

М.И. Коган¹, И.И. Белоусов¹, В.К. Хван² П.В. Трусов²
**СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ И
 ЛАЗЕРНОЙ КОНТАКТНОЙ УРЕТЕРОЛИТОТРИПСИИ**

¹ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Ростов-на-Дону

²ГБУ РО «Областной консультативно-диагностический центр», г. Ростов-на-Дону

Согласно существующим представлениям уретероскопия, обладающая минимальным количеством осложнений, является одной из ведущих опций в ведении пациентов с камнями мочеточника различной локализации. Доступны различные виды контактной уретеролитотрипсии с использованием различной энергии фрагментации камня. Нами проведен ретроспективный анализ лечения уретеролитиаза различной локализации. 30 больным (1-я группа) выполнена контактная пневматическая уретеролитотрипсия, 30 больным (2-я группа) применена контактная лазерная уретеролитотрипсия. Группы были сопоставимы по половому признаку, возрасту и локализации конкрементов. За эффективность принимали количество полностью удаленных конкрементов. Безопасность оценивали по наличию интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений. В 1 группе в 83,3% случаев конкременты полностью удалены против 100% случаев во 2-й группе ($p < 0,02$). Общее количество осложнений в 1-й группе составило 20%, во 2-й группе осложнений не было ($p < 0,05$). Анализ результатов различных видов контактной литотрипсии показал большую эффективность и безопасность лазерной методики. В то же время длительность операции существенно ниже при пневматической литотрипсии.

Ключевые слова: нефролитиаз, лазерная уретеролитотрипсия, пневматическая уретеролитотрипсия, эффективность, безопасность.

M.I. Kogan, I.I. Belousov, V.K. Khvan, P.V. Trusov
**COMPARISON OF EFFICACY AND SAFETY OF PNEUMATIC
 AND LASER CONTACT URETEROLITHOTRIPSY**

Today ureteroscopy is one of the leading options in the management of patients with ureteral stones of different location, causing minimal complications. Various types of contact ureterolithotripsy with different energy of stone fragmentation are available today. We conducted a retrospective analysis of ureteral calculi of various locations treatment. 30 patients (I Group) were subjected to pneumatic contact ureterolithotripsy. In 30 patients (Group II) laser contact ureterolithotripsy was used. The groups were comparable with respect to gender, age and location of stones. The number of fully removed calculi was taken as efficacy index. Safety was assessed by the presence of intraoperative and early postoperative complications. In Group I in 83.3% of case stones were removed completely against 100% of cases in Group II ($p < 0,02$). The total number of complications in Group I was 20%. In Group II there were no complications ($p < 0,05$). Analysis of the results showed better efficacy and safety of laser techniques. At the same time, the duration of the operation is much lower with pneumatic lithotripsy.

Key words: nephrolithiasis, laser ureterolithotripsy, pneumatic ureterolithotripsy, efficacy, safety.

Согласно рекомендациям Европейской урологической ассоциации [1] элиминация камней мочеточников может быть достигнута следующими основными методами:

1. Консервативный подход: активное наблюдение, литокинетическая терапия, хемолитическое растворение конкрементов.

2. Минимальная хирургия: дистанционная ударно-волновая литотрипсия, эндоурологическая техника: ретроградная и антеградная чрескожная уретероскопии.

3. Открытая и лапароскопическая уретеролитотомии.

Считается, что уретероскопия при дистальном уретеролитиазе обеспечивает наилучшие показатели частоты полного избавления от конкрементов и является конкурирующим методом лечения камней проксимального отдела мочеточника при минимальном количестве осложнений [2].

В современной литературе активно сравниваются различные технические подходы к ведению пациентов с уретеролитиазом, оцениваются их эффективность и безопасность. Так, длительное время «золотым стан-

дартом» в лечении уретеролитиаза являлась контактная пневматическая уретеролитотрипсия [3,5]. Данная методика показала достаточно высокую эффективность в лечении крупных конкрементов, в том числе верхней трети мочеточника [6,7]. Вместе с тем внедрение и активное применение пневматического дробления показало наряду с его эффективностью и достаточно высокую частоту интраоперационных осложнений, таких как перфорация или разрыв стенки мочеточника, баллистический удар и образование внутристеночной гематомы, миграция конкрементов в почку [8,9].

Развитие лазерной хирургии и широкое внедрение в практику фиброэндоскопов обусловило применение для уретеролитотрипсии гольмиевого лазера, составляющего на сегодняшний день достойную конкуренцию пневматической уретеролитотрипсии. В связи с этим интерес представляет сравнительная оценка эффективности и безопасности этих методик.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 60 пациентов с камнями

мочеточников различной локализации, находившихся на лечении в ГБУ РО «ОКДЦ» за период с 2005 по 2011 годы. В 1-ю группу (n-30) вошли пациенты, которым была выполнена контактная пневматическая уретеролитотрипсия, 2-ю группу (n-30) составили пациенты, перенесшие контактную лазерную уретеролитотрипсию.

