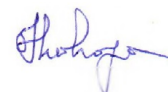


**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «МЕДИКО-  
СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТАДЖИКИСТАНА»**

УДК: 611.611.;616-072.1.;617-089.+616.613-003.7.+612.394.2.(575.3)

*На правах рукописи*



**МОЁНОВА ШАХНОЗА ШАРИФОВНА**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В  
ЛЕЧЕНИИ ОДНОСТОРОННЕГО НЕФРОЛИТИАЗА У ДЕТЕЙ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук

по специальности 3.1.19. - Детская хирургия

**Душанбе 2025**

Диссертация выполнена на кафедре детской хирургии в НОУ «Медико-социальный институт Таджикистана» и ГУ «Комплекс здоровья Истиклол»

**Научный руководитель:** **Ибодзода Хабибулло** – доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии ГОУ «Институт последиplomного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»

**Официальные оппоненты:**

**Юсупов Шухрат Абдурасулович** – доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии №1, Самаркандского государственного медицинского университета.

**Азизов Азам Азизович** – доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии ГОУ ТГМУ имени Абуали ибни Сино.

**Ведущее учреждение:** Ташкентский государственный медицинский университет.

Защита диссертации состоится «14» марта 2026 г. в «11-00» часов на заседании диссертационного совета 6D.KOA-040 при ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино»,

Адрес: 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Сино 29-31, [www.tajmedun.tj](http://www.tajmedun.tj) Тел.: (+992) 928217755

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино» и на сайте [www.tajmedun.tj](http://www.tajmedun.tj)

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ года

**Учёный секретарь**  
**диссертационного совета.**  
**кандидат медицинских наук, доцент**



**Али-заде С.Г.**

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** В Таджикистане по данным статистики частота встречаемости уролитиаза у детей составляет до 54,7 % и имеет тенденцию ежегодного роста [6, с.3]. У детей нефролитиаз за короткий срок приводит к развитию различных осложнений, что является основополагающей задачей своевременного выявления и лечения заболеваний. В литературе на сегодняшний день описываются различные методы разрушения и удаления камней почек: консервативная терапия, дистанционная ударно-волновая литотрипсия (ДУВЛ), перкутанная нефролитолапаксия (ПНЛ), контактная литотрипсия, лазерная литотрипсия и традиционные хирургические вмешательства [1, с. 70-73; 25, с. 1146-1152; 27, с. 816-824; 28, с. 1-5].

Надо отметить, что Республика Таджикистан является зоной распространённой мочекаменной болезнью среди взрослого и детского населения. В Республике Таджикистан частота встречаемости мочекаменной болезни у детей составляет от 50 до 60% от всех урологических заболеваний [2, с. 3]. Существуют много способов санации почек от конкрементов, от консервативной литолитической терапии, до открытого оперативного удаления камней, а также применение разного рода литотрипсий с использованием инновационной технологии [3, с.71-72; 8, с. 21-32; 10, с. 58-63].

Перкутанная нефролитотрипсия является одним из щадящих методов удаления камней почек и она в последние годы развивается значительными темпами при лечении солитарных, крупных и коралловидных конкрементов и достигла больших успехов. Перкутанная нефролитотрипсия у детей позволяет полную санацию почек от камней на 78% [11, с. 144-150; 15, с. 49-52].

Необходимо отметить, что одной из важной задачей терапии камней почек остается рецидив формирования камней, после выполнения операции, от 10% до 50%, особенно при коралловидном и множественном нефролитиазе [4, с. 22-28; 7, с. 20-25]. Надо отметить, что на современном этапе развития медицины достигнуты значительные успехи в области ударно-волновой литотрипсии и других уретероскопических технологий. Однако применение перкутанной нефролитотрипсии у детей с нефролитиазом занимает ведущую роль, особенно при крупных и коралловидных камнях почек [20, с. 356-359; 24, с. 211-215; 27, с. 816-824] и в практике детской урологии является методом выбора. В научной литературе отмечается: «И, несмотря на доказанную высокую эффективность дистанционной литотрипсии (ДЛТ), при камнях больше 2 см в диаметре, ПНЛ демонстрирует лучшие результаты и меньший уровень осложнений» [8, с. 22]. В соответствии с Европейской урологической ассоциацией, перкутанная нефролитолапаксия рекомендована при камнях почек более 2,0 см в диа-

метре [18, с. 30-33]. У детей перкутанная нефролитотрипсия рассматривается как метод выбора при конкрементах почек размером более 1,5 см, коралловидных камнях, гидронефрозе, обусловленном обструкцией лоханочно-мочеточникового сегмента и верхней трети мочеточника [21, с. 664]. В лечении мочекаменной болезни почек у детей, ПНЛ представляет собой альтернативу контактной и ударно-волновой литотрипсии, при наличии обструктивной уропатии. Многочисленные исследования демонстрируют высокую результативность чрескожной антеградной уретеролитотрипсии, с показателями успешности от 85% до 100%.

Основные факторы широкого внедрения перкутанной нефролитолапаксии в практику детской урологии обусловлены осознанием того, что по мере накопления практического опыта применение дистанционной литотрипсии для дробления крупных и коралловидных почечных камней становится ограниченным и отходит в прошлое, поскольку прогресс современных эндоскопических технологий, усовершенствованные системы визуализации и дезинтеграции конкрементов, существенно повысили эффективность оперативных вмешательств и минимизировали вероятность возникновения опасных для жизни пациентов осложнений [16, с. 1141-1146; 23, с. 1082-1087]. В своей работе исследователи приводят доказательства высокой эффективности и безопасности лечения пациентов с камнями в единственной почке, подковообразной почке и при грубых деформациях позвоночника [22, с. 241-243].

Автор Меринов Д.С. говорит: «В связи с этим в урологическую практику начала активно внедряться так называемая tubless–методика, сопровождающаяся установкой внутренних либо наружных мочеточниковых стентов при завершении ПНЛ взамен дренирования чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) нефростомическим дренажом» [13, с. 38],

Применение бездренажной перкутанной нефролитолапаксии у детей целесообразно при условии гладкого течения операционного процесса и отсутствии каких-либо факторов риска, способных повышать вероятность развития значимых осложнений. В случаях обнаружения выраженной инфекции мочевыводящей системы до операции, наличия значимых остаточных фрагментов, выраженной интраоперационной геморрагии и продолжительности операции более двух часов, то оптимальным решением будет наложение нефростомы.

Анализ частоты возникновения инфекционно-воспалительных осложнений при перкутанных вмешательствах не показал статистически значимых различий между двумя группами пациентов, в зависимости от наличия или отсутствия нефростомы. Ключевым фактором, приводящим к длительной гипертермии у детей после бездренажной перкутанной нефролитотрипсии, является уродинамическое нарушение, обусловленное рези-

дуальными фрагментами камней при неполной литоэкстракции в ходе операции [19, с. 626-629]. Авторы подчёркивают: «Определенные преимущества для бездренажного завершения возникают при выполнении миниперкутанных вмешательств за счет меньшей выраженности кровотечения и меньшего диаметра доступа» [12, с. 175].

Совершенствование технологических подходов и улучшение выполнения перкутанной литотрипсии у детей направлено на решение двух важных задач: снижение вероятности тяжёлых осложнений и ускорение восстановления пациента с сокращением сроков пребывания в стационаре. При этом в работе Desai и соавторов отмечено: «Миниатюризированные техники чрескожной нефролитотрипсии были разработаны для уменьшения кровотечения и повышения безопасности удаления камней через кожу при сохранении сопоставимых показателей достижения свободной от камней почки по сравнению со стандартной ПНЛ» [17, с. 236].

С внедрением новых высокотехнологичных мини-инвазивных способов лечения нефролитиаза достигнуты значительные положительные результаты в отношении рецидива камнеобразования в почках. Однако частота рецидива все еще держится на высоких цифрах, то есть до 38,4% [5, с. 65-71]. По другим литературным данным: «Однако высокая частота рецидивов камнеобразования (35-75%) диктует необходимость выполнения повторных вмешательств и поиск наиболее подходящих методов дробления конкрементов для возможного снижения данного показателя» [7, с. 20].

Метафилактика МКБ – это система мер, призванная не допустить повторного образования камней в мочевыводящих путях. Важным моментом в её разработке является химический состав удалённых конкрементов и выявление инфекций мочевыводящих путей [14, с. 99-103]. В работе Перепанова Т.С. подчёркивается: «Бактериурия в послеоперационном периоде является фактором, способствующим развитию как «истинных», так и «ложных» конкрементов ( $p < 0,001$ )» [9, с. 37]. Первоначальная оценка факторов риска является основным этапом для профилактики и метафилактики МКБ. Метафилактика, занимающая второе место по значимости после нефролитотрипсии, важна в борьбе с нефролитиазом. Этот этап подразумевает проведение целенаправленной медикаментозной терапии. В частности, щелочные цитраты (например, цитрат калия, цитрат натрия) применяются с целью коррекции гипоцитратурии путем алкализации мочи, что способствует снижению скорости кристаллизации оксалата кальция [26, с. 411-416].

**Степень научной разработанности изучаемой проблемы.** Впервые перкутанная нефролитотрипсия выполнена у детей в 1976 году, а применять ее начали с 1985 года. В РТ у детей ПНЛ начали применять с

2017 года в Комплексе Здоровья «Истиклол». По данным доступной литературы в настоящее время имеются единичные публикации касающиеся использования перкутанной нефролитотрипсии в лечении небольших конкрементов почек. Она в большей степени применяется при коралловидных и множественных. Совершенствование медицинских технологий, позволяет выполнять эндоурологические вмешательства на высоком методическом уровне, требующие вовлечения в лечебный процесс профильных детских специалистов: хирургов, урологов, эндоурологов, андрологов. А исходя из того что перкутанная нефролитотрипсия, может приводить к развитию грозных осложнений у детей, требует необходимость разработки чётких показаний к её проведению.

**Связь исследования с научными программами, темами.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательской работы кафедры хирургических дисциплин НОУ «Медико-Социальный институт Таджикистана» на тему «Оптимизация внедрения инновационных технологий в лечении одностороннего нефролитиаза у детей» на 2020-2024 годы, утверждённой на Учёном совете НОУ «Медико-Социальный институт Таджикистана» от 31.03.2021 г., протокол № 9/7.

### **Общая характеристика исследования**

**Цель исследования:** Оптимизация лечения одностороннего нефролитиаза у детей, путём внедрения инновационной технологии (перкутанной нефролитотрипсии с применением пневматического литотриптора и гольмиевого лазера).

#### **Задачи исследования**

1. Изучить функциональное состояние почек у детей, с односторонним нефролитиазом.
2. Провести сравнительный анализ эффективности пневматической и лазерной литотрипсии у детей с односторонними камнями почек.
3. Выявить этиологические факторы развития осложнений при выполнении перкутанной нефролитотрипсии у детей с односторонним нефролитиазом.
4. Разработать комплекс профилактических и метафилактических мероприятий у детей с односторонним нефролитиазом в зависимости от функционального состояния почек и активности воспалительного процесса после выполнения перкутанной нефролитотрипсии.

**Объект исследования.** В работе отражены результаты ретроспективного и проспективного анализа терапии нефролитиаза у детей прошедших лечение в профильных урологических отделениях «НОУ Медико-социального института Таджикистана» и комплекс здоровья «Истиклол». Всем пациентам была проведена ПНЛ в различных модификациях с

2017 по 2023 годы. Всего анализированы результаты лечения 156 детей с нефролитиазом. В клиническом материале выделены две группы пациентов: первая группа дети которым была проведена перкутанная нефролитотрипсия с применением пневматического литотриптора и вторая группа - контактная лазерная литотрипсия с применением аппарата гольмиевого лазера. Больным до оперативного вмешательства были проведены клинико-лабораторные анализы для оценки состояния функции органов и систем; УЗИ мочевыводящей системы, включая доплерографическое исследование, рентгенологическая экскреторная урография и контрастная МСКТ с 3 D эффектом (по показаниям).

**Предметом исследования** данной работы является совокупность современных технологий в детской урологии и различных подходов к лечению одностороннего нефролитиаза у детей (в основном перкутанная нефролитотрипсия), с целью повышения эффективности, безопасности и сокращения сроков госпитализации.

#### **Научная новизна исследования**

На большом клиническом материале, изучен дифференцированный подход к применению перкутанной нефролитотрипсии пневматическим литотриптором и гольмиевым лазером в лечении детей с односторонним нефролитиазом. Доказано обоснованность и эффективность внедрения перкутанной нефролитотрипсии у детей с односторонним нефролитиазом, как пневматической литотрипсии, так и лазерной. Разработаны показания и противопоказания перкутанной нефролитотрипсии с учётом размера и плотности камней, степени гидронефротической трансформации и активности воспалительного процесса в почках. Проанализированы частота развития осложнений в сравнимых группах у детей с нефролитиазом, в зависимости от метода проведения перкутанной литотрипсии: пневматической и лазерной.

**Теоретическая и научно-практическая значимость исследования.** Внедрение дифференцированного подхода перкутанной нефролитотрипсии в практику детских хирургов-урологов, позволяет провести максимальную санацию полостной системы почек от камней, способствует снижению развития воспалительных осложнений, кровотечений и вторичное сморщивание почек, сокращает сроки пребывания детей в стационаре. Разработаны показания и противопоказания к внедрению в клиническую практику детских хирургов-урологов метода безнефростомного введения детей после перкутанной нефролитотрипсии, что способствовало снижению развития макрогематурии в раннем послеоперационном периоде и сокращению пребывания больного в лечебном учреждении.

### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Для определения способа ПНЛ у детей с односторонними камнями почек необходимо изучение функционального состояния почек, степени патоморфологических изменений, прогрессирования обструктивного и воспалительного процесса и с учётом выявленных нарушений выполнить коррекцию во избежание осложнений. Возникновение осложнений во время проведения перкутанной нефролитотрипсии и после её окончания связано, в основном, с использованием инструментов большего диаметра, неправильным выбором доступа в ЧЛС почки, недостаточной предоперационной подготовкой, неконтролируемым количеством раствора (ирригационного), применяемого при нефролитотрипсии, качеством выполнения работы во время удаления фрагментов камня, а также неправильным дренированием самой почки.

2. Использование пневматического и контактного гольмиевого лазера при нефролитотрипсии у детей с камнями почек позволяет миниинвазивно санировать почки от камней с максимально низким процентом осложнений, по сравнению с открытыми оперативными вмешательствами и сократить сроки пребывания детей в стационаре после операции.

3. Ведение больных после окончания оперативного вмешательства – перкутанной нефролитотрипсии без нефростомической трубки показано при достаточно полном удалении камней из чашечно-лоханочной системы почки, отсутствия травмирования почек, а также отсутствие интенсивного кровотечения и бактериурии. Предварительная нефростомия при нефролитиазе как способ санации почек при инфицированном нефролитиазе и пионефрозе с учётом функциональных изменений почек является высокоэффективным.

**Степень достоверности полученных результатов.** Использование достаточно современных методов исследования, применение инновационной технологии в лечении детей с односторонним нефролитиазом, использование соответствующих способов статистической обработки, репрезентативная выборка наблюдений с достаточным объёмом, соответствующие методы статистической обработки цифрового материала определяют подлинность полученных результатов.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности** Диссертация, утвержденная Межкафедральным советом 12 января 2021 г., соответствует паспорту научной специальности 3.1.19. Детская хирургия, подпункт 3.1. Этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика врождённых и приобретённых заболеваний органов брюшной полости, грудной клетки, почек и мочевого пузыря у детей, 3.8. Предоперационная подготовка детей и ведение послеоперационного периода в соответствии с паспортом ВАК при Президенте Республики Таджикистан, так как

направлена на совершенствование методов диагностики и хирургического лечения мочекаменной болезни у детей, внедрение инновационных технологий в хирургическую практику детских урологов и профилактику рецидивов мочекаменной болезни у детей.

**Личный вклад соискателя учёной степени в исследование.** Соискатель принимал активное участие во всех этапах выполнения диссертационной работы. Им лично поставлены цель и задачи научной работы, проведён анализ зарубежной и отечественной литературы по вопросам лечения нефролитиаза у детей, проведён отбор пациентов с односторонним нефролитиазом и их комплексное обследование, выполнены сбор, интерпретация клинико-лабораторных данных и статистическая обработка. Охарактеризована эффективность лазерной и пневматической литотрипсии, рассмотрены главные факторы риска возникновения осложнений при перкутанной нефролитотрипсии. Также соискатель принимал активное участие в написании статей, тезисов и подготовке докладов по данной теме.

**Апробация и реализация результатов диссертации.** Результаты исследования доложены на следующих конференциях: Третья республиканская научно-практическая конференция Медико-социального института Таджикистана «Актуальные вопросы науки клинической и социальной медицины, пути его развития в Республике Таджикистан» с международным участием (22-23 сентября 2023 года, Душанбе-Таджикистан),

Первый международный форум «Дни детской хирургии в Азербайджане» (17-19 мая 2024 года, Баку-Азербайджан), Конгресс детских хирургов Центральной Азии совместно с центром педиатрии и детской хирургии Республики Таджикистан (3-4 октября 2024 года, Душанбе), XXI Российский конгресс с международным участием «Педиатрия и детская хирургия в Приволжском Федеральном округе», конференция – «Актуальные вопросы детской урологии и андрологии» (21-22 ноября 2024 года, Казань).

Результаты научного исследования внедрены в работу отделения детской урологии комплекса здоровья «Истиклол» и отделения урологии клиники, при НОУ «Медико-Социальный институт Таджикистана». Основные положения диссертационной работы используются в учебных процессах на кафедре хирургических дисциплин НОУ «Медико-Социальный институт Таджикистана» и кафедры детской хирургии ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан».

#### **Публикации по теме диссертации.**

По материалам диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 3 в рецензируемых научных журналах, входящих в реестр, рекомен-

дующих ВАК при Президенте Республики Таджикистан. Получено одно удостоверение на рационализаторское предложение.

