

А.А. ЖЕБЕНТЯЕВ, Е.В. СИНИЦКАЯ

## РЕЗУЛЬТАТЫ ДИСТАНЦИОННОЙ ЛИТОТРИПСИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ НА АППАРАТЕ LITHOSCOPE

УО «Витебский государственный медицинский университет»,

УЗ «Витебская областная клиническая больница»,

Республика Беларусь

Альтернативой традиционным открытым операциям при мочекаменной болезни (МКБ) в современной урологии является дистанционное (ДЛТ) и контактное (чрезкожный, трансуретральный доступ) разрушение камней с помощью рентгенологических, ультразвуковых и эндоскопических методов визуализации. Повсеместное внедрение ДЛТ изменило тактику лечения, но не изменило частоту заболеваемости МКБ. ДЛТ – метод высокоэффективный, неинвазивный, с минимальным количеством тяжелых осложнений, комфортный для пациента и врача.

В статье проанализирован первый опыт ДЛТ в клинике урологии г. Витебска в 2006 году с использованием аппарата LITHOSCOPE (III поколение, производство фирмы Siemens). Пролечено 119 пациентов. Количество открытых и эндоскопических вмешательств при МКБ уменьшилось в 1,5 раза, количество малоинвазивных методов в лечении МКБ увеличилось в 2,2 раза. При использовании LITHOSCOPE не требуется проведения анестезии. Соотношение открытая операция к ДЛТ уменьшилось с 1,6 в 2005 г. до 0,48 в 2006 г. ДЛТ как монотерапия была эффективна в 96,6% случаев, что значительно превышает эффективность лечения на аппарате «УРАТ-П». Лечение методом ДЛТ на LITHOSCOPE сопровождалось минимальным количеством осложнений. 80% больных после ДЛТ выписались из стационара трудоспособными.

*Ключевые слова:* дистанционная литотрипсия, мочекаменная болезнь, LITHOSCOPE.

ESWL and contact (percutaneous, transurethral access) destruction of stones with the help of X-ray, ultrasonic and endoscope methods of investigations are the alternative methods to the traditional open operations in modern urology in case of urolithiasis. The universal introduction of ESWL has changed treatment tactics but has not changed urolithiasis incidence rate. ESWL is a highly effective, non-invasive method, with minimum of serious complications, comfortable for a patient and for a doctor.

In the article the first experience of ESWL application is analyzed performed in Vitebsk urological clinic in 2006. 119 patients were treated with the help of LITHOSCOPE (III-generation device, made by Siemens). The amount of open and endoscope operations in case of urolithiasis has 1.5 times decreased; the amount of less-invasive methods in the treatment of urolithiasis has 2.2 times increased. Anesthesia isn't required during LITHOSCOPE-associated treatment. The ratio of the open operation to ESWL has decreased from 1.6 in 2005 up to 0.48 in 2006. ESWL as the mono therapy was effective in 96.6 % of all cases; it considerably exceeds efficacy of treatment with the help of «URAT-P The treatment with the help of LITHOSCOPE was accompanied by minimum of complications. 80% of the patients have left the hospital after ESWL with a capacity to work.

*Keywords:* distant lithotripsy (ESWL), urolithiasis, LITHOSCOPE.

Существуют определенные природно-климатические, социальные факторы и привычки питания, которые способствуют росту заболеваемости МКБ взрослых и детей.

До 5% человеческой популяции страдают этим заболеванием, в основном трудоспособные (68%), а у 15-30% из них развиваются двухсторонние и множественные фор-

мы заболевания. МКБ занимает 2 место после неспецифических воспалительных заболеваний. Республика Беларусь эндемична по МКБ, первичная заболеваемость ?100 на 100000 человек. 40% госпитализаций в урологические стационары обусловлено МКБ [1].

