

На правах рукописи

Роюк Руслан Валерьевич

**НЕФРОЛИТИАЗ НА ФОНЕ
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ:
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ
И ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ**

3.1.13. Урология и андрология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Москва – 2025

Работа выполнена в Научно-исследовательском институте урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиале федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения РФ

Научный консультант:

Яровой Сергей Константинович – доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Григорьев Николай Александрович – доктор медицинских наук, профессор, АО «Европейский Медицинский Центр», и.о. руководителя отделения урологии, заведующий кафедрой урологии ЧУ ДПО «Медицинская Школа ЕМС»

Сорокин Николай Иванович – доктор медицинских наук, доцент, Медицинский научно-образовательный институт ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», ведущий научный сотрудник отдела урологии и андрологии университетской клиники МНОИ МГУ

Зайцев Андрей Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, кафедра урологии

Ведущая организация: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского» ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского

Защита диссертации состоится «___» _____ 2025 г. в 15.00 часов 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-0300026>

Автореферат разослан «___» _____ 2025 г.

Учёный секретарь

диссертационного совета ПДС 0300.026

доктор медицинских наук, доцент

Епифанова Майя Владимировна

Общая характеристика работы

Актуальность

Важнейшей проблемой не только урологии, но и всей современной клинической медицины является коморбидность. Возможных сочетаний различных заболеваний у одного пациента огромное количество, однако практический интерес представляют только ситуации, при которых одно заболевание существенно влияет на патогенез другого или накладывает значимые ограничения на выбор лечебной тактики (Чазова И.Е. и соавт., 2022; Мусаева Н.З. и соавт., 2023; Bargagli M. et al., 2022, Алфимов А.Е. и соавт., 2022).

Одной из таких часто встречающихся комбинаций является нефролитиаз у пациента с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), прежде всего — ишемической болезнью сердца (ИБС). Несмотря на очевидную клиническую значимость, в научной литературе этот аспект освещен далеко не всесторонне. В отдельных публикациях обращается внимание на высокую частоту хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы среди пациентов, страдающих нефролитиазом, но конкретные цифры не приведены (Luo W. et al., 2020; Saenz-Medina et al., 2022).

Ряд авторов указывают на склонность к мочеисловому камнеобразованию у пациентов с метаболическим синдромом, для которого также характерны артериальная гипертензия (АГ) и ИБС (Hood V.L. et al., 2021; Каприн А.Д. и соавт., 2022; Голованов С.А. и соавт., 2023). Информация по особенностям патогенеза и клинического течения нефролитиаза у изучаемой категории пациентов в литературе представлена весьма ограниченно. Между тем эти сведения имеют принципиальное значение для практической урологии, так как они во многом определяют подходы к метафилактике камнеобразования.

Не менее важным аспектом являются осложнения нефролитиаза, прежде всего пиелонефрит и хроническая болезнь почек (ХБП). К настоящему времени накопился достаточно большой пласт публикаций, в которых показана прямая корреляционная связь между ХБП и хронической сердечной недостаточностью (ХСН) (Matsushita K. et al., 2022; Нежданов К.С. и соавт., 2023; Burnier M., Damianaki A., 2023; Szlagor M. et al., 2023).

Однако на патогенезе и природе ХБП в этих работах акцент не сделан. Между тем происхождение почечной недостаточности оказывает заметное влияние на скорость ее прогрессирования, следовательно, и на прогноз пациента. Особенности патогенеза и клинического течения кардиоренального синдрома (КРС) у пациентов с нефролитиазом в литературе не отражены совершенно.

Пиелонефрит наблюдается практически у всех пациентов с рецидивирующим нефролитиазом. Нарушение перфузии почки, закономерно наблюдающееся при ИБС, должно негативно отражаться как на частоте, так и на клиническом течении данного осложнения. Однако в литературе этот аспект упоминается лишь вскользь, а основной акцент сделан на распространении полирезистентных штаммов и сложностях подбора антибактериальных препаратов и бактериофагов (Перепанова Т.С. и соавт., 2020; Castaigne J. et al., 2022; Balasubramanian S. et al., 2022).

Вопросы хирургической помощи при нефролитиазе на фоне ИБС в настоящее время проработаны недостаточно. Наибольшие противоречия вызывает выбор оперативной методики. Имеется два принципиально разных подхода: максимально радикальное одномоментное удаление конкрементов, несмотря на повышенный риск самого вмешательства и анестезиологического пособия, или многоэтапное разрушение/удаление конкрементов с акцентом на безопасность.

Действующие в Российской Федерации нормативные документы, регламентирующие помощь пациентам урологического профиля (приказ 736н МЗ РФ от 08.07.2021; порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "урология от 12.11.2012 №907н), Российские клинические рекомендации по МКБ, а также зарубежные рекомендации не учитывают ни возраста пациентов, ни наличия у них сопутствующих заболеваний сердечно-сосудистой системы (Мартов А.Г. и соавт., 2020; J. N'Dow et al., 2021).

Китайские исследователи Jun Liu et al. (2022) свидетельствуют о безопасности и эффективности перкутанной нефролитотрипсии (ПНЛ), выполненной через различные почечные доступы (16-24 Fr) у пожилых пациентов. Однако разнородность выборки и недостаточная проработка вопроса коморбидности, включенных пациентов затрудняют оценку результатов.

Недостаточно изучен вопрос влияния кардиотропных препаратов на литогенные свойства мочи. Существующие мнения не полностью раскрывают

происходящие изменения в биохимические показатели крови при взаимосвязи с основными факторами камнеобразования общего анализа мочи -кислотность и плотность мочи (Thomas M.C., 2014; Zhang D. et al., 2021; Dhayat N A et al., 2023).

Неопределенность показаний к различным методикам разрушения мочевого камня у пациентов с сопутствующей ИБС, недостаточная изученность рисков оперативных вмешательств и путей их уменьшения, нерешенные вопросы фармакотерапии демонстрируют необходимость дальнейших исследований и делают целесообразной разработку алгоритма оказания урологической помощи данной категории пациентов.

Цель исследования

Улучшение качества специализированной урологической помощи пациентам с нефролитиазом, сочетающимся с хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Задачи исследования

1. Провести анализ распространенности впервые выявленной МКБ у пациентов с хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы – ИБС, гипертонической болезнью (ГБ), в том числе сочетанием (ИБС и ГБ).

2. Изучить клинические особенности изменения суточных показателей плотности и кислотности мочи как основных предикторов камнеобразования, а также оценить особенности распределения химического состава мочевого камня и предпосылок (факторов риска) нефролитиаза у пациентов с ИБС.

3. Изучить особенности патогенеза и клинического течения наиболее значимых осложнений нефролитиаза (хронический пиелонефрит, ХБП) у пациентов с ИБС.

4. Оценить эффективность, безопасность основных подходов к хирургическому лечению нефролитиаза у пациентов с ИБС.

5. Оценить эффективность основных подходов к антибактериальной профилактике при оперативном лечении рецидивирующего нефролитиаза на фоне ИБС.

6. Изучить влияние медикаментозной терапии ХСН на литогенные свойства мочи.

7. Разработать алгоритм по оказанию специализированной урологической помощи пациентам с нефролитиазом и сопутствующей ИБС, осложненной ХСН.

Научная новизна

1. Исследована распространенность ССЗ среди пациентов, первично поступающих с МКБ.

2. Проанализированы особенности клинического течения нефролитиаза в зависимости от функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

3. Исследована частота встречаемости возбудителей рецидивирующей инфекции мочевыводящих путей у пациентов с нефролитиазом на фоне сопутствующей ИБС.

4. Проведен подробный анализ частоты встречаемости хронического пиелонефрита в стадии обострения у пациентов с ИБС и его гнойно-деструктивных осложнений.

5. Определена скорость прогрессирования ХБП у пациентов с нефролитиазом при сопутствующей ИБС, осложненной и неосложненной ХСН.

6. Оценены эффективность и безопасность эндоскопических и дистанционной методик литотрипсии у больных с ИБС. Предусмотрены возможности медикаментозной профилактики послеоперационных инфекционных осложнений мочевой системы.

7. Оценено влияние медикаментозной терапии ХСН на биохимические параметры мочи, влияющие на процесс камнеобразования.

Практическая значимость

1. Обоснован выбор оперативной методики для лечения нефролитиаза в зависимости от размеров конкремента и функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

2. Обоснован выбор препарата для антибактериальной профилактики послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений при оперативном лечении нефролитиаза у пациентов с сопутствующей ИБС.

3. Оценена возможность применения для лечения ХСН ингибиторов натрий-глюкозного контранспортера 2 типа в условиях рецидивирующего мочекишечного нефролитиаза и хронического пиелонефрита.

4. Разработан алгоритм выбора оперативной методики в зависимости от размера почечного конкремента и его плотности у коморбидного пациента с сопутствующей ХСН.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Повышенная частота нефролитиаза у пациентов кардиологического профиля определяется неблагоприятными суточными колебаниями плотности и кислотности мочи при наличии ХСН.

2. Основное негативное влияние сопутствующей ИБС, осложненной ХСН заключается не в сверхвысокой скорости снижения клубочковой фильтрации, а в сокращении (вплоть до полного отсутствия) периода стабильной почечной функции.

3. При сочетании нефролитиаза и ИБС предпочтительнее одномоментное хирургическое вмешательство с высокой вероятностью полной санации мочевых путей от конкрементов, сопровождающееся более высоким операционно-анестезиологическим риском, чем многоэтапное оперативное лечение с меньшим операционно-анестезиологическим риском на каждом этапе.

4. Кардиотропная терапия оказывает значимое влияние на свойства мочи у больных нефролитиазом, что необходимо учитывать при определении тактики лечения ИБС и метафилактики нефролитиаза.

Внедрение в практику

Полученные результаты исследования внедрены в практику ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, Городского бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Одинцовская областная больница» и Городского бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Подольская областная клиническая больница». Диссертация выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиала ФГБУ НМИЦ радиологии Минздрава России.

Апробация работы

Основные результаты диссертации доложены и обсуждены на The 16th International Congress on Shock wave therapy (Salzburg, Austria, 2013); Северо-западном конгрессе специалистов по дистанционной литотрипсии (Санкт-Петербург, 1 марта 2019 г.); межрегиональной конференции «Актуальные вопросы медицины. Соловьиный край» (г. Курск, 26–27 ноября 2019 г.); VI междисциплинарном медицинском форуме «Актуальные вопросы совершенствования медицинской помощи. Тверские чтения» (Тверь, 16–18 сентября 2020 г.); межрегиональном медицинском форуме «Актуальные вопросы врачебной практики. Сердце Евразии» (Оренбург, 14–16 октября 2020 г.); донском медицинском конгрессе II-ой междисциплинарной конференции по инфектологии Юга России (Ростов-на-Дону, 2–4 марта 2021 г.); VII междисциплинарном медицинском форуме «Актуальные вопросы врачебной практики. Марьямоль» (Сыктывкар, 4–5 июня 2021 г.); XXI конгрессе Российского общества урологов (Санкт-Петербург, 23–24 сентября 2021 г.); заседании научно-координационного совета НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиала ФГБУ НМИЦ радиологии Минздрава России (Москва, 14 декабря 2023 г.); научно-практической конференции с международным участием по оперативной урологии и андрологии (UROCARE 2024) (Москва, 6–7 июня 2024 г.); научно-практической конференции – На перекрестке проблем: кардиоэндонефрогинекология (Москва, 20 июня 2024 г.); XXIV конгрессе Российского общества урологов (Екатеринбург, 12–14 сентября 2024 г.)