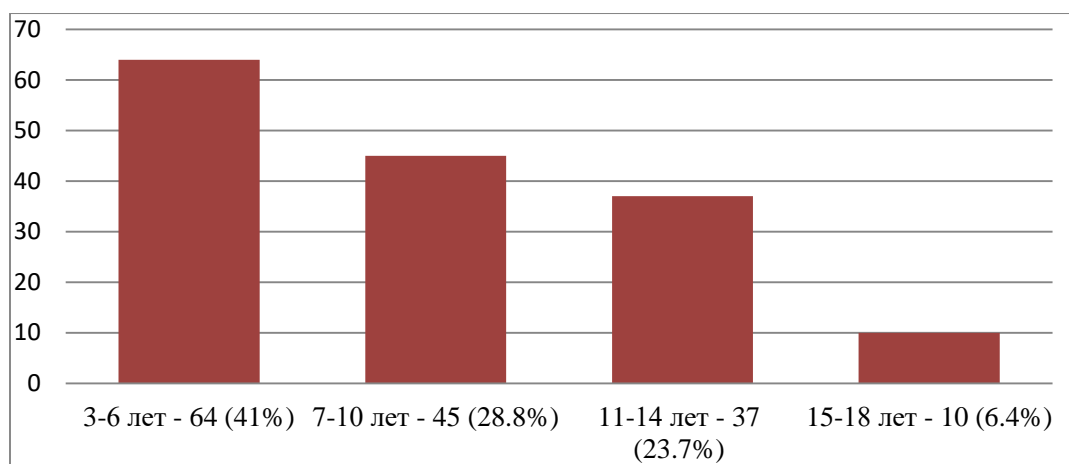
### **Объём и структура диссертационного исследования**

Диссертация изложена на 149 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, раздела «Материалы и методы исследования», трёх глав посвящённых собственным исследованиям, выводов и рекомендаций по практическому использованию результатов исследования. Библиографический список включает 217 источников, из которых 79 – из стран СНГ и 138 – из дальнего зарубежья. Работа иллюстрирована 11 таблицами и 34 рисунками.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Материал и методы исследования.** В данной научной работе рассмотрены результаты ретроспективного и проспективного лечения больных с односторонним нефролитиазом, которым выполнена перкутанная нефролитотрипсия. Анализированы результаты лечения 156 (100%) детей с камнями почек, которым были выполнены перкутанная литотрипсия с применением пневматического литотриптора и гольмиевого лазера. Перкутанная нефролитотрипсия пневматическим литотриптором проведена у 101 (64,7%), лазерная нефролитотрипсия у – 55 (35,3%) детей. Возраст детей от 3 до 18 лет (рисунок 1). Детям которым выполнена литотрипсия гольмиевым лазером у 10 (18,2%) были коралловидные камни, у 26 (47,3%) имелись солитарные и множественные камни ЧЛС - у 19 (34,5%). Больные по видам камней, плотности и размерам были сопоставимы.

При выполнении перкутанной нефролитотрипсии пневматическим литотриптором достигнута полная санация почки от конкрементов (ПНЛ – stone-free) у 96,7 %, а у детей после выполнения литотрипсии гольмиевым лазером полная санация у 98,0 %. Осложнения наблюдались у 9 (8,9%) больных после литотрипсии пневматическим литотриптором: гематурия – 6 (5,9 %), повреждение ЧЛС - 3 (2,9%). Обострение хронического пиелонефрита наблюдалось у 81 (80 %) пациента. У 2 (3,6%) детей после литотрипсии гольмиевым лазером отмечалась гематурия, а обострение хронического калькулёзного пиелонефрита диагностировано у 40 (73%) больных. Средняя продолжительность госпитализации составила  $4,5 \pm 1,2$  суток. В клиническом материале выделены две группы детей: первая группа - перкутанная литотрипсия проведённая под воздействием пневматического дробления, и вторая группа состояла из детей, которым дробление камней осуществлялось контактной литотрипсией гольмиевым лазером. Мальчиков было 84 (54%) и девочек 72 (46%),



**Рисунок 1. - Распределение обследованных детей по возрасту (n=156)**

Как показано на рисунке 1 больше всего в исследуемых группах было детей в возрасте от 3 до 6 лет, что составляло 41%.

Результаты исследования показали, размеры камней в пределах от 10 до 37 мм, в среднем  $22.5 \times 6.5 \pm 2,0$  мм.

Солидарные камни почек - у 94 (60,3%) больных, размерами от 10 до 20 мм, в среднем  $16 \times 8,0 \pm 2.3$  мм.

Коралловидные камни почек у – 12 (7,7%) больных, размерами от 15 до 37 мм, в среднем  $25.7 \times 7.1 \pm 1.9$  мм. К1 – 2 (1,3%), К2 (1,3%) – 3 (1,9%), К3 – 4 (2,6%), К4 – 3 (1,9%).

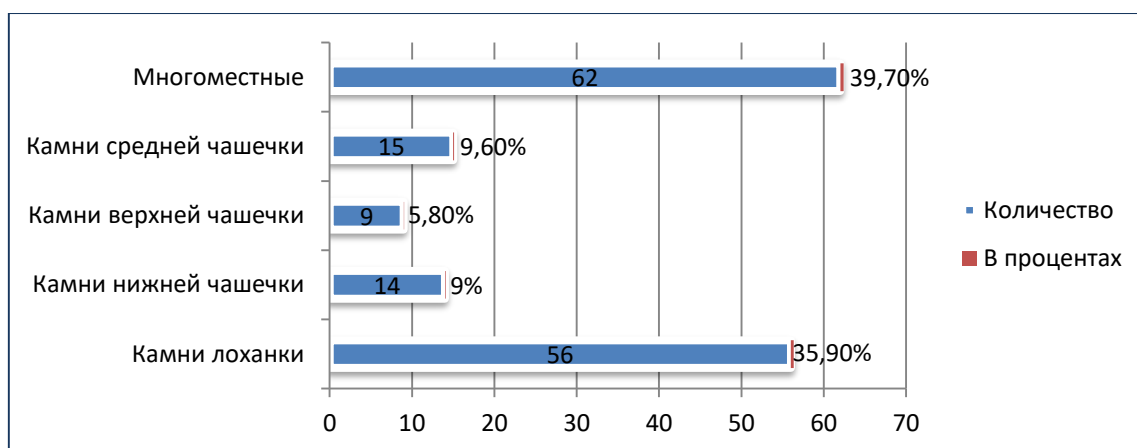
Множественные камни почек были у 50 (32,1%) детей. Нами установлено, что у обследованных детей солидарные конкременты (60,3%) встречались чаще множественных (32,1%) ( $p < 0,001$ ). Коралловидные камни (К3-К4), выстилающие до 80% пространства ЧЛС почек также преобладали над камнями (К1-К2), занимающих всю лоханку почки, вросших в одну из её чашечек. Их частота составила по 1,3%. В зависимости от вовлечения в процесс средних чашечек мы наблюдали наличие конкрементов в единичных случаях. При этом чашечки нижнего сегмента по сравнению с верхними, чаще вовлекались в патологический процесс.

Наличие конкремента почки с правой стороны мы наблюдали в 53% у 83 пациентов, а с левой стороны 47% у 73 пациентов.

По локализации конкрементов, камни лоханки составили – 56 (35,9%), камни нижней чашечки – 14 (9%), камни верхней чашечки – 9 (5,8%), камни средней чашечки – 15 (9,6%), множественные (лоханка и группа чашечек) – 62 (39,7%) (рисунок 2).

Хронический калькулёзный пиелонефрит у 100% больных: обострение – 57,7%, латентная фаза – 28,2 %, фаза ремиссии – 14,1 %,

Наличие нефростомы до операции было - у 32 (20,5%), стент до литотрипсии - у 15 (9,6%).



**Рисунок 2. - Локализация камней в ЧЛС.**

Камни почек по размерам разделены на: крупные - более 2 см; камни среднего размера – 1-2 см; мелкие камни - менее 1 см, все это в максимальном диаметре. Данная классификация конкрементов допустима у группы детей старшего возраста. У них анатомические размеры почек, то есть продольный размер максимально приближен к размеру почки у взрослых. В связи с этим определение не приемлемо у детей младшей и средней возрастной группы.

Дренирование мочевых путей при поступлении выполнено у 47 (30,1%) детей, у которых был риск развития блока и/или присутствовал пиелонефроз. У 32 из 47 детей выполнено дренирование почки пункционной нефростомой, а стентирование мочеточника провели 15 детям (при блоке, без пиелонефроза).

Мочевая инфекция была диагностирована у 77 (49,4%) детей. Поэтому этим детям, кроме отведения мочи из почки, производилась антибактериальная терапия до операции. Лечение антибиотиками проводилось, после получения результатов бактериального посева мочи и выявленных возбудителей, а также их чувствительности к антибактериальным препаратам (таблица 1).

**Таблица 1. - Результаты бактериологического анализа мочи обследуемых детей**

Микроорганизм	Число случаев (n=77)	
	абс	%
Escherichia coli	18	23,4%
Staphylococcus epidermidis	8	10,4%
Staphylococcus aureus	16	20,8%
Klebsiella pneumonia	10	13,0%
Pseudomonas aeruginosa	7	9,1%
Enterococcus faecalis	7	9,1%
Смешан. возбудители	11	14,3%

Примечание: % вычислен от общего числа обследованных лиц

Как показано в таблице 1, при выполнении посева мочи и в результате выявления возбудителей мочевой инфекции, наибольший титр составляет *Escherichia coli*, затем по возрастанию *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* и смешанная флора.

В случае отрицательного результата бактериологического анализа мочи за 2 часа до операции всем пациентам проводилась превентивная деконтаминация антибиотиком широкого спектра действия, внутривенно в дозе соответствующей возрасту ребёнка, а при установленном возбудителе, согласно его чувствительности к противомикробному препарату.

**Методы обследования.** Обследование пациентов провели по общепринятому плану: клинико-лабораторные исследования, УЗИ мочевыводящей системы, доплерография почек и рентгенография мочевыделительного тракта (внутривенная экскреторная урография, мультиспиральная компьютерная томография с контрастным усилением).

**Лабораторные исследования.** Лабораторные исследования начинали с общего анализа крови: гемоглобин (HGB), количество эритроцитов (RBC), гематокрит (HCT), средний объем эритроцитов (MCV), распределение эритроцитов по величине (RDW), среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH), средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC), лейкоциты (WBS), лимфоциты (Lymph), гранулоциты (Gran), тромбоциты (PLT), ретикулоциты (RET), тромбоцит (PCT), скорость оседания эритроцитов.

Биохимические анализы крови при нефролитиазе у детей, согласно рекомендациям Европейской ассоциации урологов, необходимы для диагностики функциональных нарушений почки, метаболических и гормональных нарушений. В этой связи было проведено исследование уровня креатинина крови, мочевины, мочевой кислоты, которые указывают на развитие острого почечного повреждения и хронической болезни почек.

Исследование кальция в крови является важным моментом в диагностике нефролитиаза. При правильном определении уровня кальция в крови и её нормальной интерпретации мы можем судить о гиперпаратиреозе или гипопаратиреозе, то есть, о возможном повышении уровня паратгормона в крови или его снижении. Повышенный уровень паратгормона в свою очередь приводит к разрушению костной структуры, увеличивая выведение кальция с костей и повышение его уровня в крови, тем самым приводя к отложению кальция в почках и далее формированию конкрементов. В этом процессе также участвует витамин D совместно с паратгормоном. Избыток паратгормона приводит к недостатку витамина D. Поэтому определение паратгормона и витамина D необходимо в диагностике, дальнейшем лечении и метафилактике нефролитиаза у детей.

Важным этапом в диагностике нефролитиаза является определение общего анализа мочи. По результатам анализа мочи можно предположить о предрасположенности больного к образованию камней в почке.

**Бактериологический анализ мочи.** Для диагностики инфекции мочевых путей проведено бактериологическое исследование мочи, при помощи которого определяют микроорганизмы в моче. Данное исследование способствует выявлению инфекции мочевых путей и чувствительности выявленной флоры к антибиотикам. Бактериологическое исследование мочи при нефролитиазе позволяет определить тип возбудителя инфекционно-воспалительного процесса в почке и конечно необходимо для выбора антибиотиков, которые будут эффективными при лечении калькулёзного пиелонефрита.

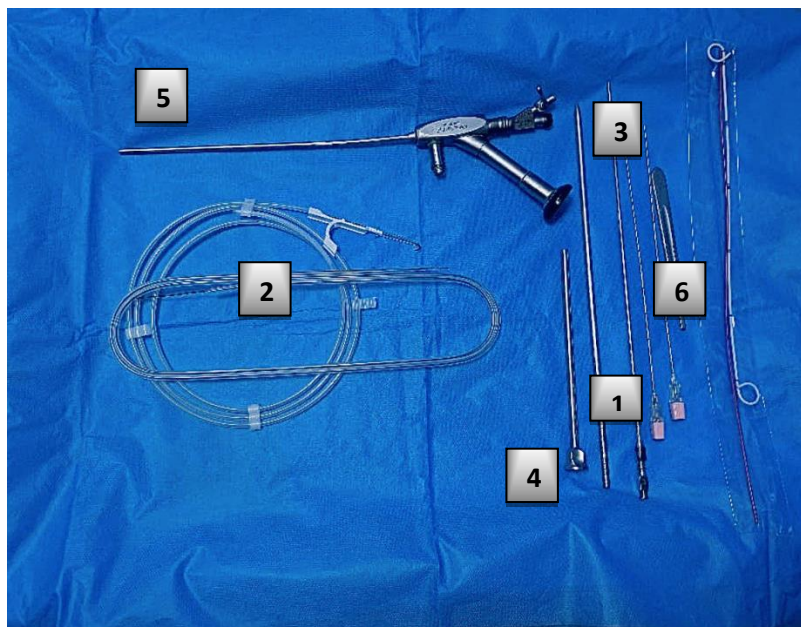
**Рентгенологические исследования.** На сегодняшний день с помощью мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) в изображении 3D и 4D возможно достоверно оценить анатомию почек, мочевых путей и почечных сосудов. Мультиспиральная компьютерная томография осуществлялась аппаратом Toshiba AQUILON 128, производства Япония. Основное достоинство МСКТ – это отсутствие лучевой нагрузки. При МСКТ с контрастным усилением использовались парамагнитные контрастные препараты (омнипак).

Оценка эффективности перкутанной нефролитотрипсии проводилась на первые сутки после операции на предмет наличия резидуальных камней. Контрольное исследование проводилось путём выполнения обзорной урографии и УЗИ почек и мочевыводящих путей. Отсутствие камня в почке и мочевых путях или наличие мелких фрагментов (менее 3 мм) свидетельствует об эффективности проводимой перкутанной нефролитотрипсии у детей с нефролитиазом.

Перкутанная литотрипсия выполнялась эндоурологическими инструментами фирмы Karl Storz (Германия). В работе были использованы: детский цистоскоп с углом 30° для катетеризации мочеочника, нефроскопы (25 см) с наружным тубусом размером 24 Ch; мининефроскопы размером 12 – рабочий канал 6 Ch, ультра-мини нефроскоп 10,5 Ch с рабочим каналом 5 Ch и наружными тубусами размерами 12, 14 и 16,5 Ch с дополнительным омывающим каналом и расширителем (для одноэтапного доступа); бужи дилататоры; жёсткие и мягкие полосатые струны-проводники; специальные щипцы; корзины, двух и трёхлепестковые литоэкстракторы размером 3 и 4 Ch., литоэкстракторы размером 4,5 и 6 Ch (рисунк 3).

Перкутанная нефролитотрипсия проводилась под эндотрахеальным наркозом. При выполнении перкутанной нефролитотрипсии первым этапом в положение больного на спине проводилась цистоскопия с катетери-

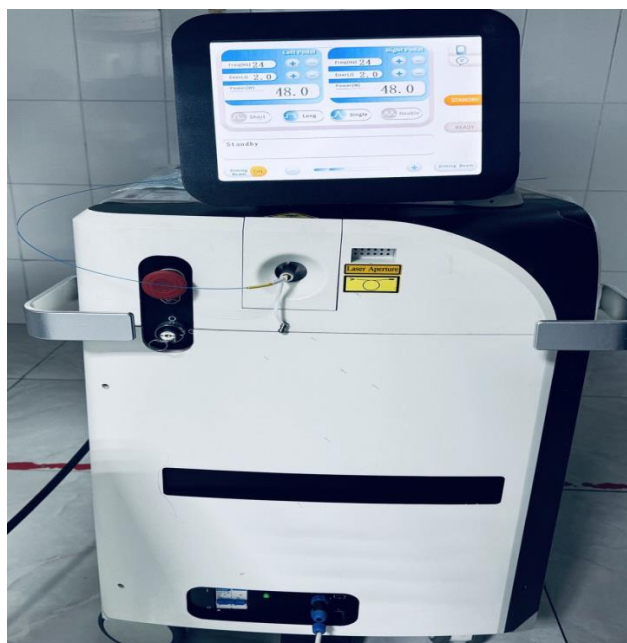
защией соответствующего мочеточника, мочеточниковым катетером 5F с последующей ретроградной пиелографией, затем устанавливался катетер Фолея в мочевой пузырь исходя из возраста ребёнка. Мочеточниковый катетер фиксировался к катетеру Фолея. Далее пациента укладывали на живот.



**Рисунок 3. - Инструменты для PCNL. 1 – Нефростомическая игла, 2 – Струны-проводники, 3 – Скальпель, 4 – Дилататоры, 5 – Нефроскоп, 6 – Мочеточниковый стент.**

Пункция ЧЛС почки, по задней подмышечной линии либо несколько медиальнее, под ультразвуковым наведением и рентгенологическим контролем, проводилась нефростомической иглой 18 G. Операционный доступ начинается пункцией чашечно-лоханочной системы, с место прокола на коже в поясничной области, под ультразвуковым контролем, далее сквозь аваскулярного участка Брэдля под наклоном  $30^{\circ}$  к фронтальной плоскости почки. Для улучшения картинки изображения чашечно-лоханочной системы, ретроградно по мочеточниковому катетеру водится рентгеноконтрастное вещество. Затем в полость ЧЛС устанавливается жёсткая струна (G-образный), по которой проводится дилатация операционного канала, двухкомпонентным дилататором. Далее устанавливается тубус нефроскопа нужного размера (12 или 16,5 Ch), подключается ирригационная жидкость раствором натрия хлорида 0,9% и проводится визуализация ЧЛС, с сопоставлением положения в ней камня с полученными рентгенографическими снимками, и далее последующий подвод к нему зонда для дробления или измельчения конкрементов (контактным литотриптором или лазерного аппарата). Фрагментацию конкрементов осуществляли пневматическим литотриптером LITHOVAX zero (2 в 1, пнев-

матик и ультразвуковой) у первой группы, а второй группе гольмиевым лазером SEPLOU 100 Вт, с диаметром волокна 0,22 (рисунок 4).



