,1% случаев слева.

Оценка толщины эндометрия показала, что уменьшение данного показателя до 4 мм, ассоциированное с гипоэстрогенным состоянием, регистрировалось у 42,4% пациенток с массивной и тяжёлой кровопотерей, тогда как в группе пациенток с объёмом кровопотери до 1000 мл подобных изменений не выявлено.

Полученные эхографические данные подтверждают зависимость выраженности снижения овариального резерва от объёма патологической кровопотери и свидетельствуют о неблагоприятном влиянии массивной акушерской кровопотери на функциональное состояние яичников и эндометрия.

Таким образом, результаты изучения гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы у пациенток, перенесших патологическую кровопотерю с последующим наложением компрессионных швов после безуспешной перевязки 3-х пар маточных артерий, показали значимые изменения в состоянии гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы, так отмечено повышение уровня ФСГ в 2,2 раза, снижение Е2 в 2,4 раза и АМГ в 2,5 раза по сравнению с показатели в контрольной группе. Анализ оценки параметров КАФ показал, что средние значения находились на уровне нижнего порогового значения и составили 5 и менее в правом яичнике у 30,3%, в левом яичнике у 51,5%. Объём яичника был меньше контрольных значений справа на 22,7% и слева на 25,6%. Толщина эндометрия отличалась от контроля и была на 1,21 мм тоньше. Выраженность гормональных нарушений зависит от объёма патологической кровопотери: при массивной кровопотере (более 1500 мл) достоверно чаще отмечаются патологические изменения уровня ФСГ, АМГ и эстрадиола

Выводы. Анализ данных показал, что у пациенток с перевязкой 3-х пар МС и наложением КШ после патологической кровопотери формируется два механизма яичниковой недостаточности: гипогонадотропный или гипергонадотропный варианты. Развитие гипогонадотропной яичниковой недостаточности связано с большим объёмом кровопотери, средние значения которого соответствовали 1387,88±60,26 мл, из них в 30,3% кровопотеря была оценена как массивная. В механизме формирования гипергонадотропной яичниковой недостаточности лежит нарушение перфузии матки и яичников, что влечет нарушение роста и развития антральных фолликулов. В свою очередь

это приводит к снижению секреции стероидных гормонов, в первую очередь эстрадиола. Сниженная продукция стероидных гормонов по принципу обратной связи вызывает компенсаторное повышение гонадотропных гормонов, в частности ФСГ.

Список литературы:

1. Ан А.В., Пахомова Ж.Е. Материнская летальность после кесарева сечения // Проблемы репродукции. - 2010. - №3. (Т.16) - С. 83–86.

2. Асранкулова, Д.Б., Нишонова Д.А. Периоперационные и отдаленные осложнения кесарева сечения / Сборник материалов Международной конференции по междисциплинарным наукам. - 2024. - т. 2, № 5. - с. 52–53.

3. Гасич В.В. Применение компрессионного шва по Б-Линчу для остановки кровотечения. // Медицина и экология. – 2011. – С.131-133.

4. Гойибов С.С., Юсупбаев Р.Б. Применение хирургического гемостаза при акушерских кровотечениях. // Журнал теоретической и клинической медицины. – 2020. – №4. - с. 117-119

5. Зайнулина М.С., Еремеева Д.Р., Кривонос М.И. Материнская смертность и "Near miss": работают ли алгоритмы профилактики кровотечений? //Акушерство, гинекология и репродукция. 2018. - Т. 12. № 1. - С. 62-73.

6. Aawar N, Alikhan R, Bruynseels D, Cannings-John R, Collis R, Dic J, Elton C, Fernand R, Hall J, Hood K, Lack N, Mallaiah Sh, Maybury H, Nuttall J, Paranjothy Sh, Rayment R, Rees A, Sanders J, Townso J, Weeks A, Collins P. Fibrinogen concentrate versus placebo for treatment of postpartum haemorrhage: study protocol for a randomised controlled trial. Aawar et al. Trials. – 2015. – P.169.

7. Abbas A.M, Sheha A.M, Ali M.K., Khala M, Gamal E. Successful term delivery after Khairy's modified B-lynch suture technique: First case report. Middle East Fertility Society Journal. – 2017. – №1. – Vol.22. – P. 87-90.

8. Ahmed M. Abbas, Amera M. Sheha, Mohamed K. Ali, M. Khalaf, E. Gamal, Successful term delivery after Khairy's modified B-lynch suture technique: First case report, Middle East Fertility Society Journal, Vol. 22, Issue 1. – 2017. - Pages 87-90.

9. Al Riyami N, Hui D, Herer E, Nevo O. Uterine compression sutures as an effective treatment for postpartum hemorrhage: case series. AJP Rep. – 2011. – 1(1). – P.47-52.

10. Api M, Api O, Yayla M. Fertility after B-Lynch suture and hypogastric artery ligation. Fertility and Sterility. – 2005. – №2.– Vol.84.

11. An J. Subsequent pregnancy in women who have undergone bilateral uterine artery ligation during cesarean section: A case series. Exp Ther Med. - 2023 Nov 13;27(1):9.

12. Borovac-Pinheiro A., Pacagnella R.C., Cecatti J.G., Miller S., El Ayadi A.M., Souza J.P., Durocher J., Blumenthal P.D., Winikoff B. Postpartum hemorrhage: new insights for definition and diagnosis. Am J Obstet Gynecol. 2018 Aug;219(2):162-168.

13. Bouchghoul H., Madar H., Resch B., Pineles B., Mattuizzi A., Froeliger A., Sentilhes L. Uterine-sparing surgical procedures to control postpartum hemorrhage. Am J Obstet Gynecol. – 2024. – 230(3S).

14. Margarido C., Ferns J., Chin V., Ribeiro T., Nascimento B., Barrett J., Herer E., Halpern S., Andrews L., Ballatyne G., Chapmam M., Gomes J., Callum J. Massive hemorrhage protocol activation in obstetrics: a 5-year quality performance review. Int J Obstet Anesth. – 2019. – 38. – P.37-45. doi: 10.1016/j.ijoa.2018.10.004.

15. Fadel MG, Das S, Nesbitt A, Killicoat K, Gafson I, Lodhi W, Yoong W. Maternal outcomes following massive obstetric haemorrhage in an inner-city maternity unit. J Obstet Gynaecol. – 2019. – 39(5). – P.601-605.

16. FIGO Generic Postpartum Haemorrhage Protocol and Care Pathways. First published - March 2022. - P.30

17. Firmin M, Carles G, Mence B, Madhusudan N, Faurous E, Jolivet A. Postpartum hemorrhage: incidence, risk factors, and causes in Western French Guiana. J Gynecol Obstet Hum Reprod. - 2019 Jan; - 48(1):55-60.

18. World Health Organization. WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum hemorrhage. Guideline 2014.

UDK 618.2-06:618.33-007.25

MATERNAL AND PERINATAL OUTCOMES IN MONOCHORIONIC TWIN PREGNANCIES AFTER SINGLE INTRAUTERINE FETAL DEMISE: A PROSPECTIVE COHORT STUDY

Erkhanova A.A, Yusupbayev R.B.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health

Abstract. Monochorionic twin pregnancies complicated by single intrauterine fetal demise remain associated with high risks of adverse perinatal outcomes, including preterm birth, fetal hypoxia, and neonatal morbidity. Optimal management strategies remain controversial. Objective. To evaluate maternal and perinatal outcomes in monochorionic twin pregnancies after single intrauterine fetal demise and to identify clinical and instrumental factors associated with adverse outcomes. Methods. A prospective cohort study included 79 pregnant women with monochorionic twin pregnancies complicated by single fetal demise. Patients underwent comprehensive monitoring, including ultrasound, Doppler assessment of fetal circulation, cardiotocography, and laboratory evaluation of inflammatory and coagulation parameters. Outcomes were analyzed according to chorionicity type (monochorionic diamniotic vs monoamniotic) and gestational age at fetal demise. Results. Most cases of fetal demise occurred in the second trimester (57%). Monoamniotic twins demonstrated a higher incidence of abnormal Doppler findings, including cerebral blood flow redistribution and venous flow disturbances, as well as increased levels of inflammatory markers and signs of hypercoagulation. Pathological cardiotocographic patterns were more frequent in monoamniotic pregnancies. Perinatal outcomes were significantly worse in monoamniotic twins, including lower birth weight, lower Apgar scores, and higher rates of neonatal asphyxia and need for mechanical ventilation. Neonatal mortality was observed only in the comparison cohort. Prolongation of pregnancy was associated with improved neonatal outcomes, particularly in diamniotic twins. Conclusion. Monochorionic twin pregnancies after single fetal demise are associated with significant maternal and fetal risks, particularly in monoamniotic cases. Intensive monitoring and individualized clinical management may improve perinatal outcomes and reduce neonatal morbidity and mortality.

Keywords: *monochorionic twins; co-twin demise; perinatal outcomes; Doppler monitoring; preterm delivery; fetal surveillance.*

МАТЕРИНСКИЕ И ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ ПРИ МОНОХОРИАЛЬНОЙ ДВОЙНЕ ПОСЛЕ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ГИБЕЛИ ОДНОГО ПЛОДА: ПРОСПЕКТИВНОЕ КОГОРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Эрханова А.А., Юсупбаев Р.Б.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка

Аннотация. *Монохориальная двойня, осложнённая антенатальной гибелью одного плода, остаётся ассоциированной с высоким риском неблагоприятных перинатальных исходов, включая преждевременные роды, гипоксию плода и неонатальную заболеваемость. Оптимальная тактика ведения остаётся дискуссионной. Цель исследования. Оценить материнские и перинатальные исходы при монохориальной двойне после антенатальной гибели одного плода и определить клинические и инструментальные факторы, связанные с неблагоприятными исходами. Материалы и методы. В проспективное когортное исследование включены 79 беременных с монохориальной двойней, осложнённой антенатальной гибелью одного плода.*

Пациенткам проводился комплексный мониторинг, включавший ультразвуковое исследование, допплерометрическую оценку плодового кровотока, кардиотокографию, а также лабораторную оценку воспалительных и коагуляционных параметров. Исходы анализировали в зависимости от типа двойни (монохориальная диамниотическая и монохориальная моноамниотическая) и срока антенатальной гибели плода. Результаты. Большинство случаев антенатальной гибели плода произошло во II триместре беременности (57%). При моноамниотической двойне чаще выявлялись патологические допплерометрические изменения, включая перераспределение мозгового кровотока и нарушения венозного кровотока, а также повышенные уровни воспалительных маркеров и признаки гиперкоагуляции. Патологические КТГ-кривые чаще регистрировались при моноамниотической двойне. Перинатальные исходы были достоверно хуже при моноамниотической двойне и характеризовались более низкой массой тела новорождённых, меньшими оценками по шкале Апгар, более высокой частотой асфиксии и необходимостью искусственной вентиляции лёгких. Неонатальная смертность отмечена только в группе сравнения. Пролонгирование беременности ассоциировалось с улучшением неонатальных исходов, особенно при диамниотической форме двойни. Заключение. Монохориальная двойня после антенатальной гибели одного плода сопровождается значительными материнскими и фетальными рисками, особенно при моноамниотической форме. Интенсивный мониторинг и индивидуализированная тактика ведения могут способствовать улучшению перинатальных исходов и снижению неонатальной заболеваемости и смертности.

Ключевые слова: *монохориальная двойня; гибель одного плода; перинатальные исходы; допплерометрический мониторинг; преждевременные роды; фетальный мониторинг.*

БИР ҲОМИЛА АНТЕНАТАЛ ЎЛИМИ КУЗАТИЛГАН МОНОХОРИАЛ ЭГИЗАК ҲОМИЛАДОРЛИКДА ОНАЛИК ВА ПЕРИНАТАЛ ОҚИБАТЛАР: ПРОСПЕКТИВ КОГОРТ ТАДҚИҚОТ

Эрханова А.А., Юсупбаев Р.Б.

Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт маркази

Аннотация. *Битта ҳомиланинг антенатал нобуд бўлиши билан асоратланган монохориал эгизак ҳомиладорлик эрта туғруқ, ҳомила гипоксияси ва неонатал касалланиш каби нохуш перинатал оқибатлар юқори хавфи билан боғлиқ бўлиб қолмоқда. Бундай ҳомиладорликни юритиш тактикаси ҳозирга қадар баҳсли ҳисобланади. Тадқиқот мақсади. Битта ҳомила антенатал нобуд бўлган монохориал эгизак ҳомиладорликда она ва перинатал натижаларни баҳолаш ҳамда нохуш оқибатлар билан боғлиқ клиник ва инструментал омилларни аниқлаш. Материаллар ва усуллар. Проспектив когорт тадқиқотга битта ҳомила антенатал нобуд бўлган 79 нафар монохориал эгизак ҳомиладор аёл киритилди. Барча беморларда ультратовуш текшируви, ҳомила қон оқимининг допплерометрияси, кардиотокография, шунингдек яллиғланиш ва коагуляция кўрсаткичларининг лаборатор баҳоси ўтказилди. Натижалар эгизак тури (монохориал диамниотик ва монохориал моноамниотик) ҳамда ҳомила нобуд бўлган муддатга кўра таҳлил қилинди. Натижалар. Ҳомила антенатал нобуд бўлиш ҳолатларининг кўпчилиги ҳомиладорликнинг II триместрида (57%) кузатилди. Моноамниотик эгизакларда патологик допплерометрия белгилари, жумладан мия қон айланишининг қайта тақсимланиши ва веноз қон оқими бузилишлари, шунингдек яллиғланиш маркерлари ошиши ва гиперкоагуляция белгилари кўпроқ учради.*

Патологик КТГ кўрсаткичлари ҳам кўпроқ моноамниотик эгизакларда қайд этилди. Перинатал натижалар ушбу гуруҳда ёмонроқ бўлиб, янги туғилганлар вазнининг пастлиги, Апгар кўрсаткичларининг камлиги, асфиксия ва сунъий ўпка вентиляцияси эҳтиёжининг юқорилиги билан тавсифланди. Неонатал ўлим фақат таққослаш гуруҳида кузатилди. Ҳомиладорликни пролонгация қилиш, айниқса диамниотик шаклда, неонатал натижалар яхшиланиши билан боғлиқ бўлди. Хулоса. Битта ҳомила антенатал нобуд бўлган монохориал эгизак ҳомиладорлик, айниқса моноамниотик шаклда, юқори она ва ҳомила хавфлари билан кечади. Интенсив мониторинг ва индивидуаллаштирилган олиб бориш тактикаси перинатал натижаларни яхшилаши ва неонатал касалланиш ҳамда ўлимни камайтириши мумкин.

Калит сўзлар: *монохориал эгизаклар; битта ҳомила нобуд бўлиши; перинатал натижалар; допплер мониторинг; эрта туғруқ; фетал мониторинг.*

Introduction. Monochorionic twin pregnancies are associated with substantially higher perinatal risks compared with dichorionic gestations because of placental vascular anastomoses and the unique hemodynamic interdependence between fetuses [4,6,11]. Complications specific to monochorionic placentation include twin-to-twin transfusion syndrome, selective fetal growth restriction, and single intrauterine fetal demise, the latter remaining one of the most challenging clinical situations in fetal medicine [3,7].

Single intrauterine fetal demise in monochorionic twins may result in acute hemodynamic instability in the surviving co-twin, leading to cerebral injury, anemia, multiorgan ischemia, preterm birth, and even death [5,7,8]. Reported adverse outcomes vary according to gestational age at demise, placental angioarchitecture, and amnionicity, with monoamniotic pregnancies generally considered at particularly high risk [2,10].

Current management after single fetal demise in monochorionic pregnancy is largely based on intensive fetal surveillance using ultrasound, Doppler velocimetry, cardiotocography, and laboratory assessment, yet no universally accepted strategy exists regarding optimal monitoring intensity or timing of delivery [1,9,11].

Several studies have suggested that amnionicity, Doppler abnormalities, inflammatory changes, and gestational age at fetal demise may influence prognosis, but prospective data integrating maternal, fetal and neonatal outcomes remain limited [2,5].

The **aim** of this study was to assess maternal, fetal and neonatal outcomes in monochorionic twin pregnancies after single intrauterine fetal demise, with particular focus on the impact of amnionicity and gestational age at fetal demise.

Materials and Methods. *Study design and participants.* This prospective cohort study was conducted at the Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center for Maternal and Child Health, Uzbekistan, from 2023 to 2025. The study included 79 women with monochorionic twin pregnancies complicated by single intrauterine fetal demise diagnosed from the second trimester onward.

Patients were allocated into two clinical cohorts according to management approach: a main group (n=41) receiving individualized intensive surveillance and a comparison group (n=38) managed according to standard obstetric protocols. In addition, 30 uncomplicated monochorionic twin pregnancies were followed as a control cohort to provide reference physiological values.

Pregnancies were classified according to amnionicity into monochorionic diamniotic (MCDA) and monochorionic monoamniotic (MCMA) forms, as recommended in previous studies.

Clinical assessment and fetal monitoring. All participants underwent serial ultrasound evaluation, including fetal biometry, placental

assessment, amniotic fluid volume, and detection of sonographic signs of inflammatory changes.

Fetal Doppler surveillance included assessment of umbilical artery resistance index, middle cerebral artery pulsatility index, cerebroplacental ratio, venous duct waveform analysis, and middle cerebral artery peak systolic velocity, according to established fetal Doppler methodology.

Cardiotocography was performed from 28 weeks of gestation or earlier when clinically indicated and interpreted according to Fischer criteria.

Maternal laboratory evaluation included leukocyte count, C-reactive protein, procalcitonin, activated partial thromboplastin time, prothrombin time, and fibrinogen levels as markers of inflammatory response and coagulation disturbances.

Outcome measures. Primary outcomes included: gestational age at delivery, preterm birth (<37 weeks), mode of delivery, neonatal asphyxia, need for mechanical ventilation, neonatal mortality.

Secondary analyses assessed associations between outcomes and amnionicity (MCDA versus MCMA), as well as gestational age at fetal demise (<28 weeks versus ≥28 weeks), based on previously reported prognostic significance.

Statistical analysis. Statistical analysis was performed using SPSS (IBM Corp.) and Statistica software.

Distribution normality was assessed using the Shapiro–Wilk test. Continuous variables were expressed as mean ± standard deviation and compared using Student's t-test or Mann–Whitney U test where appropriate. Categorical variables were analyzed using chi-square test or Fisher's exact test.

Results. A total of 79 women with monochorionic twin pregnancies complicated by single intrauterine fetal demise were included in the study, including 41 women in the main group and 38 in the comparison group. Baseline maternal and obstetric characteristics were comparable between groups, with no statistically significant differences in maternal age, parity, conception by assisted reproductive technologies, amnionicity distribution, or gestational age at fetal demise (Table 1).

Table 1.

Baseline characteristics of the study population

Variable	Main group (n=41)	Comparison group (n=38)	p
Maternal age (years)	28.9±4.1	28.7±4.3	>0.05
Primiparous, n (%)	23 (56.1)	21 (55.3)	>0.05
Conception by ART, n (%)	11 (26.8)	9 (23.7)	>0.05
MCDA, n (%)	24 (58.5)	25 (65.8)	>0.05
MCMA, n (%)	17 (41.5)	13 (34.2)	>0.05
Single fetal demise <28 weeks	23 (56.1)	22 (57.9)	>0.05

Ultrasound, Doppler, cardiotocographic, and laboratory assessment revealed evidence of placental dysfunction, hemodynamic adaptation, inflammatory activation, and coagulation disturbances in pregnancies complicated by single fetal demise (Table 2).

Table 2.

Fetal surveillance findings

Parameter	Main group (n=41)	Comparison group (n=38)	p
Placental thickening >5 cm, n (%)	8 (19.5)	5 (13.2)	>0.05
Abnormal Doppler findings, n (%)	12 (30.8)	11 (28.9)	>0.05
Pathological CTG, n (%)	5 (12.8)	5 (13.2)	>0.05
CRP (mg/L)	9.1±2.3	8.4±2.1	<0.05
Procalcitonin (ng/ml)	0.14±0.05	0.12±0.04	<0.05
Fibrinogen (g/L)	3.8±0.5	3.7±0.4	<0.05

Abnormal Doppler findings and pathological cardiotocographic patterns were observed in both groups, while inflammatory markers and fibrinogen levels were elevated, suggesting an association between fetal compromise and maternal systemic response.

Pregnancy outcomes were significantly more favorable in the main group (Table 3). Mean gestational age at delivery was significantly higher compared with the comparison group (35.4±1.5 vs 32.8±1.7 weeks, p<0.05).

Table 3.

Obstetric outcomes

Outcome	Main group (n=41)	Comparison group (n=38)	p
Gestational age at delivery (weeks)	35.4±1.5	32.8±1.7	<0.05
Preterm birth, n (%)	17 (43.6)	30 (83.3)	<0.05
Cesarean delivery, n (%)	19 (48.7)	30 (83.3)	<0.05
Planned delivery, n (%)	24 (61.5)	9 (25.0)	<0.05
Emergency delivery, n (%)	15 (38.5)	27 (75.0)	<0.05

The rate of preterm birth was reduced nearly twofold in the main group (43.6% vs 83.3%, p<0.05). Cesarean delivery was also less frequent (48.7% vs 83.3%, p<0.05), with a significantly higher proportion of planned deliveries and lower frequency of emergency interventions.

These findings indicate that intensive individualized monitoring was associated with pregnancy prolongation and improved obstetric outcomes.

Neonatal outcomes were significantly improved in the main group (Table 4). Mean birthweight and Apgar scores were higher, while rates of neonatal asphyxia and need for mechanical ventilation were lower compared with the comparison group (p<0.05 for all comparisons).

Table 4.

Neonatal outcomes

Outcome	Main group (n=41)	Comparison group (n=38)	p
Birthweight (g)	2290±400	2130±425	<0.05
Apgar (1 min)	7.3±0.6	6.7±0.7	<0.05
Neonatal asphyxia, n (%)	6 (15.4)	9 (25.0)	<0.05
Mechanical ventilation, n (%)	4 (10.3)	6 (16.7)	<0.05
Neonatal mortality, n (%)	0	3 (8.3)	<0.05

No neonatal deaths occurred in the main group, whereas three neonatal deaths were observed in the comparison group. Overall, pregnancies managed with intensive surveillance were associated with reduced neonatal morbidity and improved perinatal survival.

Discussion. The present study confirmed that monochorionic twin pregnancies complicated by single intrauterine fetal demise remain associated with high risks of adverse obstetric and neonatal outcomes, particularly preterm birth, fetal compromise, and neonatal morbidity.

Most cases of fetal demise occurred in the second trimester, consistent with previous reports suggesting greater vulnerability of the surviving co-twin during earlier gestation because of hemodynamic instability and placental vascular factors [5,7].

Our findings also demonstrated the prognostic significance of amnionicity. Monoamniotic pregnancies were associated with less favorable Doppler, cardiotocographic, inflammatory and coagulation parameters, supporting previous observations that these pregnancies carry higher risks than diamniotic monochorionic twins [3,6,10].

An important finding was that prolongation of pregnancy was associated with improved neonatal outcomes, including higher birthweight, lower rates of asphyxia, reduced need for mechanical ventilation, and absence of neonatal mortality in the main group. These findings support careful surveillance aimed at extending gestation when maternal and fetal conditions remain stable.

Our results are consistent with previous studies indicating that intensive fetal monitoring may improve timing of delivery and reduce adverse outcomes [1,2,11].

The study is limited by a relatively small sample size and single-center design. Nevertheless, the findings support differentiated monitoring and management in this high-risk group.

Conclusion. Monochorionic twin pregnancies complicated by single intrauterine fetal demise are associated with substantial risks of preterm birth and adverse neonatal outcomes, particularly in monoamniotic pregnancies.

Second-trimester fetal demise and unfavorable fetal surveillance findings appear to be associated with poorer prognosis. Careful monitoring and individualized clinical management may contribute to pregnancy prolongation and improved perinatal outcomes.

Further larger prospective studies are needed to optimize management strategies in this high-risk population.

References

1. Baschat AA. Doppler surveillance in complicated twin gestations.

2. Duyos I, et al. Perinatal outcomes following single intrauterine demise in monochorionic twins.

3. Gratacós E, Lewi L, Muñoz B, et al. Clinical management and outcomes in complicated monochorionic pregnancies.

4. Hack KEA, Derks JB, Elias SG, et al. Increased perinatal mortality and morbidity in monochorionic versus dichorionic twin pregnancies.

5. Hillman SC, Morris RK, Kilby MD. Co-twin prognosis after single fetal death: systematic review.

6. Lewi L, Gucciardo L, Van Mieghem T, et al. Monochorionic twin pregnancy: complications and management.

7. Lopriore et al. Twin anemia–polycythemia and neurologic injury after co-twin demise.

8. Ong SSC, Zamora J, Khan KS, Kilby MD. Prognosis for the co-twin in single fetal death.

9. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Management of Monochorionic Twin Pregnancy. Green-top Guideline.

10. Simpson LL, et al. Contemporary outcomes after single fetal demise in monochorionic twins.

11. Society for Maternal-Fetal Medicine. SMFM Consult Series: Monochorionic twin pregnancy management.

УДК 618.14-007.61:616-008.9

РОЛЬ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ ГИПЕРПЛАЗИИ ЭНДОМЕТРИЯ У ЖЕНЩИН В ПРЕМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Эшонова К.Г., Азизова Г.Дж.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка,Ташкент, Узбекистан

Аннотация. *В проспективное исследование включены 68 женщин пременопаузального возраста (средний возраст — 47,6 ± 2,5 года). У большинства пациенток выявлены признаки метаболического синдрома: ожирение различной степени отмечено у 89,7%, средний ИМТ составил 32,8 ± 6,9 кг/м². Нарушения менструального цикла характеризовались высокой частотой гиперполименореи (45%), олигоменореи (33%), обильных менструаций (76,5%) и задержек менструации (66,2%). Средняя длительность аномальных маточных кровотечений составила 5,6 ± 1,7 года. Метаболические нарушения включали инсулинорезистентность (67,6%), гипергликемию (72,1%), повышение уровня триглицеридов (70,6%) и снижение липопротеинов высокой плотности (73,5%). По данным инструментальных методов гиперплазия эндометрия диагностирована у 80,9% пациенток, эндометриальные полипы — у 22,1%. Гистологически наиболее часто выявлялась сложная гиперплазия эндометрия без атипии (47,1%), реже — простая гиперплазия (35,3%) и атипическая гиперплазия (11,8%). Полученные результаты подтверждают значимую роль метаболического синдрома в развитии гиперпластических процессов эндометрия у женщин пременопаузального возраста.*

Ключевые слова: *гиперплазия эндометрия, маточные кровотечения, метаболический синдром, ожирение, пременопауза.*

PREMENOPAUZA DAVRIDAGI AYOLLARDA ENDOMETRIY GIPERPLAZIYASI SHAKLLANISHIDA INSULINREZISTENTLIKNING ROLI

Eshonova K.G`., Azizova G.Dj.

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, Toshkent, O‘zbekiston

Annotatsiya*. Tadqiqotga premenopauza davridagi 68 nafar ayol kiritildi, ularning o‘rtacha yoshi 47,6 ± 2,5 yoshni tashkil etdi. Tekshirilgan bemorlarning aksariyatida metabolik sindrom belgilari aniqlanib, semizlikning turli darajalari 89,7% hollarda kuzatildi, o‘rtacha tana massasi indeksi (TMI) 32,8 ± 6,9 kg/m² ni tashkil etdi. Hayz sikli buzilishlari orasida gipermenoreya va polimenoreya 45%, oligomenoreya 33%, ko‘p miqdordagi hayz qon ketishlari 76,5% hamda hayz kechikishlari 66,2% hollarda qayd etildi. Anormal bachadon qon ketishlarining o‘rtacha davomiyligi 5,6 ± 1,7 yilni tashkil etdi. Metabolik buzilishlar insulinrezistentlik (67,6%), giperglikemiya (72,1%), triglitseridlar darajasining oshishi (70,6%) va yuqori zichlikdagi lipoproteinlar (YuZLP) darajasining pasayishi (73,5%) bilan namoyon bo‘ldi. Instrumental tekshiruvlar natijasida endometriy giperplaziyasi 80,9%, endometriyal poliplar esa 22,1% hollarda aniqlandi. Gistologik tekshiruvda ko‘proq atipiyasiz murakkab giperplaziya (47,1%), oddiy giperplaziya (35,3%) va atipik giperplaziya (11,8%) qayd etildi. Olingan natijalar metabolik sindromning premenopauza davridagi ayollarda endometriyning giperplastik jarayonlari rivojlanishidagi muhim o‘rnini tasdiqlaydi.*

Kalit so‘zlar: *endometriy gipoplaziyasi, bachadon qon ketishlari, metabolik sindrom, semirish, premenopauza.*

THE ROLE OF INSULIN RESISTANCE IN THE DEVELOPMENT OF ENDOMETRIAL HYPERPLASIA IN PREMENOPAUSAL WOMEN

Eshonova K. G`., Azizova G.Dj.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health, Tashkent, Uzbekistan

Abstract. *The prospective study included 68 premenopausal women with a mean age of 47.6 ± 2.5 years. Most patients demonstrated features of metabolic syndrome, with obesity of varying severity observed in 89.7% of cases and a mean body mass index (BMI) of 32.8 ± 6.9 kg/m². Menstrual disorders were common and included hyperpolymenorrhea (45%), oligomenorrhea (33%), heavy menstrual bleeding (76.5%), and delayed menstruation (66.2%). The mean duration of abnormal uterine bleeding was 5.6 ± 1.7 years. Metabolic abnormalities included insulin resistance (67.6%), hyperglycemia (72.1%), elevated triglyceride levels (70.6%), and decreased high-density lipoprotein (HDL) levels (73.5%). Instrumental examinations revealed endometrial hyperplasia in 80.9% of patients and endometrial polyps in 22.1%. Histological assessment showed a predominance of complex endometrial hyperplasia without atypia (47.1%), while simple hyperplasia and atypical hyperplasia were detected in 35.3% and 11.8% of cases, respectively. The findings confirm the significant role of metabolic syndrome in the development of endometrial hyperplastic processes in premenopausal women and highlight the need for a comprehensive diagnostic and therapeutic approach.*

Keywords: *endometrial hyperplasia, uterine bleeding, metabolic syndrome, obesity, premenopause.*

Введение. В последние годы наблюдается устойчивая тенденция к увеличению частоты гиперпластических процессов эндометрия, что обусловливает их высокую значимость в структуре гинекологической заболеваемости [3,6,11]. Особенно актуальна данная проблема у женщин в пременопаузальном периоде, когда физиологическая гормональная перестройка сочетается с нарастающим влиянием метаболических нарушений [1,5,14].

Современные клинико-эпидемиологические данные свидетельствуют о том, что ключевую роль в развитии пролиферативных изменений эндометрия играют компоненты метаболического синдрома, включая ожирение, инсулинорезистентность, гиперинсулинемию и дислипидемию [2,7,10]. Эти факторы способствуют формированию относительной гиперэстрогении за счёт усиленной периферической ароматизации андрогенов в жировой ткани, что приводит к стимуляции избыточной пролиферации эндометрия и повышению риска гиперплазии. По данным международных исследований, у женщин с избыточной массой тела риск развития гиперплазии эндометрия возрастает в среднем в 2–3 раза, а при ожирении II–III степени — до 4–5 раз. Кроме того, метаболический синдром ассоциирован с увеличением риска рака эндометрия примерно в 2 раза [7,8,15]. Ежегодно в мире регистрируется свыше 400 000 новых случаев данного заболевания, причём показатели заболеваемости продолжают расти, особенно в популяциях с высокой распространённостью ожирения и сахарного диабета. Важно отметить, что значительная часть злокачественных процессов эндометрия формируется на фоне длительно существующих гиперпластических и предраковых изменений [8,13,14]. При этом метаболические нарушения не только способствуют их возникновению,

но и связаны с более высоким риском рецидива, прогрессирования и неопластической трансформации. В связи с этим особую актуальность приобретает своевременное выявление и комплексная оценка метаболических факторов риска у женщин пременопаузального возраста, что позволяет оптимизировать тактику ведения и повысить эффективность профилактических мероприятий [4,12,13].

Цель: оценить влияние метаболического синдрома на риск формирования гиперплазии эндометрия у женщин в пременопаузальном периоде.

Материалы и методы. Исходя из поставленной цели исследования, в проспективное исследование были включены 68 женщин пременопаузального возраста с диагностированными гиперпластическими и неопластическими изменениями эндометрия. Все пациентки находились под наблюдением в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре здоровья матери и ребёнка. В рамках исследования проведён комплексный анализ клинических, анамнестических и лабораторных данных у женщин с аномальными маточными кровотечениями (АМК), при этом инструментальная диагностика включала ультразвуковое исследование органов малого таза, а для морфологической верификации диагноза всем пациенткам выполнялось гистологическое исследование эндометрия, полученного методом пайпель-биопсии, раздельного диагностического выскабливания или в ходе гистероскопии. Особое внимание было уделено оценке влияния метаболического синдрома на риск формирования гиперплазии эндометрия, а также анализу эффективности современных диагностических методов, применяемых для выявления патологических изменений эндометрия у женщин в пременопаузальном периоде.

Результаты и обсуждение. В ходе исследования была проведена оценка частоты клинических проявлений гиперплазии эндометрия у 68 женщин пременопаузального возраста, при этом у большинства пациенток отмечались признаки метаболического синдрома. Ведущими жалобами являлись различные нарушения менструального цикла. Так, олигоменорея выявлена у 23 пациенток (33%), тогда как увеличение объёма и продолжительности менструальных кровотечений по типу гиперполименореи наблюдалось у 31 пациентки (45%). Болевой синдром и чувство тяжести в нижних отделах живота зарегистрированы у 21 женщины (31%).

Средний возраст обследованных пациенток составил 47,6 ± 2,5 года, что соответствует периоду выраженных гормонально-метаболических перестроек. Сочетание клинических проявлений с ожирением и другими компонентами метаболического синдрома подчёркивает их существенную роль в формировании гиперпластических процессов эндометрия у женщин в пременопаузальном периоде.

Анализ менструальной функции за последние 2–3 года продемонстрировал высокую частоту патологических изменений. Обильный характер менструаций отмечался у 52 пациенток (76,5%), удлинение продолжительности менструальных кровотечений более 7 дней — у 32 женщин (47,1%), болезненные менструации — у 24 пациенток (35,3%). Кроме того, у 45 женщин (66,2%) наблюдались эпизоды задержек менструаций продолжительностью от 2 до 4 месяцев, что может быть связано с гормонально-метаболическими нарушениями, характерными для пременопаузального периода.

Продолжительность аномальных маточных кровотечений варьировала от 1 до 9 лет и в среднем составила 5,6 ± 1,7 года, что свидетельствует о длительном течении заболевания и позднем

обращении пациенток за специализированной медицинской помощью.

При анализе репродуктивного анамнеза установлено, что у 24 пациенток (35,3%) в анамнезе имелись роды путём кесарева сечения после доношенной беременности. Преждевременные роды отмечены у 5 женщин (7,4%), тогда как у 6 пациенток (8,8%) зарегистрированы случаи неразвивающейся и внематочной беременности. Медицинские аборты в количестве 1–2 случаев выявлены у 23 женщин (33,8%), в то время как 3 и более абортов отмечены у 10 пациенток (14,7%). Анализ генеративной функции показал, что у 6 женщин (8,8%) в анамнезе было 6 и более родов, у 18 пациенток (26,5%) — от 4 до 5 родов, у 21 женщины (30,9%) — менее четырёх родов, тогда как у 23 пациенток (33,8%) диагностировано бесплодие.

Таблица 1

Степени ожирения у пациенток с гиперплазией эндометрия

Категория ИМТ	**Количество пациенток (n=68)**	**Доля (%)**
Ожирение I степени (лёгкая)	27	39,7
Ожирение II степени (умеренная)	24	35,3
Ожирение III степени (тяжёлая)	10	14,7
Нормальный ИМТ	7	10,3
Средний ИМТ (кг/м^2)	68	**32,8 ± 6,9**

Средний индекс массы тела (ИМТ) у обследованных пациенток составил 32,8 ± 6,9 кг/м^2, что свидетельствует о высокой распространённости ожирения и выраженных метаболических нарушений. Анализ распределения ИМТ показал, что лёгкая степень ожирения выявлена у 27 женщин (39,7%), умеренная степень — у 24 пациенток (35,3%), тяжёлая степень ожирения — у 10 женщин (14,7%). Кроме того, у 7 пациенток (10,3%) отмечался нормальный индекс массы тела. Полученные данные подтверждают ведущую роль ожирения как ключевого компонента метаболического синдрома в формировании гиперпластических процессов эндометрия у женщин в пременопаузальном периоде (таблица 1).

Таблица 2

Сопутствующая гинекологическая патология у женщин с гиперплазией эндометрия

Показатель	**Количество пациенток (n=68)**	**Доля (%)**
Миома матки (интрамуральная и/или субсерозная)	21	30,9
Аденомиоз	10	14,7
Сочетание миомы и аденомиоза	11	16,2
Эндометриальные полипы	15	22,1
Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) в анамнезе	29	42,6

Изучение структуры сопутствующей гинекологической патологии у пациенток с гиперплазией эндометрия показало высокую частоту комбинированных форм

заболеваний. Миоматозные узлы интрамуральной и/или субсерозной локализации выявлены у 21 пациентки (30,9%), что подтверждает частое сочетание миомы матки с гиперпластическими процессами эндометрия. Аденомиоз диагностирован у 10 женщин (14,7%), при этом одновременное наличие миомы матки и аденомиоза отмечено у 12 пациенток (17,6%). Эндометриальные полипы зарегистрированы у 14 пациенток (20,6%), тогда как синдром поликистозных яичников (СПКЯ) в анамнезе выявлен у 29 женщин (42,6%), что указывает на значимую роль гормонально-метаболических нарушений в патогенезе эндометриальной патологии (таблица 2).

Таблица 3

Соматические патологии у женщин с гиперплазией эндометрия в пременапаузальный период

Показатель	Количество пациенток (n=68)	Доля (%)
Патология мочевыделительной системы		
Мочекаменная болезнь	39	57,4
Хронический цистит	28	41,52
Патология пищеварительной системы		
Жировой гепатоз	23	33,8
Хронический холецистит	49	72,05
Хронический гастрит	24	35,3
Хронический гепатит	8	11,8
Железодефицитная анемия		
Лёгкая степень	21	30,9
Средняя степень	28	41,2
Тяжёлая степень	10	14,7

В структуре соматической патологии у обследованных женщин доминировали заболевания, тесно связанные с метаболическими нарушениями, преимущественно со стороны мочевыделительной и пищеварительной систем. Мочекаменная болезнь диагностирована у 39 пациенток (57,4%), хронический цистит — у 28 женщин (41,2%). Среди патологий пищеварительной системы наиболее часто встречалась жировая болезнь печени, выявленная у 23 пациенток (33,8%), а также хронический холецистит — у 49 женщин (72,05%). Хронический гастрит отмечен у 24 пациенток (35,3%), хронический гепатит — у 8 женщин (11,8). Железодефицитная анемия выявлен у значительной части обследованных, что, вероятно, обусловлено длительным течением аномальных маточных кровотечений. Железодефицитная анемия лёгкой степени диагностирована у 21 женщины (30,9%), анемия средней степени тяжести — у 28 пациенток (41,2%), тяжёлая анемия — у 10 женщин (14,7%) (таблица 3).

У пациенток с гиперплазией эндометрия в пременопаузальном периоде выявлены выраженные нарушения гормонального и метаболического профиля (таблица 3). Показатели гонадотропных гормонов демонстрировали отклонения: повышение уровня лютеинизирующего гормона до 6,2 ± 0,75 мМЕ/мл выявлено у 58 пациенток (85,3%), а фолликулостимулирующего гормона до

9,3 ± 0,26 мМЕ/мл — у 41 женщины (60,3%), что отражает возрастные изменения функции яичников, характерные для пременопаузального периода. Выраженные метаболические нарушения сопровождались: повышение уровня инсулина до 29,5 ± 1,6 мкЕд/мл установлено у 42 пациенток (61,8%), при этом индекс HOMA-IR достигал 4,8 ± 0,3 и был повышен у 46 женщин (67,6%), что достоверно превышает референсные значения и указывает на снижение чувствительности тканей к инсулину. Дополнительно отмечалось повышение уровня глюкозы крови до 7,1 ± 0,3 ммоль/л у 49 пациенток (72,1%), что свидетельствует о нарушении углеводного обмена. Наряду с этим выявлены признаки атерогенной дислипидемии: снижение уровня липопротеинов высокой плотности до 0,9 ± 0,05 ммоль/л отмечено у 50 пациенток (73,5%), повышение липопротеинов низкой плотности до 3,9 ± 0,2 ммоль/л — у 40 женщин (58,8%) и триглицеридов до 2,1 ± 0,1 ммоль/л — у 48 пациенток (70,6%), а также увеличение коэффициента атерогенности до 4,2 ± 0,2 — у 43 пациенток (63,2%). Кроме того, уровень свободного тестостерона был повышен до 2,8 ± 0,21 нг/мл у 20 женщин (29,4%), что может свидетельствовать о наличии гиперандрогении и дополнительном влиянии андрогенов на пролиферативные процессы эндометрия.

В ходе диагностического и лечебного этапов у части пациенток потребовалось проведение инвазивных вмешательств. Так, выскабливание полости матки было выполнено у 23 женщин (33,8%), диагностическая гистероскопия — у 28 пациенток (41,2%), а гистерэктомия — у 17 женщин (25,0%). Высокая частота оперативных вмешательств отражает сложность клинического течения заболевания и свидетельствует о необходимости активной хирургической тактики при гиперпластических процессах эндометрия, развивающихся на фоне метаболических нарушений.