Публикации по теме исследования

По результатам исследования автором опубликовано 21 печатные работы, в том числе 5 публикаций в журналах, индексируемых в международных базах цитирования (Web of Science, Scopus), 6 публикаций в журналах, входящих в базу RSCI, 6 публикаций в журналах, входящих в Перечень ВАК, 1 публикация в журналах, научных статей в журналах, входящих в Перечень РUDN, 1 патент на изобретение.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Задачи и положения, выносимые на защиту диссертационной работы, полученные результаты соответствуют специальности: Урология и андрология (п. 1 «Исследования по изучению этиологии, патогенеза и распространенности урологических заболеваний (мочекаменная болезнь, воспалительные процессы; осложнения урологических заболеваний); п. 2 «Разработка и усовершенствование методов диагностики и профилактики урологических заболеваний»; п. 3 «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения урологических заболеваний и внедрение их в клиническую практику»).

Объем и структура работы

Диссертация состоит из введения, 9 глав (обзора литературы, материалов и методов, результатов собственных исследований), заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа изложена на 221 странице машинописного текста, иллюстрирована 34 таблицами, 10 рисунками. Библиографический список включает в себя 83 отечественных и 163 зарубежных источника.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы.

Настоящая работа выполнена на основе анализа медицинской документации и исследований, выполненных на более 2000 пациентов, которых лечили по поводу нефролитиаза в филиале №1 ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь ГВКГ им. Н.Н. Бурденко» Минобороны РФ в 2009–2022 годах. Все пациенты, страдающие ССЗ, находились под диспансерным наблюдением кардиолога ГВКГ им. Н.Н. Бурденко Минобороны России, проходили соответствующее обследование и лечение. Более 90% пациентов относились к приписному контингенту военного госпиталя, что позволило осуществлять мониторинг их состояния на протяжении длительного времени. Сведения о количестве включенных в исследования пациентов представлены в таблице 1.

Всего было проведено девять исследований, посвященных распространенности и особенностям клинического течения нефролитиаза и его осложнений у пациентов с сопутствующей ИБС, различным аспектам хирургической и терапевтической тактики.

Информация о существенной части пациентов была проанализирована в ходе двух и более ретроспективных исследований, потому оценка общего числа включенных больных возможна лишь приблизительно.

Общий критерий включения – наличие у пациентов сочетанной патологии: МКБ и ИБС независимо от функционального класса стенокардии, наличия или отсутствия ХСН.

Таблица 1 – Сводные данные по числу включенных в исследования больных

№	Исследования	Число включенных пациентов
1	Исследование распространенности ССЗ у пациентов с нефролитиазом	2311
2	Исследование клинических особенностей течения рецидивирующего нефролитиаза у пациентов с сопутствующей ИБС	618
3	Исследование антибиотикорезистентности основных возбудителей неспецифических инфекционно-воспалительных заболеваний органов мочеполовой системы у пациентов с нефролитиазом и сопутствующей ИБС	181
4	Исследование клинического течения хронического пиелонефрита у пациентов с сопутствующей ИБС	101
5	Исследование встречаемости и клинического течения ХБП у пациентов с нефролитиазом и сопутствующей ИБС, в том числе осложненной ХСН	299
6	Исследование эффективности и безопасности высокотехнологичных методик литотрипсии у пациентов с сопутствующей ИБС	390
7	Исследование эффективности различных схем антибактериальной профилактики при хирургическом лечении нефролитиаза у пациентов с сопутствующей ИБС	249
8	Исследование влияния медикаментозной терапии ХСН на литогенные свойства мочи	49
9	Исследование эффективности алгоритма выбора оперативной методики в зависимости от размера почечного конкремента и его плотности у пациентов с сопутствующей ХСН	332

Ряд исследований потребовал введения дополнительных критериев включения и исключения (Таблица 2).

Таблица 2 – Дополнительные критерии включения и исключения

Исследование	Дополнительные критерии включения	Дополнительные критерии исключения
Исследование распространенности ССЗ у пациентов с нефролитиазом	Нефролитиаз + ГБ + АГ	—
Исследование клинического течения хронического пиелонефрита у пациентов с сопутствующей ИБС	Нефрэктомия при гнойно-деструктивном пиелонефрите	—
Исследование клинического течения ХБП у пациентов нефролитиазом и сопутствующей ИБС	ХБП II—IV ст.	—
Исследование эффективности и безопасности высокотехнологичных методик литотрипсии у пациентов с сопутствующей ИБС	Односторонняя локализация одиночных конкрементов в почке размером 15—20 мм	Перенесенное открытое оперативное вмешательство по поводу нефролитиаза за период ретроспективного наблюдения; размер почечного конкремента <15 мм, >20 мм; двухсторонний и множественный нефролитиаз; ХСН IIIст
Исследование эффективности различных схем антибактериальной профилактики при хирургическом лечении нефролитиаза у пациентов с сопутствующей ИБС	Оперативное вмешательство по поводу одностороннего нефролитиаза, отсутствие бактериурии по результатам бактериологического анализа мочи	Наличие бактериурии, хронический инфекционно-воспалительный процесс любой локализации, требующий регулярных курсов противомикробной терапии, ХСН IIIст
Исследование влияния медикаментозной терапии ХСН на литогенные свойства мочи	ИБС I—II ФК, ХСН I—IIА ст., мочекислый нефролитиаз	ХБП IIIб—Vст, ХСН IIб—III ст., назначение нитратов, сердечных гликозидов, тиазидных и петлевых диуретиков, пероральных антикоагулянтов
Исследование эффективности алгоритма выбора оперативной методики в зависимости от размера почечного конкремента и его плотности у пациентов с сопутствующей ХСН	—	ХСН III ст.

Общие критерии исключения:

1. Нефролитиаз, вызванный гиперпаратиреозом, дисфункцией почечных канальцев любого генеза, стриктурой мочеточника, хронической гемолитической анемией, псориазом и другим причинами.

2. Сопутствующие хронические инфекционно-воспалительные процессы, локализованные вне мочевых путей, в стадии обострения.
3. Иммунодефицитные состояния (декомпенсированный сахарный диабет, злокачественные новообразования любой локализации и др.).
4. Хроническая болезнь почек V ст. (СКФ < 15 мл/мин).
5. Печеночная недостаточность.
6. Возраст < 18 лет.

Инструментальные и лабораторные методы исследования

Для обследования включенных в работу пациентов использовался весь спектр современных инструментальных и лабораторных методик, применяемых в урологической и кардиологической практике.

Ультразвуковое сканирование органов почек и эхо-кардиография выполнялись на аппаратах Logiq P6 GE (Healthcare).

Обзорная и экскреторная урография, антеградная пиелоуретерография, ретроградная уретеропиелография и другие рентгенологические исследования проводились на рентгеновских аппаратах: РДК Diagnost 56 (Philips), Uromat DFD (Prima X International), Uromat-3000 – Pausch Medical GmbH.

Компьютерная томография осуществлялась на мультиспиральном компьютерном томографе Optima CT540 (GE Hangwei Medical Systems Co., Ltd, Китай).

Общий анализ крови проводился на автоматическом анализаторе ADVIA-2120.

Биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, калий, натрий, глюкоза и другие показатели) почечной экскреции креатинина, мочевины, мочевой кислоты и электролитов, а также суммарная функция почек (проба Реберга) оценивались на автоматическом анализаторе ADVIA-1200.

Общий анализ мочи проводился на анализаторе «Клинитек Статус».

Коагулограмма производилась на анализаторе MD-560i.

Для выявления микроорганизмов оценивали среднюю порцию мочи, полученную в стерильных условиях в утреннее время, которую сеяли секторным методом по Gould на агаре Эндо. Для дифференциальной диагностики, в частности энзимоидентификации энтеробактерий по 20 биохимическим признакам, использовали пластину биохимическую, дифференцирующую энтеробактерии. В

дальнейшем минимальную подавляющую концентрацию антибиотиков для выявленного микроорганизма определяли методом разведения на плотной питательной среде агара Мюллера – Хинтон (BBL, США). Результаты заносили в учетную книгу в виде антибиотикограмм.

Химический состав мочевых камней оценивался методом спектрального анализа на анализаторе NICOLET iS 10 Thermo scientific

Статистическая обработка результатов исследований

Полученные результаты обрабатывали с помощью статистической программы Graphpad Prism 5.0. Для оценки нормальности распределения данных использовали критерии Колмогорова – Смирнова. При несоответствии выборки нормальному распределению использовали непараметрические методы статистики (критерии Манна-Уитни). Уровень достоверности (вероятность ошибки (p)) не более 5% $p \leq 0,05$). Данные представлены в виде среднего (M) и ошибки среднего (m).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с нефролитиазом

За период 2009–2018 гг. было пролечено 732 пациента, поступивших в стационар по поводу нефролитиаза на фоне сопутствующих ССЗ, что составило 46,8% от всех пациентов с впервые выявленным нефролитиазом ($n = 1562$). Наиболее часто наблюдались сочетание нефролитиаза с ГБ + АГ ($n = 363$, 49,6% от общего числа коморбидных пациентов) и нефролитиаза с ИБС + ГБ ($n = 290$, 39,6%) (Рисунок 1).

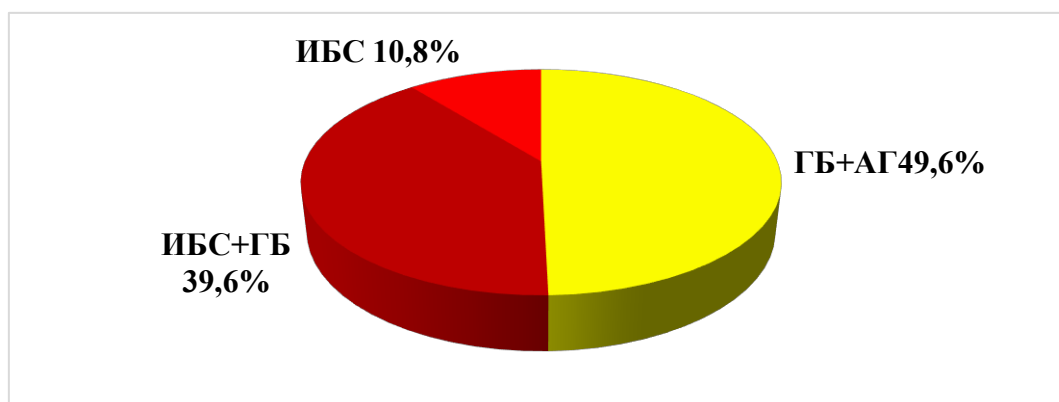


Рисунок 1 – Распределение сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с нефролитиазом.

Другая группа ($n = 79$, 10,8%) состояла из пациентов с изолированной ИБС. Все пациенты, исходно включенные в исследование, были сопоставимы по возрасту (min. – 32; $Mo = Me - 65,4 \pm 3,27$ max. – 89) и полу – преобладали мужчины (78 %). За указанный период доля пациентов, имеющих хронические заболевания сердечно-сосудистой системы, среди обратившихся за стационарной урологической помощью в связи с впервые выявленным нефролитиазом выросла в 1,6 раза (с 34,6% в 2009 г. до 55% в 2018 г.) (Рисунок 2).

