

На правах рукописи
УДК 616.61-007.1-06:613-003.7

БЕШЛИЕВ Джемал Ахмедович

**ОПАСНОСТИ, ОШИБКИ, ОСЛОЖНЕНИЯ
ДИСТАНЦИОННОЙ ЛИТОТРИПСИИ,
ИХ ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА**

14.00.40 – урология

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук**

Москва – 2003

Работа выполнена в Научно-исследовательском институте урологии
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный консультант: доктор медицинских наук,
профессор Н.К. Дзеранов

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук,
профессор О.Б. Лоран

доктор медицинских наук,
профессор Л.М. Рапопорт

доктор медицинских наук,
профессор В.П. Авдошин

Ведущее учреждение: Московский областной научно-исследовательский
клинический институт им. М.Ф. Владимирского

Защита состоится «_____» _____ 2003 года в _____ часов
на заседании Диссертационного совета Д 208.056.01 в НИИ урологии МЗ РФ
по адресу: 105425, Москва, ул. 3-я Парковая, д. 51.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НИИ урологии МЗ РФ
(Москва, ул. 3-я Парковая, д. 51).

Автореферат разослан «_____» _____ 2003 г.

Ученый секретарь
Диссертационного совета Д 208.056.01
при НИИ урологии МЗ РФ,
доктор медицинских наук

Т.С. Перепанова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

В рамках государственной политики, направленной на повышение качества медицинской помощи населению, решение проблем, связанных с лечением мочекаменной болезни, – одна из важнейших задач, поскольку заболеваемость уролитиазом в стране достаточно высокая и наиболее часто встречается у лиц трудоспособного возраста. По данным Минздрава России, за последние 10 лет заболеваемость мочекаменной болезнью увеличилась и составила в 2002 году 535,8 случаев на 100 тысяч взрослого населения.

За два последних десятилетия в лечении мочекаменной болезни достигнут существенный прогресс как в нашей стране, так и за рубежом. Это связано с внедрением в клиническую практику дистанционной ударно-волновой литотрипсии, которая позволила избавлять от конкрементов до 90% пациентов любых возрастов, страдающих практически всеми клиническими формами уролитиаза, в том числе с сопутствующими интеркуррентными заболеваниями (Лопаткин Н.А., Дзеранов Н.К., 1996, 2000; Дзеранов Н.К. и соавт. 1997; Степанов В.Н. и соавт., 1997; Трапезникова М.Ф., Дутов В.В., 1999; Chaussy Ch., Fuchs G., 1987; Yoshida O. et al., 1999; Strohmaier W.L., 2000 и др.).

Однако в ходе накопления опыта и анализа отдаленных результатов лечения выявлено, что указанный метод не позволяет решить всех проблем, связанных с этим заболеванием. Спонтанное отхождение фрагментов разрушенного камня повышает ответственность врача при ведении больных в послеоперационном периоде литотрипсии, имеющего особую специфику (возможность травматических и гнойно-обструктивных осложнений, проблема резидуальных фрагментов, ложные рецидивы заболевания и т.д.). Несмотря на широкое применение дистанционной литотрипсии, до сих пор недостаточно разработаны медицинские мероприятия по ведению больных с учетом различных факторов (число сеансов литотрипсии у одного больного,

клинические формы нефролитиаза, наличие сопутствующих заболеваний, профилактика осложнений и др.), влияющих на результаты лечения.

В связи с этим изучение вышеперечисленных проблем, связанных с применением дистанционной литотрипсии, крайне необходимо, поскольку они имеют важное медико-социальное значение, представляют большой научный и практический интерес, а их успешное решение будет способствовать восстановлению функционального состояния почек и верхних мочевыводящих путей, разработке и внедрению методов профилактики осложнений и рецидивов камнеобразования.

Вышеизложенное предопределило выбор темы, формулировку основной цели и круг решаемых задач исследования.

Цель исследования

Изучить ошибки, опасности и осложнения при дистанционной литотрипсии по поводу мочекаменной болезни, разработать и внедрить в практику принципы лечения и профилактики ее осложнений.

Задачи исследования

1. Провести сравнительный анализ травматического воздействия ударной волны на паренхиму почек в ходе дистанционной литотрипсии с альтернативными оперативными вмешательствами по удалению камней.

2. Разработать меры профилактики травматического воздействия ударной волны на паренхиму почек в ходе дистанционной литотрипсии у больных мочекаменной болезнью, в том числе при проведении повторных сеансов.

3. Изучить влияние эндогенной инфекции на возможность возникновения гнойно-воспалительных осложнений после дистанционной литотрипсии и установить целесообразность профилактической антибактериальной терапии.

4. Исследовать с помощью импедансной уретерографии влияние дистанционной литотрипсии на уродинамику верхних мочевыводящих путей и оценить ее результаты в зависимости от их состояния.

5. Изучить значение комплексного применения бальнеологического лечения, лечебной физкультуры и физиотерапии в лечении больных, имеющих в почке резидуальные фрагменты камня, разрушенного дистанционной литотрипсией.

6. Проанализировать причины осложнений дистанционной литотрипсии при лечении больных мочекаменной болезнью и разработать методы их профилактики.

7. Изучить отдаленные последствия лечения больных уролитиазом, перенесших дистанционную литотрипсию, на основе анализа показателей функционального состояния почек и рецидивов камнеобразования.

8. Определить наиболее рациональные методы диспансеризации и профилактики рецидивов заболевания у больных уролитиазом после дистанционной литотрипсии.

Научная новизна

Установлено, что дистанционная литотрипсия является самостоятельным, неинвазивным и менее травматичным вмешательством по сравнению с альтернативными способами удаления камней из почек и мочеточников (эндоскопические и открытые операции).

Доказано, что α -токоферол, пентоксифиллин и индометацин, действуя синергически, ослабляют отрицательное влияние ударно-волновых импульсов на паренхиму почки в ходе дистанционной литотрипсии.

Выявлено, что лабораторный контроль за состоянием процессов перекисного окисления липидов и ферментурией является ценным дополнением к существующим клинико-диагностическим тестам при ранней диагностике острого пиелонефрита после дистанционной нефролитотрипсии.

Разработаны принципы профилактической антибактериальной предоперационной подготовки пациентов "группы риска" по возникновению гнойно-воспалительных осложнений после дистанционной литотрипсии по поводу мочекаменной болезни, в том числе у лиц с отягощенным

терапевтическим статусом, позволяющие расширить показания к ее проведению у данной категории больных, без ухудшения результатов лечения.

На основании анализа результатов многоканальной импедансной уретерографии доказано раздражающее воздействие дистанционной литотрипсии на верхние мочевыводящие пути. Выявлена роль исходного анатомо-функционального состояния верхних мочевыводящих путей на отхождение фрагментов разрушенного в ходе дистанционной литотрипсии камня.

Доказана эффективность комплексного применения бальнеологического лечения, физиотерапии и лечебной физкультуры в лечении больных с резидуальными фрагментами камня в чашечно-лоханочной системе после дистанционной литотрипсии.

Выявлена положительная роль методики фракционного разрушения крупных и коралловидных камней в ходе дистанционной литотрипсии в виде монотерапии и предварительного дренирования почки мочеточниковым катетером, наружным или внутренним стентом у пациентов с калькулезным пиелонефритом с целью профилактики гнойно-обструктивных осложнений.

Доказано, что при отсутствии осложнений в ближайшем послеоперационном периоде дистанционная литотрипсия не приводит к ухудшению функционального состояния почек в отдаленном периоде.

Установлено, что профилактическое лечение в ходе диспансеризации после дистанционной литотрипсии по поводу мочекаменной болезни, основанное на выявленных метаболических нарушениях у больных, значительно снижает частоту и тяжесть рецидивов заболевания и является важной составной частью их комплексной терапии.

Практическая значимость

Дистанционная литотрипсия является методом первого выбора при лечении большинства клинических форм уролитиаза. Необходимость применения альтернативных методов удаления камней из почек и мочеточников

(эндоскопические и открытые операции) возникает при наличии противопоказаний к этому методу лечения или в случае его неэффективности.

Разработана методика защиты клеточных структур почки от травматического воздействия энергии ударных волн, заключающаяся в приеме больными мочекаменной болезнью α -токоферола (100 мг/сутки), пентоксифиллина (100 мг 3 раза в сутки) в течение 10–14 дней и индометацина (25 мг 2 раза в сутки) за 2–3 дня до проведения дистанционной литотрипсии. Лечение должно быть продолжено в течение 7 дней после дистанционной литотрипсии.

Внедрена методика многосеансовой дистанционной литотрипсии, позволяющая существенно уменьшить ее травматические и воспалительные осложнения, улучшить результаты лечения и сохранить функциональное состояние паренхимы почек.

Установлено, что с целью профилактики нарушений сердечной деятельности у больных с ишемической болезнью сердца, нарушениями сердечного ритма в анамнезе дистанционная литотрипсия должна проводиться в условиях синхронизации ударно-волновых импульсов с рефрактерной фазой электрокардиограммы пациента (желательно на литотрипторах с электромагнитным или пьезокерамическим генератором ударных волн).

Доказана необходимость проведения антибактериальной подготовки к дистанционной литотрипсии у всех больных с мочевиной инфекцией или с указаниями на хронический пиелонефрит в анамнезе. Наличие у пациентов хронического пиелонефрита в активной стадии является противопоказанием к дистанционной литотрипсии. Ее проведение возможно лишь на фоне предварительного дренирования почки с максимальным ограничением ударно-волновых импульсов с высокой энергией, а также при условии адекватной антибактериальной терапии под контролем бактериологических анализов мочи. С целью профилактики острого пиелонефрита после дистанционной литотрипсии у больных с хроническим калькулезным пиелонефритом

непосредственно перед процедурой необходимо внутривенное введение антибактериальных препаратов широкого спектра действия в максимальной дозировке, желательно в соответствии с антибиотикограммой.

Для профилактики обструктивных осложнений у больных, перенесших дистанционную литотрипсию, предложена постуральная терапия в составе комплексного лечения (лекарственная терапия, лечебная физкультура, физиотерапия, бальнеотерапия и фитотерапия).

При начинающемся остром пиелонефрите и локализации камня в мочеточнике первым этапом лечения перед дистанционной литотрипсией должно стать дренирование почки, причем предпочтение отдается трансуретральному методу (мочеточниковый катетер, внутренний или наружный стент), особенно у женщин. При невозможности или неудаче их применения обязательно чрескожное дренирование почки с последующим проведением консервативной терапии и решением вопроса о проведении литотрипсии в плановом порядке.

Разработаны методические рекомендации по профилактике травматических, обструктивных, гнойно-деструктивных осложнений и неудач дистанционной литотрипсии с учетом различных клинических форм уролитиаза и особенностей его течения после ее проведения.

Для профилактики гнойно-обструктивных осложнений после дистанционной литотрипсии у больных в "группах риска" (крупный или коралловидный камень, единственная почка, наличие хронического пиелонефрита, открытые операции по поводу уролитиаза в анамнезе, угнетение функции почки более чем на 50%) необходимо проводить дренирование почки. Установка внутреннего или наружного стента, катетеризация почки перед дистанционной литотрипсией позволяют существенно снизить частоту этих осложнений, сделать весь процесс лечения более предсказуемым и плановым, что особенно важно у больных с отягощенным терапевтическим статусом и сниженными резервными возможностями организма.

При неэффективности дистанционной литотрипсии, проводимой для ликвидации длительно неотходящих "каменных дорожек" в мочеточнике, особенно локализованных в нижней его трети, трансуретральная эндоскопическая операция должна быть методом выбора.

Больные, перенесшие дистанционную литотрипсию, должны активно наблюдаться в течение 5 лет, проходить периодические профилактические обследования и необходимое противорецидивное лечение, принципы которого следующие: лечебная физкультура, увеличение диуреза до 2–2,5 л, соблюдение соответствующей диеты, улучшение почечной гемодинамики, ликвидация инфекционно-воспалительного и асептического воспаления, дезагрегация фрагментов камня и кристаллов при нарушениях пуринового обмена, коррекция нарушений обмена веществ.

Положения, выносимые на защиту

Планирование и проведение дистанционной литотрипсии должно основываться на физических параметрах имеющегося в распоряжении врача литотриптора, которые влияют на ее результаты (длительность импульса ударной волны, величина ее отрицательной фазы, размер терапевтического фокуса и т.д.).

Многокомпонентная профилактическая терапия α -токоферолом, пентоксифиллином и индометацином уменьшает неспецифическое воспаление в ткани почки, вызванное воздействием ударно-волновых импульсов.

Ферментурия и высокий уровень продуктов перекисного окисления липидов (малоновый диальдегид, диеновые конъюгаты) в моче, остающиеся повышенными до 7 суток после дистанционной литотрипсии, являются начальными признаками острого пиелонефрита. В этих случаях проведение повторных сеансов литотрипсии противопоказано.

