МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ахмедов И.Ю., Ризаев Ж.А., Яцык С.П., Ахмедов Ю.М.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПЕРИНАТАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА И ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ОБСТРУКТИВНЫХ УРОПАТИЯХ У ДЕТЕЙ

(Методические рекомендации)



Самарканд – 2026

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ахмедов И.Ю., Ризаев Ж.А., Яцык С.П., Ахмедов Ю.М.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПЕРИНАТАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА И ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ОБСТРУКТИВНЫХ УРОПАТИЯХ У ДЕТЕЙ

(Методические рекомендации)

Самарканд – 2026

СОСТАВИТЕЛИ:

Ахмедов Исломжон Юсуфжонович – базовый докторант кафедры детской хирургии №2

Ризаев Жасур Алимджанович – д.м.н. профессор. Ректор Самаркандского государственного университета

Яцык Сергей Павлович- д.м.н. профессор член-корр. РАН, профессор кафедры детской хирургии РМАПО, член ВАК РФ, заместитель председателя экспертного совета ВАК РФ по хирургии

Ахмедов Юсуфжон Махмудович – д.м.н. профессор, заведующий кафедрой детской хирургии №2

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Мамараджабов С.Э. - DSc, Декан международного факультета, доцент Заведующий кафедрой хирургических болезней педиатрического факультета.

Азизов М.К. - д.м.н. Главный врач Самаркандского областного многопрофильного медицинского центра.

Аннотация. Методические рекомендации посвящены актуальной проблеме детской урологии — организации ранней помощи новорожденным с врожденными обструктивными уропатиями (ОУ). В работе представлена авторская трехуровневая модель регионального мониторинга, адаптированная к условиям Самаркандской области. На основе математического анализа (коэффициент шансов OR) выделены группы риска среди беременных, разработана «Прогностическая карта скрининга». Предложенные методические рекомендации могут быть использоны врачами детскими хирургами, урологами, неонатологами, врачами семейных поликлиник и студентами медицеских вузов.

Методическая рекомендация обсуждена и утверждена на Ученом Совете Самаркандского государственного медицинского университета

«_04_» _Июнь_ 2026 года, протокол № _10_.

Секретарь ученого совета
СамГМУ, д.м.н. доцент: У.У.Очилов

SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI ILMIY KOTIB

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
I ГЛАВА. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПЕРИНАТАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА	8
1.1. Функциональные задачи уровней оказания помощи	8
1.2. Инструметология первичного звена: «Лист прогностического скрининга»	10
II ГЛАВА. ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И ГРУППЫ РИСКА	13
2.1. Анализ клинико-анамнестических факторов риска	13
2.2. Регламент и сроки антенатального мониторинга	14
ГЛАВА III. АНТЕНАТАЛЬНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И ПРОТОКОЛЫ ОЦЕНКИ ФЕТАЛЬНОЙ УРОДИНАМИКИ	16
3.1. Методология антенатального ультразвукового мониторинга	16
3.2. Алгоритм комплексной оценки уродинамики плода	16
3.3. Перинатальный консилиум и дифференцированные стратегии ведения	17
ГЛАВА IV. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ТАКТИКА В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ СТАЦИОНАРЕ	19
4.1. Тактика ведения пациентов Группы I	19
5.2. Тактика ведения пациентов Группы II	20
5.3. Тактика ведения пациентов Группы III	21
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	22
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	23
ПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	25

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВПР — врожденные пороки развития.

ЖДА — железодефицитная анемия.

ЗУК (КЗУ) — клапан задней уретры (интравезикальная обструкция).

КЩС — кислотно-щелочное состояние крови.

МВС — мочевыделительная система.

МКБ — мочекаменная болезнь.

ОМДМЦ (СамОМДМЦ) — Самаркандский областной многопрофильный детский медицинский центр.

ОПН — отделение патологии новорожденных.

ОУ — обструктивные уропатии.

ПМР — пузырно-мочеточниковый рефлюкс.

СКФ — скорость клубочковой фильтрации.

СОП — стандартная операционная процедура (регламент действий персонала).

УЗИ — ультразвуковое исследование.

ХПН — хроническая почечная недостаточность.

ЧЛС — чашечно-лоханочная система почки.

OR (Odds Ratio) — отношение шансов (статистический показатель риска).

Vres — объем остаточной мочи при ультразвуковой цистометрии.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы. В современной неонатальной хирургии и детской урологии проблема врожденных обструктивных уропатий выходит далеко за рамки исключительно хирургической коррекции. По данным мировой статистики (Chevalier R.L., 2022; Зоркин С.Н. и соавт., 2023), врожденные аномалии почек и мочевыводящих путей (CAKUT-синдром), основу которых составляют обструктивные уропатии, встречаются с частотой 3–6 случаев на 1000 живорожденных детей и составляют 20–30% от всех пренатально выявляемых пороков развития [1, 5, 20, 26]. Несмотря на стремительное развитие минимально инвазивных технологий и методов антенатальной визуализации, частота неудовлетворительных исходов лечения и ранняя инвалидизация пациентов остаются на стабильно высоком уровне (Соловьев В. А, 2013; 13. Finkelstein J. B, 2024) [9, 13]. Именно обструктивные уропатии выступают ведущей причиной развития хронической болезни почек (ХБП) в педиатрической практике, обуславливая порядка 40–50% всех случаев терминальной почечной недостаточности у детей, требующей в дальнейшем применения заместительной почечной терапии (Knoers N., et al) [2, 3, 18].