Высокий уровень заболеваемости, нарушения метаболизма как этиопатогенетический фактор, сравнительно высокий уровень послеоперационных осложнений, длительность послеоперационного лечения и высокие экономические затраты на стационарное лечение привели к появлению методов лечения, альтернативных традиционному оперативному на открытом органе при МКБ [2,3]. Такой альтернативой в современной урологии является ДЛТ и контактное (чрезкожный, трансуретральный доступ) разрушение камней с помощью рентгенологических, ультразвуковых и эндоскопических методов визуализации [5]. С момента внедрения таких методов лечения в 80-х годах прошлого века стабильно стало снижаться количество открытых операций при камнях почек и мочеточников и достигло 3-10% в зарубежных клиниках и лучших клиниках бывшего СССР [2-4]. В настоящее время считается, что открытые операции должны выполняться только по строгим показаниям [5]. Однако, несмотря на внедрение ДЛТ, доля открытых операций в РБ остается довольно значительной, что связано с несвоевременным обращением пациентов, трудностями проведения метаболической диагностики, установления этиопатогенетических факторов и проведения профилактики заболевания, отсутствием или крайней изношенностью аппаратуры для эндоскопических и чрезкожных вмешательств при МКБ, приверженностью некоторых урологов работать «по старинке» - убеждая больного, что лучше камень удалить оперативным путем.

Широкое внедрение ДЛТ изменило тактику лечения МКБ, что позволило улучшить результаты лечения и качество жизни больных с МКБ. Хотя внедрение ДЛТ не изменило частоту заболеваемости МКБ, в настоящее время метод ДЛТ зарекомендовал себя благодаря высокой эффективности, неинвазивности, минимальному количеству побочных явлений и тяжелых осложнений [6], комфортности для пациента и врача, удобству и отсутствию необходимости анестезии, быстрому и длительному эффекту. Отдельные неудачи или осложнения зависят от неправильности показаний, наличия неучтенных необычных аномалий либо недостаточного опыта [7,8].

Цель исследования: анализ первого опыта и оценка эффективности лечения больных МКБ методом ДЛТ на аппарате «LITHOSCOPE».

### Материалы и методы

С августа 2006 г. в клинике урологии УО «ВГМУ» лечение больных МКБ проводится на аппарате LITHOSCOPE. До этого времени с 1991 г. ДЛТ выполнялась на литотриптере российского производства «УРАТ-П». Диагностика МКБ традиционная: общеклинические и биохимические анализы крови и мочи, посев мочи на микрофлору, ЭКГ, УЗИ, обзорная, экскреторная и по показаниям – ретроградная урографии.

С момента внедрения ДЛТ на аппарате LITHOSCOPE в 2006 году, в клинике пролечен 221 больной с МКБ. ДЛТ выполнено у 119 человек (53,8%). Из них мужчин 59 (49,6%), женщин 60 (50,4%) в возрасте от 18 до 75 лет. Пожилых больных (65-75 лет) - 10,9% (n=13), старческого возраста (>75 лет) – 0,8% (n=1). Остальные больные – 88,2% (n=105) трудоспособного возраста (18-65 лет). Выполнено 242 сеанса ДЛТ (в среднем 2 сеанса на 1 больного). ДЛТ выполнялось в 100% случаев в плановом по-

рядке – после обследования и купирования почечной колики. Ранее (до ДЛТ) оперированы 12 (10,1%) больных.

У 15(12,6%) пациентов выявлены anomalies развития мочевыделительной системы (МВС): врожденный гидронефроз - у 5(4,2%), кисты почек - у 4(3,4%), нефроптоз - у 3(2,5%), удвоенная почка - у 2(1,7%) больных. У 1 пациента (0,8%) ДЛТ выполнялось в единственной почке на фоне дренирования.

У больных, которым было выполнено ДЛТ, имелись сопутствующие заболевания: сердечно-сосудистые у 24(20,2%), болезни желудочно – кишечного тракта у 16(13,4%), органов дыхания у 7(5,9%), нервной системы у 3(2,5%), эндокринной системы у 5(4,2%), хронический пиелонефрит у 32(26,9%) больных.

Большинство камней были рентгенопозитивными и визуализация осуществлялась на С-образной рентгенустановке. У 4 больных имелись рентгеннегативные камни, которые подвергались дроблению на фоне внутривенного или ретроградного введения контраста. УЗ аппарат Sonoline G50, из-за отсутствия программного обеспечения, не подключен к аппарату LITHOSCOPE. В подавляющем большинстве случаев ДЛТ выполнялась при одностороннем литиазе.