Пневматическую литотрипсию осуществляли при помощи аппарата «LITHOCLAST MASTER» фирмы EMS (Швейцария) с использованием 40-50% мощности. Лазерную литотрипсию выполняли на аппаратном комплексе «AURIGA» (гольмиевый лазер, используемая мощность 600-1200 Дж). Доступ к конкременту осуществляли посредством полуригидной уретероскопии (телескопический полуригидный уретероскоп размерами 8,5-10,5 Ch с прямым рабочим каналом фирмы «K.Storz» (Германия)).

В качестве анестезиологического пособия использовали спинномозговую анестезию, в 3,3% случаев потребовалось дополнение в виде тотальной внутривенной анестезии.

Всем пациентам выполняли общеклинические и лабораторные методы диагностики. Локализацию конкрементов в большинстве случаев определяли при помощи мультиспиральной компьютерной томографии с внутривенным болюсным контрастным усилением. В 18,3% случаев по объективным причинам использовали экскреторную урографию. Группы пациентов были сопоставимы по половому признаку и возрасту (табл. 1). Локализация конкрементов также была сопоставима в обеих группах (табл. 2).

Таблица 1

Пол и возраст в 1 и 2-й группах, %

Группа	Мужчины	Женщины	Возраст		
			< 20 лет	20-60 лет	> 60 лет
1-я (n-30)	50,0	50,0	–	80,0	20,0
2-я (n-30)	47,0	53,0	3,0	80,0	16,7

Таблица 2

Локализация конкрементов мочеточника в 1 и 2-й группах, %

Группа	Локализация конкрементов (отдел мочеточника)		
	дистальная треть	средняя треть	проксимальная треть
1-я (n-30)	70,0	16,7	13,3
2-я (n-30)	63,3	20,0	16,7

За эффективность принимали количество полностью удаленных конкрементов и наличие резидуальных или мигрировавших в полостную систему почки. Длительность опе-

рации литотрипсии учитывали, но не считали критерием эффективности, так как ввиду особенностей метода лазерная литотрипсия занимает больший временной период.

Безопасность оценивали по наличию интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений: повреждение стенки мочеточника (гематома, перфорация), активация мочевого инфекции (озноб, гипертермия > 37,5°C), гематурия и ее продолжительность, длительность применения анальгетиков после операции. В качестве косвенного критерия безопасности учитывали необходимость стентирования мочеточника после уретеролитотрипсии.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием статистического пакета STATISTICA 6,1 (StatSoft Inc., США). Качественные данные представлены как абсолютные и относительные частоты (проценты). Описательная статистика количественных признаков представлена в виде центральной тенденции – медианы (Me) и дисперсии – интерквартильного размаха – 25 и 75 процентилей. В тексте представлено как Me(LQ;UQ)). Выпадающие значения («выбросы») не исключались из анализа. Сравнение независимых переменных в двух группах осуществлялось непараметрическим методом с применением теста Mann-Whitney. Уровень достоверной значимости составлял $p < 0,05$.

Результаты. Контактная уретеролитотрипсия выполнена всем пациентам. Время, необходимое для полной фрагментации конкремента, было различно в группах. Так, число операций во 2-й группе, где операционное время превышало 40 минут, было на 88,9% больше, чем в 1-й группе. При этом медиана продолжительности операций в группах также различалась (табл. 3).

В 83,3% случаев у пациентов 1-й группы конкременты были полностью удалены в ходе операции. При этом частота миграции конкрементов или их фрагментов в полостную систему почки составила 75% при исходной локализации в проксимальной трети, 20% – при расположении в средней трети и 4,8% – если камень находился в дистальном отделе мочеточника. Во 2-й группе полной элиминации конкрементов удалось достичь в 100% случаев ($p < 0,02$).

Общее количество осложнений в 1-й группе составило 20% из них 6,7% пришлось на перфорацию мочеточника с образованием внутривенной гематомы, что потребовало постановки мочеточникового стента, и 13,3% составили случаи активации мочевого инфек-

ции. Во 2-й группе осложнений не было ($p < 0,05$).

Таблица 3

Группа	Длительность литотрипсии		
	Длительность операции, мин	Длительность операции, Ме [UQ; LQ]	Кол-во операций
1-я	< 20	15,0 [11; 15]	5
	20 - 39	29,5 [24; 34]	16
	40 - 60	50,0 [46; 53]	7
	> 60	63,5 [63; 64]	2
2-я	< 20	18,0 [18; 19]	3
	20 - 39	37,5 [34; 38]	10
	40 - 60	57,0 [55; 58]	15
	> 60	91,0 [88; 95]	2

Макрогематурия в 1-е сутки отмечена у 73,3% больных 1-й группы и у 80% – 2-й группы. К исходу 2-х суток данный симптом имел место в 1-й группе в 30% случаев, во 2-й группе – в 23,3% ($p < 0,05$). К 3-м суткам макрогематурия прекратилась у всех пациентов.