Ключевыми факторами, лимитирующими эффективность лечения и ухудшающими прогноз, являются:

- **Поздняя верификация диагноза:** выявление порока на стадиях развития необратимых склеротических и диспластических изменений почечной паренхимы, когда исчерпан потенциал органосохраняющего лечения.
- **Дефекты маршрутизации:** несоблюдение принципов регионализации, приводящее к неправильному распределению потоков беременных высокого риска и новорожденных пациентов между лечебно-профилактическими учреждениями различного уровня.
- **Необоснованная и неподготовленная транспортировка:** перевод нестабильных новорожденных с обструктивными уропатиями в специализированные центры без адекватной предоперационной подготовки и стабилизации гемодинамических показателей.
- **Отсутствие междисциплинарной преемственности:** критическая разобщенность в тактических решениях между акушерами-гинекологами, специалистами пренатальной ультразвуковой диагностики, неонатологами и детскими хирургами.

Таблица 1.

Влияние организационных дефектов на клинический прогноз при обструктивных уропатиях

Этап медицинской помощи	Типичный организационный дефект	Патофизиологическое/Клиническое следствие
Антенатальный	Отсутствие мониторинга динамики пиелоэктазии	Формирование тяжелой степени гидронефроза, дисплазия паренхимы
Неонатальный (родильный зал)	Отсутствие экстренного дренирования мочевых путей	Острая задержка мочи, риск спонтанного разрыва мочевых путей (уринома)
Транспортировка	Перевод без коррекции водно-электролитных нарушений	Усугубление транзиторной почечной недостаточности новорожденного
Хирургический	Выбор тактики без учета «физиологической олигурии»	Гипердиагностика обструкции, необоснованные ранние вмешательства

Для решения выявленных логистических и тактических проблем была разработана и клинически апробирована усовершенствованная региональная трехуровневая модель перинатального мониторинга, специфицированная с учетом демографических и географических особенностей Самаркандской области. Базовым постулатом данной модели служит фундаментальный сдвиг от традиционной парадигмы «хирургия по факту рождения» к инновационной и превентивной концепции «плод как пациент». Данный подход регламентирует инициацию комплексных диагностических, прогностических и, при необходимости, фетальных терапевтических мероприятий задолго до родоразрешения [8].

Основополагающие принципы разработанной модели:

1. **Прогностичность и стратификация рисков:** активное выделение когорт высокого риска формирования уропатий на этапе первичного скрининга беременных с формированием индивидуального плана ведения.

2. **Функционально-ориентированный подход:** смещение фокуса с констатации анатомических структурных изменений (изолированный термин «гидронефроз») на комплексную оценку функционального состояния

уродинамики (четкая дифференциация истинной обструкции от транзиторной дилатации).

3. **Временная регламентация (Тайм-менеджмент):** строгая алгоритмизация сроков проведения постнатального обследования (УЗИ, микционная цистоуретрография) с обязательной поправкой на физиологические паттерны периода новорожденности (в частности, нивелирование явления «физиологической олигурии» первых суток жизни).

4. **Строгая регионализация:** юридически и клинически прозрачное делегирование полномочий и ответственности между родовспомогательными учреждениями и профильными хирургическими стационарами I, II и III уровней.

Реализация данной концептуальной модели направлена на полное преодоление межведомственной разобщенности, формирование единого неразрывного лечебно-диагностического континуума, что в конечном итоге обеспечивает максимальную нефропротекцию и гарантирует высокое качество жизни пациентов в отдаленном периоде.

Таблица 2.

Распределение функциональных задач в трехуровневой региональной модели мониторинга

Уровень оказания помощи	Тип медицинского учреждения	Ключевые задачи и компетенции
Уровень I	Районные поликлиники, женские консультации	Первичный пренатальный УЗ-скрининг, выявление маркеров риска, направление на II уровень.
Уровень II	Межрайонные перинатальные центры / родильные дома	Подтверждение порока, консилиум (акушер + неонатолог), решение вопроса о месте и сроках родоразрешения.
Уровень III	Областной/Республиканский детский хирургический центр	Пренатальный консилиум с детским урологом-андрологом, родоразрешение нестабильных плодов, хирургическое вмешательство, высокотехнологичная диагностика (МСКТ, динамическая сцинтиграфия).

ГЛАВА I. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПЕРИНАТАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА

Разработанная и внедренная нами модель институционализирует единое медицинское пространство Самаркандской области, связывая воедино все этапы оказания помощи — от первичного звена до высокотехнологичного центра. Основная концептуальная цель регионализации — полная ликвидация «диагностических пауз» (периодов неопределенности между выявлением подозрения на порок и постановкой окончательного диагноза).

В данной модели приоритет отдается функциональной необходимости: маршрутизация пациента определяется исключительно тяжестью выявленной патологии и прогнозируемым риском, а не территориальной близостью лечебного учреждения. Это позволяет избежать потерь времени при критических состояниях, требующих хирургической коррекции в первые часы жизни [4,12,17].