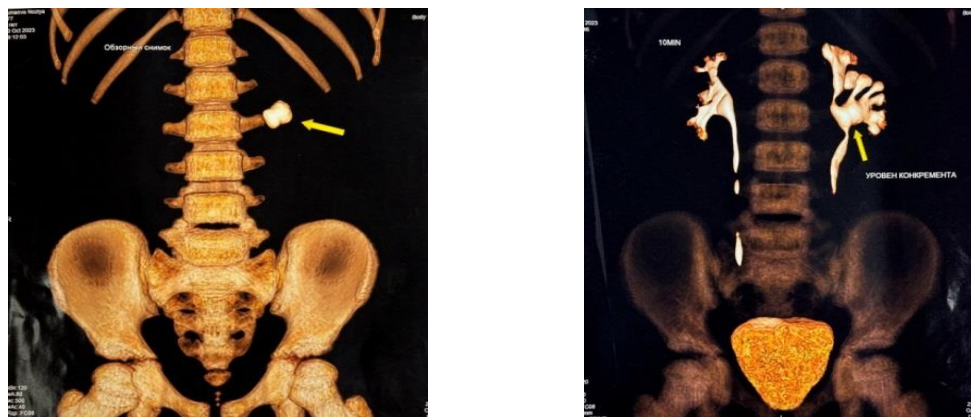
**Рисунок 4. - Аппарат гольмиевый лазер**

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Проведён анализ результатов лечения 156 детей с односторонним нефролитиазом в возрасте от 3 до 18 лет: 3 - 6 лет было 64 (41%) больных, 7 – 10 лет - 45 (28,8%) пациента, 11 – 14 лет 37 (23,7%) пациентов и 15 – 18 лет у 10 (6,4%) пациентов. При этом у 94 (60%) пациентов исследуемой группы диагностированы солитарные камни, у 50 (31,4%) множественные и у 12 (8%) коралловидно-множественные.

Поражение правой почки камнем отмечалось у 83 (53%), левой почки – у 73 (47%) больных. Изучая состав камней выявили, что уратов было у 6 (3,8%), фосфатов - 39 (25,0%), оксалатов - 53 (34,0%), смешанных - 58 (37,1 %). Изучая химический состав камней, что является важным этапом диагностики мочекаменной болезни, выяснили, что у детей преобладают оксалатные и смешанные камни. При выполнении нефролитотрипсии необходимо учитывать имеющийся хронический воспалительный процесс в почках, а также другие сопутствующие патологии в почках. Исследованием выявлено, что у 38 (24,4%) детей присутствовал хронический калькулёзный пиелонефрит I степени (ХКП), у 68 (43,6%) ХКП II степени и у 50 (32,0%) ХКП III степени. Как известно длительно протекающий воспалительный процесс в почках в конечном итоге приводит к развитию хронической болезни почек. Из 156 больных с односторонним нефролитиазом ХБП выявлено: I стадия - у 68 (43,5%); II ст. – у 48 (30,7%); III а ст. – у 18 (11,5%); III б ст. – у 17 (10,8%); IV ст. - 5.

Двусторонний хронический пиелонефрит был диагностирован у 76 (48,7%) из 156 детей с односторонним нефролитиазом. Хронический пиелонефрит II-III степени со стороны почки с наличием камня и I-II степени в контрлатеральной почке. У 54 (34,6%) больных выявлена гидронефротическая трансформация (рисунок 5) на фоне полной или частичной обструкции лоханочно-мочеточникового сегмента: КГ I–26, КГ II – 19, КГ III– 5, КГ IV – 4.



**Рисунок 5. - Конкремент в лоханке левой почки.**

У 71 (45,5%) ребёнка с односторонним нефролитиазом наблюдался сопутствующий патологический общесоматический фон. У 65 (41,7%) больных выявлен дефицит массы тела, который колебался от 10 до 30%. У 63 (40,4%) пациентов отмечалось отставание в физическом развитии, анемия, гипопроteinемия и диспротеинемия у 41 (26,3%).

Анализируются показатели нарушений почечных функций у детей с камнями почек (таблица 2).

**Таблица 2. - Распределение пациентов по стадиям ХБП (n=156)**

Стадия хронической болезни почек	Количество пациентов	
	абс	%
1	68	43,6%
2	48	30,8%
3 а	18	11,5%
3 б	17	10,9%
4	5	3,2%
5	0	0,0%
р	$\chi^2= 135,0, p < 0,001$	

Примечание: р – статистическая значимость различий распределения частот (по критерию  $\chi^2$ )

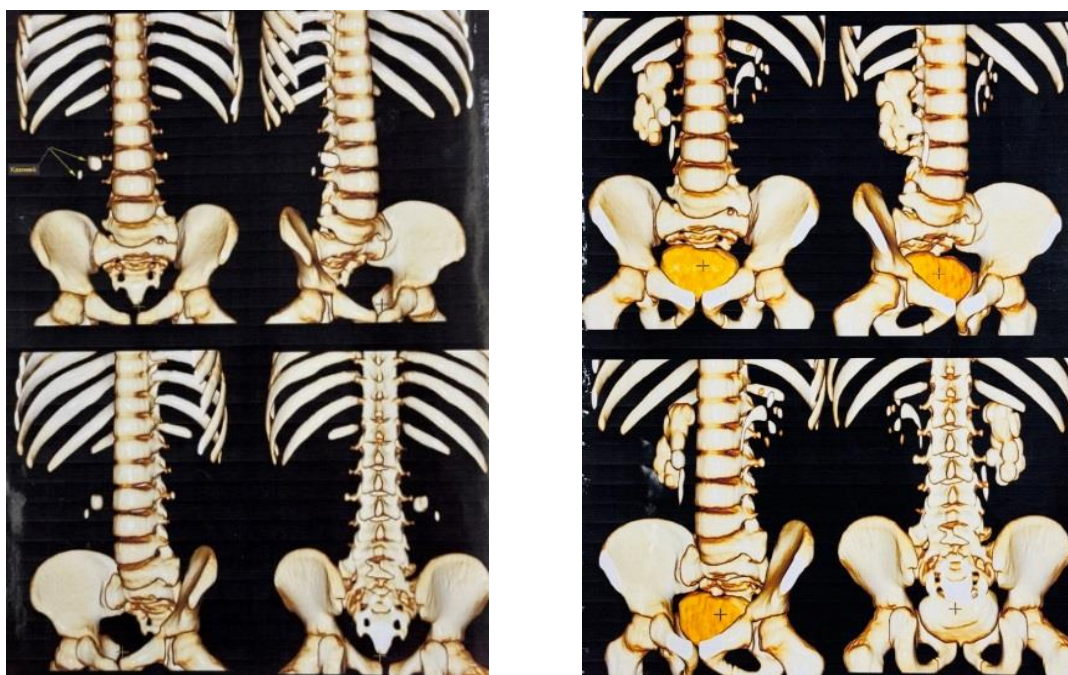
Хроническая болезнь почек в основном встречалась в первой (68) и второй стадии (48). Дифференциация стадий КП проводилась по класси-

фикации Н.А. Лопаткина и соавторов (1979). У 42 детей с первой стадией хронического калькулёзного пиелонефрита в зависимости от возраста функциональное состояние почек было различным. У детей в возрасте 3–7 лет воспалительные изменения в почках были минимальными.

При КП I степени контуры почек оставались ровными во всех случаях. Однако, у детей с КП II степени при обследовании у 35% выявлялась волнообразность контура почки и расширение чашечек. Их полигональность отмечалась в 90% случаев.

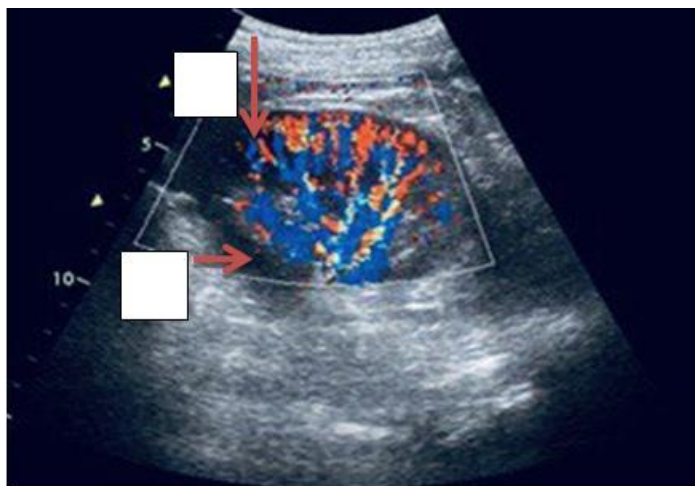
У обследованных со второй стадией КП пациентов, нарушения функционального состояния почек были значительнее. Чашечно-лоханочная система у 86% больных начинала контрастироваться позже чем через 10 мин, только на 30 – 40 минуты после введения контраста отмечалось тугое заполнение. Задержка контрастного вещества в чашечно-лоханочной системе до часа и более. При хроническом калькулёзном пиелонефрите в фазе обострения контраст в ЧЛС выявлялся лишь на 20 минуте, а её заполнение завершалось к 40-60 минуте. Более длительная задержка контраста (90 минут и более) затрудняла определение времени полного опорожнения чашечно-лоханочной системы (рисунок 6). Из-за длительного воспалительного процесса происходит колбовидное расширение и деформация чашечек, истончение паренхимы почек до 0,6-0,8 см, ограничение подвижности почек, склеротические изменения в почке. Всё это доказано ультразвуковыми исследованиями почек.

Изучая скорость клубочковой фильтрации выявили её снижение до 27-53 мл/мин  $1,73\text{м}^2$ .



**Рисунок 6. - Контрастная МСКТ в 4-х проекциях. Камни правой почки. Гидронефроз IV степени справа**

Допплерографически определено увеличение скорости систолического кровотока, индекса резистентности, пульсационного индекса, систоло-диастолического соотношения в стволовой и сегментарных артериях. Снижение кровотока отмечали в режиме ЦДК, а в междольевых и дуговых артериях кровотоки уменьшались на 12 - 20%. При гидронефрозе или гидрокаликозе II степени снижение гемодинамики почечной ткани было значительным (рисунок 7).



**Рисунок 7. - Архитектоника сосудистого русла правой почки. 1 – вены, 2 – артерии.**

Для КП III стадии были характерны тяжёлые нарушения выделительной функции почки, а иногда до полной её потери. Начало появления контраста в ЧЛС выявлялось через 35-40 минут от момента начала его введения у 18% детей. Причём полного заполнения ЧЛС контрастным веществом нами не наблюдалось ни у одного из обследуемых. Поэтому невозможно было определить и времени полного её опорожнения, из-за задержки контрастного вещества в полостной системе почки больше 90-120 минут. Чашечки были расширены и грушевидной формы в этой стадии.

Уменьшение размеров почки (на 15-20%) установлено у 40% наблюдаемых нами детей с III стадией КП. У 10% обследованных пациентов, площадь оставалась неизменённой, либо чуть увеличенной. На 135-140% расширялась ЧЛС. По сравнению с КП II толщина почечной ткани уменьшалась на всем её протяжении, Это подтверждение того, что происходит процесс нефросклероза.

Дети с первой и второй стадиями хронической болезни почек составили большую часть, с четвёртой стадией ХБП было всего 5 больных. Третья стадия ХБП у детей составляет 22,3%, что не является сильно выраженным показателем (таблица 3).

**Таблица 3. - Изменение показателей при хронической болезни почек (n=156)**

Показатель	Стадия ХБП					p-value
	I (n=68)	II (n=48)	IIIa (n=18)	IIIb (n=17)	IV (n=5)	
СКФ, мл/мин	87,1±3,4	76,3±5,2	39,1±2,4	39,0±2,7	25,7±2,5	<0,001
Снижение СКФ	9 (12,9%)	11 (23,7%)	8 (43,7%)	8 (45,3%)	4 (87,9%)	<0,001
Канальцевая реаб.	1 (1,4%)	6 (12,4%)	5 (27,6%)	5 (27,6%)	2 (48,9%)	<0,001
Снижение Hb	6 (9,1%)	9 (18,6%)	6 (30,6%)	6 (36,7%)	2 (46,7%)	<0,001
Снижение Mg	6 (8,4%)	13 (26,3%)	9 (47,9%)	11 (64,4%)	4 (71,6%)	<0,001
Снижение Ca	6 (8,6%)	8 (15,9%)	4 (24,5%)	5 (27,8%)	2 (31,4%)	<0,001
Повышение креат.	6 (8,5%)	2 (4,9%)	1 (6,6%)	1 (6,0%)	1 (20,1%)	<0,05

Примечание: для СКФ использован критерий Краскела–Уоллиса; для категориальных показателей (частот) —  $\chi^2$  Пирсона. Значимые различия выявлены по всем показателям ( $p < 0,05$ ), наиболее выраженные при III–IV стадиях ХБП

У 40 детей с односторонним нефролитиазом выполнена доплерография почек и для сопоставления данных в качестве сопоставимой группы изучены доплерографические показатели у 20 здоровых детей в возрасте от 3 до 18 лет. За 2 дня до исследования из рациона пациентов исключались продукты вызывающие газообразование. Последний прием пищи перед проведением доплерографии почек должен быть за 4 часа у детей от 1 до 3 лет, а у детей старше 3 лет 6-8 часов (таблица 4).

**Таблица 4. - Сравнительные показатели доплерографии почек (n=156)**

Показатель	Поражённая почка (M±SD)	Нормальная почка (M±SD)	p-value
Устье почечной артерии	IR = 0,776±0,008 PI = 1,070±0,12	IR = 0,600±0,07 PI = 0,970±0,10	<0,001
Основной ствол	Vmax = 96,8±7,1 R = 15,3±1,8	Vmax = 85,13±5,6	<0,05
Сегментарные артерии	Vmax = 16,4±2,2	—	—
Междолевые артерии	Vmax = 36,7±2,8	Vmax = 38,6±4,1	0,04

Примечание: p – статистическая значимость различий по критерию Вилкоксона (для связанных выборок)

Уменьшение  $V_{\max}$  в междолевых артериях поражённой почки до  $36,7 \pm 2,8$  см/с,  $38,6 \pm 4,1$  см/с. ( $V_{\text{к.д.}}$ ). В поражённой почке скорость диастолического кровотока снизилась до  $14,1 \pm 0,6$  см/с, при норме  $15,43 \pm 0,21$  см/с. Все эти изменения характерны для воспалительного процесса в почках.

## **ВЫВОДЫ**

1. Функциональное состояние почки при одностороннем нефролитиазе у детей обусловлено тяжестью хронического калькулёзного пиелонефрита, степенью обструктивного гидронефроза, обострением воспалительного процесса, стадией ХБП [7-А].

2. Применение перкутанной нефролитолапаксии у детей с односторонними камнями почек является мини-инвазивным методом удаления камней и позволяет полную санацию чашечно-лоханочной системы у 88,5% больных. Для эффективного исхода перкутанной нефролитотрипсии важную роль играет доступ и диаметр используемого нефроскопа, виды и плотность камней, используемый литотриптор: пневматический, гольмиевый лазер [2-А, 4-А, 8-А, 9-А, 11-А].

3. Использование пневматической перкутанной нефролитотрипсии, в отличие от лазерной мини-ПНЛ, чаще приводит к крупной фрагментации камней, что может быть причиной повреждения почки, обострения хронического воспалительного процесса и кровотечений [3-А, 10-А].

4. Принципиальным в проведении метафилактики и диспансерного наблюдения у детей с односторонним нефролитиазом является максимально полная санация почки от конкрементов, восстановление её функционального состояния и устранение воспалительного процесса [1-А, 5-А, 6-А].

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ**

1. Объём проводимой предоперационной подготовки и ведения послеоперационного периода у детей с односторонним нефролитиазом, зависит от степени нарушений функции почек.

2. Озонированный раствор натрия хлорида 0,9% при внутривенном введении и орошении чашечно-лоханочной системы, оказывает положительное влияние на функции почек и систему гемостаза.

3. Повышение эффективности перкутанной нефролитолапаксии зависит от используемого вида размера нефроскопа. Применение мининефроскопа способствует высокой эффективности при разрушении камней почек и достигается полная санация чашечно-лоханочной системы на 86,1%, а при стандартной литотрипсии 82,7%.

4. Восстановительная терапия проводится в 2 курса. Продолжительность каждого курса составляет 30 дней и промежутки между курсами 30-35 дней. Впоследствии диспансерное наблюдение проводится каждые 3 месяца в течение одного года. При стабильном течении состояния больных дальнейшее наблюдение проводят каждые 6 месяцев. По истечении 1,5 – 2 лет проводится полное лабораторное и рентгенологическое исследование.

### **Публикации по теме диссертации**

#### **Научные статьи в рецензируемых журналах**

[1-А]. Моёнова Ш.Ш. Особенности лечения калькулёзного пиелонефрита у детей с односторонним нефролитиазом [Текст] / Х.И. Ибодов, Т.Ш. Икромов, Ш.Ш. Моёнова, С.С. Ибодов // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана – 2021. – Т. XI, №4. – С. 29-35.

[2-А]. Моёнова Ш.Ш. Результаты мини перкутанных вмешательств при одностороннем нефролитиазе у детей [Текст] / Х.И. Ибодов, Т.Ш. Икромов, Ш.Ш. Моёнова, Ш.А. Бадалов // Здоровоохранение Таджикистана – 2021.- №1 (348). – С. 36-40.

[3-А]. Моёнова Ш.Ш. Современные методы лечения нефролитиаза у детей [Текст] / Ш.Ш. Моёнова // Наука и инновация 2024, №4. – С. 76-81.

#### **Статьи и тезисы опубликованные в других журналах, материалы конференций:**

[4-А]. Моёнова Ш.Ш. Перкутанная нефролитотрипсия у детей [Текст] / Х.И. Ибодов, К.М. Сайёдов, С.К. Асадов, Ш.Ш. Моёнова // Научно-практический журнал Общественного объединения «Союз педиатров» Казахстана. Спецвыпуск педиатрия и детская хирургия . - 2019. - №2. – С. 71.

[5-А]. Моёнова Ш.Ш. Использование метода инфракрасной спектроскопии в диагностике мочекаменной болезни у детей [Текст] / Ш.Ш. Моёнова // Актуальные вопросы современных научных исследований, - 2022.№1. – С. 400-401.

[6-А]. Моёнова Ш.Ш. Диагностика нарушения функциональных параметров почек при одностороннем калькулёзном пиелонефрите у детей [Текст] / Ш.Ш. Моёнова, Х.И. Ибодов, Т.Ш. Икромов, К.М. Сайёдов // Вестник Медико-социального института Таджикистана. – 2022. – С. 15-16.

[7-А], Моёнова Ш.Ш. Ультразвуковая диагностика хронического калькулёзного пиелонефрита при одностороннем нефролитиазе у детей [Текст] / Г.Х. Ибодова, Ш.Ш. Моёнова, Х.И. Ибодов, С.К. Асадов // Вестник Медико-социального института Таджикистана. – 2023. – С. 44-45.

[8-А]. Моёнова Ш.Ш. Миниинвазивная эндоскопическая перкутанная нефролитотрипсия у детей. Вестник Медико-социального института Таджикистана [Текст] / Х.И. Ибодов, М.Дж. Кавраков, Ш.Ш. Моёнова, К.М.

Сайёдов // Вестник Медико-социального института Таджикистана. - 2023. – С. 104-105.

[9-А]. Моёнова Ш.Ш. Перкутанная литотрипсия при коралловидных камнях почек у детей [Текст] / Ш.Ш. Моёнова, Х.И. Ибодов, С.К. Асадов, К.М. Сайёдов // Материалы ежегодной III научно-практической конференции с международным участием. – 2023. – С. 54-55.