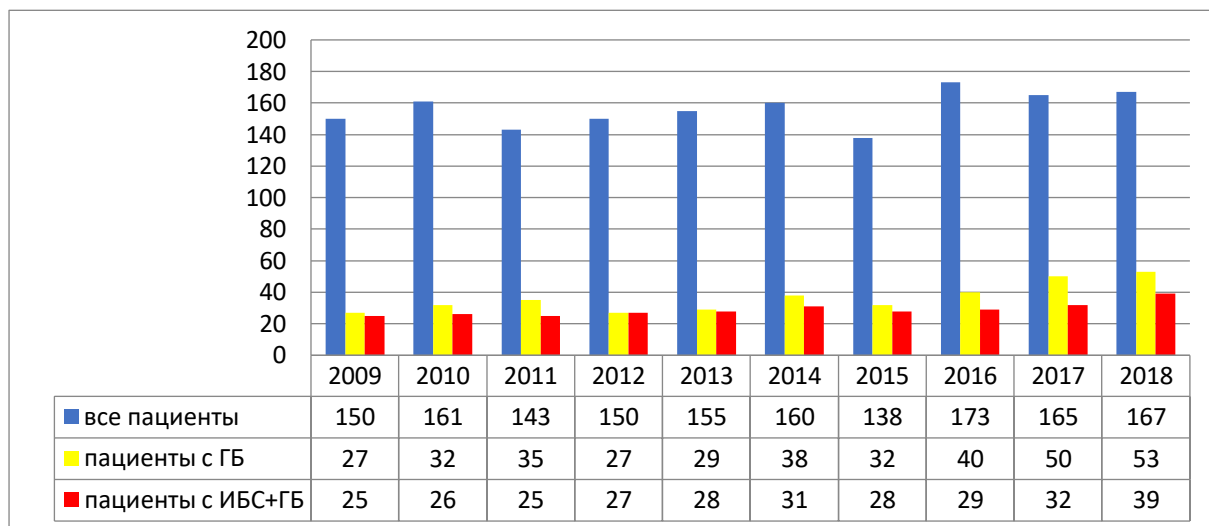


Рисунок 2 – Динамика обращений за урологической помощью пациентов с нефролитиазом с сопутствующими ССЗ (ГБ, ИБС + ГБ) за 10 лет обращений (2009–2018 гг.)

Особенности клинического течения рецидивирующего нефролитиаза у пациентов с сопутствующими хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы
Распределение конкрементов по химическому составу

У 184 пациентов, страдавших нефролитиазом и имевших сопутствующую хроническую сердечно-сосудистую патологию – ИБС, по частоте встречаемости мочекишечные камни конкурировали с оксалатами 41,9% против 43,5%. Лидерство по мочекишечным камням проявилось у пациентов с ХСН, где их доля по данным спектрального анализа составила 53,6% ($n = 60$). Реже отмечался оксалатный (38,4%) и фосфатный (1,8%) нефролитиаз (Таблица 3).

В контрольной группе ($n = 86$), сформированной из пациентов без ССЗ по частоте встречаемости доминировали камни преимущественно оксалатного состава (76,7%).

Таблица 3 – Химический состав камней у пациентов (%) с нефролитиазом в зависимости от наличия или отсутствия сердечно-сосудистых заболеваний

Химический Состав камня	Группы пациентов, включенных в исследование						
	Группы пациентов с ИБС, включая ХСН						Группа контроля (без ССЗ) (n = 86)
	Стадии хронической сердечной недостаточности				без хронической сердечной недостаточности (n = 72)	Итого (n = 184)	
	I (n = 55)	IIА (n = 37)	IIВ (n = 20)	Итого (n = 112)			
Оксалаты	17 (30,9)	18 (48,7)	8 (40)	43 (38,4) 3	37 (51,4) 5	80 (43,5) 4	66 (76,7)
Мочекислые	33 (60)	17 (45,9)	10 (50)	60 (53,6) 2,3	17 (23,6) 5	77 (41,9) 4	8 (9,3)
Фосфаты	1 (1,8)	-	1 (5) 1	2 (1,8) 2,3	6 (8,3)	8 (4,3)	7 (8,2)
Смешанный	4 (7,3)	2 (5,4)	1 (5)	7 (6,2) 2	12 (16,7) 5	19 (10,3)	5 (5,8)

1— различия достоверны ($p \leq 0,05$) между показателями пациентов с ХСН I и ХСН IIВ; 2— различия достоверны ($p \leq 0,001$) между показателями пациентов с ХСН (суммарно) и без нее; 3 — различия достоверны ($p \leq 0,001$) между показателями пациентов с ХСН (суммарно) и таковых из группы контроля; 4— различия достоверны ($p \leq 0,001$) между показателями пациентов с ССЗ, включая ХСН и таковых из группы контроля; 5— различия достоверны ($p \leq 0,001$) между показателями пациентов с ССЗ без ХСН и таковых из группы контроля

Частота рецидивирования нефролитиаза

Достоверно оценить этот показатель технически очень сложно и реально только в рамках крупного многоцентрового исследования. Однако сходные по качеству возможности при существенно меньших трудозатратах дает проведение такого исследования на приписном контингенте военного госпиталя, в который входят не только лица, проходящие действительную службу, но и вышедшие в отставку, а также члены их семей. Таким образом, в выборке будут присутствовать лица обоих полов и разных возрастов.

На протяжении пятилетнего срока наблюдения среднестатистический пациент с нефролитиазом на фоне ИБС по поводу условного рецидива своего заболевания обращался за урологической помощью три раза, при присоединении ХСН этот показатель возрастал до 3,8 раза. Аналогичный пациент с сохранной сердечно-сосудистой системой обращался за урологической помощью в среднем 1,8 раза за 5 лет (3,8 против 1,8, $p < 0,0001$).

Яркая корреляция между частыми рецидивами камнеобразования и наличием ХСН, с нашей точки зрения, во многом определяется неблагоприятной динамикой реакции и концентрации мочи.

Суточные колебания относительной плотности мочи

В генезе нефролитиаза существенное значение имеет концентрация солей в моче, что в клинической практике отчасти эквивалентно понятию «относительная плотность мочи». На вероятность рецидива камнеобразования большое влияние оказывает максимальная (пиковая) плотность мочи на протяжении суток.

У пациентов, страдающих рецидивирующим нефролитиазом, но не имеющих хронической кардиологической патологии, наблюдались суточные колебания относительной плотности мочи в пределах 1014–1020 с утренним максимумом и вечерним минимумом (Рисунок 3). При наличии у пациента нефролитиаза и сопутствующей ХСН по мере ее утяжеления суточные колебания относительной плотности мочи происходят с большей амплитудой за счет существенного увеличения до 1025 с максимумом у отдельных пациентов до 1030.

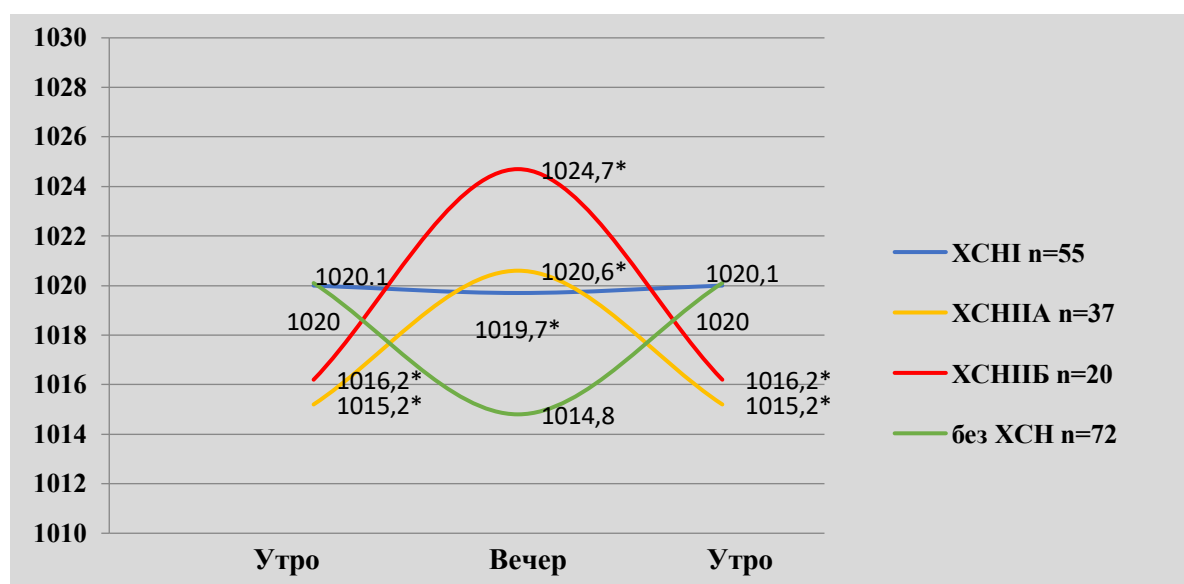


Рисунок 3. Средняя суточная динамика относительной плотности мочи у пациентов с нефролитиазом на фоне сопутствующей ИБС, в том числе осложненной ХСН ($n = 184$)

* — различия достоверны ($p < 0,05$) между группами ХСН I-II стадий и группой без ХСН

Суточные колебания реакции мочи

Реакция мочи играет важную роль в патогенезе нефролитиаза. При сочетании нефролитиаза и хронической кардиологической патологии по частоте встречаемости доминируют мочеислые камни.

Из этого следует, что среднестатистическому такому пациенту предпочтительнее иметь нейтральную или слабощелочную реакцию мочи.

При условно сохранной сердечно-сосудистой системе наибольшее закисление мочи наблюдается в утренние часы (рН 5,7). В дневное время реакция мочи стремится к нейтральной (рН 6,5). При ХСН IIА ст. и особенно IIБ ст. отмечаются выраженные колебания кислотности мочи с максимум закисления в вечернее время (рН 5 против 6,5, $p < 0,05$) (Рисунок 4).

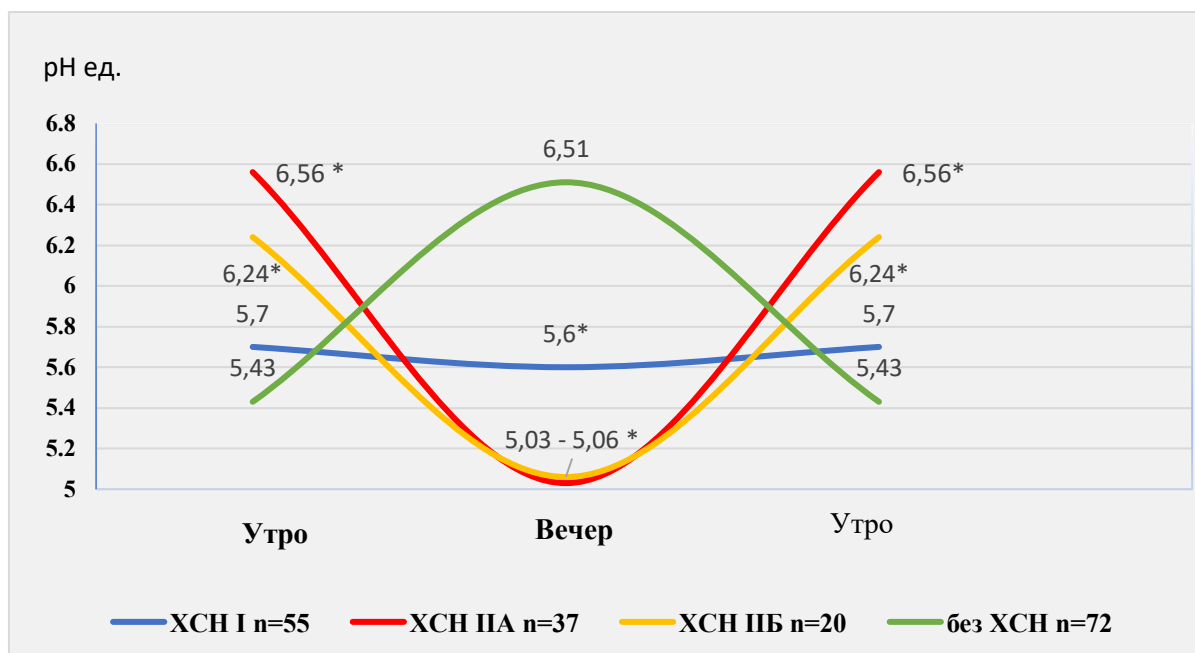


Рисунок 4. Средняя суточная динамика реакции мочи у пациентов с нефролитиазом на фоне сопутствующей ИБС, в том числе осложненной ХСН (n=184)

* — различия достоверны ($p < 0,05$) между группами ХСН I-II стадий и без ХСН

Осложнения нефролитиаза у пациентов с сопутствующей ИБС

Хронический пиелонефрит

На протяжении пятилетнего срока наблюдения хронический пиелонефрит у коморбидных пациентов (нефролитиаз + ИБС) рецидивировал чаще, чем у пациентов с нефролитиазом и условно сохранной сердечно-сосудистой системой (в среднем 18 месяцев против 28 месяцев, $p < 0,0001$). При развитии ХСН частота рецидивов возрастала в среднем до 1 раза в 13 месяцев (Рисунок 5).