Таблица 4

Результаты инструментальных обследований у женщин с гиперплазией эндометрия

Показатель	Количество пациенток (n=68)	Доля (%)
Данные трансвагинального УЗИ		
Полипа	15	22,1
Гиперплазия эндометрия	55	80,9
Сочетание полипа и гиперплазии	13	19,1
Данные гистероскопии		
Гиперплазия с сосудистыми изменениями (12–20 мм)	23	33,8
Полипы (3–15 мм)	8	11,8
Сочетание гиперплазии и полипов	8	11,8

По данным трансвагинального ультразвукового исследования эхографические признаки эндометриальных полипов определялись у 14 пациенток (20,6%). Гиперплазия эндометрия диагностирована у 55 женщин (80,9%), при этом у 13 пациенток (19,1%) отмечено сочетание гиперплазии с эндометриальными полипами. По результатам гистероскопического исследования у 22 пациенток (32,4%) выявлены признаки гиперплазии эндометрия, характеризующиеся усиленным сосудистым рисунком и неоднородным утолщением слизистой оболочки матки толщиной от 12 до 20 мм.

Эндометриальные полипы мягкой консистенции размером от 3 до 15 мм диагностированы у 8 женщин (11,8%), при этом у 8 пациенток (11,8%) отмечалось сочетание гиперплазии эндометрия и полипов. Полученные данные подчёркивают необходимость комплексного инструментального обследования для повышения точности диагностики и дифференциальной оценки патологических изменений эндометрия у женщин пременопаузального возраста, особенно при наличии метаболических нарушений (таблица 4).

По результатам гистологического исследования биоптатов эндометрия у пациенток с гиперпластическими изменениями наиболее часто выявлялась сложная гиперплазия без атипии, диагностированная у 32 женщин (47,1%). Простая гиперплазия установлена у 24 пациенток (35,3%), тогда как атипическая форма гиперплазии обнаружена у 8 женщин (11,8%). В 6 случаях (8,8%) отмечено сочетание эндометриальных полипов с простой гиперплазией эндометрия, что свидетельствует о многообразии морфологических форм гиперпластических процессов и необходимости их дифференцированной оценки. Многообразие морфологических вариантов гиперплазии эндометрия, а также частое сочетание с эндометриальными полипами существенно затрудняют клиническую диагностику. При этом метаболический синдром оказывает значимое влияние на течение и прогрессирование данных процессов, повышая риск их злокачественной трансформации. В связи с этим гистологическое исследование эндометрия является обязательным этапом диагностики, позволяющим своевременно установить точный диагноз и определить рациональную тактику лечения.

Выводы

У женщин пременопаузального возраста с гиперплазией эндометрия выявлена высокая распространённость метаболического синдрома, прежде всего за счёт ожирения (89,7%), инсулинорезистентности (67,6%), гипергликемию (72,1%) и атерогенную дислипидемию, что подтверждает его значимую роль в патогенезе заболевания.

Клиническое течение гиперплазии эндометрия характеризуется длительными и выраженными нарушениями менструального цикла, при этом аномальные маточные кровотечения сохраняются в среднем 5,6 ± 1,7 года, что свидетельствует о поздней обращаемости пациенток и хроническом характере процесса.

По данным инструментальной диагностики гиперплазия эндометрия выявляется в 80,9% случаев, при этом нередко сочетается с эндометриальными полипами и другой гинекологической патологией (СПКЯ — 42,6%, миома матки — 30,9%).

Морфологически преобладает сложная гиперплазия эндометрия без атипии (47,1%), однако наличие атипических форм (11,8%) указывает на потенциальный риск малигнизации у данной категории пациенток.

Высокая частота хирургических вмешательств до 41,2% гистероскопий и 25,0% гистерэктомий, отражает тяжесть и прогрессирующее течение заболевания на фоне метаболических нарушений.

Метаболический синдром является значимым фактором риска формирования и прогрессирования гиперплазии эндометрия, что обосновывает необходимость ранней диагностики, коррекции метаболических нарушений и комплексного междисциплинарного подхода к ведению пациенток.

Литература:

1. Алиева Д.А., Тян Т.В., Нишанов Д.А. Пролиферативная активность эндометрия при аномальных маточных кровотечениях. Sammu.uz, 2022; №2.1: 25–28.

2. Оразов М.Р., Хамошина М.Б., Муллина И.А., Артеменко Ю.С. Гиперплазия эндометрия – от патогенеза к эффективной терапии. Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. 2021; 3 (33).

3. ACOG Committee Opinion No. 800. The Use of Hysteroscopy for the Diagnosis and Treatment of Intrauterine Pathology. American College of Obstetricians and Gynecologists, 2019.

4. European Society of Gynaecological Oncology, European Society for Radiotherapy and Oncology, European Society of Pathology. Endometrial carcinoma: ESGO/ESTRO/ESP guidelines for management. Int J Gynecol Cancer. 2021;31(1):12–39.

5. Green, A., & Thompson, L. (2017). Endometrial Hyperplasia and Its Precursor Lesions: Clinical Implications for Diagnosis and Treatment. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America, 44(3), 431-445

6. Galani A, et al. Endometrial hyperplasia: current insights into pathogenesis and risk factors. Cancers (Basel). 2025;18(1):148.

7. IARC. (2020). Global Cancer Statistics: Endometrial Cancer Overview. International Agency for Research on Cancer, Lyon.

8. Lasmar R.B., Dias R., Barrozo P.R. et al. Hysteroscopic evaluation. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology. 2022.

9. National Cancer Institute (NCI). (2021). Endometrial Cancer: Risk Factors and Prevention. Retrieved from https://www.cancer.gov.

10. Pérez-Martín AR, Castro-Eguiluz D, Cetina-Pérez L, et al. Impact of metabolic syndrome on the risk of endometrial cancer and the role of lifestyle in prevention. Bosn J Basic Med Sci. 2022;22(4):499-510. Published 2022 Jul 29. doi:10.17305/bjbms.2021.6963

11. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Management of Endometrial Hyperplasia. Green-top Guideline No. 67. London: RCOG; 2016 (updated 2022).

12. Smith, J., & Jones, P. (2020). Endometrial Hyperplasia and Its Role in Endometrial Cancer: A Review of Recent Studies. Journal of Gynecology, 55(4), 234-245.

13. World Health Organization. WHO Classification of Tumours of Female Reproductive Organs. 5th ed. Lyon: IARC; 2020.

14. World Health Organization. Obesity and overweight. Geneva: WHO; 2023.

15. Wu Y, et al. Metabolic syndrome and insulin resistance in atypical endometrial hyperplasia and early endometrial cancer. BMC Cancer. 2025

УДК 618.3-089.888.61-089.87

ОРГАНОСОХРАНЯЮЩЕЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ВРАСТАНИИ ПЛАЦЕНТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИННОВАЦИОННОЙ ГЕМОСТАТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Эров У.Р., Юсупбаев Р.Б.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка, Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация. *Приращение плаценты (placenta accreta spectrum, PAS) остаётся одной из наиболее серьёзных проблем современной акушерской практики, особенно у пациенток с рубцовой деформацией матки после предыдущих операций кесарева сечения. В статье представлен клинический случай третьей беременности сроком 35 недель 3 дня, осложнённой PAS подтипа 3a по классификации FIGO врастанием плаценты до серозной оболочки матки на фоне двух рубцов на матке после кесарева сечения.*

Во время экстренного родоразрешения была успешно применена органосохраняющая хирургическая тактика, включавшая поэтапную деваскуляризацию матки с перевязкой внутренних подвздошных артерий с обеих сторон, наложение специального гемостатического шва на область задней стенки мочевого пузыря и нижнего сегмента матки, а также локальный гемостаз с использованием гемостатического пластыря BloodSTOP.

Применение комплексного мультикомпонентного подхода позволило достичь надёжного гемостаза, сохранить матку и избежать выполнения гистерэктомии. Представленный клинический случай демонстрирует эффективность кровосберегающей органосохраняющей хирургической стратегии при PAS у пациенток группы высокого риска и подчёркивает необходимость индивидуализированного подхода к выбору тактики ведения.

Ключевые слова: *placenta accreta spectrum, врастание плаценты, placenta percreta, рубец на матке, кесарево сечение, органосохраняющая операция, деваскуляризация матки, гемостатический пластырь.*

YO‘LDOSH O‘SIB KIRISHIDA INNOVATSION GEMOSTATIK STRATEGIYANI QO‘LLAGAN HOLDA ORGAN SAQLOVCHI JARROHLIK DAVOLASH: KLINIK HOLAT

Erov U.R., Yusupbayev R.B.

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, O‘zbekiston Respublikasi, Toshkent shahri.

Annotatsiya. *Yo‘ldosh o‘sib ketishi sindromi (placenta accreta spectrum, PAS) akusherlik amaliyotidagi eng jiddiy muammolardan biri bo‘lib qolmoqda, ayniqsa avvalgi kesarcha kesishlardan so‘ng bachadonda chandiq izlari mavjud bo‘lgan ayollar orasida. Ushbu maqolada uchinchi homiladorlik, 35 hafta 3 kun muddatda, FIGO bo‘yicha 3a turdagi platsentaning seroz qavatgacha o‘sib kirishi bilan bog‘liq klinik holat taqdim etilgan. Bemorda ikki marta kesarcha kesishdan so‘ng bachadonda ikkita chandiq aniqlangan.*

Shoshilinch tug‘ruq vaqtida bachadonni saqlab qolishga qaratilgan taktika muvaffaqiyatli qo‘llanildi. Ushbu yondashuv bosqichma-bosqich devaskulyarizatsiya — ikkala tomondagi ichki yonbosh arteriyalarini bog‘lash, siydik pufagining orqa devori va bachadonning pastki segmentiga maxsus gemostatik chok qo‘yish, shuningdek, BloodSTOP gemostatik plastiri yordamida mahalliy qon to‘xtatish usullarini o‘z ichiga oldi.

Mazkur ko‘p komponentli yondashuv samarali gemostazga erishish, bachadonni saqlab qolish va gisterektomiyadan saqlanish imkonini berdi. Ushbu klinik holat PAS yuqori xavfli holatlarini boshqarishda ko‘p komponentli qon tejovchi jarrohlik strategiyasining samaradorligini hamda individual yondashuvning muhimligini namoyon etadi.

Kalit so‘zlar: *placenta accreta spectrum, platsentaning o‘sib kirishi, placenta percreta, bachadondagi chandiq, kesarcha kesish, organ saqlovchi operatsiya, bachadon devaskulyarizatsiyasi, gemostatik plastir.*

ORGAN-PRESERVING SURGICAL TREATMENT FOR PLACENTA ACCRETA USING AN INNOVATIVE HEMOSTATIC STRATEGY: A CLINICAL CASE

Erov U.R., Yusupbayev R.B.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health, Tashkent, Uzbekistan.

Abstract. *Placenta accreta spectrum (PAS) remains one of the most serious challenges in obstetric practice, particularly among women with uterine scarring following previous cesarean sections. We present a clinical case of a third pregnancy at 35 weeks and 3 days, complicated by FIGO type 3a placenta percreta in the presence of two uterine scars. During emergency delivery, a uterine-preserving strategy was successfully applied, including stepwise devascularization of the uterus (bilateral internal iliac artery ligation), placement of a special hemostatic suture on the posterior bladder wall and the lower uterine segment, and local hemostasis using the BloodSTOP hemostatic patch. This comprehensive approach ensured effective hemorrhage control, uterine preservation, and avoidance of hysterectomy. The case demonstrates the effectiveness of a multimodal blood-conserving surgical technique in managing high-risk PAS and highlights the importance of an individualized treatment approach.*

Keywords: *placenta accreta spectrum, placental invasion, placenta percreta, uterine scar, cesarean section, organ-preserving surgery, uterine devascularization, hemostatic patch.*

Введение. Приращение плаценты, или спектр аномального прикрепления плаценты (placenta accreta spectrum, PAS), представляет собой патологическое состояние, характеризующееся аномальной инвазией трофобласта в миометрий, серозную оболочку матки и, в отдельных случаях, в смежные органы малого таза. Данная патология относится к числу наиболее опасных акушерских осложнений вследствие высокого риска массивного акушерского кровотечения, необходимости гистерэктомии, гемотрансфузии и развития тяжёлых материнских осложнений.

Традиционно в структуре PAS выделяют три основные формы аномального прикрепления и инвазии плаценты:

1. Placenta accreta, или creta патологически плотное прикрепление плаценты, при котором ворсины хориона фиксируются непосредственно к миометрию вследствие дефекта или отсутствия децидуальной оболочки.

2. Placenta increta инвазивная форма, при которой ворсины хориона проникают в толщу миометрия.

3. Placenta percreta наиболее тяжёлая форма, характеризующаяся прорастанием ворсин хориона через всю толщу миометрия с вовлечением серозной оболочки матки и/или соседних органов.

Группа экспертов Международной федерации акушеров-гинекологов (FIGO), занимающаяся вопросами диагностики и лечения нарушений плацентации, предложила классифицировать PAS по

степени глубины инвазии [7]. Согласно данной классификации, выделяют:

I степень аномальное прилегание или плотное прикрепление плаценты (placenta accreta/creta);

II степень аномально инвазивная плацента с врастанием ворсин в миометрий (placenta increta);

III степень аномально инвазивная плацента с прорастанием за пределы миометрия (placenta percreta), которая подразделяется на:

IIIa инвазия ограничена серозной оболочкой матки;

IIIb инвазия распространяется до стенки мочевого пузыря или вовлекает её;

IIIc инвазия распространяется на другие органы малого таза.

Распространённость PAS, по данным литературы, составляет в среднем от 1:2500 до 1:7000 родов, при этом в последние десятилетия отмечается тенденция к увеличению частоты данной патологии, что во многом связано с ростом числа операций кесарева сечения [6]. Наиболее значимыми факторами риска развития PAS являются наличие рубца на матке после предыдущих оперативных вмешательств, прежде всего после кесарева сечения, а также предлежание плаценты [6]. В большинстве наблюдений аномальное прикрепление или врастание плаценты сочетается с её низким расположением или предлежанием, частота которого достигает 75–90% случаев [6].

В течение длительного времени стандартной хирургической тактикой при выраженных формах врастания плаценты считалась одномоментная гистерэктомия, выполняемая во время кесарева сечения. Однако современные подходы к ведению пациенток с PAS всё чаще ориентированы на органосохраняющую тактику, особенно у женщин репродуктивного возраста, заинтересованных в сохранении матки. Вместе с тем подобные вмешательства требуют тщательного планирования, участия мультидисциплинарной команды и применения эффективных методов профилактики и контроля массивного кровотечения [5].

В клинических рекомендациях 2023 года по ведению пациенток с врастанием плаценты особое внимание уделяется кровосберегающим хирургическим технологиям, включая поэтапную деваскуляризацию матки, перевязку маточных и внутренних подвздошных артерий, наложение компрессионных гемостатических швов, а также применение эндоваскулярных методов контроля кровотечения [2]. Результаты ретроспективных исследований свидетельствуют о том, что комбинированное использование перевязки маточных артерий и компрессионных швов, в том числе шва B-Lynch, может способствовать эффективному гемостазу и повышать вероятность сохранения матки [9].

Дополнительное значение в современной хирургической практике приобретают местные гемостатические средства, включая гемостатические пластыри, губки и гели, в том числе на основе хитозана. Их применение позволяет усилить локальный гемостаз, сократить объём интраоперационной кровопотери и потенциально снизить частоту выполнения гистерэктомии [3].

Согласно классификации FIGO, placenta increta определяется как инвазия ворсин хориона в толщу миометрия без распространения за пределы серозной оболочки матки [7]. Ряд авторов подчёркивает, что при сочетании рубца на матке и инвазивной плацентации ключевое значение имеют ранняя диагностика PAS, правильная оценка глубины инвазии и поэтапная хирургическая тактика, направленная на профилактику массивного кровотечения и сохранение репродуктивного органа [1].

В настоящей статье представлен клинический случай третьей

беременности сроком 35 недель 3 дня, осложнённой PAS II степени (placenta increta) на фоне двух рубцов на матке после предыдущих операций кесарева сечения. Особенностью данного наблюдения является успешное применение органосохраняющей хирургической тактики при экстренном кесаревом сечении с использованием многоэтапной гемостатической стратегии.

Описание случая. Пациентка А., 32 года, беременность III, роды III, экстренная госпитализация на 35 недель и 3 дня гестаций с маточным кровотечением и подозрением на врастание плаценты. В анамнезе – два предыдущих кесарева сечения по неудовлетворительному прогрессу родов. УЗИ показало центральное предлежание плаценты, признаки подозрения на врастание.

Интраоперационные данные и тактика: под комбинированным наркозом выполнено срединное лапаротомное донное кесарево сечение, извлечен доношенный живой новорожденный мужского пола (по шкале Апгар 8/9). Принимая во внимание placenta percreta с целью патологической кровопотери перевязана ВПА с 2х сторон. При попытке удаления плаценты отмечалось массивное кровотечение из нижнего сегмента матки на фоне заращения ворсин до серозной оболочки (placenta percreta). В рисунке 1 представлены фото во время операций до разреза матки: вид маточного рубца и истонченный нижний сегмент матки. В рисунке 2 представлены фото во время операций, идет подготовка условий для дальнейшей метропластики. В рисунке 3 представлены фото этапов восстановление стенки матки (метропластика).

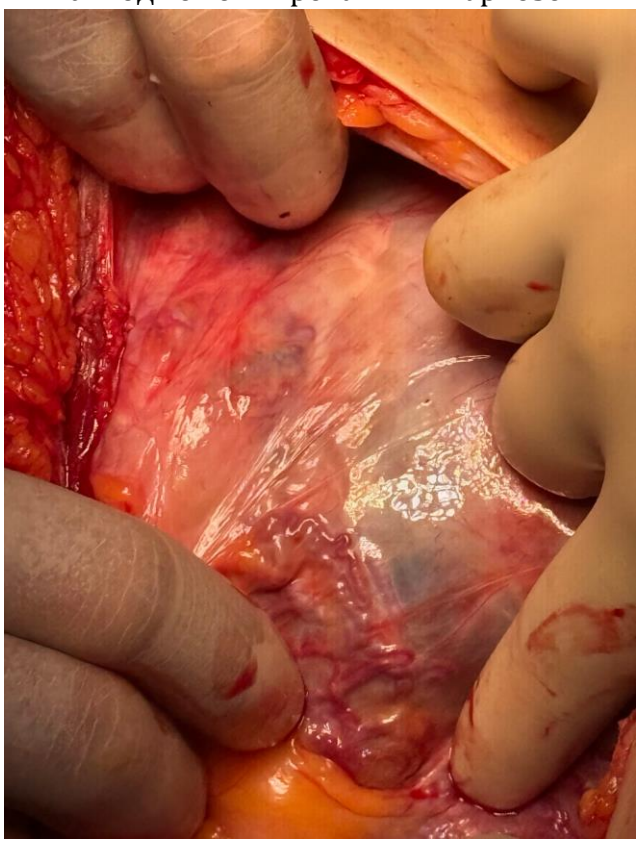
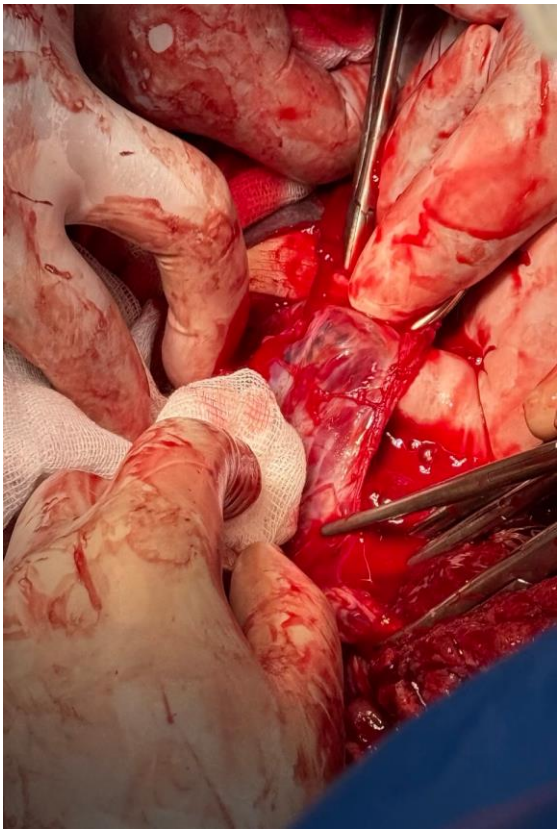
А)  Б) 

Рисунок-1. А) Вид маточной рубца Б) Истонченный нижний сегмент матки

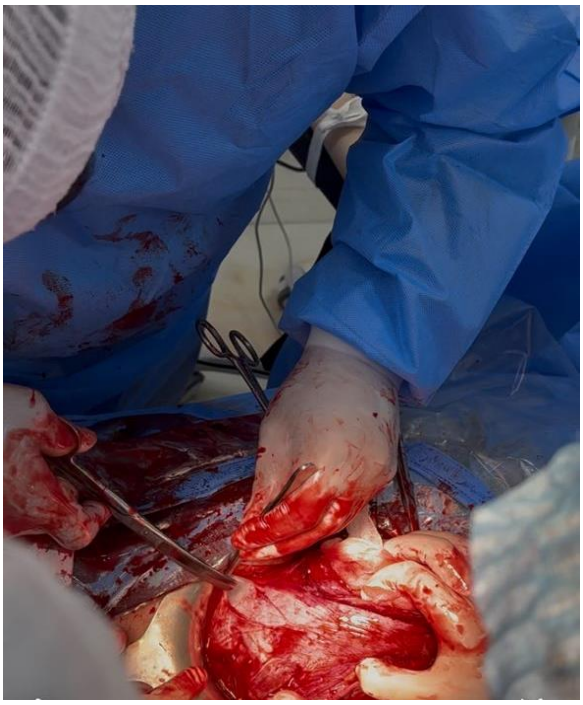
А)  Б) 

Рисунок-2. Этапы операций: А) Отсепаровка мочевого пузыря Б) мобилизация участка оперативного вмешательства в нижнем сегменте.

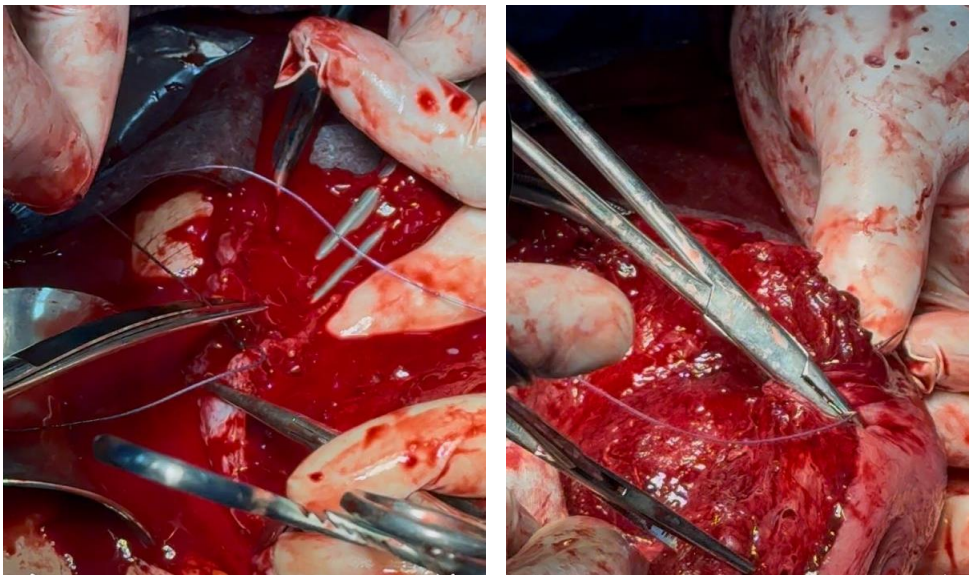


Рисунок-3. Этапы восстановление стенки матки

После извлечения плода произведено бережное отсепарование мочевого пузыря от нижнего сегмента матки с максимальным соблюдением анатомических слоёв. Выделение осуществлялось до уровня внутреннего зева. Визуализирован участок приращения плаценты с признаками инвазии в миометрий. Участок патологического прикрепления был частично иссечён в пределах жизнеспособной ткани с сохранением целостности стенки матки.

С целью гемостаза и профилактики дальнейшего кровотечения в области нижнего сегмента наложен специальный компрессионный шов, адаптированный к анатомии операционного поля. Для дополнительного снижения кровоснабжения зоны вмешательства выполнена перевязка сплетений сосудов вдоль задней стенки мочевого пузыря,

включая маточно-везикальные анастомозы и перекрёстные венозные структуры. Таким образом, сформирован функциональный гемостатический шов с задействованием анатомической зоны мочепузырной складки, что обеспечило дополнительный сосудистый контроль.

Интраоперационная кровопотеря составила около 1800 мл. С учётом массивного характера кровопотери и рисков гиповолемического шока было немедленно начато переливание компонентов крови: пациентке трансфузионно введено 4 дозы эритроцитарной массы (эр. масса) с последующей стабилизацией гемодинамических показателей.

Рана ушита послойно, непрерывными узловыми швами рассасывающимся шовным материалом (викрил 1-0). После окончательной ревизии операционного поля отмечено удовлетворительное сокращение матки. Учитывая объём хирургического вмешательства и сохраняющийся риск раннего послеоперационного кровотечения, дополнительно выполнена профилактическая перевязка круглых связок матки (ligamenta teres uteri) и собственных связок яичников (lig. ovarii propriae) с обеих сторон, что способствовало дополнительному сосудистому контролю и снижению притока крови к матке. На зону ушитой раны и в область прежнего прикрепления плаценты наложены два гемостатических пластыря BloodSTOP® (№2), обладающих способностью ускорять местный гемостаз за счёт активной сорбции и образования фибринового каркаса.

Суммарный объём кровопотери за весь операционный период составил около 2800 мл. Для компенсации объёма циркулирующей крови и восстановления гемодинамики дополнительно проведена трансфузия ещё 2 доз эритроцитарной массы, в результате чего общее количество перелитых доз составило 6.

Матка сохранена. Течение послеоперационного периода прошло без осложнений. Отмечена адекватная инволюция матки, кровянистые выделения соответствовали сроку, жизненно важные показатели пациентки стабилизировались в течение первых суток.

Обсуждение. Врастание плаценты по FIGO под тип 3A (placenta percreta) предполагает инвазию ворсин до серозной оболочки матки. Наличие двух рубцов после кесарева сечения у пациентки А. являлось значимым риском данного осложнения [4]. С учётом выраженного кровотечения была выбрана комбинированная «кровосберегающая» тактика, сочетающая последовательную деваскуляризацию и локальные гемостатические приёмы [2]. По рекомендациям, перевязка ВПА считается одним из базовых методов хирургического гемостаза при PAS [2]. В нашем случае она была выполнена в первую очередь: это резко уменьшило артериальный приток. Затем и на нижний сегмент матки и на задней стенке мочевого пузыря для дополнительного пережатия кровоточащих сосудов. Использование гемастатического пластыря BloodSTOP служило вторичным гемостатическим средством: в ряде исследований подобные гемостатики демонстрируют быстрое тромбообразование и позволяют снизить число необратимых гистерэктомий [10].

Современные данные подтверждают эффективность органосохраняющего подхода при врастании плаценты. Недавний крупный ретроспективный анализ показал, что консервативное ведение в таких случаях (с сохранением матки) является безопасным и эффективным, а сочетание перевязки ВПА с перевязкой круглой связкии и собственной связкии яичника дают лучший гемостаз и низкую частоту осложнений. Однако следует подчеркнуть, что такие вмешательства требуют

опытной бригады и готовности к резкому переходу на экстренное удаление матки при неэффективности маневров. В Российской федерации разработаны рекомендации по ведению PAS, в которых отражены эти принципы: декомпрессия матки (швы типа B-Lynch и др.), перевязка маточных артерий, а при возможности – использование артериальной эмболизации или баллонной окклюзии, но результаты не всегда оправданы в рекомендациях 2023 г. они не рекомендованы рутинно из-за недостаточной доказательной эффективности [2].

Таким образом, представленный случай демонстрирует возможность успешного консервативного ведения беременности с placenta percreta на фоне рубцовой матки. Многокомпонентная кровосберегающая тактика (деваскуляризация и местные гемостатики) позволила минимизировать кровопотерю и избежать экстирпации матки, при этом не ухудшив результаты по матери и ребенку. Такие результаты согласуются с современными данными о целесообразности сохранения матки у молодых пациенток при PAS [9]. Однако следует помнить, что выбор стратегии должен быть индивидуальным, и при жизнеугрожающих кровотечениях показана агрессивная хирургия.

Выводы. Представлен редкий случай placenta percreta на фоне двух рубцов после кесарева сечения, осложнённой массивным кровотечением. Комплексный «кровосберегающий» подход последовательная перевязка ВПА, нестандартные компрессионные швы на заднюю стенку мочевого пузыря) и применение местных гемостатиков (пластырь BloodSTOP) позволил добиться гемостаза и сохранить матку. Консервативное ведение PAS может быть эффективно у молодых пациенток, но требует тщательного предоперационного планирования и квалифицированной хирургической команды [5]. При описании таких случаев важно делиться методикой и исходами, чтобы улучшить алгоритмы ведения приращения плаценты и снизить частоту необратимых хирургических вмешательств.

Список литературы

1. Курбангалеев Р. Р., Мулдашев И. Р., Хусаинова А. Н. Приращение плаценты: современные подходы к диагностике и тактике родоразрешения. Вестник РАМН. 2021;76(2):212–217.

2. Плотников А. В., Краснопольский В. И., Орлова И. А. Современные подходы к лечению приращения плаценты. Акушерство и гинекология. 2022;(4):44–49. doi:10.18565/aig.2022.4.44-49

3. Чуб Н. А., Иванов С. А. Гемостатические материалы в акушерстве: возможности и ограничения. Российский вестник акушера-гинеколога. 2020;20(6):25–29.

4. Allen L, Jauniaux E, Hobson S, Papillon-Smith J, Belfort MA. Placenta Accreta Spectrum: Pathophysiology and Evidence-Based Anatomy for Prenatal Ultrasound Imaging. Am J Obstet Gynecol. 2020;222(1):85–98. doi:10.1016/j.ajog.2019.07.034

5. D'Antonio F, Iacovella C, Bhide A. Prenatal identification of invasive placentation using ultrasound: systematic review and meta-analysis. Ultrasound Obstet Gynecol. 2013;42(5):509–517. doi:10.1002/uog.13194

6. FIGO Committee on Placenta Accreta Spectrum. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Epidemiology and risk factors. Int J Gynaecol Obstet. 2018;140(3):265–273. doi:10.1002/ijgo.12407

7. auniaux E, Chantraine F, Silver RM, Langhoff-Roos J. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders. Int J Gynaecol Obstet. 2019;146(1):20–24. doi:10.1002/ijgo.12761

8. Matsubara S, Kuwata T, Usui R, et al. Surgical techniques and maternal morbidity in conservative surgical management of placenta accreta spectrum disorders: A multicenter study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2021;259:24–30. doi:10.1016/j.ejogrb.2020.12.021

9. Sentilhes L, Ambroselli C, Kayem G, et al. Maternal outcome after conservative treatment of placenta accreta. Obstet Gynecol. 2010;115(3):526–534. doi:10.1097/AOG.0b013e3181cf6836.

10. Silver RM. Abnormal Placentation: Placenta Previa, Vasa Previa, and Placenta Accreta. Obstet Gynecol. 2015;126(3):654–668. doi:10.1097/AOG.0000000000001005

УДК 618.3:616.36-002:616-099

ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННОЕ ПОРАЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ У БЕРЕМЕННЫХ: ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ЭЛАСТОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЖЕСТКОСТИ ПЕЧЕНИ И ПЛАЦЕНТЫ

Даулетова М.Ж., Асатова М.М.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка

Аннотация. *Цель исследования оценить клинико-функциональное состояние печени и плаценты у беременных с лекарственно-индуцированным поражением печени с использованием эластографии печени и плаценты, а также биохимических маркеров печеночной дисфункции.*

Эластография печени и плаценты является информативным неинвазивным инструментом стратификации риска у беременных с DILI и может использоваться для раннего выявления плацентарной дисфункции и неблагоприятных перинатальных исходов.

Ключевые слова: *лекарственно-индуцированное поражение печени, беременность, эластография печени, эластография плаценты, плацентарная недостаточность.*

HOMILADORLARDA DORI VOSITALARI BILAN INDUKSIYALANGAN JIGAR SHIKASTLANISHI: JIGAR VA YO‘LDOSH QATTIQLIGINING ELASTOGRAFIK KO‘RSATKICHLARI O‘RTASIDAGI O‘ZARO BOG‘LIQLIKNI BAHOLASH

Daulatova M.J., Asatova M.M.

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Annotatsiya. *Tadqiqotning maqsadi dori vositalari bilan induksiya qilingan jigar zararlanishi (DILI) bo‘lgan homilador ayollarda jigar va platsentaning klinik-funktsional holatini baholash, bunda jigar va platsenta elastografiyasi hamda jigar disfunktsiyasining biokimyoviy markerlaridan foydalanish. Jigar va platsenta elastografiyasi DILI bilan kechayotgan homiladorlikda xavfni stratifikatsiya qilish uchun informativ, invaziv bo‘lmagan usul bo‘lib, platsentar disfunktsiyani hamda noqulay perinatal natijalarni erta aniqlash imkonini beradi.*

Kalit so‘zlar: *dori vositalari bilan induksiya qilingan jigar zararlanishi, homiladorlik, jigar elastografiyasi, platsenta elastografiyasi, platsentar yetishmovchilik.*

DRUG-INDUCED LIVER INJURY IN PREGNANT WOMEN: ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ELASTOGRAPHIC PARAMETERS OF LIVER AND PLACENTAL STIFFNESS

Dauletova M.J., Asatova M.M.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health

Abstract. *The aim of this study was to evaluate the clinical and functional state of the liver and placenta in pregnant women with drug-induced liver injury (DILI) using liver and placental elastography as well as biochemical markers of hepatic dysfunction. Liver and placental elastography represent informative non-invasive tools for risk stratification in pregnant women with DILI and may be useful for the early detection of placental dysfunction and adverse perinatal outcomes.*

Keywords: *drug-induced liver injury, pregnancy, liver elastography, placental elastography, placental insufficiency.*

Введение. Лекарственно-индуцированное поражение печени относится к числу наиболее сложных для диагностики вариантов печеночной дисфункции, поскольку может имитировать широкий спектр гепатобилиарных заболеваний и нередко не имеет специфических биомаркеров. Современные рекомендации EASL, AASLD, ACG и APASL подчеркивают значение комплексной оценки клинических проявлений, лабораторного паттерна повреждения и исключения альтернативных причин поражения печени [1–5].

Во время беременности интерпретация нарушений функции печени особенно трудна из-за физиологических изменений метаболизма, гемодинамики и лабораторных показателей, а также из-за необходимости одновременно оценивать материнские и плацентарно-плодовые риски. DILI у беременных может сопровождаться не только цитолитическим и холестатическим синдромами, но и вторичным нарушением плацентарной перфузии [6–10].

Эластография печени позволяет количественно оценить жесткость печеночной ткани, а плацентарная эластография — механические свойства плаценты, косвенно отражающие микроциркуляторные и структурные изменения ворсинчатого дерева. В опубликованных исследованиях показано, что при осложненной беременности жесткость плаценты возрастает и коррелирует с допплерометрическими признаками плацентарной недостаточности [11–18].

Цель исследования. Определить клинико-биохимические и эластографические особенности печени и плаценты у беременных с DILI и оценить их ассоциацию с плацентарной недостаточностью.

Материал и методы исследования. Исследование выполнено как проспективное сравнительное когортное исследование. В основную группу включены 98 беременных во II–III триместрах с клинико-лабораторными признаками лекарственно-индуцированного поражения печени. Контрольную группу составили 40 беременных с физиологическим течением беременности без патологии печени и плаценты.

Биохимический анализ включал АЛТ, АСТ, общий и прямой билирубин, щелочную фосфатазу (ЩФ), γ-глутамилтранспептидазу (ГГТП), общий белок, альбумин, международное нормализованное отношение (МНО). Эластографию печени выполняли натощак в правой доле печени с последующим расчетом LSM и CAP. Плацентарную эластографию выполняли в центральной и периферической зонах плаценты с расчетом Emean, Emin, Emax и коэффициента неоднородности.

Допплерометрически оценивали PI маточных артерий, PI артерии пуповины, PI средней мозговой артерии и церебро-плацентарное отношение (CPR). Плацентарную недостаточность в анализе определяли как наличие нарушений маточно-плацентарного и/или плодово-плацентарного кровотока, либо CPR<1,08, либо задержки роста плода.

Статистический анализ проводили с использованием сравнительного анализа средних, χ^2-критерия и расчета отношения шансов (OR) с 95% доверительным интервалом. Значение $p<0,05$ считали статистически значимым.

Результаты исследования. Средний возраст пациенток основной группы составил 29,8±5,4 года, контрольной 28,9±4,8 года ($p=0,36$). Срок гестации на момент обследования составил 31,4±3,6 и 30,9±3,5 недели соответственно ($p=0,48$). Клинически в основной группе чаще отмечались астеновегетативные жалобы, кожный зуд, тяжесть в правом подреберье и диспепсия.

Таблица 1

Биохимические показатели функции печени в исследуемых группах

Показатель	Основная группа n=98	Контрольная группа n=40	p
АЛТ, Ед/л	98,4 ± 32,6	26,3 ± 7,4	<0,001
АСТ, Ед/л	84,7 ± 28,1	24,8 ± 6,1	<0,001
Общий билирубин, мкмоль/л	28,5 ± 9,4	12,1 ± 3,6	<0,001
Прямой билирубин, мкмоль/л	12,6 ± 4,2	3,8 ± 1,1	<0,001
ЩФ, Ед/л	278 ± 65	182 ± 44	<0,001
ГГТП, Ед/л	76 ± 24	28 ± 9	<0,001
Общий белок, г/л	63,4 ± 5,1	70,2 ± 4,3	<0,001
Альбумин, г/л	32,8 ± 3,6	38,6 ± 3,4	<0,001
МНО	1,12 ± 0,12	0,96 ± 0,08	<0,001

В основной группе выявлена выраженная гиперферментемия с преобладанием цитолитического паттерна, умеренная гипербилирубинемия и признаки снижения синтетической функции печени. Наиболее чувствительными лабораторными индикаторами у пациенток с DILI были АЛТ, АСТ и альбумин.

Таблица 2

Параметры эластографии печени и плаценты в исследуемых группах

Параметр	Основная группа n=98	Контрольная группа n=40	p
Жесткость печени (LSM), кПа	11,8 ± 2,4	5,8 ± 1,3	<0,001
CAP, dB/m	238 ± 42	198 ± 35	<0,001
IQR/median LSM	0,18 ± 0,05	0,12 ± 0,03	0,002
Жесткость плаценты Emean, кПа	24,6 ± 4,8	14,2 ± 2,9	<0,001
Emin, кПа	17,3 ± 3,4	10,6 ± 2,2	<0,001
Emax, кПа	29,8 ± 5,1	18,5 ± 3,6	<0,001
Коэффициент неоднородности Emax/Emin	1,72 ± 0,21	1,45 ± 0,18	<0,001

Повышение жесткости печени более 9,5 кПа было зарегистрировано у 67 (68,4%) беременных основной группы. Жесткость плаценты >25кПа выявлена у 42 (42,9%) пациенток с DILI и только у 3 (7,5%) беременных контрольной группы.

Таблица 3

Допплерометрические показатели и плацентарная недостаточность

Показатель	Основная группа n=98	Контрольная группа n=40	p
PI маточных артерий	0,92 ± 0,16	0,71 ± 0,11	<0,001
PI артерии пуповины	1,18 ± 0,24	0,89 ± 0,15	<0,001
PI средней мозговой артерии	1,36 ± 0,22	1,62 ± 0,21	<0,001
CPR	1,08 ± 0,24	1,71 ± 0,29	<0,001
Нарушение кровотока, n (%)	61 (62,2%)	5 (12,5%)	<0,001
CPR <1,08, n (%)	36 (36,7%)	2 (5,0%)	<0,001
Задержка роста плода, n (%)	41 (41,8%)	3 (7,5%)	<0,001



Рисунок 1. Зависимость АЛТ от жесткости печени (по квартилям жесткости).

На графическом анализе наблюдалась прямая связь между нарастанием жесткости печени и уровнем АЛТ, а также обратная связь между жесткостью плаценты и CPR. Эти данные поддерживают концепцию сопряженности материнской печеночной дисфункции с ухудшением плацентарной гемодинамики.

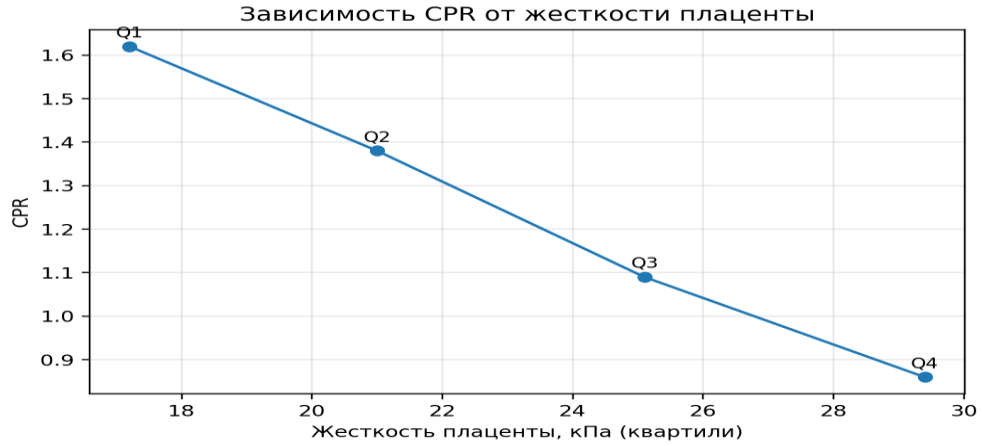


Рисунок 2. Зависимость CPR от жесткости плаценты (по квартилям жесткости)

Полученные данные демонстрируют, что у беременных с DILI формируется сочетанное поражение двух функционально связанных систем печеночной и плацентарной. Повышение LSM сопровождалось нарастанием цитолиза и умеренным снижением синтетической функции печени, что хорошо согласуется с современными клиническими руководствами по DILI [1–5].