Локализация конкремента: лоханка - 79(32,6%), чашечки почки - 70(28,9%), ЛМС - 7(2,9%), мочеточник в верхнем отделе - у 24(9,9%), в среднем отделе - у 20(8,3%), в нижнем отделе - у 42 (17,4%) больных.

Размеры камней в почках: от 0,6 см до 2-3 см, средний размер 15 мм, раздроблено также 2 коралловидных камня. Размеры камней в мочеточнике - от 5 мм до 18 мм, средний размер 11 мм.

ДЛТ применялась в основном в качестве монотерапии. По показаниям до или после ДЛТ выполнялась катетеризация мочеточников или установка внутреннего стента.

После ДЛТ все больные получали антибактериальное, противовоспалительное и литокинетическое лечение (активный двигательный режим, инфузионная терапия в объеме до 1,5-2 л, диуретики – фуросемид, отвары мочегонных трав, канефрон; спазмолитики, физиолечение), направленное на самостоятельное отхождение фрагментов камня.

Учитывая, что оперативное лечение не является патогенетическим, проводилась работа по реабилитации больных МКБ. Первый контрольный осмотр в стационаре через 3-4 недели, второй - через 2-3 месяца.

Особенность аппарата LITHOSCOPE – это технология Pulso™ с большим фокальным пятном и высокой энергией, но низкой плотностью энергии, что, по мнению создателей, должно приводить к низкой частоте повторных сеансов и низкой частоте осложнений. Режим ДЛТ был индивидуальным для каждого пациента. Необходимое количество ударных волн (УВ) во время сеанса ДЛТ определялось по степени фрагментации конкремента и составляло в среднем до 3000 импульсов. Средняя продолжительность сеанса лечения составила 120 мин. (60-180мин.), время дробления 20-60 мин. при частоте 90-120 импульсов/мин. Уровень мощности воздействия на аппарате LITHOSCOPE определяется уровнем боли у пациента и постепенно нарастает по мере увеличения количества импульсов. За счёт уменьшения энергии проникновения через поверхность кожи, значительно снижены болевые ощущения и не требуется анестезия. Обезболивание выполнялось в виде в/м введения диклофенака, баралгина, трамадола, но-шпы, папаверина в сочетании с димедролом и супрастином.

ДЛТ относится к категории оперативных методов лечения, в связи с чем отбор пациентов проводился по общехирургическим принципам. Основные показания к ДЛТ: наличие камней, преимущественно до

2 см, любой локализации, вне клинико-лабораторных признаков активного воспаления в МВС и других органах и при удовлетворительной функции почки; камни мочеточника до 1,5 см со сроком стояния не более 6-8 недель.

Противопоказаниями к ДЛТ являются противопоказания к операции вообще, а также: (1) приём антикоагулянтов и нарушение гемостаза в виде гипокоагуляции, (2) беременность, (3) обструкция МВС ниже камня, (5) поздние стадии хронической почечной недостаточности (ХПН).

### Результаты и обсуждение

За вышеуказанный период (4 мес.) 2006 г. в клинику урологии поступил всего 221 больной с МКБ. Из них 57 (25,8%) больным были выполнены различные открытые и эндоскопические вмешательства, ДЛТ выполнена у 119 (53,8%), консервативное лечение - у 45 (20,4%) больных.

За аналогичный период прошлого года (август-ноябрь 2005 г.) пролечено всего 232 больных МКБ, 91 (39,2%) больному выполнены открытые и эндоскопические операции, у 57 (24,6%) выполнено ДЛТ на аппарате УРАТ-П. Остальным 84 (36,2%) больным проводилось консервативное лечение до отхождения камня, или они выписаны с мелкими камнями на амбулаторное лечение.

Анализ показал, что, благодаря внедрению ДЛТ на аппарате LITHOSCOPE, количество открытых и эндоскопических вмешательств снизилось в 1,5 раза, количество малоинвазивных методов в лечении МКБ увеличилось в 2,2 раза. Более половины больных МКБ получают лечение методом ДЛТ. Эти цифры будут изменяться в сторону преобладания ДЛТ - по мере приобщения урологов, практикующих открытые операции, к новым неинвазивным и высокоэффективным методам лечения МКБ. Соотношение открытая операция к ДЛТ

уменьшилось с 1,6 в 2005 г. до 0,48 в 2006 г., т.к. эффективность лечения на аппарате III поколения составила 96,6% и превысила эффективность лечения на аппарате «УРАТ-П», которая составляла 75,5%. Кроме вышеуказанных преимуществ приблизительно 80% больных выписывались трудоспособными после ДЛТ. После операции обычно до 1 мес. больные нетрудоспособны.

