

На правах рукописи

Одилов Аминджон Юсуфович

**ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ
ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКИХ НЕФРЭКТОМИЙ**

3.1.13. Урология и андрология

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Москва – 2025

Работа выполнена на кафедре эндоскопической урологии и ультразвуковой диагностики федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Научный консультант:

Кадыров Зиёратшо Абдуллоевич – доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Галлямов Эдуард Абдулхаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии ИКМ им. Н. В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

Перлин Дмитрий Владиславович – доктор медицинских наук, профессор, главный врач государственного бюджетного учреждения «Волгоградский областной уронефрологический центр»

Лубенников Александр Евгеньевич – доктор медицинских наук, генеральный директор ООО «БЕСТМЕДИКИ»

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2025 г. в 15.00 на заседании диссертационного совета ПДС 0300.026 при ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6)

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале УНИБЦ (Научная библиотека) ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6) и на сайте <https://www.rudn.ru/science/dissovet/dissertacionnye-sovety/pds-0300.026>

Автореферат разослан «___» _____ 2025 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета ПДС 0300.026
доктор медицинских наук, доцент

Епифанова Майя Владимировна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Больные, подлежащие органонуносящим операциям, относятся к особой медико-социальной категории, так как в большинстве случаев имеют инвалидность разной группы, связанную как с удалением одной из почек, так и с травматичностью и осложнениями самой операции. В связи с этим выбор адекватного метода нефрэктомии в свете постоянно меняющейся технологии видеоэндохирургии остаётся актуальной проблемой урологии [Крутова А. С. и др., 2016; Кадыров З. А., 2017].

Показаниями к выполнению нефрэктомии могут являться многие патологические состояния почек и мочевыводящих путей, в частности: хроническая обструкция с болевым симптомом, мочекаменная болезнь, пиелонефроз, хронический пиелонефрит, поликистоз почек и диспластическая почка, гломерулонефрит, травмы, а также объёмные образования. Для этих патологических состояний характерно тяжелое нарушение функции почек и возникновение следующих осложнений: реноваскулярная гипертензия, сморщивание почек, гнойно-воспалительная деструкция. Кроме того, органонуносящие операции выполняют при тяжелых поражениях аномалийных почек, новообразованиях и донорских почек [Корнилов М. Н. и соавт., 2018; Соколов А. А., 2018; Albers K. I. et al., 2020; Mikhail D. et al., 2021; Shigeta K. et al., 2021; Zeuschner P. et al., 2021].

В научной литературе, посвящённой органонуносящей операции при заболеваниях почек, значительное место отводится обсуждению видеоэндоскопического метода, который по мере развития науки и техники постоянно совершенствуется, модифицируется и в многочисленных работах отмечается как одно из перспективных и малоинвазивных направлений [Кадыров З. А. и др., 2017; Лобанов Ю. С. и др., 2020; Перлин Д. В. и др., 2020; Холтобин Д. П., 2020; Borys M. et al., 2021; Mosa H. et al., 2021; Wang X. et al., 2021; Ali A. I. et al., 2022]. При этом одни авторы отдают предпочтение традиционному открытому оперативному вмешательству или лапароскопическому доступу, другие – ретроперитонеоскопическому. Некоторые авторы сообщают о мануально ассистированных операциях, об использовании единственного порта и др. По мнению некоторых авторов, выбор доступа и метода нефрэктомии зависит не только от предпочтения и умения хирурга, оснащённости клиники, но и конкретной клинической ситуации [Lombardo R. et al., 2019; Noguchi H. et al., 2019; Перлин Д. В. и др., 2020; Khai Y. T. et al., 2020; Bhandarkar K. P. et al., 2021].

В литературе значительное внимание уделяется лапароскопическому доступу как широко распространённому способу при выполнении нефрэктомии.

Данный доступ, по нашему мнению, открывает широкий обзор при выполнении оперативного вмешательства и при удалении почки при необходимости предоставляет возможность выполнения нефроуретерэктомии. Ретроперитонеоскопический доступ (РД) некоторыми урологами считается самым безопасным и анатомичным, потому что при нём минимален риск повреждения внутренних органов. Серьёзные трудности, которые встретились при внедрении РД, были связаны с формированием рабочего пространства, но при дальнейшей работе их успешно преодолели [Кадыров З. А. и др., 2017; Liu Y. et al., 2019; Wu G. et al., 2020; Chiarenza S. F. et al., 2021; Modi P. et al., 2021].

Несмотря на накопленный опыт, затрагивающий актуальные аспекты применения различных методов видеоэндоскопической нефрэктомии, многие научные исследования носят узконаправленный характер, в основном, анализируют один или два метода, предоставляют недостаточно сведений по анализу различных методов нефрэктомии в различных клинических ситуациях и при создании единого научно-обоснованного подхода. Опираясь на вышесказанное, мы можем с уверенностью констатировать, что для успешного оперативного лечения заболеваний почек необходимо обосновать эффективность имеющихся методов нефрэктомии, что говорит об актуальности настоящей работы.

Степень разработанности темы исследования

Выполнение оперативных вмешательств лапароскопическим методом постепенно уменьшает количество традиционных операций из-за существенных косметических и экономических преимуществ данного метода [Кадыров З. А. и др., 2017; Barlas I. S. et al., 2019; Khan M. M. A. et al., 2019; Холтобин Д. П., 2020; Bogys M. et al., 2021; Ali A. I. et al., 2022]. Спорными являются вопросы использования ретроперитонеоскопического доступа из-за ограниченного рабочего пространства, в частности при выполнении геминефроуретерэктомии или нефроуретерэктомии.

При анализе встречающихся клинических ситуаций (степень выраженности паранефрита; лапаротомия или люмботомия в анамнезе; нефрэктомия при подковообразной почке, дистопии почки и других аномалиях; локализация крупной опухоли в среднем сегменте ближе к синусу сзади или спереди; удаление почки ретроперитонеоскопическим методом при гидронефрозе, пионефрозе, сморщенной почке, пионефрозе с паранефритом, новообразованиях почек; удаление донорской почки; симультанные операции при выполнении нефрэктомии) не всегда достаточно имеющихся работ, описывающих видеоэндоскопические методы и изучающих показания к различным доступам, чтобы выбрать усовершенствованный вариант. К тому же отсутствуют чёткие критерии отбора пациентов с целью выполнения лапароскопических и ретроперитонеоскопических операций, нет достаточно полного сравнительного

анализа и описания клинико-экономической эффективности методов нефрэктомии при симультанных операциях [Klap J. et al., 2019; Chiarenza, S. F. et al., 2021]. Все выше обозначенное определило актуальность данной работы, выбор темы и цели.

Цель исследования

Повысить эффективность результатов нефрэктомии при многочисленных заболеваниях почек на основе научно-обоснованного применения различных хирургических доступов.

Задачи исследования

1. Изучить частоту заболеваний почек и мочеточника, по поводу которых выполнена нефрэктомия.

2. Оценить преимущества и недостатки различных доступов и технических особенностей лапароскопических и ретроперитонеоскопических нефрэктомий при разных клинических ситуациях.

3. Разработать оптимальную хирургическую технику лапароскопического доступа для выполнения нефрэктомии при новообразованиях почек.

4. Разработать усовершенствованную хирургическую технику ретроперитонеоскопического доступа для выполнения нефрэктомии в том числе при пионефрозе, при пионефрозе в сочетании с гнойным паранефритом, тазовой дистопии почки и гемирезекции одной из половин пораженной подковообразной почки.

5. Проанализировать сравнительные результаты открытых и видеоэндоскопических органонуносящих операций, а также в зависимости от объёма почки, продолжительности операции, наличия или отсутствия паранефрита, спаечного процесса в забрюшинном пространстве и от вида поражений почек (доброкачественные заболевания, объёмные новообразования и донорские почки).

6. Проанализировать осложнения традиционных и видеоэндоскопических нефрэктомий и разработать меры их профилактики и коррекции.

7. Обосновать показания для симультанных видеоэндоскопических нефрэктомий, оценить эффективность и обоснованность их выполнения.

8. Обосновать показания для разных методов нефрэктомии и на этой основе разработать и внедрить научно-обоснованный подход к применению разных методов видеоэндоскопической, в том числе и симультанной лапароскопической нефрэктомий.

Научная новизна исследования

На основании комплексной клинико-биохимической и инструментальной оценки изучена распространённость различных урологических заболеваний, приводящих к тяжелому поражению почек и утрате их функции.

Впервые разработан и обоснован способ создания ретроперитонеоскопического доступа при нефрэктомии с использованием запатентованного метода, заключающегося в создании доступа с помощью прямого введения оптики в забрюшинное пространство (патент РФ № 2578185) и позволяющего сократить время операции и оптимизировать подход к почечной ножке. Доказана перспективность использования этого метода на практике.

Оценены преимущества и недостатки различных доступов и технических особенностей лапароскопических и ретроперитонеоскопических нефрэктомий при различных клинических ситуациях. Обоснованы преимущества и недостатки ретроперитонеоскопического доступа при выполнении нефрэктомии у пациентов с заболеваниями почек.

Впервые предложена авторская модификация создания ретроперитонеоскопического доступа при нефрэктомии у больных пионефрозом с использованием запатентованного метода (патент РФ № 2795838), который заключается в предварительной оценке состояния тканей и органов забрюшинного пространства, предварительной пункции и эвакуации гнойной полости под сочетанным ультразвуковым и эндоскопическим контролем, что позволяет оптимизировать хирургическую технику одноэтапной нефрэктомии и подход к почке, а также сократить время операции и сроки госпитализации больных. Доказана перспективность её использования на практике.

Впервые предложена авторская модификация создания лапароскопического доступа при выполнении нефрэктомии у больных с новообразованиями почек при больших опухолях переднего сегмента (патент РФ № 2706504), заключающаяся в создании лапароскопического доступа к почечной ножке по задней поверхности почки, чтобы не повредить опухоль и облегчить доступ к почечной ножке. Такой доступ оптимизирует технику операции, позволяя сократить ее время. Доказана перспективность использования данной модификации на практике.

Впервые предложена авторская модификация создания ретроперитонеоскопического доступа при выполнении одноэтапной нефрэктомии при гнойных процессах в почке и паранефральной клетчатке с использованием запатентованного метода (патент РФ № 2800246), который заключается в предварительной диагностике степени гнойного поражения почки и гнойных участков в паранефрии, пункции гнойной полости с эвакуацией гноя под ультразвуковым контролем, что позволяет оптимизировать хирургическую технику одноэтапной нефрэктомии и подход к почке, а также сократить время операции и сроки госпитализации. Доказана перспективность использования описанного метода на практике.

Впервые предложена авторская модификация создания ретроперитонеоскопического доступа при выполнении гемирезекции одной из

поражённых половин подковообразной почки с использованием запатентованного метода (патент РФ № 2819645), который заключается в выполнении геминефрэктомии за счёт быстрого подхода к сосудам почки сзади, их клипирования и пересечения, что позволяет выполнять дальнейшие этапы операции мобилизации почки почти бескровно и технически проще, а также оптимизировать хирургическую технику и сократить время операции. Доказана перспективность использования описанного метода на практике.

Впервые предложена авторская модификация создания ретроперитонеоскопического ретромускулярного доступа при выполнении нефрэктомии при тазовой дистопии почки с использованием запатентованного метода (патент РФ № 2820072), который заключается в выполнении нефрэктомии за счёт создания широкого экстраперитонеального доступа, что позволяет выполнить операцию почти бескровно и технически упрощать этапы мобилизации почки, а также оптимизировать хирургическую технику и сократить время операции. Доказана перспективность использования этого метода на практике.

Обосновано использование различных доступов при нефрэктомии в зависимости от конкретной клинической ситуации. Впервые проанализированы интра- и послеоперационные осложнения нефрэктомии из различных доступов при различных заболеваниях почек, а также отдалённые результаты как традиционных, так и видеоэндоскопических методов нефрэктомии.

Впервые обоснована целесообразность выполнения симультанной видеоэндоскопической нефрэктомии у пациентов с заболеваниями почек и проведён клинико-экономический анализ нефрэктомии при симультанных операциях.

Разработан научно-обоснованный подход выполнения нефрэктомии различными доступами в зависимости от конкретной клинической ситуации.

Теоретическая и практическая значимость работы

Изучена распространённость заболеваний, приводящих к утрате функции почек на основании ретроспективного и проспективного анализа клинико-лабораторных и инструментальных данных.

Описаны разработанные методы создания усовершенствованных ретроперитонеоскопических и лапароскопических доступов. Научно обоснован подход к выбору различных хирургических доступов при выполнении нефрэктомии в зависимости от конкретной клинической ситуации.

Разработаны практические рекомендации, позволяющие индивидуализировать подход при планировании того или иного доступа для выполнения нефрэктомии с учётом конкретной клинической ситуации.

Обоснована целесообразность выполнения симультанной видеоэндоскопической нефрэктомии у пациентов с заболеваниями почек.

Применение в практическом здравоохранении разработанных оперативных подходов и принципов на основе сравнительного анализа результатов различных методов нефрэктомии при заболеваниях почек с определением их основных преимуществ и недостатков позволило разработать научно-обоснованный подход применения разных методов нефрэктомии в каждой конкретной ситуации и может способствовать оптимизации плана выполнения оперативных вмешательств и профилактике осложнений.

Методология и методы исследования

Методической основой диссертационного исследования стали клинические, лабораторные, инструментальные, лучевые методы исследования, анкетирование и анализ результатов до и после оперативного лечения, анализ результатов клинического состояния больных, подлежащих органонуносящим операциям при различных заболеваниях почек, а также усовершенствование различных оперативных доступов при нефрэктомии в зависимости от конкретной клинической ситуации. На этой основе проведена разработка системы мероприятий по прогнозированию, профилактике и научно-обоснованным подходам к выбору адекватного доступа нефрэктомии на основе комплексного многофакторного анализа клинических, анамнестических и лабораторно-инструментальных данных.

Объектом исследования явились больные, которым показана нефрэктомия с использованием различных методов и доступов к её выполнению. В работе использованы современное сертифицированное оборудование и высокотехнологичные методы исследования с большим количеством наблюдений. Сбор, обработка, анализ полученных результатов проведен с использованием современных статистических программ.