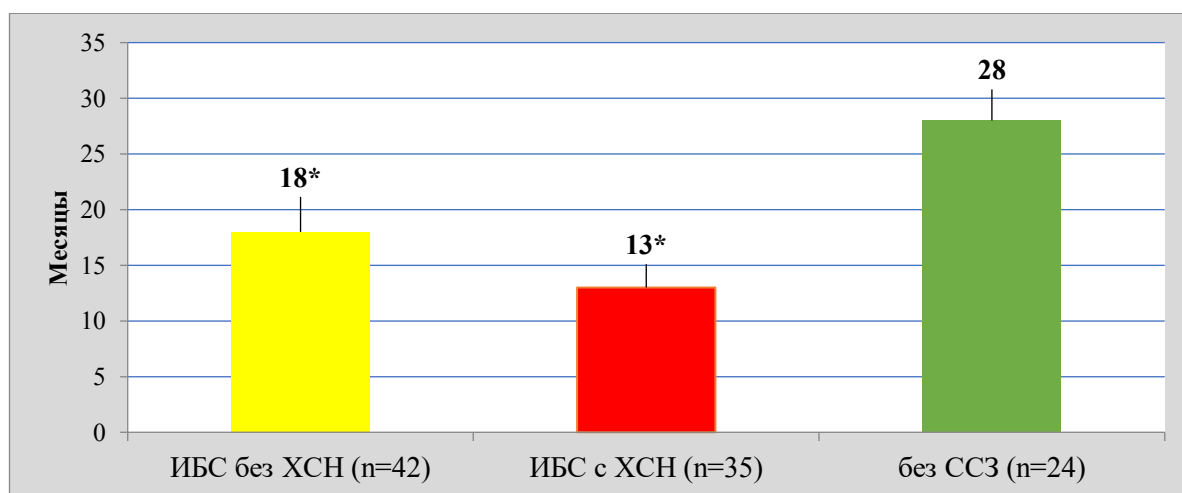


Рисунок 5 – Среднее время (мес.) между обострениями пиелонефрита у пациентов, имеющих сопутствующую ИБС, в том числе осложненную ХСН, и у группы без ССЗ (n=101)

* — различия достоверны ($p < 0,0001$) между группой без ССЗ

Клиническая картина пиелонефрита у коморбидных пациентов отличается высокой активностью инфекционно-воспалительного процесса в почке и склонностью к быстрому абсцедированию (Рисунок 6). Вероятность перехода пиелонефрита из стадии серозного воспаления в гнойно-деструктивную форму достигает 10,5% при сопутствующей ХСН, что существенно выше, чем общей выборке (3%, $p = 0,02$).

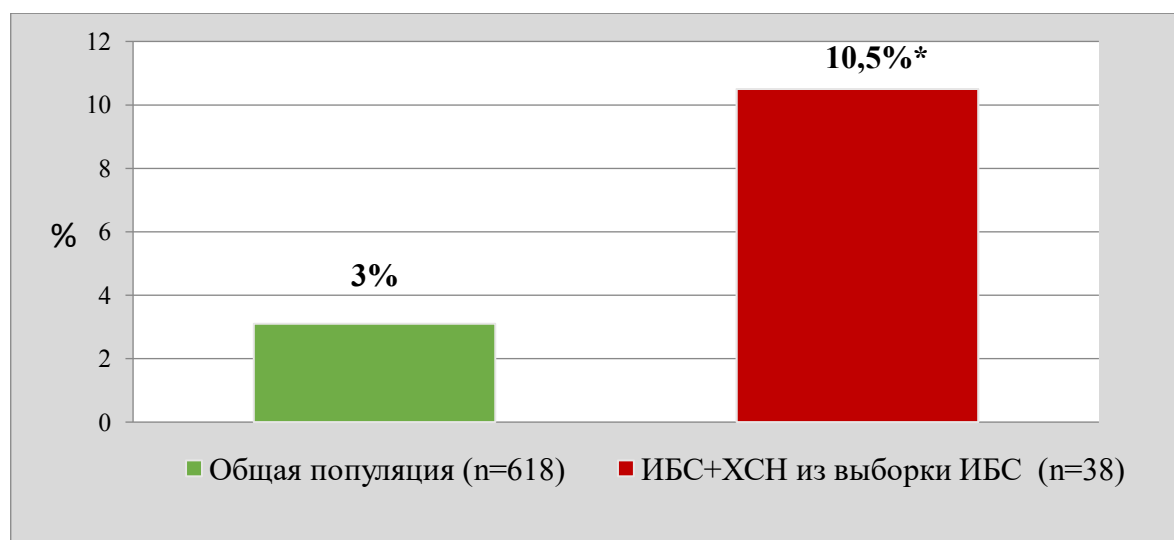


Рисунок 6 – Вероятность развития гнойно-деструктивных форм пиелонефрита у пациентов с нефролитиазом на фоне сопутствующей ИБС, осложненной ХСН и у пациентов с нефролитиазом общей популяции

* — различие достоверно ($p = 0,02$) между группой ИБС + ХСН и группой общей популяции

Современное состояние антибиотикорезистентности основных возбудителей неспецифических инфекционно-воспалительных заболеваний органов мочеполовой системы у пациентов с нефролитиазом на фоне сердечно-сосудистых заболеваний

Проанализировано 181 штамм возбудителей, выделенных из мочи пациентов, страдающих нефролитиазом на фоне хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы. В анализ антибиотикорезистентности включались только штаммы, на которые получена качественная антибиотикограмма (Таблица 4).

Таблица 4 – Распределение возбудителей по относительной частоте встречаемости

Возбудитель	Основная группа (нефролитиаз + ИБС) (n = 181)	Данные урологической клиники СПбГМУ (2018–2020 гг.) (n = 1022)	Результаты исследования «ДАРМИС–2018» (n = 734)
<i>E. coli</i>	45 (24,8 %)*	28,2 %	67,2 %
<i>K. pneumoniae</i>	33 (18,3 %)	14,1 %	12,7 %
<i>P. aeruginosa</i>	20 (11 %)*	4,8 %	1,7 %
<i>P. mirabilis</i>	9 (5 %)	2,9 %	4,6 %
<i>Staphylococcus spp.</i>	19 (10,5 %)*	11,6 %	1,2 %
<i>Enterococcus spp.</i>	29 (16 %)*	20,9 %	8,0 %
Другие грамотрицательные возбудители суммарно	26 (14,3 %)*	17,5 %	4,6 %

* – различия статистически достоверны ($p \leq 0,05$) между основной группой и результатами исследования «ДАРМИС–2018»

По сравнению с результатами многоцентровых исследований «ДАРМИС» и «МАРАФОН», наши данные показывают увеличение доли грамположительной инфекции мочевых путей (*Staphylococcus spp.*, *Enterococcus spp.*) суммарно до 26,5% за счет уменьшения относительной частоты встречаемости *E. coli* до 24,8%.

Пациенты, страдающие нефролитиазом на фоне хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы, оказались носителями штаммов *E. coli*, обладающих низкой чувствительностью к антисинегнойным цефалоспорином цефепиму и цефтазидиму (51,1 % и 33,3 % соответственно) (Таблица 5).

Таблица 5 – Чувствительность к антибактериальным препаратам штаммов *E. coli*

Антибиотик	Основная группа (n =45)	Данные урологической клиники СПбГМУ (2018-2020 гг.) (n = 288)	Результаты исследования «ДАРМИС–2018» (n = 523)
Ампициллин	13,3 %*	30,6 %	42,3 %
Амоксициллин/ клавуланат	40 %*	77,2 %	57 %
Цефепим	51,1 %*	78,8 %	76,5 %
Цефотаксим	48,8 %**	61,4 %	75 %
Цефтазидим	33,3 %*	63,4 %	76,1 %
Ципрофлоксацин	42,2 %	47,5 %	60,6 %
Амикацин	95,5 %	93,1 %	98,4 %
Меропенем	97,7 %	99,3 %	99,4 %
Фосфомицин	97,7 %	-	97,7 %

* – различия статистически достоверны ($p \leq 0,05$) между основной группой и результатами исследования «ДАРМИС-2018», а также данными урологической клиники СПбГМУ; ** – различия статистически достоверны ($p \leq 0,05$) между основной группой и данными урологической клиники СПбГМУ

Высокую активность в отношении этого возбудителя сохраняют лишь меропенем (97,7 % чувствительных штаммов) и фосфомицин (97,7 %). Чувствительность штаммов *P. aeruginosa*, выделенных у пациентов, страдающих нефролитиазом на фоне хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы, оказалась низкой к ципрофлоксацину (15,3 %), антисинегнойным цефалоспорином – цефтазидиму и цефепиму 33,3 % и 41,6 % соответственно) (Таблица 6).

Таблица 6 – Чувствительность к антибактериальным препаратам штаммов *P. aeruginosa*

Антибиотик	Нефролитиаз с сопутствующей кардиологической патологией n=20	Микробиологический мониторинг возбудителей в урологической клинике СПбГМУ (2018–2020 гг. n=49)
Цефтазидим	33,3 %*	68,6 %
Цефепим	41,6 %	57,1 %
Ципрофлоксацин	15,3 %*	63,9 %
Амикацин	61,1 %	64,3 %
Гентамицин	20 %	36,1 %
Меропенем	66,7 %	55,2 %

* — различия статистически достоверны между основной группой и данными урологической клиники СПбГМУ ($p \leq 0,05$).

Более высокую антисинегночную активность продемонстрировали амикацин (61,1%), а также меропенем (66,7%).

При сравнительном анализе данных по *Staphylococcus spp.* выявлена высокая эффективность препаратов антиграмположительного резерва – ванкомицина, линезолида как в основной группе пациентов, страдающих нефролитиазом на фоне хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы, так и в группе сравнения (89,5% – 100%) (Таблица 7). Ванкомицинрезистентные штаммы (VRSA, VRSE) отмечались единично.