1.1. Функциональные задачи уровней оказания помощи

Четкое распределение полномочий между уровнями системы позволяет стандартизировать подходы к диагностике и исключить дублирование исследований.

Уровень I: Первичное звено (Скрининг и фильтрация)

- **Инфраструктура:** Сельские врачебные пункты (СВП), семейные поликлиники, женские консультации РМО.
- **Ключевая задача:** Формирование «первичного фильтра». На данном этапе не требуется детальная верификация уропатии. Основной фокус направлен на выявление факторов риска (анамнестических, биологических, социальных) и базовых УЗ-маркеров расширения чашечно-лоханочной системы (ЧЛС).
- **Методология:** Врачи первичного звена используют разработанный нами «Лист прогностического скрининга» (см. Таблицу 3). При наборе порогового балла беременная немедленно переводится на II уровень мониторинга.

Уровень II: Межрайонные и городские центры (Экспертиза и консилиум)

- **Инфраструктура:** Городские родильные дома, межрайонные перинатальные центры (МПЦ).

- **Ключевая задача:** Переход от подозрения к экспертному заключению. Здесь проводится дифференциальная диагностика между истинной органической обструкцией (требующей вмешательства) и функциональной (транзиторной) дилатацией.
- **Мезуровневое взаимодействие:** Ключевым инструментом является **Перинатальный консилиум**. В его состав входят: акушер-гинеколог (оценка рисков для матери), врач УЗД экспертного класса (морфология почек и мочеточников), неонатолог (планирование реанимационной помощи) и детский хирург-уролог (определение хирургической тактики).

Уровень III: Специализированный высокотехнологичный центр

- **Инфраструктура:** Самаркандский областной детский многопрофильный медицинский центр (СОДММЦ).
- **Ключевая задача:** Оказание специализированной помощи в условиях отделения хирургии новорожденных.
- **Клинические приоритеты:** Лечение критических форм обструктивных уропатий, сопровождающихся риском развития ранней почечной недостаточности (клапан задней уретры, двусторонний мегауретер, гидронефроз единственной почки). Уровень III обеспечивает возможность применения микрохирургической техники, эндоскопических методов и проведение расширенного мониторинга функций почек.

Таблица 3.

Матрица распределения функций в региональной модели

Функциональный блок	I Уровень (Район)	II Уровень (МПЦ)	III Уровень (Обл. центр)
Основной метод	Прогностический скрининг	Экспертное УЗИ + Допплерометрия	МСКТ, сцинтиграфия, хирургия
Принятие решения	Врач ЖК (направление на II ур.)	Перинатальный консилиум	Хирургическая бригада
Тактика	Мониторинг группы риска	Определение сроков родоразрешения	Радикальная коррекция порока
Документация	Лист скрининга	Протокол консилиума	Выписка с программой

			реабилитации

1.2. Инструметология первичного звена: «Лист прогностического скрининга»

Обоснование и методология Основной проблемой первичного звена (СВП, семейные поликлиники) традиционию является отсутствие у специалистов узкого профильного (урологического) образования и, как следствие, субъективизм в оценке ультразвуковой картины плода. Для решения этой проблемы и стандартизации подходов нами был разработан и внедрен в рутинную практику «Лист прогностического скрининга антенатальных уропатий».

Данный инструмент представляет собой формализованную балльную шкалу, позволяющую объективизировать риск наличия или формирования врожденной обструктивной уропатии (ВОУ) у плода на основании комплекса анамнестических, клинических и сонографических данных. Использование балльной системы исключает необходимость постановки сложного анатомического диагноза врачом первичного звена, сводя его задачу к математической оценке триггерных факторов и принятию строго регламентированного логистического решения.

Структурно «Лист прогностического скрининга» разделен на три диагностических домена:

Домен А (Анамнестический): Оценка генетической предрасположенности и хронического фона матери.

Домен В (Клинико-акушерский): Оценка особенностей течения текущей беременности, способных повлиять на органогенез или косвенно указывающих на нарушение функции почек плода (объем амниотической жидкости).

Домен С (Сонографический): Базовые маркеры, выявляемые при скрининговом акушерском ультразвуковом исследовании I и II триместров.

Таблица 4.

Рабочая матрица «Листа прогностического скрининга антенатальных уропатий»

Домен	Фактор риска / Триггер	Оценочный балл
Домен А: Анамнез	Врожденные пороки мочевыделительной	2

	системы у ближайших родственников (I-II степень родства)	
	Рождение предыдущих детей с врожденными пороками развития (любой локализации)	2
	Наличие у матери хронических заболеваний почек (хронический пиелонефрит, ХБП, МКБ)	1
Домен В: Течение беременности	Перенесенные острые вирусные инфекции (TORCH-комплекс) в I триместре	2
	Патология объема околоплодных вод: выраженное маловодие (олигогидрамнион)	3
	Патология объема околоплодных вод: многоводие (полигидрамнион)	1
Домен С: Базовое УЗИ (Скрининг)	Выявление переднезаднего размера лоханки (ПЗРЛ) плода \ge 4–5 мм во II триместре	3
	Выраженная асимметрия размеров почек плода	2
	Повышение эхогенности почечной	3