Положения, выносимые на защиту

1. По сравнению с традиционными методами нефрэктомии, видеоэндоскопические органонуносящие операции отличаются ранней послеоперационной активизацией пациента, меньшим объёмом кровопотери, сокращёнными сроками пребывания в палате реанимации и стационаре, сниженным количеством назначаемых анальгетиков, лучшим качеством послеоперационной жизни из-за низкой частоты осложнений, хорошим косметическим эффектом, а также уменьшением периода нетрудоспособности. Ретроперитонеоскопический доступ, наряду с минимальным количеством осложнений, характеризуется быстрым и безопасным подходом к почечной ножке, меньшим объёмом кровопотери. Создание доступа усовершенствованной техникой

– прямое введение одного троакара в брюшинное пространство – является абсолютно безопасным методом и сокращает продолжительность создания доступа и, соответственно, операции.

2. Усовершенствованный ретроперитонеоскопический доступ позволяет выполнить одноэтапную нефрэктомия при изолированном пионефрозе, пионефрозе в сочетании гнойным паранефритом, геминефрэктомия при поражении одной из половин подковообразной почки, позволяя сократить сроки госпитализации. Ретрофибромускулярный экстраперитонеоскопический метод позволяет выполнить нефрэктомия при тазовой дистопии почки.

3. Выбор доступа при нефрэктомии зависит от конкретной ситуации, а именно: при наличии спаечного процесса в брюшной полости рекомендовано использование ретроперитонеоскопического доступа; при люмботомии в анамнезе – лапароскопического или традиционного доступа; при локализации опухоли больших размеров в заднем сегменте – использование лапароскопического доступа; при локализации опухоли больших размеров в переднем сегменте – использование ретроперитонеоскопического или лапароскопического доступа по задней поверхности почки, что достоверно сокращает продолжительность операции и повышает её эффективность и безопасность.

4. При сочетанных заболеваниях органов брюшной полости и почек выполнение симультанных лапароскопических нефрэктомий, по сравнению с поэтапной и традиционной операцией, достоверно улучшает результаты оперативных вмешательств и позволяет достичь следующих результатов: уменьшить количество койко-дней в 1,3 раза, сократить сроки активизации пациентов после операции в 1,29 раза, увеличить экономическую эффективность в 1,2 раза.

5. Использование научно-обоснованного подхода позволяет специалистам, выполняющим органонуносящие операции при заболеваниях почек, эффективно провести диагностику и выбрать оптимальную методику видеоэндоскопического метода лечения в зависимости от конкретной ситуации, а также с учётом возможностей клиники среди множества различных методов.

Степень достоверности и апробация результатов работы

Достоверность результатов подтверждается достаточным количеством больных и объёмом выполненных исследований и оперативных вмешательств с использованием современных методов, оборудования и общепринятых методов статистической обработки.

Обсуждение диссертации состоялось на научной конференции сотрудников кафедры эндоскопической урологии и ультразвуковой диагностики факультета непрерывного медицинского образования медицинского института ФГАОУ ВО

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» 24 января 2025 года (протокол № 1).

Основные положения и результаты работы доложены и обсуждены на различных научно-практических конференциях, конгрессах и симпозиумах.

Личный вклад автора

Автору принадлежит основная роль в выборе темы исследования, проведении поиска и анализа литературных источников, формулировании цели и задач, определении методологии исследования. Дизайн исследования, анализ медицинской документации, отбор и клиническое обследование больных, значительная часть оперативных вмешательств осуществлялись при непосредственном участии автора. Автором проведена статистическая обработка результатов исследования; анализ и интерпретация полученных данных; сформулированы научные выводы, положения, выносимые на защиту; предложены практические рекомендации. Доля участия автора в выборе научно методологических подходов и формировании дизайна исследования – 100 %, обследовании и лечении пациентов, а также получение первичного материала – 80 %, в анализе и обобщении полученных данных – 100 %.

Внедрение результатов исследования в практику

Материалы диссертационной работы используются в учебном процессе при проведении научно-практических семинаров на кафедре эндоскопической урологии и ультразвуковой диагностики федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», на кафедре урологии ТГМУ имени Абуали ибни Сино и внедрены в клиническую практику Республиканского научно-клинического центра урологии Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан.

Публикации по теме диссертации

Основное содержание диссертации отражено в 59 опубликованных работах, в том числе в 21 статье в журналах из перечня рецензируемых научных изданий ВАК Министерства образования и науки РФ, из них 7 статей в журналах, индексируемых в международных базах (5 – SCOPUS и 2 – Web of Science). По теме диссертации получено 6 патентов на изобретение и изданы 2 монографии.

Объём и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, пяти глав результатов собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций,

описания перспектив дальнейшей разработки темы, списка сокращений и списка использованной литературы – 293 источников (214 – иностранных и 79 – российских). Работа изложена на 228 страницах машинописного компьютерного текста, иллюстрирована 58 рисунками, 45 таблицами и 5 клиническими наблюдениями.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы

Материалом для исследования послужили ретроспективный и проспективный анализ 991 историй болезни пациентов, страдающих различными заболеваниями почек и верхних мочевыводящих путей и проходивших стационарное лечение в урологических отделениях ЧУЗ ЦКБ «РЖД-Медицина», Городская больница № 13, Москва, ГБУЗ Московской области «Жуковская областная клиническая больница», ФГБОУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России, а также Республиканского научно-клинического центра урологии, Республиканского научного центра онкологии и Национального научного центра трансплантации органов и тканей человека г. Душанбе Республики Таджикистан в период 2012–2022 гг.

На основании анализа 991 истории болезни определена структура и распространенность заболеваний почек, приводящих к необходимости нефрэктомии. Из 991 больного для сравнительного анализа различных методов операции из дальнейшего исследования были исключены 151 пациента по разным причинам: наличие в анамнезе более трёх люмботомии, поступление после нефрэктомии из другой клиники, недостаточные данные для анализа результатов операции, отсутствие связи в послеоперационном периоде, полученные недостоверные данные.

С учётом методов нефрэктомии при различных заболеваниях почек и выполненного научно обоснованного анализа результатов нефрэктомии проведена комплексная диагностика и лечение 840 пациентов, которые были распределены на следующие группы:

- I группа – 368 пациентов с различными заболеваниями почек, которым выполнили традиционную нефрэктомию;
- II группа – больные, которым выполняли лапароскопическую нефрэктомию (269): многопортовую (196), однопортовую (42) и мануально ассистированную (31);
- III группа – пациенты, которым выполнили ретроперитонеоскопическую нефрэктомию (166).

В отдельной IV группе рассматривали 37 пациентов с сочетанными хирургическими заболеваниями органов брюшной полости и забрюшинного

пространства, которым выполняли лапароскопические симультанные нефрэктомии (ЛСН; 13), лапароскопические поэтапные нефрэктомии (ЛПН; 11) и традиционные симультанные нефрэктомии (ТСН; 13).

В ходе проведения исследования проанализированы особенности выполнения нефрэктомии при нарушении функции почки вследствие пиелонефрита, гидронефроза, осложнений МКБ, пионефроза, пионефроза в сочетании с гнойным паранефритом, тазовой дистопии почек, поражённой одной из половин подковообразной почки и новообразований почек, донорской нефрэктомии, а также при имеющихся ранее операциях на органах брюшной полости и забрюшинного пространства.

Всем пациентам проведено комплексное клинико-лабораторное обследование, включавшее тщательный сбор данных анамнеза, детальное изучение соматического статуса и истории течения заболеваний мочеполовых органов, исследование общих анализов крови и мочи, биохимического анализа крови и бактериологического анализа мочи. Кроме того, использовали инструментальные методы исследования (Таблица 1).

Таблица 1 – Перечень методов исследований, проведённых пациентам перед нефрэктомией

№	Вид исследования	Число больных	
		n	%
1	УЗИ почек и мочевыводящих путей	840	100,00
2	Обзорная урография	594	70,71
3	Экскреторная урография	342	40,71
4	Компьютерная томография и МСКТ	517	61,54
5	Динамическая нефросцинтиграфия и радиоизотопная ренография	512	60,95
6	Магнитно-резонансная томография	211	25,12
7	Допплерография сосудов почки	212	25,24
8	Цистоскопия или уретероскопия	38	4,52

Клинико-лабораторная характеристика больных

Возраст больных находился в промежутке от 15 до 93 лет. Средний возраст: для мужчин – $43,1 \pm 15,6$ и для женщин – $43,5 \pm 15,4$ года. Статистически значимых различий в распределении мужчин и женщин по возрасту не выявлено ($p > 0,05$).

При распределении пациентов по возрастной категории отметим, что чаще всего обращались за помощью лица трудоспособного возраста – в возрасте от 21 до 60 лет (763 больных), что составляет – 77,0 %. При распределении по половому признаку отмечено, что почти одинаково часто заболевания встречались как у мужчин, так и у женщин ($p > 0,05$; Таблица 2).

Таблица 2 – Распределение больных по возрасту и полу

Возраст Пол	Лет						Всего	
	15–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61 и старше	n	%
М	48	69	98	104	110	73	502	50,66
Ж	29	81	105	93	103	78	489	49,34
ВСЕГО: n	77	150	203	197	213	151	991	–
%	7,77	15,14	20,48	19,88	21,49	15,24	–	100,00

При изучении анамнеза (Таблица 3) были установлены причины, которые приводили к необходимости удаления почки: пиелонефритически сморщенная почка, стеноз почечной артерии, гипоплазия почки с нефрогенной гипертензией, терминальная стадия гидронефроза вследствие МКБ, хронический гломерулонефрит со сморщенной почкой, стриктура ЛМС, стриктура или облитерация разных отделов мочеточника, пионефроз, новообразования почек и донорская почка.

Таблица 3 – Распределение больных в зависимости от причин, которые приводили к удалению почки

Заболевание		Число больных	
		n	%
Пиелонефритически сморщенная почка		135	13,62
Стеноз почечной артерии		19	1,92
Гипоплазия почки с нефрогенной гипертензией		9	0,91
Хронический гломерулонефрит + сморщенная почка		29	2,93
Терминальная стадия гидронефроза	Стриктура ЛМС	62	6,25
	Стриктура или облитерация разных отделов мочеточника	37	3,73
Мочекаменная болезнь	Коралловидный камень почки	15	1,51
	Множественные камни почки	31	3,13
	Коралловидные и множественные камни почки	30	3,03
	МКБ и сморщивание почки	65	6,56
	МКБ. Камни мочеточника. Терминальный гидронефроз	42	4,24
Пионефроз		24	2,42
МКБ и пионефроз		62	6,26
Донорская почка		84	8,48
Сочетанные заболевания почек и органов брюшной полости*:			
• новообразования почек		30	3,03
• МКБ. Нефункциональная почка		7	0,70
Новообразования почек		310	31,28
ВСЕГО		991	100

* данная группа больных рассматривалась отдельно

Из общего количества пациентов ($n = 991$), у которых выявлены различные заболевания, влекущие за собой нарушение и утрату функции почек, МКБ с различными осложнёнными вариантами, приводящими к необходимости нефрэктомии, зафиксирована у 190 (19,17 %) больных, пиелонефритическое сморщивание почки у 154 (15,54 %), стриктура ЛМС, аномалии почек (подковообразная почка, тазовая дистопия почки) и стриктура или облитерация разных отделов мочеточника 62 (6,25%) и 37 (3,73 %) соответственно, хронический гломерулонефрит со сморщенной почкой у 29 (2,93 %) и объёмные образования почек, приводящие к необходимости выполнения нефрэктомии разными методами, зафиксированы у 340 (34,31 %) человек. Кроме того, нами проанализированы результаты нефрэктомии у 84 (8,48 %) пациентов с донорскими почками.

У 368 (43,81 %) больных при удалении почки был применен традиционный метод, из них нефроуретерэктомия выполнена 24 и геминефроуретерэктомия – 3 пациентам. Лапароскопическую нефрэктомию различными методами выполнили 269 (32,02 %) больным, среди них 5 больным выполнили двухстороннюю нефрэктомию, 14 – нефроуретерэктомию и 4 – геминефроуретерэктомию. У 166 (19,76 %) больных нефрэктомию выполняли РД, из которых нефроуретерэктомия выполнена 4 больным, 3 – геминефроуретерэктомия.

Таким образом, доленое соотношение нефроуретерэктомии и геминефроуретерэктомии по группам почти одинаковое, что позволило провести статистическую обработку (Таблица 4).

Таблица 4 – Характеристика пациентов в зависимости от метода операции

Метод нефрэктомии	Количество операции	
	Абс.	%
Традиционная нефрэктомия	368	43,81
Лапароскопическая нефрэктомия:	269	32,02
• многопортовая	196	23,33
• мануально ассистированная	31	3,69
• однопортовая	42	5,00
Ретроперитонеоскопическая	166	19,76
Симультанные операции	37	4,41
ВСЕГО	840	100,00

Симультанные нефрэктомии были выполнены, когда были диагностированы сочетанные заболевания органов брюшной полости и почки. В таблице 5 представлены те заболевания, которые являлись показаниями к проведению операции.

Таблица 5 – Перечень заболеваний, являющихся показанием к выполнению симультанных операции

Заболевание		Количество наблюдений	
		n	%
Хирургические заболевания			
1	Гепатоцеллюлярный рак pTNM	5	6,75
2	Метастатический рак печени	7	9,46
3	Гемангиома печени	3	4,06
4	Кисты печени (паразитарные и непаразитарные)	3	4,06
5	ЖКБ, хронический калькулёзный холецистит	15	20,27
6	Паховая грыжа	2	2,70
Урологические заболевания			
1	Рак почки pTNM	30	40,54
2	МКБ. Нефункционирующая почка	7	9,46
Прочие заболевания			
1	Киста яичников	2	2,70
ВСЕГО		74	100,00

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ НЕФРЭКТОМИЙ

Традиционные доступы при нефрэктомии

При выполнении традиционных нефрэктомий по поводу заболеваний почек (n = 368) производили следующие разрезы: люмботомический по Федорову – у 274 (74,46 %), межмышечный – у 93 (25,27 %) и надлобковый поперечный разрез у 1 (0,27 %) больного по поводу тазовой дистопии левой почки.

Традиционные нефрэктомии при объёмных образованиях почек выполняли верхнесрединным лапаротомным разрезом у 15 (22,73 %) и люмботомическим разрезом по Федорову у 51 (77,27 %) больного.