Антиперистальтические волны верхних мочевыводящих путей, которые провоцируются ударно-волновыми импульсами, являются одной из причин острого пиелонефрита после дистанционной уретеролитотрипсии. При этом

отсутствие фрагментации камня может стать усугубляющим фактором возникновения острого пиелонефрита.

Периуретерит в области лоханочно-мочеточникового сегмента, вызванный длительным стоянием камня, не является противопоказанием к дистанционной литотрипсии в виде монотерапии, поскольку вероятность прохождения через относительно суженный участок верхних мочевыводящих путей слишком крупных фрагментов камня, способных вызвать обструкцию мочеточника, снижена.

Дренирование почки внутренним или наружным стентом (мочеточниковым катетером) при выраженном нарушении оттока мочи, обусловленном наличием камня, является эффективным методом профилактики обструктивных осложнений после дистанционной литотрипсии и выполняется непосредственно перед ее проведением.

Ухудшение функции почки в отдаленном периоде после дистанционной нефролитотрипсии может быть следствием использования большого числа высокоэнергетических импульсов при сопутствующем хроническом пиелонефрите и исходном снижении секреторной функции почки более чем на 40%.

Резидуальные, относящиеся к категории "клинически незначущих" фрагменты камня, разрушенного в ходе дистанционной литотрипсии, в нижних чашечках не всегда следует подвергать активному лечению. Группа больных с резидуальными фрагментами камня после дистанционной литотрипсии требует постоянного диспансерного наблюдения и проведения метафилактического лечения, поскольку в 80,9% случаев у них выявляются нарушения обмена литогенных веществ, лежащих в основе рецидивов болезни с возникновением urgentных ситуаций.

Дистанционная литотрипсия, не нарушая целостности верхних мочевыводящих путей, в меньшей степени создает условия для рецидива камня

и имеет преимущества по сравнению с альтернативными способами удаления камней из верхних мочевыводящих путей.

Частота ложных рецидивов уролитиаза после дистанционной нефролитотрипсии выше, чем после альтернативных операций по поводу аналогичных клинических форм нефролитиаза. Профилактическое лечение после дистанционной литотрипсии снижает рецидивы камнеобразования в 2,5 раза по сравнению с больными, не получавшими подобного лечения.

Внедрение результатов исследования в практику

Разработанные методики комплексной профилактики травматического воздействия ударной волны на паренхиму почки в ходе дистанционной литотрипсии, профилактики обструктивных и гнойно-воспалительных осложнений дистанционной литотрипсии у больных с хроническим калькулезным пиелонефритом в активной стадии и при камнях почек более 1,5 см максимального линейного размера, а также изгнания фрагментов раздробленного в ходе дистанционной литотрипсии камня из чашечно-лоханочной системы и «каменных дорожек» из мочеточника внедрены в Городской клинической урологической больнице № 47 Москвы, Российском центре восстановительной медицины и курортологии МЗ РФ, Дорожной больнице им. Н.А. Семашко (Москва), Больнице Центросоюза РФ (Москва), Клиническом госпитале ГУВД (Москва).

Апробация работы

Материалы исследований доложены на:

- 948-м (1996 г.) и 100-м (2002 г.) заседаниях Московского научного общества урологов;
- Юбилейной научно-практической конференции "Достижения и перспективы развития урологии" (Екатеринбург, 1999 г.);
- Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию клиники им. А.В. Вишневского (Казань, 2000 г.);

- VI и VIII Российском национальном конгрессах "Человек и лекарство" (Москва, 1996, 1998 гг.);
- 1-м Российском симпозиуме по дистанционной литотрипсии в урологии (Москва, 1992 г.);
- 2-м Всероссийском симпозиуме по дистанционной литотрипсии (Пермь, 1994 г.);
- пленумах правления Российского общества урологов (1996, 1998, 2003 гг.);
- IX Всероссийском съезде урологов (Курск, 1997 г.);
- X съезде Российского общества урологов (Москва, 2002 г.);
- 12-м Конгрессе Европейской ассоциации урологов (Париж, 1996 г.);
- XVII Конгрессе по эндоурологии (Греция, Родос, 1999 г.);
- XVI Конгрессе по эндоурологии и дистанционной литотрипсии (Нью-Йорк, 1998 г.);
- 10-м Европейском симпозиуме по уrolитиазу (Стамбул, Турция, 2003 г.);
- научной конференции НИИ урологии МЗ РФ и ГКУБ № 47 Москвы 12 августа 2003 г.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 84 научные работы, из них статей в центральной печати – 18, методических рекомендаций – 3, пособий для врачей – 2, книга – 1.

Связь с планом научно-исследовательских работ института и отраслевых программ

Диссертация выполнена в соответствии с планами научно-исследовательских работ НИИ урологии МЗ РФ, номер государственной регистрации 01.9.60. 012642

и 01.200.2. 00270 и Межведомственного Научного совета по уронефрологии № 24 Российской академии медицинских наук и Минздрава России.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 356 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, 7 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа содержит 72 рисунка и 36 таблиц. Список использованной литературы включает 410 источников (237 – отечественных и 173 – зарубежных).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования послужили клинические данные о 2440 больных с различными формами мочекаменной болезни, находившихся на обследовании и лечении в урологической клинике НИИ урологии МЗ РФ на базе ГКУБ №47 Москвы в период с 1994 по 2000 год и перенесших 4311 сеансов литотрипсии.

Среди пациентов лиц мужского пола – 1374, женского – 1066; возраст больных колебался от 16 до 86 лет. В наиболее зрелом, социально активном возрасте (от 21 до 60 лет) находилось подавляющее число больных – 2004 (82,3%). Левосторонний уролитиаз встречался несколько чаще, чем правосторонний: 1286 (52,7%) и 1154 (47,3%) больных соответственно. 140 (5,7%) больных были с двусторонней формой мочекаменной болезни и подверглись дистанционной литотрипсии с обеих сторон в 122 случаях. 77 (3,2%) больных были с односторонними множественными камнями.

Число анализируемых почек и подвергшихся дистанционной литотрипсии камней было больше (2580 и 2734 соответственно) по сравнению с общим числом больных (2440). В связи с этим статистические показатели среднего

числа сеансов на один камень, на одну почку и на одного больного составили 1,58, 1,67 и 1,77 соответственно.

Среди больных 897 (36,8%) имели рецидивный характер заболевания, который наступал от 6 месяцев до 10 и более лет, у 812 (90,5%) – в течение первых 5 лет. 117 (4,8%) больных перенесли открытые и 79 (3,2%) эндоскопические операции на мочеточнике или почке, из них 14 (0,6%) – на стороне, противоположной проведенной дистанционной литотрипсии.

Сведения о предшествовавшем урологическом анамнезе пациентов представлены в таблице 1.

Длительность заболевания составляла до 10 лет и более. При этом большая часть больных – 1827 (74,9%) имела давность заболевания до 1 года. Среди больных с мочекаменной болезнью, подвергшихся дистанционной литотрипсии, 142 (5,8%) были с урологическими заболеваниями и аномалиями развития почек и верхних мочевыводящих путей.

Таблица 1

**Сведения об урологическом анамнезе 2440 пациентов,
перенесших дистанционную литотрипсию**

Анамнестические сведения о больных	Абсолютное число	Число больных, %
Отсутствие урологических заболеваний	1543	63,2
Почечные колики	362	14,8
Отхождение камней	196	8,1
Уретеролитотомия	49	2,1
Пиелолитотомия	36	1,5
Пиелонефролитотомия	29	1,2
Секционная нефролитотомия	3	0,1
Чрескожная нефролитотрипсия	31	1,3
Контактная уретеролитотрипсия	48	1,9
Дистанционная литотрипсия	143	5,8
Всего	2440	100

Сведения о больных с одиночными камнями в почках по их локализации с учетом пациентов с двусторонними одиночными камнями представлены в таблице 2.

Таблица 2

Распределение больных с одиночными камнями по их локализации

Локализация камня	Общее число больных	Число камней, %
Верхняя чашечка	79	3,1
Средняя чашечка	163	6,4
Нижняя чашечка	258	10,1
Лоханка	614	24,2
Лоханочно-мочеточниковый сегмент	107	4,2
Верхняя треть мочеточника	436	17,1
Средняя треть мочеточника	289	11,4
Нижняя треть мочеточника	597	23,5
Всего	2543	100

Таблица 3

Распределение камней по их размерам

Размер камня, см	Абсолютное число камней	Число камней, %
До 0,5	382	13,9
От 0,6 до 1,0	1453	53,1
От 1,1 до 1,5	641	23,4
От 1,6 до 2,0	182	6,7
От 2,1 и более	39	1,5
Коралловидные	37	1,4
Всего	2734	100

Химический состав исследованных фрагментов камней, отошедших у больных после дистанционной литотрипсии, представлен в таблице 4.

**Химический состав фрагментов камней, отошедших у больных
после дистанционной литотрипсии**

Химический состав камней	Абсолютное число больных	Число больных, %
Вевеллит	354	26,3
Ведделлит	173	12,8
Карбонатапатит	46	3,4
Струвит	21	1,5
Безводная мочевая кислота	59	4,4
Дигидрат мочевой кислоты	12	0,9
Витлокит	5	0,4
Вевеллит/ведделлит	193	14,3
Ведделлит/карбонатапатит	102	7,6
Вевеллит/карбонатапатит	87	6,4
Струвит/карбонатапатит	18	1,4
Вевеллит/ведделлит/карбонатапатит	78	5,8
Вевеллит/безводная мочевая кислота	53	3,9
Безводная мочевая кислота/урат аммония	21	1,6
Безводная мочевая кислота/дигидрат мочевой кислоты	16	1,2
Прочие	109	8,1
Итого	1347	100

Из приведенных в таблице 3 данных о размерах камней у больных, перенесших дистанционную литотрипсию, видно, что камни до 1,5 см были диагностированы в 2476 (90,6%) случаях. Такие размеры камней являются наиболее благоприятными для дистанционной литотрипсии, это также позволило упростить задачу составления рандомизированных групп и подгрупп больных для изучения конкретных задач, поставленных в данной работе.

Из 4311 сеансов дистанционной литотрипсии в 3884 (90,1%) случаях они были плановыми и в 427 (9,9%) – экстренными. Из них в 193 (45,2%) случаях дистанционная литотрипсия в экстренном порядке использовалась для ликвидации ее осложнений в виде обструкции мочеточника. Кроме того, в 64 (15%) случаях неотложная срочная или отсроченная (в течение первых двух

суток) дистанционная литотрипсия выполнена после завершившихся без эффекта (или с частичным эффектом) контактных уретеролитотрипсий. У остальных 170 (39,8%) больных экстренная литотрипсия применялась при некупирующейся почечной колике, обусловленной камнем мочеточника у больных, поступавших в клинику по экстренным показаниям.

Из 2440 больных сопутствующими заболеваниями страдали 1063 (43,6%), из них 227 (21,4%) – нуждались в той или иной, зависящей от этих заболеваний, подготовке к дистанционной литотрипсии.

В предоперационном периоде всем больным проводились общеклинические исследования крови (с определением времени кровотечения и свертываемости) и мочи по общепринятой методике. По общему анализу мочи судили о степени выраженности воспалительного процесса, наличии кристаллурии и необходимости предоперационного лечения пиелонефрита. Обязательным являлся биохимический анализ крови, который проводился с целью выявления возможного нарушения функции почек и печени (мочевина, креатинин, клиренс эндогенного креатинина, печеночные пробы, электролиты и др.).

Биохимический анализ мочи (обменные нарушения) обязательно проводили больным с рецидивным течением мочекаменной болезни и пациентам с крупными камнями. Определение биохимических показателей проводили на автоанализаторе ФП-901М (Labsystems, Финляндия) в сыворотке венозной крови, взятой натощак, в пробах суточной или утренней мочи. На анализаторе Microlyte 3+2 (Kone, Финляндия) определяли показатели электролитного обмена мочи и крови.

Бактериологические анализы мочи проводились методом секторного посева на питательную среду (5% кровяного агара) с последующим определением степени бактериурии по количеству колоний. Для определения чувствительности микрофлоры к антибактериальным препаратам применялись методы, позволяющие оценивать их способность подавлять рост микрофлоры

мочи на различных питательных средах с помощью стандартных бумажных дисков, помещенных на плотную питательную среду в чашке Петри.

Минеральный состав отошедших после дистанционной литотрипсии фрагментов камня исследовали методом инфракрасной спектроскопии на спектрофотометре Hitachi 270-30 (Япония). Идентификацию минерального состава проводили путем сравнения с эталонными спектрами химически чистых веществ-стандартов либо со спектрами мочевых камней известного состава.

Рентгенологическое исследование больных начинали с обзорного снимка мочевой системы, затем проводили экскреторную урографию с выполнением при необходимости отсроченных снимков. По показаниям выполняли ретроградную или антеградную уретеропиелографию, а также рентгеноскопию под экраном электронно-оптического преобразователя.