Количество больных, состояние кото-

рых требовало применения анальгетиков – нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), в послеоперационном периоде различалось в группах. При этом различия относились как к длительности применения анальгетиков, так и к кратности их введения (табл. 4). Оказалось, что если в 1-е сутки обезболивание требовалось в 100% случаев для пациентов обеих групп, то на 2-е сутки в 1-й группе препараты применяли чаще, чем во 2-й на 16,7%, на 3-и сутки эта разница составила 23,4%. Более 3-х суток анальгетики были необходимы только в 1-й группе. Кратность применения анальгетиков у пациентов 1-й группы также превышала таковую во 2-й группе (табл. 4). Необходимость послеоперационного стентирования мочеочника была сравнима – 73,3% и 70% случаев в 1-й и 2-й группах соответственно.

Таблица 4

Группа	Особенности антиангинальной терапии в группах					Кратность применения НПВС в послеоперационном периоде			
	Длительность применения НПВС в послеоперационном периоде, %					Кратность применения НПВС в послеоперационном периоде			
	1-е сутки	2-е сутки	3-и сутки	> 3 суток	p	3 раза в день	2 раза в день	Эпизодически	p
1-я	100,0	70,0	36,7	10,0	*	100,0	76,7	43,3	*
2-я	100,0	53,3	13,3	-		100,0	56,7	26,7	

* $p < 0,05$.

Обсуждение. Анализ результатов применения пневматической и лазерной контактных литотрипсий при камнях мочеочника различной локализации показал высокую эффективность обеих хирургических методик. В то же время полное удаление конкрементов из верхних мочевых путей удалось достичь только лазерной литотрипсией. Применение лазерной энергии при камнях проксимального отдела мочеочника является более предпочтительным, поскольку позволяет снизить риск проксимальной миграции конкрементов, ибо метод не предполагает нанесения прямого удара по конкременту, в отличие от пневматической литотрипсии. Пневматическая литотрипсия требует меньших затрат времени. Однако методика имеет более высокий риск травматических и инфекционных осложнений, требующих дополнительных лечебных мероприятий в виде пролонгированного стентирования мочеочника и более длительной антибактериальной терапии.

Как пневматическая, так и лазерная литотрипсии являются малотравматичными видами хирургии, не требующими использования наркотических анальгетиков после операции. Вместе с тем при пневматической литотрипсии в послеоперационном периоде требуется более длительное обезболивание, что нашло отображение в увеличении количества и кратности введения анальгетиков из группы НПВС.

Заключение. Таким образом, применение контактной лазерной литотрипсии в сравнении с пневматической в лечении камней мочеочников различной локализации имеет преимущества в виде более высокой эффективности и безопасности, что подтверждается и работами других авторов [4, 10,11]. Применение гольмиевого лазера в лечении уретеролитиаза позволяет значительно снизить риски интра- и послеоперационных осложнений и тем самым обеспечить более благоприятное течение послеоперационного периода.

Сведения об авторах статьи:

Коган Михаил Иосифович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой урологии и репродуктивного здоровья человека ФПК и ППС ГБОУ ВПО РостГМУ Минздрава России, Адрес: 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: dept_kogan@mail.ru

Белоусов Игорь Иванович – к.м.н., доцент кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека ФПК и ППС ГБОУ ВПО РостГМУ Минздрава России. Адрес: 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: belrost_dept@mail.ru

Хван Виктор Кидюевич – врач-уролог отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГБУ РО ОКДЦ. Адрес: 344010, г. Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская, 127. Тел.: 8-863-291-89-08; E-mail: belrost_dept@mail.ru