Особенности выполнения лапароскопической нефрэктомии при новообразованиях почек

Основные этапы лапароскопической радикальной нефрэктомии выполнялись стандартно, а именно: создание пневмоперитонеума в положении на здоровом боку, вскрытие брюшины по линии Тольда, лимфодиссекция по показаниям, мобилизация мочеточника и сосудистой ножки, клипирование и пересечение сосудов, и почки с паранефральной клетчаткой, помещение макропрепарата в специальный контейнер и удаление последнего из мини-доступа. В большинстве случаев лапароскопическая радикальная нефрэктомия легко выполняема. Технические трудности возникали при локализации большой опухоли в переднем сегменте с прорастанием в почечный синус, которые были связаны как с

мобилизацией почечной ножки, так и с манипуляцией в этой области из-за постоянного контакта с опухолью и риска повреждения её ткани. Прецизионное выделение этой области удлиняло время операции. Принимая во внимание недостатки при указанных выше доступах, мы модифицировали и запатентовали доступ при локализации опухоли в переднем сегменте в связи с трудностями мобилизации почечной ножки и использовали лапароскопический подход к ножке по задней поверхности почки у 18 пациентов [патент РФ на изобретение № 2706504 от 19.11.2019 г.] или ретроперитонеоскопический доступ.

Особенности создания ретроперитонеоскопического доступа

Ретроперитонеальный доступ выполняли в косом заднебоковом положении и чтобы создать доступ и рабочее пространство при операциях на забрюшинных органах, использовали пункцию забрюшинного пространства иглой Вереша, рассекали кожу и апоневроз и пальцами создали рабочее пространство, а также формировали рабочее пространство из мини-доступа или баллон-диссектором.

Иглой Вереша в необходимый слой не всегда удаётся попасть точно, этот способ может вызвать затруднения при формировании рабочего пространства.

Пальцевое создание доступа и использование мини-доступа формирует разрез кожи более 2 см и нередко происходит утеря CO₂, затрудняющая ход операции, несмотря на наложение дополнительного шва на кожу и апоневроз. Мы использовали эти доступы лишь при люмботомии в анамнезе.

Одним из основных способов является создание полости с помощью баллон-диссектора, который наиболее безопасен и удобен. Недостатком его является цена одноразового баллон-диссектора. Но используя резиновую перчатку, можно сделать баллон самим: перчатка надевается на торцевую часть троакара, приматывается герметично ниткой, отрезаются пальцы перчатки и ниткой завязывается отверстие. Вместе с тем использование такого баллона не совсем удобно, так как он даёт плохой обзор окружающих тканей из-за плотности перчатки и способен порваться при раздувании.

У пациентов с рубцовым процессом в паранефрии и слабо развитой паранефральной клетчаткой нужно применять этот метод осторожно из-за возможного повреждения брюшины при чрезмерном растяжении баллона. Также этот метод можно применять, если повышен уровень жировой клетчатки.

Принимая в расчёт недостатки при указанных выше доступах, мы модифицировали и запатентовали доступ при ретроперитонеоскопических операциях [патент РФ на изобретение № 2578185 от 20.03.16 г.]. Суть метода заключается в следующем: больному в положении «на здоровом боку» под общим эндотрахеальным наркозом производили разрез кожи и апоневроза длиной до 1 см и пункцию забрюшинного пространства 10-миллиметровым троакаром по задней

аксиллярной линии. Вплоть до перфорации апоневроза вводили троакар со стилетом. Перфорацию апоневроза определяли появлением хруста и чувства провала в полость. Затем стилет троакара удаляли и тубус троакара углубляли на 1,5 см. Через троакар вводили оптику, и параллельно под оптическим контролем в объёме 2,5 литра вводили CO₂ в околопочечное пространство. Далее выполняли стандартные этапы нефрэктомии. В результате применения использованного способа нам удалось сократить время создания доступа на 15 мин.

Особенности ретроперитонеоскопической нефрэктомии при пионефрозе

Этапы ретроперитонеоскопической нефрэктомии при пионефрозе: создавалось рабочее пространство, устанавливались троакары, визуализировалась поясничная мышца, выделялись и пересекались сосуды почечной ножки, мобилизовалась почка с паранефральной клетчаткой, выделялся и пересекался мочеточник, единым блоком из мини-доступа удалялась почка с паранефральной клетчаткой, санировалось и дренировалось забрюшинное пространство.

С целью одноэтапного выполнения нефрэктомии нами усовершенствована методика, заключающаяся в оценке состояния почки с окружающими тканями с помощью УЗ-исследования и МРТ с целью выявления степени инфильтрации паранефральной клетчатки и исключения паранефрита. В положении больного на боку с введением лапароскопа ретроперитонеально по задней аксиллярной линии, создавали рабочее пространство с инсуффляцией CO₂, далее вводили 2 дополнительных 5 и 10-миллиметровых троакаров по передней и средней аксиллярной линии. После ревизии забрюшинного пространства мобилизовали заднюю поверхность почки без вскрытия фасции Героты. Под УЗ-контролем выполняли пункцию пионефроза и расширение раны электроотсосом, эвакуировали гнойное содержимое из полостной системы почки. Полостную систему почки промывали антисептическим раствором до чистых вод. Затем обнажали поясничную мышцу и по ходу её выделяли сосудистую ножку почки, их клипировали и пересекали. Следующим этапом выполняли поэтапную мобилизацию почки с паранефральной клетчаткой в пределах фасции Героты и мочеточника [патент РФ на изобретение № 2795838 от 12.05.2023 г.].

Особенности ретроперитонеоскопической нефрэктомии при гнойных процессах в почке и паранефральной клетчатке

С целью одноэтапного выполнения нефрэктомии при гнойных процессах в почке и паранефральной клетчатке нами усовершенствована методика операции, заключающаяся на предоперационном этапе в оценке состояния почек и окружающих тканей по данным УЗИ и МРТ и осуществления диагностики степени гнойного поражения почки и паранефрия. В положении «на здоровом боку», под УЗ-контролем пунктировали гнойный участок, расширяли рану, вводили в неё

электроотсос и эвакуировали гнойное содержимое забрюшинного пространства, промывали гнойную полость, затем его удаляли, на его место вводили 10-миллиметровый троакар с лапароскопом и создавали ретропневмоперитонеум инсуффляцией CO₂. По передней и средней аксиллярной линиям вводили дополнительные троакары, проводили ревизию и санацию забрюшинного пространства, далее по ходу поясничной мышцы мобилизовали почку по задней поверхности и почечные сосуды, а затем осуществляли нефрэктомии. В забрюшинное пространство устанавливали циркулярный полихлорвиниловый дренаж и в послеоперационном периоде в течение 2 суток забрюшинное пространство орошали антисептиком – водным раствором хлоргексидина [патент РФ на изобретение № 2800246 от 19.07.2023 г.].

Особенности ретроперитонеоскопической нефрэктомии при аномалиях развития почек

Учитывая сложность выполнения нефрэктомии при утрате функции одной из половин подковообразной почки или опухолевом поражении, нами усовершенствована методика создания ретроперитонеоскопического доступа при выполнении геминефрэктомии. При этом в положении больного на боку производили разрез кожи 2 см по средней аксиллярной линии, под контролем зрения рассекали мышечно-апоневротический слой, указательным пальцем вскрывали забрюшинное пространство, создали рабочее пространство, устанавливали 10-миллиметровый троакар и герметично его ушивали, создавали ретропневмоперитонеум, выполняли ретроперитонеоскопию. Под контролем оптики по задней аксиллярной линии вводили 10-миллиметровый троакар, и оптику переводили в этот порт, затем устанавливали 5-миллиметровый троакар по передней аксиллярной линии и обнажали поясничную мышцу и фасцию Герота с мобилизацией задней поверхности почки. По задней поверхности почки мобилизовали мочеточник, лоханку, сосудистую ножку и выполняли поэтапную мобилизацию поражённой половины подковообразной почки с наклоном стола вперёд. Тупым и острым путём по задней поверхности обнажали перешеек подковообразной почки, мобилизовали сосуды, входящие в него со стороны аорты и нижней полой вены. Перемещая оптику с одного троакара на другой и спереди, мобилизовали мочеточник и лоханку, определяя середину перешейка. Основываясь на расположении его долек, определили наиболее тонкую его часть. Перемещая оптику по задней аксиллярной линии, мочеточник лигировали, пересекали, перешеек поднимали и сосуды, входящие в него сзади, брали на держалки. Накладывая на них сосудистые зажимы, оценивали зону ишемии. Перевязывали и пересекали только те сосуды, которые кровоснабжали

поражённую половину подковообразной почки. Затем мобилизовали поражённую половину подковообразной почки и удаляли из мини-доступа.

Способ позволяет выполнить геминефрэктомию за счёт быстрого подхода к сосудам почки сзади, их клипирования и пересечения, что позволяет выполнить дальнейшие этапы операции мобилизации почки почти бескровно и технически упрощенно [патент РФ на изобретение № 2819645 от 22.05.2024 г.].

Учитывая сложность выполнения нефрэктомии при утрате функции тазовой дистопии почки и ограниченность рабочего пространства при экстраперитонеоскопическом доступе, нами усовершенствована методика создания экстраперитонеоскопического ретромускулярного доступа при урологических операциях на органах малого таза. Больной находится в положении «на спине», под общим эндотрахеальным наркозом на 2–3 см выше пупка справа или слева параректально производили разрез кожи 10–12 мм и апоневроз прямой мышцы живота, через который с помощью 10-миллиметрового троакара под углом 30° тупо перфорировали прямую мышцу и производили доступ в предбрюшинное ретромускулярное пространство между собственной пластинкой прямой мышцы живота и задним листком влагалища прямой мышцы живота. В троакар вводили лапароскоп и создавали рабочую полость тубусом лапароскопа под визуальным контролем при инсуффляции газа 4–6 л/мин, при заданном давлении инсуффлятора не более 12 мм рт. ст., что создает безопасные условия для выполнения операции. Установленный 10-миллиметровый троакар с оптикой ориентировали в подвздошную область, где находится свободное пространство без важных анатомических структур, и герметизировали его ушиванием раны. После идентификации латерального края влагалища прямой мышцы живота необходимо четко визуализировать имеющиеся здесь сосуды и нервы, которые хорошо видны и находятся в передней брюшной стенке между собственной пластинкой прямой мышцы живота и задним листком влагалища этой мышцы, и поперечной фасцией, и оставить их *in situ*. Избегая повреждения указанных анатомических структур, необходимо манипулировать по указанным анатомическим структурам.

С помощью лапароскопа тупым путём выполняли отделение пучков прямой мышцы живота каудально по направлению к тазу, на всем протяжении до лонных костей. Для дальнейшей мобилизации и расширения рабочего пространства по латеральному краю прямой мышцы живота на 2 см ниже пупка устанавливали 10 миллиметровый троакар и вводили инструмент с биполярной электрокоагуляцией. В подвздошной области с двух сторон устанавливали 5 миллиметровый троакары. Антелатерально дугообразной линии в области перехода заднего листка апоневроза прямой мышцы живота в поперечную фасцию осуществляли отсечение последней от семиульнарной линии, таким образом открывали доступ в забрюшинное пространство и объединяли предбрюшинное, забрюшинное

пространства и малый таз. После выполнения вышеуказанных манипуляций за счёт высокого расположения троакаров и доступа происходит объединение предбрюшинного, забрюшинного пространств и малого таза, и создается достаточно широкое рабочее пространство. Это пространство аваскулярно и заполнено ареолярной тканью, легко поддающейся диссекции. Дальнейшие манипуляции проводили без технических трудностей: к центру ниже дугласовой линии при выполнении простатэктомии или аденомэктомии и в сторону подвздошной области при выполнении расширенной лимфодиссекции или реконструкции мочеточника, а также удаление или манипуляции на тазовой дистопированной почкой [патент РФ на изобретение № 2820072 от 28.05.2024 г.].

Особенности ретроперитонеоскопической нефрэктомии при объёмных новообразованиях почек

Ретроперитонеоскопический метод преимущественно использовали при наличии в анамнезе у пациентов спаечной болезни, локализации опухоли в среднем сегменте спереди и ближе к воротам почки. Основные этапы ретроперитонеоскопической радикальной нефрэктомии от лапароскопической отличаются созданием ретропневмоперитонеума прямым введением троакара в забрюшинное пространство в положении на здоровом боку и прямым выходом на почечную артерию, что очень важно с точки зрения онкологической настороженности. После мобилизации и обработки сосудистой ножки выполняли мобилизацию мочеточника и почки с паранефральной клетчаткой. В отличие от лапароскопического доступа многие этапы операции, такие как мобилизация ободочной кишки, 12-перстной кишки, нередко хвоста поджелудочной железы, ретракция печени, постоянное перемещение кишечника медиально, отсутствуют, что значительно облегчает работу хирурга. При больших размерах опухоли нередко возникают технические сложности, связанные с интимными сращениями опухоли с почечной ножкой, паранефральной клетчаткой, окружающими тканями и органами, а также с уменьшением рабочего пространства. Так как использовался прямой выход к сосудистой ножке, то были преодолены многие технические трудности, которые возникали в ходе нефрэктомии, в связи с возможностью предварительной мобилизации почечной артерии, а затем вены при этом доступе, в отличие от лапароскопического.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сравнительная характеристика традиционных, лапароскопических и ретроперитонеоскопических нефрэктомий

В настоящем разделе нами проведен сравнительный анализ интра- и послеоперационных показателей 803 пациентов, среди которых 368 пациентам

провели традиционную нефрэктомия (ТН), 269 – лапароскопическую многопортовую, однопортовую и мануально ассистированную (МЛН – 196, ОЛН – 42, МАЛН – 31) и 166 – ретроперитонеоскопическую нефрэктомия (РН).

Продолжительность нефрэктомии лапароскопическим доступом (ЛД) составила в среднем $142,83 \pm 52,13$ (50–174) мин, ретроперитонеоскопическим – $123,55 \pm 34,83$ (40–180) мин и при традиционном доступе – $109,28 \pm 48,38$ (40–285) мин. Статистически значимо различались группа ЛН по отношению к группе ТН (в среднем на 33,6 мин; $p < 0,0001$; Таблица 6).

