

**ГАДЖИЕВ
ГАЗИМАГОМЕД ДИБИРДАЕВИЧ**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ
КРУПНЫХ И КОРАЛЛОВИДНЫХ КАМНЯХ ЕДИНСТВЕННОЙ ИЛИ
ЕДИНСТВЕННО-ФУНКЦИОНИРУЮЩЕЙ ПОЧКИ**

14.01.23 – урология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2015

Работа выполнена в Научно-исследовательском институте урологии имени Н.А. Лопаткина - филиале федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный медицинский исследовательский центр имени П.А. Герцена» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук

Катибов Магомед Исламбегович

Официальные оппоненты:

Теодорович Олег Валентинович - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эндоскопической урологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России, руководитель урологического центра ЦКБ №1 ОАО «РЖД».

Григорьев Николай Александрович - доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры урологии, директор Учебного центра врачебной практики «Praxi Medica» ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России.

Ведущая организация: ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского.

Защита состоится «___» октября 2015 г. в ___ часов на заседании диссертационного совета Д.212.203.01, созданного на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский университет дружбы народов» по адресу: 117333, г. Москва, ул. Фотиевой, д. 6.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке Российского университета дружбы народов (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6).

Автореферат разослан «___» _____ 2015 г.

Ученый секретарь Диссертационного совета

кандидат медицинских наук

М.Г. Лебедева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Мочекаменная болезнь (МКБ), является одним из наиболее распространенных заболеваний на земле. Например, частота МКБ среди населения достигает до 7-13% в США и странах Европы, а в арабских странах – до 18-20% (Romero V. et al., 2010; Kok D.J., 2012; Sakhaee K. et al., 2012). В Российской Федерации заболеваемость МКБ составляет 550,5 случаев на 100 000 населения (Аполихин О.И. и соавт., 2014). Крупные и коралловидные камни анатомически или функционально единственной почки представляет собой одну из самых тяжелых форм мочекаменной болезни (МКБ). Остается достаточно высокой летальность среди таких пациентов (до 12,5%), что связано с запоздалым оперативным вмешательством, тяжестью течения патологического процесса и его осложнениями, а также большим числом сопутствующей патологии (Москаленко С.А. и соавт., 2003). Это обстоятельство обуславливает сложность проведения лечения у данного контингента больных, требует тщательной оценки рисков оперативного лечения и выбора оптимальной тактики ведения пациентов. Необходимо понимать, что в результате оперативного лечения возможно дальнейшее ухудшение функции единственной почки или потеря органа, что неминуемо приведет к существенному снижению качества жизни, связанному с необходимостью постоянного проведения диализа или выполнения трансплантации почки. Именно поэтому в таких случаях необходимо выбрать самый безопасный метод для удаления конкрементов, чтобы свести к минимуму риск различных осложнений, повторных операций и потери органа.

Эндоскопические методы удаления конкрементов предполагают меньшую хирургическую травму почки и, следовательно, низкий риск прогрессирования нарушения функции почки. В силу малой частоты осложнений и высокой эффективности лечения эндоскопические процедуры

такие, как перкутанная нефролитотрипсия (ПНЛ) и ретроградная интратенальная хирургия (РИРХ), в настоящее время занимают ведущее место в удалении камней единственной почки (Серняк П.С. и соавт., 2012; Kurajski M. et al., 2012). Однако остается много нерешенных вопросов в этой области. Например, эффективность эндоскопических методов лечения зависит от навыков и опыта хирурга. Кроме того, при определенных клинических ситуациях применение эндоскопических методов лечения является нецелесообразным, что диктует необходимость использования открытых или лапароскопических способов удаления камней почек (Alivizatos G., Skolarikos A., 2006; Kijvikaï K., 2011). Дистанционная литотрипсия (ДЛТ) также относится к категории малотравматичных способов удаления камней, но показал свою ограниченность в лечении крупных и коралловидных камней почки, что диктует необходимость применения в этих случаях альтернативных методов лечения (Фанарджян С.В., 2010; Rajaian S. et al., 2010).

Таким образом, вследствие существующих проблем к настоящему времени отсутствует единая позиция относительно лечебной тактики при камнях в единственной почке с учетом размеров и количества конкрементов, их локализации, плотности, степени нарушения уродинамики, выраженности хронической почечной недостаточности (ХПН) и других ключевых факторов (Теодорович О.В. и соавт., 2009). Другим проблемным вопросом остается крайне малая изученность этих аспектов у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки. К настоящему времени в мировой литературе насчитывается лишь несколько работ по этой теме, да и они основаны на малой выборке пациентов. С учетом вышеизложенного актуальным представляется проведение анализа собственного опыта лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной или единственно-функционирующей почки (далее – единственной почки) для выработки оптимальных подходов к оказанию медицинской помощи этой сложной категории пациентов.

Цель исследования:

Улучшение результатов лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки за счет разработки оптимальных подходов к использованию оперативных методик.

Задачи исследования:

1. Выявить долю лиц с единственной почкой в структуре пациентов с крупными и коралловидными камнями почек с выяснением основной причины удаления контрлатеральной почки и закономерностей сроков формирования камня в оставшейся почке.
2. Выделить основные характерные особенности течения нефролитиаза у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки до поступления на оперативное лечение в настоящее время.
3. Определить основные предоперационные факторы, которые оказывают неблагоприятное влияние на течение болезни и исходы лечения у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки.
4. Провести сравнительный анализ различных методов оперативного лечения по их эффективности и безопасности у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки.
5. Сравнить различные виды оперативных вмешательств по влиянию на функции почки у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки.
6. Оценить роль различных аспектов оперативной техники в повышении эффективности наиболее предпочтительного метода лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки.
7. Оценить вклад различных аспектов оперативной техники в повышение безопасности наиболее предпочтительного метода лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки.