	паренхимы (подозрение на дисплазию)	
	Расширение мочеточника плода (уретероэктазия) или визуализация мочевого пузыря больших размеров (подозрение на мегацистис	4 (Критический маркер)

Алгоритм маршрутизации на основании балльной оценки:

Заполнение листа осуществляется врачом акушером-гинекологом или врачом общей практики при постановке беременной на учет и динамически обновляется после каждого планового УЗ-скрининга. Суммация баллов диктует следующий алгоритм действий:

- **Низкий риск (0–2 балла):** Беременная остается под наблюдением на **I уровне** (первичное звено). Ведение осуществляется согласно стандартным протоколам Минздрава. Требуется рутинный контроль при следующем скрининге.
- **Умеренный риск (3–4 балла):** Формируется показание для планового перевода пациентки на **II уровень** (Межрайонный перинатальный центр). Назначается углубленное экспертное УЗИ с обязательной допплерометрией почечных сосудов плода.
- **Высокий риск (5 и более баллов, либо наличие хотя бы одного «Критического маркера» на 4 балла):** Экстренное направление на **II или III уровень** для проведения расширенного перинатального консилиума с участием детского хирурга-уролога. Рассматривается вопрос о жизнеспособности плода, планируются сроки и метод родоразрешения в условиях стационара, располагающего отделением хирургии и реанимации новорожденных (СОДММЦ) [21].

ГЛАВА II. ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И ФОРМИРОВАНИЕ ГРУПП РИСКА

2.1. Анализ клинико-анамнестических факторов риска.

Прогнозирование врожденных обструктивных уропатий (ВОУ) базируется на выявлении статистически значимых триггеров на прегравидарном этапе и ранних сроках гестации. На основании глубокого ретроспективного и проспективного клинико-статистического анализа репрезентативной выборки из 146 клинических наблюдений (период 2019–2026 гг.) нами были детерминированы ключевые предикторы и вычислены коэффициенты шансов (Odds Ratio) для каждого из них.

Понимание веса этих предикторов позволяет клиницисту применять концепцию «опережающей диагностики», стратифицируя риск рождения ребенка с уропатией задолго до появления специфических ультразвуковых маркеров [6,16,19].

Ключевые предикторы и их патофизиологическое обоснование:

- **Возрастной фактор матери:** Наиболее агрессивный предиктор. У старородящих женщин (старше 36 лет) риск рождения плода с ВПР мочевыделительной системы катастрофически возрастает. Это обусловлено не только прогрессирующим накоплением хромосомных аберраций в ооцитах, но и истощением компенсаторных возможностей плаценты на фоне сопутствующей соматической патологии, что приводит к хронической фетоплацентарной недостаточности в критические периоды эмбриогенеза (4–8 недели гестации).
- **Отягощенный наследственный анамнез:** Демонстрирует высокую степень конкордантности. Наличие в семейном анамнезе (особенно у сибсов или родителей) любых структурных аномалий мочеполовой системы указывает на высокую вероятность реализации полигенного или аутосомно-доминантного типа наследования (в частности, при синдромах, сопровождающихся поликистозом или мегауретером).
- **Состояние фонового здоровья почек матери:** Наличие у беременной хронических очагов инфекции (хронический пиелонефрит) или метаболических нарушений (нефролитиаз/мочекаменная болезнь) создает крайне неблагоприятный микроэкологический и гемодинамический фон. Эндотоксемия и нарушение микроциркуляции в системе «мать-плацента-плод» оказывают прямое тератогенное воздействие на формирование метанефроса.

- **Экологические и производственные (бытовые) факторы:** Хроническая интоксикация пестицидами, гербицидами и солями тяжелых металлов, характерная для работниц аграрного сектора, выступает независимым фактором риска. Данные ксенобиотики обладают доказанной нефротоксичностью и способны нарушать процессы канализации мочеточниковой трубки на этапе внутриутробного развития.

Фактор риска (Предиктор)	Коэффициент шансов (OR)	95% ДИ (CI)	Уровень значимости (p)
Возраст матери > 36 лет	9,16	4,52 – 18,30	< 0,001
Отягощенная наследственность (по ВПР МВС)	6,40	3,15 – 13,00	< 0,001
Хроническая патология почек матери (пиелонефрит, МКБ)	4,35	2,10 – 8,95	< 0,01
Профессиональные/экологические вредности (аграрный сектор)	2,30	1,15 – 4,60	< 0,05

2.2. Регламент и жесткие сроки антенатального мониторинга

Для пациенток, отнесенных к группе высокого риска (сумма по ПКС >10 баллов), стандартный акушерский протокол признается недостаточным и заменяется на прицельный урологический ультразвуковой мониторинг. Важнейшим условием является соблюдение строгих таймингов, так как морфология порока меняется в зависимости от срока гестации.

Протокол динамического контроля:

1. **18–22 недели (Морфологический скрининг):** Фокус на выявление летальных или грубых структурных аномалий. Исключаются двусторонняя почечная агенезия, тяжелые формы мультикистозной дисплазии, инфантильный поликистоз. На этом сроке изолированная пиелоэктазия \le 4 мм считается вариантом нормы, однако требует фиксации.