Таблица 6 – Сравнительный анализ показателей нефрэктомии по группам

Показатель	Тип операции			Уровень p^* (df = 2)
	ЛН (n = 269)	РН (n = 166)	ТН (n = 368)	
Продолжительность операции, мин	$142,83 \pm 52,13$	$123,55 \pm 34,83$	$109,28 \pm 48,38$	$< 0,0001$
Кровопотеря при операции, мл	$140,75 \pm 25,86$	$119,97 \pm 19,78$	$237,6 \pm 55,73$	$< 0,0001$
Длина разреза для удаления почки, см	$8,24 \pm 1,57$	$8,44 \pm 1,75$	$14,56 \pm 4,15$	$< 0,0001$
Расход CO_2 , литр	$262,73 \pm 68,83$	$206,11 \pm 55,58$	–	$< 0,0001$
Гемотрансфузия при операции, количество раз	$0,03 \pm 0,16$	$0,03 \pm 0,17$	$0,10 \pm 0,40$	0,0100
Гемотрансфузия после операции, количество раз	$0,03 \pm 0,17$	$0,02 \pm 0,13$	$0,03 \pm 0,21$	0,7493
Плазмотрансфузия при операции, количество раз	$0,03 \pm 0,17$	$0,03 \pm 0,17$	$0,07 \pm 0,37$	0,2118
Плазмотрансфузия после операции, количество раз	$0,02 \pm 0,15$	$0,02 \pm 0,13$	$0,06 \pm 0,29$	0,0807
Пребывание в реанимации, часы	$9,5 \pm 6,97$	$11,68 \pm 7,61$	$19,27 \pm 11,51$	$< 0,0001$
Применение наркотических анальгетиков, мг	$143,11 \pm 33,06$	$84,86 \pm 59,97$	$196,8 \pm 52,07$	$< 0,0001$
Ненаркотические анальгетики, мг	$238,77 \pm 88,39$	$177,74 \pm 70,18$	$288,54 \pm 56,76$	$< 0,0001$
Осложнения после операции, количество	$0,29 \pm 0,72$	$0,23 \pm 0,59$	$0,45 \pm 0,92$	0,0043
Койко-дни после операции, количество	$6,09 \pm 3,01$	$6,85 \pm 3,17$	$8,23 \pm 2,35$	$< 0,0001$

* – метод Краскела – Уоллеса

У больных перенесших оперативное вмешательство на органах брюшной полости в анамнезе время операции при выполнении МЛН составило $144,22 \pm 49,42$ (122–174) мин, РН – $112,7 \pm 30,6$ (92–134) мин, ТН (люмботомический разрез) –

109,54 ± 32,72 (86–124) мин и при МАЛН 126,52 ± 34,55 (98–145) мин, что значительно превышало время операции у прочих больных ($p < 0,001$). В этой группе при выполнении МЛН основные трудности были связаны с разделением спаек и созданием доступа к почке. В группе ОЛН таких больных не наблюдалось.

Учитывая полученные данные, мы использовали новый научно-обоснованный подход применения доступа у 15 больных, которые ранее перенесли оперативное лечение на органах брюшной полости. У этой категории больных в основном использовался РД или ТД. В результате применения нового научно-обоснованного подхода и выбора доступа зафиксировано сокращение средней продолжительности операции: 110,85 ± 31,17 (85–138) мин [по сравнению с 143,08 ± 48,05 (98–174) при МЛН и МАЛН]. Таким образом, продолжительность операции сократилась на 32,23 мин ($p < 0,001$).

В группе больных перенесших люмботомию в анамнезе продолжительность операции при выполнении МЛН составила 126,22 ± 39,42 (102–172) мин, РН – 148,42 ± 34,22 (112–180) мин, ТН (люмботомический разрез) – 139,98 ± 35,3 (102–285) мин и при МАЛН – 116,52 ± 32,55 мин ($p = 0,007$ и $p = 0,0426$ соответственно). В этой группе создание доступа к почке при выполнении МЛН и МАЛН трудностей не вызывало. Однако во всех группах основные трудности были связаны с мобилизацией почки из-за рубцово-спаечных изменений вследствие предыдущих операций. Создание доступа к почке при выполнении РН и ТН было несколько затруднено, поэтому время операции между этими группами отличалось.

Исходя из полученных результатов, мы разработали научно-обоснованный подход выполнения этих операций в зависимости от конкретной клинической ситуации и у 12 пациентов этой категории применили ЛД или МАЛД. При этом средняя продолжительность операции составила 119,88 ± 36,1 (94–138) мин, по сравнению с 143,08 ± 35,56 (115–162) мин при выполнении РН и ТН, т.е. в результате применения нового научно-обоснованного подхода длительность операции сократилась на 23,2 мин ($p < 0,001$).

Больные пионефрозом в наших наблюдениях были прооперированы как традиционным люмботомическим, так и ретроперитонеоскопическим доступами (кроме 1 случая). Длительность операции у больных пионефрозом после ретроперитонеоскопической нефрэктомии составила 158,82 ± 54,59 (119–185) мин и после традиционной нефрэктомии – 141,76 ± 53,95 (114–210) мин ($p < 0,001$), среднее количество койко-дней составило 11,8 ± 3,5 (7–15) и 14,5 ± 3,9 (9–19) соответственно ($p < 0,001$).

При анализе результатов выполнения двухэтапной РН у больных пионефрозом (дренирование почки 1-м этапом и нефрэктомия 2-м этапом), сроки госпитализации (2 госпитализации) после операции составили 15,8 ± 4,52 (12–22)

суток. В этой связи нами разработан и усовершенствован способ одноэтапного выполнения РН, который был использован у 7 больных этой категории, что позволило сократить сроки госпитализации до $9,2 \pm 4,12$ (6–14) суток по сравнению с 2-х этапным оперативным лечением – $15,8 \pm 4,52$ (12–22) ($p < 0,001$) [патент РФ на изобретение № 2795838 от 12 мая 2023 г.].

Разработанный и усовершенствованный способ одноэтапного выполнения РН у 7 больных при гнойных процессах в почке и паранефральной клетчатке позволил сократить сроки госпитализации до $11,2 \pm 3,89$ (7–15) суток по сравнению с двухэтапным лечением – $18,34 \pm 5,94$ (14–24) суток [патент РФ на изобретение № 2800246 от 19 июля 2023 г.].

Продолжительность нефрэктомии при новообразованиях почек лапароскопическим доступом составила $145,8 \pm 53,4$ (90–174) мин, ретроперитонеоскопическим – $132,3 \pm 38,7$ (80–180) мин, традиционным – в среднем $142,27 \pm 49,63$ (65–185) мин. Выявлено достоверное различие по времени операции между ТРН и ЛРН с одной стороны и РРН с другой ($p < 0,05$).

При лапароскопическом доступе технические трудности возникали при локализации опухоли большого размера в переднем сегменте с прорастанием в почечный синус, продолжительность операции при этом составила $152,67 \pm 55,52$ (128–182) мин, при другой локализации – $132,72 \pm 42,34$ (102–156) мин. Трудности были связаны как с мобилизацией почечной ножки, так и с манипуляциям в этой области из-за постоянного контакта с опухолью и риска повреждения её ткани.

Исходя из полученных результатов, нами разработан способ выполнения этих операций при локализации опухоли в переднем сегменте. У 18 пациентов этой категории применяли ЛД к почечной ножке по задней поверхности или РД. Средняя продолжительность операции у этих больных составила $129,66 \pm 42,14$ (112–140) мин, по сравнению с $152,67 \pm 55,52$ (128–182) мин. В результате применения научно-обоснованного подхода длительность операции сократилась на 23,01 мин ($p < 0,001$) [патент РФ на изобретение №2706504 от 19 ноября 2019 г.].

При РД у больных возникали технические трудности при локализации опухоли в заднем сегменте с прорастанием в синусе, продолжительность операции составила $138,12 \pm 51,16$ (108–148) мин, при другой локализации – $113,72 \pm 32,24$ (88–128) мин. При этом технические трудности были связаны с постоянным контактом с опухолью, что потребовало прецизионного подхода к почечной ножке, тем самым удлинялась продолжительность операции.

Исходя из полученных результатов, у 8 пациентов при локализации опухоли в заднем сегменте применялся ЛД. Средняя продолжительность операции составила $114,72 \pm 31,1$ (94–138) мин, по сравнению с $138,12 \pm 51,16$ (108–148) мин при локализации в заднем сегменте. В результате применения нового научно-обоснованного подхода время операции сократилось на 23,4 мин ($p < 0,001$).

Объём кровопотери при ЛН составил $140,75 \pm 25,86$ (40–600) мл и при РН – $119,97 \pm 19,78$ (20–300) мл ($p < 0,0001$), а при ТН – $237,60 \pm 55,73$ (105–1200) мл. Наиболее значимые различия обнаружены в группе ТН по отношению к группе РН (в среднем на 117,6 мл; $p < 0,0001$).

Массивная потеря крови характерна для традиционных вмешательств из-за того, что необходимо пересекать достаточный массив ткани. При выполнении эндохирургической операции потеря крови составила (в среднем) не больше 600 мл, поэтому гемотрансфузия не проводилась, при нефрэктомии же из люмботомического доступа – до 1200 мл. Следовательно, при ТН объём кровопотери был достоверно выше, чем при ВЭН ($p < 0,05$).

Анализ выполненных операций показал, что на объём кровопотери влияет также состояние почек и окружающих их тканей, наличие в анамнезе оперативных вмешательств на органах забрюшинного пространства или брюшной полости. Минимальный объём кровопотери зафиксирован в группе пациентов со сморщенной почкой (40–195 мл), максимальный – у пациентов с новообразованиями почек (50–1500 мл).

Длина разреза передней брюшной стенки после РН и РРН (косметический эффект) составила 4–10 (в среднем $8,44 \pm 1,75$) см и после МЛН и ЛРН – 5–11 (в среднем $8,24 \pm 1,57$) см, после ТН и ТРН составила 12–25 (в среднем $14,56 \pm 4,15$) см и после трансперитонеального разреза – 25–30 ($28 \pm 0,86$), что указывает на травматичность метода ($p < 0,0001$).

Объём инсуффлированного CO_2 составил в среднем при ЛН – $262,73 \pm 68,83$ литров, при РН $206,11 \pm 55,58$ литров ($p < 0,0001$), при ОЛН – $268,00 \pm 30,9$ и при МАЛН – $233 \pm 39,7$ литр. Разница в объёмах израсходованного CO_2 при выполнении операций из ретроперитонеоскопического доступа была достоверно меньше ($p < 0,0001$). Смещение инструментов в горизонтальной плоскости при ЛН приводит к смещению порта, активная и длительная работа через порт увеличивает фасциальный дефект, что ведёт к большей утечке газа по сравнению с операцией, выполняемой из ретроперитонеоскопического доступа. При РН троакары вводятся через плотный мышечно-фасциальный слой забрюшинной области, где они находятся в более фиксированном положении и практически неподвижны, что обеспечивает более надёжную герметичность.

Таким образом, применение ретроперитонеоскопического доступа позволяет снизить расход углекислого газа, что связано с малой утечкой газа, вследствие надёжной фиксации портов в ране из-за малой подвижности их в процессе операции, что создаёт адекватную герметичность и снижает риск увеличения мышечно-фасциального дефекта.

На основании данных таблицы 6 можно сделать вывод, что статистически значимое различие обнаружено для показателя «Гемотрансфузия» при операции в

группе ТН по отношению к группе ЛН и РН (в среднем на 0,1 раза; $p = 0,01$). Показатели плазмотрансфузии статистически значимо не различаются между тремя сравниваемыми группами ($p > 0,2118$). Также показатели пребывания в реанимации в группе ТН статистически значимо различались по отношению к группам ЛН и РН (в среднем на 8,7 часа; $p < 0,0001$).

Средняя потребность в применении наркотических анальгетиков после ЛН составила $143,11 \pm 33,06$ мг, ненаркотических – $238,77 \pm 88,39$ мг, после РН – $84,86 \pm 59,97$ мг и $177,74 \pm 70,18$ мг, после ТН – $196,8 \pm 52,07$ мг и $288,54 \pm 56,76$ мг соответственно. Все показатели статистически значимо различаются между тремя сравниваемыми группами. Наиболее значимые различия обнаружены для показателя «Ненаркотические анальгетики» в группе ТН по отношению к группе РН (в среднем на 110,8 мг; $p < 0,0001$); показателя «Наркотические анальгетики» в группе ТН по отношению к группе РН (в среднем на 111,9 мг; $p < 0,0001$).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что первые сутки после РН протекают более гладко, нежели после ЛН. Это связано, в первую очередь с отсутствием реакции брюшины на введение троакаров и последующих манипуляций, а также с отсутствием послеоперационного пареза кишечника.

Среднее количество койко-дней присутствия пациентов в стационаре после ТН составило $8,23 \pm 2,35$ (7–19), после РН – $6,85 \pm 3,17$ (4–10) и после ЛН – $6,09 \pm 3,01$ (5–16) суток.

Таким образом, полученные результаты показывают, что по некоторым основным показателям отмечено преимущество РД по сравнению с ЛД и ТД. При РД выявили достоверное уменьшение времени операции, времени перевязки и пересечения почечной ножки, меньший расход углекислого газа, менее выраженные болевые ощущения в первые сутки после операции, меньший расход анальгетиков и более короткие сроки пребывания больных в стационаре.

Сравнение показателей по группам нефрэктомии без пионефроза и нефроуретерэктомии с числом наблюдений, которые составили 256 (37,1 %), 144 (20,9 %) и 290 (42,0 %) соответственно зафиксировали: продолжительность операции в группе ЛН по отношению к группе ТН достоверно больше (в среднем на 37,9 мин; $p < 0,0001$), объем кровопотери при операции в группе ТН больше по отношению к группам ЛН и РН (в среднем на 102,0 мл; $p < 0,0001$); длина разреза для удаления почки в группе ТН больше по отношению к группе ЛН и РН (в среднем на 6,1 см; $p < 0,0001$). Кроме того, в группе ТН показатели «Гемотрансфузия» ($p = 0,0289$), «Пребывание в реанимации» ($p < 0,0001$), «Расход анальгетиков» ($p < 0,0001$), «Осложнения после операции» ($p = 0,0089$) и «Количество койко-дней после операции» ($p < 0,0001$) значимо различались по отношению к группам ЛН и РН. Показатель расхода CO_2 в группе ЛН больше, чем в группе РН (в среднем на 62 литра; $p < 0,0001$), а также расход анальгетиков

значимо различался по отношению к группе РН ($p < 0,0001$). В группе РН по отношению к группе ЛН зафиксирована более короткая продолжительность операции, меньший расход CO_2 ($p < 0,0001$) и анальгетиков ($p < 0,0001$).

В заключение этого раздела можно констатировать, что по многим показателям статистические показатели между сравниваемыми группами были сходны с результатами общей группы.