Научная новизна:

1. На основе одного из самых крупных в мире объемов опыта оперативного лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной

почки с использованием перкутанной нефролитотрипсии доказана эффективность и безопасность данного вмешательства, а также возможность ее благоприятного влияния на функцию почки в отдаленной перспективе.

2. Установлены закономерности сроков выявления крупных и коралловидных камней в единственной почке, характерные особенности течения и предшествовавшего лечения при такой форме нефролитиаза.
3. Определены основные предоперационные факторы, которые оказывают неблагоприятное влияние на течение болезни и исходы лечения у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки.
4. Впервые проведен многофакторный анализ по выявлению признаков, достоверно влияющих на эффективность и безопасность перкутанной нефролитотрипсии у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки.

Практическая значимость:

1. Разработаны критерии, позволяющие проводить селекцию группы с неблагоприятным прогнозом течения нефролитиаза среди пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки.
2. Обоснована целесообразность оперативного лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки в центрах с большим опытом такой практики и предложены оптимальные подходы к срокам направления указанных пациентов в данные центры.
3. Предложены основные способы повышения эффективности удаления камней и снижения вероятности возникновения интра- и послеоперационных осложнений у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки.

Положения, выносимые на защиту:

1. Доля лиц с единственной почкой в структуре пациентов с крупными и коралловидными камнями почек составляет примерно 3%, основной причиной (86,5% случаев) удаления контрлатеральной почки является

нефролитиаз, формирование крупного (коралловидного) камня в оставшейся почке происходит в большинстве случаев (53,6%) первые пять после нефрэктомии с противоположной стороны.

2. Пациенты с крупными и коралловидными камнями единственной почки при поступлении для оперативного лечения имеют длительный мочекаменный анамнез (медиана – 12,5 лет), неоднократные предшествовавшие оперативные вмешательства (в среднем 1,9 на одного пациента), высокую частоту лейкоцитурии (90,5%) и выявления микробных агентов в моче (45,2%) и существенное нарушение функции почки (медиана скорости клубочковой фильтрации - 46 мл/мин/1,73 м²; дефицит функции почки в среднем - 32,9±11,6%).
3. Течение нефролитиаза и исходы его лечения у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки имеют худший прогноз при наличии следующих факторов:
 - а) мочекаменный анамнез более 10 лет;
 - б) срок от времени удаления контрлатеральной почки до образования крупного (коралловидного) камня почки менее 5 лет;
 - в) позднее направление на оперативное лечение в крупные центры с большим опытом лечения таких пациентов – позднее 12 месяцев с момента диагностики крупных или коралловидных камней почки;
 - г) наличие в анамнезе открытых операций по поводу крупного или коралловидного камня единственной почки.
4. Перкутанную нефролитотрипсию следует считать методом выбора оперативного лечения у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки, так как она при сопоставимой с открытыми операциями эффективности удаления камней позволяет добиться снижения частоты интра- и послеоперационных осложнений в 2 раза по сравнению с открытыми операциями.
5. После перкутанной нефролитотрипсии у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки происходит достоверное

улучшение функции почки в долгосрочной перспективе, тогда как после открытых операций наблюдается ухудшение функции почки.

6. Эффективность перкутанной нефролитотрипсии достоверно зависит от типа камня, размера камня и типа литотриптера: вероятность полноценного удаления конкрементов единственной почки за один сеанс операции при крупном камне выше в 7,5 раз относительно коралловидного камня, при камне размером ≤ 45 мм – выше в 4,6 раза относительно камня размером > 45 мм, при ультразвуковом литотриптере – выше в 2,2 раза относительно любого другого варианта литотриптера.
7. Безопасность перкутанной нефролитотрипсии достоверно зависит от диаметра тубуса нефроскопа, использования кожуха, числа доступов к почке, типа литотриптера и типа камня: риск осложнений операции при использовании нефроскопа с диаметром тубуса 24 Ch ниже в 3,6 раза относительно инструмента с диаметром тубуса > 24 Ch, при отказе от применения кожуха – ниже в 3,2 раза относительно случаев его использования, при одном доступе к почке – ниже в 3 раза относительно множественных доступов, при применении ультразвукового литотриптера – ниже в 2,7 раза относительно других типов литотриптера, при крупном камне – ниже в 2,1 раза относительно коралловидного камня.

Публикации:

По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, в том числе 3 работы - в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

Апробация работы:

Работа апробирована на следующих научных мероприятиях:

- 1) Конференция с международным участием: «Мочекаменная болезнь: профилактика, метафилактика» (Москва, 23 ноября 2012 г.).
- 2) VI международный медицинский форум/выставка «Индустрия здоровья. Инновационные технологии – в практику» (Москва, 22 апреля 2013 г.).

- 3) Конференция, посвященная 20-летию Республиканского урологического центра: «Состояние и пути совершенствования урологической помощи» (Махачкала, 30 октября 2013 г.).
- 4) Конференция Ассоциации молодых урологов России «Будущее урологии 2.0» (Ярославль, 29 августа 2014 г.).
- 5) Заседание Координационного совета НИИ урологии им. Н.А. Лопаткина – филиала ФГБУ «ФМИЦ им. П.А. Герцена» Минздрава России (Москва, 24 ноября 2014 г.).