Таблица 7 – Чувствительность штаммов Staphylococcus spp. к антибактериальным препаратам

Антибиотик	Основная группа (<i>n</i> = 19)	Осложненные нозокомиальные инфекции: по результатам исследования «МАРАФОН» (2013–2014 гг.) (<i>n</i> = 418)
Оксациллин	78,9 %	75,1 %
Эритромицин	52,6 %*	71,5 %
Ванкомицин	89,5 %	100 %
Цефтриаксон	78,9 %	-
Линезолид	100 %	100 %

* — различие статистически достоверно между основной группой и результатами исследования «МАРАФОН» (2013–2014 гг.) ($p \leq 0,05$)

Хроническая болезнь почек

Среди пациентов, страдающих рецидивирующим нефролитиазом и сопутствующей ИБС, осложненной ХСН ХБП (СКФ менее 60 мл/мин) в среднем встречалась с частотой 51 %, что значительно превышает аналогичный показатель у больных с нефролитиазом и условно сохранной сердечно-сосудистой системой (3,3 %, $p < 0,05$), что расценивается как КРС II типа (Рисунок 7).

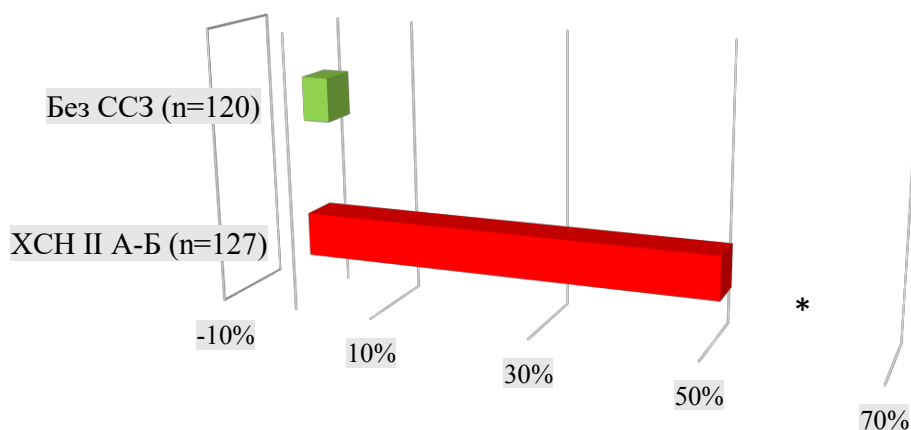


Рисунок 7 – Частота встречаемости ХБП 3–4-ой ст. у пациентов с рецидивирующим нефролитиазом на фоне сопутствующей ИБС, осложненной ХСН II, и у пациентов без ССЗ (n=247)

* – различие достоверно ($p < 0,05$) между пациентами ХСН IIА-Б стадий и пациентами без ССЗ

Возможность длительного наблюдения за приписным контингентом военного госпиталя подразумевает возможность ретроспективной оценки скорости прогрессирования ХБП.

Почечная недостаточность у пациентов, страдающих рецидивирующим нефролитиазом, протекает достаточно доброкачественно. Скорость прогрессирования дефицита фильтрации сравнительно невелика и составляет, по крайней мере на ранних стадиях, около 4,5 мл/мин/год (Рисунок 8).

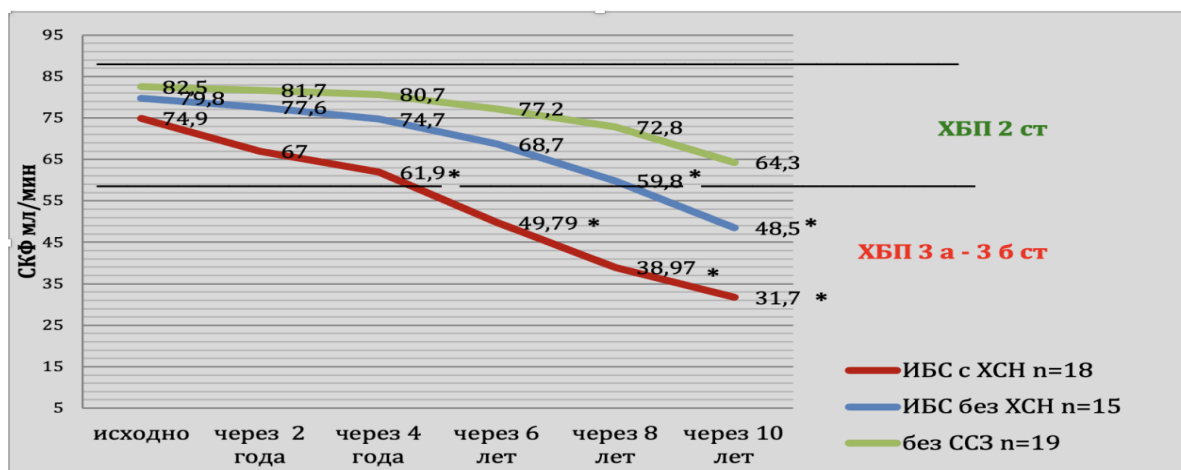


Рисунок 8 – Динамика фильтрационной функции почек (мл/мин) у пациентов с рецидивирующим нефролитиазом у пациентов сопутствующей ИБС, в том числе осложненной ХСН и у группы без ССЗ (n = 52)

* – различия достоверны $p \leq 0,0001$ по сравнению с группой без ССЗ

Наличие у пациента ИБС, осложненной ХСН I ст, негативно влияет на скорость падения фильтрационной функции почек в 2,4 раза по сравнению с пациентами

сохранной сердечно-сосудистой системой (4,3 мл/мин/год против 1,8 мл/мин/год, $p \leq 0,0001$).

Основное негативное влияние сопутствующей ИБС на патогенез ХБП заключается не в сверхвысокой скорости снижения клубочковой фильтрации, а в сокращении, вплоть до полного отсутствия, периода стабильной почечной функции.

Оценка эффективности и безопасности высокотехнологичных методик литотрипсии у пациентов с сопутствующей ИБС при одиночных камнях почек размером 15–20 мм

Жесткие ограничения по размеру камня определялись равной возможностью использования трех высокотехнологичных оперативных методик: дистанционная литотрипсия (ДЛТ), перкутанная нефролитотрипсия (стандарт-ПНЛ, мини-ПНЛ) и ретроградная интравенальная хирургия (РИРХ) (Клинические рекомендации: Мочекаменная болезнь, 2023)

Пациенты разделены на группы согласно оперативной методике и функциональному состоянию сердечно-сосудистой системы (ИБС без ХСН, ХСН I ст., IIa ст., IIb ст.).

Оценка результатов оперативного лечения осуществлялась:

1. По достижению stone-free rate (SFR) – полной санации мочевых путей от конкрементов или их фрагментов либо наличие резидуальных конкрементов, не превышающих размером 4 мм, через 1 – 3 месяца после операции.
2. По числу этапов оперативного лечения, необходимых для достижения SFR.
3. По количеству осложнений в послеоперационный период.

Наиболее важный параметр, определяющий эффективность оперативного лечения нефролитиаза, процент больных, у которых в итоге удалось достигнуть SFR. По вероятности достижения SFR все контактные методики литотрипсии продемонстрировали соизмеримые результаты (85,4 – 100 %) без достоверных различий (Таблица 8). ДЛТ дает существенно худший процент SFR – 75 % по группе с ИБС, что достоверно ниже, чем при ПНЛ (стандартной и мини-доступом), а также РИРХ (от 94,1 до 100 %, $p < 0,05$).

При сравнении результатов оперативного лечения пациентов с сопутствующей ИБС (сводной группы) и аналогичных больных с условно сохранной сердечно-сосудистой системой результаты получены схожие, за исключением сравнения группы ДЛТ соответственно 66 % и 84 % ($p = 0,03$), 91,4 % и 95,9 % при стандарт-ПНЛ, 95,3 % и 85,4 % при РИРХ, 100 % и 98 % при мини-ПНЛ ($p > 0,05$ во всех случаях, кроме первого). Обращает на себя внимание относительно низкий процент полной санации мочевых путей у пациентов с выраженной ХСН II ст. при использовании ДУВЛ – 53,8 %. Различия достоверны по сравнению с контактными методиками, продемонстрировавшими в аналогичной ситуации 100 %-ю эффективность ($p = 0,02$).

Таблица 8 – Достижение SFR (%) в зависимости от оперативной методики и функционального состояния сердечно-сосудистой системы ($n=390$)

Оперативная методика	ХСН I ($n = 60$)	ХСН II ($n = 49$)	Итого по ХСН ($n = 109$)	ИБС без ХСН ($n = 91$)	Итого по ИБС ($n = 200$)	Контрольная группа без ИБС ($n = 190$)
ДЛТ	80 %	53,8 %	67,9 %	75 %	71,4 %**	84 %
стандарт-ПНЛ	85,7 %	100 %***	91,3 %	94,1 %*	91,4 %	95,9 %
мини-ПНЛ	100 %	100 %***	100 %	100 %*	100 %	98 %
РИРХ	94 %	100 %***	96,8 %	90,9 %*	95,3 %	85,4 %
Всего	90 %	87,8 %	89 %	87,9 %	88,5 %	91 %

* – различия достоверны ($p < 0,05$) между всеми контактными методиками и группой ДЛТ; ** – различия достоверны ($p = 0,03$) между группами ДЛТ (сводной ИБС) и контрольной группой; *** – различия достоверны ($p = 0,02$) между всеми контактными методиками и группой ДЛТ

При проведении стандарт-ПНЛ и мини-ПНЛ, РИРХ среднее число этапов оперативного лечения в группах пациентов, достигших SFR, колебалось в пределах 1–1,2 без достоверных различий в зависимости от оперативной методики и состояния сердечно-сосудистой системы ($p > 0,05$ во всех вариантах сравнения групп между собой) (Таблица 9).

Таблица 9 – Число этапов оперативного лечения, необходимых для достижения SFR

Оперативная методика	Состояние сердечно-сосудистой системы	Число пациентов, достигших SFR	Среднее число этапов оперативного лечения
ДЛТ	ХСН	19	2,79 * 53 сеанса
	ИБС без ХСН	21	1,95** 41 сеанс
	Контрольная группа	42	2,14 90 сеансов
Стандарт-ПНЛ	ХСН	21	1,05 21 ПНЛ+1 сеанс ДЛТ
	ИБС без ХСН	32	1,16 32 ПНЛ+5 сеансов ДЛТ
	Контрольная группа	47	1
Мини-ПНЛ	ХСН	26	1
	ИБС без ХСН	17	1
	Контрольная группа	49	1
РИРХ	ХСН	31	1,03 31 РИРХ+1 сеанс ДЛТ
	ИБС без ХСН	10	1,2 10 РИРХ+2 сеанса ДЛТ
	Контрольная группа	35	1,2 35 РИРХ+7 сеансов ДЛТ

* – различия достоверны ($p < 0,05$) между группой ХСН с контрольной группой, где проводили ДЛТ; ** – различия достоверны ($p < 0,05$) между группами, где проводили ДЛТ, и всеми контактными методиками.

Наиболее часто послеоперационный пиелонефрит отмечен в группе пациентов с ХСН, перенесших стандарт-ПНЛ – 25 %, что достоверно превышает аналогичный показатель в контрольной группе (8,1 %, $p = 0,04$) (Таблица 10). При наличии у пациента ИБС без ХСН вероятность пиелонефрита в ранний послеоперационный период снижается до 22,5 % и сохраняет достоверность относительно контрольной группы (8,1 %, $p = 0,05$).

«Стент-зависимые» симптомы наиболее часто отмечались в группе пациентов, перенесших РИРХ (52–57,5 %), что достоверно выше по сравнению с ПНЛ (7,5–10,2 % при стандартном и 3,8–4,0 % при мини-доступе, $p < 0,001$ во всех случаях). Вероятность этих симптомов не коррелировала с наличием у пациента сопутствующей ХСН или ИБС без ХСН ($p > 0,05$).