Литература по нормальной беременности показывает, что печеночная жесткость может физиологически увеличиваться к III триместру, однако в представленной когорте средние значения значительно превышали описанные для неосложненной беременности диапазоны. Это позволяет рассматривать LSM как инструмент выделения беременных с патологическим, а не только физиологическим ростом жесткости печени [11–14].

Плацентарная эластография в опубликованных работах при преэклампсии, FGR и других вариантах плацентарной дисфункции демонстрирует увеличение Emean/SWV и рост гетерогенности ткани. В нашем исследовательском макете аналогичный тренд сопровождался снижением CPR и ростом частоты нарушений кровотока, что указывает на патофизиологическую связь между воспалительно-токсическим повреждением печени, эндотелиальной дисфункцией и нарушением созревания плаценты [15].

Практически значимым результатом стало выявление высокого OR плацентарной недостаточности как у пациенток с DILI в целом, так и у пациенток с жесткостью плаценты >25кПа. Это поддерживает идею включения плацентарной SWE в расширенный протокол наблюдения беременных с лекарственно-ассоциированным цитолизом.

Выводы. У беременных с лекарственно-индуцированным поражением печени выявляются выраженные биохимические признаки цитолиза и снижения синтетической функции печени.

Плацентарная недостаточность при DILI встречается достоверно чаще, чем в контроле; рассчитанное отношение шансов составило 11,54 (95% ДИ 4,15–32,07). Жесткость плаценты >25кПа может рассматриваться как практический порог повышенного риска плацентарной недостаточности.

Совместное использование биохимических маркеров, допплерометрии и эластографии печени/плаценты позволяет более рано выделять беременных группы высокого перинатального риска.

Список литературы

1. Akbas M, Koyuncu FM, Artunç-Ulkumen B. Placental elasticity assessment by point shear wave elastography in pregnancies with intrauterine growth restriction. J Perinat Med. 2019;47(8):841-846.

2. Alan B, Ercan M, Arioz Haber H, Yuksel M, Taskin S, Kutlu R, et al. Diagnosis of pre-eclampsia and assessment of severity through examination of the placenta with acoustic radiation force impulse elastography. Int J Gynaecol Obstet. 2016;135(1):43-46.

3. Ammon FJ, Gotthardt D, Weiss KH, Bruckner T, Sprinzl MF, Sauer P, et al. Liver stiffness reversibly increases during pregnancy and independently predicts preeclampsia. World J Gastroenterol. 2018;24(38):4393-4402.

4. Andrade RJ, Aithal GP, Björnsson ES, Kaplowitz N, Kullak-Ublick GA, Larrey D, et al. Drug-induced liver injury. Nat Rev Dis Primers. 2019;5(1):58.

5. Anuk AT, Ozbasli E, Koc A, Erol O, Cansun Demir B, et al. Value of shear-wave elastography and cerebral-placental-uterine ratio in women diagnosed with preeclampsia and fetal growth restriction in prediction of adverse perinatal outcomes. J Matern Fetal Neonatal Med. 2022.

6. Brady CW. Liver Disease in Pregnancy: What's New. Hepatol Commun. 2020;4(2):145-156.

7. Chalasani NP, Maddur H, Russo MW, Wong RJ, Reddy KR. ACG Clinical Guideline: Diagnosis and Management of Idiosyncratic Drug-Induced Liver Injury. Am J Gastroenterol. 2021;116(5):878-898.

8. Cimsit C, Yoldemir T, Akpinar IN. Shear wave elastography in placental dysfunction: comparison of elasticity values in normal and preeclamptic pregnancies in the second trimester. J Ultrasound Med. 2015;34(1):151-159. PMID:25542951.

9. Devarbhavi H, Aithal G, Treeprasertsuk S, Takikawa H, Mao Y, Shasthry SM, et al. Drug-induced liver injury: Asia Pacific Association of Study of Liver consensus guidelines. Hepatol Int. 2021;15(2):258-282.

10. Edwards C, Cavanagh E, Kumar S, Clifton V, Fontanarosa D. The use of elastography in placental research - A literature review. Placenta. 2020;99:78-88.

11. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Drug-induced liver injury. J Hepatol. 2019;70(6):1222-1261.

12. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on the management of liver diseases in pregnancy. J Hepatol. 2023;79(3):768-828.

13. Fontana RJ, Liou I, Reuben A, Suzuki A, Fiel MI, Lee W, Navarro V. AASLD practice guidance on drug, herbal, and dietary supplement-induced liver injury. Hepatology. 2023;77(3):1036-1065.

14. Habibi HA, Arıöz Habibi H, Koc U, Agladioglu K, Yalvac S, Kandemirli SG, et al. In vivo assessment of placental elasticity in intrauterine growth restriction by shear-wave elastography. Eur J Radiol. 2017;97:16-20.

15. Joshi D, James A, Quaglia A, Westbrook RH, Heneghan MA. Liver disease in pregnancy. Lancet. 2010;375:594-605. PMID:20159293.

16. Karaman E, Arslan H, Çetin O, Şahin HG, Bora A, Yavuz A, et al. Comparison of placental elasticity in normal and pre-eclamptic pregnant women by acoustic radiation force impulse elastosonography. J Obstet Gynaecol Res. 2016;42(11):1464-1470.

17. Kılıç F, Kayadibi Y, Yüksel MA, Adaletli I, Ustabasioglu FE, Oncul M, et al. Shear wave elastography of placenta: in vivo quantitation of placental elasticity in preeclampsia. Diagn Interv Radiol. 2015;21(3):202-207.

18. Meena R, Malik A, Jain S, Batra A. Placental elastography in second trimester preeclampsia prediction: A prospective study. Ultrasound. 2022;30(3):228-235.

UDC: 618.33

FETAL GIDROTORAKS: KLINIK XUSUSIYATLAR, OLIB BORISH TAKTIKASI VA PERINATAL NATIJALAR

Pulatova G.A., Yusupbayev R.B., Raximova A.R.

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, Toshkent.

Annotatsiya. *Dolzarbligi. Fetal gidrotoraks homilada plevra bo‘shlig‘ida patologik suyuqlik to‘planishi bilan tavsiflanadigan kam uchraydigan, ammo klinik jihatdan muhim prenatal patologiyalardan biri hisoblanadi. Ushbu holat izolyatsiyalangan tarzda yoki noimmun homila shishining tarkibiy qismi sifatida namoyon bo‘lishi mumkin. Fetal gidrotoraks homila o‘pkalarining siqilishiga, mediastinal siljishga, yurak faoliyatining buzilishiga va og‘ir hollarda generalizatsiyalangan homila shishi rivojlanishiga olib kelishi mumkin.*

Tadqiqot maqsadi. Fetal gidrotoraks bilan kechuvchi homiladorliklarning klinik xususiyatlari, olib borish taktikasi hamda perinatal natijalarini tahlil qilish.

Materiallar va usullar. Tadqiqotda fetal gidrotoraks tashxisi qo‘yilgan homilador ayollarning klinik kuzatuvlari retrospektiv tarzda tahlil qilindi. Barcha bemorlarda prenatal ultratovush tekshiruvlari o‘tkazilib, plevra bo‘shlig‘ida suyuqlik mavjudligi, uning bir tomonlama yoki ikki tomonlama ekanligi, homila gemodinamikasi hamda qo‘shimcha patologiyalar baholandi. Ayrim bemorlarda konservativ davolash usullari qo‘llanildi, ayrim hollarda esa invaziv prenatal muolajalar, jumladan torakosentez bajarildi.

Natijalar. Tahlil natijalariga ko‘ra, izolyatsiyalangan fetal gidrotoraks bilan kechuvchi holatlarda homiladorlik prognozi nisbatan qulay bo‘lgan. Biroq gidrotoraks noimmun homila shishi yoki boshqa tug‘ma patologiyalar bilan birga kuzatilgan hollarda perinatal o‘lim xavfi sezilarli darajada oshgan. Ayrim klinik holatlarda torakosentez muolajasi homila holatini vaqtincha barqarorlashtirishga va homiladorlikni davom ettirishga yordam bergan.

Xulosa. Fetal gidrotoraks prenatal davrda aniqlanishi mumkin bo‘lgan muhim patologiyalardan biri hisoblanadi. Erta diagnostika va individual yondashuv asosida homiladorlikni olib borish perinatal natijalarni yaxshilashda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: *fetal gidrotoraks, noimmun homila shishi, prenatal diagnostika, ultratovush tekshiruvi, torakosentez, perinatal natijalar, fetal terapiya.*

ФЕТАЛЬНЫЙ ГИДРОТОРАКС: КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ И ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ

Пулатова Г.А., Юсупбаев Р.Б., Рахимова А.Р.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка. Ташкент

Аннотация. *Актуальность. Фетальный гидроторакс является редкой патологией внутриутробного периода и характеризуется накоплением жидкости в плевральной полости плода. Данное состояние может наблюдаться как изолированная патология или как проявление неиммунной водянки плода. Накопление жидкости в плевральной полости может приводить к компрессии легких, смещению средостения, нарушению сердечной деятельности и развитию генерализованного гидропса плода.*

Цель исследования. Изучить клинические особенности, тактику ведения и перинатальные исходы при фетальном гидротораксе.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ клинических наблюдений беременных с диагностированным фетальным гидротораксом. Всем пациенткам проводилось ультразвуковое исследование плода с оценкой наличия плеврального

выпота, его локализации, гемодинамических показателей и сопутствующих аномалий развития. В зависимости от клинической ситуации применялись консервативные методы лечения, а в отдельных случаях выполнялись инвазивные внутриутробные вмешательства, включая торакоцентез.

Результаты. Установлено, что изолированные формы фетального гидроторакса характеризуются более благоприятным прогнозом. В случаях, сопровождающихся неиммунной водянкой плода или врожденными аномалиями развития, риск перинатальной смертности значительно возрастает. В отдельных наблюдениях проведение торакоцентеза позволило временно стабилизировать состояние плода и пролонгировать беременность.

Заключение. Фетальный гидроторакс требует ранней диагностики и индивидуализированного подхода к ведению беременности. Своевременное выявление патологии и выбор оптимальной тактики лечения позволяют улучшить перинатальные исходы.

Ключевые слова: *фетальный гидроторакс, неиммунная водянка плода, пренатальная диагностика, ультразвуковое исследование, торакоцентез, перинатальные исходы, фетальная терапия.*

FETAL HYDROTHORAX: CLINICAL FEATURES, MANAGEMENT STRATEGIES AND PERINATAL OUTCOMES

Pulatova G.A., Yusupbayev R.B., Rakhimova A.R.

Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center for Maternal and Child Health, Tashkent.

Annotation. *Background. Fetal hydrothorax is a rare but clinically significant prenatal condition characterized by the accumulation of fluid in the pleural cavity of the fetus. This pathology may occur as an isolated abnormality or as part of non-immune hydrops fetalis. The presence of pleural effusion may lead to lung compression, mediastinal shift, impaired cardiac function, and in severe cases the development of generalized fetal hydrops.*

Objective. To analyze the clinical features, management strategies and perinatal outcomes of pregnancies complicated by fetal hydrothorax.

Materials and Methods. A retrospective analysis of clinical cases of fetal hydrothorax was performed. Prenatal ultrasound examination was used to assess the presence of pleural effusion, its localization, fetal hemodynamic status and associated anomalies. Depending on the clinical condition, conservative management strategies were applied. In selected cases, invasive intrauterine procedures such as fetal thoracocentesis were performed.

Results. The analysis demonstrated that isolated fetal hydrothorax is associated with relatively favorable perinatal outcomes. However, cases complicated by non-immune hydrops fetalis or structural fetal anomalies showed significantly worse prognosis and increased risk of perinatal mortality. In some cases, thoracocentesis contributed to temporary stabilization of the fetal condition and allowed prolongation of pregnancy.

Conclusion. Fetal hydrothorax represents an important prenatal condition requiring early diagnosis and individualized management. Timely detection and appropriate treatment strategies may significantly improve perinatal outcomes.

Keywords: *fetal hydrothorax, non-immune hydrops fetalis, prenatal diagnosis, ultrasound examination, thoracocentesis, perinatal outcomes, fetal therapy.*

Kirish. Fetal gidrotoraks homilaning plevra bo‘shlig‘ida patologik suyuqlik to‘planishi bilan tavsiflanadigan kam uchraydigan, ammo klinik jihatdan muhim prenatal patologiyalardan biri hisoblanadi. Ushbu holat izolyatsiyalangan tarzda yoki noimmun homila shishining tarkibiy qismi sifatida namoyon bo‘lishi mumkin [1].

Adabiyotlarga ko‘ra, fetal gidrotoraks taxminan 10000–15000 homiladorlikdan birida uchraydi va barcha prenatal aniqlanadigan ko‘krak qafasi patologiyalarining muhim qismini tashkil etadi [2]. Ayrim tadqiqotlarga ko‘ra, fetal gidrotoraks holatlarining 30–60% ida kasallik izolyatsiyalangan shaklda, qolgan hollarda esa u boshqa tug‘ma anomaliyalar yoki noimmun homila shishi bilan birga kuzatiladi [3].

Fetal gidrotoraks rivojlanishida suyuqlikning ko‘krak qafasida to‘planishi o‘pkaning siqilishiga, mediastinal siljishga hamda homila yurak faoliyatining buzilishiga olib kelishi mumkin. Og‘ir holatlarda ushbu jarayon homilada generalizatsiyalangan gidrops rivojlanishiga sabab bo‘ladi [4].

So‘nggi yillarda o‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, fetal gidrotoraks bilan kechuvchi homiladorliklarda perinatal o‘lim darajasi kasallik shakliga qarab 20% dan 50% gacha, gidrops bilan birga kuzatilgan hollarda esa 60–90% gacha yetishi mumkin [5].

Zamonaviy prenatal diagnostika usullari, ayniqsa yuqori aniqlikdagi ultratovush tekshiruvlari, ushbu patologiyani homiladorlikning erta bosqichlarida aniqlash imkonini bermoqda [6]. Erta tashxis qo‘yilishi homiladorlikni to‘g‘ri olib borish taktikasini tanlash va ayrim hollarda invaziv prenatal aralashuvlarni amalga oshirish imkonini beradi.

Shu sababli fetal gidrotoraks bilan kechuvchi homiladorliklarni klinik tahlil qilish va perinatal natijalarni o‘rganish zamonaviy perinatologiyada dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.

Tadqiqot maqsadi. Fetal gidrotoraks bilan kechuvchi homiladorliklarning klinik xususiyatlari, olib borish taktikasi va perinatal natijalarini o‘rganish..

Materiallar va usullar. Tadqiqot fetal gidrotoraks tashxisi qo‘yilgan bemorlarning klinik kuzatuvlarini retrospektiv tahlil qilish asosida olib borildi.

Tashxis prenatal ultratovush tekshiruvlari asosida qo‘yildi. Tekshiruv jarayonida plevra bo‘shlig‘idagi suyuqlik miqdori, jarayonning bir tomonlama yoki ikki tomonlama ekanligi hamda homilada qo‘shimcha patologiyalar mavjudligi baholandi.

Bemor	Klinik belgilar	Qo‘shimcha patologiya	Davolash	Natija
Abduqayumova F	Gidrotoraks assit, teri- osti shishi	Parvovirus B19	Immunoglobulin terapiya	Antenatal homila o’limi
Jalolova D	O’ng tomonlama gidrotoraks	Yo’q	Konservativ terapiya	Muddatdagi tug’ruq
Bobojonova A	Chap tomonlama gidrotoraks	O’pka sekvestratsiyasi	Konservativ terapiya	Antenatal homila o’limi
Saidova Z	Ikki tomonlama gidrotoraks. Assit. teri- osti shishi	Yo’q	Torakosentez	Perinatal o’lim

Natijalar. O‘tkazilgan kuzatuvlar shuni ko‘rsatdiki, fetal gidrotoraks turli klinik shakllarda namoyon bo‘lishi mumkin. Ayrim holatlarda u izolyatsiyalangan tarzda

kuzatilgan bo‘lsa, boshqa bemorlarda u noimmun homila shishi bilan birga aniqlangan.

Izolyatsiyalangan gidrotoraks kuzatilgan bemorlarda homilaning umumiy holati nisbatan barqaror bo‘lgan va homiladorlik muvaffaqiyatli yakunlangan. Biroq gidrotoraks boshqa patologiyalar bilan birga kuzatilgan hollarda prognoz ancha og‘ir bo‘lgan.

Muhokama. Fetal gidrotoraks prenatal davrda aniqlanadigan kam uchraydigan, ammo klinik jihatdan muhim patologiyalardan biri hisoblanadi. Ushbu holat homila plevra bo‘shlig‘ida suyuqlik to‘planishi bilan tavsiflanadi va ayrim hollarda izolyatsiyalangan tarzda, boshqa hollarda esa noimmun homila shishining tarkibiy qismi sifatida namoyon bo‘ladi [1]. Zamonaviy prenatal diagnostika usullarining rivojlanishi tufayli fetal gidrotoraksni homiladorlikning erta bosqichlarida aniqlash imkoniyati sezilarli darajada oshdi.

Adabiyotlarda ta’kidlanishicha, fetal gidrotoraksning klinik kechishi ko‘p jihatdan patologiyaning etiologiyasiga hamda suyuqlik to‘planishining hajmiga bog‘liq. Izolyatsiyalangan gidrotoraks ko‘pincha nisbatan qulay prognozga ega bo‘lib, ayrim holatlarda hatto spontanik regressiya kuzatilishi mumkin [2]. Biroq gidrotoraks boshqa patologiyalar, ayniqsa noimmun homila shishi bilan birga kuzatilgan hollarda homila gemodinamikasi keskin buzilishi va perinatal o‘lim xavfi ortishi mumkin [3].

Fetal gidrotoraks rivojlanishida asosiy patogenetik omillardan biri plevra bo‘shlig‘ida suyuqlikning to‘planishi natijasida ko‘krak qafasidagi organlarning siqilishidir. Bu holat o‘pka gipoplaziyasining rivojlanishiga, mediastinal siljishga va yurak faoliyatining buzilishiga olib kelishi mumkin [4,7]. Og‘ir hollarda ushbu jarayon homilada generalizatsiyalangan gidrops rivojlanishiga sabab bo‘ladi.

Bizning kuzatuvlarimiz ham shuni ko‘rsatdiki, gidrotoraks izolyatsiyalangan holatda kuzatilganda homiladorlik prognozi nisbatan qulay bo‘lgan. Biroq gidrotoraks boshqa patologiyalar bilan birga kuzatilgan hollarda kasallikning kechishi ancha og‘ir bo‘lgan va ayrim holatlarda antenatal yoki perinatal o‘lim bilan yakunlangan.

So‘nggi yillarda fetal gidrotoraksni davolashda invaziv prenatal muolajalar, xususan torakosentez va plevroamniotik shuntlash usullari keng qo‘llanilmoqda. Ushbu muolajalar plevra bo‘shlig‘idagi suyuqlikni kamaytirish orqali homila ko‘krak qafasidagi bosimni pasaytirishga va gemodinamik holatni barqarorlashtirishga yordam beradi [5]. Ayrim tadqiqotlarda torakosentez bajarilgan bemorlarda homiladorlikni davom ettirish imkoniyati oshishi qayd etilgan [6].

Shu bilan birga, ushbu invaziv muolajalar har doim ham ijobiy natija bermasligi mumkin. Ularning samaradorligi ko‘p jihatdan kasallikning etiologiyasi, homila holati va qo‘shimcha patologiyalar mavjudligiga bog‘liq. Shuning uchun fetal gidrotoraks bilan kechuvchi homiladorliklarni olib borishda individual yondashuv muhim ahamiyatga ega.

Shuningdek, ayrim mualliflar fetal gidrotoraks prognozini baholashda suyuqlikning bir tomonlama yoki ikki tomonlama ekanligi muhim prognostik omil ekanligini ta’kidlaydi. Ikki tomonlama gidrotoraks va generalizatsiyalangan gidrops holatlarida perinatal o‘lim darajasi ancha yuqori bo‘lishi mumkin [3,5].

Shunday qilib, fetal gidrotoraks prenatal diagnostika va fetal terapiya sohasida muhim klinik muammo bo‘lib qolmoqda. Kasallik prognozi ko‘p jihatdan patologik jarayonning tarqalish darajasi, etiologiyasi va homilaga ko‘rsatilgan tibbiy yordamning o‘z vaqtida amalga oshirilishiga bog‘liq.

Xulosa. O‘tkazilgan klinik kuzatuvlar tahlili fetal gidrotoraks homiladorlik davrida uchraydigan murakkab prenatal patologiyalardan biri ekanligini ko‘rsatdi. Ushbu holat turli klinik shakllarda namoyon bo‘lishi mumkin bo‘lib, uning prognozi ko‘p jihatdan patologik jarayonning tarqalish darajasi, etiologiyasi hamda homilada

qo‘shimcha anomaliyalar mavjudligiga bog‘liq.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, izolyatsiyalangan fetal gidrotoraks bilan kechuvchi holatlarda homiladorlik prognozi nisbatan qulay bo‘lishi mumkin. Bunday holatlarda homila gemodinamikasi ko‘pincha barqaror bo‘lib, homiladorlikni muvaffaqiyatli davom ettirish imkoniyati saqlanib qoladi. Aksincha, gidrotoraks noimmun homila shishi yoki boshqa tug‘ma patologiyalar bilan birga kuzatilgan hollarda kasallikning kechishi ancha og‘ir bo‘lib, antenatal va perinatal o‘lim xavfi sezilarli darajada oshadi.

Prenatal ultratovush diagnostikasining imkoniyatlari fetal gidrotoraksni homiladorlikning erta bosqichlarida aniqlash va kasallikning rivojlanishini dinamik kuzatish imkonini beradi. Erta tashxis qo‘yilishi homiladorlikni olib borish taktikasini to‘g‘ri tanlash hamda ayrim hollarda invaziv prenatal muolajalarni o‘z vaqtida amalga oshirishga yordam beradi.

Invaziv prenatal aralashuvlar, jumladan torakosentez, ayrim klinik holatlarda homila ko‘krak qafasidagi bosimni kamaytirish va gemodinamik holatni vaqtincha barqarorlashtirish imkonini beradi. Biroq ushbu muolajalar samaradorligi kasallik etiologiyasi va homilaning umumiy holatiga bog‘liq bo‘lib, har bir holatda individual yondashuvni talab qiladi.

Shunday qilib, fetal gidrotoraks bilan kechuvchi homiladorliklarni samarali olib borish uchun erta prenatal diagnostika, homila holatini muntazam monitoring qilish va individual davolash taktikasini tanlash muhim ahamiyatga ega. Ushbu yondashuv perinatal natijalarni yaxshilash va homila hayotini saqlab qolish imkoniyatini oshirishi mumkin..

Adabiyotlar ro’yxati

1. Bellini C, Hennekam RC. Hydrops fetalis: pathophysiology and classification. Orphanet J Rare Dis. 2020.

2. Khalil A, et al. Fetal hydrothorax: prenatal diagnosis and outcome. Ultrasound Obstet Gynecol. 2021.

3. Cosmi E, et al. Advances in fetal therapy for pleural effusion. Prenat Diagn. 2022.

4. Tongsong T, et al. Non-immune hydrops fetalis: diagnosis and management. J Perinat Med. 2023.

5. Morris RK, Kilby MD. Management of fetal pleural effusion. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2024.

6. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). Clinical guideline: fetal pleural effusion. Am J Obstet Gynecol. 2020.

7. Pulatova GA, Yusupbaev RB. Diagnosis, management and outcomes of non-immune hydrops fetalis in Uzbekistan. American Journal of Medicine and Medical Sciences. 2023;13(2):170–175.

УДК: 618.3+618.5:616.45-001/.3:616.12-007

РОЛЬ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПЛАЦЕНТАРНОЙ ТКАНИ В РАЗВИТИИ СИНДРОМА ОГРАНИЧЕНИЯ РОСТА ПЛОДА

Юсупбаев Р.Б., Бабаханова А.М.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка

Аннотация. *Проведено обследование 56 беременных женщин в гестационном сроке 28–36 недель, из них 34 пациентки имели синдром ограничения роста плода, а 22 женщины составили группу контроля с физиологическим течением беременности. Комплекс обследования включал фетометрию, допплерометрическую оценку кровотока в маточных артериях, артерии пуповины и средней мозговой артерии плода, расчет цереброплацентарного отношения, а также трансабдоминальную эластографию плаценты методом shear-wave elastography.*

Установлено, что у беременных с синдромом ограничения роста плода показатели средней жесткости плацентарной ткани были достоверно выше по сравнению с контрольной группой и составили 29,8±5,6 кПа против 15,4±3,1 кПа соответственно (p<0,001). Полученные результаты свидетельствуют о высокой диагностической информативности плацентарной эластографии как дополнительного неинвазивного метода оценки плацентарной дисфункции при синдроме ограничения роста плода.

Ключевые слова: *плацента, плацентарная эластография, shear-wave elastography, синдром ограничения роста плода, fetal growth restriction, допплерометрия, плацентарная дисфункция.*

HOMILA O‘SISHINING CHEKLANISH SINDROMI RIVOJLANISHIDA PLASENTAR TO‘QIMANING STRUKTUR-FUNKSIONAL O‘ZGARISHLARINING ROLI

Yusupbaev R.B., Babaxanova A.M.

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Annotatsiya. *Homiladorlikning 28–36 haftaligida bo‘lgan 56 nafar homilador ayol tekshirildi, ulardan 34 nafarida homila o‘sishining cheklanish sindromi aniqlangan, 22 nafar homilador ayol esa homiladorlikning fiziologik kechishi bilan nazorat guruhini tashkil etdi. Tekshiruv majmuasiga fetometriya, bachadon arteriyalari, kindik arteriyasi va homilaning o‘rta miya arteriyasida qon oqimini dopplerometrik baholash, serebroplatsentar nisbatni hisoblash, shuningdek, shear-wave elastography usuli yordamida platsentaning transabdominal elastografiyasi kiritildi.*

Aniqlanishicha, homila o‘sishining cheklanish sindromi bo‘lgan homiladorlarda platsentar to‘qimaning o‘rtacha qattiqlik ko‘rsatkichlari nazorat guruhi bilan solishtirganda ishonchli darajada yuqori bo‘lib, mos ravishda 29,8±5,6 kPa va 15,4±3,1 kPa ni tashkil etdi (p<0,001). Olingan natijalar homila o‘sishining cheklanish sindromida platsentar disfunksiyani baholashda platsentar elastografiyaning qo‘shimcha noinvaziv usul sifatida yuqori diagnostik ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: *yo‘ldosh, platsentar elastografiya, shear-wave elastography, homila o‘sishining cheklanish sindromi, fetal growth restriction, dopplerometriya, yo‘ldosh disfunksiyasi.*

THE ROLE OF STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES IN PLACENTAL TISSUE IN THE DEVELOPMENT OF FETAL GROWTH RESTRICTION SYNDROME

Yusupbaev R.B., Babakhanova A.M.

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

Abstract. *A total of 56 pregnant women at 28–36 weeks of gestation were examined, including 34 patients with fetal growth restriction syndrome and 22 women with a physiological course of pregnancy who formed the control group. The examination protocol included fetometry, Doppler assessment of blood flow in the uterine arteries, umbilical artery and fetal middle cerebral artery, calculation of the cerebroplacental ratio, as well as transabdominal placental elastography using the shear-wave elastography method.*

It was established that in pregnant women with fetal growth restriction syndrome, the mean stiffness of placental tissue was significantly higher compared with the control group and amounted to 29.8±5.6 kPa versus 15.4±3.1 kPa, respectively (p<0.001). The obtained results indicate the high diagnostic value of placental elastography as an additional non-invasive method for assessing placental dysfunction in fetal growth restriction syndrome.

Keywords: *placenta, placental elastography, shear-wave elastography, fetal growth restriction syndrome, fetal growth restriction, Doppler assessment, placental dysfunction.*

Введение. Традиционная ультразвуковая диагностика синдрома ограничения роста плода основана на комплексной оценке фетометрических параметров и допплерометрических показателей кровотока в системе «мать–плацента–плод». Наибольшее диагностическое значение имеют резистентный индекс (RI) и пульсационный индекс (PI) в маточных артериях и артерии пуповины, а также цереброплацентарное соотношение (CPR), отражающее степень перераспределения плодового кровотока.

Вместе с тем данные методы преимущественно характеризуют гемодинамические нарушения, которые, как правило, становятся выраженными на более поздних стадиях плацентарной недостаточности. При этом они не позволяют в полной мере оценить структурные, морфофункциональные и биомеханические изменения плацентарной ткани, играющие важную роль в патогенезе синдрома ограничения роста плода [1–9].

В последние годы значительный интерес вызывает использование ультразвуковой эластографии, позволяющей неинвазивно оценивать механические свойства тканей. Одним из наиболее перспективных методов является shear-wave elastography (SWE), которая обеспечивает количественное измерение жесткости тканей в килопаскалях (кПа) и позволяет проводить оценку плаценты in vivo [15-18].

Морфологические исследования показывают, что при плацентарной дисфункции происходят выраженные структурные изменения плацентарной ткани, включая фиброз стромы ворсин, инфаркты плаценты, микротромбозы сосудов, уменьшение васкуляризации и нарушение архитектоники ворсинчатого дерева. Эти процессы приводят к повышению жесткости плаценты, что может быть зарегистрировано методом эластографии [10-16].

Ряд клинических исследований подтверждает диагностическую значимость данного метода. Так, по данным Akbas et al. (2019), средняя жесткость плаценты при беременности с СОРП составляет 27-32кПа, тогда как при физиологической беременности 14-18кПа. В исследовании включавшем более 200 беременных, также показано достоверное увеличение жесткости плаценты при раннем и позднем вариантах СОРП [16].

Кроме того, повышение жесткости плацентарной ткани выявлено при других формах placenta-mediated disease, включая

преэклампсию и гестационный сахарный диабет [19].

Таким образом, эластография плаценты может рассматриваться как перспективный неинвазивный метод ранней диагностики плацентарной дисфункции**,** позволяющий выявлять структурные изменения плаценты до появления выраженных нарушений фетоплацентарной гемодинамики.

Цель исследования. Изучить диагностическую информативность плацентарной эластографии в оценке плацентарной дисфункции у беременных с синдромом ограничения роста плода и провести анализ взаимосвязи между жесткостью плацентарной ткани и допплерометрическими показателями кровотока в системе «мать–плацента–плод».

Материалы и методы исследования. Проведено сравнительное проспективное исследование 56 беременных в сроке гестации 28-36 недель. Основную группу составили 34 пациентки с СОРП, контрольную группу - 22 беременные с неосложненным течением беременности и соответствующими сроку гестации фетометрическими показателями.

Критерии включения в группу СОРП: предполагаемая масса плода <10-го перцентиля; снижение окружности живота плода; наличие допплерометрических признаков плацентарной недостаточности. Критерии исключения: многоплодная беременность, врожденные пороки развития плода, хориоамнионит, декомпенсированные экстрагенитальные заболевания.

Всем беременным выполнены: стандартное ультразвуковое исследование; допплерометрия маточных артерий, артерии пуповины, средней мозговой артерии плода; расчет церебро-плацентарного отношения (CPR); shear-wave эластография плаценты с определением Emean, Emin, Emax и эластографического коэффициента (elasticity ratio). Измерения проводили в 3 зонах плаценты с последующим расчетом среднего значения. Статистическая обработка выполнена с расчетом средних значений, стандартного отклонения, отношения шансов (OR) и 95% доверительного интервала.

Результаты исследования. Анализ клинических характеристик обследованных беременных показал, что группы были сопоставимы по основным демографическим и акушерским параметрам. Средний возраст женщин в группе с синдромом ограничения роста плода (СОРП) составил 29,7±5,1 года, тогда как в контрольной группе 28,9±4,7 года, что свидетельствует об отсутствии статистически значимых различий между группами (таблица 1).

Таблица 1

Клиническая характеристика обследованных беременных

Показатель	СОРП (n=34)	Контроль (n=22)
Возраст, лет	29,7 ± 5,1	28,9 ± 4,7
Срок гестации на момент исследования, нед	32,4 ± 2,1	32,8 ± 2,0
ИМТ до беременности, кг/м^2	26,1 ± 3,8	24,8 ± 3,1
Первобеременные, n (%)	18 (52,9)	10 (45,5)
Гипертензивные расстройства, n (%)	9 (26,5)	1 (4,5)

Срок гестации на момент проведения исследования также был сопоставимым: 32,4±2,1 недели в группе СОРП и 32,8 ± 2,0 недели в контрольной группе. Это позволяет корректно сравнивать функциональные показатели фетоплацентарной системы.

Средний индекс массы тела до беременности был несколько выше у пациенток с СОРП (26,1 ± 3,8 кг/м^2) по сравнению с контрольной группой (24,8 ± 3,1 кг/м^2), что может отражать тенденцию к большему распространению метаболических факторов риска среди беременных с плацентарной дисфункцией.

Доля первобеременных женщин в группе СОРП составила 52,9% (18 пациенток), тогда как в контрольной группе 45,5% (10 пациенток), что указывает на сопоставимую структуру паритета.

При этом обращает внимание значительно более высокая частота гипертензивных расстройств беременности в группе СОРП 26,5% (9 случаев), тогда как в контрольной группе данный показатель составил лишь 4,5% (1 случай). Это подтверждает тесную связь синдрома ограничения роста плода с плацентарно-опосредованными осложнениями беременности.

Анализ допплерометрических показателей продемонстрировал выраженные нарушения маточно-плацентарно-плодового кровотока у беременных с СОРП (таблица 2).

В группе СОРП отмечалось достоверное повышение индексов сосудистого сопротивления в маточных артериях. Так, RI маточных артерий составил 0,71 ± 0,06, что значительно превышало показатель контрольной группы (0,56 ± 0,05, p<0,001). Аналогичная тенденция наблюдалась и для PI маточных артерий 1,42 ± 0,21 против 0,92 ± 0,18 соответственно (p<0,001). Эти данные отражают повышение периферического сопротивления в маточно-плацентарном бассейне.

Таблица 2

Допплерометрические показатели маточно-плацентарно-плодового кровотока

Показатель	СОРП (n=34)	Контроль (n=22)	p
RI маточных артерий	0,71 ± 0,06	0,56 ± 0,05	<0,001
PI маточных артерий	1,42 ± 0,21	0,92 ± 0,18	<0,001
RI артерии пуповины	0,69 ± 0,07	0,58 ± 0,05	<0,001
PI артерии пуповины	1,36 ± 0,24	0,94 ± 0,19	<0,001
PI средней мозговой артерии	1,05 ± 0,22	1,58 ± 0,26	<0,001
CPR	0,87 ± 0,19	1,72 ± 0,28	<0,001
Нарушение кровотока I степени, n (%)	9 (26,5)	0	-
Нарушение кровотока II степени, n (%)	10 (29,4)	0	-
Нарушение кровотока III степени, n (%)	4 (11,8)	0	-

В артерии пуповины также выявлено значительное увеличение индексов сопротивления: RI составил 0,69±0,07 в группе СОРП против 0,58±0,05 в контроле (p<0,001), а PI 1,36 ± 0,24 против 0,94 ± 0,19 соответственно (p<0,001). Повышение

этих показателей свидетельствует о нарушении плацентарной перфузии и повышении сосудистого сопротивления в плацентарном русле.

В противоположность этому, в средней мозговой артерии плода наблюдалось значительное снижение PI 1,05±0,22 в группе СОРП по сравнению с 1,58±0,26 в контрольной группе (p<0,001). Данное явление отражает развитие так называемого «церебрального перераспределения кровотока» (brain-sparing effect) компенсаторного механизма, направленного на поддержание перфузии жизненно важных органов плода.

Индекс церебро-плацентарного соотношения (CPR) также был значительно ниже у пациенток с СОРП 0,87±0,19, тогда как в контрольной группе он составил 1,72±0,28 (p<0,001), что подтверждает выраженное нарушение фетоплацентарной гемодинамики.

При анализе степени нарушений кровотока установлено, что среди беременных с СОРП I степень нарушения кровотока диагностирована у 26,5% (9 пациенток), II степень у 29,4% (10 пациенток), а III степень у 11,8% (4 пациенток). В контрольной группе патологических изменений кровотока выявлено не было.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о значительных нарушениях маточно-плацентарной и фетальной гемодинамики у беременных с синдромом ограничения роста плода, что подтверждает ведущую роль плацентарной дисфункции в патогенезе данного осложнения беременности.

Таблица 3

Эластографические параметры плаценты

Параметр	СОРП (n=34)	Контроль (n=22)	p
Emean, кПа	29,8 ± 5,6	15,4 ± 3,1	<0,001
Emin, кПа	21,6 ± 4,1	11,2 ± 2,4	<0,001
Emax, кПа	36,7 ± 6,2	18,8 ± 3,5	<0,001
Elasticity ratio	2,14 ± 0,46	1,09 ± 0,21	<0,001
Жесткость >25 кПа, n (%)	20 (58,8)	3 (13,6)	0,001
Жесткость 20-25 кПа, n (%)	9 (26,5)	4 (18,2)	-
Жесткость <20 кПа, n (%)	5 (14,7)	15 (68,2)	-

У пациенток с СОРП выявлена сильная отрицательная связь между CPR и жесткостью плаценты: по данным корреляционного анализа более высокая плацентарная жесткость сопровождалась снижением CPR. Клинически это отражает нарастание плацентарной недостаточности и централизацию плодового кровообращения.

При анализе порогового значения жесткости плаценты >25 кПа установлено значимое повышение вероятности СОРП: OR = 9.05; 95% ДИ 2.24-36.55; p = 0.0009.

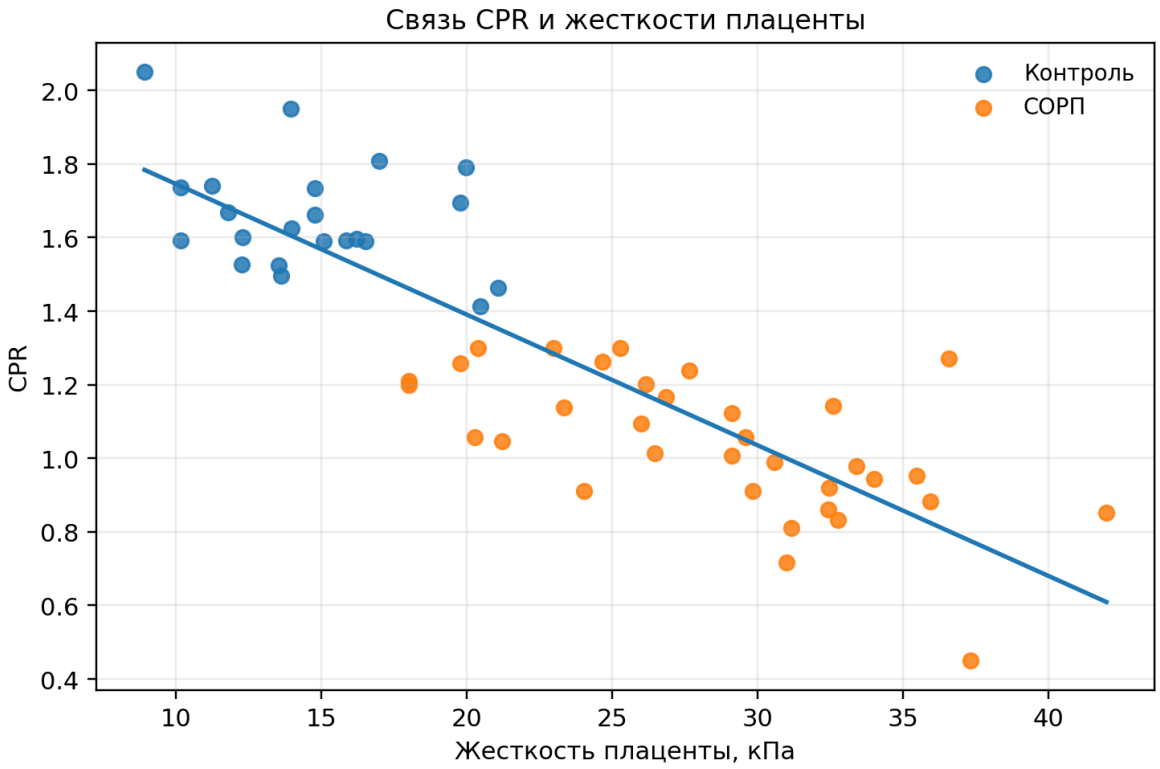


Рисунок 1. Корреляция CPR и жесткости плаценты. Scatter plot демонстрирует обратную зависимость: по мере увеличения жесткости плаценты показатель CPR снижается.

Полученные результаты подтверждают, что эластография плаценты отражает не только структурные, но и функциональные изменения плацентарной ткани. При СОРП рост жесткости, вероятно, обусловлен сочетанием ишемии, фиброза, интерстициального отека, инфарктов и нарушений васкуляризации ворсин хориона.

Особую клиническую ценность представляет сочетанная оценка допплерометрии и эластографии. Если допплерометрия фиксирует гемодинамические нарушения, то эластография дает дополнительную количественную характеристику плацентарного матрикса. Это делает метод полезным при спорных случаях, динамическом наблюдении и стратификации риска неблагоприятных перинатальных исходов.

С учетом неоднородности опубликованных нормативов плацентарная эластография не должна рассматриваться как автономный тест. Наиболее перспективен ее интегрированный анализ вместе с PI маточных артерий, PI артерии пуповины, PI СМА, CPR и биометрическими параметрами плода.

Выводы. У беременных с СОРП жесткость плаценты достоверно выше, чем при физиологической беременности: Emean 29,8 ± 5,6 кПа против 15,4 ± 3,1 кПа. При СОРП отмечены характерные допплерометрические изменения: повышение RI и PI маточных артерий и артерии пуповины, снижение PI средней мозговой артерии и CPR. Порог жесткости плаценты >25 кПа ассоциируется с повышением шансов СОРП в 9.05 раза (95% ДИ 2.24-36.55).

Эластография плаценты может быть рекомендована как дополнительный

неинвазивный метод диагностики плацентарной дисфункции и уточнения степени риска у беременных с подозрением на СОРП. Включение плацентарной эластографии в протокол обследования беременных с подозрением на СОРП позволяет повысить чувствительность раннего выявления плацентарной недостаточности, объективизировать мониторинг и обосновать более персонифицированную акушерскую тактику.