Внедрение результатов работы в практику:

Результаты диссертационного исследования внедрены в клиническую практику НИИ урологии им. Н.А. Лопаткина (г. Москва, ул. 3-я Парковая, д. 51), урологического отделения и отделения рентгендистанционного ударно-волнового дробления камней филиала № 3 ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого» Минобороны России (Московская область, г. Одинцово, ул. Маршала Бирюзова, д. 1), урологических отделений ГБУ РД «Республиканский урологический центр» (Республика Дагестан, г. Махачкала, пр. Акушинского, 7-я линия, д. 2а), урологического отделения МБУЗ «Городская больница № 1» г. Махачкалы (Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Лаптиева, д. 55а), в учебно-педагогический процесс на кафедре урологии ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия» Минздрава России (Республика Дагестан, г. Махачкала, пл. Ленина, д. 1).

Объем и структура работы:

Материалы диссертации изложены на 138 страницах формата А4 текста компьютерного набора, включают 11 рисунков и 41 таблицу. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов обследования, результатов собственных исследований, обсуждения полученных результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Список литературы включает 205 источников, из которых 69 отечественных и 136 зарубежных работ.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Характеристика пациентов и методы исследования

Настоящее исследование основано на ретро- и проспективном изучении результатов обследования и лечения 84 пациентов с крупными (более 20 мм в одном измерении) и коралловидными камнями единственной или единственно-функционирующей почки, которые проходили оперативное лечение в период с 2003 по 2013 годы в клинике ФГБУ «НИИ урологии» Минздрава России (с 10.10.2014 г. переименовано в НИИ урологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «ФМИЦ им. П.А. Герцена» Минздрава России) и городской клинической урологической больнице № 47 г. Москвы (функционировала до 01.09.2012 г. и являлась клинической базой ФГБУ «НИИ урологии» Минздрава России). Возраст пациентов варьировал от 7 до 76 лет, а его медиана составила 50 лет (интерквартильный размах - от 44 до 55 лет). При этом все пациенты были старше 18 лет, кроме одного ребенка 7 лет. Подавляющее большинство составляли лица трудоспособного возраста: 83,9% мужчин младше 60 лет и 71,7% женщин младше 55 лет. Лиц мужского пола было 31 человек (36,9%), женского - 53 (63,1%) человек, т.е. соотношение мужчин и женщин составило 1:1,7. Единственная (единственно-функционирующая) правая почка встречалась в 49 (58,3%) случаях, левая почка - в 35 (41,7%) случаях.

Для выявления доли пациентов с единственной почкой среди всех пациентов с крупными и коралловидными камнями почек нами было подсчитано общее количество пациентов с крупными и коралловидными камнями почек, которые проходили стационарное лечение на базе указанных учреждений в этот период. Оказалось, что с 2003 по 2013 гг. на базе этих учреждений было пролечено 2833 пациента с крупными и коралловидными камнями почек, из которых 84 пациента имели единственную почку. Таким образом, доля пациентов с единственной почкой среди пациентов с крупными и коралловидными камнями почек составила 3% (84/2833).

Предоперационное обследование пациентов проводили по единому стандарту, который включал следующие диагностические методы: оценка жалоб, изучение анамнеза заболевания, физикальное обследование, лабораторные исследования, в том числе и определение скорости клубочковой фильтрации (СКФ), лучевые методы (рентгенологическое, ультразвуковое и радиоизотопное исследования, компьютерную томографию почки) по стандартным методикам. Стадию коралловидного камня устанавливали на основании классификации НИИ урологии.

Статистическую обработку полученных данных выполняли с помощью программы «Statistica v. 17.0» (США). Количественные признаки при их ненормальном распределении описывали с помощью числа объектов исследования (n), медианы (Me), нижнего ($Q_{25\%}$) и верхнего ($Q_{75\%}$) квартилей, нормальном распределении – среднего значения (M) и среднего квадратического отклонения (s). Сравнение двух групп по количественным признакам при ненормальном распределении производили с помощью U-критерия Манна-Уитни, нормальном распределении - t-критерия Стьюдента. Качественные признаки описывали с помощью абсолютных и относительных частот (процентов). Сравнение двух групп по качественному признаку проводили с помощью критерия χ^2 с определением 95% доверительного интервала (ДИ) для относительных частот. Сравнение трех и более групп пациентов по количественным и качественным признакам проводили с применением критерия χ^2 , затем при достоверном различии групп - парное сравнение групп с помощью точного критерия Фишера. Корреляцию между прогностическими факторами и показателями-откликами оценивали с помощью метода Спирмена. Предсказательную значимость прогностических факторов оценивали с помощью одно- и многофакторного регрессионного анализа с вычислением показателя отношения шансов (ОШ) с 95% ДИ. Оценку динамики количественных признаков осуществляли с помощью критерия Вилкоксона. Во всех расчетах различие между признаками считали достоверным при уровне статистической значимости (p) < 0,05.

Результаты предоперационного обследования пациентов

Мочекаменный анамнез (срок от времени впервые выявленного случая мочевого камня любого типа до момента включения в настоящее исследование) пациентов составил от 0 до 48 лет (медиана - 12,5 лет, интерквартильный размах – 6-17 лет). Показатель «0» означает сроки менее 1 года. Характер распределения пациентов в зависимости от сроков мочекаменного анамнеза свидетельствуют о том, что практически у всех пациентов имело место длительное упорное течение заболевания. Только у 25,0% пациентов МКБ была установлена менее чем пять лет назад (рис. 1).