Дренирование перед ДЛТ выполняется больным с повышенным риском возникновения гнойно-обструктивного пиелонефрита и конкрементами в почке более 2,5 см [3]. В клинике урологии г. Витебска больным с риском развития обструктивного пиелонефрита ДЛТ не проводится. В этих случаях выполняется открытая операция. Кроме того, особенности аппарата LITHOSCOPE (мелкодисперсная фрагментация) позволяют не выполнять всем больным с крупными камнями рутинную катетеризацию и стентирование мочеточника. Анализ данных литературы показывает, что у 80% больных такое рутинное стентирование почки не обязательно [7]. Показания к дренированию возникали и после ДЛТ, как правило, это были больные с обструктивными и воспалительными осложнениями. Наличие дренажа способствовало благоприятному исходу комбинированного лечения.

Эффективность ДЛТ. Полное избавление пациентов от мелких фрагментов конкремента и песка происходит в среднем в сроки до 30 дней после ДЛТ в зависимости от размеров и первоначального места расположения камней, а также от состояния почек и МВС [3].

Полная фрагментация камня до частиц размерами 3-4 мм. и полное отхождение фрагментов после 1-3 сеансов ДЛТ было у 106 (89,1%) пациентов, что было установлено при выписке из стационара. Часть больных (n=13) были выписаны с резидуальными фрагментами (>5 мм.), а полная

элиминация этих осколков у 8 из 13 больных под влиянием повторных сеансов ДЛТ в течение 3 месяцев привела к повышению эффективности ДЛТ до 96,6%. Эффективность фрагментации камня оценивали при УЗИ или рентгенологически - во время и через 1-3 сут. после ДЛТ.

ДЛТ в стандартных режимах работы, выполненная трижды, была неэффективной у 4 (3,4%) пациентов, им в последующем выполнены открытые операции. Причина неэффективности ДЛТ - плотные камни или длительное «стояние» камня.

Хороший эффект от ДЛТ наблюдался у больного с единственной функционирующей почкой, что позволяет расширить показания к ДЛТ у данной категории пациентов при условии обязательного дренирования.

Возможности ДЛТ при камнях с/3 и в/3 мочеточника были ограничены только «длительным стоянием» (>6-8 нед.) конкремента. У этой группы больных приходилось сталкиваться с необходимостью многократного (>3 раз) повторения ДЛТ. Дополнительные процедуры заключались в применении катетеризации, литоэкстракции и перемещении камней из в/3 мочеточника в почку.

В случаях локализации конкрементов в н/3 и с/3 мочеточника, отсутствии продвижения камня по мочеточнику в течение 3-5 суток, наличии инфильтрирующего уретерита методом выбора является контактная литотрипсия трансуретральным доступом, однако из-за отсутствия соответствующей аппаратуры больным до 1 месяца продолжалась консервативная терапия или выполнялась ДЛТ, после чего большинство камней смещались и выходили, а при развитии осложнений МКБ решался вопрос об открытом оперативном лечении.

Осложнения. Для ликвидации осложнений ни в одном случае не понадобилась операция. Макрогематурия наблюдалась почти у всех больных в течение 1-2 суток,