Ультрасонография выполнялась на аппаратах SSD-630 (Алока, Япония), диагностической системе 3535 В&К Medikal (Philips, Голландия) и Sonolin SL-1 (Siemens, Германия).

Эндоскопические исследования проводили с помощью оборудования фирмы Karl Storz (Германия). Для проведения чрескожной пункционной нефростомии под ультразвуковым наведением использовались аппараты В&К Medikal (Philips, Голландия) и Sonolin SL-1 (Siemens, Германия) с пункционными датчиками и рентгеноскопическим контролем на рентгеновской установке литотриптора "Литостар" (Siemens, Германия).

Для определения функционального состояния почек использовалась динамическая нефросцинтиграфия, которая проводилась с использованием ^{131}I гиппурана на аппарате Dyna Camera (Picker, США).

Для диагностики функционального состояния стенки верхних мочевыводящих путей проводилось комплексное уродинамическое обследование путем регистрации их двигательной активности с помощью многоканальной импедансной уретерографии, которая выполнялась на

шестиканальном урологическом реографе РПКА2-01 с многоконтактным электродом ПЭДМ-9.

Для анализа заболеваемости, течения болезни и результатов лечения больных была создана база данных по различным реквизитным параметрам для персонального компьютера в среде СУБД "MS ACCESS 97". На основе исходной информации были определены структура базы данных и характеристики соответствующих ее полей и таблиц. С применением вышеуказанной базы данных путем создания простых и сложных запросов были получены данные, которые легли в основу проведенного анализа. Все полученные цифровые данные подвергались статистической обработке методом вариационной статистики.

Травматичность дистанционной литотрипсии и альтернативных операций по поводу уrolитиаза

В ходе исследований нами изучена экскреция с мочой продуктов, характеризующих процессы перекисного окисления липидов (малоновый диальдегид и диеновые конъюгаты), и ферментов (α -глутатион-S-аминотрансфераза – α -ГАТ и нейтральная α -глюкозидаза – α -ГЗ) после дистанционной литотрипсии и альтернативных операций по поводу нефролитиаза. Полученные данные использовали для анализа травматичности дистанционной литотрипсии в сравнении с различными операциями, применяемыми для удаления камней из почек (148 пациентов).

Эти методики использовались также при изучении степени повреждающего действия ударной волны в ходе дистанционной литотрипсии и ее повторных сеансов и для оценки эффективности назначенной с профилактической целью комплексной лекарственной терапии (пентоксифиллин, α -токоферол, индометацин) на дооперационном этапе и в течение 5–7 суток послеоперационного периода в различных группах больных. Помимо вышеуказанных ферментов у больных после дистанционной литотрипсии определяли также экскрецию с мочой аланинаминотрансферазы (АЛТ),

аспартатаминотрансферазы (АСТ), щелочной фосфатазы (ЩФ), γ -глутаминаминотрансферазы (γ -ГГТ), N-ацетил- β -D- глюкозаминидазы (β -НАГ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ).

Исследования выявили повышение уровня продуктов перекисного окисления липидов в моче, а также выраженную ферментурию после всех вмешательств (рис. 1). Максимальный уровень этих показателей в крови и моче достигался к 2–4 суткам, а затем происходило постепенное их снижение до дооперационного уровня. После дистанционной литотрипсии отмечено значительно меньшее увеличение показателей и сравнительно быстрое их возвращение к исходному уровню – через 7 дней. После альтернативных операций этот срок составлял от 14

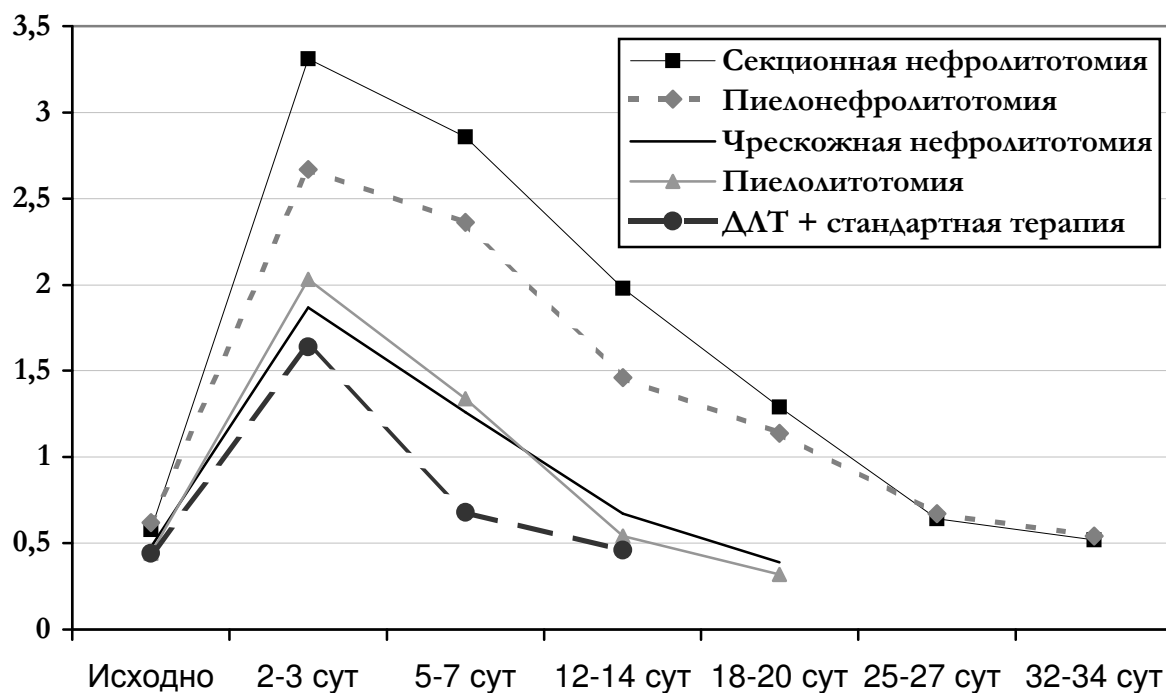


Рис. 1. Динамика экскреции с мочой α -ГАТ при различных операциях по поводу нефролитиаза

до 30 дней. Так, после дистанционной литотрипсии экскреция АЛТ и АСТ с мочой возрастала по сравнению с нормой на 40,9% и 66,9% соответственно ($P < 0,025$). Активность лизосомальной β -НАГ, наиболее чувствительного маркера повреждения клеток проксимальных канальцев, также возрастала и превышала норму на 23,8% ($P < 0,05$). Активность ферментов щеточной каемки – ЩФ, α -ГЗ и

γ -ГТТ – практически не изменялась (максимальное увеличение составило 4,4%; $P > 0,05$).

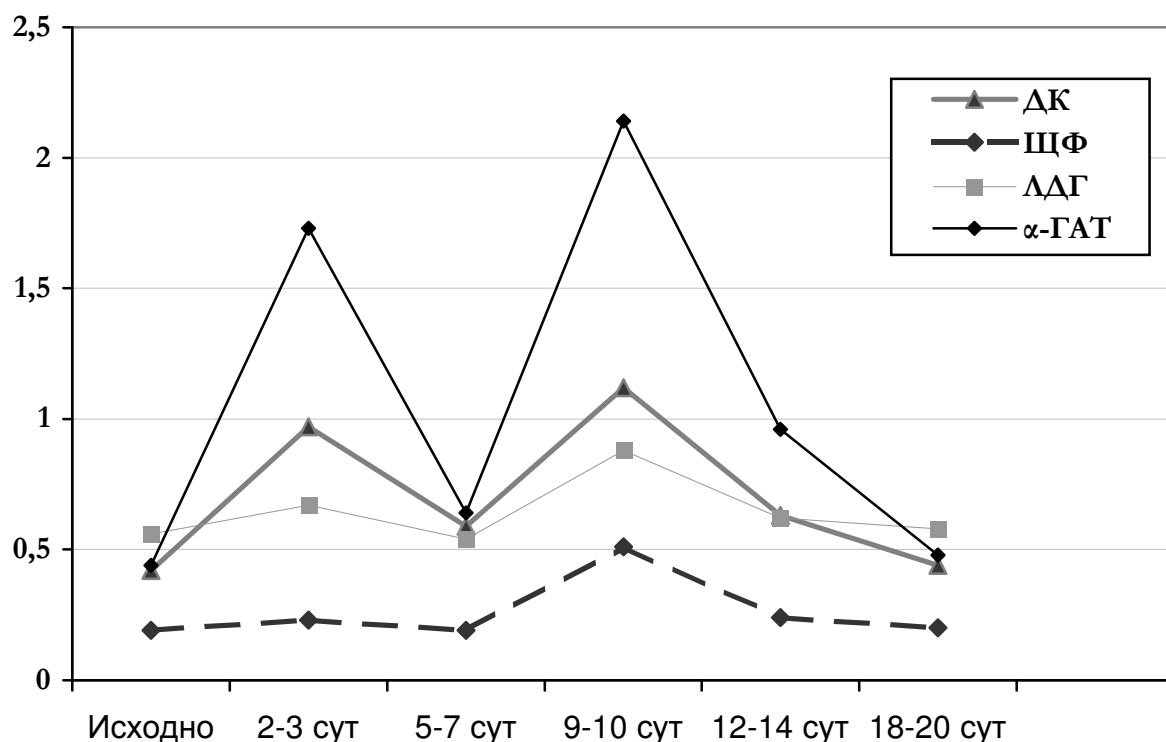


Рис. 2. Динамика экскреции с мочой ДК, ЩФ, ЛДГ и α -ГАТ

На третьи сутки после проведения повторной дистанционной литотрипсии показатели перекисного окисления липидов и ферментурии стали выше, чем после первого сеанса, при этом увеличение составило от 11,2% (ЛДГ) до 25,7% (ЩФ) (Рис.2). Эта разница статистически достоверна ($P < 0,05$) и свидетельствует о более глубоких изменениях в почке на клеточном и субклеточном уровне после повторного сеанса литотрипсии. Показатели перекисного окисления липидов и ферментурии снижались до исходных величин к 7 суткам после дистанционной литотрипсии, но оставались несколько выше нормативных. У двух больных эти показатели не снизились; более того, на 7 сутки уровни α -ГЗ, γ -ГТТ, АСТ, АЛТ, ЩФ и ЛДГ у них повысились на 12–18% по сравнению с таковыми на 3 сутки. Самочувствие этих больных было удовлетворительным, а температура тела оставалась нормальной. На следующий день после повторного сеанса дистанционной литотрипсии у них диагностирована атака пиелонефрита.

Следовательно, у больных, у которых показатели ферментурии и активности перекисного окисления липидов остаются повышенными до 7 суток, проведение дистанционной литотрипсии опасно ввиду возможной атаки пиелонефрита. В этих клинических ситуациях литотрипсия может быть проведена только после уточнения диагноза и снижения ферментурии до исходных величин.

Проведенные исследования показали целесообразность назначения комплексной лекарственной терапии (α -токоферол, пентоксифиллин, индометацин) на дооперационном этапе и проведение ее в течение 5–7 суток в послеоперационном периоде. Такое лечение позволило уменьшить ферментурию и активацию процессов перекисного окисления липидов и ускорить снижение исследуемых показателей до исходных значений.

В конце сроков наблюдения показатели перекисного окисления липидов и ферментурии у большинства больных были достоверно ниже исходных, но все же не достигали нормативных показателей у практически здоровых лиц.

При изучении динамики лабораторных показателей, ишемических повреждений, функциональных изменений канальцевого аппарата почки под воздействием ударной волны установлено, что проведение повторных плановых сеансов нефролитотрипсии ранее чем через 7 дней после первого является методологической ошибкой.

Значение антибактериальной терапии при дистанционной литотрипсии

Нами детально изучено ведение 156 больных с лейкоцитурией и минимальными титрами бактериурии (до 10^4 КОЕ и менее в 1 мл мочи), у которых в связи с этим антибиотикограмма не производилась, а анализ был повторен в бактериологической лаборатории НИИ урологии. Выявленная у 73 больных (основная группа) микробная флора, даже в минимальных титрах, исследовалась на чувствительность к антибиотикам. В дальнейшем перед и после дистанционной литотрипсии лечение проводилось с учетом полученных антибиотикограмм. 83 больных без бактериурии на фоне умеренной лейкоцитурии (до 20-30 в поле зрения) составили контрольную группу, в

которой антибактериальная терапия проводилась по обычной методике за 1–2 дня до дистанционной литотрипсии традиционно применяемыми в клинике антибиотиками.

Ни у одного больного из основной группы не возникло обострения хронического пиелонефрита на протяжении всего послеоперационного периода. Вместе с тем у 6 (7,2%) из 83 пациентов контрольной группы на 3–5 сутки после дистанционной литотрипсии отмечено обострение пиелонефрита.