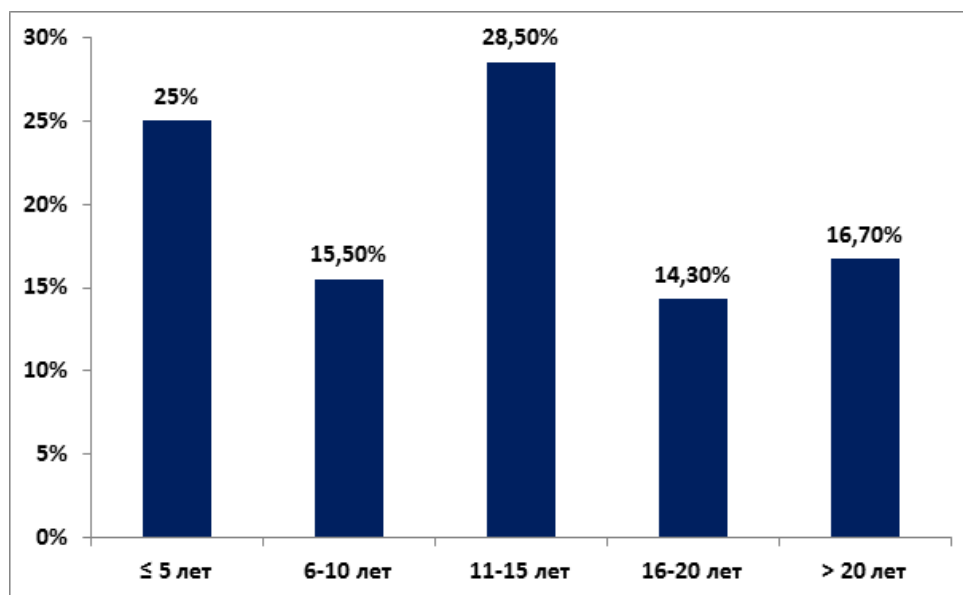


Рисунок 1. Распределение пациентов (%) в зависимости от сроков мочекаменного анамнеза.

В результате изучения анамнеза заболевания выявлено, что основной причиной удаления контрлатеральной почки служила МКБ, из-за осложненного течения которой нефрэктомия была выполнена в 86,5% (58/67) случаев. Сроки от времени удаления контрлатеральной почки до момента диагностирования крупного или коралловидного камня оставшейся почки составили от 0 до 37 лет (медиана - 5 лет, интерквартильный размах – 2-8 лет). Выявлено, что формирование таких камней в единственной почке происходит, в основном, в наиболее трудный период – во время адаптации почки к новым условиям функционирования, т.е. в первые пять лет после

удаления контрлатеральной почки. На этот срок пришлось более половины (53,6%) случаев выявления крупного или коралловидного камня единственной почки после удаления противоположной почки (рис. 2).

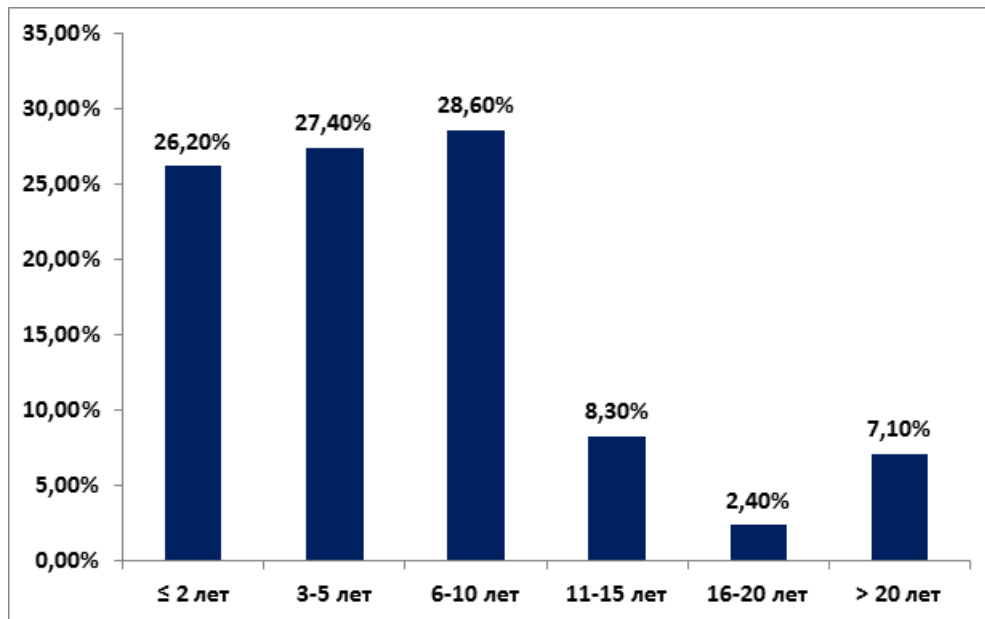


Рисунок 2. Распределение пациентов (%) в зависимости от сроков формирования крупного (коралловидного) камня после удаления контрлатеральной почки.

Сроки от диагностирования крупного (коралловидного) камня единственной почки в регионе до момента госпитализации в наше учреждение составили от 1 до 576 месяцев (медиана - 24 месяца, интерквартильный размах – 4-84 месяцев). До настоящей госпитализации у 43 (51,2%) пациентов имело место предшествовавшее оперативное лечение по поводу крупного или коралловидного камня единственной почки. При этом частота операций на одного пациента составила 1,9. Следует добавить, что каждый сеанс ДЛТ или другого малоинвазивного вмешательства считали как отдельную операцию. Наиболее часто (в 36,2%) были применены открытые операции.

Лейкоцитурия выявлена почти у всех пациентов – у 76 (90,5%) человек. По данным посева мочи рост микрофлоры с титром возбудителя $\geq 10^4$ обнаружен у 38 (45,2%) пациентов.