2. **28–30 недель (Гемодинамический и уродинамический скрининг):** Критический период, в который физиологически возрастает диурез плода. Именно в этом окне наиболее часто и ярко манифестирует классический гидронефроз и мегауретер. Оценивается переднезадний размер лоханки (ПЗРЛ), толщина и эхогенность паренхимы (маркеры истончения и дисплазии).

3. **34–36 недель (Предоперационное планирование):** Этап определения акушерской и хирургической тактики. Ключевые оцениваемые параметры:

- **Амниотический индекс (АИ):** Объективная оценка объема околоплодных вод. Прогрессирующий олигогидрамнион (маловодие) является грозным предиктором декомпенсации функции почек плода и легочной гипоплазии.
- **Состояние мочевого пузыря:** Визуализация перерастянутого мочевого пузыря (мегацистис), не опорожняющегося в течение 45 минут наблюдения, в сочетании с двусторонним расширением ЧЛС является абсолютным маркером инфравезикальной обструкции (в частности, клапана задней уретры — КЗУ).
- **Выбор стационара:** При подтверждении тяжелой обструкции родоразрешение планируется исключительно на базе Перинатального центра, имеющего неразрывную связь с детским хирургическим стационаром (Уровень III).[10, 22]

ГЛАВА III. АНТЕНАТАЛЬНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И ПРОТОКОЛЫ ОЦЕНКИ ФЕТАЛЬНОЙ УРОДИНАМИКИ

3.1. Методология антенатального ультразвукового мониторинга

Современная пренатальная диагностика врожденных обструктивных уропатий (ВОУ) эволюционировала от простой констатации анатомического расширения чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) к сложному динамическому изучению функционального состояния органов мочевыделения плода [18, с. 112–115]. Основной стратегической целью данного этапа является дифференциация между доброкачественной (физиологической или транзиторной) дилатацией, которая нивелируется после рождения, и истинной патологической обструкцией, угрожающей жизнеспособности почечной паренхимы.

В рамках региональной модели Самаркандской области нами внедрен расширенный протокол функциональной оценки, выполнение которого становится строго обязательным при выявлении пиелоэктазии у плода на любом сроке гестации. В этих случаях рутинная фетометрия дополняется комплексом специфических функциональных тестов, позволяющих оценить секреторную и эвакуаторную функции мочевыделительной системы *in utero*.[7,11]

3.2. Алгоритм комплексной оценки уродинамики плода

Для максимального повышения точности пренатального прогноза и выбора оптимальной тактики родоразрешения нами используется комбинация следующих диагностических критериев:

- **Антенатальная цистометрия (тест «наполнение – опорожнение»):**
  - **Методика:** Исследование проводится в режиме реального времени в течение 40–60 минут непрерывного или дискретного ультразвукового наблюдения. Нормальный цикл мочеиспускания плода составляет в среднем 30–45 минут [21, с. 54–56].
  - **Критерии патологии:** Полное отсутствие опорожнения мочевого пузыря в течение часа наблюдения; визуализация стабильно растянутого мочевого пузыря с утолщенными стенками (феномен «замочной скважины» при клапане задней уретры); наличие значительного объема

остаточной мочи (V_{res} > 10\%) после частичного опорожнения; превышение гестационной нормы объема пузыря (индекс мегацистиса).

- **Оценка амниотического индекса (индекс околоплодных вод):**
  - **Патофизиологическое обоснование:** Начиная со II триместра беременности (с 16-й недели), моча плода становится основным компонентом амниотической жидкости.
  - **Критерии патологии:** Прогрессирующее маловодие (олигогидрамнион) на фоне расширения ЧЛС или мочеточников рассматривается как крайне неблагоприятный, критический прогностический признак. Это прямо свидетельствует о развитии антенатальной анурии или тяжелой олигурии (резком снижении клубочковой фильтрации плода) и сопряжено с высоким риском развития вторичной гипоплазии легких.
- **Динамическая пиелометрия (Проба с естественной нагрузкой):**
  - **Методика:** Суть метода заключается в двукратном измерении переднезаднего размера лоханок (ПЗРЛ) и диаметра мочеточников: на пике максимального наполнения мочевого пузыря плода и сразу после его опорожнения.
  - **Интерпретация:** Значительное (более чем на 15-20%) увеличение размеров ЧЛС при туго наполненном пузыре с последующим резким сокращением лоханки после мочеиспускания плода является достоверным косвенным признаком наличия пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР) высокой степени еще до рождения ребенка [24, с. 88–91].

3.3. Перинатальный консилиум и дифференцированные стратегии ведения

Выявление любых отклонений в показателях фетальной уродинамики является абсолютным показанием для рассмотрения клинического случая на мультидисциплинарном перинатальном консилиуме. В его состав в обязательном порядке входят: врач акушер-гинеколог, неонатолог-реаниматолог, специалист УЗД экспертного класса и детский хирург-уролог.

По результатам комплексной оценки данных (срок гестации, степень дилатации ЧЛС, состояние паренхимы почек, функция мочевого пузыря и объем околоплодных вод) пациентка маршрутизируется в одну из трех стратегических групп (Таблица 7).

Таблица 7.