Таблица 10 – Послеоперационные осложнения (включены все пациенты, в том числе и не достигшие SFR / по всем операциям)

Оперативная методика	Состояние сердечно-сосудистой системы	Число проведенных операций (сеансов)	Пиелонефрит	Кровотечение	Стент-зависимые симптомы	Нестабильность гемодинамики	Острые нарушения ритма
ДЛТ	ХСН	80	8**** 10%	0 0%	15 18,8%	1 1,3%	0 0%
	ИБС без ХСН	55	3***** 5,5%	0 0%	12 21,8%	0 0%	0 0%
	Контрольная группа	107	2***** 1,9%	0 0%	17 15,9%	0 0%	0 0%
Стандарт-ПНЛ	ХСН	24	6* 25%	3 12,5%	2 8,3%	1 4,1%	1 4,1%
	ИБС без ХСН	40	9 ** 22,5%	2 5%	3 7,5%	0 0%	0 0%
	Контрольная группа	49	4 8,1	4 8,1%	5 10,2%	0 0%	0 0%
Мини-ПНЛ	ХСН	26	3 11,5%	0 0%	1 3,8%	1 3,8%	1 3,8%
	ИБС без ХСН	17	1*** 5,9%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
	Контрольная группа	49	3 6%	0 0%	2 4,0%	0 0%	0 0%
РИРХ	ХСН	33	5 15,1	1 3%	19 ***** 57,5%	1 3%	0 0%
	ИБС без ХСН	13	2 15,3%	1 7,6%	7 ***** 53,8%	0 0%	1 7,7%
	Контрольная группа	48	5 10,4%	0 0%	25 ***** 52%	0 0%	0 0%

* – различия достоверны ($p = 0,04$) между группой стандарт-ПНЛ (ХСН) и контрольной группой стандарт-ПНЛ; ** – различия достоверны ($p = 0,05$) между группой стандарт-ПНЛ (ИБС без ХСН) и контрольной группой стандарт-ПНЛ; *** – различия достоверны ($p = 0,05$) между группой мини-ПНЛ (ИБС без ХСН) и группой стандарт-ПНЛ (ИБС без ХСН); **** – различия достоверны ($p = 0,05$) между группой ДЛТ (ХСН) и контрольной группой ДЛТ; ***** – различия достоверны ($p = 0,01$) между группой ДЛТ (ИБС с ХСН) и группой стандарт-ПНЛ (ХСН); ***** – различия достоверны ($p < 0,001$) между контрольной группой ДЛТ и группой стандарт-ПНЛ (ХСН); ***** – различия достоверны ($p < 0,001$) между группой РИРХ и группами стандарт-ПНЛ и мини-ПНЛ.

При наличии ИБС, но отсутствии ХСН наблюдаются значимые различия по риску послеоперационного пиелонефрита между группами стандарт-ПНЛ и мини-ПНЛ (22,5 % против 5,9 %, $p = 0,05$).

Послеоперационные кровотечения при контактных методиках литотрипсии отмечались у единичных больных. У коморбидных пациентов с ИБС их вероятность возрастает до 13 %, но число наблюдений излишне мало для обоснованного вывода.

Послеоперационные кардиологические осложнения также встречались у единичных пациентов с сопутствующей ИБС, преимущественно при проведении контактных методик литотрипсии.

Антибактериальная профилактика при оперативном лечении нефролитиаза на фоне сопутствующей ИБС

Пациенты были разделены на группы согласно оперативной методике и функциональному состоянию сердечно-сосудистой системы (ИБС без сердечной недостаточности и с ХСН I–II ст.) и назначенному антибактериальному препарату (цефтриаксон, цiproфлоксацин, амоксициллин/клавуланат).

Цiproфлоксацин вводился по 200 мг в/в 2 раза/сут, цефтриаксон – по 1000 мг в/в 2 раза/сут, амоксициллин/клавуланат – по 1000 + 200 мг в/в 3 раза/сут. Первое введение препаратов осуществлялось за 60 минут до оперативного вмешательства. Длительность антибактериальной профилактики от трех (при ДЛТ) до семи суток (при ПНЛ).

Критерием эффективности проводимой профилактики являлось отсутствие клинических проявлений острого пиелонефрита или обострения хронического пиелонефрита в течение проводимой профилактики и 3 суток после нее.

В группах пациентов, перенесших ПНЛ и имеющих сопутствующую ИБС без ХСН, а также в контрольных группах (без ИБС) эффективность антибактериальной профилактики цiproфлоксацином колебалась в пределах 93–100 % без достоверных различий в зависимости от назначенного препарата, а также сопутствующей ИБС (Таблица 11). При сравнении результатов антибактериальной профилактики цефтриаксоном отмечены достоверные различия между группами пациентов с ИБС с ХСН и ИБС без ХСН, а также без ИБС – 58,3 % против 71,4 %, $p=0,04$ и 58,3 % против 88,5 % $p=0,03$. В отношении цiproфлоксацина и амоксициллина клавуланата

достоверных различий в эффективности антибактериальной профилактики в зависимости от состояния сердечно-сосудистой системы выявить не удалось.

Таблица 11 – Эффективность эмпирической антибактериальной профилактики

Оперативная методика	Препарат	Состояние сердечно-сосудистой системы		
		ИБС+ ХСН I-II	ИБС без ХСН	Без ИБС Контрольная группа
ДЛТ	Цефтриаксон	90,9 % 10 из 11	88,9 % 8 из 9	89,5 % 17 из 19
	Ципрофлоксацин	83,3 % 5 из 6	100 % 7 из 7	100 % 11 из 11
	Амоксициллин / клавуланат	100 % 3 из 3	100 % 4 из 4	100 % 5 из 5
	Всего по ДЛТ	90 % 18 из 20	95 % 19 из 20	94,3 % 33 из 35
ПНЛ	Цефтриаксон	58,3 %* 7 из 12	71,4 % 10 из 14	88,5 % 23 из 26
	Ципрофлоксацин	83,3 % 5 из 6	100 % 10 из 10	93,3 % 14 из 15
	Амоксициллин / клавуланат	100 % 3 из 3	83,3 % 5 из 6	85,7 % 6 из 7
	Всего по ПНЛ	71,4 %* 15 из 21	86,6 % 26 из 30	89,6 % 43 из 48
РИРХ	Цефтриаксон	78,6 % 11 из 14	80 % 4 из 5	83,3 % 15 из 18
	Ципрофлоксацин	100 % 7 из 7	75 % 3 из 4	93,3 % 14 из 15
	Амоксициллин / клавуланат	85,7 % 6 из 7	100 % 1 из 1	75 % 3 из 4
	Всего по РИРХ	85,7 % 24 из 28	80 % 8 из 10	86,5 % 32 из 37

* – различия достоверны по сравнению с аналогичной терапией в группе пациентов без ХСН и ИБС, при $p < 0,05$.

Суммарная (всеми изучаемыми лекарственными препаратами) эффективность антибактериальной профилактики при проведении ПНЛ на фоне ХСН оказалась значительно ниже, чем в группе пациентов без ХСН и в контрольной группе – 71,4 % против 86,6 %, $p = 0,04$ и 71,4 % против 89,6% ($p < 0,001$) соответственно.

Анализ сводных данных антибактериальной профилактики при всех контактных операциях (ПНЛ, РИРХ) показал низкую эффективность цефтриаксона 69,2 % у пациентов, осложненных ХСН, что ниже, чем в контрольной группе без ИБС – 86,4 %. Такая же тенденция прослежена при оценке эффективности

цефтриаксона в сравнении с ципрофлоксацином и амоксициллином клавуланатом – соответственно 69,2 % против 92,3% $p = 0,02$ и 69,2 против 90 %, $p = 0,04$ – при ХСН; соответственно 73,6 % против 92,8 %, $p = 0,03$ – при ИБС без ХСН. (Таблица 12).

Таблица 12 – Эффективность эмпирической антибактериальной профилактики при всех методиках контактной литотрипсии (ПНЛ, РИРХ)

Препарат	ИБС с ХСН I-II	ИБС без ХСН	Всего по ИБС относительно препарата	Без ИБС Контрольная группа	Всего относительно препарата
Цефтриаксон	69,2 %* 18 из 26	73,6 %* 14 из 19	71,1 % 32 из 45	86,4 % 38 из 44	78,6 % 70 из 89
Ципрофлоксацин	92,3 % 12 из 13	92,8 % 13 из 14	92,5 % 25 из 27	93,3 % 28 из 30	93 % 53 из 57
Амоксициллин/ клавуланат	90 % 9 из 10	85,7 % 6 из 7	88,2 % 15 из 17	81,8 % 9 из 11	85,7 % 24 из 28
Суммарно по контактным операциям	79,5 % 39 из 49	82,5 % 33 из 40	80,8 % 72 из 89	88,2 % 75 из 85	84,4 % 147 из 174

* – различия достоверны по сравнению между, получавшими цефтриаксон, и кто получал ципрофлоксацин и амоксициллин/клавуланат ($p = 0,02$, $p = 0,04$) в группе пациентов ИБС с ХСН I-II ст, и в группе ИБС без ХСН между цефтриаксоном и ципрофлоксацином ($p = 0,03$)

Влияние медикаментозной терапии сердечно-сосудистых заболеваний на литогенные свойства мочи

В клинической практике ряд функциональных почечных показателей, влияющих на камнеобразование, объединен под термином «литогенные свойства мочи». Их оценку целесообразно проводить одновременно с определением сывороточной концентрации электролитов и ионов, участвующих в камнеобразовании. Исследованы почечные эффекты двух часто применяемых схем терапии ХСН (Таблица 13).

Таблица 13 – Схемы терапии ХСН

1-я группа (n = 25)	2-я группа (контрольная) (n = 24)
Лозартан 50 мг 2 раза/сут	Эналаприл 5 мг 2 раза/сут
Бисопролол 5 мг 1 раз/сут	Бисопролол 5 мг 1 раз/сут
Аторвастатин 20 мг 1 раз/сут	Аторвастатин 20 мг 1 раз/сут
Клопидогрел 75 мг 1 раз/сут	Ацетилсалициловая кислота 100 мг 1 раз/сут
Спиронолактон 25 мг 1 раз/сут	Спиронолактон 25 мг 1 раз/сут
Дапаглифлозин 10 мг 1 раз/сут	

Все препараты назначались *per os*. Длительность наблюдения составляла 3 месяца.

Определение основных показателей электролитного состава крови не выявило существенных различий (таблица 14).

Таблица 14 – Биохимические параметры крови больных исследуемых групп (ммоль/л)

Параметр	1-я группа (n = 25)	2-я группа (n = 24)
Натрий крови	138 ± 0,3	140 ± 0,2
Калий крови	4,33 ± 0,1	4,45 ± 0,03
Общий кальций	2,29 ± 0,02	2,3 ± 0,01
Неорганический фосфор	1,21 ± 0,02	1,19 ± 0,02
Магний крови	0,75 ± 0,03	0,73 ± 0,03
Хлориды крови	99,7 ± 0,8	102,0 ± 0,4
Мочевая кислота крови	0,380 ± 0,025*	0,465 ± 0,038

* — различия достоверны ($p < 0,05$) между 1 группой и 2 группой

Отмечались достоверные различия по сывороточной концентрации мочевой кислоты - $0,380 \pm 0,025$ ммоль/л в I группе пациентов, получавших схему на основе лозартана и дапаглифлозина, против $0,465 \pm 0,038$ ммоль/л во II группе больных, получавших схему на основе эналаприла ($p = 0,0001$).