Me [Q_{25%};Q_{75%}] лабораторных показателей, отражающих

функциональное состояние почечной паренхимы, имели следующие значения: креатинин - 124 [104; 160] мкмоль/л; мочевины - 7,5 [6,3; 10,0] ммоль/л; СКФ - 46 [34; 60] мл/мин/1,73 м².

Максимальные размеры камней в одном измерении составляли от 21 до 130 мм при медиане 52 мм и интерквартильном размахе от 34 до 70 мм. Камни в 40 (47,6%) случаях были классифицированы как крупные, в 44 (52,4%) случаях – коралловидные (табл. 1).

Таблица 1

Распределение пациентов в зависимости от типа камней

Тип камня	n	%
Камень чашечек	6	7,1
Камень лоханки	18	21,4
Камень лоханки и чашечек	16	19,0
К1	5	6,0
К2	4	4,8
К3	20	23,8
К4	15	17,9
Итого	84	100

Плотность камней по шкале Хаунсфилда составляла от 300 до 1600 НУ (в среднем – 849±217 НУ). При этом у 20 (23,8%) пациентов плотность камней превышала 1000 НУ. Различные нарушения уродинамики в верхних мочевых путях были отмечены в 47 (56,0%) наблюдениях. Медиана толщины паренхимы почки составила 14 мм, интерквартильный размах – 12-16 мм. По данным динамической нефросцинтиграфии дефицит функции почки составлял от 0 до 60% (в среднем – 32,9±11,6%).

Результаты оперативного лечения

В качестве первичного оперативного вмешательства у данной группы пациентов в нашем учреждении были применены следующие виды операций: ПНЛ - у 58 (69,0%) пациентов; РИРХ - у 2 (2,4%) пациентов; ДЛТ - у 2 (2,4%) пациентов; открытое вмешательство - у 22 (26,2%) пациентов, в том числе пиелолитотомия - у 12 пациентов, нефролитотомия – у 10 пациентов.

Положительным исходом операции считали полное освобождение почки от камня либо наличие мелких частей камня диаметром не более 3 мм.

Сравнение видов операций по результатам лечения проводили только между ПНЛ и открытыми операциями (табл. 2), так как из-за малого числа наблюдений включение остальных двух вариантов операций в сравнительный анализ было некорректным.

Таблица 2

**Сравнение ПНЛ и открытых операций по интра- и ранним
послеоперационным результатам**

Показатель	ПНЛ (n=58)	Открытая хирургия (n=22)	p
Продолжительность операции, мин: Me [Q_{25%}; Q_{75%}]	85 [70; 115]	125 [100; 140]	<0,05
Объем интраоперационной кровопотери, мл: Me [Q_{25%}; Q_{75%}]	100 [50; 300]	500 [400; 700]	<0,05
Снижение уровня гемоглобина в первые сутки после операции, г/л: M±s	15,9±15,2	29,6±16,2	<0,05
Частота интра- и послеоперационной гемотрансфузии	8,6% (95% ДИ 7,4-9,7%) (5/58)	27,3% (95% ДИ 24,6-30,4%) (6/22)	<0,05
Частота интра- и послеоперационных осложнений по Clavien-Dindo	15,5% (95% ДИ 13,4-17,4%) (9/58)	31,8% (95% ДИ 26,5-37,3%) (7/22)	<0,05
Срок дренирования почки с помощью нефростомы, сутки: Me [Q_{25%}; Q_{75%}]	6 [4; 7]	17 [13; 20]	<0,05
Срок послеоперационного пребывания в стационаре, сутки: Me [Q_{25%}; Q_{75%}]	8,5 [6; 14]	20 [17; 23]	<0,05
Эффективность удаления камней в монорежиме	77,6% (95% ДИ 74,1-81,2%) (45/58)	90,9% (95% ДИ 85,4-95,8%) (20/22)	<0,05
Эффективность удаления камней в комбинации с другими методами	96,6% (95% ДИ 94,5-98,9%) (56/58)	100% (95% ДИ 97,8-100%) (22/22)	>0,05

Полученные результаты подтверждают, что у пациентов с крупными или коралловидными камнями единственной почки ПНЛ по безопасности и послеоперационной морбидности существенно превосходит открытые операции при сопоставимой эффективности удаления камней.

Отдаленные результаты после ПНЛ были изучены у 48 пациентов при сроках наблюдения 6-74 месяцев (в среднем - $37,2 \pm 19,9$ месяцев). В целом, за указанный период наблюдения отмечено улучшение функционального состояния почки после применения ПНЛ (табл. 3).

Таблица 3

Динамика показателей пациентов после ПНЛ

Показатель	До- операционное значение	После- операционное значение	р
Уровень креатинина, мкмоль/л Me [Q _{25%} ;Q _{75%}]	120 [100; 160]	99 [83; 132]	<0,05
Уровень мочевины, ммоль/л Me [Q _{25%} ;Q _{75%}]	7,1 [6,2; 10,5]	6,1 [5,3; 9,0]	<0,05
Дефицит функции почки, % M $\pm$ s	32,2 $\pm$ 10,2	26,7 $\pm$ 8,6	<0,05

Отдаленные результаты после открытых оперативных вмешательств оценены у 18 пациентов при сроках наблюдения 36-120 месяцев (в среднем - $78,2 \pm 17,3$ месяцев). В целом, выявлено ухудшение функции почки у пациентов после открытых операций (табл. 4).