Трусов Петр Владимирович – врач-уролог, зав. отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГБУ РО ОКДЦ. Адрес: 344010, г. Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская, 127. Тел.: 8-863-291-89-08; E-mail: belrost_dept@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Аляев, Ю.Г. Первый опыт применения нового пневматического литотриптора "StoneBreaker" в лечении мочекаменной болезни/Ю.Г. Аляев, А.Г. Мартов, А.З. Винаров [и др.]// Урология. – 2009. – № 6. – С. 48-52.
2. Глыбочко, П.В. Клинико-экспериментальное обоснование выбора оптимального способа контактной пневматической уретеролитотрипсии/П.В. Глыбочко, В.Н. Николаенко, Р.Н. Фомкин [и др.]// Урология. – 2010. – № 1. – С. 56-61.
3. Мартов, А.Г. Гордиенко А.Ю., Ергаков Д.В. и др. Лечение крупных камней верхней трети мочеточника с помощью трансуретральной контактной пневматической уретеролитотрипсии/А.Г. Мартов, А.Ю. Гордиенко, Д.В. Ергаков [и др.]// Вестник РНЦРР МЗ РФ. – №11. http://vestnik.mccr.ru/vestnik/v11/papers/mart2_v11.htm
4. Попов, С.В. Морфологические изменения стенки мочеточника, возникающие при контактной уретеролитотрипсии/ С.В. Попов, А.И.Новиков, О.Н.Скрябин [и др.]//Урология. – 2010. – № 5. – С. 14-17.
5. Чикирев, С. В. Профилактика интраоперационных осложнений эндовидеохирургических вмешательств в урологии: экспериментально-клиническое исследование: автореф. дис... канд. мед. наук. – М., 2007.
6. Aridogan I. et al. Complications of pneumatic ureterolithotripsy in the early postoperative period. J. Endourol. 2005; 19(1):50-53
7. Türk C. et al. Guidelines on Urolithiasis. © European Association of Urology. 2012. <http://www.uroweb.org/guidelines/online-guidelines>.
8. Hong YK, Park DS. Ureteroscopic lithotripsy using Swiss Lithoclast for treatment of ureteral calculi: 12-years experience. J Korean Med Sci 2009 Aug;24(4):690-4
9. Rane A, Kommu S, Kandaswamy S. et al. Initial clinical evaluation of a new pneumatic intracorporeal lithotripter. BJU Int. 2007; 100: 629-632
10. Nerli R, Roura A, Prabha V. et al. Use of LMA Stonebreaker as an intracorporeal lithotripter in the management of ureteral calculi. // J. Endourology. 2008. V. 22. N 4. P. 641-643.
11. Park S. Medical management of urinary stone disease. Expert Opin. Pharmacother. 2007; 8 (8): 1117—1125.

УДК 617.764.5-089.819.1

© М.И. Коган, С.В. Шкодкин, Ю.Б. Идашкин, А.В. Любушкин, О.В. Мирошниченко, 2013

М.И. Коган¹, С.В. Шкодкин^{2,3}, Ю.Б. Идашкин², А.В. Любушкин³, О.В. Мирошниченко³
**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ
 ДРЕНИРОВАНИЯ ПОЧКИ**

¹ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Ростов-на-Дону

²ГУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа», г. Белгород

³ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный
 исследовательский университет», г. Белгород

В статье представлен ретроспективный анализ эффективности пункционной нефростомии и внутреннего стентирования при остром пиелонефрите. Показаны преимущества пункционной нефростомии.

Ключевые слова: пиелонефрит, стент, нефростома, дренаж.

M.I. Kogan, S.V. Shkodkin, Yu.B. Idashkin, A.V. Lyubushkin, O.V. Miroshnichenko
EVALUATION OF KIDNEY DRAINAGE DIFFERENT METHODS

The paper presents a retrospective analysis of the effectiveness of puncture nephrostomy and internal stenting in acute pyelonephritis. It shows the advantages of puncture nephrostomy.

Key words: pyelonephritis, stent, nephrostomy, drainage.

С целью восстановления пассажа мочи из верхних мочевых путей рутинно используются наружное (нефростомия, пиелостомия) и внутреннее (установка в мочеточник самоудерживающегося катетера-стента) дренирование [1,2,3]. В настоящее время отсутствуют общепризнанные показания для выбора метода дренирования верхних мочевых путей при обструктивной уропатии [1,4].

Цель исследования. Оценить эффективность внутреннего стентирования (ВС) и пункционной нефростомии (ПН) как способов временного дренирования верхних мочевых путей при остром обструктивном пиелонефрите.

Материал и методы. В течение 2007-2012 гг. нами наблюдались 56 пациентов с клиникой острого обструктивного пиелоне-

фрита с целью восстановления пассажа мочи которым выполнены ВС либо ПН. Обе группы были сопоставимы по полу, возрасту и времени нахождения в стационаре до дренирования почки, сторона поражения не влияла на выбор метода деривации мочи (табл. 1). В первой группе достоверно больше был предоперационный лихорадочный период и лейкоцитоз: $5,5 \pm 1,3$ сутки и $18,1 \pm 2,8 \times 10^9/\text{л}$, тогда как во второй аналогичные показатели составили $2,1 \pm 1,4$ сутки и $9,5 \pm 3,1 \times 10^9/\text{л}$ соответственно ($p < 0,05$). Объем почки и толщина паренхимы на стороне поражения при этом не отличались в обеих группах наблюдения. В послеоперационном периоде наряду с оценкой клинических проявлений на 1, 5 и 10-е сутки проводили лабораторный, бактериологический и ультразвуковой контроль.