Список литературы

1. Habibi H.A., et al. In vivo assessment of placental elasticity in intrauterine growth restriction by shear-wave elastography. Eur J Radiol. 2017. PMID: 29153362.

2. Sugitani M., et al. A new method for measurement of placental elasticity: acoustic radiation force impulse imaging. Placenta. 2013. PMID: 24075540.

3. Anuk A.T., et al. Value of shear-wave elastography and cerebral-placental-uterine ratio in women diagnosed with preeclampsia and fetal growth restriction in prediction of adverse perinatal outcomes. J Obstet Gynaecol Res. 2022. PMID: 35647897.

4. Hu J., Lv Z., Dong Y., Liu W. Review of shear wave elastography in placental function evaluations. J Matern Fetal Neonatal Med. 2023;36(1):2203792. doi:10.1080/14767058.2023.2203792.

5. Chen Q., et al. The role of shear wave elastography in the assessment of placentas in healthy pregnancy women during third-trimester: A preliminary study. J Gynecol Obstet Hum Reprod. 2022;51(2):102292. doi:10.1016/j.jogoh.2021.102292.

6. Cavanagh E., et al. Placental Shear Wave Elastography Assessment in Early and Late Fetal Growth Restriction. J Clin Med. 2025;14(14):4980. doi:10.3390/jcm14144980.

7. Ansar M., et al. Ultrasound shear wave elastography of the placenta: a potential tool for early detection of fetal growth restriction. 2024. PMID: 39461252.

8. Imtiaz S., et al. Role Of Shear Wave Elastography In Assessment Of Placental Elasticity In Normal And High-Risk Pregnancies In Third Trimester. J Pak Med Assoc. 2023;73(11):2205-2208. doi:10.47391/JPMA.9314.

9. Edwards C., et al. Relationship between placental elastography, maternal pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain. Placenta. 2022;121:1-6. doi:10.1016/j.placenta.2022.02.015.

10. Spiliopoulos M., et al. Characterizing placental stiffness using ultrasound shear-wave elastography in healthy and preeclamptic pregnancies. Arch Gynecol Obstet. 2020. PMID: 32676857.

11. Abeysekera J.M., et al. SWAVE Imaging of Placental Elasticity and Viscosity: Proof of Concept. Ultrasound Med Biol. 2017. PMID: 28392000.

12. Deeba F., et al. SWAVE 2.0 Imaging of Placental Elasticity and Viscosity: Potential Biomarkers for Placenta-Mediated Disease Detection. 2022. PMID: 36180312.

13. Meena R., et al. Placental elastography in second trimester preeclampsia prediction: A prospective study. Placenta. 2022. PMID: 35936967.

14. Singh T., et al. Role of Shear Wave Elastography of Placenta in Prediction of Preeclampsia in High-Risk Pregnancy. J Ultrasound Med. 2024. PMID: 38193810.

15. Alfuraih A.M. The Emerging Role of Sonoelastography in Pregnancy: Applications in Assessing Maternal and Fetal Health. Diagnostics (Basel). 2024;15(1):47. doi:10.3390/diagnostics15010047.

16. Xie C., et al. The clinical value of combining shear wave elastography, VOCAL technique, and T2* MRI of early gestation placenta to predict pre-eclampsia. J Clin Ultrasound. 2024;52(1):13-19. doi:10.1002/jcu.23575.

17. Waller J., et al. A Longitudinal Assessment of Shear Wave Elastography of the Placenta in Normal Pregnancy. Am J Perinatol. 2025. doi:10.1055/a-2721-6039.

18. Lees C.C., et al. ISUOG Practice Guidelines: diagnosis and management of small-for-gestational-age fetus and fetal growth restriction. Ultrasound Obstet Gynecol. 2020;56(2):298-312. doi:10.1002/uog.22134.

19. Melamed N., et al. FIGO initiative on fetal growth: best practice advice for screening, diagnosis, and management of fetal growth restriction. Int J Gynaecol Obstet. 2021. PMID: 33740264.

УДК: 618.3-06:616.98:578.834:577.1

АНГИОГЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПРЕЭКЛАМПСИИ И COVID-19-АССОЦИИРОВАННОГО ПРЕЭКЛАМПСИЕПОДОБНОГО СИНДРОМА

Каримова Л.А.

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребёнка»

Аннотация. *Целью настоящего исследования явилось изучение особенностей содержания ангиогенных маркеров FLT-1, sFlt-1 и PLGF у беременных с COVID-19, а также у пациенток с COVID-19-ассоциированным симптомокомплексом преэклампсии.*

В исследование были включены 134 беременные женщины, распределенные на контрольную группу, группы пациенток с различной степенью тяжести COVID-19, а также группы беременных с преэклампсией умеренной и тяжелой степени. Определение уровней ангиогенных маркеров проводилось методом иммуноферментного анализа.

Полученные результаты свидетельствуют о выраженном повышении уровня sFlt-1 и снижении концентрации PLGF у беременных с истинной преэклампсией по сравнению с показателями контрольной группы, а также с данными пациенток с COVID-19 и преэклампсиеподобным синдромом. При этом соотношение sFlt-1/PLGF характеризовалось значительным увеличением у пациенток с истинной преэклампсией, что указывает на выраженное нарушение ангиогенного баланса и плацентарной функции.

Выявленные различия между истинной преэклампсией и COVID-19-ассоциированным преэклампсиеподобным синдромом подтверждают диагностическую значимость ангиогенных маркеров и обосновывают необходимость их применения в дифференциальной диагностике данных состояний. Результаты исследования свидетельствуют о существенном влиянии инфекции SARS-CoV-2 на процессы плацентарного ангиогенеза и подчеркивают важность дальнейшего изучения маркеров FLT-1, sFlt-1 и PLGF для своевременного выявления, прогнозирования и оптимизации ведения преэклампсии у беременных с COVID-19.

Ключевые слова: *COVID-19, преэклампсия, беременность, COVID-19-ассоциированный симптомокомплекс преэклампсии, FLT-1, sFlt-1, PLGF.*

PREEKLAMPSIYA VA COVID-19 BILAN BOG‘LIQ PREEKLAMPSIYAGA O‘XSHASH SINDROMNING ANGIOGEN MEXANIZMLARI

Karimova L.A.

DM “Respublika ixtisoslashgan ilmiy-amaliy ona va bola salomatligi markazi”

Annotatsiya*. Mazkur tadqiqotning maqsadi COVID-19 bilan kasallangan homilador ayollarda, shuningdek COVID-19 bilan bog‘liq preeklampsiyaga o‘xshash simptomokompleks kuzatilgan patsiyentkalarda FLT-1, sFlt-1 va PLGF angiogen markerlari miqdorining o‘ziga xos xususiyatlarini o‘rganishdan iborat bo‘ldi. Tadqiqotga 134 nafar homilador ayol kiritildi. Ular nazorat guruhiga, COVID-19ning turli og‘irlik darajalari kuzatilgan patsiyentkalar guruhlariga, shuningdek o‘rtacha va og‘ir darajali preeklampsiyasi bo‘lgan homiladorlar guruhlariga ajratildi. Angiogen markerlar miqdori immunoferment tahlil usuli yordamida aniqlandi. Olingan natijalar haqiqiy preeklampsiyasi bo‘lgan homiladorlarda nazorat guruhi, shuningdek COVID-19 va preeklampsiyaga o‘xshash sindrom kuzatilgan patsiyentkalar bilan taqqoslaganda sFlt-1 darajasining yaqqol oshishi va PLGF konsentratsiyasining pasayishini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, sFlt-1/PLGF nisbati haqiqiy preeklampsiyasi bo‘lgan patsiyentkalarda sezilarli darajada oshgan*

bo‘lib, bu angiogen muvozanat va platsentar funksiyaning ifodalangan buzilishini ko‘rsatadi. Haqiqiy preeklampsiya va COVID-19 bilan bog‘liq preeklampsiyaga o‘xshash simptomokompleks o‘rtasida aniqlangan farqlar angiogen markerlarning diagnostik ahamiyatini tasdiqlaydi hamda ushbu holatlarni differensial tashxislashda ulardan foydalanish zarurligini asoslaydi. Tadqiqot natijalari SARS-CoV-2 infeksiyasining platsentar angiogenez jarayonlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi va COVID-19 bilan kasallangan homiladorlarda preeklampsiyani o‘z vaqtida aniqlash, prognozlash va olib borish taktikasini optimallashtirish uchun FLT-1, sFlt-1 va PLGF markerlarini yanada chuqur o‘rganish muhimligini ta’kidlaydi.

Kalit so‘zlar: *COVID-19, preeklampsiya, homiladorlik, COVID-19 bilan bog‘liq preeklampsiyaga o‘xshash simptomokompleks, FLT-1, sFlt-1, PLGF.*

ANGIOGENIC MECHANISMS OF PREECLAMPSIA AND COVID-19-ASSOCIATED PREECLAMPSIA-LIKE SYNDROME

Karimova L.A.

SI “Republican specialized scientific and practical medical center of maternal and child health”

Abstract. *The aim of the present study was to investigate the characteristics of angiogenic marker levels, including FLT-1, sFlt-1 and PLGF, in pregnant women with COVID-19, as well as in patients with COVID-19-associated preeclampsia-like syndrome. The study included 134 pregnant women who were divided into a control group, groups of patients with varying degrees of COVID-19 severity, and groups of pregnant women with moderate and severe preeclampsia. The levels of angiogenic markers were determined using enzyme-linked immunosorbent assay.*

The obtained results demonstrated a marked increase in sFlt-1 levels and a decrease in PLGF concentration in pregnant women with true preeclampsia compared with the control group, as well as with patients with COVID-19 and preeclampsia-like syndrome. At the same time, the sFlt-1/PLGF ratio was significantly increased in patients with true preeclampsia, indicating a pronounced disturbance of angiogenic balance and placental function. The identified differences between true preeclampsia and COVID-19-associated preeclampsia-like syndrome confirm the diagnostic value of angiogenic markers and substantiate the need for their use in the differential diagnosis of these conditions. The findings of the study indicate a significant impact of SARS-CoV-2 infection on placental angiogenesis and highlight the importance of further investigation of FLT-1, sFlt-1 and PLGF markers for the timely detection, prediction and optimization of management of preeclampsia in pregnant women with COVID-19.

Keywords: *COVID-19, preeclampsia, pregnancy, COVID-19-associated preeclampsia-like syndrome, FLT-1, sFlt-1, PLGF.*

Введение. Преэклампсия (ПЭ) является одной из ведущих причин материнской и перинатальной смертности [1]. В последние годы особое внимание уделяется ее связи с инфекционными агентами, включая вирус SARS-CoV-2, который может провоцировать эндотелиальную дисфункцию и нарушение ангиогенеза [2]. Ангиогенные маркеры, такие как sFlt-1 и PLGF, играют ключевую роль в патогенезе ПЭ, а их соотношение является важным диагностическим показателем [3,4]. Настоящее исследование направлено на изучение уровней данных маркеров у беременных женщин с COVID-19 и ассоциированным с ним симптомокомплексом ПЭ.

Цель исследования. Изучить особенностей содержания ангиогенных маркеров FLT-1, sFlt-1 и PLGF у беременных с COVID-19, а также у пациенток с COVID-19-ассоциированным симптомокомплексом преэклампсии.

Материалы и методы исследования. В исследование были включены 134 беременные женщины, находившиеся на обследовании и лечении в 1-й Республиканской многопрофильной инфекционной больнице и в ГУ РСНПМЦЗМиР.

В зависимости от клинического состояния и диагноза все обследованные пациентки были распределены на 6 групп. Контрольную группу составили условно здоровые беременные женщины старше 18 лет без признаков COVID-19 и преэклампсии (n=30). В три основные группы были включены беременные с подтвержденной инфекцией COVID-19 легкой, средней и тяжелой степени тяжести (n=54). Еще две группы составили беременные женщины с установленным диагнозом преэклампсии умеренной и тяжелой степени (n=50).

Критерием включения в группы беременных с COVID-19 являлось наличие положительного результата ПЦР-исследования на SARS-CoV-2. В группы пациенток с преэклампсией включались женщины, отобранные в соответствии с диагностическими критериями национального клинического протокола «Артериальная гипертензия во время беременности» Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.

Для количественного определения ангиогенных маркеров sFlt-1 и PLGF в сыворотке крови использовали коммерческие иммуноферментные тест-системы: «PLGF» Demeditec, Германия, и «s-VEGFR-1» Elabscience, США. Набор реагентов Demeditec PLGF предназначен для количественного определения плацентарного фактора роста в сыворотке крови с аналитической чувствительностью <1,062 pg/ml. Тест-система Elabscience s-VEGFR-1 использовалась для количественного определения растворимого рецептора 1 сосудистого эндотелиального фактора роста в сыворотке и плазме крови с чувствительностью 4,69 pg/ml. Определение показателей проводилось методом твердофазного иммуноферментного анализа в формате «сэндвич»-варианта.

Статистическая обработка полученных данных выполнялась с использованием программного обеспечения Jamovi Project, 2022. Проверка распределения количественных показателей на соответствие нормальному закону проводилась с применением критерия Шапиро–Уилка. Для оценки различий между несколькими независимыми группами использовали непараметрический критерий Краскела–Уоллиса. Категориальные переменные представлены в виде абсолютных значений и процентов, количественные показатели в виде медианы и межквартильного размаха Me [Q1; Q3]. Различия считались статистически значимыми при уровне $p<0,05$.

Результаты исследования. У беременных с COVID-19 и преэклампсиеподобным синдромом концентрация sFlt-1 составила 1245 пг/мл с межквартильным размахом Q1–Q3: 752–1745 пг/мл. У пациенток с COVID-19 и истинной преэклампсией данный показатель достигал 8200 пг/мл Q1–Q3: 4153–9890 пг/мл. По сравнению с контрольной группой уровень sFlt-1 был выше соответственно в 1,4 раза и 9,4 раза при статистически значимых различиях $p<0,001$.

При сравнительной оценке уровня sFlt-1 установлено, что у беременных с умеренной и тяжелой преэклампсией его концентрация достоверно превышала показатели группы COVID-19 с преэклампсиеподобным синдромом соответственно в 9,2 раза и 10,5 раза $p<0,001$. У пациенток с COVID-19 и истинной преэклампсией уровень sFlt-1 был выше по сравнению с группой легкого течения COVID-19 в ,5 раза, со

среднетяжелым течением в 5,5 раза, а с тяжелым течением COVID-19 в 13,3 раза.

Сравнение групп беременных с COVID-19 и истинной преэклампсией с пациентками, имевшими COVID-19-ассоциированный преэклампсие подобный синдром, показало достоверное повышение уровня sFlt-1 в ,6 раза у беременных с истинной преэклампсией p<0,05 . Это свидетельствует о более выраженном антиангиогенном сдвиге при истинной преэклампсии.

Концентрация PLGF у беременных с COVID-19 и преэклампсиеподобным синдромом составила 347 пг/мл Q1–Q3: 213–643 пг/мл , тогда как у беременных с COVID-19 и истинной преэклампсией показатель снижался до 64,3 пг/мл Q1–Q3: 48,7–124 пг/мл . По сравнению с контрольной группой уровень PLGF был ниже соответственно в 2,5 раза и 13,5 раза при статистической значимости p<0,001.

Наиболее выраженные различия были выявлены при анализе соотношения sFlt-1/PLGF. У беременных с COVID-19 и истинной преэклампсией данный показатель составил 96,5 Q1–Q3: 69–110, что в 87,7 раза превышало значение в группе COVID-19-ассоциированного преэклампсиеподобного синдрома, где соотношение составляло 4,7 Q1–Q3: 4–5,8 . Различия были статистически значимыми p<0,01.

Таким образом, у пациенток с истинной преэклампсией на фоне COVID-19 выявлено значительное повышение уровня sFlt-1, выраженное снижение PLGF и резкое увеличение соотношения sFlt-1/PLGF, что отражает глубокое нарушение ангиогенного баланса и плацентарной функции.

Полученные результаты согласуются с данными ранее опубликованных исследований, согласно которым истинная преэклампсия сопровождается выраженным повышением уровня sFlt-1 и снижением концентрации PLGF [5, 6]. Подобные изменения отражают нарушение плацентарного ангиогенеза, эндотелиальную дисфункцию и формирование антиангиогенного профиля, характерного для преэклампсии.

У беременных с COVID-19 и преэклампсиеподобным синдромом также отмечались изменения ангиогенных маркеров, однако они были значительно менее выраженными по сравнению с пациентками с истинной преэклампсией. Это позволяет предположить, что преэклампсиеподобный синдром при COVID-19 может быть обусловлен преимущественно системным воспалением, эндотелиальным повреждением и цитокиновой активацией, тогда как истинная преэклампсия характеризуется более глубоким нарушением плацентарного ангиогенеза.

Связь SARS-CoV-2-инфекции с повреждением эндотелия и нарушением плацентарной функции подтверждается исследованиями, демонстрирующими активацию провоспалительных цитокинов, развитие эндотелиальной дисфункции и изменение сосудисто-плацентарного гомеостаза [7, 8].

Особую диагностическую значимость имеет соотношение sFlt-1/PLGF, поскольку именно этот показатель наиболее четко отражал различия между истинной преэклампсией и COVID-19-ассоциированным преэклампсиеподобным синдромом. Резкое повышение данного соотношения у пациенток с истинной преэклампсией подтверждает его информативность для дифференциальной диагностики данных состояний.

Таким образом, выявленные различия между истинной преэклампсией и преэклампсиеподобным синдромом у беременных с COVID-19 обосновывают необходимость включения ангиогенных маркеров sFlt-1, PLGF и их соотношения в диагностический алгоритм обследования беременных с SARS-CoV-2-инфекцией и

клиническими признаками преэклампсии [9]. Это позволит повысить точность диагностики, своевременно определить акушерскую тактику и снизить риск неблагоприятных материнских и перинатальных исходов.

Заключение. У беременных с преэклампсией выявлены выраженные нарушения ангиогенного баланса, характеризующиеся значительным повышением уровня sFlt-1, снижением концентрации PLGF и резким увеличением соотношения sFlt-1/PLGF, что отражает глубокую дисфункцию плацентарного ангиогенеза и эндотелиального гомеостаза. У пациенток с COVID-19-ассоциированным преэклампсиеподобным синдромом также отмечались изменения ангиогенных показателей, однако они были существенно менее выраженными по сравнению с преэклампсией, что свидетельствует о различии патогенетических механизмов данных состояний. При COVID-19-ассоциированном симптомокомплексе ведущую роль, вероятно, играют воспалительно-эндотелиальные нарушения, тогда как при преэклампсии доминирует выраженная антиангиогенная дисфункция плацентарного происхождения. Наиболее высокой диагностической информативностью обладало соотношение sFlt-1/PLGF, позволяющее дифференцировать преэклампсию и COVID-19-ассоциированный преэклампсиеподобный синдром. Полученные результаты подтверждают важную роль ангиогенных механизмов в формировании преэклампсии и обосновывают целесообразность включения маркеров sFlt-1, PLGF и индекса sFlt-1/PLGF в алгоритмы дифференциальной диагностики, прогнозирования и персонифицированного ведения беременных с клиническими признаками преэклампсии на фоне SARS-CoV-2-инфекции. Полученные данные также подтверждают патогенетическую гетерогенность преэклампсии и открывают перспективы дальнейших исследований ангиогенных и воспалительно-эндотелиальных механизмов заболевания для совершенствования ранней диагностики и стратификации риска акушерских и перинатальных осложнений.

Литература

1. Fisher SJ. Why is placentation abnormal in preeclampsia? Am J Obstet Gynecol. 2015;213(4 Suppl):S115-122.

2. Jeyabalan A. Epidemiology of preeclampsia: impact of obesity. Nutr Rev. 2013;71 Suppl 1:S18-25.

3. Liu J., et al. Immune dysregulation in severe COVID-19: a critical review // Frontiers in Immunology. 2021. 12: 655045.

4. Lokken EM, Taylor GG, Huebner EM, et al. Higher severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection rate in pregnant patients. Am J Obstet Gynecol. 2021;225(1):75.e1-75.e9.

5. Lyall F, Robson SC, Bulmer JN. Spiral artery remodeling and trophoblast invasion in preeclampsia and fetal growth restriction: relationship to clinical outcome. Hypertension. 2013;62(6):1046-1054.

6. Mendoza M, Garcia-Ruiz I, Maiz N, et al. Pre-eclampsia-like syndrome induced by severe COVID-19: a prospective observational study. BJOG. 2020;127(11):1374-1380.

7. Narang K, Enninga EAL, Gunaratne MDK, et al. SARS-CoV-2 infection and COVID-19 during pregnancy: a multidisciplinary review. Mayo Clin Proc. 2020;95(8):1750-1765.

8. Roberts JM, Hubel CA. The two-stage model of preeclampsia: variations on the theme. Placenta. 2009;30 Suppl A:S32-7.

9. Schwartz DA. An Analysis of 38 Pregnant Women with COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2: Maternal

Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes [published online ahead of print, 2020 Mar 17].

УДК 618.33-07:575.113:616-056.7

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ИНВАЗИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ У БЕРЕМЕННЫХ ГРУППЫ РИСКА: ОПЫТ УЗБЕКИСТАНА

А.Б. Ильясов, Ф.К. Кутлымуратова, Рахимбаев Т.С.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребёнка

Аннотация: ***Цель****: оценить эффективность пренатальной инвазивной диагностики у беременных группы высокого риска по хромосомным аномалиям плода.* ***Материалы и методы****: проведён ретроспективный анализ результатов ПИД у 432 беременных за период с 01.06.2025 по 31.12.2025 гг. Отбор пациенток осуществлялся по результатам комбинированного пренатального скрининга I и II триместров. Использовались хорионбиопсия, амниоцентез и кордоцентез. Исследование проводилось методом FISH для выявления анеуплоидий хромосом 21, 18, 13 и половых хромосом.* ***Результаты****: хромосомные аномалии выявлены в 50 случаях (11,6%), наиболее часто - трисомия 21 (9,9%).* ***Выводы****: ПИД обладает высокой диагностической значимостью у беременных группы риска и позволяет эффективно выявлять хромосомные аномалии плода на ранних сроках беременности.*

Ключевые слова: *пренатальный скрининг, ПИД, хромосомные аномалии, FISH, синдром Дауна.*

ХАВФ ГУРУХИДА БЎЛГАН ҲОМИЛАДОР АЁЛЛАРДА ПРЕНАТАЛ ИНВАЗИВ ТАШХИСЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ: ЎЗБЕКИСТОН ТАЖРИБАСИ

А.Б. Ильясов, Ф.К. Кутлымуратова, Рахимбаев Т.С.

Республика ихтисослаштирилган она ва бола саломатлиги илмий-амалий тиббиёт маркази

Annotatsiya: ***Maqsad****: homilaning xromosoma anomaliyalari bo‘yicha yuqori xavf guruhidagi homilador ayollarda prenatal invaziv diagnostika samaradorligini baholash.* ***Materiallar va usullar****: 2025 yil 1 iyundan 31 dekabrgacha bo‘lgan davrda 432 nafar homilador ayolda PID natijalari retrospektiv tahlil qilindi. Saralash I va II trimestr prenatal skrining natijalari asosida amalga oshirildi. Xorionbiopsiya, amniotsentez va kordotsentez qo‘llanildi. FISH usuli yordamida 21, 18, 13 va jinsiy xromosomalar aneuploidiyalari aniqlandi.* ***Natijalar****: xromosoma anomaliyalari 50 holatda (11,6%) aniqlandi. Eng ko‘p uchragan holat 21-trisomiya bo‘ldi (9,9%).* ***Xulosa****: PID yuqori xavf guruhidagi homiladorlarda yuqori diagnostik ahamiyatga ega bo‘lib, homila xromosoma anomaliyalarini erta aniqlash imkonini beradi.*

Kalit so‘zlar: *prenatal skrining, PID, xromosoma anomaliyalari, FISH, Daun sindromi.*

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF PRENATAL INVASIVE DIAGNOSTICS IN HIGH-RISK PREGNANT WOMEN: THE EXPERIENCE OF UZBEKISTAN

A.B. Ilyasov, F.K. Kutlimuratova, Rahimbayev T.S.

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

Abstract: ***Objective****: to evaluate the effectiveness of prenatal invasive diagnostics in high-risk pregnant women with fetal chromosomal abnormalities.* ***Materials and methods****: a retrospective analysis of PID results was performed in 432 pregnant women from June 1 to December 31, 2025. Patients were selected according to combined first- and second-trimester prenatal screening results. Chorionic villus sampling, amniocentesis, and cordocentesis were used.*

FISH analysis was performed to detect aneuploidies of chromosomes 21, 18, 13, and sex chromosomes. ***Results****: chromosomal abnormalities were detected in 50 cases (11.6%), with trisomy 21 being the most common finding (9.9%).* ***Conclusions****: PID has high diagnostic value in high-risk pregnancies and enables early detection of fetal chromosomal abnormalities.*

Keywords: *prenatal screening, PID, chromosomal abnormalities, FISH, Down syndrome.*

Введение. Врожденные заболевания являются одной из ведущих причин ранних выкидышей, мертворождения, перинатальной и младенческой смертности, а также врожденной инвалидности. Врожденные заболевания именуются также врожденными аномалиями, врожденными пороками развития или врожденными дефектами развития. Они могут быть определены как структурные или функциональные отклонения от нормы (например, метаболические расстройства), которые проявляются в период внутриутробного развития и могут быть выявлены до рождения, во время рождения, а иногда лишь на более поздних этапах жизни, как, например, нарушения слуха. В целом под термином «врожденный» понимается наличие при рождении или в дородовой период [1].

По данным ВОЗ, ежегодно во всем мире от врожденных заболеваний в течение 28 дней после рождения умирает около 240 000 новорожденных. Врожденные заболевания также являются причиной смерти еще 170 000 детей в возрасте от 1 месяца до 5 лет. Врожденные заболевания могут способствовать развитию длительной инвалидности, что наносит значительный ущерб отдельным лицам, семьям, системам здравоохранения и обществу. Девять из десяти детей, родившихся с серьезными врожденными заболеваниями, проживают в странах с низким и средним уровнем дохода. По мере снижения показателей неонатальной смертности и смертности детей в возрасте до 5 лет, врожденные заболевания становятся все большей причиной неонатальной смертности и смертности детей в возрасте до 5 лет. Наиболее распространенными тяжелыми врожденными заболеваниями являются пороки сердца, дефекты нервной трубки и синдром Дауна [1].

Ранняя диагностика генетических нарушений у плода является важной задачей современной пренатальной медицины, поскольку позволяет своевременно выявлять патологию, определять тактику ведения беременности и снижать риск рождения детей с тяжелыми наследственными заболеваниями.

В последние десятилетия значительное развитие получили методы пренатальной диагностики, включающие неинвазивные и инвазивные подходы. Пренатальный скрининг с использованием ультразвукового исследования, биохимического анализа сыворотки крови беременной и неинвазивного пренатального тестирования, имеют решающее значение для вторичной профилактики врождённых заболеваний [2]. Проведение пренатального скрининга позволяет сформировать группы риска по хромосомной аномалии (ХА) плода. Однако окончательное подтверждение диагноза возможно только с использованием инвазивных методов пренатальной диагностики, которые обеспечивают получение клеточного материала плода для цитогенетического и молекулярно-генетического анализа. Пренатальная диагностика обычно включает инвазивные методы забора образцов, такие как амниоцентез, биопсия ворсин хориона или кордоцентез, для генетического тестирования плода [2].

Однако, несмотря на высокую диагностическую ценность инвазивных процедур, их применение связано с определенными рисками для течения беременности, что требует четкого обоснования показаний к их проведению. В связи с этим особое значение приобретает оценка эффективности пренатальной инвазивной диагностики (ПИД) у беременных, относящихся к различным группам риска по развитию ХА у плода.

В Республике Узбекистан в последние годы активно внедряются современные технологии пренатального скрининга и диагностики, направленные на раннее выявление врожденных и наследственных заболеваний. В настоящее время в нашей стране согласно Постановления Президента №296 от 08.09.2023 г. «О мерах по охране здоровья матери и ребенка, укреплению репродуктивного здоровья населения» на базе отделений «Скрининг матери и ребёнка» Республиканского Специализированного Научно-Практического Медицинского центра здоровья матери и ребёнка и его 14 региональных филиалов реализуются ряд мероприятий, направленных на раннее выявление врождённых заболеваний на дородовом этапе. Пренатальный скрининг включает в себя комбинированный ультразвуковой и биохимический скрининг I и II триместра, а также в случае выявления высокого риска по ХА плода проведение ПИД.

Однако вопросы эффективности применения ПИД у беременных группы риска требуют дальнейшего изучения и анализа с учетом региональных особенностей, структуры факторов риска и организации системы дородовой помощи.

Цель исследования: оценка эффективности применения методов ПИД у беременных различных групп риска на основе анализа клинического опыта в Республике Узбекистан.

Материалы и методы: данное исследование представляет собой ретроспективное наблюдательное когортное исследование, включающее анализ результатов пренатальной инвазивной диагностики (ПИД) у беременных группы высокого риска по хромосомной патологии плода. Исследование проведено в отделении «Скрининг матери и ребёнка» Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребёнка (РСНПМЦЗМиР) и его региональных филиалах в Бухарской, Самаркандской и Ферганской областях, а также в Республике Каракалпакстан в период с 01.06.2025 по 31.12.2025 гг. (7 месяцев). Все пациентки подписали информированное добровольное согласие на проведение инвазивной диагностики и использование обезличенных данных в научных целях.

Критериями включения в исследование являлись: беременные женщины с высоким риском хромосомных аномалий (ХА) плода по результатам пренатального скрининга, гестационный срок беременности 12–21 недели, а также наличие информированного добровольного согласия на проведение пренатальной инвазивной диагностики (ПИД). Критериями исключения являлись: неполные клинические или лабораторные данные, а также отказ беременной от проведения ПИД.

Комбинированный пренатальный скрининг I триместра включал проведение ультразвукового исследования (УЗИ) в сроке гестации 11–13,6 недель с целью выявления врождённых пороков развития (ВПР) плода и оценки общепринятых УЗ-маркеров ХА плода, таких как увеличение толщины воротникового пространства, укорочение длины носовой кости, особенности кровотока в венозном

протоке с определением пульсационного индекса, а также наличие регургитации через трикуспидальный клапан. Кроме того, проводилось определение концентрации биохимических маркеров — ассоциированного с беременностью плазменного протеина А (PAPP-A) и свободной β-субъединицы хорионического гонадотропина человека (β-ХГЧ) в сыворотке крови беременной.

В случае отсутствия скрининга I триместра или по дополнительным показаниям после медико-генетической консультации проводился комбинированный пренатальный скрининг II триместра, который включал проведение УЗИ в сроке гестации 16–20 недели с целью детальной оценки анатомических структур плода и выявления ВПР, а также оценки УЗ-маркеров ХА плода. Кроме того, проводилось определение концентрации биохимических маркеров в сыворотке крови беременной, включая альфа-фетопротеин (АФП), хорионический гонадотропин человека (ХГЧ), свободный эстриол (НЭ), которые используются для оценки риска ХА и некоторых ВПР плода.

Материалом для исследования биохимических маркеров I и II триместра служили образцы венозной крови беременных, взятых после проведения УЗИ. Измерения концентрации сывороточных маркеров проводились на тест-системах фирмы «Wallac Oy/Perkin Elmer Life & Analytical Science» методом иммунофлюорометрии. За пороговые значения принимались колебания PAPP-A, β-ХГЧ, АФП, ХГЧ и НЭ в пределах 0,5-2,0 МоМ. Для расчета индивидуального риска рождения ребенка с ХА с учетом возраста матери, данных фетометрических параметров плода, концентрации сывороточных белков, использовалась программа LifeCycle 2.4 производства «PerkinElmer» (США) с учетом порогового значения (1:100). Программа автоматически рассчитывает риск рождения ребенка с синдромом Дауна, синдромом Эдварса, Патау, Тернера и дефектом нервной трубки, который указывается в цифрах, пороговое значение риска составляет 1:100. Степень риска хромосомной патологии оценивали, как высокую при соотношении 1:100 и более, при соотношении 1:100-1:1000 – промежуточный, 1:1001 и ниже – низкий.

На основании результатов комбинированного пренатального скрининга I и II триместров была выделена группа беременных с высоким индивидуальным риском ХА плода для проведения ПИД. Врачом-генетиком проводилась разъяснительная беседа с беременными и членами их семьи, бралось информированное согласие на проведение ПИД. В зависимости от срока беременности и клинических показаний проводились следующие методы инвазивной диагностики:

хорионбиопсия выполнялась в сроке гестации 11–14 недель беременности. Получение ворсин хориона осуществлялось трансабдоминальным методом с использованием одноразовой пункционной иглы;

амниоцентез проводился преимущественно в сроке беременности 16–20 недель. С помощью пункционной иглы осуществлялась аспирация амниотической жидкости через переднюю брюшную стенку беременной;

кордоцентез выполнялся при необходимости уточнения диагноза в более поздние сроки беременности, как правило после 20 недель гестации. Процедура заключалась в пункции пуповинной вены с забором крови плода.

Все процедуры использовались под контролем УЗИ, полученный материал (ворсины хориона, амниотическая жидкость, пуповинная кровь) направлялся для молекулярно-цитогенетического анализа. Для выявления ХА плода применялась флуоресцентная гибридизация in situ (FISH) с

использованием специфических прокарбонированных ДНК-зондов. Целью исследования было определение наличия трисомий по 21-й (Down syndrome), 13-й (Patau syndrome), 18-й (Edwards syndrome) хромосомам, а также половых хромосом (X и Y) для выявления анеуплоидий.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием методов описательной и сравнительной статистики. Количественные показатели представлены в виде абсолютных значений и относительных частот (%). Для оценки различий между группами использовался критерий χ^2 (хи-квадрат) Пирсона. Статистически значимыми считались различия при уровне значимости $p < 0,05$. Для анализа выявляемости ХА плода в зависимости от критериев отбора беременных в группу высокого риска (биохимический скрининг, УЗ-маркеры или их сочетание) применялся сравнительный анализ частот. Также проводилось сравнение эффективности проведения ПИД по результатам пренатального скрининга I и II триместров беременности. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного пакета SPSS 26.0 (IBM, USA).

Результаты исследований: согласно данным проведенного исследования за период с 01.06.2025 г. по 31.12.2025 год (7 месяцев) ПИД была проведена у 432 беременных группы риска. Данные по проведению ПИД в разрезе регионов и соотношение с пренатально диагностированными случаями ХА плода представлены в таблице 1.

Таблица 1

Соотношение пренатально диагностированных случаев ХА у плода в разрезе регионов за период с 01.06.2025 г.-31.12.2025 год

Регионы	ВСЕГО	%	ХА не выявлено	Нет результатов	ХА выявлено	% выявления ХА
Ташкент	261	60,4	225	4	32	12,3
Нукус	38	8,8	32	2	4	10,5
Бухара	17	3,9	15	0	2	11,8
Самарканд	67	15,5	58	1	8	11,9
Фергана	49	11,3	44	1	4	8,2
ВСЕГО	**432**	**100%**	**374**	**8**	**50**	**11,6**

Осложнений, связанных с проведением инвазивных процедур (самопроизвольный выкидыш, кровотечение, инфекционные осложнения), в исследуемой группе зарегистрировано не было.

Основными критериями для отбора группы к проведению ПИД являлись индивидуальный биохимический риск ХА плода 1:100 и более, два и более УЗ-маркера ХА (расширение толщины воротникового пространства, гипоплазия или отсутствие изображения носовых костей и др.), выявление ВПР плода, а также сочетание высокого риска по биохимическому скринингу (БС) на ХА плода и УЗ-маркеров ХА плода (рисунок 1).

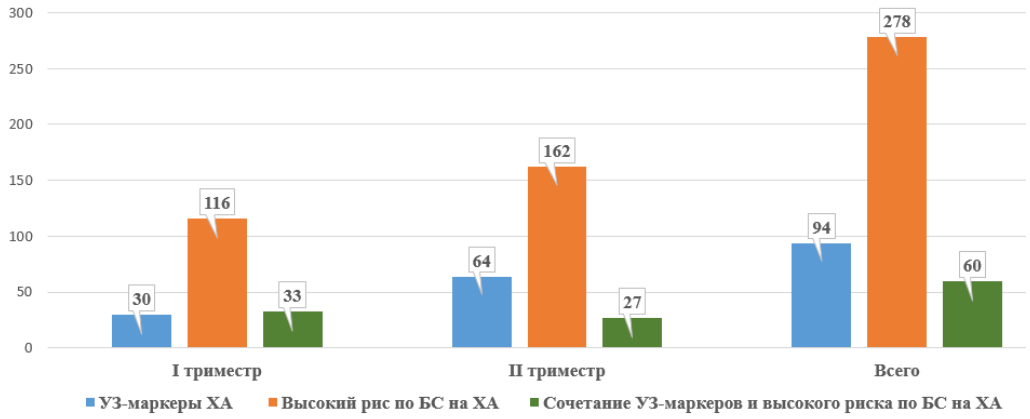


Рисунок 1. Соотношение группы риска для проведения ПИД

В таблице 2 показано количество пренатально диагностированных случаев ХА плода в зависимости от критериев отбора в группу «высокого риска» при проведении пренатального скрининга I триместра.

Таблица 2

Выявляемость ХА у плода по результатам ПИД в зависимости от критерия отбора беременных группы риска в I триместре

Факторы риска ХА во I триместре	УЗ маркеры ХА	Результаты БХ скрининга (PAPP-A/βХГЧ)	Сочетание факторов риска (УЗ маркер ХА и результат БХ скрининга)	Всего
Ташкент				
Сделано ПИД	27	53	20	100
Выявлено ХА	2	3	9	14 (14%)
Нукус				
Сделано ПИД	1	10	2	13
Выявлено ХА	1	2	1	4 (30,8%)
Самарканд				
Сделано ПИД	2	20	8	30
Выявлено ХА	0	2	2	4 (13,3%)
Бухара				
Сделано ПИД	0	8	3	11
Выявлено ХА	0	1	0	1 (9,1%)
Фергана				
Сделано ПИД	0	25	0	25
Выявлено ХА	0	4	0	4 (16%)
Всего				
Сделано ПИД	30	116	33	179
	16,8%	64,8%	18,4%	100%
Выявлено ХА	3	12	12	27
	10%	10,3%	36,4%	15,1%

В таблице 3 показано количество пренатально диагностированных случаев ХА плода в зависимости от критериев отбора в группу «высокого риска» при проведении пренатального скрининга II триместра.

Таблица 3

Выявляемость ХА у плода по результатам ПИД в зависимости от критерия отбора беременных группы риска в II триместре

Факторы риска ХА во II триместре	УЗ маркеры ХА	Результаты БХ скрининга (АФП/ХГЧ/НЭ)	Сочетание факторов риска (УЗ маркер ХА и результат БХ скрининга)	Всего
Ташкент				
Сделано ПИД	8	137	16	161
Выявлено ХА	0	9	9	18 (11,2%)
Нукус				
Сделано ПИД	24	1	0	25
Выявлено ХА	0	0	0	0
Самарканд				
Сделано ПИД	4	23	10	37
Выявлено ХА	1	0	3	4 (10,8%)
Бухара				
Сделано ПИД	4	1	1	6
Выявлено ХА	1	0	0	1 (16,7%)
Фергана				
Сделано ПИД	24	0	0	24
Выявлено ХА	0	0	0	0
Всего				
Сделано ПИД	64	162	27	253
	25,3%	64,0%	10,7%	100%
Выявлено ХА	2	9	12	23
	3,1%	5,5%	44,4%	9,1%

Сравнительный статистический анализ показал достоверные различия в выявляемости ХА в зависимости от критериев отбора беременных в группу высокого риска. Наиболее высокая выявляемость ХА наблюдалась при сочетании высокого риска по биохимическому скринингу и УЗ-маркеров — 40% (24 из 60 случаев). При изолированном повышенном риске по биохимическому скринингу ХА выявлялись в 7,5% случаев (21 из 278), а при наличии только УЗ-маркеров — в 5,3% случаев (5 из 94). Статистический анализ показал достоверные различия между группами (χ^2 = 55,35; p<0,001), что свидетельствует о высокой диагностической значимости сочетания биохимических и ультразвуковых критериев при отборе беременных для проведения ПИД.

В целом по результатам пренатального скрининга I триместра ХА у плода была выявлена в 15,1% (27 из179), в то время как при проведении ПИД по результатам II триместра ХА плода была выявлена в 9,1% случаев (23 из 253) (рисунок 2).

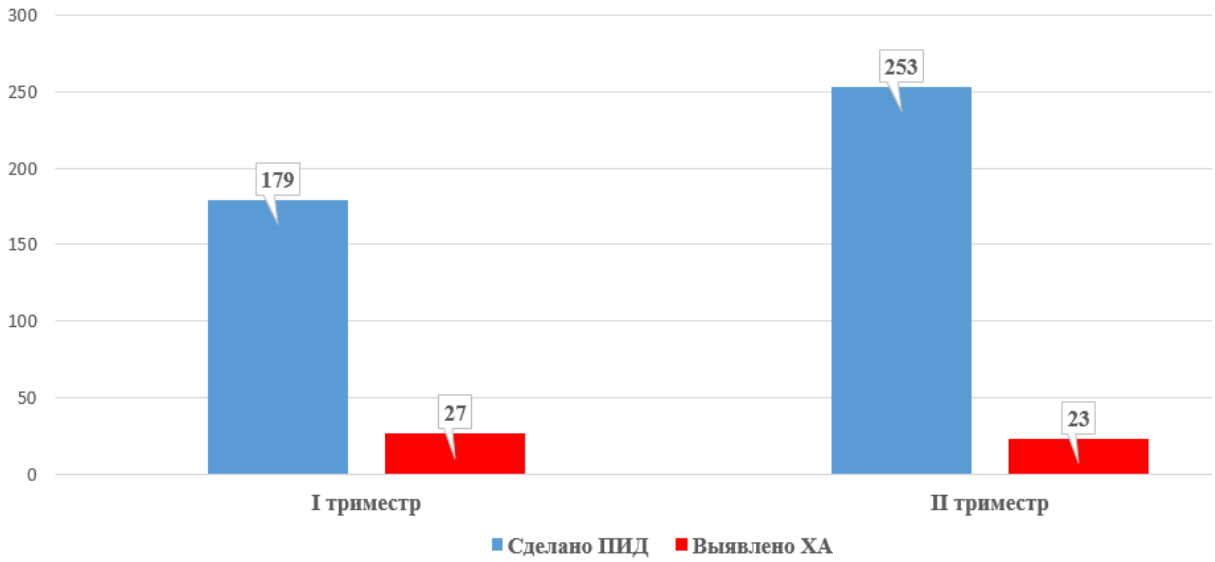


Рисунок 2. Соотношение количества ПИД и выявленной ХА у плода в I и II триместрах

Статистический анализ показал отсутствие достоверных различий между группами (χ^2 = 3,12; p = 0,078), однако отмечалась тенденция к более высокой диагностической эффективности ПИД после проведения скрининга I триместра.