Таблица 4

Динамика показателей пациентов после открытой операции

Показатель	До- операционное значение	После- операционное значение	р
Уровень креатинина, мкмоль/л Me [Q _{25%} ;Q _{75%}]	132 [110; 186]	180 [145; 276]	<0,05
Уровень мочевины, ммоль/л Me [Q _{25%} ;Q _{75%}]	8,1 [6,5; 10,8]	12,7 [10,1; 15,9]	<0,05
Дефицит функции почки, % M $\pm$ s	33,5 $\pm$ 10,8	40,8 $\pm$ 11,9	<0,05

Таким образом, высокая эффективность удаления камней, низкий риск развития жизненно-опасных осложнений и минимальный уровень травматизации паренхимы почки, способствующий максимальному сохранению функциональной активности почечной ткани, позволяют рекомендовать ПНЛ в качестве метода выбора оперативного лечения у пациентов с крупными или коралловидными камнями единственной почки.

Оценка прогностических факторов

Анализ причин, которые потенциально могли оказать влияние на течение заболевания и результаты оперативного лечения у пациентов с крупными или коралловидными камнями почки, проводили по двум направлениям: 1) оценка предоперационных факторов; 2) оценка влияния технических особенностей оперативного вмешательства.

Оценку предоперационных факторов проводили у всех 84 пациентов. С этой целью были исследованы следующие признаки: 1) длительность мочекаменного анамнеза; 2) срок от времени удаления контрлатеральной почки до образования крупного (коралловидного) камня; 3) тип единственной почки: анатомический или функциональный; 4) срок наблюдения в регионе (срок от времени диагностирования крупного или коралловидного камня до настоящей госпитализации); 5) наличие предшествовавших операций; 6) число предшествовавших операций; 7) характер предшествовавших операций. Изучали влияние этих факторов на следующие показатели-отклики, отражающие степень тяжести нефролитиаза и его осложнений: 1) размер камня почки; 2) состояние уродинамики в верхних мочевых путях; 3) наличие лейкоцитурии; 4) рост микрофлоры в посевах мочи с титром $\geq 10^4$; 5) уровень сывороточного креатинина; 6) уровень сывороточной мочевины; 7) СКФ; 8) толщина паренхимы почки; 9) дефицит функции почки по данным динамической нефросцинтиграфии. В результате анализа выявлено, что основными предоперационными факторами, оказывающими неблагоприятное влияние на течение болезни являются: 1) мочекаменный анамнез более 10 лет; 2) срок от времени

удаления контрлатеральной почки до образования крупного (коралловидного) камня почки менее 5 лет; 3) позднее направление на оперативное лечение – позднее 12 месяцев с момента диагностики крупных или коралловидных камней почки; 4) наличие в анамнезе открытых операций по поводу крупного или коралловидного камня единственной почки.

Оценку влияния технических аспектов на результаты операции проводили у 58 пациентов, подвергнутых ПНЛ, так как этот вариант лечения был признан методом выбора у исследуемой категории пациентов в силу его эффективности и безопасности. В качестве основных изучаемых параметров, относящихся к оперативной технике ПНЛ или выбору различных технических решений, были выбраны следующие признаки с градацией на две категории: 1) число доступов к почке – один или множественный; 2) диаметр тубуса нефроскопа – 24 Ch или > 24 Ch; 3) использование кожуха – да или нет; 4) тип литотриптера – ультразвуковой в моноварианте или любой другой вариант (в том числе комбинированный); 5) размер камня - ≤ 45 мм или > 45 мм; 6) плотность камня - < 1000 HU или ≥ 1000 HU; 7) тип камня – крупный или коралловидный; 8) состав камня – оксалатный или любой другой вариант (в том числе смешанный). В качестве показателей-откликов использованы следующие критерии: 1) эффективность - полное освобождение почки от камня либо наличие мелких фрагментов ≤ 3 мм после одной процедуры ПНЛ; 2) безопасность – отсутствие интра- и послеоперационных осложнений после ПНЛ по классификации Clavien-Dindo.

В результате анализа установлено, что достоверную корреляционную связь с эффективностью ПНЛ имели тип камня, размер камня и тип литотриптера, безопасностью - диаметр тубуса нефроскопа, тип литотриптера, использование кожуха, число доступов, тип камня. Вследствие этого одно- и многофакторный анализ был проведен с включением только данных прогностических признаков для эффективности (табл. 5) и безопасности соответственно (табл. 6).

Таблица 5

Анализ факторов, влияющих на эффективность ПНЛ

Прогностический фактор	Однофакторный анализ		Многофакторный анализ	
	ОШ (95% ДИ)	Р	ОШ (95% ДИ)	Р
Тип камня: «крупный» против «коралловидный»	7,5 (5,3-10,6)	<0,05	7,8 (5,5-11,0)	<0,05
Размер камня: «≤ 45 мм» против «> 45 мм»	4,6 (3,3-6,5)	<0,05	4,9 (3,5-6,9)	<0,05
Тип литотриптера: «ультразвуковой» против «другой вариант»	2,2 (1,5-3,1)	<0,05	2,4 (1,7-3,4)	<0,05

Таблица 6

Анализ факторов, влияющих на безопасность ПНЛ

Прогностический фактор	Однофакторный анализ		Многофакторный анализ	
	ОШ (95% ДИ)	Р	ОШ (95% ДИ)	Р
Диаметр тубуса нефроскопа: «24 Ch» против «> 24 Ch»	3,6 (2,5-5,1)	<0,05	3,9 (2,7-5,5)	<0,05
Тип литотриптера: «ультразвуковой» против «другой вариант»	2,7 (1,9-3,8)	<0,05	2,8 (2,0-4,0)	<0,05
Использование кожуха: «нет» против «да»	3,2 (2,3-4,5)	<0,05	3,4 (2,4-4,8)	<0,05
Число доступов: «один» против «множественный»	3,0 (2,1-4,2)	<0,05	3,2 (2,3-4,6)	<0,05
Тип камня: «крупный» против «коралловидный»	2,1 (1,5-3,0)	<0,05	2,2 (1,5-3,1)	<0,05