[10-А]. Моёнова Ш.Ш. Сравнительный анализ методов перкутанной и лазерной нефролитотрипсии у детей [Текст] / Ш.Ш. Моёнова, Х.И. Ибодов, Т.Ш. Икромов, К.М. Сайёдов, С.К. Асадов // Первый международный форум «Дни детской хирургии. – Азербайджан.- 2024. – С. 19-20.

[11-А]. Моёнова Ш.Ш. Эффективность перкутанной нефролитотрипсии у детей [Текст] / Т.Дж. Кавраков, Х.И. Ибодов, С.К. Асадов, Ш.Ш. Моёнова // Актуальные вопросы детской урологии и андрологии: тез. докл. научно-практической конференции врачей. - Казань, 2024. – С. 9-10

### **Рационализаторское предложение**

1. Моёнова Ш.Ш. Способ двойного дренирования пионефротической почки при нефролитиазе у детей / Х.И. Ибодов, Р.Р. Рофиев, Ш.Ш. Моёнова, М.Дж. Кавраков, Давлатов А.Р.// Рационализаторское предложение №16, 19.05.2025 г.

### **Перечень сокращений и условных обозначений**

ИР – индекс резистентности

КГ – калькулёзный гидронефроз

КР – канальцевая реабсорбция

КП – калькулёзный пиелонефрит

МВС – мочевыделительная система

МКБ – мочекаменная болезнь

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

ПИ – пульсационный индекс

ПНЛ – перкутанная нефролитотрипсия

РТ – республика Таджикистан

СДО - систоло-диастолическое отношение

СК – систолический кровоток

СКФ – скорость клубочковой фильтрации

УЗИ – ультразвуковое исследование

ХБП – хроническая болезнь почек

ХКП – хронический калькулёзный пиелонефрит

ЦДК – цветное доплеровское картирование

ЧЛС – чашечно-лоханочная система

ЭД – энергетический доплер



**МУАССИСАИ ТАЪЛИМИИ ҒАЙРИДАВЛАТИИ  
«ДОНИШКАДАИ ТИББӢ-ИҶТИМОИИ ТОҶИКИСТОН»**

ВБД: 611.611.;616-072.1.;617-089.+616.613-003.7.+612.394.2.(575.3)

*Бо ҳуқуқи дастнавис*



**МОӢНОВА ШАҲНОЗА ШАРИФОВНА**

**ОПТИМИЗАТСИЯИ ТАТБИҚИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ  
ИННОВАТСИОНӢ ДАР ТАБОБАТИ НЕФРОЛИТИАЗИ ЯҚТАРАФА  
ДАР КӢДАКОН**

**АВТОРЕФЕРАТИ**

диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои тиббӣ

аз рӯи ихтисоси 3.1.19. – Ҷарроҳии атфол

**Душанбе 2026**

Диссертатсия дар кафедраи ҷарроҳии кӯдакона МТҒ «Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон» ва МД «Маҷмааи тандурустии Истиқлол» иҷро карда шудааст.

**Роҳбари илмӣ:** **Ибодзода Ҳабибулло** – доктори илмҳои тиббӣ, профессори кафедраи ҷарроҳии кӯдакони МДТ «Донишкадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон»

**Муқарризони расмӣ:** **Юсупов Шухрат Абдурасулович** – доктори илмҳои тиббӣ, профессори кафедраи ҷарроҳии кӯдакони №1, Донишгоҳи давлатии тиббии Самарқанд.

**Азизов Аъзам Азизович** – доктори илмҳои тиббӣ, профессори кафедраи ҷарроҳии кӯдакони МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино».

**Муассисаи пешбар:** Донишгоҳи давлатии тиббии Тошканд

Ҳимояи диссертатсия «14» март с. 2026 соати «11:00» дар ҷаласаи шурои диссертатсионии 6D.KOA-040 назди МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» баргузор мегардад.

Суроға: 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Сино 29-31, [www.tajmedun.tj](http://www.tajmedun.tj). Тел.: (+992) 928217755

Бо диссертатсия дар китобхонаи МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» ва дар сомонаи [www.tajmedun.tj](http://www.tajmedun.tj) шинос шудан мумкин аст.

Автореферат «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соли 20\_\_ тавзеъ шудааст.

**Котиби илмии шурои диссертатсионӣ, номзади илмҳои тиббӣ, дотсент**



**Али-Заде С.Ғ.**

## Муқаддима

**Мубрамии мавзуи таҳқиқот.** Дар Тоҷикистон, тибқи омор, басомади бемории санги гурда дар байни кӯдакон то 54,7%-ро ташкил дода, ҳамасола тамоюл ба болоравӣ дорад [6, с.3]. Нефролитиаз дар муддати кӯтоҳ боиси пайдоиши оризаҳои гуногун дар кӯдакон гардида, сари вақт ташхису табобат кардани бемориро ба вазифаи асосии табибон табдил медиҳад. Дар адабиёт айни замон усулҳои гуногуни майда ва хориҷ кардани сангҳои гурда: муолиҷаи консервативӣ, литотрипсияи зарбӣ-мавҷии масофавӣ (ЛЗММ), нефролитолапаксияи перкутанӣ (НЛП), литотрипсияи тамосӣ, литотрипсияи лазерӣ ва мудохилаҳои ҷарроҳии анъанавӣ тавсиф шудаанд [1, с. 70-73; 25, с. 1146-1152; 27, с. 816-824; 28, с. 1-5]. Бояд қайд кард, Ҷумҳурии Тоҷикистон минтақаест, ки дар он бемории санги гурда дар байни калонсолон ва кӯдакон васеъ паҳн шудааст. Басомади он миёни кӯдакони кишвар аз 50 то 60%-и ҳамаи бемориҳои урологиро ташкил медиҳад [2, с. 3]. Усулҳои зиёди тозакунии (санатсия)-и гурдаҳо аз сангҳо - аз муолиҷаи консервативии литолитикӣ то баровардани сангҳо бо усули ҷарроҳии кушода, вучуддоранд, ҳамчунин, бо ин ҳадаф намудҳои гуногуни литотрипсия бо истифода аз технологияҳои инноватсионӣ татбиқ мешаванд [3, с.71-72; 8, с. 21-32; 10, с. 58-63].

Нефролитотрипсияи перкутанӣ яке аз усулҳои нарми ихроҷи сангҳои гурда аст, ки солҳои охир дар табobati сангҳои якка, калон ва марҷоншакл бо шиддат рушд дода шуда, ба пешрафти назаррас ноил шудааст. Нефролитотрипсияи перкутанӣ дар 78%-и ҳолатҳо пурра аз сангҳои гурда раҳо шудани кӯдакро таъмин мекунад [11, с. 144-150; 15, с. 49-52]. Қайд бояд кард, ки яке аз масъалаҳои муҳимми муолиҷаи бемории санги гурда такроршавии ташаккули сангҳо пас аз ҷарроҳӣ мебошад, ки дар 10% то 50%-и ҳолатҳо, махсусан ҳангоми ҷой доштани нефролитиази марҷоншакл ва сершумор рух медиҳад [4, с. 22-28; 7, с. 20-25]. Қобили қайд аст, ки дар марҳилаи муосири рушди тиб соҳаи литотрипсияи зарбӣ-мавҷӣ ва дигар фанновариҳои уретероскопӣ ба комёбиҳои назаррас ноил гардидаанд. Аммо истифодаи нефролитотрипсияи перкутанӣ (НЛП) дар кӯдакони гирифтори нефролитиаз, бахусус ҳангоми мавҷудияти сангҳои калон ва марҷоншакли гурдаҳо нақши пешбар дорад [20, с. 356-359; 24, с. 211-215; 27, с. 816-824] ва дар амалияи урологияи кӯдакона усули интихоб мебошад. Дар адабиёти илмӣ қайд мегардад: «Ва бо вучуди самаранокии баланди исботшудаи литотрипсияи масофавӣ ҳангоми беш аз 2 см будани диаметри сангҳо НЛП натиҷаҳои беҳтарин ва сатҳи пасттари оризаҳоро нишон медиҳад» [8, с. 22]. Мувофиқи маълумоти Ассотсиатсияи урологҳои

Аврупо, НЛП ҳангоми мавҷудияти сангҳо бо диаметри бештар аз 2,0 см тавсия дода мешавад [18, с. 30-33]. Дар кӯдакон НЛП ҳангоми ҷой доштани конкрементҳои калонтар аз 1,5 см – сангҳои марҷоншакл, гидронефроз дар заминаи инсидод (обструксия)-и қисми ҳавзаку ҳолибӣ ва сеяки болоии ҳолиб ҳамчун усули интиҳоб баррасӣ мешавад [21, с. 664]. Дар табобати бемории санги гурда дар кӯдакон НЛП алтернативаи литотрипсияи тамосӣ ва зарбӣ-мавҷӣ, дар сурати мавҷудияти уропатияи инсидодӣ мебошад. Таҳқиқотҳои сершумор баёнгари натиҷаоварии баланди уретеролитотрипсияи тариқи пўстии антеградӣ ҳастанд, ки нишондиҳандаҳои муваффақшавӣ ҳангоми онҳо аз 85% то 100%-ро ташкил медиҳад.

Омилҳои асосии васеъ ҷорӣ намудани нефролитолапаксияи перкутанӣ ба амалияи урологияи кӯдакон аз дарки он бармеоянд, ки бо мурури афзудани таҷрибаи амалӣ истифодаи литотрипсияи масофавӣ (экстракорпоралӣ) барои майда кардани сангҳои калон ва марҷоншакл тадриҷан маҳдуд шуда, аз байн меравад, зеро пешрафти фанновариҳои муосири эндоскопӣ, такмили системаҳои визуализатсия ва дезинтегратсия (майдакунӣ)-и сангҳо самаранокии мудохилаҳои ҷарроҳиро ба таври назаррас баланд бардошта, эҳтимолияти оризаҳои хатарнокро барои беморон ба ҳадди ақал расонидаанд [16, с. 1141-1146; 23, с. 1082-1087]. Зимни кори худ муҳаққиқон далелҳои сатҳи баланди самаранокӣ ва бехатарии табобатро барои беморони гирифтори сангҳо дар ҳолатҳои овардаанд, ки марбут ба гурдаи якка, гурдаи наълшакл ва деформатсияҳои шадиди сутунмӯҳра мебошанд [22, с. 241-243].

Муаллиф Меринов Д.С. мегӯяд: «Дар робита ба ин, ба амалияи урологӣ фаъолона ворид намудани ба истилоҳ *tubless*–методика шуруъ шудааст, ки ба ҷойи дренажи системаи ҷому ҳавзаку (СҶХ) бо дренажи нефростомӣ аз васлкунии стентҳои пешобгузари дарунӣ ё берунӣ пас аз анҷоми НЛП истифода мекунад» [13, с. 38].

Татбиқи нефролитолапаксияи перкутании бидуни дренаж дар кӯдакон танҳо ба шарте мувофиқи мақсад аст, ки раванди ҷарроҳӣ бе мушкилӣ гузарад ва ҳеҷ як омили хавф, ки метавонад эҳтимолияти пайдо шудани оризаҳои назаррасро баланд бардорад, вучуд надошта бошад. Дар ҳолати то ҷарроҳӣ ошкор намудани сирояти возеҳи системаи пешоб, мавҷудияти пораҳои боқимондаи назаррас, геморрагияи ифодаёфта дар вақти ҷарроҳӣ ва беш аз ду соат идома ёфтани амалиёти ҷарроҳӣ қарори оптималӣ нефростомагузорӣ хоҳад буд.

Таҳлили басомади ба вучуд омадани оризаҳои сироятӣ-илтиҳобӣ ҳангоми мудохилаҳои перкутанӣ дар байни ду гурӯҳи беморон вобаста ба истифода шудан ё нашудани нефростома тафовути аз ҷиҳати омӯрӣ эътиодноке нишон надод. Омилҳои калидӣ, ки боис ба гипертермияи дарозмуддат дар кӯдакон пас аз нефролитотрипсияи перкутании бидуни дренаж мегардад, ихтилоли уродинамикӣ мебошад, ки аз сабаби пораҳои резидуалии сангҳо дар оқибати литоэкстракцияи нопурра дар рафти ҷарроҳӣ ба вучуд меояд [19, с. 626-629]. Муаллифон қайд мекунанд: «Интиҳоби

анҷоми бедренаж ҳангоми иҷрои мудохилаҳои миниперкутанӣ бартариҳои муайян дорад, ки ба хунравии камтар ва диаметри хурдтари роҳи дастрасӣ вобаста аст» [12, с. 175].

Такмили равишҳои технологӣ ва беҳсозии иҷрои литотрипсияи перкутанӣ дар кӯдакон ба ҳалли ду масъалаи муҳим нигаронида шудааст: коҳишдиҳии эҳтимолияти ба вучуд омадани оризаҳои вазнин ва зудтар барқарор шудани бемор бо кӯтоҳ намудани муҳлати ҳузури ӯ дар беморхонаи стационарӣ. Зимнан, дар таҳқиқоти Desai ва муаллифон таъкид мешавад: «Усулҳои нефролитотрипсияи миниатюрии перкутанӣ барои кам кардани хунравӣ ва баланд бардоштани сатҳи бехатарии хориҷкунии перкутании сангҳо, ҳамзамон, бо нигоҳ доштани нишондиҳандаҳои қобили қиёси ноилшавӣ ба гурдаи аз сангҳо озод дар муқоиса бо НЛП-и стандартӣ таҳия шудаанд» [17, с. 236].

Бо вориднамоии усулҳои баландтехнологияи каминвазивии табобати нефролитиаз натиҷаҳои назарраси мусбат муқобили такроршавии ташаккули санги гурдаҳо ба даст омадаанд. Аммо басомади ретсидивҳо ҳанӯз дар сатҳи рақамҳои баланд, яъне то 38,4% боқӣ мемонад [5, с. 65–71]. Сарчашмаи дигар чунин ахбор медиҳад: «Аммо басомади баланди ретсидивҳои ташаккулёбии санги гурда (35-75%) зарурати иҷрои даҳлатҳои такрорӣ ва ҷустуҷӯи усулҳои мувофиқи майдакунии конкрементҳоро ба хотири пастшавии эҳтимолии нишондиҳандаи мазкур тақозо менамояд» [7, с. 20].

Метафилактикаи БСГ системаи тадбирҳоест, ки ҳадафи роҳ надодан ба ташаккули такрорӣ сангҳо дар роҳҳои пешобгузар мебошад. Лаҳзаҳои муҳим дар коркарди он таркиби химиявии сангҳои хориҷкарда ва муайяннамоии сироятҳои роҳҳои пешобгузар аст [14, с. 99-103]. Дар таҳқиқоти Перепанов Т.С. таъкид мешавад: «Бактериурия дар давраи пас аз ҷарроҳӣ омилест, ки ба инкишофи конкрементҳои ҳам «ҳақиқӣ» ва ҳам «қалбакӣ» мусоидат мекунад ( $p < 0,001$ )» [9, с. 37]. Арзёбии ибтидоии омилҳои хавф марҳилаи асосӣ барои пешгирӣ ва метафилактикаи БСГ мебошад. Метафилактика, ки аз ҷиҳати аҳамият пас аз нефролитотрипсия ҷойи дуюмро ишғол мекунад, дар мубориза бар зидди нефролитиаз муҳим аст. Марҳилаи мазкур гузаронидани муолиҷаи ҳадафмандонаи доругиро дар назар дорад. Аз ҷумла, ситратҳои ишқорӣ (масалан, ситрати калий, ситрати натрий) бо мақсади ислоҳи гипоситратурия тариқи алкализатсияи пешоб истифода мешаванд, ки ин ба коҳишдиҳии суръати кристаллишавии оксалати калсий мусоидат менамояд [26, с. 411-416].

**Дарачаи коркарди илмии проблемаи мавриди омӯзиш.** Бори аввал НЛП дар кӯдакон соли 1976 иҷро ва аз соли 1985 он ба амалия ворид карда шуд. Дар ҶТ истифодаи НЛП аз соли 2017 дар Маҷмааи тандурустии «Истиклол» шуруъ гардидааст. Тибқи маълумоти адабиёти дастрас, айни замон интишороти ҷудогонае мавҷуданд, ки ба мавзуи истифодаи нефролитотрипсияи перкутанӣ дар табобати сангҳои хурди гурдаҳо бахшида шудаанд. НЛП бештар дар робита ба сангҳои марҷоншакл ва сершумор тат-

биқ мешавад. Такомули технологияҳои тиббӣ имкон медиҳад даҳлатҳои эндоурологӣ дар сатҳи баланди методӣ иҷро карда шаванд, ки ин ба раванди табобат ҷалб намудани мутахассисони соҳавии кӯдакон: ҷарроҳон, урологҳо, эндоурологҳо, андрологҳоро талаб менамояд. Ва бо тақия ба он, ки нефролитотрипсию перкутанӣ метавонад дар кӯдакон оризаҳои таҳдидсозро ба вуҷуд орад, тақияи нишондодҳои дақиқ барои гузаронидаани он талаб мешавад.

**Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоиҳаҳо), мавзӯҳои илмӣ.** Диссертатсия дар мутобиқат бо нақшаи кори илмӣ-таҳқиқотии кафедраи фанҳои ҷарроҳии МТҒ «Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон» дар мавзӯи «Оптимизатсияи татбиқи технологияҳои инноватсионӣ дар табобати нефролитиази яктарафа дар кӯдакон» барои солҳои 2020-2024, ки дар шурои олимони МТҒ ««Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон» аз 31.03.2021, протоколи № 9/7 тасдиқ шуд, иҷро карда шудааст.

#### **Тавсифи умумии таҳқиқот**

**Мақсади таҳқиқот:** Оптимизатсияи табобати нефролитиази яктарафа дар кӯдакон бо роҳи татбиқи технологияи инноватсионӣ (нефролитотрипсию перкутанӣ бо истифодаи литотриптори пневматикӣ ва лазери голмӣ).

#### **Вазифаҳои таҳқиқот**

1. Омӯзиши ҳолати функционалии гурдаҳо дар кӯдакони дорои нефролитиази яктарафа.
2. Гузарондани таҳлили муқоисавии самаранокии литотрипсию пневматикӣ ва лазерӣ дар кӯдакони дорои сангҳои яктарафаи гурдаҳо.
3. Ошкор намудани омилҳои этиологии рушди оризаҳо ҳангоми гузарондани нефролитотрипсию перкутанӣ дар кӯдакони дорои нефролитиази яктарафа.
4. Тақияи маҷмуи чорабиниҳои пешгирӣ ва метафилактикӣ дар кӯдакони дорои нефролитиази яктарафа вобаста аз ҳолати функционалии гурдаҳо ва фаъолнокии раванди илтиҳобӣ пас аз иҷрои нефролитотрипсию перкутанӣ (пӯстӣ).