Дифференцированные стратегии перинатального ведения беременных при выявлении ВОУ у плода

Стратегическая группа	Клинико-сонографические критерии патологии плода	Акушерская тактика	Место родоразрешения (Уровень)
I. Критическая	Двусторонний уретерогидронефроз; Мегацистис; Клапан задней уретры (КЗУ); Выраженный олигогидрамнион (маловодие).	Досрочное родоразрешение (при прогрессировании почечной недостаточности плода) или плановое Кесарево сечение (КС).	**Уровень III:** Областной перинатальный центр (интегрированный с детской хирургией и реанимацией новорожденных).
II. Отсроченная	Односторонний гидронефроз III-IV ст.; Односторонний мегауретер. Функция контрлатеральной почки сохранена. Амниотический индекс в норме.	Пролонгирование беременности до доношенного срока. Родоразрешение через естественные родовые пути (при отсутствии акушерских противопоказаний).	**Уровень II:** Городской или Межрайонный родильный дом (МПЦ) с последующим плановым переводом ребенка к детским хирургам.
III. Динамическая	Изолированная пиелоэктазия (до 10 мм); Пиелоэктазия на фоне предполагаемого ПМР; Нестабильный мочевой пузырь.	Роды в срок, физиологические. Консервативное ведение беременности.	**Уровень I / II:** Родильный дом по месту жительства. Обязательное постнатальное УЗИ ребенка на 3-5 сутки жизни.

ГЛАВА IV. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ТАКТИКА В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ СТАЦИОНАРЕ

Третий уровень оказания помощи, базирующийся в Самаркандском областном детском многопрофильном медицинском центре (СОДММЦ), представляет собой высшее звено региональной модели. Здесь осуществляется окончательная верификация диагноза с применением экспертных методов визуализации и выполнение высокотехнологичных, в том числе микрохирургических и эндоскопических вмешательств.

В рамках разработанной нами концепции классические подходы к срокам и объемам помощи были пересмотрены в сторону персонализации, исходя из тяжести состояния новорожденного и сохранности функционального резерва почечной паренхимы [14,15,23].

5.1. Тактика ведения пациентов Группы I

К данной категории относятся новорожденные с наиболее декомпенсированными формами обструкции, создающими прямую угрозу жизни и функции органов: клапаны задней уретры (КЗУ), двусторонний уретерогидронефроз, мегацистис и признаки антенатально верифицированной анурии/олигурии.

Для этой группы нами внедрен и апробирован **принцип «Золотого часа»**. Его суть заключается в немедленной (в течение первых 60 минут после рождения) транспортировке и госпитализации ребенка в отделение хирургии новорожденных, полностью минуя общепедиатрические и неонатологические этапы.

Таблица 8.

Почасовой протокол «Золотого часа» при критических уропатиях

Интервал времени	Этап тактики	Ключевые мероприятия и обоснование
0–2 часа	Экстренная декомпрессия	Катетеризация мочевого пузыря (6Ch/8Ch). Предотвращение острого повреждения почек и спонтанных разрывов мочевых путей.

2–24 часа	Метаболический мониторинг	Оценка азотемии и КЩС. Дифференциация «материнского» креатинина (физиологический уровень в 1-е сутки) от собственного (показатель фильтрации).
24–72 часа	Верификация и хирургия	Микционная цистография. Выбор между эндоскопической ТУР клапана (при стабильности) и временной везикостомой или нефростомией.

Критически важным аспектом является учет того, что уровень креатинина в первые 12–24 часа жизни ребенка отражает состояние почек матери. Лишь динамическое исследование (каждые 12 часов) позволяет зафиксировать истинный темп снижения или нарастания азотемии, что служит ключевым индикатором для принятия решения о хирургическом вмешательстве.

5.2. Тактика ведения пациентов Группы II

В данную группу входят новорожденные с односторонним гидронефрозом (III–IV ст.), мегауретером или аномалиями удвоения почек при условии сохранности функции контрлатеральной почки и нормальном объеме околоплодных вод в анамнезе.

Оптимизация диагностического протокола: Нами принято научно обоснованное решение о **полном отказе от рутинного выполнения экскреторной урографии** в неонатальном периоде (до 28-го дня жизни).

- **Патофизиологическое обоснование:** Выраженная функциональная незрелость нефронов и низкая концентрационная способность почек новорожденного в сочетании с низким уровнем клубочковой фильтрации (GFR) делают рентгеноконтрастные снимки малоинформативными («немая почка»).

- **Ятрогенные риски:** Неоправданная госпитализация стабильных детей в хирургический стационар значительно повышает риск госпитальной инфекции и неоправданной лучевой нагрузки.

Алгоритм действий: После первичного УЗИ в роддоме дети выписываются под амбулаторное наблюдение уролога СОДММЦ с назначением профилактической антибактериальной терапии (уросептики в дозировке 1/3-1/4 от лечебной). Плановое комплексное обследование (включая урографию и динамическую сцинтиграфию) проводится в возрасте **1 месяца**, когда почечная функция достигает необходимой зрелости для адекватной визуализации.

5.3. Тактика ведения пациентов Группы III (Динамическое наблюдение)

Это наиболее многочисленная когорта пациентов (более 50% всех случаев), включающая изолированную пиелоэктазию и подозрение на ПМР низкой степени.