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе одного из крупнейших в мире объемов хирургического опыта применения ПНЛ в лечении пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки доказана высокая эффективность и

безопасность данной процедуры при наиболее тяжелой форме нефролитиаза, а также благоприятный эффект ПНЛ по сохранению и улучшению функциональных возможностей единственной почки в долгосрочной перспективе. Однако необходимо добавить, что ситуация в целом по стране по лечению таких пациентов остается относительно неблагоприятной. Об этом свидетельствуют такие негативные стороны в организации медицинской помощи данной категории пациентов, как применение устаревших методик оперативного лечения с высокой частотой рецидива камнеобразования, отсутствие полноценного лечения по поводу сопутствующих воспалительных заболеваний и коррекции нарушений функции почки, позднее направление на оперативное лечение. Следствием сложившейся ситуации стало постепенное нарастание размеров камней, ухудшение нарушений уродинамики, активизация хронического воспалительного процесса в почке и усугубление почечной недостаточности. Именно в таком состоянии пациенты, как правило, поступали в наш центр из различных регионов, что, безусловно, негативно влияло на результаты оперативного лечения. Тем не менее, большой хирургический опыт и обоснованное применение различных технических приемов позволили обеспечить результат, который по праву может быть отнесен к разряду референс-уровня. При этом впервые в мире были получены данные о вкладе каждого технического аспекта в повышении эффективности и безопасности ПНЛ. Это является крайне важным результатом исследования, так как по мере улучшения показателей эффективности и безопасности оперативного вмешательства возрастает и вероятность сохранения функциональных резервов почечной ткани. Поэтому получение возможности влияния на эффективность и безопасность операции открывает перспективу обеспечения сохранной функции единственной почки в послеоперационном периоде. Кроме того, учет выявленных нами предоперационных факторов, влияющих на течение заболевания и исход его лечения, также будут способствовать оптимизации оказания медицинской помощи таким пациентам.

ВЫВОДЫ

1. Доля лиц с единственной почкой в структуре пациентов с крупными и коралловидными камнями почек составляет примерно 3%, а причиной удаления контрлатеральной почки в 86,5% случаев служит нефролитиаз, и формирование крупного или коралловидного камня в оставшейся почке происходит в большинстве случаев (53,6%) первые пять после нефрэктомии с противоположной стороны.
2. Пациенты с крупными и коралловидными камнями единственной почки при поступлении для оперативного лечения имеют длительный мочекаменный анамнез (медиана – 12,5 лет), неоднократные предшествовавшие оперативные вмешательства (в среднем 1,9 на одного пациента), высокую частоту лейкоцитурии (90,5%) и выявления микробных агентов в моче (45,2%) и существенное нарушение функции почки (медиана скорости клубочковой фильтрации - 46 мл/мин/1,73 м²; дефицит функции почки в среднем - 32,9±11,6%).
3. Основными предоперационными факторами, оказывающими неблагоприятное влияние на течение болезни и исходы лечения у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки, являются:
 - д) мочекаменный анамнез более 10 лет;
 - е) срок от времени удаления контрлатеральной почки до образования крупного (коралловидного) камня почки менее 5 лет;
 - ж) позднее направление на оперативное лечение – позднее 12 месяцев с момента диагностики крупных или коралловидных камней почки;
 - з) наличие в анамнезе открытых операций по поводу крупного или коралловидного камня единственной почки.
4. Перкутанная нефролитотрипсия при сопоставимой с открытыми операциями эффективности удаления камней у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки обладает более низким риском развития интра- и послеоперационных осложнений, чем открытые

операции: 15,5% (95% ДИ 13,4-17,4%) и 31,8% (95% ДИ 26,5-37,3%) соответственно ($p < 0,05$).