Средний диурез в I группе пациентов, получавших схему с включением дапаглифлозина, оказался достоверно выше, чем у пациентов, не получавших препарат из группы ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера II типа (соответственно 1830 ± 90 мл против 1450 ± 80 мл, $p < 0,0001$) (Таблица 15).

Таблица 15 – Диурез (мл), pH мочи и почечная экскреция метаболитов (ммоль/сутки) у больных исследуемых групп

Параметр	1-я группа (n = 25)	2-я группа (n = 24)
Диурез	1830 ± 90*	1450 ± 80
pH	5,62 ± 0,07*	5,10 ± 0,03
Относит плотность мочи	1015 ± 0,2*	1020 ± 0,3
Экскреция мочевины	527 ± 19	533 ± 15
Экскреция креатинина	9,7 ± 0,3	9,5 ± 0,3
Экскреция натрия	187,5 ± 10,5	175,9 ± 9,8
Экскреция калия	47,3 ± 6,1	49,2 ± 5,4
Экскреция кальция	4,75 ± 0,42	5,16 ± 0,47
Экскреция фосфатов	23,7 ± 4,3	22,9 ± 7,7
Экскреция магния	3,84 ± 0,15	4,01 ± 0,15
Экскреция хлоридов	167,5 ± 19,8	179,2 ± 17,5
Экскреция мочевой кислоты	4,37 ± 1,5*	3,58 ± 1,1

* — различия достоверны ($p < 0,0001$) между 1-й и 2-й группами

Значения pH утренней порции мочи в обеих группах свидетельствовали о кислой ее реакции. Однако во II-ой группе наблюдалась статистически достоверная

тенденция к более кислой реакции мочи по сравнению с I группой ($5,10 \pm 0,03$ против $5,62 \pm 0,07$, $p < 0,0001$).

Почечная экскреция электролитов оказалась в пределах нормы и соизмеримой в обеих исследуемых группах. Тенденция к повышенной экскреции натрия в группе больных, получавших схему на основе лозартана и дапаглифлозина, не достигла выбранного уровня достоверности ($p > 0,05$).

Между тем экскреция мочевой кислоты в I группе была на 18 % выше по сравнению со II группой ($4,37 \pm 1,5$ против $3,58 \pm 1,1$, $p < 0,0001$).

Различия по частоте декомпенсации ХСН (12 % против 16,6 %) не достигли выбранного уровня достоверности ($p = 0,64$) (Таблица 16).

Таблица 16 – Клиническая безопасность терапии

Параметр	1-я группа (n=25)	2-я группа (n=24)
Частота декомпенсации ХСН за период наблюдения	3 (12%)	4 (16,6%)
Обострение инфекции мочевых путей, не связанной с миграцией конкрементов	2 (8%)	1 (4,2%)
Рецидив камнеобразования	2 (8%)	2 (8,3%)

Обострения инфекции мочевых путей, не связанной с доказанной инструментально миграцией конкрементов и нарушением уродинамики, имелись место у единичных пациентов обеих групп (8 % против 4,2 %, $p = 0,58$). За экстренной урологической помощью по поводу нефролитиаза обращались единичные пациенты, что не позволяет сделать статистически обоснованное заключение.

Алгоритм выбора оперативной методики в зависимости от размера почечного конкремента и его плотности у пациентов с сопутствующей ХСН

По результатам проведенных ретроспективных исследований был разработан алгоритм выбора оперативной методики в зависимости от размера почечного конкремента и его плотности у пациентов с сопутствующей ХСН (Приложение 1).

Основные отличия предложенного алгоритма от общепринятой тактики состоят в расширении показаний к контактным методикам литотрипсии (в первую очередь мини-ПНЛ) у пациентов с сопутствующей ИБС, осложненной ХСН.

Исследование эффективности разработанного алгоритма

Согласно алгоритму пролечено 45 пациентов (средний возраст $68,7 \pm 9,9$ лет), страдающих различными формами нефролитиаза и сопутствующей ХСН I-II ст (компенсированной). Из них 26 (57,8%) имели одиночные камни размером 10–20 мм, 10 (22,2 %) – одиночные камни размером < 10 мм, 6 (13,3 %) - одиночные камни размером > 20 мм, 3 (6,7 %) – множественные камни размером < 10 мм. У всех этих больных (100%) достигнуто SFR, что статистически неотличимо от ретроспективных контрольных групп (ИБС + ХСН и без ИБС) – соответственно 89,8 % и 90,7 % ($p > 0,05$). Однако в группе пациентов, получавших лечение согласно алгоритму, в сравнении с контрольными группами наблюдалось снижение среднего числа этапов оперативного лечения, необходимых для достижения SFR, в 1,29-1,33 раза 1,04 против 1,35 ($p < 0,001$); 1,04 против 1,39 ($p < 0,001$), соответственно). Вероятность послеоперационного пиелонефрита достоверно развивалась у пациентов - до 33 % при конкрементах > 20 мм по сравнению с аналогичными больными из контрольной группы без ИБС и ХСН ($p < 0,05$). При конкрементах 10–20 мм в проспективной группе с сопутствующей ИБС, осложненной ХСН (алгоритм), отмечалось существенное снижение вероятности послеоперационного пиелонефрита относительно аналогичных пациентов ретроспективной группы 7,7 % против 21,6 % ($p = 0,04$).

ВЫВОДЫ

1. Сопутствующие ССЗ (Ишемическая болезнь сердца, Гипертоническая болезнь) наблюдались у 46,8 % пациентов с впервые выявленной МКБ. Из них у 49,6 % пациентов отмечалась ГБ, 39,6 % ИБС в сочетании с ГБ и ИБС в 10,8 % случаев.

2. У пациентов с ИБС, осложненной ХСН, наблюдается увеличение и сдвиг пика кислотности мочи до 5 и ее относительной плотности до 1025 с утренних на вечерние часы. У пациентов с сопутствующей ИБС, осложненной ХСН, отмечается преобладание мочекислотного нефролитиаза (53,6 %) и рост частоты рецидивирования в 3,8 раза по сравнению с пациентами с сохранной сердечно-сосудистой системой ($p < 0,0001$).

3. Хронический пиелонефрит в стадии обострения у пациентов с сопутствующей ИБС характеризуется более короткими периодами между рецидивами обострения по сравнению с пациентами с сохранной сердечно-сосудистой системой

(пациенты с ИБС 18 мес. против пациентов без ИБС 28 мес., $p < 0,0001$). Наличие у пациента сопутствующей сердечной недостаточности сопровождалось наиболее выраженным увеличением частоты рецидивирования обострений хронического пиелонефрита в среднем до 1 раза в 13 месяцев ($p < 0,0001$ по сравнению с аналогичными пациентами без сердечной недостаточности, $p < 0,0001$ по сравнению с пациентами без ССЗ). При ХБП у пациентов с рецидивирующим нефролитиазом и ИБС, осложненной ХСН, скорость падения фильтрационной функции почек по сравнению с пациентами с сохранной сердечно-сосудистой системой увеличивается в 2,4 раза (4,3 мл/мин в год против 1,8 мл/мин в год).

4. У больных, страдающих рецидивирующим нефролитиазом на фоне ИБС, при размерах камня 15–20 мм вероятность полного удаления камней почек после применения контактных методик составляет от 90,9 % до 100 %, что превышает аналогичный показатель при применении ДЛТ – 75 % соответственно ($p < 0,05$). Наличие ХСН у пациентов, перенесших ДЛТ по сравнению с пациентами без ССЗ, перенесших аналогичные операции, взаимосвязано с повышением в 5,3 раза риска развития послеоперационного пиелонефрита соответственно 10 % и 1,9 %, ($p = 0,05$).

5. Эффективность периоперационной антибиотикопрофилактики ципрофлоксацином и амоксицилин-клавуланатом при контактных методиках значительно превышает эффективность применения цефтриаксона соответственно 92,3 % против 69,2 % ($p = 0,02$) и 90 % против 69,2 % ($p = 0,04$) в группе ХСН и 92,8 % против 73,6 %, ($p = 0,03$) – при назначении ципрофлоксацина в группе ИБС без ХСН.

6. Включение в схему терапии пациентов с ХСН ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера II типа, в частности дапаглифлозина, при рецидивирующем нефролитиазе сопровождается достоверным повышением диуреза, что выше, чем у пациентов, не получавших препарат группы ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера II типа (1830 ± 90 мл против 1450 ± 80 мл, $p < 0,0001$) без достоверного увеличения вероятности инфекционно-воспалительных процессов органов мочеполовой системы соответственно 8 % и 4,2 %, ($p = 0,58$) и рецидива камнеобразования соответственно 8 % и 8,3 %, ($p = 0,63$).

7. Разработанный алгоритм выбора оперативной методики в зависимости от размера почечного конкремента и его плотности у коморбидного пациента с сопутствующей ИБС, осложненной ХСН в ограниченной группе позволяет достичь

максимально возможного результата - SFR у всех больных (100 %), а также снизить число этапов оперативного лечения, необходимых для достижения SFR в 1,3 раза ($p < 0,001$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Компенсация ХСН – наиболее патофизиологический обоснованный путь метафилактики нефролитиаза у пациентов кардиологического профиля.

2. Пациентам, страдающим мочекислым нефролитиазом на фоне сопутствующей ИБС, особенно осложненной недостаточностью кровообращения, нецелесообразно проведение литолитической терапии, основанной на цитратных смесях и водной нагрузке, ввиду риска декомпенсации состояния сердечно-сосудистой системы на фоне повышенной водно-натриевой нагрузки.

3. Выбор методики для оперативного лечения нефролитиаза у пациентов с сопутствующей ИБС целесообразно осуществлять по следующим принципам: ДЛТ целесообразна при мелких (< 10 мм) камнях, если они являются симптоматическими и требуют оперативного вмешательства или для разрушения резидуальных фрагментов конкрементов. Перкутанная нефролитотрипсия – методика выбора. При средних (10–20 мм) конкрементах стоит предпочесть мини доступ, дающий лучший профиль безопасности. Перкутанная нефролитотрипсия стандартным доступом целесообразна при больших конкрементах размером > 20 мм. РИРХ целесообразно при множественном нефролитиазе (более 2 камней). Кроме того, она подразумевает наименьшую механическую травму почки, что наиболее востребовано при наличии у пациента единственной почки, особенно со сниженной функцией и повышенном риске кровотечений.

4. Для более эффективной и безопасной контактной уретеронефролитотрипсии и литоэкстракции целесообразно применять медикаментозно индуцированное расширение мочеточника посредством интраоперационной инстилляции в просвет мочеточника миотропного спазмолитического препарата дротаверина гидрохлорид, оказывающего временное снижение тонуса мышечного слоя стенки мочеточника и лоханочно-мочеточникового сегмента верхних мочевыводящих путей.