**Объекти таҳқиқот.** Дар диссертатсия натиҷаҳои таҳқиқоти ретроспективӣ ва проспективии муолиҷаи нефролитиаз дар кӯдаконе инъикос ёфтааст, ки дар шӯъбаҳои махсуси урологии МТҒ «Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон» ва Маҷмааи тандурустии «Истиклол» табобат гирифтаанд. Ба ҳамаи беморон аз соли 2017 то 2023 НЛП дар модификатсияҳои гуногун гузаронда шуд. Ҳамагӣ натиҷаҳои табобати 156 кӯдаки гирифтори нефролитиаз мавриди таҳлил қарор дода шуд. Дар маводи клиникӣ беморон ба ду гурӯҳ ҷудо карда шуданд: гурӯҳи якум – кӯдаконе, ки ба онҳо нефролитотрипсию перкутанӣ бо истифодаи литотриптори пневматикӣ гузаронда шуд; гурӯҳи дуюм - кӯдаконе, ки ба онҳо литотрипсию тамосии лазерӣ бо корбурди дастгоҳи лазери голмӣ анҷом дода шуд. Ба беморон то мудохилаи ҷарроҳӣ таҳлилҳои клиникӣ-озмоишгоҳӣ барои арзёбии ҳолати функсияҳои узву системаҳо; ТУС-и системаи пешоббарор, аз

ҷумла, таҳқиқоти доплерографӣ, урографияи рентгенологии экскреторӣ ва ТК-и мултиспиралӣ бо таъмини тасвири 3D гузаронда шуданд (тибқи нишондодҳо).

**Мавзуи таҳқиқоти пешниҳодшаванда** якҷоягии технологияҳои муосир дар урологияи кӯдакона ва равишҳои гуногуни табобати нефролитиаз дар кӯдакон (асосан нефролитотрипсиаи перкутанӣ) бо мақсади баланд бардоштани самаранокӣ, бехатарӣ ва кӯтоҳ кардани муддати бистаришавӣ мебошад.

#### **Навгони илми таҳқиқот**

Дар асоси маълумоти васеи клиникӣ равиши тафриқавии истифодаи нефролитотрипсиаи перкутанӣ бо литотриптори пневматикӣ ва лазери голмӣ дар табобати кӯдакони гирифтори нефролитиази яктарафа омӯхта шуд. Асоснокӣ ва самаранокӣи ҷорӣ намудани нефролитотрипсиаи перкутанӣ, хоҳ пневматикӣ ва хоҳ лазерӣ, дар кӯдакони гирифтори нефролитиази яктарафа тасдиқ карда шуд. Нишондодҳо ва зиднишондодҳо барои нефролитотрипсиаи перкутанӣ бо назардошти андоза ва зичии сангҳо, дараҷаи трансформатсияи гидронефрозӣ ва фаъолнокии раванди илтиҳобӣ дар гурдаҳо муқаррар карда шуданд. Басомади инкишофи оризаҳо дар гуруҳҳои муқоисашавандаи кӯдакони гирифтори нефролитиаз вобаста ба усули анҷом додани литотрипсиаи перкутанӣ: пневматикӣ ва лазерӣ таҳлил карда шуд.

**Аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии таҳқиқот.** Ҷорӣ намудани усули тафриқавии муносибат ба нефролитотрипсиаи перкутанӣ ба амалияи ҷарроҳони урологии кӯдакон имкон медиҳад, ки системаи холигоҳии гурдаҳо ба ҳадди аксар санатсия карда шавад, ба коҳишёбии инкишофи аворизи илтиҳобӣ, хунравихо ва нефросклерози дуюмдараҷаи гурда мусоидат намуда, муҳлати бистаришавии кӯдаконро дар беморхона кӯтоҳ мекунад. Нишондодҳо ва зиднишондодҳо барои ҷорӣ намудани усули идоракунии бенефростомияи кӯдакон пас аз нефролитотрипсиаи перкутанӣ ба амалияи клиникӣи ҷарроҳони урологии кӯдакон таҳия карда шудаанд, ки ба коҳиши бавучудоии макрогематурия дар давраи аввали баъди ҷарроҳӣ ва ихтисори муҳлати бистаришавӣ дар муассисаи табобатӣ мусоидат намудааст.

#### **Нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:**

1. Барои муайян кардани НЛП дар кӯдакони дорои сангҳои яктарафаи гурдаҳо омӯхтани ҳолати функционалии гурдаҳо, дараҷаи тағйироти патоморфологӣ, инкишофи раванди обструктивию илтиҳобӣ ва бо назардошти ихтилолҳои ошкоршуда ба хотири пешгирӣ аз оризаҳо татбиқ кардани ислоҳ зарур мебошад. Ба вучуд омадани оризаҳо дар рафти иҷрои нефролитотрипсиаи перкутанӣ ва пас аз анҷоми он асосан бо истифодаи асбобҳои диаметрашон калон, интиҳоби нодурусти усули дастрасӣ ба СЧҲ-и гурда, тайёрии нокифояи тоҷарроҳӣ, миқдори назоратнашавандаи маҳлул (ирригатсионӣ), ки ҳангоми нефролитотрипсиа истифода меша-

вад, сифати иҷрои корҳо дар вақти баровардани пораҳои санг, инчунин, дренажи нодурусти худи гурда алоқаманд аст.

2. Истифодаи лазерӣ пневматикӣ ва тамосии голмӣ ҳангоми нефролитотрипсия дар кӯдакони дорои сангҳои гурда имкон медиҳад, ки ба тариқи каминвазивӣ гурдаҳо аз сангҳо дар муқоиса бо мудохилаҳои кушодаи ҷарроҳӣ бо ғоизи камтарини оризаҳо пок карда шаванд ва муҳлати ҳузури кӯдакон дар беморхона пас аз ҷарроҳӣ кам карда шавад.

3. Мувоқибати беморон баъд аз анҷоми мудохилаи ҷарроҳӣ - нефролитотрипсияи перкутанӣ бидуни найчаи нефростомӣ дар сурати ба андозаи кофӣ баровардани сангҳо аз системаи ҷому ҳавзакҳои гурда, осеб нарасондан ба гурдаҳо, инчунин, ҷой надоштани хунравии бошиддат ва бактериурия нишондод аст. Нефростомияи пешакӣ ҳангоми нефролитиаз ҳамчун усули санатсияи гурдаҳо дар ҳолати сирояти нефролитиаз ва пионефроз бо назардошти тағйироти функционалӣ дар гурдаҳо усули баландсamar мебошад.

#### **Дарачаи эътимоднокии натиҷаҳо.**

Истифодаи усулҳои таҳқиқоти кифоятан замонавӣ, корбурди технологияи инноватсионӣ дар табобати кӯдакони гирифтори нефролитиази яктарафа, интихоби намунаҳои репрезентативӣ аз миёни мушоҳидаҳо бо ҳаҷми кофӣ, усулҳои мувофиқи коркарди омории маводи рақамӣ саҳеҳии натиҷаҳои бадастомадаро муайян мекунад.

**Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ.** Диссертатсия, ки аз ҷониби шурои байниидоравӣ 12 январи с. 2021 тасдиқ шудааст, ба шиносномаи ихтисоси илмии 3.1.19. Ҷарроҳии атфол, зербанди 3.1. Этиология, патогенез, ташхис, муолиҷа ва пешгирии нуқсонҳои модарзодӣ ва иқтисобии бемориҳои узвҳои ковокии шикам (системаи узвҳои ҳозима, ҷигар, талхадон ва маҷрои талхарав, ғадуди зери меъда), инчунин, қафаси сина (шушҳо, сурхруда, халтаи шуш, миёнадевор, пардаи ҳочиз), гурдаҳо ва пешобдон дар кӯдакон, 3.8. Тайёрии пеш аз ҷарроҳӣ ва мувоқибати баъдиҷарроҳии кӯдакон ба шиносномаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон мувофиқат мекунад, зеро он ба такмили усулҳои ташхис ва табобати ҷарроҳии уролитиаз дар кӯдакон, ҷорӣ намудани технологияҳои инноватсионӣ дар амалияи ҷарроҳии урологҳои кӯдакон ва пешгирии такроршавии уролитиаз дар кӯдакон нигаронида шудааст.

#### **Саҳми шахсии доктараби дарёфти дарачаи илмӣ дар таҳқиқот.**

Унвонҷӯ дар ҳама марҳилаҳои таҳияи диссертатсия фаъолона иштирок дошт. Ӯ шахсан ҳадафу вазиғаҳои таҳқиқотро муайян кард, таҳлили адабиёти хориҷӣ ва ватаниро оид ба табобати нефролитиаз дар кӯдакон гузаронд, беморони гирифтори нефролитиази яктарафаро интихоб кард ва муоинаи ҳамаҷонибаи онҳоро анҷом дод, маълумоти клиникӣ ва лабораториро ҷамъоварӣ ва тафсир кард, таҳлили омори иҷро намуд. Самаранокии литотрипсияи лазерӣ ва пневматикиро арзёбӣ кард, омилҳои асосии хавфи ба вучуд омадани оризаҳоро ҳангоми нефролитотрипсияи пер-

кутанӣ баррасӣ намуд. Инчунин, унвонҷӯ дар навиштани мақолаҳо, тезисҳо ва омода кардани маърузаҳо дар ин мавзӯ фаъолона иштирок кард.

**Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия.** Натиҷаҳои таҳқиқот дар конгресси зерин пешниҳод карда шуданд: Конгресси сеюми илмӣ-амалии ҷумҳуриявии Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон «Масъалаҳои мубрами тиббӣ, клиникӣ ва иҷтимоӣ, роҳҳои рушди он дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» бо иштироки коршиносони байналмилалӣ (22-23 сентябри соли 2023, Душанбе, Тоҷикистон), Форуми якуми байналмилалӣ «Рӯзҳои ҷарроҳии кӯдакон дар Озарбойҷон» (17-19 майи соли 2024, Боку, Озарбойҷон), Конгресси ҷарроҳони кӯдакони Осиёи Марказӣ якҷоя бо Маркази педиатрия ва ҷарроҳии кӯдакони Ҷумҳурии Тоҷикистон (3-4 октябри соли 2024, Душанбе), Конгресси XXI-уми Россия бо иштироки коршиносони байналмилалӣ «Педиатрия ва ҷарроҳии кӯдакон дар ҳавзаи федералии Назди Волга», конгресси «Масъалаҳои мубрами урология ва андрологияи кӯдакон» (21-22 ноябри соли 2024, Қазон).

Натиҷаҳои таҳқиқоти илмӣ дар кори шуъбаи урологияи кӯдакони маҷмааи тандурустии "Истиклол" ва шуъбаи урологияи клиникаи назди МТҒ "Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон" татбиқ карда шуданд. Муқаррароти асосии рисола дар равандҳои таълимӣ дар кафедраи фанҳои ҷарроҳии Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон ва кафедраи ҷарроҳии кӯдакони МДТ "Донишкадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон" истифода мешаванд.

#### **Интишороти аз рӯи мавзӯи диссертатсия.**

Дар асоси маводи рисола 11 мақолаи илмӣ, аз ҷумла 3 мақола дар маҷаллаҳои илмӣ тақризшаванда, ки ба феҳристи тавсияшудаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон дохил мешаванд, нашр шудааст. Барои пешниҳоди ратсионализаторӣ як шаҳодатнома гирифта шудааст.

#### **Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия**

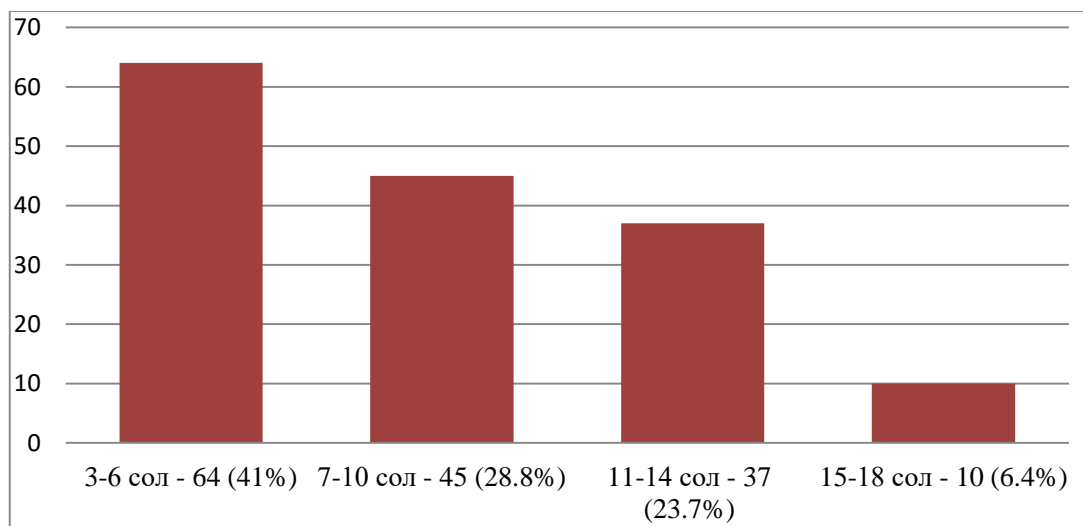
Диссертатсия дар 149 саҳифаи матни компютерӣ пешниҳод шуда, аз муқаддима, шарҳи адабиёт, бахши "Мавод ва усулҳои таҳқиқот", се боб, ки ба таҳқиқоти ҳуди муаллиф бахшида шудаанд, ҳулосаҳо ва тавсияҳо оид ба татбиқи амалии натиҷаҳои таҳқиқот иборат аст. Рӯйхати адабиёт 217 сарчашмаро дар бар мегирад, ки 79-тои онҳо аз кишварҳои ИДМ ва 138-то аз кишварҳои дигар мебошанд. Дар қор 11 қадвал ва 34 расм истифода шудаанд.

### **МУҲТАВОИ ТАҲҚИҚОТ**

**Мавод ва усулҳои таҳқиқот.** Дар ин кори илмӣ натиҷаҳои табоботи ретроспективӣ ва проспективӣ беморони гирифтори нефролитиази як-тарафа, ки ба онҳо нефролитотрипсия перкутанӣ гузаронидаанд, баррасӣ мешавад. Натиҷаҳои табоботи 156 (100%) кӯдаки гирифтори сангҳои гурда, ки ба онҳо литотрипсия перкутаниро бо истифода аз литотриптори пневматикӣ ва лазери голмӣ гузаронидаанд, таҳлил карда шуданд.

Нефролитотрипсияи перкутанӣ бо литотриптори пневматикӣ дар 101 (64,7%) кўдак ва нефролитотрипсияи лазерӣ дар 55 (35,3%) кўдак иҷро шуданд. Синни кўдакон аз 3 то 18-сола буд (расми 1). Аз кўдаконе, ки литотрипсияи лазерии голмий гирифтанд, 10 (18,2%) нафар сангҳои марҷоншакл, 26 (47,3%) нафар сангҳои якка ва 19 (34,5%) нафар сангҳои сершумори СЧХ доштанд. Беморон аз ҷиҳати намудҳо, зичӣ ва андозаи сангҳо қобили муқоиса буданд.

Ҳангоми анҷом додани нефролитотрипсияи перкутанӣ бо литотриптори пневматикӣ пурра тоза кардани гурда аз сангҳо (НЛП- stone-free) дар 96,7% ва ҳангоми татбиқи литотрипсияи лазерии голмий тозакунии пурра дар 98,0% муяссар гашт. Пас аз литотрипсия бо литотриптори пневматикӣ дар 9 бемор (8,9%) оризаҳо мушоҳида шуданд: гематурия - дар 6 (5,9%), осеби СЧХ - дар 3 (2,9%) бемор. Дар 81 бемор (80%) шиддатёбии пиелонефрити музмин мушоҳида шуд. Дар 2 кўдак (3,6%) пас аз литотрипсияи лазерии голмий гематурия мушоҳида шуд ва дар 40 бемор (73%) шиддатёбии пиелонефрити музмини калкулёзӣ ташхис карда шуд. Давомнокии миёнаи бистаринамоя  $4,5 \pm 1,2$  рӯзро ташкил дод. Дар маводи клиникӣ ду гурӯҳи кўдакон ҷудо карда шуданд: гурӯҳи аввал аз кўдаконе, ки ба онҳо литотрипсияи перкутанӣ таҳти таъсири майдакунии пневматикӣ анҷом дода шуд ва гурӯҳи дуюм аз кўдаконе, ки сангҳо ягонаро бо литотрипсияи тамосӣ бо лазерии голмий майда карда шудаанд, иборат буданд. Писарон 84 (54%) ва духтарон 72 (46%) нафар буданд.



**Расми 1. - Тақсими кўдакони муоинашуда мувофиқи синну сол (n=156)**

Тавре дар расми 1 нишон дода шудааст, беш аз ҳама дар гурӯҳҳои мавриди таҳқиқ кўдакони 3-6-сола буданд, ки 41%-ро ташкил доданд.

Натиҷаҳои таҳқиқот нишон доданд, ки андозаи сангҳо дар ҳудуди аз 10 то 37 мм, ба ҳисоби миёна  $22.5 \times 6.5 \pm 2,0$  мм-ро ташкил медоданд.

Сангҳои якка дар 94 (60,3%) бемор, бо андозаи аз 10 то 20 мм, ба ҳисоби миёна  $16 \times 8,0 \pm 2.3$  мм ба мушоҳида расиданд.

Сангҳои марҷоншакли гурда – дар 12 (7,7%) бемор, бо андозаи аз 15 то 37 мм, ба ҳисоби миёна  $25.7 \times 7.1 \pm 1.9$  мм. K1 – 2 (1,3%), K2 (1,3%) – 3 (1,9%), K3 – 4 (2,6%), K4 – 3 (1,9%).