Результаты сравнительного статистического анализа показателей лапароскопической (ЛДН) и ретроперитонеоскопической донорской (РДН) нефрэктомии с числом наблюдений 66 (78,6 %) и 18 (21,4 %) соответственно показали более короткую продолжительность операции (в среднем на 22,7 мин; $p = 0,0034$), меньший расход CO_2 (в среднем на 27,4 л; $p = 0,0484$) и наркотических анальгетиков (в среднем на 94,4 мг; $p = 0,0003$) в группе РДН по сравнению с ЛДН.

Таким образом, при выполнении донорской нефрэктомии РДН по некоторым показателям (продолжительность операции, расход CO_2 и наркотических анальгетиков) имеются преимущества по сравнению с ЛДН.

Результаты статистического сравнительного анализа показателей нефрэктомии вне зависимости от доступа у больных с доброкачественными заболеваниями почек, новообразованиям почек и донорской почкой (Таблица 7) с числом наблюдений 508 (63,3 %), 211 (26,3 %) и 84 (10,4 %) соответственно. Определили, что при выполнении донорской нефрэктомии, кроме продолжительности операции, по всем другим показателям зафиксированы наиболее значимые преимущества по сравнению с нефрэктомией при доброкачественных заболеваниях и новообразованиях почек, что указывает на стандартную ситуацию при выполнении операции. Нефрэктомия при новообразованиях почек по сравнению с нефрэктомией при доброкачественных заболеваниях имела преимущества для показателя «Длина разреза для удаления почки» (в среднем на 3,6 см; $p < 0,0001$); «Объем кровопотери» (в среднем на 46,8 мл; $p < 0,0001$); «Пребывание в реанимации» ($p < 0,0001$); «Расход наркотических анальгетиков» ($p < 0,0001$); «Осложнения после операции» ($p < 0,0006$) и «Количество койко-дней после операции» ($p < 0,0001$).

Таблица 7 – Сравнение показателей нефрэктомии по нозологиям

Показатель	Доброкачественные заболевания ($n = 508$)	Новообразования почек ($n = 211$)	Донорская почка ($n = 84$)	Уровень p^* ($df = 2$)
Объем почки, см^3	$98,81 \pm 9,31$	$109,95 \pm 10,50$	$103,26 \pm 5,66$	$< 0,0001$
Продолжительность операции, мин	$112,54 \pm 47,91$	$143,64 \pm 51,54$	$151,73 \pm 29,63$	$< 0,0001$

Длина разреза для удаления почки, см	12,51 ± 4,99	8,94 ± 1,06	8,90 ± 0,51	< 0,0001
Кровопотеря при операции, мл	206,42± 32,46	159,64±23,85	79,52 ± 8,32	< 0,0001
Расход CO ₂ , литр	223,43± 71,54	246,58±72,39	256,55±52,28	0,0002
Гемотрансфузия при операции, количество раз	0,08 ± 0,36	0,04 ± 0,19	0,00 ± 0,00	0,0378
В реанимации, часы	16,35 ± 11,01	12,24 ± 8,18	5,91 ± 3,67	< 0,0001
Наркотические анальгетики, мг	168,29± 68,35	131,67± 58,95	107,13± 48,73	< 0,0001
Ненаркотические анальгетики, мг	252,28± 82,57	247,37± 76,63	231,54± 92,52	0,6170
Осложнения после операции, количество	0,44 ± 0,91	0,20 ± 0,57	0,23 ± 0,47	0,0006
Койко-дни после операции, количество	7,72 ± 2,65	6,80 ± 2,99	5,29 ± 3,33	< 0,0001

* – метод Краскела – Уоллеса

Сравнение показателей нефрэктомии в зависимости от ИМТ вне зависимости от доступа с числом наблюдений 268 (33,4 %), 492 (61,3 %) и 43 (5,3 %) соответственно зафиксировали что, кроме показателя «Кровопотеря», все остальные показатели статистически значимо не различаются между тремя сравниваемыми подгруппами. Статистически значимое различие обнаружено в подгруппе «ИМТ» по отношению к подгруппе «Норма» (в среднем на 33,9 мл; $p = 0,0006$).

Сравнение показателей нефрэктомии в зависимости от объёма почки менее 100 и 100 см³ и более с числом наблюдений 277 (34,5 %) и 526 (65,5 %) соответственно показали, что по многим показателям обнаружены наиболее значимые различия в подгруппе с объёмом почки 100 см³ и более по отношению к подгруппе с объёмом почки менее 100 см³, в частности для показателя «Продолжительность операции» зафиксирована разница в среднем на 49,9 мин ($p < 0,0001$); показателя «Средний размер опухоли» в среднем на 1,4 см ($p < 0,0001$); показателя «Объём кровопотери» в среднем на 63,1 мл ($p < 0,0001$); показателя «Расход CO₂» в среднем на 39,8 литров ($p < 0,0001$); показателя «Осложнения при операции» в среднем на 0,11 ($p = 0,0002$); показателя «Гемотрансфузия при операции» в среднем на 0,1 раза ($p = 0,0101$); показателя «Плазматрансфузия после операции» в среднем на 0,1 раза ($p = 0,0022$); показателя «Пребывание в реанимации» в среднем на 3,2 часа ($p = 0,0133$) показателя «Осложнения после операции» в среднем на 0,2 ($p = 0,0010$) и показателя «Количество койко-дней после операции» в среднем на 1,1 койко-дня ($p < 0,0001$).

Таким образом, полученные данные показывают, что по многим показателям результаты операции у больных с объёмом почки 100 и более см³ хуже, чем с объёмом почки менее 100 см³.

Сравнительный анализ показателей нефрэктомии в зависимости от продолжительности нефрэктомии по группам в зависимости от продолжительности операции с числами наблюдений 375 (46,7 %) и 428 (53,3 %) соответственно определили, что у 73,98 % больных ЛН продолжалась более 2 часов, а у 64,4 % больных ТН продолжались менее 2 часов. Зафиксировано, что по многим показателям обнаружены наиболее значимые различия в зависимости от продолжительности операции. У больных при продолжительности операции более 2 часов выявлены статистически значимые худшие показатели по сравнению с продолжительностью операции менее 2 часов, в частности: средний размер опухоли и объём почки были больше $9,53 \pm 1,78$ см против $7,05 \pm 1,28$ см ($p < 0,0001$) и $110,06 \pm 9,75$ см³ против $90,12 \pm 8,90$ см³ ($p < 0,0001$), длина разреза была больше ($p < 0,0329$); объём кровопотери в среднем превышала на 100,04 мл ($p < 0,0001$), расход CO₂ – $261,92 \pm 63,39$ литра против $195,4 \pm 60,62$ литров ($p < 0,0001$), осложнения при операции – $0,2 \pm 0,5$ раза против $0,03 \pm 0,16$ раза ($p < 0,0001$), гемотрансфузия и плазмотрансфузия при операции на 4 и 3 раза превышали ($p < 0,0001$), а также осложнения после операции превышали более чем на 2,2 раза ($p < 0,0001$).

Таким образом, полученные данные показывают, что по многим показателям результаты операции у больных при продолжительности операции более чем 2 часа хуже, чем при продолжительности операции менее чем 2 часа.

Сравнение показателей нефрэктомии в зависимости от наличия или отсутствия паранефрита (невыраженный и выраженный) с числом наблюдений 122 (57,8 %) и 89 (42,2 %) соответственно, зафиксировали, что у больных с выраженным паранефритом по сравнению с невыраженным достоверно больше объём кровопотери (в среднем на 146,9 мл; $p < 0,0001$); длиннее продолжительность операции (в среднем на 58,6 мин; $p < 0,0001$); больше объём почки (в среднем на 11,9 см³; $p < 0,0001$); выше расход CO₂ ($p < 0,0001$); значимо выше показатель осложнений при и после операции (в среднем на 0,3; $p < 0,0001$ и на 0,4; $p = 0,0108$ соответственно); значимо больше уровень плазмотрансфузии при операции (в среднем на 0,1 раза; $p = 0,0176$) и количество послеоперационных койко-дней (в среднем на 1,2 койко-дня; $p = 0,0008$).

Таким образом, полученные данные показывают, что по многим показателям результаты операции у больных с выраженным паранефритом хуже, чем у пациентов с невыраженным паранефритом.

АНАЛИЗ ИНТРА- И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ДОСТУПОВ

Интраоперационные осложнения

В ходе проведения исследования при всех заболеваниях осложнения у больных группы ТН зафиксированы у 88 (23,91 %), ЛН – у 37 (13,75 %) и РН – у 16 (9,63 %; Таблица 8).

Таблица 8 – Сравнительный анализ интраоперационных осложнений по группам

Показатель	Тип операции			Всего	Уровень $p^*(df = 2)$
	ЛН ($n = 269$)	РН ($n = 166$)	ТН ($n = 368$)		
Кровотечение во время операции	16 (5,95%)	7 (4,22 %)	25 (6,79%)	48	0,5087
Конверсия	7 (2,6 %)	2 (1,2 %)	0	9	0,6098
Повреждение брюшины	0	2 (1,2 %)	32 (8,7%)	34	0,0001
Повреждение печени	3 (1,12 %)	0 (0,00 %)	2 (0,54 %)	5	0,3444
Повреждение селезёнки	4 (1,48 %)	0 (0,00 %)	2 (0,54 %)	6	0,179
Повреждение НПВ	2 (0,74 %)	3 (1,81 %)	10 (2,72%)	15	0,1913
Повреждение плевры	2 (0,74 %)	2 (1,20 %)	13 (3,53%)	17	0,0355
Повреждение кишки	0	0	4 (1,09 %)	4	0,0929
Травма сосудов передней брюшной стенки	3 (1,12 %)	0	0	3	0,3444
Всего	37 (13,75%)	16 (9,63%)	88 (23,91%)	141	0,1631

* – метод Хи-квадрат

В таблице 8 представлены результаты статистического сравнительного анализа интраоперационных осложнений в зависимости от доступа. На основании данных таблицы можно сделать вывод, что в группе ТН по отношению к другим группам вскрытие брюшины и повреждения плевры было статистически значимое (на 2,8 %; $p = 0,0355$; 7,5 %; $p < 0,0001$). Наиболее однородные распределения между тремя группами наблюдаются у следующих показателей повреждения НПВ, печени и кровотечения во время операции ($p > 0,1913$).

В ходе проведения исследования выявлено, что у больных сморщенной почкой, гидронефрозом, осложнений МКБ и пиелонефрозом при традиционном доступе осложнения выявлены у 20,86 % больных, при МЛН – у 15,3 %, при РН – у 7,77 %, при ОЛН – у 10,52 % и при МАЛН – у 5,88 %. У больных новообразованиями почек при традиционном доступе осложнения выявлены у 24,24 % больных, при МЛН – у 16,32 %, при РД – у 13,16 %, при ОЛН – у 13,04 % и при МАЛН – у 14,28 %. При статистическом расчёте выявлены значимые различия между группой ТРН и РРН и группой ЛРН ($p_{1-3} = 0,0002$).

Таким образом, выявлено, что при новообразованиях почек частота осложнений по сравнению другими заболеваниями выше. При статистическом расчёте значимые различия между группой пациентов с новообразованиями и другими заболеваниями не выявлено ($p = 0,178$).

Послеоперационные осложнения

В таблице 9 представлены результаты статистического анализа осложнений после операции, которые возникали в процессе выполнения 803 традиционных и видеоэндоскопических нефрэктомий при различных заболеваниях почек.

Таблица 9 – Сравнительный анализ послеоперационных осложнений по группам

Показатель	Тип операции			Всего	Уровень p^* (df = 2)
	ЛН (n = 269)	РН (n = 166)	ТН (n = 368)		
Кровотечение после операции	7 (2,60 %)	1 (0,60 %)	12 (3,26 %)	20	0,1873
Гематома	6 (2,23 %)	1 (0,6 %)	11 (2,99 %)	18	0,2261
Подкожная гематома	2 (0,74 %)	3 (1,81 %)	0	5	0,0466
Повреждение кишки	6 (2,23 %)	0	1 (0,27 %)	7	0,0127
Парез кишечника	20 (7,44%)	5 (3,01 %)	40 (10,87%)	65	0,0077
Воспалительный процесс	9 (3,35 %)	3 (1,81 %)	13 (3,53 %)	25	0,5484
Пневмоторакс	1 (0,37 %)	0	9 (2,45 %)	10	0,0177
Нагноение раны	4 (1,49 %)	10 (6,02%)	39 (10,6%)	53	< 0,0001
ТЭЛА	1 (0,37 %)	1 (0,6 %)	4 (1,09 %)	6	0,5681
Обострение ХПН	4 (1,49 %)	1 (0,6 %)	5 (1,36 %)	10	0,6962
ИМП	1 (0,37 %)	2 (1,21 %)	3 (0,81 %)	6	0,6056
Панкреатит и др.	7 (2,6 %)	2 (1,21 %)	3 (0,81 %)	12	0,1746
Лимфоррея	2 (0,74 %)	2 (1,21 %)	3 (0,81 %)	7	0,8703
Пневмония	1 (0,37 %)	0 (0,00 %)	4 (1,09 %)	5	0,2731
Гипертензия	5 (1,86 %)	6 (3,61 %)	10 (2,72 %)	21	0,5298
Энцефалопатия	0	0	5 (1,36 %)	5	0,0511
ВСЕГО	76 (28,25%)	37 (22,29%)	162 (44,02%)	275	0,0060

* – метод Хи-квадрат

В ходе проведения исследования при всех заболеваниях осложнений после операций у больных группы ТН зафиксировано у 162 (44,02 %), ЛН – у 76 (28,25 %) и у РН – 37 (22,29%). Наиболее значимые различия обнаружены для показателя «Парез кишечника» в группе ТН по отношению к группе РН (на 7,9 %; $p = 0,0077$); показателя «Осложнения после операции» в группе ТН по отношению к группе РН (на 11,5 %; $p = 0,0060$); показателя «Нагноение раны» в группе ТН по отношению к группе ЛН (на 9,1 %; $p < 0,0001$). Наиболее

однородные распределения между тремя группами наблюдаются у показателей: «Обострение ХПН» и «Лимфорея» ($p > 0,6962$).