5. Схемы терапии ХСН на основе натрий-глюкозного котранспортера II типа, несмотря на урикозурический эффект, не сопровождаются повышенным риском

рецидивирования мочекишечного нефролитиаза и могут быть рекомендованы к применению у пациентов с сочетанием ИБС и нефролитиаза.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Научные труды, опубликованные в МБЦ (Web of Science и Scopus):

1. Особенности патогенеза и клинического течения нефролитиаза на фоне хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы / Яровой С.К., **Роюк Р.В.** // Урология. – 2021. – №3. – С. 33–38. (**Scopus**)
2. Кардиоренальный синдром в урологической практике / Яровой С.К., **Роюк Р.В.** // Урология. – 2023. – № 2. – С. 130–134. (**Scopus**)
3. Антибактериальная профилактика при оперативном лечении нефролитиаза у пациентов с сопутствующей ИБС / Яровой С.К., **Роюк Р.В.**, Мартов А.Г., Шикина И.Б. // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2023. – Т. 86 (10). – С. 20–25. (**Scopus**)
4. Современный взгляд на оперативные методы лечения нефролитиаза / **Роюк Р.В.**, Яровой С.К., Аксёнов Г.А. // Вестник урологии. – 2023. Т.11, №2. – С. 154–163. (**Scopus**)
5. Сложности и ограничения в медикаментозной терапии пациента с рецидивирующим нефролитиазом и сопутствующими хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы / Яровой С.К., **Роюк Р.В.** // РМЖ: Медицинское обозрение. – 2024. – Т.8. (4). – С. 235–239. – DOI: 10.32364/2587-6821-2024-8-4-8. (**Scopus**)

Научные труды, опубликованные в журналах, входящих в базу RSCI:

6. Антибиотикорезистентность основных уропатогенов у пациентов с нефролитиазом/ Яровой С.К., **Роюк Р.В.**, Кареева Е.Н. // Клиническая медицина. – 2019. – Т.97. (2). – С. 126–133.
7. Эпидемиологические аспекты сочетания нефролитиаза и хронический заболеваний сердечно-сосудистой системы / **Роюк Р.В.**, Яровой С.К., Гусева Н.А., Восканян Ш.П., Роюк В.В., Родин Д.Б. // Research'n Practical Medicine Journal. – 2020. – Т.7. (1). – С. 38–47.
8. Мочекаменная болезнь, осложненная хроническим обструктивным пиелонефритом у больных с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы / **Роюк Р.В.**, Яровой С.К., Хромов Р.А. // Research'n Practical Medicine Journal. – 2021– Т.8 (4). – С. 72–79.

9. Хроническая болезнь почек у пациентов с рецидивирующим нефролитиазом и сопутствующим поражением сердечно-сосудистой системы / **Роюк Р.В.**, Яровой С.К. // Вестник урологии. – 2021. – Т. 9. – № 3. – С. 52—61.

10. О воздействии терапии хронической сердечной недостаточности на литогенные свойства мочи / **Роюк Р.В.**, Яровой С.К., Гришина Н.В., Карева Е.Н., Мартов А.Г. // Экспериментальная и клиническая урология. – 2023. – Т.16 (4). – С. 10–15.

11. Современное оперативное лечение пациентов с камнями почек размером до 2 см и сопутствующей ИБС / **Роюк Р.В.**, Яровой С.К., Мартов А.Г. // Экспериментальная и клиническая урология. – 2024. – Т.17 (1). – С. 47–57.

Научные труды, опубликованные в журналах, входящих в Перечень ВАК:

12. 23-летний опыт применения дистанционной литотрипсии в лечении мочекаменной болезни / Б.А. Гарилович, С.А. Гребенюк, А.В. Касаикин, Д.Б. Родин, **Р.В. Роюк** // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – Т. 7, № S2. – С. 132.

13. Трансуретральная контактная литотрипсия в лечении нефролитиаза у пациентов с избыточной массой тела / Д.Б. Родин, Ю.В. Олефир, А.В. Касаикин, **Р.В. Роюк**, А.Н. Левковский // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – Т. 7. – № S2. – С. 221.

14. Лечение пациентов с нефролитиазом при наличии камней в трудно дренируемых чашечках / Д.Б. Родин, **Р.В. Роюк**, А.В. Касаикин, Г.Г. Борисенко, А.Н. Левковский // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – Т. 7. – № S2. – С. 222.

15. Некоторые особенности лечения мочекаменной болезни военнослужащих летного состава: материалы 3-й науч.-практ. конф. урологов Северо-западного федерального округа Российской Федерации (Санкт-Петербург, 20—21 апреля 2017 г.) / Д.Б. Родин, **Р.В. Роюк**, Г.Г. Борисенко, Б.А. Гарилович, А.Н. Волков, А.А. Семенов, А.В. Касаикин // Урологические ведомости. – 2017. – Т. 7. – № S. – С. 89—90.

16. Особенности ведения пациента с рецидивирующим нефролитиазом на фоне сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний / **Роюк Р.В.**, Каприн А.Д., Яровой С.К. // Трудный пациент. – 2020. – Т. 18. – № (6-7). – С. 19–23.

17. Современный взгляд на дистанционную литотрипсию в лечении пациентов с мочекаменной болезнью / **Роюк Р.В.**, Яровой С.К., Аксенов Г.А. // Вопросы урологии и андрологии. – 2021. – Т. 9. – № 4. – С. 42–49.

Научные труды, опубликованные в журналах, входящих в Перечень РУДН:

18. Антибиотикорезистентность уропатогенов у пациентов с нефролитиазом на фоне сопутствующей ишемической болезни сердца / **Роюк Р.В.**, Яровой С.К., Шикина И.Б. // **ФАРМАКОЭКОНОМИКА.** Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. – 2022. – Т.15 (4). – С. 453–462.

Другие публикации:

19. Влияние сопутствующих заболеваний на выбор антибактериальной терапии пиелонефрита / Яровой С.К., **Роюк Р.В.**, Гусева Н.А. // **Врач.** – 2019. – Т. 8, № 30. – С. 17–24.

20. Особенности кислотности мочи у пациентов с нефролитиазом на фоне сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний / **Роюк Р.В.**, Яровой С.К. // **Вопросы урологии и андрологии.** – 2021. – Т. 9. № 1. – С. 48—52.

Патенты:

21. Пат. 2757531 Российская Федерация, СПК А61В 17/22 (2021.08); А61К 31/472 (2021.08). Способ выполнения трансуретральной уретеронефролитотрипсии и уретеронефролитоэкстракции при функционально суженном просвете мочеточника / **Роюк Р.В.**, Яровой С.К.; № 2021112771; опубл.18.10.2021; Бюл. № 29. - с.5

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГ – артериальная гипертензия

ГБ – гипертоническая болезнь

ДЛТ – дистанционная литотрипсия

ИБС – ишемическая болезнь сердца

КРС – кардиоренальный синдром

МКБ – мочекаменная болезнь

мини-ПНЛ – миниперкутанная нефролитотрипсия

ПНЛ – перкутанная нефролитотрипсия

РИРХ – трансуретральная (ретроградная) нефролитотрипсия, ретроградная интратренальная хирургия

стандарт-ПНЛ (станд-ПНЛ) – стандартная перкутанная нефролитотрипсия

ХБП – хроническая болезнь почек

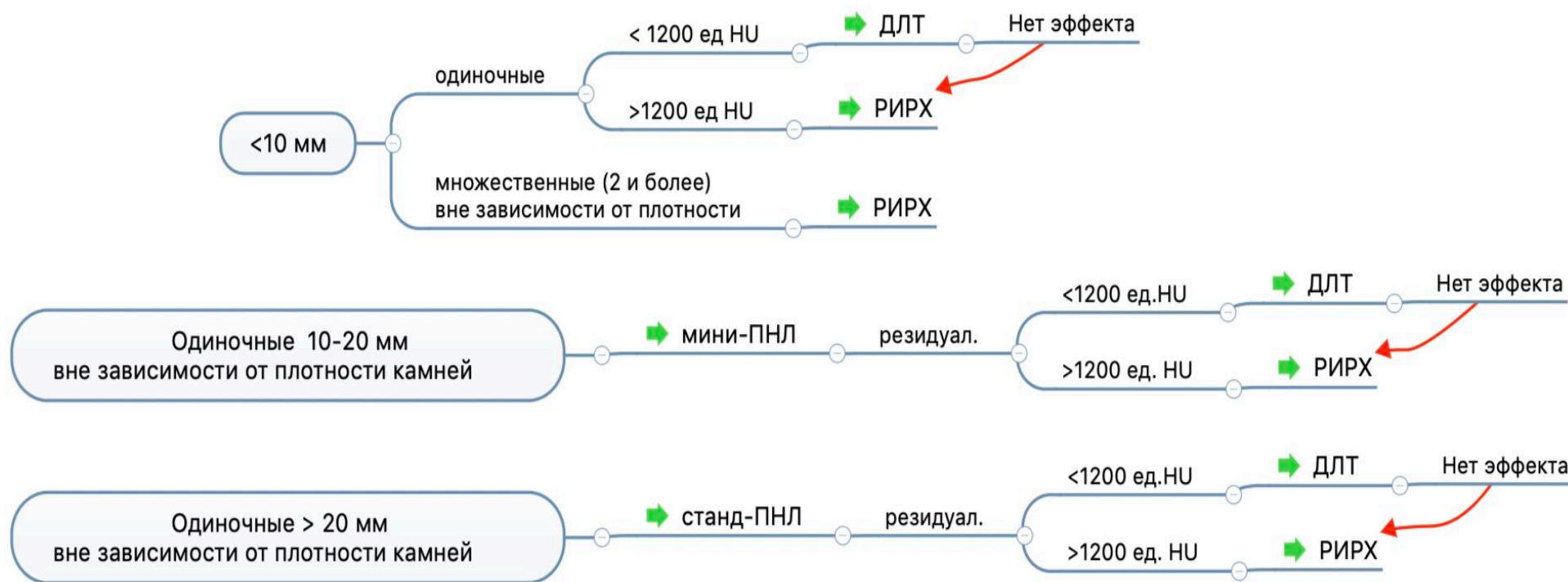
ХСН – хроническая сердечная недостаточность

ЭКИРХ – эндоскопическая комбинированная интратренальная хирургия

SFR – stone-free rate

SF – stone-free

Алгоритм выбора оперативной методики в зависимости от размера почечного конкремента и его плотности (ед. HU) у пациентов с сопутствующей ХСН



Примечание к алгоритму – при технической сложности завершения эндоскопической операции методами (мини-ПНЛ, стандарт-ПНЛ) до полного удаления конкрементов из ЧЛС (показатель SF) по возможности операцию завершайте ЭКИРХ или РИРХ

Роюк Руслан Валерьевич (Российская Федерация)

НЕФРОЛИТИАЗ НА ФОНЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ И ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ

Исследовано более 2000 пациентов с первичным и рецидивирующим нефролитиазом на фоне сопутствующих хронических сердечно-сосудистых заболеваний (ИБС, ГБ, ХСН). Оценена распространенность заболеваний ССЗ среди пациентов, страдающих нефролитиазом. Выявлены характерные клинические особенности рецидива нефролитиаза, его осложнений. Предложенный алгоритм по оказанию специализированной урологической помощи пациентам с рецидивирующим нефролитиазом и сопутствующей ИБС оптимизирует выбор оптимального оперативного метода лечения в зависимости от размера и плотности камня почки (ед HU).

Royuk Ruslan (Russian Federation)

NEPHROLITHIASIS DUE TO CARDIOVASCULAR DISEASES: FEATURES OF CLINICAL COURSE AND TREATMENT TACTICS

More than 2000 patients with primary and recurrent nephrolithiasis against the background of concomitant chronic cardiovascular diseases (CHD, GB, CHF) were studied. The prevalence of CVD diseases among patients suffering from nephrolithiasis was estimated. The characteristic clinical features of nephrolithiasis recurrence and its complications were revealed. The proposed algorithm for providing specialized urological care to patients with recurrent nephrolithiasis and concomitant coronary artery disease optimizes the choice of the optimal surgical treatment method depending on the size and density of the kidney stone (HU).