5. После перкутанной нефролитотрипсии у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки происходит улучшение функции почки: снижение среднего уровня креатинина с 120 до 99 мкмоль/л, мочевины - с 7,1 до 6,1 ммоль/л и дефицита функции почки с $32,2 \pm 10,2\%$ до $26,7 \pm 8,6\%$ ($p < 0,05$); после открытых операций, наоборот, наблюдается ухудшение функции почки: повышение среднего уровня креатинина с 132 до 180 мкмоль/л, мочевины - с 8,1 до 12,7 ммоль/л и дефицита функции почки с $33,5 \pm 10,8\%$ до $40,8 \pm 11,9\%$ ($p < 0,05$).
6. Эффективность перкутанной нефролитотрипсии достоверно зависит от типа камня, размера камня и типа литотриптера: вероятность полноценного удаления конкрементов единственной почки за один сеанс операции при крупном камне выше в 7,5 раз относительно коралловидного камня, при камне размером ≤ 45 мм – выше в 4,6 раза относительно камня размером > 45 мм, при ультразвуковом литотриптере – выше в 2,2 раза относительно любого другого варианта литотриптера ($p < 0,05$).
7. Безопасность перкутанной нефролитотрипсии достоверно зависит от диаметра тубуса нефроскопа, использования кожуха, числа доступов к почке, типа литотриптера и типа камня: риск осложнений операции при использовании нефроскопа с диаметром тубуса 24 Ch ниже в 3,6 раза относительно использования инструмента с диаметром тубуса > 24 Ch, при отказе от применения кожуха – ниже в 3,2 раза относительно случаев его использования, при одном доступе к почке – ниже в 3 раза относительно множественных доступов, при применении ультразвукового литотриптера – ниже в 2,7 раза относительно других типов литотриптера, при крупном камне – ниже в 2,1 раза относительно коралловидного камня ($p < 0,05$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Мероприятия по выявлению и лечению сопутствующей мочевой инфекции у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки следует проводить наиболее тщательно при мочекаменном анамнезе, превышающем 10 лет.
2. При наблюдении пациентов с крупным или коралловидным камнем единственной почки в группу наибольшего риска неблагоприятного течения заболевания следует включить пациентов, у которых такие камни образовались первые 5 лет после удаления контрлатеральной почки, а также пациентов с предшествовавшими открытыми операциями по поводу данных камней.
3. Лечение пациентов с крупным или коралловидным камнем единственной почки необходимо проводить, прежде всего, с использованием перкутанной нефролитотрипсии в центрах с большим опытом практики данной технологии.
4. Пациентов с крупным или коралловидным камнем единственной почки целесообразно направить на оперативное лечение в крупные центры первые 12 месяцев с момента выявления таких камней.
5. К техническим приемам при выполнении перкутанной нефролитотрипсии, позволяющим максимально снизить риск послеоперационных осложнений и минимизировать повреждение почечной паренхимы у пациентов с крупным или коралловидным камнем единственной почки, могут быть отнесены следующие меры: а) использование одного доступа к почке; б) отказ от использования кожуха; в) преимущественный выбор ультразвукового типа литотриптера; г) использование нефроскопа диаметром тубуса не более 24 Ch.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Катибов, М.И. Современные подходы к лечению крупных и коралловидных камней единственной или единственно-функционирующей почки / М.И. Катибов, Д.С. Меринов, О.В. Константинова, Ф.Н. Хныкин, Г.Д. Гаджиев // **Экспериментальная и клиническая урология.** - 2014. - № 1. - С. 60-66.
2. Катибов, М.И. Эндоскопическое лечение крупных и коралловидных камней единственной почки [Электронный ресурс] / М.И. Катибов, Д.С. Меринов, Г.Д. Гаджиев, И.А. Швангирадзе // **Медицина и образование в Сибири.** - 2014. - № 3. – Режим доступа: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1399.
3. Катибов, М.И. Оперативное лечение пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки: опыт НИИ урологии / М.И. Катибов, Д.С. Меринов, Г.Д. Гаджиев, Ф.Н. Хныкин, И.А. Швангирадзе // **Экспериментальная и клиническая урология.** - 2014. - № 2. - С. 60-63.
4. Катибов, М.И. Перкутанная нефролитотрипсия в лечении крупных и коралловидных камней единственной почки / М.И. Катибов, Д.С. Меринов, Г.Д. Гаджиев // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. - 2014. - № 2. - С. 24-26.
5. Катибов, М.И. Наш опыт лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки / М.И. Катибов, Д.С. Меринов, Г.Д. Гаджиев, И.А. Швангирадзе, Ф.Н. Хныкин // Основные тезисы научной программы конференции «Будущее урологии 2.0». - Ярославль, 2014. - С. 5.
6. Катибов, М.И. Результаты оперативного лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки / М.И. Катибов, Д.С. Меринов, Г.Д. Гаджиев, Ф.Н. Хныкин, И.А. Швангирадзе // XIV Конгресс Российского общества урологов: материалы конгресса. - Саратов, 2014. - С. 282-283.

7. Катибов, М.И. Малоинвазивное лечение крупных и коралловидных камней единственной почки / М.И. Катибов, Д.С. Меринов, Г.Д. Гаджиев, И.А. Швангирадзе // XII Дальневосточная конференция урологов «Актуальные вопросы урологии»: материалы конференции. - Якутск, 2014. - С. 25-26.
8. Катибов, М.И. Перкутанная нефролитотрипсия в лечении крупных и коралловидных камней единственной почки / М.И. Катибов, Д.С. Меринов, Г.Д. Гаджиев, И.А. Швангирадзе // I Интернациональный и IV Российский Конгресс по эндоурологии и новым технологиям: тезисы. - Батуми, 2014. - С. 95-97.

Гаджиев Газимагомед Дибирдадаевич (Россия)
Оптимизация оказания медицинской помощи при крупных и
коралловидных камнях единственной или единственно-
функционирующей почки

В работе проведена оценка результатов различных вариантов оперативного лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки. В результате этого было выявлено, что наиболее эффективным и безопасным методом лечения таких пациентов является перкутанная нефролитотрипсия. Были установлены основные технические аспекты, оказывающие достоверное влияние на результаты данной операции. Кроме того, в работе проведен анализ предоперационных факторов, влияющих на течение мочекаменной болезни и исходы лечения этой категории пациентов. Итогом работы стало выявление различных прогностических факторов, позволяющих оптимизировать подходы к лечению пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки.

Gadzhiev Gazimagomed Dibirdadayevich (Russia)
Optimization of medical care for large and staghorn stones in patients with
solitary or sole-functioning kidney

In the given study evaluated the results of different surgical treatment options for large and staghorn stones in patients with solitary or sole-functioning kidney. As a result, it was found that the most effective and safe treatment for these patients is percutaneous nephrolithotomy. We have established the basic technical aspects that have a significant impact on the results of this operation. In addition, in the given study analyzes the preoperative factors influencing the process of urolithiasis and treatment outcomes for these patients. The work was the identification of the various prognostic factors to optimize approaches to the treatment of patients with large and staghorn stones of solitary kidney.