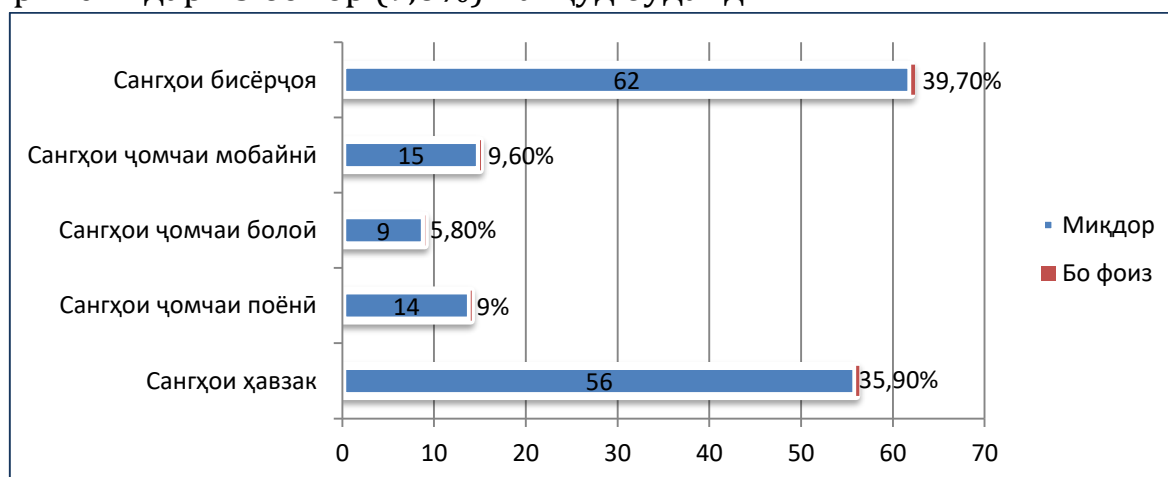
Сангҳои сершумори гурда дар 50 кўдак (32,1%) мавҷуд буданд. Мо муайян кардем, ки сангҳои якка (60,3%) нисбат ба сангҳои сершумор (32,1%) дар кўдакони ташхисшуда бештар ба мушоҳида мерасиданд ( $p < 0,001$ ). Сангҳои марҷоншакл (K3-K4), ки то 80%-и СЧҲ-и гурдаро мепўшонданд, инчунин, нисбат ба сангҳои K1-K2 бартарӣ доштанд, та-моми ҳавзаки гурдаро ишғол намуда, ба яке аз қомҳои он гузашта буданд. Басомади онҳо 1,3%-ро ташкил медод. Вобаста ба қалбшавии қомҳои миёна ба раванд мо дар ҳолатҳои ҳудоғона мавҷудияти сангҳоро мушоҳида кардем. Зимнан, қомҳои сегменти поёни дар муқоиса бо қомҳои болоӣ бештар ба раванди патологӣ қалб мешуданд.

Мавҷудияти санги гурда аз тарафи рост дар 53% (83 бемор) мушоҳида гардид, аз тарафи чап – дар 47% (73).

Мувофиқи маҳалли ҷойгиршавӣ, сангҳои ҳавзаки гурда 56 (35,9%), сангҳои қомҳои поёни 14 (9%), сангҳои қомҳои болоӣ 9 (5,8%), сангҳои қомҳои миёна 15 (9,6%), сангҳои бисёрмаҳал (ҳавзак ва гурӯҳи қомҳо) 62 (39,7%) ҳолатро ташкил доданд (расми 2).

Пиелонефрити музмини калкулёзӣ - дар 100%-и беморон: шадидшавӣ – 57,7%, марҳилаи ниҳонӣ – 28,2%, марҳилаи ремиссия – 14,1%.

Нефростома пеш аз ҷарроҳӣ дар 32 бемор (20,5%) ва стент пеш аз литотрипсия дар 15 бемор (9,6%) мавҷуд буданд.



Расми 2. - Ҷойгиршавии сангҳо дар СЧҲ.

Сангҳои гурда аз рӯи андоза чунин гурӯҳбандӣ карда шуданд: калон - зиёда аз 2 см; миёна - 1-2 см; хурд - камтар аз 1 см, дар ҳама ҳолатҳо диаметри максималӣ дар назар аст. Чунин таснифоти сангҳо дар гурӯҳи кўдакони синни калон қобили қабул аст. Дар онҳо андозаҳои анатомии гурда,

яъне дарозии он ба андозаи гурдаи калонсолон хеле наздик аст. Дар ҳамин асос таснифот барои кӯдакони хурдсол ва миёна мувофиқ нест.

Дренажгузори ба роҳҳои пешоб ҳангоми қабул дар 47 (30,1%) кӯдаке, ки хатари ба амал омадани блок ва/ё пионефроз доштанд, анҷом дода шуд. Дар 32 аз 47 кӯдак дренажи гурда бо нефростомаи пунксионӣ ва дар 15 кӯдак стентгузори ба ҳолиб (ҳангоми блок, вале бе пионефроз) иҷро шуд.

Сирояти пешоб дар 77 (49,4%) кӯдак таъхир гардид. Аз ин рӯ, ба ин кӯдакон, илова ба роҳкушоӣ барои баровардани пешоб аз гурда, пеш аз ҷарроҳӣ муолиҷаи зиддибактериявӣ гузаронида шуд. Табобат бо истифодаи антибиотикҳо пас аз гирифтани натиҷаҳои кишти бактериявӣ пешоб ва муайян кардани патогенҳо, инчунин, ҳассосияти онҳо ба доруҳои зиддибактериявӣ гузаронида шуд (ҷадвали 1).

### Ҷадвали 1. - Натиҷаҳои таҳлили бактериологии пешоби кӯдакони муоинашаванда

Микроорганизм	Миқдори ҳолатҳо (n=77)	
	абс	%
<i>Escherichia coli</i>	18	23,4%
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	8	10,4%
<i>Staphylococcus aureus</i>	16	20,8%
<i>Klebsiella pneumonia</i>	10	13,0%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	7	9,1%
<i>Enterococcus faecalis</i>	7	9,1%
Патогенҳои омехта	11	14,3%

Эзоҳ: % аз шумораи умумии шахсони муоинашуда бароварда шудааст.

Тавре ки дар ҷадвали 1 нишон дода мешавад, ҳангоми таҳлили пешоб ва муайян кардани патогенҳои сирояти пешоб, титри баландтаринро *Escherichia coli* дорад, баъд аз он *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* ва флораи омехта меоянд.

Дар сурати натиҷаи манфӣ нишон додани таҳлили бактериологии пешоб, ба ҳамаи беморон 2 соат пеш аз ҷарроҳӣ безараргардонии пешгирикунанда бо антибиотики васеъспектр ба таври дохиливарид, ба меъери мувофиқ ба синну соли кӯдак ва агар патоген муайян карда шуда бошад, мувофиқи ҳассосияти он ба доруи зиддимикробӣ гузаронида мешавад.

**Методҳои муоина.** Муоинаи беморон мувофиқи нақшаи муқаррарӣ: санчишҳои клиникӣ-лабораторӣ, ТУС-и системаи пешоб, доплерографияи гурдаҳо ва рентгенографияи роҳҳои пешоб (урографияи экскретории дохиливаридӣ, томографияи компютери бисёрспиралӣ бо тақвияти контраст) гузаронда шуд.

**Таҳқиқоти лабораторӣ.** Санчишҳои лабораторӣ аз таҳлили умумии хун оғоз ёфтанд: гемоглобин (HGB), шумораи эритроцитҳо (RBC), гематокрит (HCT), ҳаҷми миёнаи эритроцитҳо (MCV), тақсимоти эритроцитҳо аз рӯи андоза (RDW), миқдори миёнаи гемоглобин дар эритроцит (MCH), консентратсияи миёнаи гемоглобин дар эритроцит (MCHC), лейкоцитҳо

(WBC), лимфотситҳо (Lymph), гранулотситҳо (Gran), тромботситҳо (PLT), ретикулотситҳо (RET), тромбокрит (PCT) ва суръати таҳшиншавии эритроцитҳо.

Таҳқиқоти биохимиявии хун ҳангоми нефролитиаз дар кўдакон, мувофиқи тавсияҳои Ассотсиатсияи аврупоии урологҳо, барои ташҳиси ихтилолҳои фаъолияти гурда, ихтилолҳои мубодилаи моддаҳо ва гормоналӣ заруранд. Дар робита ба ин, сатҳи креатинин, карбамид (мочевина), кислотаи пешоб дар хун омӯхта шуд, ки аз инкишофи иллати шадиди гурда ва бемории музмини гурдаҳо шаҳодат медиҳанд.

Санҷиши калсийи хун дар ташҳиси нефролитиаз мавқеи муҳимро ишғол мекунад. Дар сурати дуруст муайян кардани сатҳи калсий дар хун ва тафсири дурусти натиҷа мо метавонем дар хусуси гиперпаратиреоз ё гипопаратиреоз, яъне афзоиш ё коҳиши сатҳи паратгормон дар хун ҳулоса барорем. Баланд шудани сатҳи паратгормон боиси вайроншавии сохтори устухонҳо гашта, ихроҷи калсийро аз устухонҳо зиёд ва сатҳи онро дар хун баланд мекунад, ки барои ҷамъшавии калсий дар гурдаҳо ва сипас ташаккул ёфтани сангҳо шароит месозад. Дар ин раванд дар баробари паратгормонҳо витамини D низ иштирок мекунад. Зиёдии паратгормонҳо сабаби норасоии витамини D мегардад. Аз ин рӯ, муайян кардани сатҳи паратгормон ва витамини D барои ташҳис, табобати минбаъда ва пешгирии нефролитиаз дар кўдакон муҳим аст.

Марҳилаи муҳим дар ташҳиси нефролитиаз таҳлили умумии пешоб мебошад. Аз рӯи натиҷаҳои таҳлили пешоб майл доштани беморро ба пайдоиши сангҳои гурда пешгӯӣ кардан мумкин аст.

**Таҳлили бактериологии пешоб.** Барои ташҳиси сироятҳои роҳҳои пешоб таҳлили пешоб бо мақсади муайян кардани микроорганизмҳо дар пешоб гузаронида шуд. Ин санҷиш ба муайян кардани сироятҳои роҳҳои пешоб ва ҳассосияти флора ба таъсири антибиотикҳо мусоидат мекунад. Таҳқиқи бактериологии пешоб ҳангоми нефролитиаз имкон медиҳад намуди патогени раванди сироятӣ-илтиҳобӣ дар гурда муайян карда шавад ва албатта, дар интиҳоби антибиотикҳо, ки дар табобати пиелонефрити калкулёзӣ самаранок хоҳанд буд, муҳим аст.

**Таҳқиқоти рентгенологӣ.** Ба ҳоли имрӯз бо ёрии томографияи компютери бисёрспиралӣ (ТКБС) бо тасвири 3D ва 4D анатомияи гурдаҳо, роҳҳои пешоб ва рағҳои гурдаро дақиқ арзёбӣ кардан мумкин аст. ТКБС бо дастгоҳи Toshiba AQUILON 128, истеҳсоли Чопон иҷро мегардид. Бартарии асосии ТКБС дар он аст, ки сарбории шуой надорад. Ҳангоми ТКБС бо тақвияти контрастӣ доруҳои парамагнитии контрастӣ (омнипак) истифода шуданд.

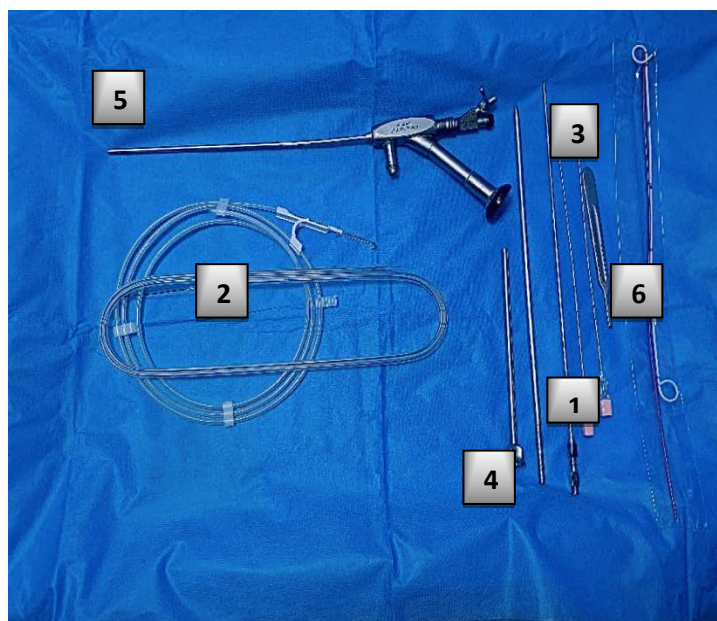
Арзёбии самаранокии нефролитотрипсиаи перкутанӣ тайи шабонарӯзи якуми баъд аз ҷарроҳӣ барои санҷиши мавҷудияти сангҳои резидуалӣ анҷом дода мешуд. Таҳқиқоти назоратӣ бо роҳи иҷрои урографияи васеъ ва ТУС-и гурдаҳою роҳҳои пешоб гузаронида мешуд. Мавҷуд набудан

ни сангҳо дар гурдаҳо ва роҳҳои пешоб ва ё мавҷудияти фрагментҳои хурд (хурдтар аз 3 мм) далели самаранокии нефролитотрипсиаи перкутаниаи иҷрошаванда дар кӯдакон бо нефролитиаз мебошад.

Литотрипсиаи перкутанӣ бо асбобҳои эндоурологии ширкати Karl Storz (Олмон) анҷом дода шуд. Дар кор систоскопи кӯдакона бо кунҷи 30° барои катетергузорӣ кардани ҳолиб, нефроскопҳо (25 см) бо тубуси беруна бо андозаи 24 Ch; мининефроскопҳо бо андозаи 12 – канали кори 6 Ch, ултра-мини нефроскоп 10,5 Ch бо канали кори 5 Ch ва бо тубусҳои беруна бо андозаи 12, 14 ва 16,5 Ch бо канали иловагии шӯянда ва васеъкунанда (барои дастрасии якмарҳилагӣ); бужҳои дилататсиякунанда; торҳои интиқолдиҳандаи саҳт ва нарми раҳ-раҳ; анбӯри махсус; сабадҳо, литоэкстракторҳои дубарга ва себарга бо андозаи 3 ва 4 Ch., литоэкстракторҳо бо андозаи 4,5 ва 6 Ch истифода шуданд (расми 3).

Нефролитотрипсиаи перкутанӣ зери наркози эндотрахеалӣ гузаронида шуд. Ҳангоми татбиқи нефролитотрипсиаи перкутанӣ дар марҳилаи якум ба бемор дар ҳолати хобида ба пушт систоскопия бо катетергузориҳои ҳолиб бо истифода аз катетери 5F ва баъдан пиелографияи ретроградӣ иҷро мегардид, сипас катетери Фолей ба масона вобаста ба синни кӯдак гузошта мешуд. Катетери ҳолибӣ дар катетери Фолей устувор карда мешуд. Пасон беморро ба шикам хобониданд.

Пунксияи СЧҲ-и гурда, дар ҳатти ақиби зери каш ё андак медиалитар, бо идоракунӣ (равнонасосӣ) таҳти назорати ултрасадоӣ ва рентгенологӣ, бо сӯзани нефростомии 18 G иҷро шуд. Дастрасии ҷарроҳӣ аз пунксияи системаи ҷому ҳавзакҳо, аз ҷойи сӯроҳкунӣ дар ноҳияи камар, таҳти назорати ултрасадоӣ, сипас тавассути минтақаи аваскулярии Брэдл бо майлони 30° сӯйи сатҳи фронталии гурда шуруъ мешавад. Барои беҳтар кардани тасвири СЧҲ тавассути катетери ҳолиб ба таври ретроградӣ моддаи рентгенконтрастӣ ворид карда мешавад.



**Расми 3. - Асбобҳо барои НЛП. 1 - Сўзани нефростомӣ, 2 - Торҳои интиқолдиҳанда, 3 - Скалпел, 4 - Дилататорҳо, 5 - Нефроскоп, 6 - Стенти ҳолиб.**

Сипас ба ковокии СЧҲ тори саҳти G-шакл гузаронда ва тариқи он дилататсияи канали ҷарроҳӣ бо дилататори дучузъӣ анҷом дода шуд. Баъдан тубуси нефроскоп бо андозаи лозимӣ (12 ё 16,5 Ch) васл ва моеи ирригатсионӣ – хлориди натрийи 0,9% пайваст карда мешавад, визуализатсияи СЧҲ иҷро мегардад, муқоисаи ҳолати санг дар тасвири визуализатсионӣ бо аксҳои рентгенографии бадастомада анҷом дода мешавад, пасон сӯйи санг равона кардани зонд барои пора ё майда кардани сангҳо (бо литотриптори тамосӣ ё дастгоҳи лазерӣ) ба амал оварда мешавад. Поракунӣ сангҳо дар гурӯҳи якум бо литотриптери пневматикии LITHOBOX zero (2 дар 1, пневматикӣ ва ултрасадоӣ) ва дар гурӯҳи дуюм бо лазери голмийи SEPLOU 100 Вт, диаметри нахаш 0,22 (расми 4) анҷом дода шуд.



#### Расми 4. – Дасгоҳи лазери голмий

#### НАТИЧАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Таҳлили натиҷаҳои табоботи 156 кӯдаки аз 3 то 18-солаи гирифтори нефролитиази яктарафа амалӣ карда шуд: 64 (41%) бемор аз 3 то 6-сола, 45 (28,8%) бемор аз 7 то 10-сола, 37 (23,7%) бемор аз 11 то 14-сола ва 10 (6,4%) бемор аз 15 то 18-сола буданд. Дар ин ҳол дар 94 (60%) бемори гурӯҳи таҳқиқотӣ сангҳои якка, дар 50 (31,4%) бемор сангҳои сершумор ва дар 12 (8%) бемор сангҳои сершумори марҷоншакл ташхис шуданд.

Мавҷудияти санг дар гурдаи рост дар 83 бемор (53%) ва дар гурдаи чап дар 73 бемор (47%) мушоҳида шуд. Таҳлили таркиби сангҳо ошкор намуд, ки 6 нафар (3,8%) урат, 39 нафар (25,0%) фосфат, 53 нафар (34,0%) оксалат ва 58 нафар (37,1%) сангҳои омехта доштанд. Таҳлили таркиби химиявии сангҳо, ки марҳилаи муҳим дар ташхиси бемории уролитиаз мебошад, нишон дод, ки дар кӯдакон сангҳои оксалат ва омехта бештар вомерхӯранд. Ҳангоми анҷом додани нефролитотрипсия зарур аст, ки раванди илтиҳобии музмини мавҷуда дар гурдаҳо, инчунин, дигар патологияҳои ҳамроҳ дар гурдаҳо ба инобат гирифта шавад. Таҳқиқот ошкор намуд, ки 38 (24,4%) кӯдак пиелонефрити музмини калкулёзии дараҷаи 2 (ПМК), 68 (43,6%) нафар ПМК-и дараҷаи II ва 50 (32,0%) нафар ПМК-и дараҷаи III доштанд. Тавре ки маълум аст, раванди илтиҳобии тулонӣ дар гурдаҳо дар ниҳоят боиси бемории музмини гурда мегардад. Дар 156 бемори гирифтори нефролитиази яктарафа БМГ дар марҳилаҳои зерин ташхис гардид: марҳилаи I - дар 68 (43,5%); марҳилаи II - дар 48 (30,7%); марҳилаи IIIa - дар 18 (11,5%); марҳилаи IIIb - дар 17 (10,8%); марҳилаи IV - дар 5 бемор.