По классификации Clavien-Dindo, при учёте вида операции было зафиксировано, что осложнения I степени (парез кишечника, подкожные кровоизлияния, нагноение послеоперационной раны) встречались после ТД у 22,83 % больных, после ЛД – у 12,64 %, после РД – у 12,05 %. Осложнения II степени (воспалительные осложнения с лейкоцитозом и гипертермией) выявлялись после ТД у 12,5 % больных, после ЛД – у 7,44 %, после РД – у 8,44 %. Осложнения III степени (послеоперационное кровотечение, паранефральная гематома, пневмоторакс) встречались после ТД у 8,42 % больных, после ЛД – у 7,43 %, после РД – у 1,20 %. Осложнения IV степени (недостаточность функции одного органа, включая применение диализ и полиорганную недостаточность) выявлялись после ТД у 1 (0,27 %) больного, после ЛД у 2 (0,74 %), после РД у 1 (0,6 %) больного. Осложнений V степени (летальный исход) не было (Таблица 10).

Таблица 10 – Послеоперационные осложнения при различных методах нефрэктомии по классификации Clavien-Dindo

№	Степень послеоперационных осложнений	Метод нефрэктомии					
		ЛД (n = 269)		РД (n = 166)		ТД (n = 368)	
		n	%	n	%	n	%
1.	I	34	12,64	20	12,05	84	22,83
2.	II	20	7,44	14	8,44	46	12,5
3.	IIIa	7	2,6	1	0,6	23	6,25
	IIIb	13	4,83	1	0,6	8	2,17
4.	IVa	2	0,74	1	0,6	1	0,27
	IVb	–	–	–	–	–	–
5.	V	–	–	–	–	–	–
ВСЕГО		76	28,25	37	22,29*	162	44,02

* – различия между РД и ТД ($p = 0,0060$)

Таким образом, проведённый анализ свидетельствует, что при выполнении нефрэктомии частота осложнений после ТН высокая, несмотря на низкую частоту осложнений после МЛН, риск повреждения органов брюшной полости присутствует. При РН зафиксирована минимальная частота осложнений и отсутствие их со стороны органов брюшной полости. Чаще всего эти осложнения проходили самостоятельно или консервативно ликвидировались, и повторное оперативное вмешательство не требовалось.

Отдаленные результаты традиционных, лапароскопических и ретроперитонеоскопических нефрэктомий

Отдалённые результаты проанализировали через год у 215 (79,93 %) пациентов после МЛН, у 132 (79,52 %) – после РН и у 302 (82,07 %) пациентов после ТН. В ходе проведения исследования отдаленные осложнения у больных группы ТН и ТНУ зафиксировано у 235 (77,81 %) и ВЭН и ВЭНУ – у 55 (15,85 %; Таблица 11).

Таблица 11 – Отдаленные осложнения традиционных и видеоэндоскопических нефрэктомий и нефроуретерэктомий

Виды заболеваний	Метод нефрэктомии			
	ВЭН и ВЭНУ (n = 347)		ТН и ТНУ (n = 302)	
	n	%	n	%
Боли в области послеоперационной раны	22	6,34	71	23,51
Нарушение кожной чувствительности в области п/о рубца	19	5,47	105	34,77
Эмпиема культи нижней трети мочеточника	–	–	1	0,33
Послеоперационная грыжа	8	2,31	23	7,62
Деформация живота на стороне операции	5	1,44	31	10,26
Гнойный послеоперационный свищ	1	0,29	3	0,99
Толстокишечный губовидный свищ	–	–	1	0,33
ВСЕГО	55	15,85	235	77,81

При традиционной люмботомии не только наносится непосредственная травма мышцам тела, но и пересекаются мышечные нервы, что приводит к слабости и атрофии мышц. Это является причиной деформации живота в послеоперационном периоде и, как крайняя степень, образования послеоперационных вентральных грыж. Ретроперитонеоскопический доступ лишён этого недостатка.

Таким образом, по нашим данным, выполнение нефрэктомии видеоэндоскопическим способом значительно улучшает отдалённые результаты оперативного лечения больных по сравнению с традиционной люмботомией.

РЕЗУЛЬТАТЫ СИМУЛЬТАННЫХ НЕФРЭКТОМИЙ

Средняя продолжительность оперативного вмешательства у пациентов I группы (ЛСН) равнялась $174,55 \pm 34,34$ (95–390) мин, II группы (ЛПН) – $256,8 \pm 47,07$ (80–660) мин и III группы (ТСН) – $142,17 \pm 35,3$ (45–380) мин.

Средняя продолжительность симультанных операций традиционным доступом в 1,23 раза меньше, чем лапароскопических симультанных операций. Это

объясняется тем, что на операционном столе положение пациента меняется при смене этапов операции и переустановке видеоэндоскопической стойки. Отметим, что время оперативного вмешательства в период освоения ЛСН составило больше 3,5 часа, а в дальнейшем при улучшении навыков в оперативной технике и с приобретённым опытом уменьшилось до 120–150 мин. Поэтапные лапароскопические операции при сочетанных заболеваниях органов брюшной полости и забрюшинного пространства занимали в 1,47 раза большее количество времени, чем симультанные лапароскопические.

Средний объём интраоперационной кровопотери у пациентов I группы равнялся $206,44 \pm 53,64$ (50–1000) мл, у пациентов II группы – $455,76 \pm 125,03$ (100–1870) мл, у пациентов III группы – $245,04 \pm 54,86$ (50–1200) мл. Только у 5 пациентов была выполнена интраоперационно гемо- и плазмотрансфузия. Средний объём кровопотери при выполнении симультанных лапароскопических операций был в 2,21 раза меньше, чем при проведении таких операций поэтапным лапароскопическим методом, а также в 1,19 раза меньше, чем при традиционном доступе. У пациентов II группы объём кровопотери увеличился после первого этапа операции из-за образования спаек, что повлияло на использование более прецизионной техники во время выполнения этих операций. Уменьшение объёма кровопотери у пациентов I группы, по сравнению с пациентами III группы, обусловлено использованием большого арсенала современных эндовидеохирургических инструментов, с помощью которых ткани выделяют более прецизионно с увеличением зоны операции (с 8 до 16 раз) и точным контролем над действиями, выполняемыми хирургом.

Пациенты I группы находились в отделении реанимации и интенсивной терапии 0,95, II группы – 1,55 и III группы – 1,17 суток. При сочетанных заболеваниях органов забрюшинного пространства и брюшной полости среднее время присутствия больных после симультанных оперативных вмешательств лапароскопическим доступом уменьшилось в 1,63 раза, по сравнению с лапароскопическим поэтапным методом, и уменьшилось в 1,2 раза, по сравнению с лапаротомным доступом.

Занятия с инструкторами по лечебной физкультуре проводились уже в первые часы после операции. После первого занятия отмечено, что в I группе сидеть и стоять около кровати могли 10 (76,92 %) пациентов; через 6–12 часов спокойно ходить по палате с инструктором – 9 (69,23 %) больных; 11 (84,62 %) пациентов через 12–24 часа могли без помощи инструктора ходить спокойно по коридору; обслуживать себя 12 (92,31 %) больных смогли на 2-е сутки после операции.

Результаты во II группе следующие: сидели и стояли около кровати (после первого занятия) – 9 (81,81 %) больных; ходили по палате с инструктором (через

6–12 часов) – 8 (72,73 %) пациентов, ходили по коридору (через 12–24 часа) – 9 (81,81 %) больных; обслуживали себя (на 2-е сутки) – 9 (81,81 %) человек.

Результаты в III группе следующие: сидели и стояли около кровати (через 24–48 часов) – 7 (53,84%) больных; ходили по палате с инструктором (на 3-е сутки) – 6 (46,15 %) пациентов, ходили по коридору (на 4-е сутки) – 9 (69,23 %) больных.

Таким образом, процесс возвращения к активной жизни у больных I и II групп проходил быстрее по сравнению с пациентами III группы. Поздняя активизация большинства больных III группы связана с травмой от перенесённой операции.

В послеоперационном периоде обезболивающие (наркотические и ненаркотические) в виде инъекций в 1-е послеоперационные сутки назначались всем больным (по 2 или 3 раза в сутки). В I группе 11 (84,62 %) и во II группе 10 (90,91 %) пациентов на 4-е сутки получали таблетированные обезболивающие препараты (1 или 2 раза в сутки). При этом на 4-е сутки в III группе все больные ещё получали обезболивающие препараты (ненаркотические) в виде инъекций.

Следовательно, после традиционных симультанных операций количество применяемых наркотических и ненаркотических обезболивающих средств было больше, чем после лапароскопических симультанных и лапароскопических поэтапных операций, что говорит о значительном повреждении тканей передней брюшной стенки и большой травматичности традиционных открытых операций.

Оценивая результаты интенсивности послеоперационной боли по шкале вербальных оценок, зафиксировали, что после ЛСН интенсивность боли после операции в 1-е сутки составила 3,4 балла, на 2-е – 2,7, на 3-е – 1,8, на 4-е – 1,2, после ЛПН – 3,3; 2,4; 1,5 и 1,0, после ТСН – 3,6; 3,1; 2,3 и 1,6 балла соответственно. На 3-и сутки интенсивность боли была следующей: меньше 2 баллов у пациентов I и II групп, больше 2 баллов у пациентов III группы.

Таким образом, интенсивность боли после лапароскопических операций снижалась быстрее, чем после традиционных.

Среднее число койко-дней пребывания больных в стационаре после ЛСН составило $6,92 \pm 4,6$ суток, после ЛПН – $11,46 \pm 5,3$ суток, после ТСН – $8,95 \pm 5,3$ суток. Быстрое восстановление больных после ЛСН ($p > 0,05$) подтверждают следующие результаты: пациенты I группы находились в стационаре меньше, чем пациенты II (в 1,6 раза) и III (в 1,29 раза) группы.

Длина разреза передней брюшной стенки после ЛСН (косметический эффект) составила 4–15 см, после ЛПН – 4–17 см и после ТСН – 15–28 см.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют, что при сочетанных заболеваниях органов брюшной полости и забрюшинного пространства качество жизни больных значительно лучше после лапароскопических методов нефрэктомии, чем после традиционных.

Осложнения нефрэктомии при симультанных операциях

При выполнении операции травма внутренних органов выявлена у 2 (15,39 %) пациентов группы ЛСН, у 3 (27,27 %) при ЛПН и у 3 (23,07 %) при ТСН, которые устранили эндоскопически.

У 1 (7,69 %) пациента при ЛСН была конверсия, и его прооперировали традиционным доступом.

В ходе проведения исследования выявлено, что при симультанных и поэтапных операциях послеоперационные осложнения в группе больных ТСН зафиксированы у 9 (69,23 %), ЛСН – у 7 (53,85 %) и у ЛПН – 7 (63,63 %) (Таблица 12).

Таблица 12 – Послеоперационные осложнения симультанных и поэтапных операций при сочетанных заболеваниях органов брюшинного пространства и брюшной полости

Осложнения	Метод операции					
	ЛСН (n = 13)		ЛПН (n = 11)		ТСН (n = 13)	
	n	%	n	%	n	%
Парез кишечника	2	15,39	2	18,18	2	15,39
Нагноение раны	1	7,69	1	9,09	2	15,39
Эвентрация кишечника	–	–	–	–	1	7,69
Желчные фистулы	2	15,39	–	–	1	7,69
Ущемление петель тонкого кишечника	–	–	–	–	1	7,69
Пневмония	1	7,69	2	18,18	1	7,69
Тромбоэмболия лёгочной артерии	–	–	1	9,09	–	–
Почечная недостаточность	1	7,69	1	9,09	1	7,69
ВСЕГО	7	53,85	7	63,63	9	69,23

По классификации Clavien-Dindo, при учёте вида операции было зафиксировано, что послеоперационные осложнения I степени (парез кишечника, нагноение послеоперационной раны) встречались после ЛСН у 23,08 % больных, после ЛПН – у 27,27 % и после ТСН – у 30,78 %. Осложнения II степени (желчные фистулы, пневмония) выявлялись после ЛСН у 23,08 % больных, после ЛПН – у 18,18 % и после ТСН – у 15,38 %. Осложнения III степени (эвентрация кишечника, ущемление петель тонкого кишечника) встречались после ТСН у 15,38 % больных. Осложнения IV степени (тромбоэмболия лёгочной артерий, почечная недостаточность) выявлялись после ЛСН у 7,69 % больных, после ЛПН – у 18,18 % и после ТСН – у 7,69 % больных (Таблица 13).

Таблица 13 – Послеоперационные осложнения симультанных и поэтапных операции при сочетанных заболеваниях органов брюшинного пространства и брюшной полости по классификации Clavien-Dindo

Степень послеоперационных осложнений	Метод операции					
	ЛСН (n = 13)		ЛПН (n = 11)		ТСН (n = 13)	
	n	%	n	%	n	%
I степень	3	23,08	3	27,27	4	30,78
II степень	3	23,08	2	18,18	2	15,38
III степень – осложнения, требующие оперативного или эндоскопического вмешательства						
IIIa	–	–	–	–	–	–
IIIb	–	–	–	–	2	15,38
IV степень – опасные для жизни осложнения, требующие пребывания пациента в отделении интенсивной терапии						
IVa	1	7,69	2	18,18	1	7,69
IVb	–	–	–	–	–	–
V степень – летальный исход	–	–	–	–	–	–
ВСЕГО	7	53,85	7	63,63	9	69,23

Экономическая эффективность нефрэктомии при симультанных операциях

Одной из основных проблем здравоохранения остаётся финансирование. Учитывая это, мы проанализировали затраты и эффективность выполнения симультанных и поэтапных операции при сочетанных заболеваниях органов брюшинного пространства и брюшной полости (холецистэктомия и нефрэктомия) по 5 пациентов с каждой группы. В большей степени доступный результат эффективности лечения демонстрирует показатель предотвращённых осложнений и поэтому он выбран нами как критерий для симультанных и поэтапных нефрэктомий и холецистэктомий (критерий эффективности). Мы подсчитали одноразовые расходные материалы с учётом одноразовых медицинских изделий, выпускаемых крупными производителями в последние годы. Кроме того, мы рассчитали стоимость анестезиологического пособия, послеоперационной реабилитации и пребывания больных в стационаре.

Наименее выгодными по затратам при лечении пациентов раком почки и хроническим калькулёзным холециститом, на основании проведённых расчётов, мы считаем операции, выполненные поэтапным лапароскопическим и традиционным методами. Эти способы операции отличаются наибольшими затратами на лечение и наименьшей клинической эффективностью. Учитывая тенденцию к производству одноразовых медицинских инструментов, выполнение симультанных операций даст возможность снизить расходы на медицинские изделия, используемые во время операции (Таблица 14).