С целью выяснения вопроса о необходимости коррекции антибактериальной терапии при лечении больных методом дистанционной литотрипсии у 187 больных проведено исследование, в ходе которого сравнивали бактериологические анализы мочи, взятой из мочевого пузыря до лечения и полученной непосредственно из почки (по мочеточниковому катетеру или пункционной нефростоме сразу после их установки по тем или иным показаниям в ходе лечения).

В бактериологических анализах мочи, взятой из мочевого пузыря, в 81 (43,3%) случае выявлена бактериурия против 103 (55,1%) образцов мочи, полученной непосредственно из почки; моча была стерильной в 106 (56,7%) и 84 (44,9%) случаях соответственно. Бактериурия была обусловлена в основном грамотрицательными патогенными и условно-патогенными штаммами. Из 106 больных, исходно не имевших бактериурию, у 22 (20,7%) выявлена бактериурия в 105 КОЕ в 1 мл мочи и более.

В бактериологических анализах мочи, полученной непосредственно из почки у 81 пациента с исходной бактериурией, у 38 (46,9%) – выявлена имевшаяся исходно микрофлора в более высоких титрах, а у 11 (13,9%) – обнаружены новые, в основном "госпитальные штаммы", микроорганизмов (*Enterobacter* spp., *Pseudomonas aeruginosa*).

В течение 5–7 дней после успешного сеанса дистанционной литотрипсии у 128 больных мужского пола с камнями почек и мочеточников (размеры не более 1,5 см³) с исходно стерильной мочой и не получавших антибактериальной терапии

исследовали мочу на бактериурию. Во всех случаях бактериурия не выявлена. Анализ результатов обследования этих больных показал, что назначение антибактериальной терапии пациентам, у которых отсутствуют мочевиная инфекция и признаки хронического пиелонефрита, также является методологической ошибкой.

Влияние дистанционной литотрипсии на верхние мочевыводящие пути

У 30 больных уролитиазом с помощью многоканальной импедансной уретерографии исследовано влияние дистанционной литотрипсии на исходное состояние уродинамики верхних мочевыводящих путей. Изучена также взаимосвязь между нарушениями их уродинамики, показателями сократительной функции стенки мочеточника и влияние этих нарушений на результативность сеанса дистанционной литотрипсии.

Анализ импедансных уретерограмм показал, что у больных уролитиазом имеется прямо пропорциональная зависимость между исходными функциональными расстройствами уродинамики верхних мочевыводящих путей и относительным понижением их реакционных способностей, то есть чем значительнее выражены исходные отклонения, тем чаще у пациентов обнаруживается замедленная реакция стенки мочеточника на дистанционную литотрипсию. В результате после завершения сеанса дистанционной литотрипсии, приводившей к разрушению камня и уменьшению обструкции верхних мочевыводящих путей, происходили положительные изменения показателей перистальтики мочеточника.

Оказалось, что результаты проведенного сеанса дистанционной литотрипсии находятся в тесной взаимосвязи с исходными нарушениями уродинамики верхних мочевыводящих путей. Успешная фрагментация камней наблюдалась у большего числа пациентов, не имевших расширения верхних мочевыводящих путей. Напротив, чем больше была исходная их дилатация, тем у меньшего числа пациентов лечение методом дистанционной литотрипсии

проходило успешно. Благоприятными условиями для спонтанного отхождения фрагментов камня после дистанционной литотрипсии является умеренно сниженный или низкий тонус стенки мочеточника независимо от ее сократительной активности. Кроме того, обструкция мочеточника фрагментами камня после дистанционной литотрипсии чаще наблюдалась у пациентов с более выраженной дилатацией верхних мочевыводящих путей.

Однако связывать эффективность дистанционной литотрипсии только с исходным состоянием уродинамики верхних мочевыводящих путей, очевидно, нельзя. Наряду с этим необходимо также учитывать и другие факторы, влияющие на успешность фрагментации камня и отхождение его фрагментов: химический состав камня, размеры фрагментов, длительность течения заболевания, методологические особенности проведения литотрипсии, функциональное состояние почки.

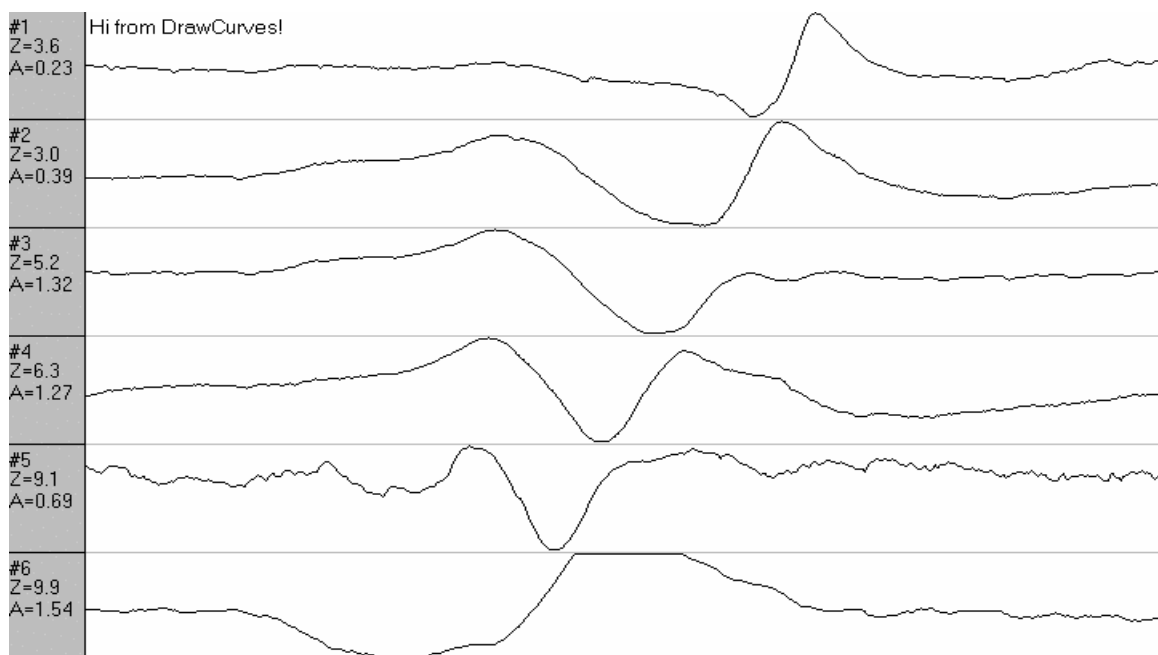


Рис. 3. Многоканальная импедансная уретеромиограмма, на которой регистрируется ретроградное (антиперистальтическое) сокращение в верхней трети мочеточника в ходе ДЛТ

Выявленные в процессе дистанционной литотрипсии наложения друг на друга антеградных и ретроградных перистальтических волн (вплоть до лоханки рис.3.) объясняют факт миграции фрагментов камня в почку при его дроблении

в средней или верхней трети мочеточника и позволяют объяснить один из механизмов развития острого пиелонефрита при дроблении камней этой локализации.

Изгнание мелких фрагментов камня из чашечно-лоханочной системы

"Клинически незначащие резидуальные фрагменты" (оставшиеся после дистанционной литотрипсии в чашечно-лоханочной системе фрагменты размерами 4 мм и менее) из нижних чашечек отходят плохо и создают риск ложного рецидива заболевания. Поэтому после дистанционной литотрипсии необходимо стремиться к максимальному очищению почки от фрагментов раздробленного камня.

С целью изучения возможности полного удаления "клинически незначущих резидуальных фрагментов" из чашечек почки нами проведено исследование у 60 больных, разделенных на две группы (по 30 пациентов). Пациентам основной группы для удаления мелких фрагментов из нижних чашечек применяли комплекс физиотерапевтических методов в сочетании с йодобромными ваннами и назначали питье минеральной воды. При этом предусматривалось лежачее положение больного на здоровом боку во время физиобальнеопроцедур, занятия лечебной физкультурой, включающей элементы постуральной терапии на фоне обильного питья, фитотерапии и фармакотерапии. В контрольной группе проводилась только лекарственная терапия и по возможности лечебная физкультура.

При контрольном обследовании в основной группе полное отхождение фрагментов камня из нижних чашечек отмечалось у 26 пациентов (86,7%), частичное – у 1 (3,3%), у 3 (10%) – отхождения фрагментов камня не отмечено; в контрольной группе – у 10 (33,3%), 3 (10%) и 17 (56,7%) больных соответственно.

В дальнейшем у 12 (60%) из 20 больных контрольной группы, у которых в чашечно-лоханочной системе оставались резидуальные фрагменты камня, была применена схема лечения, проводимая больным основной группы, но с тем

различием, что этим больным по состоянию здоровья не смогли применить в полном объеме лечебную физкультуру и постуральную терапию. При контрольном обследовании после окончания курса лечения полное отхождение фрагментов выявлено еще у 5 (41,7%) больных, частичное – у 2 (16,6%), а 5 (41,7%) – подверглись динамическому наблюдению, так же как и остальные 8 больных контрольной и 4 больных основной группы.

Учитывая высокую эффективность методики комплексного применения физиобальнеопроцедур, лечебной физкультуры, включающей элементы постуральной терапии, фитотерапии и фармакотерапии в изгнании фрагментов камня, разрушенного дистанционной литотрипсией, она может применяться для профилактики ее обструктивных осложнений.

Осложнения дистанционной литотрипсии

Ранние осложнения дистанционной литотрипсии (гематома почки, гематурия, обструкция мочеточника, острый пиелонефрит), возникшие в ближайшем послеоперационном периоде после проведения 4311 сеансов литотрипсии, наблюдались у 346 (8,1%) больных. У 22 (1,8%) больных с камнями почек и у 57 (4,3%) с камнями мочеточника литотрипсия оказалась неэффективной, то есть камни не были раздроблены.

Анализ результатов лечения 15 случаев гематом почки (3 – интрапаренхиматозные, 12 – субкапсулярные) после дистанционной литотрипсии показал, что все они были диагностированы ультразвуковым исследованием.

Причинами образования гематом у наблюдаемых нами больных были следующие факторы:

– нарушение свертывающей системы крови за счет приема больными, страдающими ишемической болезнью сердца, ацетилсалициловой кислоты – 3 человека;

– выполнение дистанционной литотрипсии за 1–2 дня и в период *mensis* – у 2 женщин;

– неадекватная фокусировка камня по техническим причинам – в 6 случаях;
– использование большого количества высокоэнергетичных (более 2–2,5 тысяч) импульсов при литотрипсии камней прилоханочного отдела мочеточника у больных с хроническим пиелонефритом с выраженным снижением функции почки (30–50%) и склеротическими изменениями в ее паренхиме –
у 2 пациентов.

Причины гематомы остались невыясненными у 2 больных.

Проведенная консервативная терапия у больных с гематомой почки после дистанционной литотрипсии была эффективна в 14 (93,3%) случаях. Лишь одному больному из-за прогрессивного увеличения гематомы до 400 мл и превращения ее в паранефральную гематому произведены ревизия почки, удаление сгустков крови и нефростомия.

Вторым травматическим осложнением дистанционной литотрипсии является выраженная и продолжительная гематурия, которая отмечена у 5 больных. Ультразвуковой мониторинг исключил у этих больных образование гематомы почки. Проведенная консервативная терапия была эффективной у всех пациентов с гематурией.

Ударная волна в ходе литотрипсии провоцирует возникновение сердечных аритмий (предсердные и/или желудочковые экстрасистолы), что неоднократно регистрировалось нами, особенно при проведении дистанционной литотрипсии на аппарате "Урат П". У 4 больных возникновение частых желудочковых экстрасистол, вплоть до бигемии, не позволило завершить сеанс литотрипсии. В 12 случаях наличие желудочковой экстрасистолии послужило причиной воздержания от проведения дистанционной литотрипсии с целью более тщательной подготовки больных к процедуре.

В таблице 5 представлены обобщенные сведения об основных ранних осложнениях дистанционной литотрипсии в зависимости от исходной локализации камня и характера нефролитиаза.

Таблица 5

Осложнения дистанционной литотрипсии в зависимости от локализации камня и характера нефролитиаза

Локализация	Всего сеансов	Осложнения							
		Окклюзия		Острый пиелонефрит		Бактериотоксический шок		Гематома, гематурия	
		Число	%	Число	%	Число	%	Число	%
Лоханка	904	101	11,2	60	6,6	3	0,3	10	1,0
Лоханочно-мочеточниковый сегмент	209	21	10,1	6	2,9	–	–	1	0,5
Верхняя чашечка	72	6	8,3	2	2,8	–	–	1	1,4
Средняя чашечка	146	11	7,5	2	1,4	–	–	2	1,4
Нижняя чашечка	327	26	7,9	8	2,4	–	–	4	1,2
Верхняя треть мочеточника	710	8	1,1	4	0,6	1	0,1	2	0,3
Средняя треть мочеточника	493	16	3,3	4	0,8	1	0,2	–	–
Нижняя треть мочеточника	1057	32	3,0	9	0,9	2	0,2	–	–
Коралловидные и крупные камни	155	27	1,7	8	5,2	–	–	–	–
Множественные камни	238	15	6,3	9	3,8	–	–	1	0,4
Всего	4311	263	6,1	112	2,6	7	0,2	20	0,5

На аппарате "Литостар" появление и усугубление нарушений ритма сердца возникает гораздо реже. Поэтому у больных со склонностью к нарушениям ритма сердца дистанционную литотрипсию проводили на этом литотрипторе под постоянным ЭКГ-контролем и с синхронизацией ударно-волновых импульсов с его рефрактерной фазой и обязательным участием врача-анестезиолога.