Пиелонефрити музмини дутарафа дар 76 (48,7%) аз 156 кӯдаки гирифтори нефролитиази яктарафа ташхис карда шуд. Пиелонефрити музмини дараҷаҳои II-III аз тарафи гурдаи сангдор ва дараҷаҳои I-II дар гурдаи муқобил ба мушоҳида расид. Трансформатсияи гидронефрозӣ дар 54 (34,6%) бемор (расми 5) дар заминаи инсидоди пурра ё қисмии сегменти ҳавзаку ҳолибӣ ошкор карда шуд: ГК I–26, ГК II–19, ГК III–5, ГК III–4.



Расми 5. - Санг дар ҳавзаки гурдаи чап.

Дар 71 (45,5%) кўдак бо нефролитиази яктарафа заминаи патологиии умумисоматикии ҳамроҳ мушоҳида шуд. Дар 65 (41,7%) бемор норасоии вазни бадан ошкор карда шуд, ки дар худуди аз 10 то 30% буд. Дар 63 (40,4%) бемор қафомонӣ аз нигоҳи рушди ҷисмонӣ, анемия, гипопротеинемия ва диспротеинемия дар 41 (26,3%) бемор ба қайд расид.

Нишондиҳандаҳои ихтилоли функцияҳои гурдаҳо дар кўдакони дорои сангҳои гурда таҳлил карда шуданд (ҷадвали 2).

Бемории музмини гурдаҳо асосан дар марҳилаи якум (68) ва дуум (48) вомерхӯрд. Тафриқаи марҳилаҳои ПК тибқи таснифоти Н.А. Лопаткин ва ҳаммуалифон (1979) гузаронда шуд. Дар 42 кўдак бо марҳилаи якуми пиелонефрити калкулёзии музмин вобаста ба синну сол ҳолати функционалии гурдаҳо гуногун буд. Дар кўдакони синни 3–7-сола тағйироти илтиҳобӣ дар гурдаҳо ба андозаи ҳадди ақал буд.

Ҳангоми ПК-и дараҷаи I тарҳҳои гурдаҳо дар ҳамаи ҳолатҳо ҳамвор мемонданд. Аммо дар кўдакон бо ПК-и дараҷаи II ҳангоми муоина дар 35% мавҷшаклии тарҳи гурда ва васеъшавии ҷомҳо муайян гардид. Тўри полигонии онҳо (polygon mesh) дар 90% ҳолатҳо қайд шуд.

## Ҷадвали 2. – Тақсимооти беморон аз рӯи марҳилаҳои БМГ (n=156)

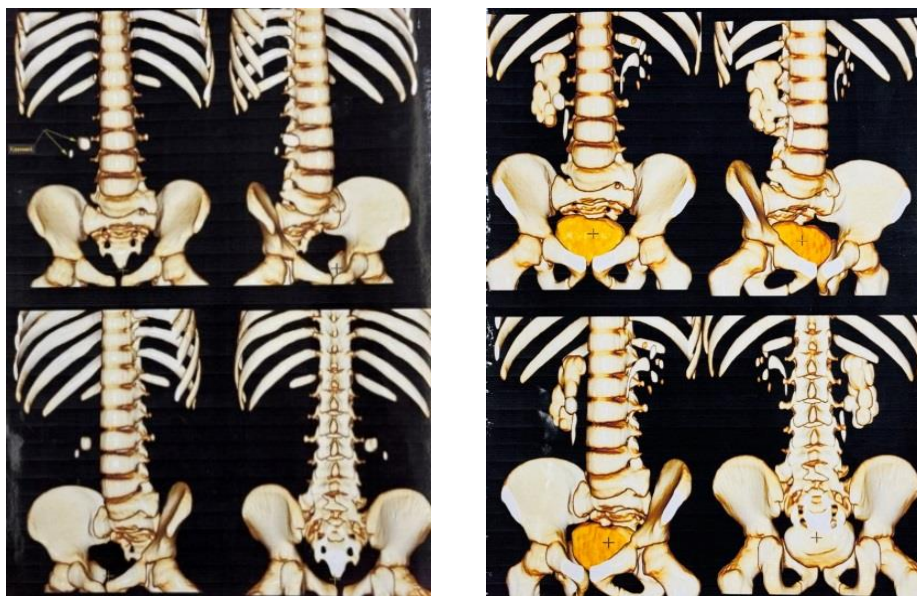
Марҳилаи бемории музмини гурдаҳо	Миқдори беморон	
	мутлақ	%
1	68	43,6%
2	48	30,8%
3 а	18	11,5%
3 б	17	10,9%
4	5	3,2%
5	0	0,0%
р	$\chi^2 = 135,0, p < 0,001$	

Эзоҳ: р – аҳамияти омории тафовутҳои тақсимооти басомадҳо (тибқи меъёри  $\chi^2$ )

Дар муоинашудагони дорои марҳилаи дууми ПК ихтилолҳои ҳолати функционалии гурдаҳо бештар буданд. Системаи ҳавзаку ҷомчаҳо дар 86% беморҳо дертар аз гузашти 10 дақиқа ба контрастӣ шудан сар мекард ва танҳо пас аз 30-40 дақиқаи баъди ворид кардани контраст пуршавӣ қайд шуд. Боқимонии моддаи контрастӣ дар СҶҲ - то як соат ва бештар аз он. Ҳангоми пиелонефрити музмини калкулёзӣ дар марҳилаи шадид контраст дар СҶҲ танҳо дар дақиқаи 20-ум муайян карда шуд ва пуршавии он то 40-60 дақиқа ба охир расид. Муддати дарозтари боқӣ мондани контраст (90 дақиқа ва бештар аз он) муайян кардани вақти холишавии пурраи коси СҶҲ -ро душвор мегардонд (расми 6). Аз сабаби раванди илтиҳобии тулонӣ васеъшавӣ ва деформатсияи колбашакли ҷомҳо, тунукшавии паренхимаи гурдаҳо то 0,6-0,8 см, маҳдуд шудани ҳаракати гурда ва тағйироти

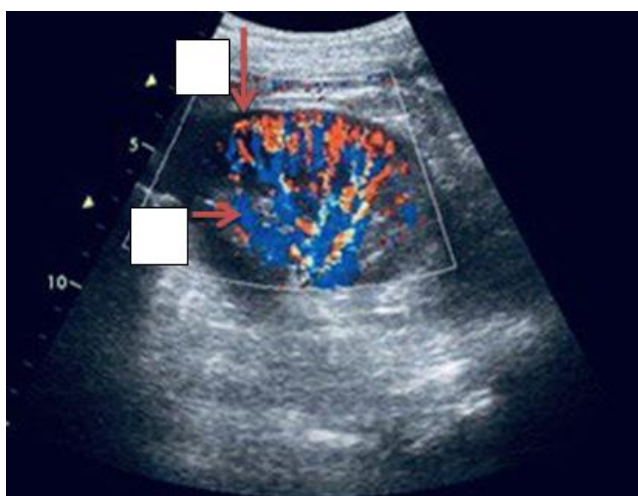
склерозӣ дар гурда ба амал меоянд. Ҳамаи ин бо муоинаҳои ултрасадоии гурдаҳо тасдиқ шудааст.

Омӯзиши суръати филтратсияи калобачаҳо (гломерулаҳо) то 27-53 мл/дақ. дар 1.73 м<sup>2</sup> коҳиш ёфтани онро муайян намуд.



Расми 6. - Сангҳои гурдаи рост. Гидронефрози дараҷаи IV аз тарафи рост

Доплерография афзоиши суръати ҷараёни хуни систоликӣ, индекси муқовимат, индекси набз ва таносуби систоликӣ-диастоликӣ дар шарёнҳои асосӣ ва сегментариро нишон дод. Дар речаи харитасозии рангаи Доплер (ХРД) коҳиши ҷараёни хун мушоҳида мешуд ва дар рағҳои байниҳиссаӣ ва камонӣ ҷараёни хун 12-20% коҳиш меёфт. Ҳангоми гидронефроз ё гидрокаликози дараҷаи II коҳишҳои гемодинамикаи бофтаҳои гурда назаррас буд (расми 7).



Расми 7. - Архитектоникаи маҷрои рағии гурдаи рост. 1 - варид, 2 - шарён.

Барои марҳилаи III-и ПК ихтилолҳои вазнини функцияи ихроҷии гурда хос буд, ки баъзан то ба аздастдихии пурраи функция мерасид. Дар СЧХ оғози пайдошавии контраст баъди 35-40 дақиқа аз лаҳзаи воридкунии дар 18% кўдакон муайян шуд. Дар ин ҳол мо дар ҳеҷ яке аз муоинашудагон пуршавии пурраи СЧХ-ро бо моддаи контрасти мушоҳида накардем. Аз ин рӯ, вақти холишавии пурраи он низ аз сабаби беш аз 90-120 дақиқа мондани моддаи контрасти дар системаи ковокии гурда ғайриимкон буд. Дар ин марҳила ҷомҳо васеъшуда ва нокшакл буданд.

Дар 40%-и кўдакони гирифтори марҳилаи III-и ПК хурдшавии андозаҳои гурда (15-20%) муқаррар карда шуд. Дар 10% беморони муоинашуда масоҳат бетағйир монд ё каме зиёд шуд. СЧХ 135-140% васеъ мешуд. Дар муқоиса бо ПК-II ғафсии бофтаҳои гурда дар тамоми дарозии он коҳиш меёфт. Ин идома ёфтани раванди нефросклерозро тасдиқ мекунад.

Кўдакони гирифтори марҳилаҳои I ва II-юми БМГ қисми бештари иштирокчиёни таҳқиқотро ташкил доданд, дар ҳоле ки танҳо панҷ бемор БМГ-и марҳилаи IV дошт. Марҳилаи III-юми БМГ-ро 22,3% кўдакон доштанд, ки ин нишондиҳандаи чандон шадид нест (ҷадвали 3).

Дар 40 кўдаки гирифтори нефролитиази яктарафа доплерографияи гурдаҳо ва барои муқоисаи маълумот ба сифати гурӯҳи муқоиса нишондиҳандаҳои доплерографияи 20 кўдаки солими аз 3 то 18-сола омӯхта шуданд. 2 рӯз то таҳқиқот аз ғизои иштирокчиён маҳсулоте истисно карда шуд, ки сабаби ба вучуд омадани газҳо гардиданд.

### Ҷадвали 3. - Тағйирёбии нишондиҳандаҳо ҳангоми бемории музмини гурдаҳо (n=156)

Нишондиҳанда	Марҳилаи БМГ					p-value
	I (n=68)	II (n=48)	IIIa (n=18)	IIIb (n=17)	IV (n=5)	
СТК, мл/дақ.	87,1±3,4	76,3±5,2	39,1±2,4	39,0±2,7	25,7±2,5	<0,001
Коҳишёбии СТК	9 (12,9%)	11 (23,7%)	8 (43,7%)	8 (45,3%)	4 (87,9%)	<0,001
Реаб. каналчагӣ	1 (1,4%)	6 (12,4%)	5 (27,6%)	5 (27,6%)	2 (48,9%)	<0,001
Коҳишёбии Нв	6 (9,1%)	9 (18,6%)	6 (30,6%)	6 (36,7%)	2 (46,7%)	<0,001
Коҳишёбии Mg	6 (8,4%)	13 (26,3%)	9 (47,9%)	11 (64,4%)	4 (71,6%)	<0,001
Коҳишёбии Ca	6 (8,6%)	8 (15,9%)	4 (24,5%)	5 (27,8%)	2 (31,4%)	<0,001
Баландшавии креат.	6 (8,5%)	2 (4,9%)	1 (6,6%)	1 (6,0%)	1 (20,1%)	<0,05

Эзоҳ: барои СФК меъёри Краскел-Уоллис истифода шуд; барои нишондиҳандаҳои категориявӣ (басомадҳо) —  $\chi^2$  Пирсон. Фарқиятҳои эътимоднок аз рӯи ҳамаи нишондиҳандаҳо муайян карда шуданд ( $p < 0,05$ ), возеҳтарини онҳо дар марҳилаҳои III-IV-уми БМГ.

Истеъмоли охирини ғизо пеш аз доплерографияи гурдаҳо бояд 4 соат пеш дар кўдакони 1-3-сола ва 6-8 соат пеш дар кўдакони аз 3-сола калонро ташкил меод (ҷадвали 4).

**Ҷадвали 4. – Нишондиҳандаҳои муқоисавии доплерографияи гурдаҳо (n=156)**

Нишондиҳанда	Гурдаи иллатнок (M±SD)	Гурдаи муқаррарӣ (M±SD)	p-value
Даҳони шарёни гурда	IR = 0,776±0,008 PI = 1,070±0,12	IR = 0,600±0,07 PI = 0,970±0,10	<0,001
Танаи асосӣ	Vmax = 96,8±7,1 R = 15,3±1,8	Vmax = 85,13±5,6	<0,05
Шарёнҳои сегментарӣ	Vmax = 16,4±2,2	–	–
Шарёнҳои байниҳиссавӣ	Vmax = 36,7±2,8	Vmax = 38,6±4,1	0,04

Эзоҳ: p – аҳамияти омории фарқиятҳо тибқи меъёри Вилкоксон (барои намунаҳои интихобии алоқаманд)

Камшавии Vmax дар шарёнҳои байниҳиссавии гурдаи иллатнок – то 36,7±2,8 см/с, 38,6±4,1 см/с. (В.к.д.). Дар гурдаи иллатнок суръати ҷараёни хуни диастоликӣ то 14,1±0,6 см/с, дар ҳоле ки меъёр 15,43±0,21 см/с аст. Ҳамаи ин рақамҳо ба раванди илтиҳобӣ дар гурдаҳо хосанд.

**ХУЛОСАҲО**

1. Ҳолати функционалии гурдаҳо роҳангоми нефролитиази яктарафа дар кўдакон вазнинии пиелонефрити калкулёзии музмин, дараҷаи гидро-нефрози обструктивӣ (инсидодӣ), шиддатёбии раванди илтиҳобӣ, марҳилаи БМГ муайян мекунад [7-М].

2. Татбиқи нефролитолапаксияи перкутанӣ дар кўдаконе, ки сангҳои яктарафаи гурда доранд, усули каминвазивии баровардани сангҳо аст, ки имкон медиҳад СЧҲ дар 88,5% беморон пурра тоза карда шавад. Усули дастрасӣ ва диаметри нфроскопи истифодашаванда, намуд ва зичии сангҳо, литотриптори истифодашаванда (пневматикӣ ё лазери голмий) барои самаранокии натиҷаи нефролитолапаксияи перкутанӣ муҳиманд [2-М, 4-М, 8-М, 9-М, 11-М].

3. Истифодаи нефролитолапаксияи перкутани пневматикӣ, ба фарқ аз мини-НЛП-и лазерӣ, бештар ба порашавии калони сангҳо боис мегардад, ки метавонад сабаби осебёбии гурда, шиддатёбии раванди илтиҳобии музмин ва хунравихо гардад [3-М, 10-М].

4. Дар гузарондани метафилактика ва мушоҳидаи диспансерии кўдакони дорои нефролитиази яктарафа масъалаи асосӣ тозакунии пурраи гурда аз сангҳо, барқарор намудани ҳолати функционалии он ва бартараф кардани раванди илтиҳобӣ мебошад [1-М, 5-М, 6-М].

**ТАВСИЯҲО ОИД БА ИСТИФОДАИ АМАЛИИ НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ**

1. Ҳаҷми тайёрии тоҷарроҳӣ ва идоракунии давраи баъдиҷарроҳии кӯдакони дорои нефролитиази яктарафа аз дараҷаи ихтилолҳои функсияи гурдаҳо вобаста аст.

2. Маҳлули озонишудаи хлориди натрийи 0,9% ҳангоми воридкунии дохиливаридӣ ва паҳншавӣ ба системаи ҳавзаку ҷомчаҳо ба функсияи гурдаҳо ва системаи гемостаз таъсири мусбат мерасонад.

3. Баланд бардоштани самаранокии нефролитолапаксияи перкутанӣ аз намуди истифодашавандаи андозаи нафроскоп вобаста аст. Истифодаи мининефроскоп ба самаранокии баланд дар поракунии сангҳои гурда мусоидат карда, тозакунии пурраи системаи ҷому ҳавзакҳоро дар 86,1%-и ҳолатҳо, ҳангоми литотрипсияи стандартӣ бошад, 82,7% таъмин мекунад.

4. Муолиҷаи барқароркунанда дар 2 курс гузаронида мешавад. Давомнокии ҳар курс 30 рӯзро ташкил медиҳад, фосилаи байни курсҳо 30-35 рӯз аст. Баъдан ҳар 3 моҳ дар давоми як сол мушоҳидаи диспансерӣ анҷом дода мешавад. Агар рушди ҳолати бемор раванди устувор дошта бошад, мушоҳидаҳои минбаъда дар ҳар 6 моҳ гузаронида мешаванд. Бо гузашти 1,5-2 моҳ таҳқиқи пурраи лабораторӣ ва рентгенологӣ анҷом дода мешавад.

### **Рӯйхати адабиёти истифодашуда (манбаъҳо)**

1. Азизов, А.А. Особенности проявлений и тактика хирургического лечения дисфункции органов мочеполовой системы у детей [Текст] / А.А. Азизов, Б.М. Займуддинов, Б.А. Азизов. – Душанбе: Нашри Мубориз, 2020. – 287 с.
2. Бадалов, Ш.А. Оптимизация диагностики и лечения хирургических осложнений уролитиаза у детей: автореф. дис.канд. мед. наук [Текст]. – Душанбе, 2022. – 23 с.
3. Блюмберг, Б. И. Фитотерапия уратного нефролитиаза [Текст] / Б. И. Блюмберг, Р. Н. Основин, Р. Н. Фомкин // Клиническая нефрология. – 2013. – № 1. – С. 71–72.
4. Диагностика и коррекция метаболических нарушений у больных рецидивным уролитиазом после удаления камней эндоскопическими методами [Текст] / Т. Х. Назаров [и др.] // Андрология и генитальная хирургия. – 2015. – Т. 16. – № 3. – С. 22–28.
5. Значение некоторых физико-химических и биохимических факторов мочи, предрасполагающих к развитию рецидивного уролитиаза [Текст] / Т. Х. Назаров [и др.] // Профилактическая и клиническая медицина. – 2015. – № 2 (55). – С. 65–71.
6. Икромов, Т. Ш. Оптимизация интенсивной терапии и анестезиологического обеспечения у детей с двусторонним уролитиазом, осложнённым хронической болезнью почек: автореф. дис. ...д-ра мед. наук [Текст]. – Душанбе, 2017. – 43 с.
7. Кутлуев, М. М. Сроки рецидивирования после полного удаления конкрементов в разных отделах мочевой системы: опыт пятилетнего наблюдения [Текст] / М. М. Кутлуев, Р. И. Сафиуллин, К. С. Мочалов // Урология. – 2018. – № 1. – С. 20–25.
8. Мазуренко, Д. А. Перкутанная нефролитотомия в лечении крупных и коралловидных камней почек [Текст] / Д. А. Мазуренко [и др.] // Вестник урологии. – 2015. – № 2. – С. 21–32.
9. Метафилактика инфекционных камней почек после перкутанной нефролитотрипсии [Текст] / Т. С. Перепанова [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2018. – Т. 20. – № 1. – С. 36–37.
10. Миниперкутанная нефролитотомия без катетеризации мочеточника: сравнение со стандартной методикой (клиническое исследование) [Текст] / Н. Э. Мамаев [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2021. – № 2. – С. 58–63.
11. Перкутанная нефролитотрипсия у детей младшей возрастной группы [Текст] / Ю. Э. Рудин [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2021. – Т. 14. – № 1. – С. 144–150.
12. Перкутанная нефролитотрипсия у детей с использованием инструментария миниатюрного размера [Текст] / А. Б. Вардак [и др.] //

Экспериментальная и клиническая урология. – 2023. – № 3. – С. 172–179.