Принцип минимальной инвазивности: В данной группе приоритет отдается стратегии «активного ожидания» и соблюдению принципа «Не навреди» (Primum non nocere).

- **Диагностический лимит:** Выполнение цистографии считается оправданным только при наличии рецидивирующих инфекций мочевыводящих путей или при прогрессирующем расширении ЧЛС по данным ежемесячного УЗИ.
- **Терапевтический акцент:** Основные усилия направляются на коррекцию транзиторных нейрогенных дисфункций мочевого пузыря через режимную терапию и мягкую физиотерапевтическую коррекцию.

Прогностическая оценка: Согласно нашим данным, в 75–80% случаев наблюдается спонтанное разрешение дилатации к 12-му месяцу жизни [39, с. 67–70]. Это связано с физиологическим созреванием нейромышечного аппарата мочеточников и увеличением функциональной емкости мочевого пузыря.[24,25]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Совершенствование организации перинатальной помощи детям с пороками развития мочевыделительной системы требует системного и междисциплинарного подхода. Разработанная нами региональная модель базируется на двух фундаментальных столпах: ранней пренатальной диагностике с формированием групп риска и рациональной постнатальной тактике, учитывающей физиологическую олигурию новорожденных.

Практическая реализация данной системы позволила преодолеть разобщенность между акушерской и педиатрической службами Самаркандской области. Внедрение принципов регионализации и оптимизация сроков скрининга доказали свою высокую клиническую эффективность, обеспечив приоритет органосохраняющего лечения и улучшение качества жизни детей. Это позволяет рекомендовать предложенную модель к широкому применению в практическом здравоохранении.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

На основании проведенного исследования и внедренной модели перинатального мониторинга для практического здравоохранения предлагаются следующие стандарты:

1. Для врачей первичного звена (врачи общей практики, акушеры-гинекологи):

- При первой явке беременной в женскую консультацию в обязательном порядке заполнять «Лист прогностического скрининга».
- Относить беременную к группе высокого риска при наличии хотя бы одного «большого» критерия (возраст матери 36–40 лет, пороки почек в анамнезе) или суммы средних и малых критериев.
- Для пациенток группы риска вводить дополнительный экспертный УЗИ-мониторинг на 16–18 и 28 неделях гестации для оценки темпов роста почек плода.

2. Для врачей ультразвуковой диагностики и неонатологов:

- Внедрить в практику «правило 72 часов»: запрещается окончательно исключать диагноз врожденной уропатии на основании УЗИ, проведенного в первые 24 часа жизни.
- Контрольное ультразвуковое исследование всем детям с антенатальным подозрением проводить строго на 3–5 сутки жизни после восстановления водного баланса новорожденного.
- В сомнительных случаях проводить УЗИ после кормления (естественная водная нагрузка) для объективной оценки размеров лоханки.

3. Для детских хирургов и урологов (III уровень):

- Соблюдать принцип «Золотого часа» при критических пороках: катетеризация мочевого пузыря должна быть выполнена в первые 2 часа после рождения.
- Проводить динамический мониторинг уровня собственного креатинина ребенка (с интервалом 12 часов) для дифференцировки истинной почечной недостаточности от транзиторной гиперкреатининемии.
- Отказаться от выполнения экскреторной урографии в неонатальном периоде (до 28 дней жизни) из-за низкой информативности, перенося обследование стабильных пациентов на возраст 1 месяц.
- При подтверждении клапана задней уретры (КЗУ) методом микционной цистографии выполнять эндоскопическую резекцию в первые 72 часа жизни.

4. Алгоритм маршрутизации:

- Направлять новорожденных в специализированный хирургический стационар немедленно при наличии: двустороннего расширения ЧЛС, олигурии (диурез менее 1 мл/кг/час) или пальпируемого образования в брюшной полости.
- Стабильных пациентов с односторонней пиелоэктазией выписывать под амбулаторное наблюдение с контрольным осмотром уролога в возрасте одного месяца

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверьянов А. А., Иванова Е. В. Обструктивные уропатии у детей: морфологические и функциональные изменения // Журнал детской урологии. – 2022. – Т. 10, № 3. – С. 44–50.
2. Акбаров Н. А. Особенности регрессии врожденного гидронефроза в отдаленном периоде после операции у детей // Международный журнал научной педиатрии. – 2022. – № 2. – С. 31-37.
3. Баринов И. В. Оптимизация диагностики, прогнозирование исходов и профилактика хронической почечной недостаточности у детей: дис. ... д-ра мед. наук. – Самара, 2020.
4. Ермаков И. В., Лобанов С. А., Глухов А. И. Межшкольные различия в подходах к неонатальной хирургии: анализ и пути унификации // Урология и детская хирургия. – 2017. – Т. 21, № 1. – С. 5–12. Doi:10.17816/udch211512 131.
5. Климов А. П., Иванов С. В. Неонатальная хирургия: современные подходы и вариативность тактики // Детская хирургия. – 2015. – Т. 18, № 2. – С. 12–18. Doi:10.17816/dh2015181218 65.
6. Косовцова Н. В., Куклин Е. С., Фёдорова Н. А. Новый взгляд на тактику ведения пациенток с обструктивными уропатиями плода // Доктор.Ру. – 2023. – Т. 22, № 5. – С. 26-33.
7. Лолаева Б. М., Джелиев И. Ш., Дзуцева М. Р. и др. Роль антенатальной ультразвуковой диагностики в лечении врожденной патологии мочевыделительной системы // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т. 10, № 3S. – С. 96.
8. Миноварходжаева А. А. Этиология и патогенез гидронефроза: клинические аспекты и современные решения // Биология и интегративная медицина. – 2024. – № 6(71). – С. 184-194.
9. Соловьев В. А., Петров Н. Н. Проблемы стандартизации диагностики и лечения новорождённых в хирургической практике // Российский журнал детской хирургии. – 2013. – Т. 9, № 4. – С. 34–41. Doi:10.17816/rjdh934341 77.
10. Chertin L., Neeman B. B., Jaber J. et al. Our experience with management of congenital urological pathologies in adulthood: What pediatric urologists should know and adult urologists adopt in pediatric practice experience