Обструкция мочеточника встретилась у 207 (8,5%) больных, подвергнутых дистанционной литотрипсии, и, как правило, она наблюдалась при дроблении

камней свыше 1,5 см максимального линейного размера, что соответствует камню объемом более 2,25 см³. После первого сеанса дистанционной литотрипсии обструкция мочеточника возникла у 143 (69,1%) больных, после второго сеанса – у 48 (23,2%), после третьего и последующих сеансов – у 16 (7,7%) больных.

Анализ обструкций мочеточника показал, что основными ее причинами являются следующие:

1. Особенности строения чашечно-лоханочной системы в виде отсутствия расширения чашечек или вертикального расположения лоханки. При такой ситуации, даже при дроблении не очень крупных камней (до 1,5 см), все фрагменты камня быстро мигрируют в мочеточник и дальнейшее зависит от качества проведенного дробления и индивидуальных анатомо-функциональных возможностей верхних мочевыводящих путей больного по изгнанию фрагментов камней. Подобная ситуация наблюдалась у 85 (41,1%) больных из 207.

2. Функциональное сужение мочевыводящих путей ниже места расположения камня: периуретерит, за исключением его расположения в области лоханочно-мочеточникового сегмента; перегибы мочеточника; точечное устье мочеточника; гипертрофия стенки мочевого пузыря при умеренной инфравезикальной обструкции, приводящая к функциональному сужению просвета интрамурального отдела мочеточника; систематическое назначение больших доз спазмолитиков, что может привести к снижению камнеизгоняющей способности мочеточника – у 93 (44,9 %) больных.

3. Одномоментное (за 1 сеанс) разрушение камней размером 1,5 см и более в высокоэнергетичных импульсах, приводящее к относительно крупной фрагментации камня. В этих случаях при миграции фрагментов камня в мочеточник в различных его отделах образуются фиксированные "каменные дорожки" – у 10 (4,8 %) больных.

4. Начало дробления крупных и коралловидных камней с лоханочного

отдела камня, приводящее к тому, что на границе между раздробленной и нераздробленной частями конкремента, как показывает практика, всегда образуются крупные фрагменты, которые при миграции в мочеточник могут приводить к его обструкции, – у 2 (1%) больных.

5. Чрезмерный прием жидкости, назначение мочегонных препаратов или раннее назначение физиотерапевтических процедур для изгнания "каменных дорожек" из мочеточника при наличии в чашечно-лоханочной системе большого количества фрагментов разрушенного камня. Это приводит к миграции фрагментов из почки в мочеточник и усугубляет имеющуюся его обструкцию за счет образования в нем более протяженных "каменных дорожек" – у 17 (8,2%) больных.

С целью ликвидации обструкции мочеточника у 16 (7,7%) больных проводилась комплексная камнеизгоняющая терапия, которая оказалась эффективной у 14 (87,5%) пациентов, у 2 (12,5%) больных из-за ее неэффективности позже пришлось выполнить дистанционную литотрипсию.

Дистанционная литотрипсия, примененная как метод выбора в ликвидации обструкции мочеточника, у 16 (8,3%) из 193 больных была неэффективна и пришлось прибегнуть к эндоскопическим операциям. Открытые уретеролитотомии после неудачных сеансов дистанционной и контактной уретеролитотрипсии были проведены всего у 6 больных. Контактную уретеролитотрипсию мы использовали как метод выбора (особенно у женщин) при длительно неотходящих фрагментах камня предпузырного или интрамурального отделов мочеточника ввиду ее высокой эффективности и практического отсутствия осложнений.

Острый пиелонефрит возник у 112 (4,6%) больных, причем у 94 (83,9%) из них он носил обструктивный, а у остальных 18 (16,1%) – необструктивный характер. В 7 случаях у больных с острым пиелонефритом возник бактериостатический шок. Частота возникновения атаки пиелонефрита после

дистанционной литотрипсии зависела от размера камня: при камнях до 1,5 см она составляла 2,4%, от 1,6 до 2 см – 5,8%, более 2 см – 8,1%.

Основными тактическими ошибками, повлекшими за собой возникновение 112 случаев острого пиелонефрита в послеоперационном периоде дистанционной литотрипсии, являлись:

- недооценка активности хронического пиелонефрита и (или) неадекватно проведенная предоперационная антибактериальная терапия у больных с мочевиной инфекцией – 70 (62,5%) случаев;

- инфицирование почки в ходе различных инструментальных вмешательств, проведенных в предоперационном периоде, – 6 (5,4%) случаев;

- раннее проведение сеансов дистанционной литотрипсии при резидуальных камнях после различных операций по поводу нефролитиаза при наличии нефростомических дренажей – 12 (10,7%) случаев;

- неадекватное предоперационное дренирование или его отсутствие у больных в группе риска по гнойно-воспалительным осложнениям – 8 (7,1%) случаев;

- травматичное проведение сеанса дистанционной литотрипсии у больных с хроническим пиелонефритом, рецидивными камнями и исходно резко сниженной функцией почки – 9 (8,1%) случаев;

- раннее проведение повторной дистанционной литотрипсии при многосеансовом лечении – 7 (6,2%) случаев.

У всех 18 больных при необструктивном пиелонефрите последний был купирован консервативными мероприятиями, в том числе у 2 с применением электрохимического окисления крови.

У 94 больных при обструктивном пиелонефрите первым и основным этапом в комплексном лечении явилось восстановление тем или иным способом пассажа мочи по верхним мочевыводящим путям на фоне проводимой консервативной терапии.

При начинающемся серозном пиелонефрите у 9 (8,1%) больных удалось восстановить пассаж мочи и купировать атаку пиелонефрита повторным сеансом литотрипсии по "каменной дорожке" в нижней и средней трети мочеточника. Катетеризацией лоханки почки или установкой внутреннего стента удалось купировать острый пиелонефрит у 38 (40,1%) больных. У 32 (28,6%) больных (26 – лица мужского пола) произведена чрескожная пункционная нефростомия под ультразвуковым и рентгеновским контролем. 9 больных (7,4%) с острым обструктивным пиелонефритом были экстренно прооперированы.

В таблице 6 обобщены осложнения дистанционной литотрипсии (обструкция мочеточника, острый пиелонефрит) и способы их ликвидации.

Таблица 6

**Осложнения дистанционной литотрипсии
камней почки и мочеточника и способы их ликвидации**

Вид осложнения	Число случаев и способы ликвидации осложнений после дистанционной литотрипсии						
	Консервативно	ЧПНС	КУЛТ	Операция	ДЛТ	Катетер (стент)	Всего
Острый необструктивный пиелонефрит	18 (100%)	–	–	–	–	–	18 (100%)
Острый обструктивный пиелонефрит	6 (6,4%)	32 (34,1%)	–	9 (9,7%)	9 (9,7%)	38 (40,1%)	94 (100%)
Обструкция мочеточника	14 (6,7%)	–	62 (29,9%)	–	131 (63,3%)	–	207 (100%)
Всего	38 (11,9%)	32 (10,1%)	62 (19,4%)	9 (2,8%)	140 (43,9%)	38 (11,9%)	319 (100%)

Примечания. ЧПНС – чрескожная пункционная нефростомия. КУЛТ – контактная уретеролитотрипсия. ДЛТ – дистанционная литотрипсия.

Тяжелые атаки острого пиелонефрита у 19 (16,7%) больных были купированы сочетанием электрохимического окисления крови с традиционным лечением. В 7 (6,3%) наиболее тяжелых случаях острого пиелонефрита приходилось прибегать к гемосорбции. Лишь в одном случае наблюдавшееся после гемосорбции улучшение имело кратковременный эффект. Это послужило показанием к экстренной открытой операции – рассечению карбункулов, декапсуляции почки и нефростомии.

Двое из 9 больных оперированы после стабилизации состояния на фоне бактериостатического шока. Еще у 6 больных показанием к операции явилась атака пиелонефрита на фоне неэффективно или малоэффективно проведенных сеансов дистанционной литотрипсии, когда в почке или мочеточнике оставались крупные конкременты.

Анализ тяжело протекающих случаев острого пиелонефрита убедил нас, что своевременное применение эфферентных методов детоксикации в сочетании с комплексной консервативной терапией, при условии восстановленного пассажа мочи из почки, являются эффективными методами лечения этих наиболее грозных форм гнойно-воспалительных осложнений дистанционной литотрипсии.

При крупных или коралловидных камнях, единственной почке, наличии хронического пиелонефрита или интеркуррентных заболеваний у 105 больных дренирование почки позволило снизить частоту острого пиелонефрита до 3,6%, тогда как у остальных больных, с более легкими клиническими формами заболевания, после нефролитотрипсии она составила 5,6%. Кроме того, установка внутреннего стента делает весь процесс лечения методом дистанционной литотрипсии более предсказуемым и плановым, что особенно важно у больных с отягощенным терапевтическим статусом и сниженными резервными возможностями организма.

При отсутствии осложнений 75% больных, перенесших дистанционную литотрипсию в стационаре, выписывались для амбулаторного долечивания с фрагментами камня. Анализ данных о поступлении в стационар 26 больных с

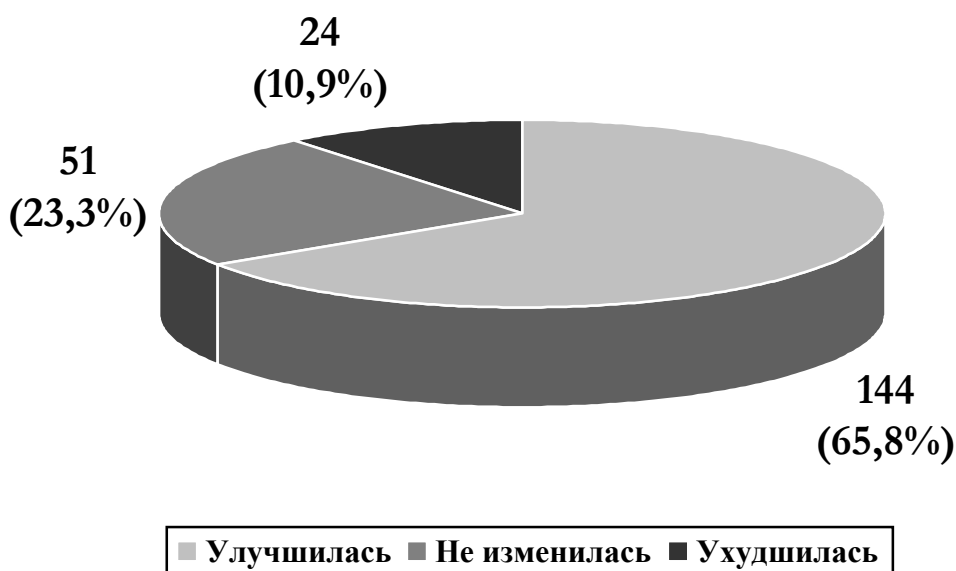
обструкцией мочеточника и острым пиелонефритом после амбулаторной дистанционной литотрипсии показывает, что 12 (46,2%) из них не наблюдались врачами поликлиник, а 15 (57,7%) больных обратились за медицинской помощью лишь через 2–4 дня после возникновения осложнения.

В связи с этим при применении дистанционной литотрипсии значительно возрастает роль амбулаторного этапа обследования и лечения больных, поскольку конечный успех лечения зависит не только от грамотного и качественного проведения сеанса литотрипсии, но не в меньшей мере и от дальнейшего ведения больного в послеоперационном периоде, в том числе и на амбулаторном этапе.

Отдаленные последствия дистанционной литотрипсии у больных уролитиазом

С целью изучения отдаленных последствий дистанционной литотрипсии камней почек и мочеточников и ее влияния на функциональное состояние почек 212 больным (219 почек) в возрасте от 16 до 72 лет через 12–48 месяцев после нее проведена динамическая нефросцинтиграфия.