В результате проведенных молекулярно-цитогенетических исследований ХА плода были выявлены в 50 случаях, что составило 11,6% от общего количества проведенной ПИД (50 из 432), при этом самая высокая частота обнаружения была отмечена для синдрома Дауна (трисомия 21 хромосомы) – 9,9% (43 из 432), синдром Эдвардса (трисомия 18 хромосомы) был выявлен в 0,9% (4 из 432), аномалии половых хромосом – 0,5% (2 из 432), а самая низкая — для синдрома Патау (трисомия 13 хромосомы) – 0,23% (1 из 432) (рисунок 3).

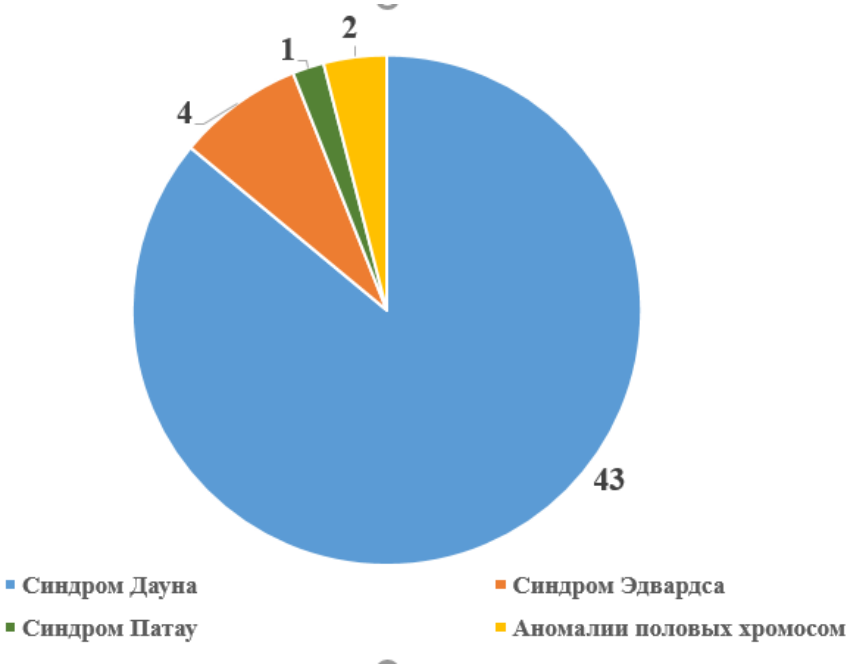


Рисунок 3. Спектр пренатально выявленных хромосомных аномалий плода

Также были проведен анализ возрастной структуры беременных женщин с выявленными ХА плода: так наибольшее количество ХА плода было

выявлено у беременных группы риска в возрасте 35-37 лет – 19% (15 из 79), далее по мере убывания в возрасте старше 40 лет –14,8% (8 из 54), 37-40 лет – 12,5% (8 из 64), 30-34 года – 10,7% (9 из 84), 25-29 лет – 6,8% (4 из 59) и наименьшее количество в возрасте младше 25 лет – 6,5% (6 из 92) (рисунок 4).

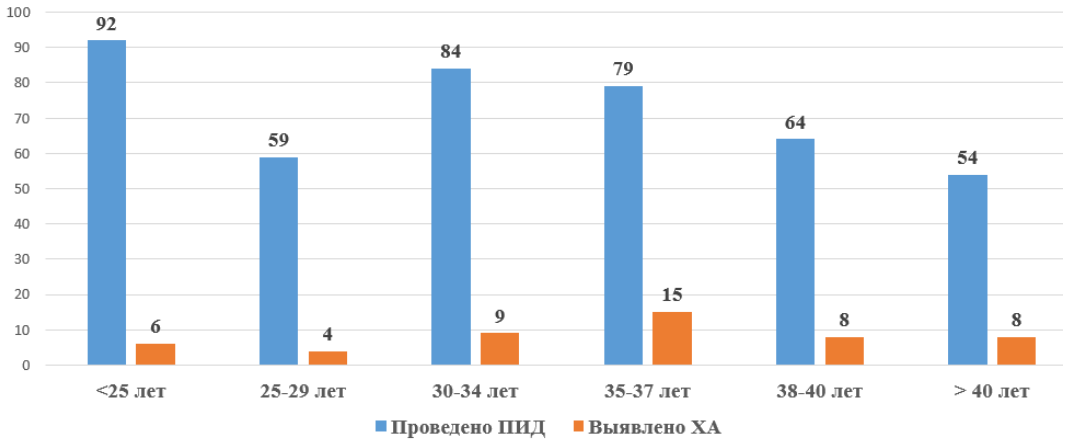


Рисунок 4. Возрастная структура беременных с выявленными ХА у плода

Обсуждение результатов: полученные результаты свидетельствуют о высокой диагностической значимости ПИД у беременных группы высокого риска. В настоящем исследовании ХА плода были выявлены в 11,6% случаев среди всех проведенных инвазивных процедур. Данный показатель сопоставим с результатами международных исследований, согласно которым частота выявления ХА плода при проведении ПИД у беременных группы высокого риска варьирует от 8% до 15% [3,4].

Наиболее распространённой хромосомной патологией, выявленной в ходе исследования, являлась трисомия 21 (синдром Дауна), которая составила 9,9% от общего числа проведенных процедур. Это соответствует данным мировой литературы, где синдром Дауна является наиболее часто встречающейся хромосомной аномалией, диагностируемой при пренатальном обследовании [3].

Особое внимание заслуживает анализ критериев отбора беременных для проведения ПИД. В настоящем исследовании наибольшая выявляемость ХА (40%) была отмечена при сочетании высокого риска по биохимическому скринингу и наличия УЗ-маркеров ХА плода. Это подтверждает высокую прогностическую ценность комбинированного пренатального скрининга и согласуется с данными других исследований, подчеркивающих значимость интегрированной оценки ультразвуковых и биохимических показателей [4,5].

Проведенный анализ показал, что диагностическая эффективность инвазивных процедур после скрининга I триместра (15,1%) была выше, чем после скрининга II триместра (9,1%). Это может свидетельствовать о важности раннего выявления беременных группы высокого риска и своевременного направления их на инвазивную диагностику.

Кроме того, выявлена тенденция к увеличению частоты хромосомных аномалий с возрастом матери, что соответствует общепринятым представлениям о повышенном риске анеуплоидий у беременных старшей возрастной группы [3].

Выводы. Таким образом, результаты исследования подтверждают целесообразность внедрения комплексного подхода к пренатальному скринингу, включающего ультразвуковые

и биохимические методы, а также своевременное применение инвазивных диагностических процедур для подтверждения хромосомной патологии плода.

Список литературы:

1. World Health Organization. Birth defects. WHO fact sheet, 2023. https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/birth-defects.

2. LA Verde M, Marrapodi MM, Capristo C, et al. Racial and ethnic disparities in non-invasive prenatal testing adherence: a retrospective cohort study. Minerva Obstet Gynecol. 2;77(3):173–179.doi: https://doi.org/10.23736/s2724-606x.24.05530-1

3. Nicolaides K.H. First-trimester screening for chromosomal abnormalities. Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. 2011.

4. ACOG Practice Bulletin. Screening for Fetal Chromosomal Abnormalities. Obstetrics & Gynecology. 2020.

5. Benn P., Borrell A., Crossley J. Prenatal detection of chromosomal abnormalities. Prenatal Diagnosis. 2019.

УДК: 618.11-008.64:618.111-007.1

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ВНУТРИОВАРИАЛЬНЫХ МАРКЕРОВ ПРИ ПОЛИКИСТОЗЕ ЯИЧНИКОВ

Сафоева С.М.

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Узбекистан

Цель исследования: *оценить дифференциально-диагностическую значимость внутриовариальных маркеров — антимюллерова гормона и ингибина В — у женщин с поликистозной трансформацией яичников на фоне гипофункции щитовидной железы по сравнению с пациентками с синдромом поликистозных яичников (СПКЯ).* ***Материалы и методы****: проведено проспективное исследование с участием 181 женщин репродуктивного возраста с симптомами гиперандрогении и нарушением репродуктивной функции. Пациентки разделены на две группы: пациентки с нарушениями репродуктивной функции и поликистозной трансформацией яичников на фоне гипотиреоза составили основную группу (n=74) и с СПКЯ группу сравнения (n=107). Уровни антимюллерова гормона (АМГ) и ингибина В определяли методом ИФА.* ***Результаты:*** *у пациенток с ВПКЯ выявлено достоверное снижение ингибина В (120,64±8,70 пг/мл против 303,39±16,38 пг/мл; p<0,001) и значимо более низкий уровень АМГ (5,11±0,06 нг/мл против 14,46±0,50 нг/мл; p<0,001) по сравнению с СПКЯ.* ***Выводы:*** *сочетанное определение АМГ и ингибина В обладает высокой диагностической ценностью в дифференциальной диагностике ВПКЯ и СПКЯ, позволяя повысить точность диагностики и оптимизировать лечебную тактику.*

Ключевые слова: *вторичный поликистоз яичников, СПКЯ, АМГ, ингибин В, гипотиреоз, гиперандрогения*

TUXUMDONLAR POLIKISTOZIDA INTRIOVARIAL MARKERLARNING DIFFERENSIAL-DIAGNOSTIK AHAMIYATI

Safoyeva S.M.

Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi, Toshkent, O‘zbekiston

Tadqiqotning maqsadi: *qalqonsimon bez gipofunksiyasi fonida tuxumdonlarning polikistoz transformatsiyasi bo‘lgan ayollarda tuxumdon ichi markerlari - antimyuller gormoni va ingibin B ning tuxumdon polikistozi sindromi (TPKS) bo‘lgan bemorlarga nisbatan differensial-diagnostik ahamiyatini baholash.* ***Materiallar va usullar:*** *Giperandrogeniya va reproduktiv funksiyasi buzilgan 181 nafar reproduktiv yoshdagi ayollar ishtirokida prospektiv tadqiqot o‘tkazildi. Bemorlar ikki guruhga bo‘lindi: gipotireoz fonida tuxumdonlarning polikistoz transformatsiyasi va reproduktiv funksiya buzilishlari bo‘lgan bemorlar asosiy guruhni (n=74) va TPKS bilan ayollar taqqoslash guruhini (n=107) tashkil etdi. Antimyuller gormon (AMG) va ingibin B miqdori IFA usulida aniqlandi.* ***Natijalar:*** *TPKS bilan og‘rigan bemorlarda ingibin B ning sezilarli darajada pasayishi (120,64±8,70 pg/ml qarshi 303,39±16,38 pg/ml; p<0,001) va AMG ning sezilarli darajada past darajasi (5,11±0,06 ng/ml qarshi 14,46±0,50 ng/ml; p<0,001) aniqlandi.* ***Xulosalar:*** *AMG va ingibin B ni birgalikda aniqlash TPKSni qiyosiy tashxislashda yuqori diagnostik qiymatga ega bo‘lib, tashxis aniqligini oshirish va davolash taktikasini optimallashtirish imkonini beradi.*

Kalit so‘zlar: *tuxumdonlarning ikkilamchi polikistozi, AMG, B ingibini, gipotireoz, giperandrogeniya.*

DIFFERENTIAL-DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF INTRIOVARIAL MARKERS IN POLYCYSTIC OVARIES

Safoyeva S.M.

Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, Tashkent, Uzbekistan

Purpose of the study: To evaluate the differential diagnostic significance of intraovarian markers — anti-Mullerian hormone and inhibin B — in women with polycystic ovarian transformation associated with hypothyroidism compared with patients with polycystic ovary syndrome (PCOS). **Materials and methods:** a prospective clinical and laboratory study included 181 women aged 18–40 years with hyperandrogenism and reproductive dysfunction. Patients were divided into two groups: secondary PCOS associated with hypothyroidism (n=74) and PCOS (n=107). AMH and inhibin B levels were measured using immunoenzymatic test. **Results:** women with secondary PCOS demonstrated significantly lower inhibin B levels (120.64±8.70 pg/mL vs 303.39±16.38 pg/mL; p<0.001) and significantly reduced AMH levels (5.11±0.06 ng/mL vs 14.46±0.50 ng/mL; p<0.001) compared with the PCOS group. **Conclusions:** combined assessment of AMH and inhibin B represents a valuable diagnostic tool for differentiating secondary PCOS from PCOS, improving diagnostic accuracy and therapeutic decision-making.

Keywords: secondary polycystic ovary syndrome, PCOS, AMH, inhibin B, hypothyroidism, hyperandrogenism.

Синдром гиперандрогении является одной из ведущих причин нарушений репродуктивной функции у женщин. В большинстве случаев он ассоциирован с синдромом поликистозных яичников (СПКЯ), однако значительная доля пациенток имеет вторичные формы поликистозной трансформации яичников, обусловленные эндокринной патологией, в частности гипофункцией щитовидной железы [6].

Несмотря на схожесть клинической и ультразвуковой картины, поликистозная трансформация яичников при гипофункции щитовидной железы (ЩЖ) отличается по патогенезу от СПКЯ, что требует разработки чётких диагностических критериев. В последние годы особый интерес представляют внутриовариальные маркеры отражающие функциональное состояние фолликулярного аппарата яичников [4]. Однако их роль в дифференциальной диагностике поликистоза яичников на фоне гипофункции ЩЖ и СПКЯ остаётся недостаточно изученной, что определило цель настоящего исследования.

Антимюллеров гормон (АМГ), синтезируемый гранулёзными клетками преантральных и малых антральных фолликулов, является интегральным показателем функционального пула фолликулов и отражает характер и степень нарушений фолликулогенеза. Ингибин В, также продуцируемый гранулёзными клетками, участвует в механизмах отрицательной обратной связи, регулируя секрецию фолликулостимулирующего гормона, и характеризует функциональную активность яичников [2]. Несмотря на то что его диагностическая значимость при синдроме поликистозных яичников остаётся дискутабельной вследствие ограниченной специфичности, показано, что комбинированная оценка уровней антимюллерова гормона и ингибина В повышает диагностическую точность, особенно при анализе овариального ответа и дифференциальной диагностике ановуляторных нарушений [8,5]. В этой

связи комплексное исследование внутриовариальных маркеров у женщин с вторичным поликистозом яичников, ассоциированным с гипофункцией щитовидной железы, приобретает особую научно-практическую значимость, поскольку позволяет углубить представления о патогенетических механизмах репродуктивных нарушений и обосновать выбор рациональной лечебной тактики. Дополнительное определение уровня глобулина, связывающего половые стероиды, и инсулина, а также их интегративный анализ в сочетании с внутриовариальными маркерами способствует более полному раскрытию механизмов формирования вторичного поликистоза яичников и оптимизации терапевтических подходов с учётом сопутствующих эндокринно-метаболических нарушений [3,9].

Цель исследования: оценить диагностическую значимость уровней антимюллерова гормона и ингибина В при поликистозной трансформации яичников, ассоциированной с гипотиреозом, в дифференциальной диагностике с синдромом поликистозных яичников.

Материалы и методы. Проведенные клинико-анамнестические, гормональные и инструментальные исследования у 220 женщин позволили предположить наличие гиперандрогении яичникового генеза у 107 пациенток (48,6%), соответствующее синдрому поликистозных яичников, у 15 пациенток (6,8%) гиперандрогении надпочечникового генеза, у 74 пациенток (33,6%) вторичного синдрома поликистозных яичников, развившегося на фоне гипофункции щитовидной железы, у 24 пациенток (10,9%) была диагностирована гиперандрогения смешанного генеза. Из исследования исключены пациентки с гиперандрогенией надпочечникового и смешанного генеза, объектом дальнейших исследований явились 74 пациентки с гипофункцией ЩЖ и поликистозной дегенерацией яичников (33,6%) и в качестве группы сравнения 107 (48,6%) пациенток с СПКЯ. В связи с этим проведено сравнительное изучение основных клинических, гормональных и инструментальных показателей у пациенток с поликистозной трансформацией яичников на фоне гипофункции щитовидной железы и у пациенток с синдромом поликистозных яичников, что позволило определить наиболее значимые дифференциально-диагностические критерии между данными патологическими состояниями. Вместе с тем, учитывая, что основной целью настоящего исследования являлась оценка дифференциально-диагностической значимости внутриовариальных маркеров — антимюллерова гормона и ингибина В — в статье представлены преимущественно результаты анализа указанных показателей. Это обусловлено тем, что именно по данным маркерам были выявлены наиболее выраженные межгрупповые различия, отражающие особенности фолликулогенеза и функционального состояния яичников при вторичном поликистозе, ассоциированном с гипофункцией щитовидной железы. Дополнительно оценивались уровни глобулина, связывающего половые стероиды (ГСПГ), и инсулина как метаболических показателей, способных отражать особенности эндокринных нарушений при вторичном поликистозе яичников. Определение концентраций АМГ, ингибина В, ГСПГ, инсулина проводилось методом иммуноферментного анализа с использованием стандартных тест-систем в соответствии с инструкциями производителя. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы «STATISTICA 10.0», включала применение t-критерия Стьюдента;

различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Полученные результаты свидетельствуют о том, что вторичный поликистоз яичников, ассоциированный с гипофункцией щитовидной железы, имеет лабораторные особенности по уровню АМГ и ингибина В, отличающие его от СПКЯ, наряду с клиническими и инструментальными различиями (таблица №1).

Таблица №1

Результаты изучения внутриовариальных маркеров (АМГ, ингибин В) и ГСПГ, инсулина у женщин с поликистозом яичников на фоне гипофункции ЩЖ, M±m

Изучаемые параметры	Поликистоз яичников на фоне гипотиреоза, n=74	СПКЯ, n=107
АМГ нг/мл	5,11±0,06**	14,46±0,50
Ингибин В пг/мл	120,64±8,70**	303,39±16,38
Инсулин мкЕД/мл	19,04±0,69**	24,99±0,49
ГСПГ нмоль/л	22,61±1,53**	45,02±1,96

Примечание: ** - статистически значимые различия по сравнению с группой СПКЯ ($p<0,001$).

Согласно представленным данным, наиболее выраженные межгрупповые различия установлены в отношении АМГ и ингибина В, обладающих высокой дифференциально-диагностической значимостью. Вместе с тем достоверные различия по уровням инсулина и ГСПГ свидетельствуют о наличии особенностей метаболического и гормонального профиля у пациенток с поликистозной трансформацией яичников на фоне гипофункции щитовидной железы. Так, уровень антимюллерова гормона в основной группе составил 5,11±0,06 нг/мл, что было достоверно ниже по сравнению с пациентками группы сравнения (14,46±0,50 нг/мл), что свидетельствует о различиях в характере фолликулярной активности и степени нарушений фолликулогенеза. Аналогичная тенденция выявлена в отношении ингибина В, концентрация которого у пациенток основной группы составила 120,64±8,70 пг/мл против 303,39±16,38 пг/мл в группе сравнения, что указывает на более выраженное снижение функциональной активности гранулёзных клеток яичников при вторичном поликистозе. При этом уровень инсулина в основной группе был достоверно ниже и составил 19,04±0,69 мкЕд/мл против 24,99±0,49 мкЕД/мл в группе сравнения ($p<0,01$). Выявлено значимое снижение уровня ГСПГ у женщин основной группы - 22,61 ± 1,53 нмоль/л, против 45,02 ± 1,96 нмоль/л в группе сравнения ($p<0,01$).

Таким образом, оценка уровня АМГ и ингибина В имеет существенное диагностическое значение и может быть использовано в качестве дополнительного критерия при верификации вторичного поликистоза яичников. Установлено, что поликистозная трансформация яичников на фоне гипотиреоза сопровождается специфическими изменениями внутриовариальных маркеров. Ингибин В является чувствительным индикатором функциональной недостаточности яичников, тогда как АМГ отражает особенности фолликулогенеза и обладает дифференциально-диагностической ценностью.

Полученные результаты согласуются с данными современных исследований, демонстрирующих, что АМГ является чувствительным маркером овариальной дисфункции при СПКЯ и коррелирует с числом антральных фолликулов, уровнем андрогенов и репродуктивными исходами [1,10,12]. В ряде работ показано, что уровень АМГ может использоваться как прогностический показатель

овариального ответа и даже исходов лечения, включая вероятность наступления беременности. В отличие от АМГ, роль ингибина В остаётся менее однозначной. Так, в некоторых исследованиях показано отсутствие значимых различий уровня ингибина В между пациентками с СПКЯ и здоровыми женщинами, что ограничивает его самостоятельное диагностическое значение. Однако другие данные свидетельствуют о его ценности в сочетании с АМГ при прогнозировании овариального ответа [1,7,11].

Выводы. Результаты настоящего исследования дополняют существующие представления о патогенетических особенностях вторичного поликистоза яичников и свидетельствуют о формировании специфического гормонального профиля при поликистозной трансформации яичников на фоне гипофункции щитовидной железы, отличающегося от классического СПКЯ. Полученные данные подтверждают целесообразность выделения данного состояния как самостоятельного клинико-патогенетического варианта, что имеет важное значение для повышения точности диагностики и оптимизации лечебной тактики.

Список литературы

1. Калугина А.С., Бобров К.Ю. Синдром поликистозных яичников: современные представления и роль в проблеме бесплодия (обзор литературы) // Проблемы репродукции. — 2015. — Т. 21, № 2. — С. 31–35.

2. Пахомова Ж.Е., Мирахмедова Ш.Т., Каюмова Д.Т., Салимова Н.Д. Висцеральный жир как основной фактор развития синдрома поликистозных яичников у подростков [Электронный ресурс]. — Ташкент: Ташкентская медицинская академия, 2025.

3. Хайдарова Ф.А., Музафарова С.А., Каланходжаева Ш.Б., Максудова Ф.Т. Вторичные формы синдрома поликистоза яичников (обзор литературы) // Международный эндокринологический журнал. — 2011. — № 4(36). — С. 135–138.

4. Bai H., Ding H., Wang M. Polycystic ovary syndrome (PCOS): symptoms, causes, and treatment // Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology. — 2024. — Vol. 51, No. 5. — P. 126. — doi:10.31083/j.ceog5105126

5. Dai D., Qin Z. et al. Impact of subclinical hypothyroidism on endocrine and metabolic parameters in PCOS patients // International Journal of Women's Health. — 2025. — Vol. 17. — P. 1019–1026. — doi:10.2147/IJWH.S517997

6. Ding H., Zhang J. et al. Resistance to insulin and elevated level of androgen: a major cause of polycystic ovary syndrome // Frontiers in Endocrinology. — 2021. — Vol. 12. — Article 741764. — doi:10.3389/fendo.2021.741764

7. Fan H., Ren Q., Sheng Z. et al. The role of the thyroid in polycystic ovary syndrome // Frontiers in Endocrinology. — 2023. — Vol. 14. — Article 1242050. — doi:10.3389/fendo.2023.1242050

8. Khadilkar S.S. Can polycystic ovarian syndrome be cured? Unfolding the concept of secondary polycystic ovarian syndrome! // Journal of Obstetrics and Gynaecology of India. — 2019. — Vol. 69, No. 4. — P. 297–302. — doi:10.1007/s13224-019-01253-z

9. Li X., Yang D. et al. The degree of menstrual disturbance is associated with the severity of insulin resistance in PCOS // Frontiers in Endocrinology. — 2022. — Vol. 13. — Article 873726. — doi:10.3389/fendo.2022.873726

10. Palomba S., Colombo C., Busnelli A., Caserta D., Vitale G. Polycystic ovary syndrome and thyroid disorder: a comprehensive narrative review of the literature // Frontiers in Endocrinology. — 2023. — Vol. 14. — Article 1251866. — doi:10.3389/fendo.2023.1251866

11. Park J.E., Hwang S.M. et al. The relationship between ultrasound findings and

thyroid function in children and adolescent autoimmune diffuse thyroid diseases // Scientific Reports. — 2021. — Vol. 11, No. 1. — Article 19709. — doi:10.1038/s41598-021-99016-2

12. Pasquali R., Diamanti-Kandarakis E., Gambineri A. Management of endocrine disease: Secondary polycystic ovary syndrome: theoretical and practical aspects // European Journal of Endocrinology. — 2016. — Vol. 175, No. 4. — P. R157–R169. — doi:10.1530/EJE-16-03744

УДК : 618.3 : 616-073.756.8

Возможности магнитно-резонансной томографии в выявлении структурных изменений лонного сочленения у беременных с симфизиопатией

Азизова Г.Д., Юсупбаева А.Р

«Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка»

Аннотация: *В статье представлены результаты исследования, посвящённого оценке диагностических возможностей магнитно-резонансной томографии в выявлении структурных изменений лонного сочленения у беременных с дисфункцией лонного сочленения. В исследование были включены 23 беременные женщины в возрасте от 19 до 40 лет (средний возраст 29,4±5,2 года) со сроком гестации 24–40 недель, обследованные на базе Кибрайского родильного дома. Всем пациенткам проведено комплексное клинико-инструментальное обследование, включающее клиническую оценку, ультразвуковое исследование и МРТ малого таза (1,5 Тл, Т2-взвешенные изображения, STIR-последовательности). Проведён сравнительный анализ информативности УЗИ и МРТ в диагностике структурных изменений лонного сочленения. Установлено, что МРТ обладает значимо более высокой чувствительностью по сравнению с УЗИ в выявлении ключевых маркёров нестабильности симфиза: отёка хрящевой ткани (82,6% против 52,2%, p<0,05), отёка костного мозга лонных костей (43,5% случаев, p<0,001), а также в визуализации и диагностике повреждений связочного аппарата (91,3% против 30,4% и 34,8% против 13,0% соответственно, p<0,001 и p<0,05). На основании данных МРТ пациентки были стратифицированы по степени тяжести поражения, что позволило выявить достоверные корреляции между структурными изменениями и выраженностью клинической симптоматики. Результаты МРТ-исследования оказали непосредственное влияние на выбор акушерской тактики у 34,8% женщин. Показаниями к плановому кесареву сечению явились: наличие отёка костного мозга (26,1%), диастаз лонного сочленения >12 мм в сочетании с отёком (21,7%), повреждение связочного аппарата (17,4%). При отсутствии указанных тяжёлых МРТ-признаков (65,2%) было принято решение о ведении родов через естественные родовые пути, что позволило избежать родового травматизма.*

Ключевые слова: *акушерство, узкий таз, диагностика, беременность, симфизит.*

Homilador ayollarda simfiziopatiya bilan bog‘liq qov simfizining strukturaviy o‘zgarishlarini aniqlashda magnit-rezonans tomografiyaning imkoniyatlari

Azizova G.D., Yusupbaeva A.R

“Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi”

Annotatsiya: *Ushbu maqolada qov simfizi disfunktsiyasi bo'lgan homilador ayollarda qov simfizidagi strukturaviy o'zgarishlarni aniqlashda magnit-rezonans tomografiyaning diagnostika imkoniyatlarini baholovchi tadqiqot natijalari keltirilgan. Tadqiqotga Qibray tug'ruqxonasida tekshirilgan, homiladorlik muddati 24-40 hafta bo'lgan 19 yoshdan 40 yoshgacha bo'lgan (o'rtacha yoshi 29,4 ± 5,2 yil) 23 nafar homilador ayol kiritilgan. Barcha bemorlar klinik baholash, ultratovush tekshiruvi va tos bo'shlig'i MRT (1,5 T, T2 o'lchovli tasvirlar, STIR ketma-ketliklari) kabi keng qamrovli klinik va instrumental tekshiruvdan o'tkazildi. Qov simfizidagi strukturaviy o'zgarishlarni tashxislashda ultratovush va MRTning axborot mazmunining qiyosiy tahlili o'tkazildi. Simfiz beqarorligining asosiy belgilarini aniqlashda MRT ultratovushga nisbatan ancha yuqori sezgirlikka ega ekanligi aniqlandi: tog'ay to'qimasi shishi*

(82,6% va 52,2%, p<0,05), qov suyaklarining suyak iligi shishi (43,5% holatlar, p<0,001), shuningdek, bog'lovchi apparat shikastlanishini vizualizatsiya qilish va tashxislashda (mos ravishda 91,3% va 30,4% va 34,8% va 13,0%, p<0,001 va p<0,05). MRT ma'lumotlariga asoslanib, bemorlar shikastlanishning og'irligi bo'yicha stratifikatsiya qilindi, bu esa strukturaviy o'zgarishlar va klinik alomatlarning og'irligi o'rtasidagi ishonchli bog'liqlikni aniqlash imkonini berdi. MRT tadqiqoti natijalari ayollarning 34,8% da akusherlik taktikasini tanlashga bevosita ta'sir ko'rsatdi. Rejalashtirilgan sezaryen uchun ko'rsatmalar suyak iligi shishi (26,1%), shish bilan qov simfizining 12 mm dan ortiq diastazi (21,7%) va bog'lovchi shikastlanish (17,4%) ni o'z ichiga oldi. Ushbu og'ir MRT natijalari bo'lmagan taqdirda (65,2%), tug'ruq travmasining oldini olish uchun vaginal tug'ish to'g'risida qaror qabul qilindi.

Kalit so'zlar: *akusherlik, homiladorlik, simfizit, diagnostika, tor tos suyagi.*

Capabilities of magnetic resonance imaging in detecting structural changes of the pubic symphysis in pregnant women with symphysiopathy

Azizova G.D., Yusupbaeva A.R.

«Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health»

Abstract: *This article presents the results of a study evaluating the diagnostic capabilities of magnetic resonance imaging in identifying structural changes in the pubic symphysis in pregnant women with pubic symphysis dysfunction. The study included 23 pregnant women aged 19 to 40 years (mean age 29.4 ± 5.2 years) with a gestational age of 24–40 weeks, examined at the Kibray Maternity Hospital. All patients underwent a comprehensive clinical and instrumental examination, including a clinical assessment, ultrasound, and pelvic MRI (1.5 T, T2-weighted images, STIR sequences). A comparative analysis of the information content of ultrasound and MRI in diagnosing structural changes in the pubic symphysis was conducted. It was established that MRI has a significantly higher sensitivity compared to ultrasound in identifying key markers of symphysis instability: cartilaginous tissue edema (82.6% versus 52.2%, p<0.05), bone marrow edema of the pubic bones (43.5% of cases, p<0.001), as well as in visualization and diagnosis of ligamentous apparatus damage (91.3% versus 30.4% and 34.8% versus 13.0%, respectively, p<0.001 and p<0.05). Based on MRI data, patients were stratified by the severity of the lesion, which made it possible to identify reliable correlations between structural changes and the severity of clinical symptoms. The results of the MRI study had a direct impact on the choice of obstetric tactics in 34.8% of women. Indications for a planned cesarean section included bone marrow edema (26.1%), pubic symphysis diastasis >12 mm with edema (21.7%), and ligamentous damage (17.4%). In the absence of these severe MRI findings (65.2%), a decision was made to deliver vaginally, thereby avoiding birth trauma.*

Keywords: *obstetrics, contracted pelvis, diagnosis, pregnancy, symphysitis.*

Актуальность: Беременность сопровождается значительными изменениями опорно-двигательной системы. Одним из частых осложнений является симфизиопатия, встречающаяся, по данным разных авторов, у 16–30% беременных. Согласно европейским клиническим рекомендациям, тазовая боль, ассоциированная с беременностью, диагностируется примерно у 20% женщин (Vleeming A. et al., 2008), а частота ДЛС варьирует от 0,12 до 56% (Owens K. et al., 2002; Albert H.B. et al., 2006). Столь широкий диапазон обусловлен отсутствием единых диагностических критериев и недооценкой симптоматики. Основным клиническим признаком ДЛС является болевой синдром, ограничение двигательной активности, что снижает качество жизни и может влиять на исход беременности. Диагностика долгое время базировалась на клинических данных и

измерении ширины лонного сочленения с помощью ультразвукового исследования (УЗИ). Однако структурные изменения при ДЛС не ограничиваются диастазом. Ключевыми элементами нестабильности симфиза являются отёк костного мозга лонных костей, повреждение хрящевой ткани и связочного аппарата. Эти изменения недоступны для оценки при эхографии, но могут быть выявлены с помощью магнитно-резонансной томографии — метода, обладающего высоким пространственным и контрастным разрешением, отсутствием ионизирующего излучения и доказанной безопасностью для плода. Согласно рекомендациям Американского конгресса акушеров и гинекологов (ACOG), МРТ может использоваться у беременных как дополнительный метод при неясных результатах УЗИ. Однако систематических исследований, посвящённых комплексной МРТ-оценке структурных изменений лонного сочленения при симфизиопатии, недостаточно. Отсутствуют чёткие МРТ-критерии тяжести ДЛС, не определена их корреляция с клинической симптоматикой. Таким образом, изучение возможностей МРТ в выявлении структурных изменений лонного сочленения у беременных с симфизиопатией является актуальной задачей, решение которой позволит усовершенствовать диагностику и оптимизировать акушерскую тактику.

Цель настоящего исследования: оценить диагностические возможности магнитно-резонансной томографии в выявлении структурных изменений лонного сочленения.

Материалы и методы исследования: Исследование проводилось на базе Кибрайского родильного дома. В него были включены 23 беременные женщины в возрасте от 19 до 40 лет (средний возраст 29,4±5,2 года) с клиническими и ультразвуковыми признаками дисфункции лонного сочленения (ДЛС). Критерии включения: возраст 19–40 лет, срок гестации 24–40 недель, наличие болевого синдрома в области лонного сочленения (боль при ходьбе, подъёме по лестнице, повороте в постели, стоянии на одной ноге, нарушение походки), подтверждённая УЗИ ДЛС (диастаз >5 мм, отёк хрящевой ткани симфиза), добровольное информированное согласие. Критерии исключения: врождённая или приобретённая асимметрия таза, травмы таза в анамнезе, боли в области лона и поясницы, не связанные с беременностью, индекс массы тела >35 кг/м^2, многоплодие, многоводие. Всем пациенткам проведено: Клиническое обследование (пальпация лонного сочленения, оценка походки, наличие отёка над лоном, боли при билатеральном сдавлении таза). Оценка интенсивности болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ, 0–10 баллов). Ультразвуковое исследование лонного сочленения (измерение ширины диастаза, оценка состояния хрящевой ткани). Магнитно-резонансная томография (МРТ) малого таза. МРТ выполнялась на томографе с напряжённостью магнитного поля 1,5 Тл. Использовались следующие последовательности:

Т2-взвешенные изображения (Т2-ВИ) в трёх плоскостях для оценки анатомии лонного сочленения, хрящевой ткани и связочного аппарата;

STIR (Short Tau Inversion Recovery) последовательности для выявления отёка костного мозга лонных костей и отёка окружающих мягких тканей. Оценивались следующие структурные параметры:

Ширина лонного сочленения (диастаз, мм). Наличие и степень отёка хрящевой ткани симфиза. Наличие и локализация отёка костного мозга лонных костей. Состояние связочного аппарата (верхняя и дугообразная связки): интактны, растяжение, частичный или полный разрыв. Различия считались

Результаты исследования: В исследование обследованы 23 беременные с клиническими и ультразвуковыми признаками дисфункции лонного сочленения, средний возраст пациенток составил 29,4±5,2 года. Срок гестации на момент обследования от 24 до 40 недель (средний 32,1±4,3 недели). При УЗИ средняя ширина лонного сочленения составила 9,8±2,3 мм. Диастаз >10 мм выявлен у 9 (39,1%) пациенток. Отёк хрящевой ткани симфиза диагностирован у 12 (52,2%) женщин. МРТ позволила выявить структурные изменения, не определяемые при эхографии. Отёк хрящевой ткани симфиза у 19 (82,6%) пациенток. Отёк костного мозга лонных костей (патогномоничный признак нестабильности) у 10 (43,5%) женщин. Визуализация связочного аппарата (верхняя и дугообразная связки) у 21 (91,3%) пациентки. Повреждение связок (растяжение, частичный или полный разрыв) у 8 (34,8%) женщин. Проведено сопоставление результатов ультразвукового и магнитно-резонансного исследования лонного сочленения (таблица 1).

Таблица 1.

Сравнительная характеристика УЗИ и МРТ в диагностике ДЛС (n=23)

Параметры	**УЗИ**	**МРТ**	**p**
Средняя ширина симфиза	9,8±2,3	10,2±2,1	>0,05
Выявление отека хряща/симфиза, n (%)	12 (52,2)	19 (82,6)	<0,05
Выявление отека костного мозга, n (%)	0(0)	10 (43,5)	<0,001
Визуализация связочного аппарата, n (%)	7 (30,4)	21 (91,3)	<0,001
Диагностика повреждений связок, n (%)	3 (13,0)	8 (34,8)	<0,05

Как видно из представленных данных, УЗИ и МРТ демонстрируют сопоставимые результаты при измерении ширины лонного сочленения (p>0,05). Однако МРТ обладает значимо более высокой чувствительностью в выявлении отека хрящевой ткани и является единственным методом, позволяющим диагностировать отек костного мозга лонных костей. Кроме того, МРТ достоверно превосходит УЗИ в визуализации связочного аппарата и диагностике его повреждений. Результаты МРТ-исследования повлияли на выбор метода родоразрешения у 8 (34,8%) пациенток. Показаниями к плановому кесареву сечению на основании МРТ-данных явились: наличие отека костного мозга лонных костей – 6 (26,1%) случаев; диастаз >12 мм в сочетании с отеком костного мозга – 5 (21,7%) случаев; повреждение связочного аппарата (разрывы верхней и/или дугообразной связок) – 4 (17,4%) случая; сочетание двух и более факторов – 7 (30,4%) случаев. У 15 (65,2%) пациенток при отсутствии МРТ-признаков тяжелого поражения (диастаз <10 мм, сохранность связок, нет отека костного мозга) принято решение о родоразрешении через естественные родовые пути. Во всех случаях исход родов был благоприятным для матери и плода, родового травматизма не зафиксировано.

Выводы:

1. МРТ является высокоинформативным, безопасным методом (отсутствие ионизирующего

излучения, доказанная безопасность для плода), может рассматриваться как перспективный и клинически обоснованный способ диагностики симфизопатии у беременных, позволяющий оптимизировать акушерскую тактику и улучшить перинатальные исходы.

2. МРТ - выявляет структурные изменения лонного сочленения, не доступные для УЗИ: отёк костного мозга лонных костей и повреждение связочного аппарата, изменяя клиническое решение, позволяя объективизировать показания к оперативному родоразрешению при выявлении отёка костного мозга лонных костей, повреждений связочного аппарата и диастаза >12 мм. Отсутствие указанных признаков при МРТ служит обоснованием для ведения родов через естественные родовые пути.

3. Протокол МРТ-оценки должен включать измерение ширины симфиза (мм), оценку наличия и протяжённости отёка костного мозга (STIR-последовательности), состояние хрящевой ткани и целостность связок (верхней и дугообразной). Преимуществами МРТ перед УЗИ являются: возможность визуализации отёка костного мозга (патогномоничный признак нестабильности), детальная оценка связочного аппарата и парасимфизарных мягких тканей. Направление на МРТ показано при: выраженном болевом синдроме (ВАШ >5-6), несоответствии клиники данным УЗИ, диастазе >8-10 мм по УЗИ, подозрении на отёк/воспаление, а также для решения вопроса о методе родоразрешения.

Список литературы:

1. Шмедык Н.Ю., Труфанов Г.Е., Фокин В.А., Ефимцев А.Ю., Козловский С.Н. Магнитно-резонансная и наружная пельвиметрия в диагностике формы и степени суженного таза у беременных // Трансляционная медицина. 2016. Т.3. №5. С.113-124. DOI: 10.18705/2311-4495-2016-3-5-113-124.

2. Смирнова Ю.В., Алимова Л.Р. Симфизит у беременных: клинические проявления и подходы к лечению // Медицинский вестник Юга России. – 2020. – №3(67). – С. 89–92.

3. Логутова Л.С., Чечнева М.А., Черкасова Н.Ю. Корреляция между ультразвуковыми и клиническими симптомами симфизиопатии у беременных женщин. REJR. Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2015; 5: 2: 110-111.

4. ACOG Guidelines for diagnostic imaging during pregnancy and lactation, Committee Opinion No. 723. Obstet. Gynecol. 2017. vol. 130. no. 4. P. e210- e216. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002355.

5. Чернышева Т.В. Опыт ультразвукового исследования лонного сочленения у беременных. // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2015. – Приложение к журналу. № 5. – С. 188-189. eLIBRARY ID: 25655914.

6. Mervak B. M., Altun E., McGinty K. A., Hyslop W. B., Semelka R. C., Burke L. M. MRI in pregnancy: Indications and practical considerations // Journal of Magnetic Resonance Imaging. 2019. no.49. P. 621-631. DOI:10.1002/jmri.26317.

7. Khairinisa M.A., Takatsuru Y., Amano I., Erdene K., Nakajima T., Kameo S.,Hiroshi K., Yoshito T., Noriyuki K. The effect of perinatal gadolinium-based contrast agents on adult mice behavior. Investig. Radiol. 2018. no. 53. P. 110–118. DOI: 10.1097/RLI.0000000000000417.

8. Шмедык Н.Ю., Рязанов В.В., Ипатов В.В., Козловский С.Н. Диагностика различных форм и степеней суженного таза у беременных: сравнение результатов магнитно-резонансной и наружной пельвиметрии. Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2014; 4: 37-41.