13. Профилактика кровотечения при «безнефростомной» методике выполнения перкутанной нефролитотрипсии [Текст] / Д. С. Меринов [и др.] // Урология. – 2019. – № 4. – С. 38–43.
14. Сравнительный анализ микробного спектра мочи и конкрементов у пациентов с рецидивным нефролитиазом после проведенного хирургического лечения [Текст] / В. Н. Павлов [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2015. – Т. 10. – № 3. – С. 99–103.
15. Bleve, C. Endourologic and retroperitoneoscopic combined minimally invasive management of cystine urolithiasis in an infant of 13 months [Text] / C. Bleve, S. F. Chiarenza // Journal of Endourology Case Reports. – 2020. – Vol. 6. – No. 1. – P. 49–52.
16. Comparison of super-mini versus mini percutaneous nephrolithotomy for the treatment of upper urinary tract stones in children: a single centre experience [Text] / A. Simayi [et al.] // Pediatric Surgery International. – 2021. – Vol. 37. – No. 8. – P. 1141–1146.
17. Desai, J. D. Miniaturized percutaneous nephrolithotomy: a decade of paradigm shift in percutaneous renal access [Text] / J. D. Desai, A. P. Ganpule // European Urology. – 2017. – Vol. 72. – No. 2. – P. 236–237.
18. Guidelines on urolithiasis [Text] / C. Turk [et al.] // European Association of Urology. – 2020. – 87 p.
19. Micro-percutaneous nephrolithotomy in the treatment of pediatric nephrolithiasis: a single-center experience [Text] / M. Dagguli [et al.] // Journal of Pediatric Surgery. – 2016. – Vol. 51. – No. 4. – P. 626–629.
20. Mini-percutaneous nephrolithotomy for complex staghorn stones in children [Text] / A. O. Rashid [et al.] // Urologia Internationalis. – 2019. – Vol. 102. – No. 3. – P. 356–359.
21. Mini-versus standard percutaneous nephrolithotomy for treatment of pediatric renal stones: is smaller enough? [Text] / S. N. Mahmood [et al.] // Journal of Pediatric Urology. – 2019. – Vol. 15. – No. 6. – P. 664.e1–664.e6.
22. Nephrolithiasis in a 17-year-old male with Seckel syndrome and horseshoe kidneys: case report and review of the literature [Text] / M. Jung [et al.] // Urology. – 2018. – Vol. 120. – P. 241–243.
23. Percutaneous nephrolithotomy in children: 17 years of experience [Text] / B. Citamak [et al.] // The Journal of Urology. – 2016. – Vol. 195. – No. 4. – P. 1082–1087.
24. Percutaneous nephrolithotomy of staghorn renal stones in pediatric patients using adult-sized instrument [Text] / A. Nouralizadeh [et al.] // Urologia Journal. – 2019. – Vol. 86. – No. 4. – P. 211–215.
25. Prediction of pediatric percutaneous nephrolithotomy outcomes using contemporary scoring systems [Text] / H. A. Aldaqadossi [et al.] // The Journal of Urology. – 2017. – Vol. 198. – No. 5. – P. 1146–1152.

26. Reddy, S. V. Effect of potassium magnesium citrate and vitamin B-6 prophylaxis for recurrent and multiple calcium oxalate and phosphate urolithiasis [Text] / S. V. Reddy, A. B. Shaik, S. Bokkisar // Korean Journal of Urology. – 2014. – Vol. 55. – No. 6. – P. 411–416.
27. Role of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy techniques — micro and ultramini PCNL (<15F) in the pediatric population: a systematic review [Text] / P. Jones [et al.] // Journal of Endourology. – 2017. – Vol. 31. – No. 9. – P. 816–824.
28. Ultrasound-guided minimally invasive percutaneous nephrolithotomy is effective in the management of pediatric upper ureteral and renal stones [Text] / Y. Hong [et al.] // Journal of Investigative Surgery. – 2020. – P. 1–5.

### **Интишорот оид ба мавзуи диссертатсия**

#### **Мақолаҳои илмӣ дар маҷаллаҳои тақризшаванда**

- [1-М]. Моёнова Ш.Ш. Хусусиятҳои табобати пиелонефрити калкулёзӣ дар кӯдакон бо нефролитиази яктарафа [Матн] / Х.И. Ибодов, Т.Ш. Икромов, Ш.Ш. Моёнова, С.С. Ибодов // Паёми тиббии Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон – 2021. – Ҷ. XI, №4. – С. 29-35.
- [2-М]. Моёнова Ш.Ш. Натиҷаҳои муҳолилаҳои мини-перкутанӣ ҳангоми нефролитиази яктарафа дар кӯдакон [Матн] / Х.И. Ибодов, Т.Ш. Икромов, Ш.Ш. Моёнова, Ш.А. Бадалов // Здравоохранение Таджикистана (Нигаҳдори тандурустии Тоҷикистон) – 2021.- №1 (348). – С. 36-40.
- [3-М]. Моёнова Ш.Ш. Усулҳои муосири табобати нефролитиаз дар кӯдакон [Матн] / Ш.Ш. Моёнова // Илм ва инноватсияҳо (Наука и инновации) 2024, №4. – С. 76-81.

#### **Мақолаҳо ва фишурдаҳо, ки дар маҷаллаҳои дигар, маводҳои конференсияҳо интишор шудаанд:**

- [4-М]. Моёнова Ш.Ш. Нефролитотрипсиҳои перкутанӣ дар кӯдакон [Матн] / Х.И. Ибодов, К.М. Сайёдов, С.К. Асадов, Ш.Ш. Моёнова // Маҷаллаи илмӣ-амалии Иттиҳодияи ҷамъиятии «Иттифоқи педиатрҳо», Қазоқистон. Нашри махсус: педиатрия ва ҷарроҳии кӯдакон. - 2019. - №2. – С. 71.
- [5-М]. Моёнова Ш.Ш. Истифодаи усули спектроскопияи инфрасурх дар ташҳиси бемории санги пешоб дар кӯдакон [Матн] / Ш.Ш. Моёнова // Масъалаҳои мубрами таҳқиқотҳои илмии муосир (Актуальные вопросы современных научных исследований) - 2022.№1. – С. 400-401.
- [6-М]. Моёнова Ш.Ш. Ташҳиси ихтилолҳои параметрҳои функционалии гурдаҳо ҳангоми пиелонефрити калкулёзӣ дар кӯдакон [Матн] / Ш.Ш. Моёнова, Х.И. Ибодов, Т.Ш. Икромов, К.М. Сайёдов // Паёми Донишқадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон. – 2022. – С. 15-16.

[7-М], Моёнова Ш.Ш. Ташхиси ултрасадои пиелонефрити калкулёзӣ ҳангоми нефролитиази яктарафа дар кӯдакон [Матн] / Г.Х. Ибодова, Ш.Ш. Моёнова, Х.И. Ибодов, С.К. Асадов // Паёми Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон. – 2023. – С. 44-45.

[8-М]. Моёнова Ш.Ш. Нефролитотрипсияи эндоскопии перкутани минивазивӣ дар кӯдакон. Паёми Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон [Матн] / Х.И. Ибодов, М.Ҷ. Кавраков, Ш.Ш. Моёнова, К.М. Сайёдов // Паёми Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон. - 2023. – С. 104-105.

[9-М]. Моёнова Ш.Ш. Литотрипсияи перкутанӣ ҳангоми сангои марҷоншакли гурдаҳо дар кӯдакон [Матн] / Ш.Ш. Моёнова, Х.И. Ибодов, С.К. Асадов, К.М. Сайёдов // Маводҳои конференсияи III-и ҳарсолаи илмӣ-амалӣ бо иштироки байналмилалӣ. – 2023. – С. 54-55.

[10-М]. Моёнова Ш.Ш. Таҳлили муқоисавии усулҳои нефролитотрипсияи перкутанӣ ва лазерӣ дар кӯдакон [Матн] / Ш.Ш. Моёнова, Х.И. Ибодов, Т.Ш. Икромов, К.М. Сайёдов, С.К. Асадов // Форуми якуми байналмилалии «Рӯзҳои ҷарроҳии кӯдакон». – Озарбойҷон.- 2024. – С. 19-20.

[11-М]. Моёнова Ш.Ш. Самаранокии нефролитотрипсияи перкутанӣ дар кӯдакон [Матн] / Т.Ҷ. Кавраков, Х.И. Ибодов, С.К. Асадов, Ш.Ш. Моёнова // Масъалаҳои мубрами урологияи кӯдакон ва андрология: фишурдаҳои маърузаҳои илмӣ-амалии табибон. - Қазон, 2024. – С. 9-10

### **Пешниҳоди ратсионализаторӣ**

1. Моёнова Ш.Ш. Усули дренажи дукаратаи гурдаи пиелонефрозӣ ҳангоми нефролитиаз дар кӯдакон / Х.И. Ибодов, Р.Р. Рофиев, Ш.Ш. Моёнова, М.Ҷ. Кавраков, Давлатов А.Р.// Пешниҳоди ратсионализатории №16, 19.05.2025 с.

### **Феҳристи ихтисораҳо, аломатҳои шартӣ**

- БМГ – бемории музмини гурдаҳо
- БСП – бемории санги пешоб
- ГК – гидронефрози калкулёзӣ
- ДЭ – доплери энергетикӣ
- ИМ – индекси муқовиматнокӣ
- ИН – индекси набз
- НЛП – нефролитотрипсияи перкутанӣ
- ПК – пиелонефрити калкулёзӣ
- ПКМ – пиелонефрити калкулёзии музмин
- РК – реабсорбсияи каналчагӣ
- СПБ – системаи пешоббарор
- СФК – суръати филтратсияи калобачаҳо
- СЧҶ – системаи ҷому ҳавзакҳо

ТКМС – томографияи компютери бисёрспиралӣ

ТСД – таносуби систоликӣ-диастоликӣ

ТУС – таҳқиқи ултрасадоӣ

ХРД – харитасозии рангаи доплерӣ

ҶТ – Ҷумҳурии Тоҷикистон

ҶХС – ҷараёни хуни систоликӣ

## АННОТАЦИЯ

Моёнова Шахноза Шарифовна

### Оптимизация внедрения инновационных технологий в лечении одностороннего нефролитиаза у детей.

**Ключевые слова:** Мочекаменная болезнь, перутанная нефролитотрипсия, пневматический литотриптор, гольмиевый лазер, калькулёзный пиелонефрит, хроническая болезнь почек, дети, метафилактика.

**Цель исследования:** Оптимизация лечения одностороннего нефролитиаза у детей, путём внедрения инновационной технологии (перкутанной нефролитотрипсии с применением пневматического литотриптора и гольмиевого лазера).

**Методы исследования:** В работе отражены результаты ретроспективного и проспективного анализа лечения одностороннего нефролитиаза у детей прошедших лечение в урологических отделениях «НОУ Медико-социального института Таджикистана» и Комплекс Здоровья «Истиклол», которым проводилась ПНЛ в различных модификациях с 2017 по 2023 гг.. Всего анализированы результаты лечения 156 детей с нефролитиазом. В клиническом материале выделены две группы больных: первая группа - дети оперированные с применением пневматического литотриптора и второй группе детей применили аппарат гольмиевый лазер. Больным до оперативного вмешательства проведено клинико-лабораторные анализы состояния функций и систем; УЗИ мочевого системы, включая доплерографическое исследование, урография и контрастная МСКТ с 3 D эффектом.

**Полученные результаты и их научная новизна:** На большом клиническом материале впервые в РТ изучен дифференцированный подход к применению перкутанной нефролитотрипсии пневматическим литотриптором и гольмиевым лазером в лечении детей с односторонними камнями почек. Доказано обоснованность и эффективность внедрения перкутанной нефролитотрипсии у детей с односторонним нефролитиазом, как пневматической литотрипсии, так и лазерной. Разработаны показания и противопоказания перкутанной нефролитотрипсии с учётом размера и плотности камней, степени гидронефротической трансформации и активности воспалительного процесса в почках.

**Рекомендации по использованию:** Показания к применению – определяются с учётом размера и плотности камней, степени гидронефротической трансформации, а также активности воспалительного процесса в почках. Оба метода доказали свою эффективность и безопасность при правильном отборе пациентов и соблюдении протоколов.

**Область применения:** Детская хирургия, урология.

## АННОТАТСИЯ

Моёнова Шаҳноза Шарифовна

### Оптимизатсияи татбиқи технологияҳои инноватсионӣ дар табобати нефролитиази яктарафа дар кӯдакон.

**Вожаҳои калидӣ:** Бемории санги системаи пешоб, нефролитотрипсию перкутанӣ, литотриптори пневматикӣ, лазери голмий, пиелонефрити калкулёзӣ, бемории музмини гурда, кӯдакон, метафилактика.

**Мақсади таҳқиқот:** Оптимизатсияи табобати нефролитиази яктарафа дар кӯдакон тавассути ҷорӣ кардани технологияи инноватсионӣ (нефролитотрипсию перкутанӣ бо истифодаи литотриптори пневматикӣ ва лазери голмий).

**Усулҳои таҳқиқот:** Дар кор натиҷаҳои таҷлили ретроспективӣ ва дурнамои табобати нефролитиаз дар кӯдаконе, ки дар шуъбаҳои урологии МТҒ "Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон" ва Маҷмааи тандурустии "Истиқлол", ки аз соли 2017 то 2023 табобат гирифтаанд, нефролитотрипсию перкутанӣ дар модификатсияҳои гуногун гузаронида шудааст, инъикос ёфтаанд. Дар маҷмӯъ, натиҷаҳои табобати 156 кӯдаки гирифтори нефролитиаз таҷлил карда шуд. Дар маводи клиникӣ беморон ба ду гурӯҳ ҷудо карда шудаанд: дар гурӯҳи якум – нефролитотрипсию перкутанӣ бо истифодаи литотриптори пневматикӣ ва дар гурӯҳи дуюм бо истифодаи дастгоҳи лазери голмий гузаронида шудааст. Ба беморон то даҳлати ҷарроҳӣ таҳлили клиникӣ-лаборатории ҳолати функцияҳо ва системаҳо; таъхиси ултрасадои системаи пешоб, аз ҷумла таҳқиқоти доплерографӣ, ТК-и контрастӣ бо таъсири 3D-ро гузаронидаанд.

**Натиҷаҳо ва навгониҳои илмӣ онҳо:** Дар маводи фаровони клиникӣ бори аввал дар ҶТ равишҳои тафриқии истифодаи нефролитотрипсию перкутанӣ бо литотриптори пневматикӣ ва лазери голмий дар табобати кӯдакони мубталои бемории санги гурдаи яктарафа омӯхта шуд. Асоснокӣ ва самаранокии ҷорӣ кардани нефролитотрипсию перкутанӣ дар кӯдакони дорои нефролитиази яктарафа, ҳам литотрипсию пневматикӣ ва ҳам лазерӣ исбот карда шудааст. Нишондодҳо ва зиддинишондодҳои нефролитотрипсию перкутанӣ бо назардошти андоза ва зичии сангҳо, дараҷаи тағйирёбии гидронефрозӣ ва фаъолияти раванди илтиҳобии гурда таҳия карда шудаанд.

**Тавсияҳо барои истифода:** Нишондодҳо барои истифода бо назардошти андоза ва зичии сангҳо, дараҷаи тағйироти гидронефрозӣ ва фаъолияти раванди илтиҳобӣ дар гурда муайян карда мешаванд. Ҳарду усул самаранокӣ ва бехатарии худро бо интиҳоби дурусти беморон ва риояи протоколҳо исбот кардаанд.

**Доираи татбиқ:** Ҷарроҳии кӯдакон, урология.

## ANNOTATION

Shakhnoza Sharifovna Moyonova

### Optimization of the Implementation of Innovative Technologies in the Treatment of Unilateral Nephrolithiasis in Children

**Keywords:** Urolithiasis, percutaneous nephrolithotripsy, pneumatic lithotripter, holmium laser, calculous pyelonephritis, chronic kidney disease, children, metaphylaxis.

**Research Objective:** To optimize the treatment of unilateral nephrolithiasis in children through the introduction of innovative technology—percutaneous nephrolithotripsy using a pneumatic lithotripter and a holmium laser.

**Research Methods:** This study presents the results of both retrospective and prospective analyses of nephrolithiasis treatment in children who underwent procedures in specialized urological departments at the “Medical and Social Institute of Tajikistan” and the “Istiqlol Health Complex.” From 2017 to 2023, various modifications of percutaneous nephrolithotripsy (PNL) were performed. A total of 156 pediatric nephrolithiasis cases were analyzed. Two groups of patients were identified: The first group underwent percutaneous nephrolithotripsy using a pneumatic lithotripter and the second group received contact laser lithotripsy using a holmium laser.

Prior to surgical intervention, all patients underwent clinical and laboratory evaluation of organ function and systemic condition, ultrasound of the urinary system (including Doppler studies), radiographic excretory urography, and contrast-enhanced multislice CT (MSCT) with 3D imaging (as indicated).

**Results and Scientific Novelty:** For the first time in the Republic of Tajikistan, a differentiated approach to percutaneous nephrolithotripsy using pneumatic and holmium laser techniques in children with unilateral nephrolithiasis has been studied using a substantial clinical sample. The study proves the validity and effectiveness of implementing percutaneous nephrolithotripsy—both pneumatic and laser—in pediatric patients. Indications and contraindications for PNL were developed based on stone size and density, the degree of hydronephrotic transformation, and the activity of the inflammatory process in the kidneys. The frequency of complications was analyzed between the two comparable groups depending on the lithotripsy method used.

**Recommendations for Use:** Indications for application should consider the size and density of the stones, the degree of hydronephrotic transformation, and the inflammatory activity in the kidneys. Both methods have demonstrated effectiveness and safety when patient selection is appropriate and protocols are strictly followed.

**Field of Application:** Pediatric surgery, urology.