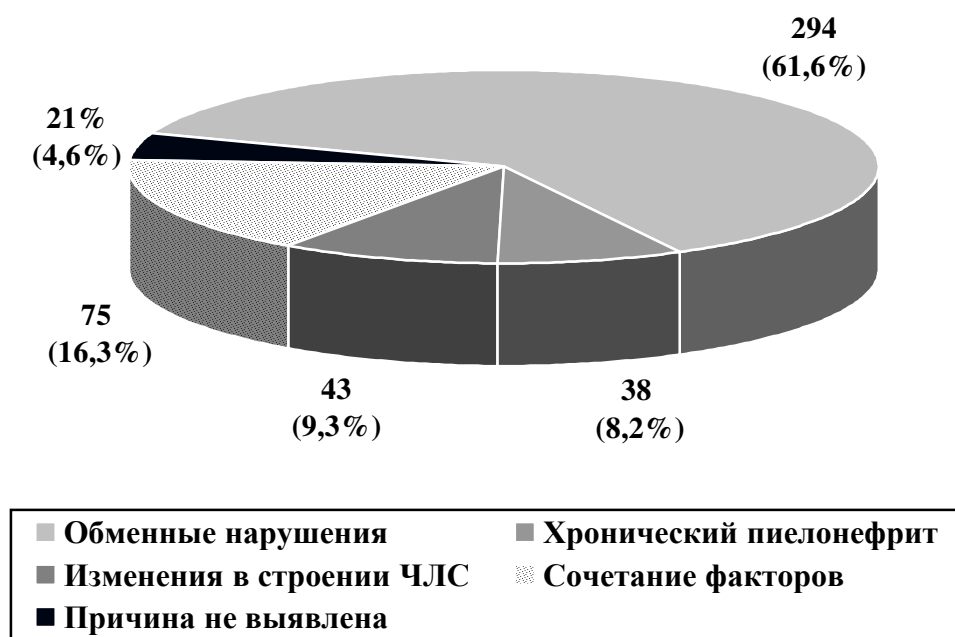
По сравнению с дооперационным обследованием улучшение секреторной функции почек отмечено в 144 (65,8%) случаях, функция почки не изменилась в 51 (23,3%) случае и в 24 (10,9%) – ухудшилась (рис.4). При этом только у 2 больных ухудшение функции почек в отдаленный период после дистанционной литотрипсии можно связать с ее проведением, у остальных имелись другие



причины.

Рис. 4. Секреторная функция почек у 212 больных (219 почек) по данным динамической нефросцинтиграфии в отдаленном периоде после дистанционной литотрипсии

Изучение рецидивов камнеобразования выполнено при сплошной выборке у 1000 больных в течение 5 лет. Рецидив камнеобразования выявлен в 6 (6,4%) случаях, причем у 21 (32,8 %) пациента рецидив был ложным. Из 576 больных, не имевших в анамнезе до дистанционной литотрипсии урологического анамнеза, истинный рецидив заболевания отмечен у 16 (61,5%), ложный – у 10 (38,5%) больных; из 112 больных, имевших в анамнезе самостоятельное отхождение камня из верхних мочевыводящих путей, – у 5 (62,5%) и 3 (37,5%); из 134 больных, ранее перенесших дистанционную литотрипсию, – у 8 (72,7%) и



3 (27,3%); из 178 больных, имевших в анамнезе до дистанционной литотрипсии различные операции по поводу мочекаменной болезни, – у 14 (73,7%) и 5 (26,3%) соответственно.

Рис. 5. Причины рецидивов камнеобразования у 461 пациента с мочекаменной болезнью

Анализ причин рецидивов заболевания уролитиазом у 461 больного, которые на момент начала лечения дистанционной литотрипсией имели рецидивный характер болезни, выявил следующее: обменные нарушения были причиной рецидива в 284 (61,6%) случаях, хронический пиелонефрит – в 38 (8,2%), изменения чашечно-лоханочной системы в результате предшествовавших операций – в 43 (9,3%), в 75 (16,3%) случаях имело место сочетание факторов, одним из которых были обменные нарушения. У 21 (4,6%) больного на момент (рис.5).

Для оценки судьбы резидуальных фрагментов камня было проведено динамическое наблюдение за 356 больными после дистанционной литотрипсии, выписанными из стационара с резидуальными фрагментами в чашечках. Всем больным назначали по показаниям комплексное камнеизгоняющее лечение, включающее фармакотерапию, физиобальнеотерапию, лечебную физкультуру и фитотерапию.

У 233 (74,6%) больных полное отхождение фрагментов камня произошло в течение первых трех месяцев после дистанционной литотрипсии, а в течение 12 месяцев – еще у 51 (14,3%) пациента.

Из 72 (20,2%) пациентов с небольшими резидуальными фрагментами камня (до 0,6–0,7см), оставшимися преимущественно в нижних чашечках более 1 года, 24 (33,3%) не имели симптоматики заболевания и наблюдаются в НИИ урологии в течение 2–5 лет. У остальных 48 (66,7%) больных через 1–3 года после дистанционной литотрипсии отмечена симптоматика заболевания, обусловленная ростом фрагментов камня и миграцией их в лоханку или мочеточник.

Результаты исследования указывали на то, что фрагменты разрушенного камня в нижних чашечках не следует обязательно подвергать активному лечению, в том числе с применением дистанционной литотрипсии, особенно если они являются клинически незначимыми резидуальными фрагментами. Вместе с тем эта группа больных требует постоянного диспансерного наблюдения и

проведения метафилактического лечения, так как в 80,7% случаях у изученных нами больных выявлялись нарушения обмена литогенных веществ. В противном случае возможны быстрые рецидивы камнеобразования с возникновением urgentных ситуаций.

Исследование эффективности противорецидивного лечения в ходе динамического наблюдения за больными, перенесшими дистанционную литотрипсию, проведено у 141 пациента. Установлено, что из 94 больных, находившихся под диспансерным наблюдением в течение до 5 лет, рецидив камня возник у 23 (24,5%), причем у 14 из них клиника заболевания практически отсутствовала и рецидив заболевания был выявлен при диспансерном обследовании. Из 34 пациентов, не получавших комплексного противорецидивного лечения, рецидив заболевания наступил у 23 (67,6%) больных, причем у 22 из он проявился клинически, что побудило их обратиться за помощью.

ВЫВОДЫ

1. Обратимые функциональные изменения клеток канальцевого аппарата почки, развившиеся в результате дистанционной литотрипсии, определяются исходным дефицитом секреторной функции почки, наличием мочевой инфекции и примененной энергией ударных волн.
2. Комплексная лекарственная терапия, проводимая в пред- и послеоперационном периодах, при соблюдении правил выполнения литотрипсии, позволяет ослабить степень ишемических и микроциркуляторных нарушений от травматического воздействия ударной волны, добиться восстановления функции почки к 5–7 суткам и подготовить ее к возможному повторному сеансу литотрипсии.
3. Селективный забор мочи из почки адекватно отражает степень инфицирования верхних мочевыводящих путей и почек, позволяет

оптимизировать антибактериальную терапию и снизить частоту гнойно-воспалительных осложнений дистанционной литотрипсии.

4. Дистанционная литотрипсия оказывает раздражающее действие на сократительную функцию верхних мочевыводящих путей, а исходное состояние их уродинамики предопределяет эффективность отхождения фрагментов разрушенного камня после дистанционной литотрипсии у больных мочекаменной болезнью.
5. Комплексное применение физиотерапевтических и бальнеологических процедур, лечебной физкультуры с элементами постуральной терапии значительно улучшает отхождение из верхних мочевыводящих путей резидуальных фрагментов камня, разрушенного в ходе дистанционной литотрипсии.
6. Степень фрагментации камней в процессе дистанционной литотрипсии и частота обструктивных осложнений после ее применения зависят от размеров камней, их физико-химических свойств и места расположения в верхних мочевыводящих путях.
7. Основными звеньями ведения больных после дистанционной литотрипсии являются восстановление функции почки, создание условий для отхождения фрагментов разрушенного камня и профилактика осложнений.
8. Дистанционная литотрипсия, проводимая по срочным показаниям, является приоритетным методом ликвидации обструкции мочеточника фрагментами разрушенного камня, а отсутствие эффекта от ее применения является показанием к трансуретральной эндоскопической или открытой операции.
9. Методами профилактики обструктивных осложнений дистанционной литотрипсии и создания условий для реабилитации почки в условиях хронического пиелонефрита и при крупных и коралловидных камнях являются: фракционное дробление камня и (или) предоперационное

дренирование почки мочеточниковым катетером (наружным или внутренним стентом). Это снижает частоту гнойно-обструктивных осложнений дистанционной литотрипсии до 3,6%.

10. Возникновение рецидивов уролитиаза после дистанционной литотрипсии у больных, ранее перенесших открытые операции по поводу камней почек и мочеточников, более частое, чем у остальных клинических групп пациентов, в том числе перенесших только дистанционную литотрипсию. Нарушение обмена литогенных веществ является ведущим фактором (в 80,9% случаев), обуславливающим рецидивы заболевания после дистанционной литотрипсии.
11. Прямой зависимости между суммарным числом импульсов и их мощностью в ходе сеанса дистанционной литотрипсии и ухудшением функционального состояния почки в отдаленный период не выявлено. Ухудшение функции почки возможно у больных с хроническим пиелонефритом, с исходно сниженной секреторной функцией пораженной почки более чем на 40%, а также в результате травматических и гнойно-воспалительных осложнений после дистанционной литотрипсии.
12. Комплексное профилактическое лечение в ходе диспансеризации больных с рецидивным характером мочекаменной болезни в течение 5 лет наблюдения снижает повторное камнеобразование более чем в 2 раза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В настоящее время дистанционная литотрипсия является методом выбора при лечении больных, имеющих различные клинические формы уролитиаза. Лишь в тех случаях, когда она противопоказана или неэффективна, можно прибегать к альтернативным методам удаления камней (эндоскопическая и открытая операции).

2. С целью профилактики осложнений дистанционной литотрипсии необходимо тщательно придерживаться принципов отбора больных, проводить адекватную их предоперационную подготовку, полностью соблюдая технологию самой процедуры.
3. С целью минимизации травматического воздействия ударно-волновых импульсов на клеточные структуры канальцевого аппарата почки необходимо в предоперационном периоде назначать комплексную лекарственную терапию (α -токоферол, пентоксифиллин и индометацин), которая должна продолжаться в течение 5–7 дней после операции. В первые 2–3 суток после дистанционной литотрипсии следует назначать инфузионную терапию с использованием препаратов, улучшающих микроциркуляцию крови и стимулирующих диурез.
4. К повторным плановым сеансам нефролитотрипсии, при неосложненном течении послеоперационного периода, следует прибегать не ранее чем через 5 дней. При многосеансовой нефролитотрипсии крупных и коралловидных камней процесс разрушения камня необходимо планировать таким образом, чтобы после 2–3 сеансов дистанционной литотрипсии была возможность прервать их на 3–4 недели.
5. Перед нефролитотрипсией бактериологический анализ мочи с антибиотикограммой должен проводиться у всех больных, а антибактериальная терапия должна назначаться с учетом результатов этого анализа.
6. С целью профилактики острого пиелонефрита после дистанционной литотрипсии у больных с хроническим калькулезным пиелонефритом и титром бактериурии до 10^4 КОЕ в 1 мл мочи должна проводиться антибактериальная подготовка в течение 5–7 дней, а непосредственно перед дроблением камня необходимо

внутривенное введение максимальной разовой дозы антибактериального препарата в соответствии с антибиотикограммой (либо антибиотика широкого спектра действия). При бактериурии 10^5 КОЕ в 1 мл мочи и более антибактериальная подготовка к дистанционной литотрипсии должна проводиться в течение 2 недель с последующей сдачей контрольного бактериологического анализа мочи. Проведение дистанционной литотрипсии возможно при отсутствии бактериурии или снижении ее титра в контрольном анализе.

7. Для профилактики обструкции мочеточника "каменными дорожками" необходимо проводить фракционное дробление крупных камней или предоперационное дренирование почки мочеточниковым катетером, наружным или внутренним стентом. Больным, относящимся к "группе риска" в связи с возможными гнойно-обструктивными осложнениями после дистанционной литотрипсии (крупный камень, единственная почка, наличие хронического пиелонефрита у больных с отягощенным терапевтическим статусом, рецидивный камень после открытой операции), дренирование почки внутренним стентом перед литотрипсией обязательно. Внутренний стент должен удаляться после полной фрагментации камня и максимального освобождения верхних мочевыводящих путей от его фрагментов.
8. При развитии острого обструктивного пиелонефрита после дистанционной литотрипсии первым этапом комплексного лечения должно быть дренирование почки, которое следует проводить по принципу от менее к более инвазивному методу (мочеточниковый катетер, внутренний или наружный стент, чрескожная пункционная нефростомия, открытая операция).