Таблица 14 – Соотношение «затраты/эффективность» различных способов симультанных и поэтапных операции при сочетании рака почки и хронического калькулезного холецистита

Операция нефрэктомия и холецистэктомия	Сумма затрат, руб.	Эффективность (предотвращение осложнений)	Затраты/эффективность, руб.
ЛСН (n = 5)	97 451,58	1,23	120 000
ЛПН (n = 5)	152 850,97	1,04	160 000
ТСН (n = 5)	110 492,16	1,08	120 000

Таким образом, при сочетанных заболеваниях органов брюшной полости и забрюшинного пространства применение видеоэндоскопических симультанных операций приводит к более высоким медико-социальным результатам, потому что в период после операции в 1,29 раза сокращает сроки активизации пациентов, уменьшает в 1,3 раза число койко-дней и представляет экономически более эффективный вариант в 1,2 раза.

ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Анализируя собственные данные и учитывая мировой опыт выполнения видеоэндоскопических операций, мы предлагаем научно-обоснованный подход диагностики и выбора видеоэндоскопического или традиционного метода нефрэктомии (Рисунок 1). Предлагаемый нами научно-обоснованный подход позволяет специалистам, выполняющим органосохраняющие операции при различных доброкачественных и злокачественных заболеваниях почек и забрюшинного пространства, эффективно провести диагностику и выбрать оптимальную методику оперативного лечения в зависимости от конкретной ситуации, а также с учётом возможностей клиники. Мы предлагаем при стандартных ситуациях (как при различных заболеваниях почек, в том числе и при новообразованиях почек) выполнить нефрэктомию как ЛД, так и РД, так как при наличии достаточного опыта выполнения этих операций по многим интра- и послеоперационным показателям преимуществ не выявлено. При этом нужно помнить, что РД позволяет прямой и быстрый доступ к почечной ножке, что очень важно при выполнении нефрэктомии при новообразованиях почек. При двустороннем процессе использовать МЛН, МАЛН или ТН из срединного разреза, а при неоднократных лапаротомии и наличии спаечного процесса в брюшной полости можно использовать РН поэтапно или одновременно. При пионефрозе в связи с риском инфицирования брюшной полости, а также неоднократных операциях на органах брюшной полости из-за технических трудностей выбирать РН и при неоднократных операциях на органах забрюшинного пространства, наоборот, МАЛН или традиционную операцию. При расположении больших опухолей в заднем сегменте почки с целью минимизации травматического повреждения опухоли и быстрого доступа к почечной ножке выбирать ЛД или МАЛД, а при локализации больших опухолей в переднем сегменте выбирать РД или ЛД с подходом сзади почки. При выполнении донорской нефрэктомии методом выбора мы считаем МАЛН. При сочетанных заболеваниях органов брюшной полости и при отсутствии противопоказаний методом выбора считаем симультанную лапароскопическую нефрэктомию.

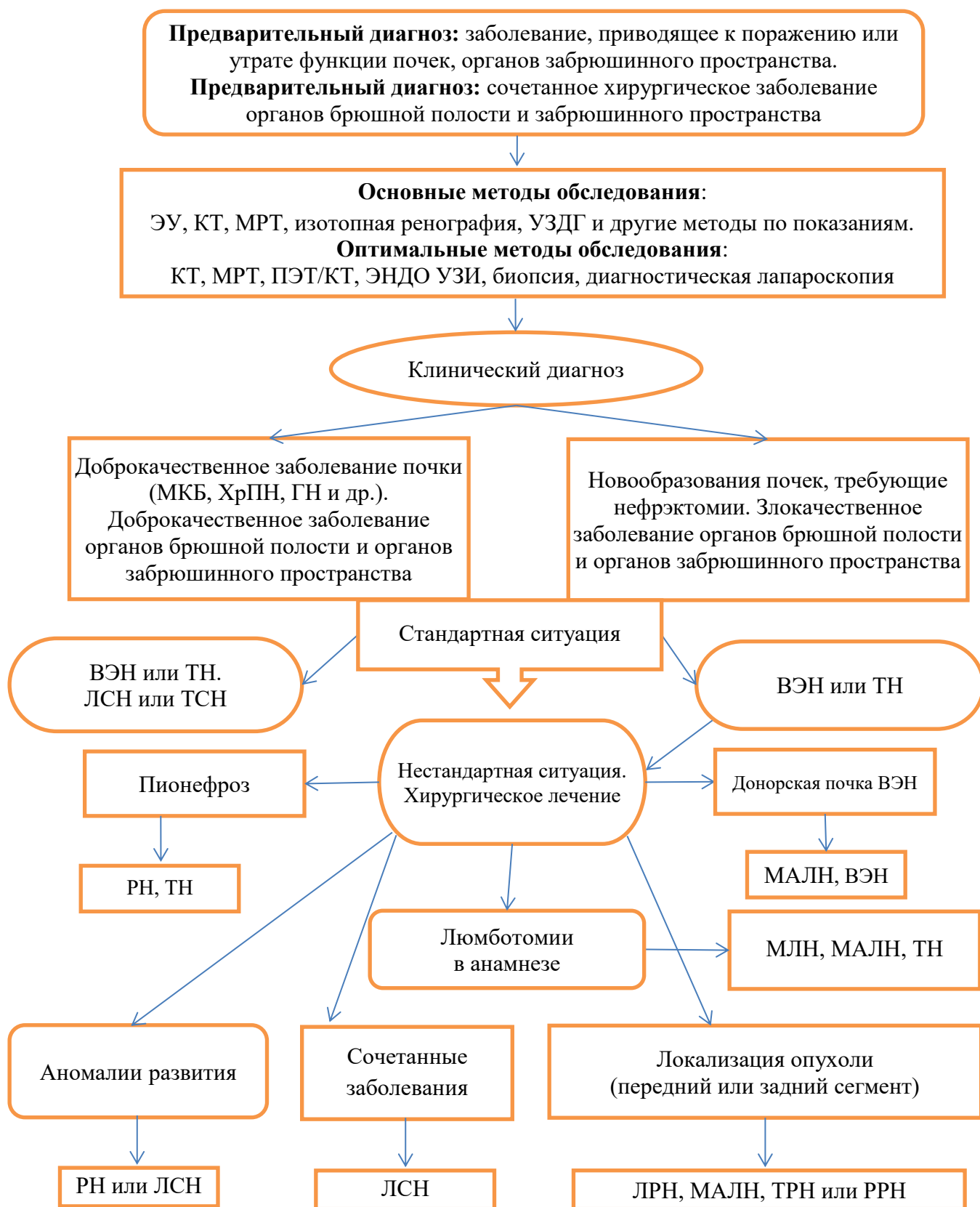


Рисунок 1. Схема научно-обоснованного подхода диагностики и выбора метода нефрэктомии в зависимости от разной клинической ситуации

ВЫВОДЫ

1. В структуре больных с заболеваниями почек, приводящими к нефрэктомии, МКБ с различными осложнёнными вариантами зафиксирована у 19,17 % больных, пиелонефрит – у 13,62 %, стриктура ЛМС и стриктура или облитерация разных отделов мочеточника – у 9,98 %, пионефроз различной этиологии – у 8,68 %, стеноз почечной артерии – у 1,92 %, гипоплазия почки с нефрогенной гипертензией – у 0,91 %, хронический гломерулонефрит – у 2,93 %. Новообразования почек составили 34,31 %, нефрэктомии донорских почек – у 8,48 %.

2. Выбор оперативного доступа для выполнения нефрэктомии при стандартных ситуациях может быть из лапароскопического или ретроперитонеоскопического доступа; при нестандартных ситуациях, в частности при двустороннем процессе, целесообразно использовать лапароскопический, мануально ассистированный или ретроперитонеоскопический доступ поэтапно или одновременно; при пионефрозе, неоднократных операциях на органах брюшной полости целесообразно выбирать ретроперитонеоскопический или традиционный доступ; при неоднократных операциях на органах забрюшинного пространства целесообразно использовать мануально ассистированный, лапароскопический или традиционный доступ и, наоборот, при неоднократных лапаротомиях – ретроперитонеоскопический доступ; при расположении больших опухолей в заднем сегменте выбирать лапароскопический или мануально ассистированный лапароскопический доступ, спереди – лапароскопический доступ с подходом сзади или ретроперитонеоскопический. При выполнении донорской нефрэктомии методом выбора должен быть мануально ассистированный лапароскопический доступ.

3. Усовершенствованный ЛД с мобилизацией почки и выходом на сосудистую ножку по задней поверхности при больших опухолях переднего сегмента позволяет не только исключить травматизацию опухоли и единым блоком удалить почку с паранефральной клетчаткой, но и сократить длительность операции на 23,01 мин ($p < 0,001$).

4. Использование усовершенствованного РД, заключающегося в прямом введении одного троакара в забрюшинное пространство, позволило минимизировать время создания рабочего пространства, сократить среднее время поиска, выделения и клипирования сосудистой ножки в 1,46 раза, чем при ЛД, и в 1,26 раза, чем при ТД, от начала операции ($p < 0,001$); сократить длительность операции в 1,3 раза (на 32,23 мин; $p < 0,001$), чем при ЛД (при наличии в анамнезе лапаротомии); уменьшить объём кровопотери (в 1,17 раза по сравнению с ЛД, и в 1,98 раза меньше с ТД); минимизировать повреждения внутренних органов, по

сравнению с ЛД и ТД; сократить время операции на 23,01 мин ($p < 0,001$) при локализации опухоли в переднем сегменте и снизить потери CO_2 в 1,3 раза по сравнению с ЛД.

5. Усовершенствованный ретроперитонеоскопический доступ у больных пионефрозом, заключающийся в мобилизации почки по задней поверхности и опорожнении гнойной полости под сочетанным ультразвуковым видеоэндоскопическим контролем, позволяет уменьшить объём почки, увеличить объём рабочего пространства и с наименьшими техническими трудностями выполнить одноэтапную нефрэктомия, тем самым сократить сроки госпитализации в 1,6 раза (с $15,8 \pm 4,59$ до $9,2 \pm 4,12$ суток). Усовершенствованный ретроперитонеоскопический доступ при выполнении одноэтапной нефрэктомии при гнойных процессах в почке и паранефральной клетчатке, заболеваниях подковообразной почки, тазовой дистопии почки, позволяет оптимизировать хирургическую технику нефрэктомии и подход к почке, а также сократить время операции и сроки госпитализации.

6. Мы выявили следующие преимущества видеоэндоскопического метода по сравнению с открытой люмботомией: уменьшение объёма кровопотери во время операции в 2,2 раза и, соответственно, объёма гемотрансфузии, уменьшение расхода обезболивающих препаратов в 1,6 раза, раннюю послеоперационную активизацию пациента, сокращение сроков пребывания в реанимационной палате и стационаре более чем в 2 раза ($p < 0,0001$), сокращение койко-дней после операции ($p < 0,0001$), уменьшение количества осложнений ($p < 0,0001$), сокращение периода нетрудоспособности в 3 раза ($p < 0,0001$), а также косметический эффект [средняя длина разреза $8,3 \pm 1,6$ см против $14,6 \pm 4,1$ см ($p < 0,0001$)].

7. По всем интра- и послеоперационным показателям: продолжительность операции, длина разреза, объём кровопотери, расход CO_2 , зависимости от нозологии (новообразованиях и доброкачественных заболеваниях), осложнениям в ходе и после операции, гемотрансфузии – наилучшие результаты зависели от объёма почки (100 см^3 и больше), от продолжительности операции до 2 часов и 2 часа и более, от нозологии ($p < 0,0203$; $p < 0,0001$), а также от отсутствия и наличия паранефрита ($p < 0,001$; $p < 0,001$).

8. Интраоперационные осложнения у больных группы ТД зафиксированы у 88 (23,91 %), ЛД – у 37 (13,76 %), у РД – 16 (9,63 %) пациентов. При статистическом расчёте выявлены значимые различия между группой ТД и РД ($p = 0,0002$) и между группой ЛД и РД ($p = 0,0407$); послеоперационные осложнения, согласно классификации Clavien-Dindo, были зафиксированы у 76 (28,25 %) больных после ЛД, у 37 (22,29 %) после РД и у 162 (44,02 %) после ТД ($p = 0,006$ между РД и ТД). У больных группы ТН после операции больше всего

зафиксированы парез кишечника и нагноение раны, которые составили 21,37 %. Отдалённые осложнения традиционных и видеоэндоскопических нефрэктомий и нефроуретерэктомий (боль в области послеоперационного рубца, нарушение кожной чувствительности в области послеоперационного рубца, послеоперационной грыжи и другие) были отмечены на протяжении 5 лет у 302 больных после ТН и у 347 после ВЭН, выявлена большая частота осложнений после ТН [77,81 против 15,85 %; ($p < 0,001$)].

9. Применение симультанных лапароскопических нефрэктомий, по сравнению с поэтапными и традиционными вмешательствами, имеет следующие преимущества: уменьшается средняя продолжительность операции в 1,47 раза ($p < 0,001$); объём кровопотери в 2,21 раза меньше, чем при выполнении этих операций ЛПН, и в 1,19 раза меньше, чем при традиционном доступе; сокращаются сроки активизации пациентов в послеоперационном периоде в 1,29 раза и количество койко-дней в 1,3 раза; СЛН являются экономически более эффективными в 1,2 раза.

10. Использование научно-обоснованного подхода выбору доступа при выполнении оргауносящих операций при заболеваниях почек и забрюшинного пространства позволяет специалистам, которые их выполняют, эффективно провести диагностику и выбрать оптимальную методику среди множества различных видеоэндоскопических методов оперативного лечения в зависимости от конкретной ситуации, сократить время операции в 1,29 раза, объём кровопотери – в 1,3 раза, а также снизить интра- и послеоперационные осложнения.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Выбор доступа при нефрэктомии зависит от предпочтений хирурга и возможностей клиники; при пионефрозе, неоднократных операциях на органах брюшной полости целесообразно использовать РД и при неоднократных операциях на органах забрюшинного пространства, наоборот, МАЛД или ТД. При расположении больших опухолей в заднем сегменте выбирать ЛД или МАЛД, спереди – ЛД с подходом сзади или РД.

2. При использовании видеоэндоскопической нефроуретерэктомии манипуляции выполняются одними и теми же инструментами, и проколами, при этом минимизируется инвазивность доступа.

3. Видеоэндоскопическая нефрэктомия и нефроуретерэктомия по причине высокой эффективности, малой инвазивности и социально-экономического эффекта являются операциями выбора.