9. Furey E.A., Bailey A.A., Twickler D.M. Fetal MR Imaging of Gastrointestinal Abnormalities. RadioGraphics. 2016. V.36. no.3.P. 904–917 DOI: 10.1148/rg.2016150109.

10. American College of Radiology. Fetal MRI. practice guideline. acr–spr practice parameter for the safe and optimal performance of fetal magnetic resonance imaging (MRI) (Resolution 11). 2015.

УДК 616.71-007.234-055.2-053.87/.9-07

СКРИНИНГ ОСТЕОПОРОЗА У ЖЕНЩИН ПЕРИ- И ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ВОЗРАСТА: РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Шерматова С.Э., Иргашева С.У., Алиева М.М.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребёнка, Ташкент, Узбекистан

Целью *настоящего исследования явилась оценка эффективности комплексного скрининга остеопороза у женщин старше 45 лет с анализом факторов риска, данных ультразвуковой денситометрии и лабораторных показателей.* ***Материалы и методы:*** *в исследование включены 120 женщин в возрасте от 48 до 75 лет. Комплексное обследование включало клиническую оценку факторов риска, ультразвуковую денситометрию, определение уровня 25(OH) витамина D и общего кальция крови.* ***Результаты:*** *средний возраст пациенток составил 58,9±7,2 года, средняя длительность постменопаузы - 11,1±7,8 лет. Снижение минеральной плотности костной ткани выявлено у 50% обследованных: остеопения - у 34%, остеопороз - у 16% пациенток. Дефицит или недостаточность витамина D выявлены у 74,5% женщин. Установлена статистически значимая положительная корреляция между уровнем витамина D и показателем T-score (r=0,62; p<0,001).* ***Заключение:*** *Полученные результаты подтверждают высокую распространённость ранних нарушений костного метаболизма у женщин старше 45 лет и необходимость внедрения комплексных скрининговых программ в широкую клиническую практику.*

Ключевые слова: *остеопороз, женщины 45+, постменопауза, минеральная плотность костной ткани, витамин D, ультразвуковая денситометрия, остеопения, скрининг.*

PERI- VA POSTMENOPAUZA YOSHLI AYOLLARDA OSTEOPOROZ SKRININGI: KLINIK TADQIQOT NATIJALARI

Shermatova S.E., Irgasheva S.U., Aliyeva M.M.

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Maqsad: *45 yoshdan oshgan ayollarda osteoporozning kompleks skrining samaradorligini baholash, xavf omillarini tahlil qilish, ultratovushli densitometriya ma'lumotlari va laboratoriya ko'rsatkichlarini o'rganishdan iborat bo'ldi.* ***Material va usullar:*** *tadqiqotga 48 yoshdan 75 yoshgacha bo'lgan 120 nafar ayol kiritildi. Kompleks tekshiruv xavf omillarini klinik baholash, ultratovushli densitometriya, 25(OH) D vitamini va qondagi umumiy kaltsiy darajasini aniqlashni o'z ichiga oldi.* ***Natijalar:*** *Bemorlarning o'rtacha yoshi 58,9±7,2 yoshni, postmenopauzaning o'rtacha davomiyligi esa 11,1±7,8 yilni tashkil etdi.* ***Xulosa:*** *Olingan natijalar 45 yoshdan oshgan ayollarda suyak metabolizmining erta buzilishlari keng tarqalganligini va keng klinik amaliyotga kompleks skrining dasturlarini joriy etish zarurligini tasdiqlaydi.*

Kalit so'zlar: *osteoporoz, 45 yoshdan oshgan ayollar, postmenopauza, suyak to'qimasining mineral zichligi, D vitamini, ultratovushli densitometriya, osteopeniya, skrining.*

OSTEOPOROSIS SCREENING IN WOMEN OF PERI- AND POSTMENOPAUSAL AGE: RESULTS OF A CLINICAL STUDY

Shermatova S.E., Irgasheva S.U., Alieva M.M.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health

The purpose *of this study was to evaluate the effectiveness of comprehensive osteoporosis screening in women aged 45 and older by analyzing risk factors, ultrasound densitometry data, and laboratory parameters.* ***Materials and methods:*** *120 women aged 48 to 75 years were included in the study. A comprehensive examination included a clinical assessment of risk factors, ultrasound densitometry, determination of the level of 25(OH) vitamin D, and total blood calcium.* ***Results:*** *the average age of the patients was 58.9±7.2 years, and the average duration of postmenopause was 11.1±7.8 years. A decrease in bone mineral density was detected in 50% of the examined patients: osteopenia in 34%, osteoporosis in 16% of the patients. Vitamin D deficiency or insufficiency was detected in 74.5% of women. A statistically significant positive correlation was established between the vitamin D level and the T-score (r=0.62; p<0.001).* ***Conclusion:*** *The results obtained confirm the high prevalence of early bone metabolism disorders in women over 45 years of age and the need to introduce comprehensive screening programs into broad clinical practice.*

Keywords: *osteoporosis, women 45+, postmenopause, bone mineral density, vitamin D, ultrasound densitometry, osteopenia, screening.*

Введение. Остеопороз представляет собой хроническое системное заболевание скелета, характеризующееся снижением минеральной плотности костной ткани, нарушением микроархитектоники кости и повышением риска переломов [1,8]. В настоящее время остеопороз рассматривается как одно из наиболее распространённых заболеваний у женщин старшей возрастной группы и является важной причиной инвалидизации, снижения качества жизни и смертности. По данным International Osteoporosis Foundation, каждая третья женщина старше 50 лет в течение жизни переносит как минимум один остеопоротический перелом [4].

Особую актуальность проблема приобретает у женщин в пери- и постменопаузальном периоде. После 45 лет начинается ускоренная потеря костной массы, обусловленная прежде всего снижением уровня эстрогенов [1]. Известно, что именно эстрогенный дефицит является одним из ключевых механизмов усиления костной резорбции и прогрессирующего снижения минеральной плотности костной ткани. Наиболее интенсивная потеря костной массы наблюдается в первые годы после наступления менопаузы, однако патологические изменения продолжают прогрессировать и в дальнейшем.

Клиническая значимость остеопороза определяется прежде всего его осложнениями - низкоэнергетическими переломами. При этом заболевание длительное время протекает бессимптомно, а первым проявлением нередко становится уже перелом позвонков, шейки бедра или костей предплечья [4,5]. Таким образом, перелом во многих случаях фактически становится первым “диагностическим тестом” остеопороза.

Дополнительную проблему представляет гиподиагностика заболевания. По международным данным, до 70% случаев остеопороза остаются невыявленными на ранних стадиях [4]. В связи с этим раннее выявление нарушений костного метаболизма и внедрение доступных методов скрининга приобретают особое значение.

В последние годы всё большее внимание уделяется роли витамина D в поддержании костного здоровья. Витамин D участвует в регуляции кальциево-фосфорного обмена, минерализации костной ткани, поддержании мышечной функции и профилактике падений [3,7]. Недостаточность витамина D

рассматривается как один из ведущих модифицируемых факторов риска остеопороза и остеопоротических переломов.

Современные подходы к профилактике остеопороза основываются на концепции раннего выявления пациенток высокого риска ещё до появления клинических осложнений. В связи с этим особый интерес представляет использование комплексного скрининга, включающего оценку факторов риска, денситометрическое исследование и лабораторную диагностику.

Целью исследования. Оценка эффективности комплексного подхода к скринингу остеопороза у женщин старше 45 лет, изучение распространённости факторов риска и ранних нарушений минеральной плотности костной ткани, а также сопоставление клинических факторов риска, результатов ультразвуковой денситометрии и лабораторных показателей, включая уровень витамина D.

Материалы и методы. Проведено одномоментное обсервационное исследование, включившее 120 женщин в возрасте от 48 до 75 лет, обследованных в условиях Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра здоровья матери и ребенка.

В работе использовался комплексный скрининговый подход, включавший клиническую оценку факторов риска остеопороза, ультразвуковую денситометрию и лабораторное определение уровня витамина D и общего кальция крови. Оценка факторов риска проводилась с использованием локального опросника стандартных факторов риска остеопороза. Анализировались возраст пациенток, длительность менопаузы, наличие хронических заболеваний, индекс массы тела, репродуктивный анамнез, а также наличие овариоэктомии.

Минеральная плотность костной ткани оценивалась методом ультразвуковой денситометрии. Интерпретация результатов проводилась в соответствии с критериями Всемирной организации здравоохранения (WHO, 1994) [8]. Показатели T-score ≥ -1,0 расценивались как нормальные, значения от -1,0 до -2,5 - как остеопения, а показатели ≤ -2,5 - как остеопороз.

Ультразвуковая денситометрия была выбрана в качестве основного метода первичного скрининга ввиду её безопасности, отсутствия лучевой нагрузки, доступности и возможности многократного применения. В отличие от рентгеновской DXA-денситометрии, ультразвуковой метод не требует сложной подготовки пациентки и может применяться даже в амбулаторных условиях. Несмотря на то, что DXA остаётся “золотым стандартом” диагностики остеопороза [2], ультразвуковая денситометрия представляет собой эффективный инструмент первичного скрининга и позволяет своевременно выявлять пациенток, нуждающихся в дальнейшем углублённом обследовании.

Лабораторное обследование включало определение уровня 25(OH) витамина D и общего кальция крови. Уровень витамина D классифицировался следующим образом: дефицит - менее 20 нг/мл, недостаточность - 20–29 нг/мл, нормальный уровень - более 30 нг/мл [7].

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием методов описательной статистики и корреляционного анализа. Количественные показатели представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения (M±SD). Статистически значимыми считались различия при $p<0,05$.

Результаты исследования. Средний возраст обследованных пациенток составил 58,9±7,2 года. Практически все женщины - более 98% (n=117) -

находились в постменопаузальном периоде, при этом средняя длительность менопаузы превышала 11 лет.

При анализе соматического статуса обращала на себя внимание высокая распространённость избыточной массы тела и ожирения, выявленных у 73,3% (n=88) пациенток. Хронические заболевания диагностированы у 66% (n=79) обследованных женщин. Таким образом, исследуемая группа характеризовалась высокой концентрацией модифицируемых факторов риска остеопороза.

Среди основных факторов риска преобладали длительная постменопауза, метаболические нарушения и хроническая соматическая патология. Овариоэктомия была выявлена у 12.5% (n=15) обследованных женщин и рассматривалась как дополнительный фактор ускоренной потери костной массы вследствие выраженного эстрогенного дефицита. В целом не менее одного фактора риска остеопороза имели около 80%(n=96) пациенток. При этом связь между клиническими факторами риска и показателями T-score оказалась ограниченной, что подчёркивает необходимость инструментального скрининга и объективной оценки минеральной плотности костной ткани.

По данным ультразвуковой денситометрии снижение минеральной плотности костной ткани было выявлено у 50% (n=60) обследованных пациенток. Нормальные показатели T-score зарегистрированы у 50%(n=60) женщин, остеопения - у 34,1%(n=41), остеопороз - у 15,9%(n=19) обследованных. Таким образом, каждая вторая пациентка уже имела снижение минеральной плотности кости, зачастую ещё до появления выраженных клинических проявлений заболевания. Эти данные согласуются с международными исследованиями, демонстрирующими высокую распространённость остеопении у женщин постменопаузального возраста [1,2].

Также был выявлен возраст-ассоциированный тренд прогрессивного снижения T-score. Наиболее выраженные изменения наблюдались у женщин с длительной постменопаузой, что подтверждает важную роль продолжительности эстрогенного дефицита в развитии нарушений костного метаболизма.

При оценке уровня витамина D дефицит был выявлен у 23,3% (n=28) пациенток, а недостаточность - более чем у половины обследованных женщин. В целом сниженный уровень витамина D определялся у 74,1% (n=89) пациенток, что свидетельствует о крайне высокой распространённости гиповитаминоза D в данной возрастной группе. Средний уровень витамина D составил 26,3 нг/мл.

Уровень общего кальция у большинства пациенток оставался в пределах референсных значений, что подтверждает его ограниченную информативность как самостоятельного скринингового маркера нарушений минеральной плотности костной ткани. При этом была выявлена статистически значимая положительная корреляция между уровнем витамина D и показателем T-score ($r=0,62$; $p<0,001$). Иными словами, чем ниже был уровень витамина D, тем более выраженным оказывалось снижение минеральной плотности костной ткани. Полученные результаты подтверждают важную роль витамина D в поддержании костного здоровья [3,7].

Согласно современным международным рекомендациям, при выявлении дефицита витамина D необходима его коррекция [3,7]. Безопасный верхний уровень потребления витамина D составляет 4000 МЕ/сут, тогда как профилактическая доза - около 2000 МЕ/сут.

Обсуждение. Полученные результаты демонстрируют высокую

распространённость факторов риска остеопороза и ранних нарушений минеральной плотности костной ткани среди женщин старше 45 лет. Особое значение имеет тот факт, что у значительной части пациенток снижение МПК выявлялось ещё до появления выраженных клинических проявлений, что подтверждает необходимость активного и своевременного скрининга остеопороза.

Одним из наиболее важных выводов исследования стала высокая диагностическая ценность комплексного подхода, включающего оценку факторов риска, ультразвуковую денситометрию и определение уровня витамина D. Использование только клинических факторов риска оказалось недостаточным для полноценного выявления пациенток со сниженной минеральной плотностью костной ткани.

Особого внимания заслуживает высокая распространённость дефицита и недостаточности витамина D, а также выявленная статистически значимая корреляция между уровнем витамина D и показателями T-score. Полученные данные подтверждают важную роль витамина D в поддержании костного здоровья у женщин пери- и постменопаузального возраста [3,7].

Проведённое исследование также показало, что ультразвуковая денситометрия является удобным, безопасным и информативным методом раннего выявления снижения минеральной плотности костной ткани, особенно на амбулаторном этапе. Возможность использования метода без лучевой нагрузки делает его перспективным инструментом массового скрининга женщин старше 45 лет.

Таким образом, комплексный скрининг позволяет своевременно выявлять группы высокого риска остеопороза и начинать профилактические и лечебные мероприятия ещё на доклиническом этапе заболевания.

Заключение. Проведённое исследование показало высокую распространённость факторов риска остеопороза и нарушений минеральной плотности костной ткани среди женщин старше 45 лет. Снижение МПК было выявлено у половины обследованных пациенток, при этом остеопения диагностирована у 34%, а остеопороз - у 16% женщин. Дефицит или недостаточность витамина D выявлены у 74,5% обследованных пациенток, что подтверждает высокую актуальность проблемы гиповитаминоза D у женщин постменопаузального возраста.

Полученные данные свидетельствуют о недостаточной информативности исключительно клинической оценки факторов риска и необходимости использования комплексного скринингового подхода. Ультразвуковая денситометрия представляет собой доступный, безопасный и информативный метод раннего выявления снижения минеральной плотности костной ткани, особенно в условиях амбулаторной практики.

Высокая распространённость дефицита витамина D и его статистически значимая связь с показателями T-score подтверждают необходимость обязательной оценки уровня витамина D у женщин старше 45 лет в рамках скрининга остеопороза.

Комплексный подход, включающий оценку факторов риска, денситометрию и лабораторное обследование, позволяет своевременно формировать группы высокого риска и проводить профилактические мероприятия ещё до развития клинических осложнений и остеопоротических переломов.

Литература

1. Compston J., McClung M., Leslie W. Osteoporosis. Lancet. 2019;393(10169):364–376.

2. Cosman F., de Beur S.J., LeBoff M.S. et al. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. Osteoporos Int. 2014.

3. Eastell R., Rosen C.J., Black D.M. et al. Pharmacological Management of Osteoporosis in Postmenopausal Women: An Endocrine Society Guideline Update. J Clin Endocrinol Metab. 2020.

4. International Osteoporosis Foundation. Osteoporosis Facts and Statistics. 2026, https://www.osteoporosis.foundation/facts-statistics

5. Kanis J.A. Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk. Lancet. 2002;359:1929–1936.

6. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. JAMA. 2001.

7. Vitamin D for the Prevention of Disease: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. 2024.

8. World Health Organization. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. WHO Technical Report Series No. 843. Geneva: WHO; 1994.

УДК: 618.3-06

Акушерские и перинатальные исходы женщин с субклиническим гипотиреозом, получивших лечение йодсодержащими препаратами и левотироксином

Халимзода Х.О.

Государственное учреждение «Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии»

Аннотация. *Цель исследования: оценить особенности акушерских и перинатальных исходов у беременных с субклиническим гипотиреозом, получавших терапию йодсодержащими препаратами и левотироксином, в зависимости от наличия антител к тиреоидной пероксидазе. Материал исследования. Обследованы 80 женщин с субклиническим гипотиреозом, получивших терапию левотироксином, среди которых 46 без АТ-ТПО и 34 с АТ-ПТО. Методы исследования: общеклинический, акушерский, иммуноферментный метод определения уровней ТТГ, Е3, Т; хемилюминесцентный иммуноанализ (ИХЛА) определения уровня АТ-ТПО (антитела к тиреопероксидазе). Полученные результаты. Установлено статистически значимое повышение частоты маловодия, тенденция повышения частоты ДРПО, преждевременных родов и отсутствие достоверных различий по таким перинатальным исходам, как средняя оценка по шкале Апгар, частота асфиксии, СЗРП. Заключение. Результаты нашего исследования подтверждают, что эффективное заместительное лечение левотироксином у женщин с субклиническим гипотиреозом с первого триместра может нивелировать различия акушерских и перинатальных исходов, связанные с наличием антител к тиреоидной пероксидазе.*

Ключевые слова: *беременность, субклинический гипотиреоз, АТ-ТПО, левотироксин, акушерские и перинатальные исходы.*

SUBKLINIK HIPOTIROIDIZM BILAN OG‘RIGAN, YOD SAQLOVCHI PREPARATLAR VA LEVOTIROKSIN BILAN DAVOLANGAN AYOLLARDA AKUSHERLIK VA PERINATAL NATIJALAR

Xalimzoda X. O.

“Tojikiston akusherlik, ginekologiya va perinatologiya ilmiy-tadqiqot instituti” davlat muassasasi

Resume. *Tadqiqot maqsadi: tireoid peroksidazaga qarshi antitanachalar mavjudligiga qarab, yod saqlovchi preparatlar va levotiroksin bilan davolangan subklinik gipotireozli homilador ayollarda akusherlik va perinatal natijalarning o‘ziga xos xususiyatlarini baholash. Tadqiqot materiali. Levotiroksin bilan davolangan subklinik hipotiroidizmdan 80 nafar ayol tekshirildi, shulardan 46 nafarida AT-TPO aniqlanmagan, 34 nafarida esa AT-TPO mavjud bo‘lgan. Tadqiqot usullari: umumiy klinik, akusherlik tekshiruvlari, TTG, E3, T darajalarini aniqlash uchun immunoferment usul; AT-TPO (tireoperoksidazaga qarshi antitanachalar) darajasini aniqlash uchun xemilyuminestsent immun tahlil (IXLA). Olingan natijalar. Kamsuvlik chastotasining statistik jihatdan ahamiyatli oshishi, DRPO va muddatidan oldin tug‘ruqlar chastotasining oshish tendensiyasi aniqlandi, shu bilan birga Apgar shkalasi bo‘yicha o‘rtacha baholar, asfiksiya va homila o‘sishining sustlashishi (SZRP) kabi perinatal natijalar bo‘yicha ishonchli farqlar kuzatilmadi. Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydiki, subklinik hipotiroidizm ayollarda homiladorlikning birinchi trimestridan boshlab levotiroksin bilan samarali o‘rnini bosuvchi davolash tireoid peroksidazaga qarshi antitanachalar mavjudligi bilan bog‘liq akusherlik va perinatal natijalardagi farqlarni bartaraf etishi mumkin.*

Kalit so'zlar: *homiladorlik, subklinik gipotireoz, AT-TPO, levotiroksin, akusherlik va perinatal natijalar.*

OBSTETRIC AND PERINATAL OUTCOMES OF WOMEN WITH SUBCLINICAL HYPOTHYROIDISM TREATED WITH IODINE-CONTAINING SUPPLEMENTS AND LEVOTHYROXINE

Khalimzoda Kh.O.

State Institution "Tajik Research Institute of Obstetrics, Gynecology, and Perinatology"

Resume. *Objective of the study/ To evaluate the characteristics of obstetric and perinatal outcomes in pregnant women with subclinical hypothyroidism who received therapy with iodine-containing drugs and levothyroxine, depending on the presence of antibodies to thyroid peroxidase. Study material. 80 women with subclinical hypothyroidism who received levothyroxine therapy were examined, including 46 without AT-TPO and 34 with AT-PTO. Research methods: general clinical, obstetric, enzyme immunoassay for determining TSH, E3, and T levels; chemiluminescent immunoassay (CLIA) for determining AT-TPO (antibodies to thyroid peroxidase) levels. Results. A statistically significant increase in the incidence of oligohydramnios, a trend toward an increase in the incidence of preterm labor and preterm birth, and no significant differences in perinatal outcomes such as mean Apgar score, incidence of asphyxia, and IUGR were found.*

Conclusion. The results of our study confirm that effective levothyroxine replacement therapy in women with subclinical hypothyroidism from the first trimester can mitigate differences in obstetric and perinatal outcomes associated with the presence of thyroid peroxidase antibodies.

Key words: *pregnancy, subclinical hypothyroidism, AT-TPO, levothyroxine, obstetric and perinatal outcomes.*

Актуальность. Нарушения функции щитовидной железы занимают одно из ведущих мест в структуре экстрагенитальной патологии беременных и оказывают существенное влияние на течение гестационного процесса, акушерские и перинатальные исходы. Особое место среди них занимает субклинический гипотиреоз (СГ), характеризующийся повышением уровня тиреотропного гормона при нормальной концентрации свободного тироксина и отсутствием выраженной клинической симптоматики. По данным эпидемиологических исследований, частота субклинического гипотиреоза во время беременности варьирует от 2 до 10% в зависимости от йодной обеспеченности региона и применяемых диагностических критериев [1, 2].

В последние годы значительное внимание уделяется роли аутоиммунных механизмов в формировании гестационных осложнений. Наличие антител к тиреоидной пероксидазе (АТ-ТПО) рассматривается как маркер аутоиммунного поражения щитовидной железы и потенциальный независимый фактор неблагоприятных репродуктивных исходов. Даже при отсутствии явной дисфункции щитовидной железы аутоиммунная агрессия может способствовать нарушению имплантации, формированию плацентарной недостаточности и повышению риска преждевременных родов, преэклампсии и синдрома задержки роста плода [3, 4, 5].

В клинической практике беременным с субклиническим гипотиреозом рекомендовано назначение Левотироксин с целью нормализации уровня тиреотропного гормона и профилактики неблагоприятных исходов.

Кроме того, в регионах с легким и умеренным йодным дефицитом обосновано применение йодсодержащих препаратов как важного компонента профилактики тиреоидной недостаточности. Вместе с тем до настоящего времени сохраняются дискуссии относительно тактики ведения пациенток с субклиническим гипотиреозом без антител и женщин с субклиническим гипотиреозом в сочетании с положительным титром АТ-ТПО, особенно при достижении целевых значений ТТГ на фоне терапии [6, 7].

Результаты современных исследований демонстрируют противоречивые данные относительно влияния левотироксина на частоту преждевременных родов, гестационной гипертензии и неблагоприятных перинатальных исходов у женщин с различным иммунологическим статусом. Часть авторов указывает на более высокий риск осложнений у беременных с положительными АТ-ТПО даже при субклинической форме гипотиреоза, тогда как другие исследования не выявляют достоверных различий при адекватной гормональной коррекции. Таким образом, остается не до конца изученным вопрос о том, нивелирует ли проводимая терапия различия в акушерских и перинатальных исходах между пациентками с аутоиммунным компонентом и без него [8, 9, 10].

Учитывая высокую распространенность субклинического гипотиреоза, потенциальное влияние аутоиммунных факторов на течение беременности и отсутствие единого подхода к стратификации риска у данной категории пациенток, проведение сравнительного анализа акушерских и перинатальных исходов у женщин с субклиническим гипотиреозом без антител и у женщин с наличием АТ-ТПО на фоне лечения йодсодержащими препаратами и левотироксином представляется актуальным и клинически значимым. Полученные результаты могут способствовать уточнению алгоритмов ведения беременных с субклинической тиреоидной дисфункцией и оптимизации профилактики гестационных и перинатальных осложнений.

Цель исследования: оценить особенности акушерских и перинатальных исходов у беременных с субклиническим гипотиреозом, получавших терапию йодсодержащими препаратами и левотироксином, в зависимости от наличия антител к тиреоидной пероксидазе.

Материал исследования. Проведено проспективное когортное наблюдательное исследование. Беременные с диагнозом субклинический гипотиреоз включались в исследование в I триместре гестации и наблюдались до родоразрешения с последующей оценкой акушерских и перинатальных исходов в зависимости от наличия антител к тиреоидной пероксидазе. Критерии включения: одноплодная беременность; диагноз субклинического гипотиреоза, установленный в первом триместре беременности (повышенный уровень ТТГ выше 4 и ниже 10 мЕД/л при нормальном уровне свободного Т4); проведение терапии Левотироксин с достижением целевых значений ТТГ; приём йодсодержащих препаратов в профилактической дозировке; наличие данных об уровне антител к тиреоидной пероксидазе (АТ-ТПО); завершившаяся беременность (роды). Критерии исключения: манифестный гипотиреоз или тиреотоксикоз; многоплодная беременность; тяжёлая соматическая патология (сахарный диабет 1 типа, системные аутоиммунные заболевания); врождённые пороки развития плода; отсутствие полной клинико-лабораторной информации. После применения критериев включения и исключения пациентки (n=80) были распределены на

две сопоставимые группы: группа 1 (АТ-ТПО отрицательные; п=46) беременные с субклиническим гипотиреозом без выявленных антител к тиреоидной пероксидазе; группа 2 (АТ-ТПО положительные; п=34) беременные с субклиническим гипотиреозом и повышенным титром антител к тиреоидной пероксидазе. Во всех случаях проводилась терапия левотироксином с коррекцией дозы под контролем ТТГ каждые 4–6 недель и назначением йодсодержащих препаратов в профилактической дозировке. Женщины были исключены, если у них был сахарный диабет 1 или 2 типа или заболевания щитовидной железы до беременности, двойня или беременность, наступившая с помощью вспомогательных репродуктивных средств.

Методы исследования. общеклинический, акушерский, иммуноферментный метод определения уровней ТТГ, Е3, Т; хемилюминесцентный иммуноанализ (ИХЛА) определения уровня АТ-ПТО (антитела к тиреопероксидазе). Всем женщинам назначали эутирокс расчета 2,3 мкг/кг + препараты йода 250 мкг/сут, начиная с первого триместра беременности.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью прикладного пакета SPSS 17.0 (IBM SPSS Ctatistics, США). Описательная статистика: количественные данные представлены в виде среднего значения (M) и стандартного отклонения (SD) при нормальном распределении либо медианы и межквартильного размаха при ненормальном распределении. Качественные признаки представлены в виде абсолютных значений и процентов (%). Сравнительный анализ: для сравнения категориальных переменных применялся критерий χ^2 Пирсона. При ожидаемых частотах <5 использовался точный критерий Фишера. Для количественных данных применялся t-критерий Стьюдента либо критерий Манна–Уитни. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$. Для оценки силы ассоциации рассчитывался относительный риск (RR) с 95% доверительным интервалом (95% ДИ).

Полученные результаты. В таблице 1 представлены клинико-демографические характеристики женщин исследуемых групп. Анализ показал сопоставимость групп по основным исходным параметрам.

Таблица 1.

Характеристики женщин обследованных групп

Группы показатели	1 (п=46)	2(п=34)	t	df	p
Средний возраст	27,7±2,4	28,4±3,2	1,07	58	>0,05
Средний ИМТ	27,8±3,2	28,3±,5	0,66	66	>0,05
Средний срок гестации на момент постановки диагноза	8±0,76	9±0,83	5,52	66	<0,001
Первобеременные	8	5	$\chi^2 = 0,236$		
Повторнобеременные	29	21	df = 2		
Многорожавшие	9	8	p ≈ 0,89		

Примечание: p<0,05 – статистически значимые различия по формуле t-критерия Уэлча; объемные доли – по критерию χ^2.

Средний возраст пациенток 1-й группы составил 27,7±2,4 года, 2-й группы – 28,4±3,2 года. Различия статистически незначимы (t=1,07; df=58; p>0,05), что свидетельствует об однородности выборок по возрастному критерию.

Средний индекс массы тела (ИМТ) также не различался между группами:

27,8±3,2 кг/м^2 в 1-й группе и 28,3±3,5 кг/м^2 во 2-й (t=0,66; df=66; p>0,05). Полученные значения соответствуют категории избыточной массы тела и указывают на сопоставимость групп по антропометрическим характеристикам.

В то же время средний срок гестации на момент постановки диагноза Субклинический гипотиреоз статистически значимо различался между группами и составил 8,0±0,76 недели в 1-й группе и 9,0±0,83 недели во 2-й (t=5,52; df=66; p<0,001). Выявленное различие свидетельствует о более поздней диагностике субклинического гипотиреоза у пациенток 2-й группы.

Анализ распределения по паритету статистически значимых различий не выявил (χ^2=0,236; df=2; p≈0,89). Доля первобеременных, повторнобеременных и многорожавших женщин была сопоставимой в обеих группах, что исключает влияние данного фактора на дальнейший сравнительный анализ акушерских и перинатальных исходов.

Таким образом, исследуемые группы были сопоставимы по возрасту, индексу массы тела и паритету. Единственным статистически значимым различием являлся срок гестации на момент постановки диагноза.

Таблица 2.

Частота осложнений беременности у обследованных групп женщин

Группы показатели	1 (п=46)	2(п=34)	p	RR	DI
Ранний токсикоз	23(50%)	18(52,9%)	0,80	1,06	0,70-1,61
Угроза прерывания беременности	17(37%)	16(47,1%)	0,37	1,27	0,77-2,09
Маловодие	6(13%)	11(32,4%)	0,037	2,48	1,04-5,94
Многоводие	7(15,2%)	5(14,7%)	0,95	0,97	0,34-2,77
Преэклампсия	6(13%)	7(20,6%)	0,36	1,58	0,58-4,29
Нарушения плацентарного кровотока	23(50%)	21(61,8%)	0,29	1,24	0,85-1,80
ПОНРП	1(2,2%)	1(2,9%)	1,00*	1,35	0,09-20,7
ДРПО	6(13%)	10(29,4%)	0,074	2,26	0,92-5,54

Статистически значимое различие выявлено по частоте маловодия — во 2-й группе показатель был выше (32,4% против 13,0%; p=0,037). Риск развития маловодия увеличивался в 2,5 раза (RR=2,48; 95% ДИ 1,04–5,94).

Отмечена тенденция(p=0,074) к увеличению частоты ДРПО во 2-й группе (29,4% против 13,0%), что может частично объяснить статистически значимые различия в частоте маловодия.

По остальным осложнениям (ранний токсикоз, угроза прерывания, преэклампсия, нарушения плацентарного кровотока, многоводие) статистически значимых различий не выявлено.

Таблица 3.

Акушерские исходы обследованных групп женщин

Группы показатели	1 (п=46)	2(п=34)	RR	DI	P Fisher
ПР	5(10,9%)	7(20,6%)	1,89	0,63-5,65	0,31
Кесарево сечение	1(2,2%)	1(2,9%)	1,35		1
Индукция родов	5(10,9%)	8(23,5%)	2,16	0,78-5,93	0,16
Кровотечения	2(4,3%)	3(8,8%)	2,02	0,36-11,3	0,65
Септические послеродовые осложнения	1	1	1,35		1

Частота преждевременных родов во 2-й группе составила 20,6% против 10,9% в 1-й группе. Несмотря на почти двукратное увеличение риска (RR=1,89; 95% ДИ 0,63–5,65), статистически значимых различий не выявлено (p=0,31 по критерию Фишера). Аналогичная тенденция отмечена в отношении индукции родов (23,5% против 10,9%; p=0,16). По частоте кесарева сечения, кровотечений и септических осложнений статистически значимых различий между группами не выявлено.

Таблица 5.

Перинатальные исходы новорожденных обследованных групп женщин

Группы показатели	1 (n=46)	2(n=34)	RR	DI	p
СЗРП	5(10,9%)	4(11,8%)	1,08	0,32-3,63	1,0
Средняя оценка по шкале Апгар	7,1±1,3	6,9±2,9	t (Уэлч)= 0,37; df = 43; p =0,54		
Родились в асфиксии	7(15,2%)	7(20,6%)	1,52	0,52-3,49	0,54

Частота синдрома задержки роста плода не различалась между группами (10,9% и 11,8%; p≈1,00). Средняя оценка по шкале Апгар также не имела статистически значимых различий (7,1±1,3 против 6,9±2,9 балла; p=0,71). Частота рождения в состоянии асфиксии составила 15,2% и 20,6% соответственно (p=0,54). Таким образом, достоверных различий по анализируемым перинатальным исходам не выявлено.

Обсуждение полученных результатов. Сопоставимые частоты преждевременных родов между группами и отсутствие статистически значимых различий по большинству перинатальных исходов свидетельствует о том, что ранняя терапия левотироксином может нивелировать неблагоприятное влияние антител, отражая не столько эффект самого аутоиммунного процесса, сколько последствия эффективной гормональной коррекции. Это согласуется с результатами мета-анализов, в которых замена тироксина при субклиническом гипотиреозе ассоциируется с понижением частоты преждевременного рождения и других осложнений при беременности. Так, обширный мета-анализ 2025 г. показал, что терапия левотироксином может снижать риск преждевременных родов (RR = 0,56; 95 % CI = 0,41–0,77) и низкого веса при рождении в сравнении с отсутствием лечения у беременных с субклиническим гипотиреозом, что подтверждает потенциально защитное действие терапии на перинатальные исходы [11].

Наши результаты согласуются с данными современных исследований, которые демонстрируют, что своевременное назначение левотироксина у женщин с субклиническим гипотиреозом снижает риск неблагоприятных исходов, включая преждевременные роды, синдром задержки роста плода и акушерские осложнения. Важным выводом является то, что адекватная заместительная терапия позволяет нивелировать потенциально отрицательное влияние аутоиммунного компонента на течение беременности. Несмотря на изначально более высокий иммунологический риск у женщин с положительными АТ-ТПО, применение левотироксина обеспечивало сопоставимость исходов с женщинами без антител. В других исследованиях также отмечалось, что беременные с субклиническим гипотиреозом, получавшие левотироксин, имеют меньший риск прерывания беременности, преждевременного рождения и

гестационной гипертензии по сравнению с теми, кто не получал терапии, что дополнительно указывает на важность корректного гормонального контроля в ранние сроки беременности. В крупном мета-анализе выявлено, что лечение левотироксином снижает риск прерывания беременности и преждевременного периода доношенной беременности по сравнению с отсутствием лечения (OR = 0,63; 95 % CI: 0,41–0,98), что подтверждает пользу замены тироксина при субклиническим гипотиреозом [12].

Одновременно существуют данные, указывающие на необходимость осторожного подхода к терапии: в популяционном когортном исследовании использование левотироксина во время беременности было ассоциировано с несколько более высокой частотой преждевременных родов по сравнению с женщинами без заболеваний щитовидной железы, что может отражать влияние исходного заболевания, а не прямой эффект препарата. Авторы подчеркивают, что такой риск может быть отчасти обусловлен тяжестью гипотиреоза и неоднородностью популяций, включённых в анализ [13].

Результаты проспективного рандомизированного исследования 2025 г., в котором лечение левотироксином у женщин с субклиническим гипотиреозом не продемонстрировало значимого улучшения материальных и неонатальных исходов по сравнению с плацебо, также отражают сложность влияния терапии на реальную клиническую практику. Несмотря на отсутствие эффекта на основные результаты, данное исследование подчеркивает необходимость индивидуального подхода и выделения подгрупп, в которых терапия может быть наиболее эффективной [14].

Что касается других акушерских исходов, такие как маловодие — единственный показатель, по которому в нашем исследовании был выявлен статистически значимый эффект, – данные литературы ограничены. Однако существующие крупные популяционные наблюдения свидетельствуют о повышенной частоте осложнений у женщин с субклиническим гипотиреозом (в т. ч. маловодия и легочных осложнений) по сравнению с эутиреоидными пациентками без коррекции, что можно интерпретировать как дополнительное свидетельство важности своевременной диагностики и терапии [15].

Часть современных исследований отмечает, что влияние субклинического гипотиреоза на некоторые исходы, такие как вес при рождении или оценка по шкале Апгар, может быть умеренным и неоднозначным, особенно при контроле субклинического состояния и эффективном достижении эутиреоидного статуса [16].

Тем не менее выявленная тенденция к увеличению частоты маловодия и дородового разрыва плодных оболочек у женщин с АТ-ТПО может отражать остаточное влияние аутоиммунного воспаления, которое не полностью нивелируется терапией. Это указывает на необходимость индивидуального мониторинга и возможной дополнительной оценки плацентарного кровотока у таких пациенток.

Выводы. Таким образом, результаты нашего исследования подтверждают, что эффективное заместительное лечение левотироксином у женщин с субклиническим гипотиреозом с первого триместра может нивелировать различия акушерских и перинатальных исходов, связанные с наличием антител к тиреоидной пероксидазе. Отсутствие различий по большинству акушерских и перинатальных исходов указывает на эффективность поддержания оптимального гормонального уровня в ранние сроки беременности. Это подтверждает гипотезу о том, что сам факт наличия антител к тиреоидной

пероксидазе не является самостоятельным фактором ухудшения исходов при условии адекватной терапии. Эта находка имеет важное практическое значение, поскольку позволяет утверждать, что ключевой фактор благоприятного исхода – не только наличие/отсутствие аутоиммунного компонента, но и оптимальный гормональный контроль в ранние сроки гестации, а также для ведения беременных с субклиническим гипотиреозом и аутоиммунным компонентом.

Литература:

1. Ярмолинская М.И., Главнова О.Б., Веретехина Т.В. / Современные алгоритмы ведения пациенток с гипотиреозом на этапе прегравидарной полготовки, беременности и в послеродовом периоде // Акушерство и гинекология. – 2023. - №3. – с. 15-21.

2. Impact of TPOAb-negative maternal subclinical hypothyroidism in early pregnancy on adverse pregnancy outcomes / Zhu P, Chu R, Pan S, Lai X, Ran J, Li X //Ther Adv Endocrinol Metab. – 2021; 12:20420188211054690. doi: 10.1177/20420188211054690. PMID: 34733468; PMCID: PMC8558800.

3. Pregnancy outcome in subclinical hypothyroidism with and without thyroid peroxidase antibodies-a prospective cohort study / Priyanka R, Sagili H, Sahoo J, Devi S. // Arch Gynecol Obstet. – 2024. – 310(4):1935-1944. doi: 10.1007/s00404-024-07659-z. PMID: 39097861.

4. Saijun Jia, Ying Zhang, Jiayi Wan. / Pregnancy outcomes in pregnant women with subclinical hypothyroidism // Chinese Journal of Obstetrics & Gynecology and Pediatrics (Electronic Edition). – 2024. – Vol. 20. – Issue (02): 140 -147.

5. The Relationship Between Thyroid Function or Subclinical Hypothyroidism in Early Pregnancy and Risk of Low Birth Weight and Small for Gestational Age of the Offspring: A Multicentre Prospective Cohort Study / Li J, Hu M, Zhao R, Xie S, Su S, Zhang E et al. //Int J Med Sci. – 2026; 23(2):566-575. doi: 10.7150/ijms.121837. PMID: 41583512; PMCID: PMC12825143.

6. Effect of levothyroxine on the pregnancy outcomes in recurrent pregnancy loss women with subclinical hypothyroidism and thyroperoxidase antibody positivity: a systematic review and meta-analysis / Yu M, Long Y, Wang Y, Zhang R, Tao L. // J Matern Fetal Neonatal Med. – 2023. –36(2):2233039. doi: 10.1080/14767058.2023.2233039. PMID: 37433649.

7. Levothyroxine supplementation and pregnancy outcomes in women with thyroid disorders: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of randomized controlled trials / Wang J, Li J, Zhang J, Liu A, Yang W, Zhai X, Teng W, Li Y, Shan Z. // Hum Reprod Open. – 2025; 2025(3):hoaf036. doi: 10.1093/hropen/hoaf036. PMID: 40978523; PMCID: PMC12448225.

8. Luo J, Yuan J. / Effects of Levothyroxine Therapy on Pregnancy and Neonatal Outcomes in Subclinical Hypothyroidism // Int J Gen Med. – 2022; 15:6811-6820. doi: 10.2147/IJGM.S366981. PMID: 36051566; PMCID: PMC9427119.

9. Anti-TPO-Negative Subclinical Hypothyroidism in the First Trimester and Its Influences on Obstetric and Neonatal Outcomes / Dinlen Fettah N, Kunt S, Sağır M, Soysal Ç. // Z Geburtshilfe Neonatol. – 2025; 229(5):350-354. doi: 10.1055/a-2564-0905. PMID: 40185152.

10. Levothyroxine and the risk of adverse pregnancy outcomes in women with subclinical hypothyroidism: a systematic review and meta-analysis / Bein M, Yu OHY, Grandi SM, Frati FYE, Kandil I, Filion KB. // BMC Endocr Disord. 2021; 21(1):34. doi: 10.1186/s12902-021-00699-5. PMID: 33639909; PMCID: PMC7912520.

11. Meta-analysis of the effects of levothyroxine therapy for subclinical hypothyroidism during pregnancy on offspring outcomes / You Z, Zhang Y, Liu S, Li J, Xu X, Song D. // Front Pediatr. – 2025;

13:1530859. doi: 10.3389/fped.2025.1530859. PMID: 40708901; PMCID: PMC12287073.

12. Pregnancy and Neonatal Outcomes With Levothyroxine Treatment in Women With Subclinical Hypothyroidism Based on New Diagnostic Criteria: A Systematic Review and Meta-Analysis / Ding Z, Liu Y, Maraka S, Abdelouahab N, Huang HF, Fraser WD, Fan J. // Front Endocrinol (Lausanne). 2021; 12:797423. doi: 10.3389/fendo.2021.797423. PMID: 34956101; PMCID: PMC8703220.