9. Физиотерапия, бальнеотерапия, лечебная физкультура с включением элементов постуральной терапии, направленные на изгнание фрагментов разрушенных камней (не более 5 мм) из верхних мочевыводящих путей, должны назначаться в раннем послеоперационном периоде дистанционной литотрипсии.
10. Для своевременного выявления гематомы почки и показаний к открытому оперативному вмешательству больные с выраженной гематурией, возникшей после дистанционной литотрипсии, должны подвергаться ежедневному ультразвуковому мониторингу до полного ее прекращения. Ультразвуковое исследование является обязательным перед повторным сеансом литотрипсии камней почек и верхней трети мочеточника.
11. Фрагменты разрушенного камня в верхних мочевыводящих путях (до 4 мм), относящиеся к клинически незначимым, могут отойти самостоятельно в течение 3–6 месяцев. В то же время в 80,9% случаев у больных, перенесших дистанционную литотрипсию, выявляются метаболические расстройства. Эта группа больных должна находиться под постоянным диспансерным наблюдением с проведением метафилактического лечения.
12. Врач, проводящий сеанс дистанционной литотрипсии, должен обязательно знать основные физические параметры литотриптора, имеющегося в его распоряжении (длительность ударно-волнового импульса, величина его отрицательной фазы, размер терапевтического фокуса, возникновение феномена кавитации и его выраженность), и проводить литотрипсию с учетом этих параметров.
13. Периуретерит в области лоханочно-мочеточникового сегмента вследствие длительного нахождения камня в лоханке никогда не приводит к ее расширению, поэтому он не является противопоказанием к дистанционной литотрипсии, так как

вероятность прохождения слишком крупных фрагментов камня, способных вызвать обструкцию мочеточника, через относительно суженный участок верхних мочевыводящих путей при этом снижена.

14. Диспансеризация и профилактическое лечение больных, являющиеся важными мероприятиями после дистанционной литотрипсии по предупреждению повторного камнеобразования, должны проводиться в течение 5 лет. Принципы противорецидивного лечения при этом следующие: лечебная физкультура, увеличение диуреза до 2–2,5 л, соблюдение диеты в зависимости от выявленных метаболических нарушений, улучшение почечной гемодинамики, ликвидация инфекционно-воспалительного и асептического воспаления, дезагрегация фрагментов камня и кристаллов при нарушениях пуринового обмена цитратными смесями, коррекция нарушений обмена веществ.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Дистанционная ударно-волновая нефроуретеролитотрипсия в амбулаторных условиях // Эндоскопическая хирургия и дистанционная литотрипсия. – М., 1990. – С. 156–160 (соавт. Н.А. Лопаткин, В.Я. Симонов, В.Р. Виноградов и др.).
2. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия в амбулаторных условиях // Материалы IV Всесоюзного съезда урологов. – М., 1990. – С. 26–27 (соавт. Н.А. Лопаткин, Н.К. Дзеранов, А.Г. Мартов и др.).
3. Дистанционное разрушение камней мочеточника на литотрипторе "Урат-П" // Материалы IV Всесоюзного съезда урологов. – М., 1990. – С. 24–26 (соавт. В.Я Симонов, Н.К. Дзеранов).
4. Амбулаторная дистанционная литотрипсия // Первый Российский симпозиум по дистанционной литотрипсии в урологии. Тезисы докладов. – М., 1992. – С. 11–13 (соавт. Н.К. Дзеранов).
5. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия // Клиническая медицина. – 1992. – Т. 70, № 3–4. – С. 51–56 (соавт. Н.А. Лопаткин, А.Г. Мартов).

6. Организация работы отделения дистанционной литотрипсии // Первый Российский симпозиум по дистанционной литотрипсии в урологии. Тезисы докладов. – М., 1992. – С. 5–7 (соавт. Н.А. Лопаткин, Н.К. Дзеранов).
7. Осложнения после дистанционной литотрипсии // Первый Российский симпозиум по дистанционной литотрипсии в урологии. Тезисы докладов. – М., 1992. – С. 53–55 (соавт. В.Р. Виноградов, В.Ю. Карташов).
8. Экспериментальное, клиническое и экономическое обоснование дистанционной ударно-волновой литотрипсии на комплексе "Урат-П" // Эндоскопическая хирургия и дистанционная литотрипсия. – М., 1992. – С. 98–123 (соавт. Н.А. Лопаткин, В.Я. Симонов, М.М. Шокуров и др.).
9. Влияние ударно-волновой литотрипсии на состояние перекисного окисления липидов почечной ткани у больных мочекаменной болезнью // Материалы пленума Всероссийского научного общества урологов. Тезисы докладов. – Курск, 1993. – С. 21–22 (соавт. Н.К. Дзеранов, С.А. Голованов).
10. Амбулаторная дистанционная литотрипсия в урологии // Амбулаторная урология. Сборник научных трудов НИИ урологии. – 1994. – С. 95–99 (соавт. А.Ф. Даренков, Н.К. Дзеранов, В.А. Иволгин).
11. Импульсное магнитное поле в терапии больных с фрагментами камней верхних мочевых путей // Пленум Всероссийского общества урологов. Второй Всероссийский симпозиум по литотрипсии. Сборник тезисов и докладов. – Пермь, 1994. – С. 218–219 (соавт. А.А. Ли, Н.И. Нестеров, В.А. Кияткин).
12. Медицинская реабилитации больных с "каменной дорожкой" нижнего отдела мочеточника в амбулаторных условиях // Амбулаторная урология. Сборник научных трудов НИИ урологии. – М., 1994. – С. 99–101 (соавт. А.А. Ли, Н.И. Нестеров, Э.К. Яненко, Н.К. Дзеранов).
13. Острый пиелонефрит после дистанционной литотрипсии // Пленум Всероссийского общества урологов. Второй Всероссийский симпозиум по литотрипсии. Сборник тезисов и докладов. – Пермь, 1994. – С. 287–288 (соавт. А.Ф. Даренков, В.Р. Виноградов, Е.М. Кондратьева и др.).
14. Реабилитация больных, перенесших дистанционную литотрипсию. Методические рекомендации. – М., 1994. – 18 с. (соавт. Н.К. Дзеранов, Л.Г. Кульга).
15. Ускорение элиминации фрагментов камня после дистанционной литотрипсии // Урология и нефрология. – 1994. – № 4. – С. 30–33 (соавт. А.Ф. Даренков, Н.И. Нестеров, Н.К. Дзеранов и др.).

16. Ломефлоксацин при лечении и профилактике инфекций мочеполовых органов // Урология и нефрология. – 1995. – № 3. – С. 31–32 (соавт. Т.С. Перепанова, А.Ф. Даренков, В.Н. Синюхин).
17. Оптимальные методы защиты паренхимы почек от повреждающего действия дистанционной литотрипсии на основании данных компьютерной системы. Методические рекомендации. – М., 1995. – 9 с. (соавт. Н.К. Дзеранов, Н.В. Гришкова, С.А. Голованов).
18. Принципы медикаментозного обеспечения дистанционной литотрипсии // Новые лекарственные препараты. – 1995. – № 12. – С. 16–20.
19. Показания к лечению резидуальных камней после дистанционной литотрипсии // Материалы пленума правления Всероссийского общества урологов. Екатеринбург, 15-18 октября 1996 г. – М., 1996. – С. 331–332 (соавт. М.Б. Алиев, В.А. Иволгин).
20. Факторы риска рецидивов камнеобразования после дистанционной ударно-волновой литотрипсии и их профилактика. Методические рекомендации. № 94/283. МЗМП РФ, НИИ урологии. – М., 1996. – 10 с. (соавт. Н.К. Дзеранов, Э.К. Яненко, О.В. Константинова).
21. Локальная лазеротерапия в профилактике и лечении раневых осложнений у больных мочекаменной болезнью // Материалы IX Всероссийского съезда урологов. Курск, 22–26 сентября 1997. – М., 1997. – С. 249–250 (соавт. Р.М. Сафаров, Э.К. Яненко, В.И. Борисик и др.).
22. Бактериотоксический шок как осложнение оперативного лечения мочекаменной болезни // Материалы пленума Всероссийского общества урологов. – Саратов, 1998. – С. 233–234 (соавт. В.Б. Румянцев, Э.К. Яненко, Н.К. Дзеранов, В.И. Филатов).
23. Влияние дистанционной ударно-волновой литотрипсии на перекисное окисление липидов и антиоксидантную систему у больных нефролитиазом. Мембранопротекторный эффект альфа-токоферола // Почечная недостаточность и методы детоксикации в урологии. Сборник научных трудов НИИ урологии МЗ РФ / Под ред. Н.А. Лопаткина. – М., 1998. – Т. VII. – С. 145–149 (соавт. С.А. Голованов, Н.К. Дзеранов, В.В. Дрожжева, Т.А. Конькова).
24. Влияние исходного функционального состояния верхних мочевыводящих путей на их сократительную активность во время и после дистанционной литотрипсии // Урология и нефрология. – 1998. – № 4. – С. 6–10 (соавт. Н.А. Лопаткин, В.И. Кирпатовский, И.С. Мудрая и др.).

25. Динамическое наблюдение и консервативное лечение как составная часть эффективности дистанционной литотрипсии // Материалы пленума Всероссийского общества урологов. – Саратов, 1998. – С. 281–282 (соавт. О.В. Константинова, В.А. Иволгин, Т.В. Обухова).
26. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия у пациентов с кистозными заболеваниями почек // Материалы пленума Всероссийского общества урологов. – Саратов, 1998. – С. 292–293 (соавт. Н.К. Дзеранов, С.А. Москаленко, А.В. Казаченко).
27. Дистанционная литотрипсия в комплексном лечении коралловидного литиаза единственной почки.// Материалы пленума Всероссийского общества урологов. – Саратов, 1998. – С. 291 (соавт. Н.К. Дзеранов, В.И. Борисик, Э.К. Яненко, С.А. Москаленко).
28. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия. Терапевтический и травматический эффекты // Тезисы докладов конференции "Современные аспекты мочекаменной болезни". – Новосибирск, 1998. – С. 17–19 (соавт. Н.К. Дзеранов).
29. К вопросу о реабилитации больных, перенесших дистанционную литотрипсию // Тезисы докладов конференции "Современные аспекты мочекаменной болезни". – Новосибирск, 1998. – С. 21–25 (соавт. Н.К. Дзеранов, С.А. Москаленко).
30. Липидная пероксидация и антиоксидантная система во время выполнения и после дистанционной литотрипсии // Урология и нефрология. – 1998. – № 2. – С. 14–16 (соавт. С.А. Голованов, Н.К. Дзеранов, В.В. Дрожжева, Т.А. Конькова).
31. Применение катетера STENT при дистанционной литотрипсии // Материалы пленума Всероссийского общества урологов. – Саратов, 1998. – С. 282–283 (соавт. С.А. Москаленко, А.В. Лыков).
32. Профилактика острого пиелонефрита после дистанционной литотрипсии // Актуальные проблемы урологии. Материалы научных трудов 3-й Республиканской научно-практической конференции урологов (23 октября 1998 г.). – Бишкек, 1998. – С. 260–262 (соавт. Н.К. Дзеранов, Э.К. Яненко, С.А. Москаленко).
33. Пути профилактики повреждения почек при выполнении нефролитотомии и дистанционной литотрипсии по поводу нефролитиаза // Урология и нефрология. – 1998. – № 4. – С. 10–13 (соавт. А.В. Казаченко, Н.К. Дзеранов, Э.К. Яненко и др.).

34. Роль динамического наблюдения в профилактике рецидивов камнеобразования // Урология и нефрология. – 1998. – № 2. – С. 12–14 (соавт. Н.К. Дзеранов, О.В. Константинова, В.И. Борисик и др.).
35. Роль эфферентных методов детоксикации в ликвидации гнойно-воспалительных осложнений дистанционной литотрипсии // Почечная недостаточность и методы детоксикации в урологии. Сборник научных трудов НИИ урологии МЗ РФ / Под ред. Н.А. Лопаткина. – М., 1998. – Т. VII. – С. 53–57 (Н.К. Дзеранов, А.В. Лыков, А.Г. Наумов).
36. Функциональное состояние верхних мочевыводящих путей во время выполнения и после дистанционной литотрипсии // Урология и нефрология. – 1998. – № 4. – С. 6–10 (соавт. И.С. Мудрая, В.И. Кирпатовский, А.Г. Мартов и др.).
37. Функциональное состояние почек по данным динамической нефросцинтиграфии в отдаленный период после дистанционной литотрипсии // Урология и нефрология. – 1998. – № 5. – С. 36–40 (соавт. Н.К. Дзеранов, Т.В. Обухова, В.А. Иволгин).
38. Возможности системы "ЛИТОС" и биохимических методов контроля при мочекаменной болезни // Сборник научных трудов НИИ урологии "Новые технологии в лечении урологических заболеваний". – М., 1999. – С. 213–218 (соавт. Э.К. Яненко, Н.К. Дзеранов, О.В. Константинова и др.).
39. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия в лечении камней при аномалиях почек и верхних мочевых путей // Урология и нефрология. – 1999. – № 1. – С. 12–16 (соавт. Н.А. Лопаткин, Н.К. Дзеранов, С.А. Москаленко и др.).
40. Дистанционная литотрипсия резидуальных камней после перкутанных эндоскопических операций // Международный медицинский конгресс "Медицина высоких технологий в XXI веке". Всероссийская научно-практическая конференция "Современные эндоскопические технологии в урологии". Сборник тезисов докладов. – Челябинск, 1999. – С. 35–36 (соавт. Н.К. Дзеранов, С.А. Голованов, В.Н. Синюхин, М.Б. Алиев).
41. Импедансные методы в диагностике функционального состояния верхних мочевыводящих путей при обструктивной нефропатии // Сборник научных трудов НИИ урологии "Новые технологии в лечении урологических заболеваний". – М., 1999. – С. 187–193 (соавт. И.С. Мудрая, В.И. Кирпатовский, А.Г. Мартов).
42. Комплексная терапия больных с мочекаменной болезнью в пред- и послеоперационном периоде после дистанционной литотрипсии // Сборник

научных трудов НИИ урологии "Новые технологии в лечении урологических заболеваний". – М., 1999. – С. 62–67 (соавт. И.И. Деревянко, О.В. Константинова).