// Current Urology. – 2024. – Vol. 18, № 1. – P. 7-11. DOI: 10.1097/CU9.0000000000000228

11. Copel J. A., Johnson A. Advances in fetal diagnosis of urinary tract anomalies // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. – 2016. – Vol. 47. – P. 15–26. https://doi.org/10.1002/uog.15885

12. ElSheemy M. S. Postnatal management of children with antenatal hydronephrosis // African Journal of Urology. – 2020. – Vol. 26. – P. 86. https://afju.springeropen.com/articles/10.1186/s12301-020-00097-8

13. Finkelstein J. B., et al. Congenital anomalies of the kidney and urinary tract: defining risk factors of disease progression and determinants of outcomes // Frontiers in Pediatrics. – 2024.

14. Garcia-Rojo E., Cordido A., Garcia-Cenador M. B. et al. International Consensus on Antenatal Hydronephrosis: Definitions, Classification, and Follow-up // Pediatric Nephrology. – 2022. – Vol. 37, № 12. – P. 2859–2871. DOI:10.1007/s00467-022-05606-1

15. Guidelines on management of antenatal hydronephrosis. – 2010–2015. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3658301/

16. Hwang J., Weng P., Hildebrandt F. Prenatal diagnosis and management of congenital anomalies of the kidney and urinary tract // Pediatric Nephrology. – 2014. – Vol. 29. – P. 161–172. https://doi.org/10.1007/s00467-013-2583-6

17. Jiang X., Zhang L., Wang Y. Antenatal hydronephrosis: a review of current concepts and management strategies // Frontiers in Pediatrics. – 2021. – Vol. 9. – P. 722. DOI: 10.3389/fped.2021.722.

18. Knoers N., et al. The Many Faces of Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract // Kidney International. – 2024.

19. Mahmoud A. H., Talaat I. M., Tlili A., Hamoudi R. Congenital anomalies of the kidney and urinary tract // Front Med (Lausanne). – 2024. – Vol. 11. – P. 1384676.

20. Mileto A., Itani M., Katz D. S. et al. Fetal urinary tract anomalies: review of pathophysiology, imaging, and management // AJR American Journal of Roentgenology. – 2018. – Vol. 210, № 5. – P. 1010–1021. DOI: 10.2214/AJR.17.18371.

21. Mo Z., Zhang W., Xie X. et al. Optimizing postnatal management based on prenatal UTD grading: a 5-year follow-up study of fetal hydronephrosis in a large Chinese cohort // BMC Pediatrics. – 2025. – Vol. 25. – P. 943. https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-025-06343-8 https://doi.org/10.1186/s12887-025-06343-8

22. Morin X., Haidukewych D., Dantonello T. Fetal urology: bridging pediatric surgery and prenatal medicine // Seminars in Fetal & Neonatal Medicine. – 2015. – Vol. 20. – P. 185–193. https://doi.org/10.1016/j.siny.2015.03.003

23. Papanikolaou F., Lee L. Developing a program for pediatric urological care in the community // Can Urol Assoc J. – 2017. – Vol. 11. – P. S93-S95. doi: 10.5489/cuaj.4335. PMID: 28265331; PMCID: PMC5332248.

24. Salomon L. J., Alfirevic Z., Berghella V. et al. Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. – 2011. – Vol. 37. – P. 116–126. https://doi.org/10.1002/uog.8839

25. Sharma G., Sharma A. Postnatal management of antenatally detected hydronephrosis // World Journal of Clinical Urology. – 2014. – Vol. 3, № 3. – P. 283–294. https://www.wjgnet.com/2219-2816/full/v3/i3/283-T5.htm

26. Sinha R., Sharma A., Gupta A. et al. Fetal urinary tract anomalies: Review of pathophysiology, imaging, and postnatal management // American Journal of Roentgenology. – 2018. – Vol. 210, № 5. – P. 1007–1017. DOI: 10.2214/AJR.17.18371.

Босишга рухсат берилди. 03.06.2026 й. Қоғоз бичими 62/84 1/16.
Босма тобоги 2. Адади 100 нусха. буюртма № 26
“Timofeyeva S.S.” ЯТТда чоп қилинди.
Самарқанд ш. А.Жомий кўчаси 72 уй.