специального лечения не потребовалось. Острый пиелонефрит развился у 1 больной (0,84%), выполнена катетеризация мочеточника, консервативное лечение. Временная обструкция с повторными приступами почечной колики без пиелонефрита наблюдалась у 17 больных (14,3%), которая разрешилась консервативно у 12, потребовала дренирования у 3, литоэкстракция выполнена у 2 больных. «Каменная дорожка» у 4(3,4%) больных разрушена повторными ДЛТ. При УЗИ-контроле на следующие сутки после ДЛТ у 2 больных выявлены субкапсулярные и паранефральные гематомы, которые разрешились консервативным путем. Формирование гематом было обусловлено наличием артериальной гипертензии у одного больного и большим размером камня и повторными сеансами ДЛТ у другого больного. Подъем артериального давления >140/95 после ДЛТ отмечен у 7(5,9%) больных, назначена адекватная гипотензивная терапия. Ни у одного больного ДЛТ не было прекращено по причине болевого фактора. Для купирования болевого синдрома использовались обычные спазмоаналгетики, НПВС. Психомоторное возбуждение, астено-невротический синдром отмечены у 2(1,7%) больных, купированы введением транквилизаторов. Выявленные осложнения не превышают количество осложнений после ДЛТ по данным мировой литературы [6].

При наличии противопоказаний, а также неудач ДЛТ возрастает роль эндоурологических вмешательств, которые могут самостоятельно или в комбинации с другими методами решать поставленные лечебные задачи. Сегодня считается, что трансуретральная эндоскопическая хирургия может применяться в основном как самостоятельный метод лечения камней мочеточников, так и в сочетании с ДЛТ для ликвидации обструктивных осложнений, смещения камня в лоханку и последующей ДЛТ, а также при неэффективности ДЛТ [5, 7, 8].

Показания к открытой операции возникают в случае запущенных форм заболевания, когда другие методы лечения неэффективны либо противопоказаны – коралловидные камни, обтурирующие камни на фоне острого гнойно-воспалительного процесса в почке, рецидивные камни после оперативных вмешательств с выраженной деформацией МВС и нарушением оттока мочи, пионефроз, терминальный гидронефроз [3].

### Выводы

1. ДЛТ на аппарате LITHOSCOPE – неинвазивный, высокоэффективный и относительно безопасный метод лечения МКБ при соблюдении показаний, индивидуальном режиме и профилактике осложнений. ДЛТ как монотерапия была эффективна в 96,6% случаев.

2. Внедрение ДЛТ на аппарате LITHOSCOPE позволило улучшить результаты лечения больных МКБ, сократить количество открытых и эндоскопических операций в 1,5 раза, увеличить количество малоинвазивных методов лечения МКБ в 2,2 раза, уменьшить соотношение открытых операций к ДЛТ с 1,6 в 2005 г. до 0,48 в 2006 г. при повышении эффективности лечения.

3. При ДЛТ на аппарате LITHOSCOPE для достижения отличных результатов лечения не требуется рутинное выполнение дре-

нирования мочевых путей. Дренирование применяется для ликвидации осложнений.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Вощула, В. И. Мочекаменная болезнь: этиотропное и патогенетическое лечение, профилактика: Монография / В. И. Вощула. – Мн.: ВЭВЭВР, 2006. – 268 с.
2. Extracorporeal shock-wave lithotripsy (ESWL) for treatment of urolithiasis Chaussy, C. [et al.] // Urology. – 1984. – Vol. 23. – P. 59-66.
3. Лопаткин, Н. А. Дистанционная литотрипсия в урологии / Н. А. Лопаткин, Н. К. Дзеранов, С. А. Москаленко [Электронный ресурс]. – 2003.
4. Тиктинский, О. Л. Мочекаменная болезнь / О. Л. Тиктинский., В. П. Александров, – СПб: Издательство «Питер», 2000. – 384 с.
5. Guidelines on urolithiasis / H. G. Tiselius [et al.] // Eur Urol. – 2001. – Vol. 40. – P. 362-371.
6. Skolarikos, A. Extracorporeal shock wave lithotripsy 25 years later: complications and their prevention / A. Skolarikos, G. Alivizatos, J. Rosette // Eur. Urol. – 2006. – Vol.50. – P. 981-990.
7. Papadoukakis, S. Treatment strategies of ureteral stones / S. Papadoukakis, J. U. Stolzenburg, M. C. Truss // Eau-ubu update series. – Vol.4. – P. 184-190.
8. Moody, J. A. xtracorporeal shock-wave lithotripsy / J. A. Moody, A. P. Evans, J. E. Lingeman; ed. R. M. Weiss, N. J. R. George, P. H. O'Reilly // Comprehensive Urology. – Mosby International Limited, 2001. – P. 623-636.

Поступила 11.01.2007г.