43. Минеральная вода "Тиб-2" в лечении больных с мочекаменной болезнью и хроническим пиелонефритом // Сборник научных трудов НИИ урологии "Новые технологии в лечении урологических заболеваний". – М., 1999. – С. 165–174 (соавт. Н.К. Дзеранов, С.А. Голованов, Т.А. Конькова и др.).

44. Мочекаменная болезнь: осложнения, вызванные окклюзией мочевыводящих путей // Сборник научных трудов НИИ урологии "Новые технологии в лечении урологических заболеваний". – М., 1999. – С. 106–111 (соавт. Н.А. Лопаткин, Э.К. Яненко, В.Б. Румянцев и др.).

45. О реабилитации больных после дистанционной литотрипсии // Сборник научных трудов НИИ урологии "Новые технологии в лечении урологических заболеваний". – М., 1999. – С. 67–73 (соавт. С.А. Москаленко, А.В. Лыков).

46. Применение физических и бальнеологических факторов в медицинской реабилитации больных мочекаменной болезнью, леченных дистанционной литотрипсией. Пособие для врачей. – М., 1999. – 19 с. (соавт. Н.Н. Нестеров, Н.К. Дзеранов, А.А. Ли).

47. Роль антибактериальной терапии при проведении дистанционной литотрипсии // VI Российский национальный конгресс "Человек и лекарство". Тезисы докладов. – М., 1999. – С. 151 (соавт. Н.К. Дзеранов, А.В. Лыков).

48. Реабилитация детей после дистанционной литотрипсии. Пособие для врачей. – М., 2000. – 18 с. (соавт. А.Г. Пугачев, Н.К. Дзеранов, Г.В. Романов).

49. Применение минеральной воды "Тиб-2" в реабилитации больных с камнями и "каменной дорожкой" мочеточников после ДЛТ и хроническим пиелонефритом. Пособие для врачей. – М., 2000. – 15 с. (соавт. Н.К. Дзеранов, С.А. Голованов, Т.А. Конькова и др.).

50. Влияние минеральной воды "Тиб-2" на обменные процессы у больных мочекаменной болезнью // Урология. – 2000. – № 3. – С. 15–17 (соавт. Н.К. Дзеранов, С.А. Голованов, Т.А. Конькова и др.).

51. Профилактика пиелонефрита при дистанционной литотрипсии с применением НЭХО // Материалы Юбилейной научно-практической конференции "Достижения и перспективы развития урологии". – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2000. – С. 141–142 (соавт. А.Г. Наумов, А.П. Да-нилков, Н.К. Дзеранов и др.).

52. Первые результаты клинического применения нового отечественного литотриптора "Лит-УРАТ-УР" // Урология. – 2000. – № 5. – С. 3–8 (соавт. Н.К. Дзеранов, Н.А. Лопаткин, С.А. Москаленко, В.Н. Захаров).
53. Профилактика мочекаменной болезни // Качество жизни. Профилактика. – 2000. – № 6. – С. 12–17.
54. Разработка генератора и разрядного устройства для дистанционных литотриптеров // "Актуальные вопросы урологии". Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию клиники им. А.В. Вишневого. – Казань: Медицина, 2000. – С. 109–110 (соавт. Н.К. Дзеранов, С.А. Москаленко).
55. Роль биохимических методов в динамическом наблюдении и лечении больных мочекаменной болезнью // Урология. – 2001. – № 1. – С. 18–20 (соавт. Н.К. Дзеранов, О.В. Константинова, С.А. Голованов, В.В. Дрожжева).
56. Влияние нарушений уродинамики и сократительной функции верхних мочевыводящих путей на отхождение фрагментов камней после дистанционной литотрипсии // Урология. – 2001. – № 2. – С. 6–9 (соавт. Н.К. Дзеранов, И.С. Мудрая, В.И. Кирпатовский и др.).
57. Использование минеральной воды "Тиб-2" и гомеопатического препарата "ЭДАС-15" в лечении больных с мочекаменной болезнью // Сборник научных трудов "Актуальные вопросы урологии и андрологии", посвященный 100-летию кафедры урологии и андрологии Санкт-Петербургской медицинской академии последиplomного образования. – СПб, 2001. – С. 56–58 (соавт. Н.К. Дзеранов, С.А. Москаленко, С.А. Голованов и др.).
58. Лечение мочекаменной болезни у лиц с отягощенным соматическим статусом // Сборник научных трудов "Актуальные вопросы урологии и андрологии", посвященный 100-летию кафедры урологии и андрологии Санкт-Петербургской медицинской академии последиplomного образования. – СПб, 2001. – С. 100–101 (соавт. Н.К. Дзеранов, С.А. Москаленко, А.В. Казаченко, К.А. Байбарин).
59. Медико-социальные аспекты осложнений открытых оперативных вмешательств при лечении уrolитиаза // VIII Российский национальный конгресс "Человек и лекарство". – М., 2001. – С. 326 (соавт. Н.К. Дзеранов, А.В. Каза-ченко, О.В. Константинова).
60. Осложнения открытых оперативных вмешательств при лечении уrolитиаза и возможные пути профилактики // Сборник научных трудов "Актуальные вопросы урологии и андрологии", посвященный 100-летию

кафедры урологии и андрологии Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования. – СПб, 2001. – С. 388–389 (соавт. Э.К. Яненко, Н.К. Дзе-ранов, А.В. Казаченко).

61. Осложнения открытых оперативных вмешательств при лечении уrolитиаза и их профилактика // Сборник научных трудов НИИ урологии "Ошибки, опасности и осложнения в диагностике и лечении урологических заболеваний". – М., 2001. – С. 77–84 (соавт. Н.К. Дзеранов, А.В. Казаченко).

62. Травматические осложнения ближайшего послеоперационного периода при проведении дистанционной литотрипсии по поводу уrolитиаза // Сборник научных трудов НИИ урологии "Ошибки, опасности и осложнения в диагностике и лечении урологических заболеваний". – М., 2001. – С. 85–95 (соавт. Н.К. Дзеранов, С.А. Москаленко, А.В. Лыков).

63. Лекарственные средства, применяемые в урологии / Под ред. академика РАМН Н.Н. Лопаткина. – М., 2002. – 245 с. (соавт. Г.В. Шашкова, Т.С. Перепанова).

64. Лечение мочекаменной болезни – комплексная медицинская проблема // Consilium medicum. Приложение "Урология". – 2002. – С. 18–22 (соавт. Н.К. Дзеранов).

65. Осложнения открытых операций при лечении мочекаменной болезни и пути их профилактики // Урология. – 2002. – № 6. – С. 3–7 (соавт. Н.К. Дзеранов, А.В. Казаченко, С.А. Москаленко и др.).

66. Профилактика ятрогенных травм при оперативном лечении мочекаменной болезни // X съезд Российского общества урологов. – М., 2002. – С. 551–552 (соавт. Н.К. Дзеранов, А.В. Казаченко, С.А. Москаленко).

67. Травматические осложнения дистанционной литотрипсии при мочекаменной болезни и их лечение // Материалы X съезда Российского общества урологов. – М., 2002. – С. 552–553 (соавт. Н.К. Дзеранов, А.В. Казаченко, С.А. Москаленко).

68. Анализ оперативных методов лечения коралловидного нефролитиаза // Материалы пленума правления Российского общества урологов. Сочи, 28–30 апреля 2003 г. – М., 2003. – С. 133–134 (соавт. А.В. Казаченко, Н.К. Дзеранов, Э.К. Яненко, А.Г. Мартов).

69. Дистанционная литотрипсия камней почек у больных с гемофилией // Материалы пленума правления Российского общества урологов. Сочи, 28–30 апреля 2003 г. – М., 2003. – С. 126–127 (соавт. Н.К. Дзеранов, Р.Н. Хамидова, К.А. Байбарин).

70. Клинико-лабораторные аспекты стандартизации амбулаторного ведения больных уролитиазом // Вопросы стандартизации в медицине. – 2003. – № 4 – С. 16–19 (соавт. Н.К. Дзеранов, О.В. Константинова, С.А. Голованов).
71. "Клинически незначимые" камни после дистанционной литотрипсии // Материалы пленума правления Российского общества урологов. Сочи, 28–30 апреля 2003 г. – М., 2003. – С. 128–129 (соавт. Н.К. Дзеранов, Н.А. Лопаткин, Э.К. Яненко, К.А. Байбарин).
72. Отдаленные результаты применения дистанционной литотрипсии камней единственной почки // Материалы пленума правления Российского общества урологов. Сочи, 28–30 апреля 2003 г. – М., 2003. – С. 211–212 (соавт. С.А. Москаленко, Н.К. Дзеранов, Т.Ю. Обухова).
73. "Посев мочи" в диагностике калькулезного пиелонефрита перед дистанционной литотрипсией // Материалы пленума правления Российского общества урологов. Сочи, 28–30 апреля 2003 г. – М., 2003. – С. 120–121 (соавт. И.И. Деревянко, Н.К. Дзеранов, Л.Н. Ларинова).
74. Послеоперационное ведение больных, перенесших дистанционную литотрипсию // Материалы пленума правления Российского общества урологов. Сочи, 28–30 апреля 2003 г. – М., 2003. – С. 175–176 (соавт. Б.М. Крендель, Н.К. Дзеранов, Ю.Н. Ткаченко).
75. Резидуальные камни почек и их лечение // Урология.– 2003. – № 1. – С. 21–26 (соавт. Н.К. Дзеранов, С.А. Голованов, С.А. Москаленко и др.).
76. Современный подход к удалению коралловидных камней у детей // Материалы пленума правления Российского общества урологов. Сочи, 28–30 апреля 2003 г. – М., 2003. – С. 136–137 (соавт. Н.К. Дзеранов, А.Ю. Павлов, А.Г. Пугачев, А.А. Лисенок).
77. Сроки проведения дистанционной литотрипсии при лечении резидуальных камней почек // Материалы пленума правления Российского общества урологов. Сочи, 28–30 апреля 2003 г. – М., 2003. – С. 76–77 (соавт. А.В. Казаченко, А.В. Лыков, С.А. Голованов).
78. Физиобальнеотерапия больных с фрагментами камня в чашечках почки // Материалы пленума правления Российского общества урологов. Сочи, 28–30 апреля 2003 г. – М., 2003. – С. 162–163 (соавт. И.В. Карпухин, А.А. Ли, С.И. Ильин).
79. Функция почек в отдаленный период после дистанционной литотрипсии // Материалы пленума правления Российского общества урологов. Сочи,

28–30 апреля 2003 г. – М., 2003. – С. 75–76 (соавт. Л.П. Никитинская, Н.К. Дзеранов, С.А. Голованов).

80. Частота рецидивов камнеобразования после дистанционной литотрипсии // Материалы пленума правления Российского общества урологов. Сочи, 28–30 апреля 2003 г. – М., 2003. – С. 74–75 (соавт. Б.М. Крендель, О.В. Константинова, Ю.Н. Ткаченко).

81. Functional status of a single kidney after extracorporeal lithotripsy // Abstracts XII-th Congress of the European association of urology. September 1–4, 1996, Paris. European urology. – P. 112 (N.K. Dzeranov, S.A. Moskalenko).

82. Nephrolythotomy and ESWL injuries evaluation in kidney stone disease management and its prophylactics modalities // XVI Congress of endourology et ESWL. New-York, 1998. – P. 164 (N.K. Dzeranov, A.V. Kazachenko).

83. Ureter peristalsis and urodynamic factors for stone removal during ESWL // Abstracts 33 XVII-th Congress of endourology. Greece, Rodos, 1999. – P. 44–45 (I.S. Mudraya, V.I. Kirpatovsky, N.K. Dzeranov et al.).

84. Urodynamic factors that influence the stone disease treatment results // Abstracts 39 X-th European symposium on urolithiasis. 2003, Turkey, Istanbul. Urological Research. – Vol. 31. – P. 85–86 (I.S. Mudraya, S.S. Zenkov, V.I. Kirpatovsky et al.).

Кандидатская диссертация на тему "Причины нарушений уродинамики верхних мочевых путей при остром пиелонефрите во время беременности" защищена в 1981 году.