4. При аномалиях развития почек с целью профилактики осложнений со стороны органов брюшной полости целесообразно использовать усовершенствованные ретроперитонеоскопические доступы для выполнения гемирезекции или нефрэктомии при тазовой дистопии почек.

5. При лапароскопической радикальной нефрэктомии целесообразно применение разработанного нами доступа, который облегчает выполнение радикальной нефрэктомии, сокращает продолжительность и повышает безопасность операции.

6. Главными мерами профилактики осложнений видеоэндоскопических операций и нефроуретерэктомий можно назвать предоперационную оценку состояния почек и окружающих тканей хирургом, соответствие целей операции, квалификации и возможностям операционной бригады, а также выбор оптимального доступа в зависимости от конкретной клинической ситуации.

7. При пионефрозе или сочетании пионефроза с гнойным паранефритом использование ретроперитонеоскопического доступа позволяет выполнить нефрэктомию одноэтапно и тем самым минимизировать риск инфицирования органов брюшной полости.

8. При ретроперитонеоскопической нефрэктомии целесообразно применение разработанного нами доступа, который облегчает выполнение нефрэктомии, сокращает продолжительность и повышает безопасность операции.

9. Оптимальным способом лечения пациента с хирургическим заболеванием органов брюшной полости, сочетаемым с другими заболеваниями органов забрюшинного пространства, требующими хирургического вмешательства, считаем симультанную лапароскопическую операцию, которую нужно выполнять после тщательного обследования пациента.

10. Мануально ассистированный лапароскопический доступ является оптимальным и безопасным для выполнения донорской нефрэктомии. Кроме того, этот доступ отличается минимальным количеством осложнений, облегченным выполнением сложных вмешательств даже для специалистов, имеющих мало опыта в видеоэндоскопических операциях. То есть создаёт условия для более эффективного и быстрого удаления почки у пациентов с тяжёлыми сопутствующими заболеваниями, большими опухолями и при донорской нефрэктомии для извлечения препарата без его повреждения.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Результаты, полученные в диссертационной работе, позволяют считать исследования, которые посвящены более подробному и глубокому изучению возможностей симультанных операций, проведённых по поводу хирургических заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства с учётом сопутствующих заболеваний, достаточно перспективными. Малоизученным остаётся влияние карбоксиперитонеума на функциональное состояние органов и систем при применении различных видов видеоэндоскопической нефрэктомии, особенно у больных различными сопутствующими заболеваниями с изучением

результатов на большем количестве пациентов с учётом оценки отдалённых результатов. Перспективно изучение целесообразности удаления почки из брюшной полости у женщин трансвагинальным доступом. Также многообещающим направлением являются роботизированные операции, которые требуют дальнейшего изучения с целью получения окончательных и достоверных результатов.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

В индексируемых международных базах данных Web of Science и Scopus:

1. Кадыров, З. А. Сравнительный анализ интра- и послеоперационных осложнений ретроперитонеоскопической и лапароскопической нефрэктомии при опухолях больших размеров / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, Д. М. Ягудаев // Онкоурология. – 2018. – Т. 14. – № 4. – С. 22–28. **Scopus.**

2. Кадыров, З. А. Сравнительный анализ ближайших результатов ретроперитонеоскопической и лапароскопической радикальной нефрэктомии при опухолях почки больших размеров / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, Д. М. Ягудаев // Онкоурология. – 2019. – Т. 15. – № 1. – С. 42–49. **Scopus.**

3. Кадыров, З. А. Эректильная дисфункция при болезнях почек: обзор литературы / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, Ф. С. Саъдуллоев // Андрология и генитальная хирургия. – 2021. – Т. 22. – № 1. – С. 13–20. **Scopus.**

4. Кадыров, З. А. Эректильная дисфункция у больных после трансплантации почек и нефрэктомии: обзор литературы / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, Ф. С. Саъдуллоев [и др.] // Андрология и генитальная хирургия. – 2023. – Т. 24. – № 1. – С. 57–65. **Scopus.**

5. Кадыров, З. А. Сравнительный анализ послеоперационных осложнений традиционных, лапароскопических и ретроперитонеоскопических нефрэктомий / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, М. В. Фаниев, Н. В. Демин // Андрология и генитальная хирургия. – 2024. – Т. 25. – № 1. – С. 123–132. **Scopus.**

6. Кадыров, З. А. Наш опыт ретроперитонеоскопического лечения гнойно-воспалительных заболеваний почек и забрюшинного пространства / З. А. Кадыров, В. В. Рибун, А. Ю. Одилов // Экспериментальная и клиническая урология. – 2016. – № 1. – С. 70–76. **RSCI.**

7. Кадыров, З. А. Осложнения традиционной, лапароскопической и ретроперитонеоскопической нефрэктомии при различных заболеваниях почек // З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов // Урология. – 2020. – № 4. – С. 151–156. **RSCI.**

В рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ

8. Одилов, А. Ю. Видеоэндоскопические методы нефрэктомии при доброкачественных заболеваниях почек / А. Ю. Одилов, З. А. Кадыров, И. К. Султанов [и др.] // Вестник Авиценны. – 2012. – № 4. – С. 177–184.

9. Кадыров, З. А. Некоторые послеоперационные показатели традиционной и ретроперитонеоскопической нефрэктомии / З. А. Кадыров, И. К. Султанов, А. Ю. Одилов [и др.] // Вестник Авиценны. – 2013. – № 1. – С. 41–45.

10. Одилов, А. Ю. Некоторые показатели качества жизни больных после традиционной и ретроперитонеоскопической нефрэктомии / А. Ю. Одилов, К. Г. Султанов, З. А. Кадыров // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – Т. 8. – № 2. – С. 119–121.

11. Султанов, К. Г. Отдаленные осложнения традиционной и ретроперитонеоскопической нефрэктомии и нефроуретерэктомии / К. Г. Султанов, А. Ю. Одилов, З. А. Кадыров // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – Т. 8. – № 2. – С. 150–152.

12. Кадыров, З. А. Качество жизни больных после традиционной и ретроперитонеоскопической нефрэктомии / З. А. Кадыров, И. К. Султанов, А. Ю. Одилов [и др.] // Вестник Авиценны. – 2013. – № 2. – С. 52–57.

13. Одилов, А. Ю. Лапароскопические методы нефрэктомии при объёмных образованиях почек / А. Ю. Одилов, З. А. Кадыров, И. Н. Нусратуллоев, А. А. Багдасарян // Вестник Авиценны. – 2013. – № 4. – С. 111–118.

14. Кадыров, З. А. Ближайшие осложнения после видеоэндоскопических методов нефрэктомии при доброкачественных заболеваниях почек / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, А. А. Багдасарян, А. С. Колмаков // Вестник Авиценны. – 2014. – № 2. – С. 62–68.

15. Кадыров, З. А. Некоторые показатели традиционной и лапароскопической ассистированной нефрэктомии при объёмных образованиях почек / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, А. А. Багдасарян // Вестник последипломного медицинского образования. – 2014. – № 2. – С. 54–57.

16. Одилов, А. Ю. Однопортовая лапароскопическая нефрэктомия / А. Ю. Одилов, З. А. Кадыров, А. С. Колмаков // Вестник Авиценны. – 2015. – № 2. – С. 119–126.

17. Колмаков, А. С. Радикальная лапароскопическая нефрэктомия с применением SILS порта / А. С. Колмаков, З. А. Кадыров, В. К. Лядов, А. Ю. Одилов // Медицинский вестник Башкортостана. – 2015. – Т. 10. – № 3. – С. 143–145.

18. Кадыров, З. А. Сравнительный анализ интраоперационных и послеоперационных осложнений однопортовой и многопортовой

лапароскопической нефрэктомии / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, А. С. Колмаков // Вестник Авиценны. – 2015. – № 4. – С. 23–29.

19. Кадыров, З. А. Возможности ретроперитонеоскопии в хирургическом лечении пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями почек и забрюшинного пространства / З. А. Кадыров, В. В. Рибун, А. Ю. Одилов // Здоровоохранение Таджикистана. – 2016. – № 3. – С. 78–87.

20. Кадыров, З. А. Наш опыт использования ретроперитонеоскопии в лечении пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями почек и забрюшинного пространства / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, С. И. Сулейманов [и др.] // Здоровоохранение Таджикистана. – 2017. – № 3. – С. 33–38.

21. Муродов, А. И. Качество жизни больных с сочетанными заболеваниями органов брюшной полости и забрюшинного пространства после симультанных видеоэндоскопических и традиционных операций / А. И. Муродов, З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, З. О. Алиев // Медицинский вестник Башкортостана. – 2017. – Т. 12. – № 3. – С. 48–51.

Патенты

22. Кадыров, З. А. Способ создания доступа при выполнении ретроперитонеоскопической операции на органах забрюшинного пространства / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, С. И. Сулейманов, В. В. Рибун // Патент на изобретение RU 2578185 С1, 20.03.2016, бюллетень № 8 (РУДН).

23. Кадыров, З. А. Способ лапароскопического доступа к почечной ножке при радикальной нефрэктомии / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, Д. М. Ягудаев, М. М. Акрамов // Патент на изобретение RU 2706504 С1, 19.11.2019, бюллетень № 32 (РУДН).

24. Кадыров, З. А. Способ ретроперитонеоскопической одноэтапной нефрэктомии при пионефрозе / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов // Патент на изобретение 2795838 С1, 12.05.2023, бюллетень № 14.

25. Кадыров, З. А. Способ ретроперитонеоскопического доступа при выполнении одноэтапной нефрэктомии при гнойных процессах в почке и паранефральной клетчатке / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, В. Ш. Рамишвили // Патент на изобретение 2800246 С1, 19.07.2023, бюллетень № 20 (РУДН).

26. Кадыров, З. А. Способ ретроперитонеоскопического доступа при выполнении геминефрэктомии поражённой одной из половин подковообразной почки / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов, М. В. Фаниев [и др.] // Патент на изобретение 2819645 С1, 22.05.2024, бюллетень № 15 (РУДН).

27. Кадыров, З. А. Способ создания экстраперитонеоскопического ретромускулярного доступа при урологических операциях на органах малого таза / А. А. Саакян, З. А. Кадыров, Р. С. Михайлюк, Д. К. Караев, А. Ю. Одилов // Патент на изобретение 2820072 С1, 28.05.2024, бюллетень № 16 (РУДН).

Монографии

28. Кадыров, З. А. Лапароскопические и ретроперитонеальные операции в урологии / З.А. Кадыров, А. Ю. Одилов, В. Ш. Рамишвили, М. В. Фаниев. – М.: Изд-во «Бином», 2017. – 488 с.

29. Кадыров, З. А. Видеоэндоскопические методы нефрэктомии при заболеваниях почек и верхних мочевых путей / З. А. Кадыров, А. Ю. Одилов. – М.: Изд-во «Бином», 2019. – 168 с.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВЭН	– видеоэндоскопическая нефрэктомия
ВЭНУ	– видеоэндоскопическая нефроуретерэктомия
ЖКБ	– желчнокаменная болезнь
КТ	– компьютерная томография
ЛД	– лапароскопический доступ
ЛДН	– лапароскопическая донорская нефрэктомия
ЛМС	– лоханочно-мочеточниковый сегмент
ЛН	– лапароскопическая нефрэктомия
ЛПН	– лапароскопическая поэтапная нефрэктомия
ЛРН	– лапароскопическая радикальная нефрэктомия
ЛСН	– лапароскопическая симультанная нефрэктомия
МАЛН	– мануально ассистированная лапароскопическая нефрэктомия
МКБ	– мочекаменная болезнь
МЛН	– многопортовая лапароскопическая нефрэктомия
МРТ	– магнитно-резонансная томография
ПЭТ/КТ	– позитронно-эмиссионная томография/компьютерная томография
РД	– ретроперитонеоскопический доступ
РДН	– ретроперитонеоскопическая донорская нефрэктомия
РН	– ретроперитонеоскопическая нефрэктомия
РРН	– ретроперитонеоскопическая радикальная нефрэктомия
ТД	– традиционный доступ
ТН	– традиционная нефрэктомия
ТРН	– традиционная радикальная нефрэктомия
ТСН	– традиционная симультанная нефрэктомия
УЗДГ	– ультразвуковая доплерография
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ЭУ	– экскреторная урография

**Аннотация диссертации Одилова Аминджона Юсуфовича
«Обоснование выбора различных методов видеоэндоскопических
нефрэктомий»**

В данном исследовании изучена частота заболеваний почек и мочеточника, по поводу которых выполнена нефрэктомия. Усовершенствована хирургическая техника ретроперитонеоскопического доступа для выполнения нефрэктомии. Кроме того, впервые усовершенствована хирургическая техника лапароскопического доступа для выполнения нефрэктомии при новообразованиях почек, а также хирургическая техника ретроперитонеоскопического доступа для выполнения нефрэктомии при пионефрозе, при пионефрозе в сочетании с гнойным паранефритом, тазовой дистопии почки и гемирезекции одной из половин пораженной подковообразной почки. Проанализированы сравнительные результаты открытых и видеоэндоскопических органосохраняющих операций и их осложнений и разработаны меры их профилактики и коррекции. Обоснованы показания для симультанных видеоэндоскопических нефрэктомий, оценены эффективность и обоснованность выполнения симультанных видеоэндоскопических нефрэктомий. Обоснованы показания для разных доступов нефрэктомии и на этой основе разработан и внедрен алгоритм применения разных методов видеоэндоскопической и симультанной лапароскопической нефрэктомий.

Abstract of the dissertation of Odilov Aminjon Yusufovich

«Rationale for the choice of various methods of video endoscopic nephrectomy»

This study examined the incidence of kidney and ureteral diseases for which nephrectomy was performed. The surgical technique of retroperitoneoscopic access for nephrectomy has been improved. In addition, for the first time, the surgical technique of laparoscopic access has been improved to perform nephrectomy for renal tumors, as well as the surgical technique of retroperitoneoscopic access to perform nephrectomy for pyonephrosis, pyonephrosis in combination with purulent paranephritis, pelvic dystopia of the kidney and hemiresection of one of the halves of the affected horseshoe kidney. The comparative results of open and video endoscopic organ removal operations and their complications were analyzed and measures for their prevention and correction were developed. The indications for simultaneous video endoscopic nephrectomies are substantiated, the effectiveness and validity of simultaneous video endoscopic nephrectomies are assessed. Indications for different methods of nephrectomy have been substantiated and on this basis an algorithm for using different methods of video endoscopic and simultaneous laparoscopic nephrectomy has been developed and implemented.