13. Association of maternal levothyroxine use during pregnancy with offspring birth and neurodevelopmental outcomes: a population-based cohort study / Grace Mengqin Ge, Edmund C. L. Cheung, Kenneth K. C. Man et al. // BMC Medicine. 2022; 20:390.

14. Levothyroxine treatment for subclinical hypothyroidism in pregnancy: A randomized controlled trial of maternal and neonatal outcomes / Pawel Thoolkar, Rahul Ashok Mahajan, Kirit Pandey, Ajai K Srivastava and Suneeta Singh // International Journal of Clinical Obstetrics and Gynaecology. 2025, Vol. 9, Issue 6, Part E: 1079-1090.

15. Early Detection Of Subclinical Hypothyroidism In Pregnant Women: Maternal And Fetal Outcomes / Mujeeb Ur Rehman, Irfan Ullah, Muhammad Nadeem, Muhammad Hussain Afridi, Muhammad Abba, Amjad Ali // Frontiers in Health Informatics. 2024; 13 (5): 837-844.

16. Effects of levothyroxine treatment on fertility and pregnancy outcomes in subclinical hypothyroidism: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials / Sankoda A et al. // Thyroid. 2024; doi: 10.1089/thy.2023.0546. PMID: 38368537.

УДК :616-053.31-001.8:615.832.99

ПРОВЕДЕНИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ГИПОТЕРМИИ У НОВОРОЖДЕННОГО С ТЯЖЕЛОЙ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ АСФИКСИЕЙ (ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)

Назарова Ф.А., Абдукадирова М.И., Колосс Е.В., Алимова Р.П.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка

Аннотация. *Терапевтическая гипотермия является современным методом нейропротекции при гипоксически-ишемическом поражении центральной нервной системы у доношенных и поздних недоношенных новорождённых. Своевременное применение данного метода способствует снижению риска летальности и тяжёлых неврологических осложнений. В статье представлен клинический случай успешного применения терапевтической гипотермии у новорождённого с тяжёлой перинатальной асфиксией. Раннее начало терапии в сочетании с комплексной интенсивной терапией позволило достичь благоприятного клинического исхода и минимизировать выраженность неврологических нарушений.*

Ключевые слова. *перинатальная асфиксия, терапевтическая гипотермия, гипоксически-ишемическая энцефалопатия, новорождённый, интенсивная терапия.*

OG‘IR PERINATAL ASFIKSIYALI YANGI TUG‘ILGAN CHAQALOQDA TERAPEVTIK GIPOTERMIYA O‘TKAZILISHI (KLINIK HOLAT TAVSIFI)

Nazarova F.A., Abduqodirova M.I., Koloss E.V., Alimova R.P.

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Terapevtik gipotermiya muddatida tug‘ilgan chaqaloqlarda markaziy asab tizimining gipoksik-ishemik shikastlanishida zamonaviy va samarali neyroprotektiv usul hisoblanadi. Ushbu usulni erta qo‘llash bosh miya shikastlanish darajasini kamaytirish, o‘lim xavfini va og‘ir nevrologik asoratlar rivojlanishini pasaytirishga yordam beradi. Maqolada tug‘ruq vaqtida og‘ir perinatal asfiksiya kuzatilgan yangi tug‘ilgan chaqaloqda terapevtik gipotermiyaning muvaffaqiyatli qo‘llanilgan klinik holati keltirilgan. Kasallik kechishi, olib borilgan intensiv terapiya va davolash fonidagi bemor holati dinamikasi yoritilgan. Mazkur klinik holat terapevtik gipotermiyani o‘z vaqtida boshlash va gipoksik-ishemik ensefalopatiyali yangi tug‘ilgan chaqaloqlarni kompleks davolash muhimligini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: *perinatal asfiksiya, terapevtik gipotermiya, gipoksik-ishemik ensefalopatiya, yangi tug‘ilgan chaqaloq, neyroproteksiya, intensiv terapiya.*

THERAPEUTIC HYPOTHERMIA IN A NEWBORN WITH SEVERE PERINATAL ASPHYXIA: A CLINICAL CASE REPORT

Nazarova F.A., Abdukadirova M.I., Koloss E.V., Alimova R.P.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health

Abstract. *Therapeutic hypothermia is a modern and effective method of neuroprotection in term neonates with hypoxic-ischemic injury of the central nervous system caused by severe perinatal asphyxia. Early initiation of this method helps reduce the severity of brain injury, mortality, and the incidence of severe neurological complications. This article presents a clinical case of successful therapeutic hypothermia in a newborn with severe perinatal asphyxia. The features of the disease course, intensive care management, and the patient’s clinical dynamics during treatment are described. This clinical case confirms the effectiveness of timely therapeutic*

hypothermia and highlights the importance of a comprehensive approach in the management of newborns with hypoxic-ischemic encephalopathy.

Keywords: *perinatal asphyxia, therapeutic hypothermia, hypoxic-ischemic encephalopathy, newborn, neuroprotection, intensive care*

Введение. Перинатальная асфиксия остаётся одной из ведущих причин неонатальной смертности и формирования тяжёлых неврологических осложнений у новорождённых [1,2]. Гипоксически-ишемическая энцефалопатия (ГИЭ), возникающая вследствие анте- и интранатальной гипоксии, сопровождается развитием метаболических нарушений, приводящих к повреждению нейронов, апоптозу и некрозу клеток головного мозга [3].

В настоящее время терапевтическая гипотермия признана наиболее эффективным методом нейропротекции у доношенных и поздних недоношенных новорождённых с умеренной и тяжёлой ГИЭ [4]. Метод основан на контролируемом снижении температуры тела до 33–34 °C в течение 72 часов с последующим постепенным согреванием пациента [5].

Механизм нейропротективного действия гипотермии связан со снижением метаболических потребностей тканей, уменьшением вторичного энергетического дефицита клеток, подавлением высвобождения глутамата, снижением образования свободных радикалов и ингибированием воспалительных процессов [6].

Результаты крупных рандомизированных исследований и Кохрейновского обзора показали, что применение терапевтической гипотермии снижает риск смерти и тяжёлой инвалидизации у детей, перенёсших тяжёлую асфиксию при рождении [7,8]. Наиболее эффективным считается начало терапии в первые 6 часов жизни.

Цель исследования. Анализ течения тяжёлой перинатальной асфиксии у новорождённого и оценка эффективности терапевтической гипотермии в улучшении клинических и неврологических исходов.

Клинический случай. Ребёнок женского пола родился на сроке гестации 39 недель от III беременности. Масса тела при рождении составила 2856 г, длина тела 48 см, окружность головы 33 см, окружность грудной клетки 30 см. Оценка по шкале Апгар составила 0/2/3 балла.

Третьи роды были осложнены длительным безводным периодом, признаками внутриутробной гипоксии плода и тяжёлой преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты. Родоразрешение проведено путём экстренного кесарева сечения.

Из анамнеза матери: врождённый порок сердца дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП), хирургическая коррекция ДМЖП в 2007 году, хроническая сердечная недостаточность I степени, II функционального класса, варикозное расширение вен нижних конечностей.

Состояние ребёнка при рождении было крайне тяжёлым: самостоятельное дыхание отсутствовало, отмечались единичные сердечные сокращения. Проведены реанимационные мероприятия в полном объёме согласно алгоритму ABCD, выполнена интубация трахеи.

Респираторная поддержка проводилась в режиме SIMV со следующими параметрами: FiO_2 100 %, PIP 24 см H_2O, PEEP 6 см H_2O, частота дыхания 60 в минуту, время вдоха 0,3 с.

Учитывая тяжёлую перинатальную асфиксию и наличие показаний к нейропротективной терапии, в первые 6

часов жизни была начата терапевтическая гипотермия с постепенным снижением температуры тела до 33,5 °С. Продолжительность гипотермии составила 72 часа.

Во время проведения гипотермии осуществлялся непрерывный мониторинг жизненно важных функций, артериального давления, диуреза и неврологического статуса. Проводился лабораторный контроль, включавший общий и биохимический анализы крови, исследование кислотно-щелочного состояния, газового состава крови, коагулограмму, уровень глюкозы крови и инфекционные маркёры.

В первые сутки жизни выявлена выраженная анемия: гемоглобин — Hb-72 г/л эр-1,7 х1012 , ЦП-1,1 лейкоцит-11.9х109 , тромбоцит 140,0х 109 , п/я-1%, с/я-57%. лимфоцит -37%, моноцит – 3%.

Проведена гемотрансфузия эритроцитарной массы в объёме 20 мл/кг. После трансфузии уровень гемоглобина повысился до Hb -132 г/л, уровень эритроцитов до -4,2 х1012, ЦП-1,1 лейкоцит-29.7х109 , тромбоцит 61,0х 109 , п/я-1%, с/я-81%. лимфоцит -8%, моноцит – 6%.

Седация и гемодинамическая поддержка осуществлялись с инфузией фентанила и допамина.

В первые сутки жизни отмечалась анурия, в связи с чем был установлен мочевой катетер. На вторые сутки жизни продолжена инфузионная терапия с учётом физиологической потребности в жидкости из расчёта 80 мл/кг/сут (228 мл/сут) с коррекцией углеводного и электролитного баланса: скорость введения глюкозы составила 5 мг/кг/мин (20,5 г/сут), кальция 0,5 ммоль/кг/сут, калия, 5 ммоль/кг/сут внутривенно капельно. С учётом лабораторных признаков инфекционно-воспалительного процесса (СРБ 12,83 мг/л, лактат 13,36 ммоль/л) проведена коррекция антибактериальной терапии. Ампициллин/сульбактам был заменён на цефоперазон/сульбактам в дозе 40 мг/кг каждые 12 часов, гентамицин на ванкомицин в дозе 15 мг/кг каждые 12 часов.

На вторые сутки наблюдалась положительная динамика: снизилась потребность в кислороде (FiO_2 до 70 %), появился самостоятельный диурез. На третьи сутки начато постепенное согревание ребёнка, при этом потребность в кислороде уменьшилась до FiO_2 40 %.

К пятым суткам жизни у новорождённого отмечено развитие тромбоцитопении со снижением уровня тромбоцитов до 43×10^9/л. С целью коррекции гемостатических нарушений проведена трансфузия свежезамороженной плазмы, на фоне которой наблюдалась положительная клинико-лабораторная динамика в виде повышения уровня тромбоцитов до 154×10^9/л.

В общем анализе крови: гемоглобин 154 г/л, эритроциты $4,0\times10^{12}$/л, цветовой показатель 1,1, лейкоциты $18,3\times10^9$/л, тромбоциты 154×10^9/л; палочкоядерные нейтрофилы 1%, сегментоядерные нейтрофилы 52%, лимфоциты 32%, моноциты 6%.

Показатели красной крови соответствовали возрастной норме, анемический синдром не выявлен. В лейкоцитарной формуле определялся умеренный лейкоцитоз без выраженного нейтрофильного сдвига влево. После проведённой терапии отмечена стабилизация уровня тромбоцитов. Данных за выраженную воспалительную активность по результатам периферической крови не получено.

На шестые сутки ребёнок экстубирован и переведён на неинвазивную респираторную поддержку. На седьмые сутки переведён на кислородную поддержку через назальные канюли.

По данным нейросонографии выявлены признаки гипоксически-ишемического поражения головного мозга. Для оценки степени гипоксически-ишемической энцефалопатии использована шкала Sarnat H., Sarnat M. в модификации Stoll B., Kliegman R.

На 12-е сутки жизни ребёнок переведён в отделение патологии новорождённых в стабильном состоянии. При выписке состояние ребёнка оценивалось как удовлетворительное: сосательный и глотательный рефлексы сохранены, выраженные неврологические нарушения не выявлены.

Обсуждение. Представленный клинический случай демонстрирует эффективность своевременно начатой терапевтической гипотермии у новорождённого с тяжёлой перинатальной асфиксией.

Несмотря на тяжёлую гипоксию, необходимость длительной респираторной поддержки и наличие гематологических осложнений, удалось достичь благоприятного клинического исхода без выраженного неврологического дефицита на момент выписки.

Ключевыми факторами успешного лечения явились раннее начало терапевтической гипотермии, комплексная интенсивная терапия, адекватная респираторная поддержка и своевременная коррекция гемодинамических и гематологических нарушений.

Полученные результаты соответствуют данным современной литературы, согласно которым терапевтическая гипотермия способствует снижению выраженности гипоксически-ишемического поражения центральной нервной системы и улучшению неврологических исходов у новорождённых с тяжёлой асфиксией [9,10].

Выводы.

1. Терапевтическая гипотермия является эффективным методом нейропротекции у доношенных и поздних недоношенных новорождённых с тяжёлой перинатальной асфиксией и гипоксически-ишемической энцефалопатией.
2. Раннее начало терапии в первые часы жизни способствует снижению степени поражения головного мозга, уменьшению риска тяжёлых неврологических осложнений и улучшению неврологического прогноза.
3. Представленный клинический случай подтверждает важность своевременной диагностики гипоксически-ишемического поражения центральной нервной системы и раннего применения терапевтической гипотермии в составе комплексной интенсивной терапии новорождённых.

Литература

1. Shankaran S. et al. Whole-body hypothermia for neonates with hypoxic-ischemic encephalopathy. N Engl J Med. 2005.
2. Jacobs S.E. et al. Cooling for newborns with hypoxic ischemic encephalopathy. Cochrane Database Syst Rev. 2013.
3. Volpe J.J. Neurology of the Newborn. 6th ed. Philadelphia: Saunders; 2018.
4. Azzopardi D.V. et al. Moderate hypothermia to treat perinatal asphyxial encephalopathy. N Engl J Med. 2009.
5. Gunn A.J., Thoresen M. Hypothermic neuroprotection. NeuroRx. 2006.
6. Perlman J.M. Intervention strategies for neonatal hypoxic-ischemic cerebral injury. Clin Ther. 2006.
7. Edwards A.D. et al. Neurological outcomes at 18 months of age after moderate hypothermia. Pediatrics. 2010.
8. Tagin M.A. et al. Therapeutic hypothermia for neonatal hypoxic ischemic encephalopathy. Arch Pediatr Adolesc Med. 2012.

9. Wyckoff M.H. et al. Neonatal Life Support: 2020 International Consensus on CPR.

10. Sweet D.G. et al. European Consensus Guidelines on the Management of Neonatal Respiratory Distress Syndrome. 2023.

УДК: 618.3-06:616.379-008.64

АНТЕНАТАЛЬНЫЙ УХОД ЗА БЕРЕМЕННЫМИ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ПОДХОДЫ

Нишанова Ф.П., Абдураимов Т.Ф., Хамитова З.В., Каримова Л.А.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка

Аннотация. *Сахарный диабет (СД) во время беременности остаётся одной из наиболее актуальных медико-социальных проблем современного акушерства и эндокринологии. Распространённость гестационного сахарного диабета (ГСД) продолжает увеличиваться во всём мире вследствие роста ожирения, метаболического синдрома и позднего репродуктивного возраста женщин. Гипергликемия во время беременности ассоциируется с повышенным риском преэклампсии, макросомии плода, кесарева сечения, неонатальной гипогликемии, респираторного дистресс-синдрома и отдалённых метаболических нарушений у матери и ребёнка. По данным Международной диабетической федерации (IDF, 2025), гипергликемия во время беременности встречается приблизительно у 16–18% беременных, при этом около 80–85% случаев приходится на гестационный сахарный диабет. Рост распространённости ГСД связан с увеличением частоты ожирения, инсулинорезистентности и позднего материнского возраста. Целью написания данной статьи является обзор современных рекомендаций по ведению беременных с СД в антенатальном периоде, основанных на данных с высокой степенью доказательности.*

Ключевые слова: *сахарный диабет, гестационный сахарный диабет, макросомия, гликемия, пероральный глюкозо-толерантный тест, диабетический кетоацидоз*

QANDLI DIABET BILAN HOMILADOR AYOLLARDA ANTENATAL PARVARISH: ZAMONAVIY XALQARO TAVSIYALAR VA YONDASHUVLAR

Nishanova F.P., Abdurayimov T.F., Xamitova Z.V., Karimova L.A.

Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Annotatsiya. *Homiladorlik davridagi qandli diabet (QD) zamonaviy akusherlik va endokrinologiyaning eng dolzarb tibbiy-ijtimoiy muammolaridan biri bo'lib qolmoqda. Gestatsion qandli diabet (GQD) tarqalishi butun dunyo bo'ylab semizlik, metabolik sindrom va ayollarning kech reproduktiv yoshining ortishi tufayli davomli ravishda oshib bormoqda. Homiladorlik davridagi giperglikemiya preeklampsiya, homila makrosomiyasi, kesarcha kesish amaliyoti, neonatal gipoglikemiya, respirator distress-sindrom hamda ona va bolada uzoq muddatli metabolik buzilishlar rivojlanishi xavfining oshishi bilan bog'liq. Xalqaro diabet federatsiyasi (IDF, 2025) ma'lumotlariga ko'ra, homiladorlik davridagi giperglikemiya taxminan 16–18% homilador ayollarda uchraydi, holatlarning 80–85% ini esa gestatsion qandli diabet tashkil etadi. GQD tarqalishining ortishi semizlik, insulinrezistentlik va onalarning kech yoshda homilador bo'lishi holatlarining ko'payishi bilan izohlanadi. Mazkur maqolani yozishdan maqsad — yuqori darajadagi dalillarga asoslangan holda, qandli diabet bilan homilador ayollarni antenatal davrda olib borish bo'yicha zamonaviy tavsiyalarni ko'rib chiqishdan iborat.*

Kalit so'zlar: *qandli diabet, gestatsion qandli diabet, makrosomiya, glikemiya, peroral glyukoza tolerantlik testi, diabetik ketoatsidoz*

ANTENATAL CARE FOR PREGNANT WOMEN WITH DIABETES MELLITUS: CONTEMPORARY INTERNATIONAL RECOMMENDATIONS AND APPROACHES

Nishanova F.P., Karimova L.A., Abduraimov T.F., Khamitova Z.V.

"Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health"

Abstract. *Diabetes mellitus (DM) during pregnancy remains one of the most significant medical and social challenges in modern obstetrics and endocrinology. The prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM) continues to increase worldwide due to the rising rates of obesity, metabolic syndrome, and advanced maternal age. Hyperglycemia during pregnancy is associated with an increased risk of preeclampsia, fetal macrosomia, cesarean section, neonatal hypoglycemia, respiratory distress syndrome, and long-term metabolic disorders in both the mother and child. According to the International Diabetes Federation (IDF, 2025), hyperglycemia during pregnancy occurs in approximately 16–18% of pregnant women, with about 80–85% of cases attributed to gestational diabetes mellitus. The growing prevalence of GDM is associated with increasing rates of obesity, insulin resistance, and delayed maternal age. The aim of this article is to review current evidence-based recommendations for the antenatal management of pregnant women with diabetes mellitus.*

Key words: *diabetes mellitus, gestational diabetes mellitus, macrosomia, glycemia, oral glucose-tolerant test, diabetic ketoacidosis*

Сахарный диабет (СД) – это группа метаболических (обменных) заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией, которая является результатом нарушения секреции инсулина, действия инсулина или обоих этих факторов. Хроническая гипергликемия при СД сопровождается повреждением, дисфункцией и недостаточностью различных органов и систем [1, 2, 3, 4, 5].

СД во время беременности может быть прегестационным (ранее существовавшим), либо гестационным. ГСД является наиболее частым видом СД во время беременности: до 90% всех случаев СД во время беременности. Так, по данным атласа международной диабетической федерации, в 2019 году распространенность гипергликемии у беременных составила около 15,8%, из них 83,6% случаев были связаны с ГСД [1, 3]. Частота ГСД в общей популяции разных стран варьирует от 1% до 20%, составляя в среднем 7%. В связи с тем, что у большинства беременных заболевание протекает без выраженной гипергликемии и явных клинических симптомов, одной из особенностей ГСД являются трудности его диагностики и поздняя выявляемость. Наиболее частыми осложнениями беременности и родов как при ГСД, так и при предшествующем беременности СД являются: преэклампсия, дистоция плечиков плода, переломы ключицы у новорожденных, паралич Эрба, тяжелая асфиксия новорожденных. Нарушение мозгового кровообращения травматического генеза имеет место у 20% новорожденных. У этих детей высока вероятность развития гиперинсулинизма и постнатальной гипогликемии, полицитемии и гипербилирубинемии, а также респираторного дистресс-синдрома и неврологических нарушений [4, 6, 7, 8, 9, 17].

В связи с тем, что у большинства беременных заболевание протекает без выраженной гипергликемии и явных клинических симптомов, одной из особенностей ГСД являются трудности его диагностики и поздняя выявляемость. Беременные обычно проходят обследование на гестационный диабет в конце второго – начале третьего триместра. Но к тому сроку остается очень мало времени, чтобы справиться с

проблемой, и гестационный диабет обычно уже оказывает негативное влияние на плод. В ряде случаев диагноз ГСД устанавливается ретроспективно после родов по фенотипическим признакам диабетической фетопатии у новорожденного или вообще пропускается. Именно поэтому, необходимо сконцентрировать внимание на профилактике, скрининге, ранней диагностике и лечении гипергликемии при беременности.

Гестационный сахарный диабет (ГСД) – это заболевание, характеризующееся гипергликемией, впервые выявленной во время беременности, но не соответствующей критериям «манифестного» сахарного диабета (СД) [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Критериями манифестного СД (как во время беременности, так и вне её) являются [1, 3, 10]:

1. гликемия венозной плазмы натощак 7,0 ммоль/л и выше;

2. через 2 часа после перорального глюкозо-толерантного теста (ПГТТ) или при случайном определении – 11,1 ммоль/л и выше.

Рекомендуется проведение раннего скрининга у женщин высокого риска уже при первом обращении во время беременности [2, 3].

Несмотря на различные пороговые уровни гликемии для диагностики ГСД по данным различных ассоциаций, наиболее удобной и распространённой на сегодняшний день является рекомендация Национального института клинического улучшения (Великобритания) – National Institute of Clinical Excellence (NICE) от 2015 г., согласно которой необходимо диагностировать ГСД, если [7]:

1. уровень глюкозы в плазме натощак 5,6 ммоль/л или выше (до 7,0 ммоль/л) или

2. гликемия в плазме через 2 часа после ПГТТ с 75 г глюкозы 7,8 ммоль/л или выше (до 11,1 ммоль/л).

Если во время беременности уровень плазменной гликемии натощак составляет 7,0 ммоль/л или 11,1 ммоль/л и выше через 2 часа ПГТТ с 75 г глюкозы, то выставляется диагноз манифестного (впервые выявленного или предшествовавшего беременности) СД.

Определение концентрации глюкозы в моче, глюкозы капиллярной крови натощак и постпрандиальной (после приёма пищи) глюкозы плазмы в качестве скрининговых тестов имеют малую чувствительность и не рекомендуются для проведения скрининга ГСД [1, 3, 7, 15]. С целью своевременной диагностики СД во время беременности большинство литературных источников рекомендует проведение 2-х исследований: определение глюкозы венозной плазмы натощак и/или 2-часового ПГТТ с 75 г глюкозы. При выборе метода диагностики необходимо учитывать факторы риска развития ГСД. На сегодняшний день общепринятыми в мировой практике являются следующие факторы риска ГСД [1, 2, 3, 17, 20, 21]:

1. избыточная масса тела или ожирение (ИМТ выше 30 кг/м^2);

2. ГСД в анамнезе;

3. семейный анамнез СД любого типа у родственников 1 и 2 степени родства;

4. макросомия плода (4500 г) во время настоящей беременности или в анамнезе;

5. многоводие во время настоящей беременности или в анамнезе;

6. мертворождение в анамнезе;

7. рождение детей с врожденными пороками развития в анамнезе;

8. необъяснимая смерть новорожденного в анамнезе.

Всем беременным с факторами риска необходимо проведение 2-часового ПГТТ с 75 г глюкозы для диагностики ГСД [1, 2, 3, 17, 20]:

1. Рекомендованный оптимальный срок для проведения ПГТТ – 26–28 недель, однако он может быть проведен вплоть до 32 недели беременности (высокий риск ГСД, размеры плода по данным УЗ-таблиц ≥75 перцентиля, УЗ-признаки диабетической фетопатии, диспропорциональных размеров плода), но не позднее. В случае выявления признаков макросомии плода по данным УЗИ (размеры плода по данным УЗ-таблиц ≥90 перцентиля) на сроке 32 недели и позднее необходимо определение глюкозы венозной плазмы натощак без проведения ПГТТ.

2. Всем беременным с факторами риска ГСД рекомендуется проведение 2-часового перорального теста на толерантность к глюкозе (ПГТТ) с 75 граммами глюкозы дважды: при первом дородовом визите и в 26–28 недель беременности.

Диагностические критерии ГСД и СД во время беременности:

Показатели	ГСД	Манифестный СД 1 или 2 типа (возникший во время беременности или до нее)
Венозная гликемия натощак	5,1–6,9 ммоль/л	≥7,0 ммоль/л
Венозная гликемия через 1 час после ПГТТ с 75 г глюкозы	≥10,0 ммоль/л	–
Венозная гликемия через 2 часа после ПГТТ с 75 г глюкозы	8,5–11,0 ммоль/л	≥11,1 ммоль/л (или при случайном определении в плазме)
HbA1c (гликированный гемоглобин)	Не рекомендуется	≥6,5%

Гликированный гемоглобин, обозначаемый как HbA1c, является биохимическим показателем крови, отражающим среднее содержание глюкозы в крови за длительный период (до трёх месяцев). HbA1c – процент гемоглобина крови, необратимо соединённый с молекулами глюкозы: чем выше его уровень, тем выше была гликемия в последние 3 месяца и, соответственно, риск осложнений СД [1, 2, 4, 6, 11, 17, 22].

График антенатальных посещений женщин с СД любой формы (NICE, 2015 г.) [2]

Срок беременности	Уход для женщин с любой формой СД во время беременности
до 12 недель	Предоставьте женщине информацию о влиянии СД на течение беременности, родов и послеродового периода, об особенностях ухода за новорожденным (первоначальный уход, грудное вскармливание). Дайте рекомендации по диете и целевых показателях капиллярной гликемии до и после еды. Обследовать женщину на предмет наличия осложнений (нейропатия, сосудистые осложнения). Рассмотреть необходимость гипогликемических препаратов, рассказать о них и их осложнениях женщине. Женщинам с ранее существовавшим СД необходимо оценить состояние сетчатки (консультация

Срок беременности	Уход для женщин с любой формой СД во время беременности
	офтальмолога) и функции почек, если таковые не оценивались в последние 3 месяца. Все женщины с СД должны поддерживать контакт с дородовой клиникой и эндокринологом каждые 1–2 недели на протяжении всей беременности. Измерьте уровень гликированного гемоглобина (HbA1c) для женщин с ранее существовавшим диабетом, чтобы определить уровень риска во время беременности. Женщинам с ГСД в анамнезе, которые обратились в антенатальную клинику в 1-м триместре беременности, необходимо предложить самоконтроль глюкозы в крови или 75 г 2-часовой ПГТТ как можно скорее. Подтвердить жизнеспособность плода и гестационный возраст в 7–9 недель.
16 недель	Женщинам с ранее существовавшим СД, у которых при первом посещении была выявлена диабетическая ретинопатия, необходимо повторно оценить состояние сетчатки глаза в 16–20 недель. Женщинам с ГСД в анамнезе, которые обратились в антенатальную клинику во 2-м триместре беременности, необходимо предложить самоконтроль глюкозы в крови или 75 г 2-часового ПГТТ как можно скорее.
20 недель	Проведите ультразвуковое сканирование для выявления структурных аномалий плода, включая осмотр сердца плода.
28 недель	Проведите УЗИ для определения объёма околоплодных вод (ОПВ) и мониторинга роста плода. Всем женщинам с ранее существовавшим СД проведите оценку состояния сетчатки. Если у женщин при рутинном обследовании в 26–28 недель выявлен ГСД – ведение совместно с эндокринологом и диетологом.
32 недели	Проведите УЗИ для определения объёма ОПВ и мониторинга роста плода. Обследуйте анализы, рекомендованные как и при обычном дородовом уходе.
34 недели	Как при обычном дородовом уходе без каких-либо дополнений.
36 недель	Проведите УЗИ для определения объёма ОПВ и мониторинга роста плода. Проконсультируйте о методе и сроке родоразрешения, методах обезболивания родов, изменении терапии в зависимости от показателей гликемии в родах и после них, грудном вскармливании, уходе за новорожденным, методах послеродовой контрацепции.
37^0 недель – 38^6 недель	Предложите индукцию родов или кесарево сечение женщинам (при наличии показаний к нему) всем женщинам с СД 1 или 2 типа. При ГСД пролонгировать беременность до спонтанного начала родовой деятельности.
38 недель	Оценка состояния плода.
39 недель	Оценка состояния плода. Родоразрешить беременных с неосложнённым ГСД до 406 недель беременности.

Таким образом, рациональное ведение беременности пациенток с сахарным диабетом позволит снизить риск возникновения акушерских осложнений, улучшить перинатальные исходы, снизить удельный вес детей с макросомией и тяжелыми формами диабетической фетопатии, и, как следствие, привести к снижению количества оперативных родоразрешений и родового травматизма у новорожденных.

Список литературы:

1. Национальный клинический протокол «Гестационный сахарный диабет». – Ташкент, 2025.

2. Национальный клинический протокол «Антенатальный уход. Ведение беременных групп риска». – Ташкент, 2025. – С. 30–33.

3. ACOG Practice Bulletin No. 233: Gestational Diabetes Mellitus. Obstet Gynecol. 2021.

4. ACOG Practice Bulletin – Gestational Diabetes Mellitus.

5. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes – 2025. Diabetes Care. 2025; 48 (Suppl. 1): S27–S49.

6. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes – 2025. Diabetes Care. 2025; 48 (Suppl. 1): S306–S320.

7. Brown J., Grzeskowiak L., Williamson K. et al. Insulin for the treatment of women with gestational diabetes. Cochrane Database Syst Rev. 2021.

8. Committee on Practice Bulletins – Obstetrics. Pregestational Diabetes Mellitus. Obstet Gynecol. 2023. S32–S34.

9. Cosson E., Carbillon L., Valensi P. High fasting plasma glucose during early pregnancy: a review about early gestational diabetes mellitus. J Diabetes Res. 2021.

10. Egan A.M., Dunne F.P. Optimal management of gestational diabetes. Br Med Bull. 2019.

11. Farrar D., Simmonds M., Bryant M. et al. Hyperglycaemia and risk of adverse perinatal outcomes: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2022.

12. Feig D.S., Donovan L.E., Corcoy R. et al. Continuous glucose monitoring in pregnant women with type 1 diabetes (CONCEPTT): a multicentre international randomised controlled trial. Lancet. 2017.

13. Working Group on Hyperglycemia in Pregnancy. FIGO Initiative on Gestational Diabetes Mellitus: Updated Recommendations 2023.

14. Herrera K.M., Rosenn B., Foroutan J. Diabetes technologies in pregnancy. Clin Obstet Gynecol. 2023. Vol. 425. S27–S49.

УДК: 618.177:618.14-089.888.11-06

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ ЭНДОМЕТРИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АУТОГЕМООЗОНОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОК С ХРОНИЧЕСКИМ ЭНДОМЕТРИТОМ И ТОНКИМ ЭНДОМЕТРИЕМ В ПРОГРАММАХ КРИОПЕРЕНОСА

Абдуллаева Г.С., Исанбаева Л.М.

Республиканский научно- практический медицинский центр здоровья матери и ребёнка. Узбекистан, Ташкент

Аннотация. *Хронический эндометрит и тонкий эндометрий являются значимыми факторами повторных неудач имплантации в программах вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ). Несмотря на развитие протоколов гормональной подготовки, проблема недостаточной рецептивности эндометрия остается актуальной.* ***Цель исследования.*** *Оценить эффективность дифференцированного алгоритма подготовки эндометрия с использованием большой аутогемоозонотерапии (БАГОТ) и малой аутогемоозонотерапии (МАГОТ) у пациенток с хроническим эндометритом и тонким эндометрием перед криопереносом эмбрионов.****Материалы и методы исследования.*** *Проведено проспективное сравнительное клиническое исследование 102 пациенток с бесплодием длительностью более 3 лет. Пациентки были разделены на 4 группы: I группа ЗГТ+БАГОТ (n=23), II группа ЗГТ+МАГОТ (n=25), III группа ЗГТ+БАГОТ+МАГОТ (n=21), IV группа стандартная ЗГТ (n=33). Оценивали толщину эндометрия, показатели маточного кровотока, уровни IL-6 и IL-10, а также частоту наступления клинической беременности.****Результаты.*** *Наиболее выраженное увеличение толщины эндометрия отмечено в III группе с 5,7±0,4 мм до 8,2±0,5 мм (p<0,05). Уровень IL-6 снизился с 18,5±2,2 до 9,1±1,4 пг/мл, а уровень IL-10 повысился с 4,0±0,6 до 8,3±0,8 пг/мл (p<0,05). Частота клинической беременности в III группе составила 57,1%, что превышало показатели контрольной группы (30,3%).* ***Заключение.*** *Комбинированное применение БАГОТ и МАГОТ способствует улучшению морфофункционального состояния эндометрия, нормализации иммунологического профиля и повышению эффективности программ криопереноса.*

Ключевые слова: *ЭКО, хронический эндометрит, тонкий эндометрий, ВРТ, криоперенос, озонотерапия, БАГОТ, МАГОТ, IL-6, IL-10, рецептивность эндометрия.*

KRIOPERENOS DASTURLARIDA SURUNKALI ENDOMETRIT VA INGICHKA ENDOMETRIUM BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA AVTOGEOMOOZONOTERAPIYA YORDAMIDA ENDOMETRIUMNI TABAQALASHTIRILGAN TAYYORLASH SAMARADORLIGI

Abdullaeva G.S., Isanbaeva L.M.

Respublika ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi. O‘zbekiston, Toshkent

Annotatsiya*. Surunkali endometrit va yupqa endometriyga ega bemorlarda embrionlarni krioperenos qilishdan oldin katta avtogemoozonoterapiya (BAGOT) va kichik avtogemoozonoterapiya (MAGOT) yordamida endometriyni tayyorlashning tabaqalashtirilgan algoritmi samaradorligini baholash.* ***Tadqiqot materiallari va usullari.*** *3 yildan ortiq davom etgan bepushtlik bilan og‘rigan 102 nafar bemor ustida istiqbolli qiyosiy klinik tadqiqot o‘tkazildi. Bemorlar 4 guruhga bo'lingan: I guruh HRT+Bagot (n \ u003d 23), II guruh HRT+magot (n \ u003d 25), III guruh HRT+Bagot+magot (n \ u003d 21), IV guruh standart HRT (n \ u003d 33). Endometrium qalinligi, bachadon qon oqimi ko‘rsatkichlari, IL-6 va IL-10 darajalari, shuningdek, klinik homiladorlikning yuzaga kelish chastotasi baholandi.* ***Natijalar****. Endometriy qalinligining*

eng sezilarli darajada oshishi III guruhda kuzatildi - 5,7±0,4 mm dan 8,2±0,5 mm gacha (p<0,05). IL - 6 darajasi 18,5±2,2 dan 9,1±1,4 PG/ml gacha, IL-10 darajasi esa 4,0±0,6 dan 8,3±0,8 PG/ml gacha ko'tarildi (p<0,05). III guruhda klinik homiladorlik darajasi 57,1% ni tashkil etdi, bu nazorat guruhidagi ko‘rsatkichlardan (30,3%) yuqori bo‘ldi. ***Xulosa.*** *BAGOT va MAGOTni birgalikda qo‘llash endometriumning morfofunksional holatini yaxshilashga, immunologik profilni normallashtirishga va krioperenos dasturlarining samaradorligini oshirishga yordam beradi.*

Kalit so‘zlar: *EKU, surunkali endometrit, yupqa endometrium, ART, krioperenos, ozon terapiyasi, IL-6, IL-10.*

EFFECTIVENESS OF DIFFERENTIATED ENDOMETRIAL PREPARATION USING AUTOHEMOOZONE THERAPY IN PATIENTS WITH CHRONIC ENDOMETRITIS AND THIN ENDOMETRIUM IN FROZEN EMBRYO TRANSFER PROGRAMS

Abdullaeva G.S., Isanbaeva L.M.

Republican Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health. Uzbekistan, Tashkent

Abstract. *Chronic endometritis and thin endometrium are considered important causes of repeated implantation failure in assisted reproductive technology programs.* ***Objective.*** *To evaluate the effectiveness of differentiated endometrial preparation using major and minor autohemotherapy with ozone in patients undergoing frozen embryo transfer.* ***Materials and methods of research.*** *A prospective comparative clinical study included 102 infertile patients. Endometrial thickness, uterine blood flow, cytokine profile, and clinical pregnancy rate were assessed.* ***Results.*** *Combined therapy demonstrated the best outcomes with significant improvement in endometrial thickness and cytokine balance. Clinical pregnancy rate reached 57.1%.* ***Conclusion.*** *Combined BAGOT and MAGOT therapy may improve endometrial receptivity and ART outcomes in high-risk patients.*

Keywords: *chronic endometritis, thin endometrium, ART, frozen embryo transfer, ozone therapy.*

Введение. Современные программы вспомогательных репродуктивных технологий позволяют достигать высоких показателей наступления беременности, однако проблема повторных неудач имплантации продолжает оставаться одной из наиболее актуальных в репродуктивной медицине [1]. Одними из ключевых факторов снижения эффективности программ ВРТ являются хронический эндометрит и тонкий эндометрий [2].Хроническое воспаление эндометрия сопровождается нарушением процессов ангиогенеза, децидуализации и иммунологической толерантности, что приводит к снижению рецептивности эндометрия [3]. Существенную роль в патогенезе играют изменения цитокинового профиля, в частности повышение провоспалительных цитокинов IL-6, TNF-α и снижение уровня противовоспалительных факторов IL-10 [4].

В последние годы большое внимание уделяется поиску методов, способных улучшить микроциркуляцию, оксигенацию тканей и иммунологическое состояние эндометрия [5]. Одним из перспективных направлений является применение озонотерапии, обладающей противовоспалительным, антигипоксическим и иммуномодулирующим действием [6].

Большая аутогемоозонотерапия (БАГОТ) способствует улучшению системной микроциркуляции и снижению

оксидативного стресса, тогда как малая аутогемоозонотерапия (МАГОТ) оказывает выраженный иммуномодулирующий эффект [7]. Однако вопрос эффективности комбинированного применения данных методов у пациенток с хроническим эндометритом и тонким эндометрием остается недостаточно изученным.

Цель исследования. Оценить эффективность дифференцированного алгоритма подготовки эндометрия с использованием большая аутогемаозонотерапия и малая аутогемоозонотерапия у пациенток с хроническим эндометритом и тонким эндометрием перед криопереносом эмбрионов.

Материалы и методы исследования. Исследование выполнено в проспективном сравнительном клиническом формате на базе клиники Two Line Fertility в 2025–2026 гг. Иммунологические исследования проводились на базе Института иммунологии и геномики человека АН РУз.В исследование включены 102 пациентки с бесплодием длительностью более 3 лет. Средний возраст составил 29,4±3,2 года, индекс массы тела — 21,8±2,4 кг/м^2.

Пациентки были разделены на 4 группы: 1 группа (n= 23) подготовка с ЗГТ + БАГОТ. 2 группа (n=25) подготовка с ЗГТ + МАГОТ. 3 группа (n= 21): подготовка с ЗГТ+БАГОТ+МАГОТ в комбинации. Для сравнения эффективности предложенной нами методики обследованы 33 пациенток 4 группа (n= 33), у которых были проведены протокол ЭКО: забор ооцитов и подготовка к эмбриотрансферу была произведена традиционным методом: ЗГТ протокол без БАГОТ, МАГОТ стандартная подготовка.Исследование проводилось в соответствии с принципами доказательной медицины и рекомендациями ESHRE и ASRM [8,9].

Ультразвуковое исследование проводили на аппарате Samsung HS40 с оценкой: толщины эндометрия, структуры эндометрия, кровотока маточных сосудов.

Определяли общий анализ крови, коагулограмму,уровни прогестерона и пролактинаи др. Иммунологические исследования. Методом ИФА определяли:IL-6;IL-10;TNF-α;IFN-γ; CD56+;VEGF. Протоколы озонотерапии: БАГОТ 5–8 процедур;100–150 мл крови;концентрация озона 2000–3000 мкг/л.МАГОТ: 8–10 процедур; 5 мл венозной крови; концентрация озона 10000-15000 мкг/л.

Статистическая обработка. Статистическую обработку проводили с использованием Microsoft Excel 2016. Определяли среднее значение (M), стандартную ошибку средней (m), критерий Стьюдента (t). Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты исследования. До начала лечения у пациенток всех четырех групп показатели толщины эндометрия были практически одинаковыми и находились в пределах 5,7–5,9 мм, что свидетельствовало о недостаточной пролиферации эндометрия и сниженной готовности слизистой оболочки матки к имплантации эмбриона. В I группе толщина эндометрия составила 5,8±0,6 мм, во II группе 5,9±0,5 мм, в III группе 5,7±0,4 мм, а в IV группе 5,8±0,5 мм. Существенных различий между группами на исходном этапе не выявлено. Показатели гемодинамики маточных артерий также были сопоставимы между группами. Индекс пульсации (PI) маточных артерий колебался от 2,7±0,3 до 2,9±0,2. Наиболее высокий показатель отмечен в III группе 2,9±0,2, тогда как во II группе PI составил 2,7±0,3. Повышенные значения PI указывали на увеличение сосудистого сопротивления и ухудшение кровоснабжения эндометрия.

Исследование иммунологических маркеров показало наличие хронического воспалительного процесса. Концентрация провоспалительного цитокина IL-6 была повышена во всех группах и варьировала от 17,8±2,0 до 18,5±2,2 пг/мл. Максимальный уровень IL-6 зарегистрирован в III группе 18,5±2,2 пг/мл. В то же время уровень противовоспалительного цитокина IL-10 оставался низким: от 4,0±0,6 до 4,3±0,5 пг/мл. Такие изменения цитокинового профиля свидетельствовали о преобладании воспалительных реакций и нарушении иммунологической рецептивности эндометрия. После проведенной терапии отмечалась положительная динамика толщины эндометрия во всех исследуемых группах. В I группе толщина эндометрия увеличилась с 5,8±0,6 до 7,6±0,5 мм, что соответствовало приросту на 1,8 мм. Во II группе показатель вырос с 5,9±0,5 до 7,4±0,4 мм. Наиболее выраженные изменения наблюдались в III группе: толщина эндометрия увеличилась с 5,7±0,4 до 8,2±0,5 мм, прирост составил 2,5 мм, а различия были статистически значимыми ($p<0,05$). В IV группе улучшение также отмечалось, однако было менее выраженным с 5,8±0,5 до 6,8±0,4 мм. Полученные данные свидетельствуют о наиболее высокой эффективности применяемой схемы лечения в III группе в отношении восстановления морфофункционального состояния эндометрия. Анализ иммунологических показателей после лечения также продемонстрировал выраженный противовоспалительный эффект терапии. Уровень IL-6 снизился практически в два раза с 18,5±2,2 до 9,1±1,4 пг/мл, что указывало на уменьшение активности хронического воспалительного процесса. Одновременно уровень IL-10 повысился с 4,0±0,6 до 8,3±0,8 пг/мл, что свидетельствовало об усилении противовоспалительного иммунного ответа и восстановлении иммунологического баланса в эндометрии.

Клиническая эффективность проведенного лечения подтверждалась показателями наступления беременности. Наиболее высокая частота клинической беременности была зарегистрирована в III группе и составила 57,1%. В I группе беременность наступила у 43,5% пациенток, во II группе у 40,0%, а в IV группе у 30,3%. Таким образом, результаты исследования показали, что терапия, примененная в III группе, обеспечивала наиболее выраженное улучшение морфологических, гемодинамических и иммунологических характеристик эндометрия, что сопровождалось повышением частоты наступления клинической беременности.

Полученные результаты подтверждают значимую роль хронического воспаления и иммунологических нарушений в патогенезе снижения рецептивности эндометрия [10]. Комбинированное применение БАГОТ и МАГОТ сопровождалось улучшением микроциркуляции, нормализацией цитокинового профиля и повышением частоты клинической беременности.Снижение IL-6 свидетельствует об уменьшении воспалительной активности эндометрия, тогда как повышение IL-10 отражает восстановление иммунологической толерантности [11].Полученные результаты согласуются с современными международными исследованиями, демонстрирующими перспективность персонализированной подготовки эндометрия перед криопереносом [12].

Выводы. У пациенток с хроническим эндометритом выявлен выраженный иммунологический дисбаланс. БАГОТ способствует улучшению микроциркуляции и снижению воспаления. МАГОТ оказывает

выраженное иммуномодулирующее действие. Комбинированное применение БАГОТ и МАГОТ демонстрирует наибольшую эффективность. Частота клинической беременности при комбинированной терапии достигла 57,1%.

Список литературы

1. Coughlan C., Ledger W., Wang Q. et al. Recurrent implantation failure: definition and management // Reprod Biomed Online. — 2014. — Vol. 28(1). — P. 14–38.

2. Kitaya K., Takeuchi T., Mizuta S. et al. Endometritis: new time, new concepts // Fertility and Sterility. — 2018. — Vol. 110(3). — P. 344–350.

3. Liu Y., Chen X., Huang J. et al. Chronic endometritis and infertility // Am J Reprod Immunol. — 2019. — Vol. 82(6). — P. e13132.

4. Bashiri A., Halper K., Orvieto R. Recurrent implantation failure-update overview on etiology // J Assist Reprod Genet. — 2018. — Vol. 35. — P. 343–358.

5. Vitagliano A., Noventa M., Gizzo S. et al. Chronic endometritis and implantation failure // Fertility and Sterility. — 2020. — Vol. 114(6). — P. 1231–1240.

6. Elvis A.M., Ekta J.S. Ozone therapy: a clinical review // J Nat Sci Biol Med. — 2011. — Vol. 2(1). — P. 66–70.

7. Bocci V. Ozone: A New Medical Drug. — Dordrecht: Springer, 2011.ESHRE Guideline Group on RIF. Recurrent implantation failure guideline // Human Reproduction Open. — 2023.

8. ASRM Practice Committee. Role of endometrial receptivity testing // Fertility and Sterility. — 2024.

9. Simon A., Laufer N. Repeated implantation failure // Fertility and Sterility. — 2012. — Vol. 97(5). — P. 1036–1043.

10. Franasiak J.M., Scott R.T. Immunological aspects of implantation // Fertility and Sterility. — 2015. — Vol. 104(6). — P. 1346–1353.

11. Craciunas L., Gallos I., Chu J. et al. Conventional and modern markers of endometrial receptivity // Hum Reprod Update. — 2019. — Vol. 25(2). — P. 202–223.

УДК: 618.3-06: 616-089.5-031.83: 616-089.888.61: 616-71

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЛИБЕРАЛЬНОЙ И РЕСТРИКТИВНОЙ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ НА КОАГУЛЯЦИОННЫЙ ГЕМОСТАЗ ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКСПРЕСС ДИАГНОСТИКИ

Ким Ен-Дин1, Чжан Фэнпин (Zheng Fengping)2, Ткаченко Р. А3.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр здоровья матери и ребенка г. Ташкент1

Медицинский центр для женщин и детей, Guangzhou (WCMC). Guangzhou Women and Children Medical Center (GWCMC)2.

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика г. Киев3

Аннотация. *Цель исследования – оценить влияние либеральной и рестриктивной инфузионной терапии на показатели гемостаза и газовый состав крови при кесаревом сечении. В проспективное рандомизированное исследование включены 225 женщин, родоразрешённых путем кесарева сечения в условиях спинальной анестезии. В I группе использовали 0,9% раствор NaCl по либеральной схеме, во II группе – гиперосмолярный кристаллоидный раствор на основе 6% сорбитола по рестриктивной схеме. Оценивали показатели коагуляционного гемостаза, тромбоцитарного звена, газовый состав крови и уровень лактата. Установлено, что либеральная инфузионная терапия оказывала более выраженное влияние на показатели свертывания крови и сопровождалась повышением уровня лактата. При рестриктивной терапии показатели гемостаза оставались более стабильными, а наличие натрия лактата способствовало коррекции метаболического ацидоза. Рестриктивная инфузионная терапия с использованием гиперосмолярного кристаллоидного раствора на основе 6% сорбитола является безопасным и эффективным методом восполнения объёма циркулирующей крови у пациенток при кесаревом сечении, особенно при высоком риске кровотечений.*

Ключевые слова: *либеральная и рестриктивная инфузия, гемостаз, АЧТВ, ПВ, лактат, ацидоз, натрий хлор, реосорбилакт.*

EKSPRESS DIAGNOSTIKADAN FOYDALANGAN HOLDA KESARCHA KESISHDA LIBERAL VA RESTRIKTIV INFUZION TERAPIYANING KOAGULYATSION GEMOSTAZGA TA’SIRINI BAHOLASH

Kim Yen-Din1, Chjan Fenpin (Zheng Fengping)2, Tkachenko R.A.3

[1] Respublika ixtisoslashtirilgan ona va bola salomatligi ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, Toshkent shahri, O‘zbekiston

[2] Guanchjou Ayollar va Bolalar Tibbiyot Markazi (Guangzhou Women and Children Medical Center, GWCMC), Guanchjou shahri, Xitoy

[3] P.L. Shupik nomidagi Milliy tibbiy oliy ta’limdan keyingi ta’lim akademiyasi, Kiyev shahri, Ukraina

Annotatsiya. *Tadqiqot maqsadi – kesarcha kesish amaliyoti vaqtida liberal va restriktiv infuzion terapiyaning gemostaz ko‘rsatkichlari hamda qonning gaz tarkibiga ta’sirini baholash. Prospektiv randomizatsiyalangan tadqiqotga spinal anesteziya ostida kesarcha kesish yo‘li bilan tug‘dirilgan 225 nafar ayol kiritildi. I guruhda 0,9% NaCl eritmasi asosidagi liberal infuzion terapiya, II guruhda esa 6% sorbitol asosidagi giperosmolyar kristalloid eritma bilan restriktiv infuzion terapiya qo‘llanildi. Gemostaz, trombotsitlar faoliyati, qonning gaz tarkibi va laktat*

darajasi baholandi. Natijalar liberal infuzion terapiya qon ivish tizimi ko'rsatkichlariga sezilarliroq ta'sir ko'rsatib, laktat miqdorining oshishi bilan kechganligini ko'rsatdi. Restriktiv terapiyada esa gemostaz ko'rsatkichlari nisbatan barqaror saqlanib, eritma tarkibidagi natriy laktat metabolik atsidozni korreksiya qilishga yordam berdi. Shunday qilib, 6% sorbitol asosidagi giperosmolyar kristalloid eritma bilan restriktiv infuzion terapiya kesarcha kesish vaqtida aylanib yuruvchi qon hajmini to'ldirishning xavfsiz va samarali usuli hisoblanadi.

Kalit so'zlar: *liberal va restriktiv infuziya, gemostaz, AChTV (aktivlashtirilgan qisman tromboplastin vaqti), PV (protrombin vaqti), laktat, atsidoz, natriy xlorid, Reosorbilakt.*

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF LIBERAL AND RESTRICTIVE INFUSION THERAPY ON COAGULATION HEMOSTASIS DURING CESAREAN SECTION USING EXPRESS DIAGNOSTICS

Kim En-Din[1], Zheng Fengping[2], Tkachenko R. A.[3]

[1] Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health, Tashkent, Uzbekistan

[2] Guangzhou Women and Children Medical Center (GWCMC), Guangzhou, China

[3] P.L. Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

Abstract. *The aim of the study was to evaluate the effects of liberal and restrictive fluid therapy on hemostatic parameters and blood gas composition during cesarean section. A prospective randomized study included 225 women who underwent cesarean section under spinal anesthesia. Patients in Group I received liberal fluid therapy with 0.9% sodium chloride solution, while Group II received restrictive fluid therapy using a hyperosmolar crystalloid solution based on 6% sorbitol. Hemostatic parameters, platelet function, blood gas composition, and lactate levels were assessed. Liberal fluid therapy had a more pronounced effect on coagulation parameters and was associated with increased lactate levels. In contrast, restrictive fluid therapy maintained more stable hemostatic parameters, while the sodium lactate contained in the solution contributed to the correction of metabolic acidosis. Thus, restrictive fluid therapy using a hyperosmolar crystalloid solution based on 6% sorbitol appears to be a safe and effective method for intravascular volume replacement during cesarean section, particularly in patients at high risk of bleeding.*

Keywords: *liberal and restrictive infusion therapy, hemostasis, APTT (activated partial thromboplastin time), PT (prothrombin time), lactate, acidosis, sodium chloride, Reosorbilact.*

Акушерские кровотечения, являются одной из основных причин материнской смертности и заболеваемости во всем мире независимо от стран с высокими или низкими ресурсами. Несмотря на достаточно четкое внедрение протоколов на всех уровнях оказания медицинской помощи по послеродовым кровотечениям [6,7,8,9,10,12], все равно сохраняется тенденция к их увеличению. В настоящее время по-прежнему нет доказательств по оптимальной стратегии возмещения объема циркулирующей крови (ОЦК) при кровотечениях в различных областях медицины - акушерстве-гинекологии, травматологии, хирургии [2,4,6,7,8,10,13]. Хотя достигнуты значительные успехи в определении "качественной" инфузионной терапии (кристаллоиды или коллоиды). Однако по-прежнему нет единого согласия по объему возмещения кровопотери – либеральная или рестриктивная [1,2,5,7,8,11,15]. Многие рекомендации основаны на внутривенном введение большого объема жидкости для восстановления ОЦК, как минимум в два раза больше потерянного объема и до 3,5 л

быстрой инфузии кристаллоидов [7, 8,9,10,12].

В тоже время, в литературе имеется ограниченное количество исследований, указывающих на то, как влияет ранняя массивная инфузионная терапия при лечении кровопотери на основные системы жизнеобеспечения и особенно на гемостаз и функцию почек, есть ли опасность развития ранней дилюционной коагулопатиии и острого повреждения почек [1,5,8,10]. Согласно рекомендациям Нидерландского общества акушеров и гинекологов [5], в настоящее время нет доказательств введения большего количества плазмозаменителей, чем общего объема кровопотери. В консенсусном заявлении Сообщества по улучшению управления геморесурсами пациентов, гемостаза и тромбоза (2019 г.) была рекомендована «ограничительная кристаллоидная ресусцитация в качестве начальной инфузионной реанимации в соответствии с клиническим состоянием и предполагаемой кровопотерей» [10]. Либеральная инфузионная стратегия, выполненная с использованием кристаллоидов, коллоидов и компонентов крови в различных объемных стратегиях, имеют свои преимущества и недостатки. Основная проблема заключается в том, что массивное введение в/в жидкости приводит к увеличению кровопотери из-за гемодилюции, гипотермии, ацидоза и поликомпартмент синдрома у женщин с послеродовым кровотечением [1,5,8].

Рестриктивная инфузионная ресусцитация в последнее время все более широко используется в качестве альтернативы стандартной инфузионной терапии. Ограничительная стратегия в/в введения жидкости в хирургии, травматологии, кардиохирургии показала, что она уменьшает дальнейшую кровопотерю и количество переливаемой крови [5,8,10,11,13]. Однако необходимо помнить, что полученные результаты в основном относятся к травматологическим больным, и не могут безоговорочно использованы у беременных женщин во время родов с учетом их физиологических изменений, происходящих во время беременности. Таким образом, имеющиеся данные указывают на то, что либеральная внутривенная инфузия, по всей видимости связана с более серьезным ухудшением уровней гемоглобина, гематокрита и параметров гемостаза, особенно при использовании данной тактике при начальных стадиях геморрагического шока.

Цель - изучить влияние кристаллоидной либеральной (0,9% раствором натрия хлорида) и рестриктивной (гиперосмолярным кристалоидным инфузионным раствором на основе 6% сорбитола Реосорбилакт) инфузионной терапии на показатели гемостаза и газовый состав крови у пациенток при кесаревом сечении.

Материалы и методы исследования.

Исследования проведены у 225 женщин. Показанием к операции служили рубец на матке и болезнь оперированной матки, неубедительное состояние плода и вторичная родовая слабость. Проведено проспективное двойное слепое рандомизированное контролируемое клиническое исследование с 2021 - 2024 гг. Беременные женщины случайно распределялись для создания сопоставимых групп (таблица 1). Ни врач, ни беременная женщина не знали, в какую группу попали при рандомизации. Изучали вводимые объемы кристаллоидов при либеральном и рестриктивном подходе инфузионной терапии и их влияние на параметры свертывания крови, газовый состав и лактат при кесаревом сечении, у женщин, которые были включены в многоцентровое исследование, проведенное в Республиканском специализированном научно-

практическом медицинском центре здоровья матери и ребенка г. Ташкент, Медицинском центре для женщин и детей Guangzhou (WCMC) China и Национальном университете охраны здоровья Украины имени П.Л. Шупика г. Киев. Этический комитет медицинских центров одобрили исследование. Информированное согласие пациентов на исследование была получена до оперативного вмешательства и рандомизации больных. Критериями включения явились беременность и роды (кесарево сечение) при сроке гестации после 38+0 нед., в возрасте старше 20 лет. Критериями исключения: врожденные нарушения свертываемости крови, преэклампсия (в связи с патологическими изменениями волемического и гемостезиологического статуса), антенатальная диагностика центрального предлежания и врастания плаценты, а также тяжелая экстрагенитальная патология, включая анемию различной степени тяжести.

I группу составили 115 пациенток, которым проводили преинфузию кристаллоидом (0,9% NaCl) в объеме 20 мл/кг, во II (n=110) группе преинфузию осуществляли гиперосмолярным кристалоидным инфузионным раствором на основе 6% сорбитола в объеме - 6 мл/кг. Интраоперационную кровопотерю в I группе восполняли в объеме 2:1 (2 мл кристаллоида : 1 мл кровопотери) и во II - 1:1. Премедикацию выполняли на столе diphenhydramine (0,2 мг/кг). Пункция субарахноидального пространства выполнялась на уровне LIII - LIV иглами типа Pencil-Point G 25-26 в положении на боку, после чего медленно вводился 0,5% раствор лонгокаин хеви. Доза анестетика рассчитывалась в соответствии с ростом и весом пациента. Непосредственно после интратекального введения местных анестетиков пациенток поворачивали "на спину" и придавали операционному столу положение Фовлера и левоматочное положение. Оперативное вмешательство начинали после появления всех признаков хирургической стадии спинальной анестезии (САн) на 4-5 минуте. Продолжительность оперативного вмешательства колебалась в пределах 40 минут. Общий объем инфузионной терапии проводили с учетом предварительной нагрузки и кровопотери (таблица 1).

Кровопотерю измеряли с помощью вакуумных отсосов и сбора крови в емкости и взвешивания операционных марлевых салфеток.

Таблица 1.

Клиническая характеристика беременных женщин в исследуемых группах

Исследуемые показатели	**(I гр.) n=115**	**(II гр.) n=110**
Вес (кг)	72,1±0,8	74,4±1,1
Продолжительность операции (мин)	41,1±1,2	42,4± 1,1
Объем интраоперационной жидкости (мл)	2710,5±41,3	1210,3±39,3***
Интраоперационная кровопотеря (мл)	753,6±15,9	715,3±13,2***

Примечание: *** достоверность отличий между I – й и II -й группами

Исследования проводили в 4 этапа: I (исход) - на операционном столе до инфузии, II - после извлечения плода, III - после окончания операции и IV- через 6 часов после окончания операции. Оценивали первичные исходы (кровопотеря) и вторичные (тромбоциты и их агрегация, гематокрит, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбиновое время (ПВ), фибриноген, лактат и парциальное давление кислорода (pO2)). Основные системы жизнеобеспечения оценивали по общепринятым клиническим признакам – среднее динамическое давление (СДД)

мм.рт.ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) в минуту, уровень насыщения крови кислородом (SpO2), элетрокардиограмме (ЭКГ) на мониторе ЮМ – 300 (ЮТАС). Оценка системы гемостаза включала исследование количество тромбоцитов 109/л и их агрегационная способность %, гематокрит %, оценка АЧТВ сек, ПВ сек и фибриноген г/л [1,4,5,10,12,14].

Исследование проводили на оптическом коагуляционном анализаторе OCG-102 Wondfo®, который был разработан компанией «Guangzhou Wondfo Biotech Co., Ltd.» время исследования занимает 2 – 3. Данный прибор позволяет проводить коагуляционные тесты в месте оказания медицинской помощи (Point of care testing - POCT) с использованием цитрированной венозной цельной крови. Тест выполняется путем вставки тест-полоски в оптический коагулометр и нанесением капли крови на лунку для образца в коагулометре, он содержит испытательную камеру, которая нагревает тест полоску до необходимой температуры и выполняет все операции после того, как тест запущен. Одноразовая тест-полоска содержит вращающееся колесо со спицами, которое втягивает образец в реакционную лунку после его нанесения на гнездо для образца. Спицы вращаются по пути светового луча и смешивают жидкий образец с реагентом, который высушивается в реакционной лунке. Когда образец крови свертывается, сгусток поднимается спицами, перекрывая путь лучу света, что обнаруживается прибором. Внутренний таймер измеряет время, прошедшее между началом теста и формированием сгустка крови. Во время теста отображается время формирования сгустка крови (в секундах).

Количество тромбоцитов исследовали на анализаторе “Genrui Biotech” China. Газы крови и лактат изучали на газоанализаторе “BGA -102” Wondfo (Rain Sen Da) China. Новорожденных оценивали по шкале Апгар на 1-й и 5-й минутах.

Статистическая обработка данных была проведена с использованием программы «Statistic», версия 8.0. Сравнительный анализ был проведен с использованием t-критерия Стьюдента. Статистически значимая разница между показателями принималась при (P<0,05).

Полученные результаты. Исходные показатели гомеостаза (I этап) беременных женщин соответствовали их физиологическим нормам. После окончания предварительной инфузии и извлечения плода (II) отмечается тенденция к снижению тромбоцитов в обеих группах, при этом отмечается достоверное снижение агрегации тромбоцитов и гематокрита в I группе относительно исхода на 7,3-6,1%. Оценка коагуляционного гемостаза I, II фазы свертывания крови (АЧТВ, ПВ) в I группе также достоверно увеличивались по отношению к исходу соответственно на 19,1 – 10,5%, а фибриноген, характеризующий III фазу гемокоагуляции снижался соответственно на 13,3% (P<0,05). Во II группе изменения данных параметров носили недостоверный характер. При этом лактат в I группе увеличивался в 1,6 раз (P<0,05), а pO2 снижалось на 11,3% (P<0,05) (табл. 2).

Наиболее выраженные изменения изучаемых показателей отмечали после окончания операции (III), при этом количество тромбоцитов и их агрегационная способность снижалось на 21,4 -139% (P<0,05), по отношению к исходным величинам, и тромбоциты на 15,5% к предыдущему этапу. Гематокрит был ниже исхода и предыдущего этапа на 16,4-11% (P<0,05). Во II - й же группе изменения носили недостоверный характер. АЧТВ, ПВ по-прежнему в I группе были достоверно выше исхода и предыдущего этапа соответственно на 28,7-8% и 26,3-14,2 %, фибриноген ниже на

26,1-22,9% (P<0,05). При этом лактат, был выше исходных показателей и предыдущего этапа в 4 – 1,5 раза (P<0,05), а pO2 снижалось на 23,8-14% (P<0,05), во II группе только pO2 снижалось достоверно исхода на 7,1%.

В раннем послеоперационном периоде через 6 часов после окончания операции (IV этап) в I группе сохранялась сниженная агрегационная способность тромбоцитов относительно исхода на 7,3% (P<0,05), но на 7,6% выше предыдущего этапа (P<0,05). Гематокрит был выше предыдущего этапа на 15,7% и приближался к исходным величинам. АЧТВ оставалось достоверно выше исхода на 18,2%, ПВ достоверно ниже предыдущего этапа на 16%, при этом фибриноген был ниже исхода на 17,4% и выше предыдущего этапа на 11,7% (P<0,05). Лактат, оставался выше исхода в 4,3 раза (P<0,05), при этом pO2 оставался достоверно ниже исходных показателей на 14% и выше предыдущего этапа на 12,7%. Во II же группе pO2 было достоверно выше предыдущего этапа на 5,4% (табл. 2).

Таблица 2.

Динамика лабораторных показателей на фоне различных объемов инфузии при кесаревом сечении

Показатели	Гр	Этапы исследования			
		I	II	III	IV
Тромбоциты 10^9/л	I **II**	286,4±7,5 279,4±9,2	266,1±9,3 270,4±6,7	225,3±8,4*, ** 250,8±7,5***	266,5±7,7** 256,8±6,1
Агрегация тромбоцитов, %	I **II**	95,5±2,2 98,5±2,9	88,6±1,9* 92,1±2	82,3±1,8* 94,5±1,6***	88,6±2,1*, ** 95,1±1,7***
Гематокрит, %	I **II**	31,2±0,4 32,3±0,3	29,3±0,6* 31,4±0,5***	26,1±0,5*, ** 30,9±0,4***	30,2±0,7** 31,7±0,5
АЧТВ, сек	I **II**	32,4±0,5 33,8±0,7	38,6±0,7* 34,8±0,5***	41,7±0,8*, ** 35,8±0,76***	38,3±0,6* 34,3±0,8***
ПВ, сек	I **II**	11,4±0,2 10,8±0,3	12,6±0,25* 11,3±0,41***	14,4±0,35*, ** 11,45±0,28***	12,4±0,31** 10,1±0,37***
Фибриноген, г/л	I **II**	4,6±0,15 4,32±0,13	3,9±0,17* 4,2±0,2	3,4±0,14*, ** 3,97±0,15***	3,8±0,16*, ** 4,2±0,17
Лактат, ммоль/л	I **II**	0,6±0,0,3 0,7±0,28	1,6±0,32* 0,8±0,2***	2,4±0,4*, ** 0,68±0,28***	2,6±0,45* 0,52±0,21***
pO_2, мм.рт.ст.	I **II**	88,6±1,6 85,6±1,8	78,6±2* 82,8±1,5***	67,6±1,7*, ** 79,6±1,4*, ***	76,2±1,4*, ** 83,9±1,3**, ***

Примечание: *достоверность различий относительно исхода, ** -относительно предыдущего этапа, *** между I – й и II – й группами.

Сравнительная оценка изучаемых показателей гомеостаза показала, что на II этапе после извлечения плода отмечали достоверное снижение гематокрита в I группе относительно II группы на 6,7%, АЧТВ и ПВ выше соответственно на 10,9-11,5% (P<0,05), лактат больше, чем в 2 раза и pO2 ниже соответственно на 15,1% (табл. 2).

Наибольшие изменения происходили по окончании операции в группе, где в качестве в/в инфузионной нагрузке применялась либеральная инфузия (I гр). Так, отмечали достоверное снижение количества тромбоцитов, их агрегации, гематокрита и pO2 соответственно на 10; 13; 15,6 и 15,1% относительно II группы. АЧТВ, ПВ и лактат в I группе были выше, чем во II на 16,4; 25,7% и 3,5 раза (P<0,05). Фибриноген, также был ниже в I группе по сравнению со II группой на 14,6% (табл. 2).

После окончания операции в ближайшем послеоперационном периоде (IV) изучаемые показатели возвращались к исходным величинам, при этом агрегация тромбоцитов и pO2 в I группе по-прежнему были ниже, чем во II на 6,9 - 9,2% (P<0,05), АЧТВ, ПВ выше на 11,6 - 19,8% (P<0,05) и лактат в 5 раз (P<0,05).

Новорожденные при рождении, согласно шкалы Апгар имели оценки 8 – 10 баллов в обеих исследуемых группах.

Обсуждение. Имеющиеся данные литературы в настоящее время по влиянию инфузионной терапии на первичные и вторичные исходы, систему гемостаза, газов крови и лактат противоречивы [1,3,4,5,16]. Нет единого мнения о преимущественном использовании сбалансированных кристаллоидов и растворов, содержащих повышенное количество CL- (несбалансированные кристаллоиды), а также либерального или рестриктивного подхода восполнения ОЦК [2,8,2,7,8,11,12,15]. В нашем исследовании мы использовали два варианта волемической нагрузки - либеральную и рестриктивную согласно периоперационному возмещению по дефициту ОЦК (таблица 1).

Периоперационная кровопотеря в I группе была больше чем во II – й, но изменения носили недостоверный характер (P>0,05). Оценка вторичных исходов показала, что после проведения преинфузии в I группе (1400 мл 0,9% натрия хлора) и извлечения плода на этапе ушивания матки отмечали достоверное снижение гематокрита, увеличение АЧТВ, ПВ, лактата и снижение pO2 относительно II группы, где использовали рестриктивный подход (450 мл Реосорбилакта) возмещения ОЦК. Данные изменения были обусловлены по всей видимостью быстрой гемодилюцией, и избыточным содержанием Cl- , который приводит к увеличению почечного сосудистого сопротивления, снижению скорости клубочковой фильтрации [8] и развитию гиперхлоремического ацидоза,

Наиболее выраженные изменения отмечали после окончания операции в I группе, так количество тромбоцитов, их агрегация, гематокрит, фибриноген и pO2 достоверно снижались относительно II группы. При этом наблюдали значительное повышение АЧТВ и ПВ в I группе, и сдвиг метаболических нарушений в сторону ацидоза, при этом лактат был выше 3,5 раза. На данном этапе изменения изучаемых лабораторных показателей были значительно более выражены в I группе и были в пределах верхних границ физиологических норм (таблица 2).

В раннем послеоперационном периоде (IV), все изучаемые показатели возвращались к исходным величинам, но по-прежнему агрегация тромбоцитов и pO2 оставались достоверно ниже, а АЧТВ, ПВ и лактат выше в I группе относительно II. Полученные данные проведенных исследований позволяют нам предположить, что применение либерального подхода инфузионной периоперационной терапии может приводить к гипокоагуляции. Оценка базисных тестов свертывания крови РОСТ - диагностикой непосредственно в операционной, позволяет нам оценить процесс коагуляции во время кесарева сечения в течение 2 – 3 минут и создает нам условия для возможной незамедлительной коррекции выявленных нарушений, если в этом есть необходимость [4,10,12].

Основным тестом для оценки состояния внутреннего каскада свертывания плазмы является АЧТВ. Проведенные нами исследования выявили, что либеральная инфузионная терапия приводила к умеренному дефициту плазменных факторов свертывания (VIII, IX, XI, XII), а также прекалликреина и высокомолекулярного кининогена за счет гемодилюции.

Протромбиновое время, которое используется для оценки внешнего каскада свертывания крови, также было увеличено в I группе, что указывает на снижение активности факторов протромбинового комплекса и может отражать недостаточность плазменных факторов, участвующих во внешнем механизме свертывания и в активации протромбина (V, VII, X), а также на конечных этапах коагуляции (I и II). Изменения фибриногена в оценке III фазы свертывания крови - образования фибрина, также показала его снижение относительно II группы.

В нашем исследовании применение 0,9% натрия хлорида в качестве основного кристаллоидного раствора в I группе для периоперационного возмещения ОЦК, приводил к изменению метаболических нарушений в сторону ацидоза (повышение лактата). Что было связано с введением достаточно большого количества хлора и гемодилюции, так как происходит разведение не только форменных элементов крови, но и буферных систем, в результате чего их эффективность в связывании протонов снижается. Во II группе, где наряду с 0,9% натрием хлорида применяли в качестве преинфузии гиперосмолярный кристалоидный инфузионный раствор на основе 6% сорбитола Реосорбилакт, изучаемые показатели имели более стабильный характер, а наличие в нем натрия лактата приводила к коррекции метаболического ацидоза.

Заключение. Рестриктивная инфузионная терапия, с использованием гиперосмолярного кристалоидного инфузионного раствора на основе 6% сорбитола при кесаревом сечении, не изменяет базисные тесты свертывания крови и не вызывает увеличения нежелательных явлений и может рассматриваться как альтернативный вариант при восполнении ОЦК у пациенток с высоким риском кровотечений. Оценка базисных тестов свертывания крови при кесаревом сечении, с помощью РОСТ-диагностики в течение 2 – 3 минут, создает нам условия для возможной незамедлительной коррекции выявленных нарушений, если в этом есть необходимость

Литература.

1. Ada Gillissen1., Thomas van den Akker., Camila Caram-Deelder et al. Association between fluid management and dilutional coagulopathy in severe postpartum haemorrhage: a nationwide retrospective cohort study. // BMC Pregnancy and Childbirth (2018) 18:398

2. Alexander P. J. Vlaar1 , Joanna C. et al. Transfusion strategies in bleeding critically ill adults: a clinical practice guideline from the European Society of Intensive Care medicine. // Guidelines Intensive Care.-2021.

3. Bonnet M.P., Basso O. Prohemostatic interventions in obstetric hemorrhage. //Semin Thromb Hemost. 2012;38(3):259–64.

4. Butwick A.J., Goodnough L.T. Transfusion and coagulation management in major obstetric hemorrhage. // Curr Opin Anaesthesiol. 2015 Jun;28(3):275-84.

5. de Lange N., Schol P., Lance M., et al. Restrictive Versus Massive Fluid Resuscitation Strategy (REFILL study), influence on blood loss and hemostatic parameters in obstetric hemorrhage: study protocol for a randomized controlled trial. Trials. 2018; 19(1):166.

6. Dietmar Schlembach., Hanns Helmer., Wolfgang Henrich., et al. Peripartum Haemorrhage, Diagnosis and Therapy. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level, AWMF Registry No. 015/063, March 2016.

7. Kozek-Langenecker S.A., Ahmed A.B., Afshari A., Albaladejo P., et al. Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology: First update 2016. //

European journal of anaesthesiology. 2017; 34(6):332–95.

8. Manu L. N. G., Malbrain, Thomas Langer., et al. Intravenous fuid therapy in the perioperative and critical care setting: Executive summary of the International Fluid Academy (IFA). // Ann. Intensive Care (2020) 10:64.-2-19.

9. Maria Fernanda Escobar., Anwar H. Nassar., Gerhard Theron., et al. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage. // Int. J. Gynecol. Obstet. 2022;157(Suppl. 1):3–50.

10. Munoz M., Stensballe J., Ducloy-Bouthors A.S., et al. Patient blood management in obstetrics: prevention and treatment of postpartum haemorrhage. A NATA consensus statement. // Blood Transfus 2019; 17: 112–136.

11. Myles P.S., Bellomo R., Corcoran T., Forbes A., et al. Restrictive versus Liberal Fluid Therapy for Major Abdominal Surgery. // The New England journal of medicine. 2018; 378(24):2263–74.

12. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. BJOG 2017; 124: e106–e149.

13. Rossaint R., Bouillon B., Cerny V. et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. // Crit Care. 2016; 20: 100.

14. Roullet S. et al. Position of the French Working Group on Perioperative Haemostasis (GIHP) on viscoelastic tests: What role for which indication in bleeding situations? // Anaesth. Cri.t Care. Pain Med. 38 (2019) 539–548.

15. Schol P.B., Terink I.M., Lance M.D., Scheepers H.C. Liberal or restrictive fluid management during elective surgery: a systematic review and meta-analysis. // Journal of clinical anesthesia. 2016; 35:26–39.

MUALLIFLARGA

Maqolalarni rasmiylashtirish qoidalari

1. Maqola elektron shaklda taqdim etilishi kerak. Asl maqolalar hajmi, shu jumladan, jadvallar, rasmlar, adabiyotlar va xulosalar ~10-15 bet, sharhlar va ma'ruzalar ~15-20 bet bo‘lishi lozim.

2. Maqola kompyuterda 1 oralatib, 12-o'lchamli shriftda, har tomondan 2 sm chekka qoldirib yozilishi shart. Betlarni raqamlash, ustunlardan foydalanish va sahifa oxirida izohlar berish (snoskalar) mumkin emas..

3. Har bir maqola tarkibida quyidagilar bo‘lishi kerak:

a) UO‘K shifri (agar mavjud bo‘lsa);

b) rus, o‘zbek va ingliz tillarida maqolaning to‘liq nomi va annotatsiyasi;

c) har bir mavzudan keyin to‘liq F.I.Sh., mualliflarning ilmiy darajasi, ilmiy unvoni, ish bajarilgan muassasaning nomi – rus, o‘zbek va ingliz tillarida;

d) ilmiy rahbarning to‘liq F.I.Sh. (agar mavjud bo‘lsa);

e) muallifning pochta elektron manzili va telefon raqamlari;

f) muallifning fikricha, ta'kidlanishi kerak bo‘lgan so‘zlar matnda tagidan chizilish kerak.

g) o‘lchov birliklari Xalqaro tizim (SI) birliklarida ifodalanishi kerak, agar kerak bo‘lsa, SI birligidan keyin qavslarda, boshqa tizimlarda o‘lcham ko‘rsatilishi mumkin;

4. Maqola diqqat bilan tekshirilishi va quyidagi sarlavhalar bilan tuzilishi kerak:

– dolzarbligi,
– tadqiqot maqsadi,
– materiallar va usullar,
– natijalar va muhokama,
– xulosalar.

Maqolan uzoq tarixiy kirishlarsiz aniq ifodalanishi kerak. Olingan materialni statistik qayta ishlamasdan tadqiqotlarda xulosalar va xulosalarning ishonchliligini baholash qiyin bo‘lsa, raqamli ma'lumotlarni statistik qayta ishlash majburiydir.

5. Rasmlar matn ichida keltiriladi, uning raqami rasm ostida ko‘rsatiladi. Grafiklar va diagrammalar ortiqcha matn bilan yuklanmasligi kerak. Mikrofotosuratlar, fotosuratlar, chizmalar qora va oq rangda bo‘lishi kerak.

6. Jadvallar matnda chop etilishi, sarlavhaga ega bo‘lishi, ixcham, vizual bo‘lishi kerak, ustun sarlavhalari ularning mazmuniga to‘liq mos kelishi kerak. Barcha raqamlar matndagi raqamlarga mos kelishi va statistik ishlov berilishi kerak.

7. Qo‘llaniladigan dorivor moddalar va ularni qo‘llash usullari O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining Farmakologiya qo‘mitasi tomonidan tasdiqlangan bo‘lishi va klinik foydalanishga ruxsat berilishi kerak. Tibbiy–ijtimoiy ekspertiza va reabilitatsiyada qo„llaniladigan yangi qurilmalar, asboblar va asboblardagi materiallar O„zbekiston Respublikasi Sog„liqni saqlash vazirligining yangi tibbiy asbob–uskunalar uchun ruxsatnomasiga ega bo„lishi kerak.

8. Qisqartmalarga (umumiy qabul qilinganlardan tashqari) ruxsat berilmaydi. Birinchi eslatmadagi shartli belgilar to‘liq yozilishi kerak.

9. Maqolaga havola qilingan adabiyotlar ro‘yxati ilova qilinishi kerak, ular quyidagi tarzda shakllantirilishi kerak:

Foydalanilgan asosiy adabiyotlar ro‘yxatidan iqtibos kamida 0,25 bosma varaq bo‘lishi kerak.

Manbalar alifbo tartibida mualliflarning familiyalari va bosh harflari bilan, avval mahalliy, keyin xorijiy keltiriladi.

Kitob va jurnal maqolalarning nomlari, chop etilgan joyi, nashriyoti, chop etilgan yili, jildlari va nashr raqamlari, betlari “dan” va “gacha” to‘liq ko‘rsatiladi.

Mahalliy mualliflarning xorijiy tillarda nashr etilgan asarlari umumiy alifbo tartibida xorijiy mualliflarning asarlari qatoriga, rus tilida nashr etilgan xorijiy mualliflarning asarlari esa mahalliy mualliflarning asarlari qatoriga umumiy alifbo tartibida joylashtiriladi.

Barcha manbalar raqamlangan bo‘lishi kerak va ularning raqamlanishi maqola matnidagi raqamlashga qat'iy mos kelishi kerak.

Agar bitta muallifning bir nechta asarlari (shu jumladan, hammualliflikdagilar) keltirilsa, ular xronologik tartibda joylashtiriladi.

Dissertatsiya avtoreferatlariga havola qilganda, ularning nomi ko‘rsatilishi kerak.

Nashr qilinmagan asarlarga havola qilish mumkin emas. Bibliografiyaning to‘g‘riligi uchun muallif javobgardir.

10. Boshqa nashrlarda chop etilgan yoki boshqa nashrlarga chop etish uchun yuborilgan maqolalarni tahririyatga topshirishga yo„l qo„yilmaydi.

11. Agar yuqoridagi qoidalarga rioya qilinmasa, maqolalar ko‘rib chiqilmagan holda mualliflarga qaytariladi.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ
Правила оформления рукописей

1. Статья должна быть представлена в электронном виде. Объем оригинальных статей, включая таблицы, рисунки, литературу и резюме, ~10-15 страниц, обзоров и лекций ~ 15-20 страниц.
2. Статья должна быть напечатана через 1 интервала на компьютере, шрифт 12, поля по 2 см. со всех сторон. **Не допускается** нумерация страниц, использование колонок и сносок (внизу страницы).

3. Каждая статья должна содержать:

а) шифр УДК (если имеется);

б) полное название статьи и аннотации на русском, узбекском и на английском языках

в) полностью Ф.И.О. авторов, ученую степень, научное звание, название учреждения, в котором выполнена работа на русском, узбекском и на английском после каждой темы;

г) полностью Ф.И.О. научного руководителя (если имеется);

д) почтовый электронный адрес и телефоны автора, с кем следует вести редакционную работу.

е) слова, которые, по мнению автора должны быть выделены, подчеркиваются им в тексте.

ж) единицы измерения должны быть выражены в единицах Международной системы (СИ), при необходимости в скобках после единицы измерения СИ может быть указана размерность в других системах.

4. Статья должна быть тщательно выверена и построена с выделением следующих рубрик:

–актуальность,
–цель исследования,
–материалы и методы,
–результаты и обсуждение,
–выводы.

Изложение статьи должно быть ясным, без длинных исторических введений. Там, где в исследованиях без статистической обработки полученного материала трудно оценить достоверность заключений и выводов, статистическая обработка цифровых данных обязательна.

5. Иллюстрации представляются внутри текста, под рисунком указывается его номер (Рис. 1). Графики и схемы не должны быть перегружены текстовыми надписями. Микрофотографии, фото, рисунки должны быть черно–белыми.

6. Таблицы должны быть напечатаны в тексте, иметь название, быть компактными, наглядными, заголовки граф должны точно соответствовать их содержанию. Все цифры должны соответствовать цифрам в тексте и быть обработаны статистически.

7. Применяемые лекарственные вещества и методы их введения должны быть утверждены Фармакологическим комитетом Минздрава РУз и разрешены для клинического применения.

Материалы по новым аппаратам, приборам и инструментам, применяемым в медико–социальной экспертизе и реабилитации, должны иметь разрешение по новой медицинской технике Минздрава РУз.

8. Сокращения (кроме общепринятых) не допускаются. Условные обозначения при первом упоминании приводятся полностью.

9. К статье должен быть приложен список цитируемой литературы, который должен быть оформлен следующим образом:

Цитирование списка использованной основной литературы должно быть в объеме не менее 0,25 печатного листа.

Источники приводятся в алфавитном порядке с указанием фамилий авторов и инициалов, вначале отечественные, затем иностранные.

Полностью указываются названия книг, статей журналов, место издания, издательство, год издания, тома и номера выпуска, страницы «от» и «до».

Работы отечественных авторов, опубликованные на иностранных языках, помещаются среди работ иностранных авторов в общем алфавитном порядке, а работы иностранных авторов, опубликованные на русском языке, – среди работ отечественных авторов в общем алфавитном порядке.

Все источники должны быть пронумерованы, а их нумерация – строго соответствовать нумерации в тексте статьи.

Если цитируется несколько работ одного автора (в том числе и в соавторстве), их располагают в хронологическом порядке.

При ссылках на авторефераты диссертаций следует указывать их название.

Ссылаться на неопубликованные работы нельзя. За точность библиографии ответственность несет автор.

10. Представление в редакцию статей, опубликованных в других изданиях или направленных для публикаций в другие редакции, не допускается.

11. При несоблюдении перечисленных правил статьи возвращаются авторам без рассмотрения.