

© С.Х.Аль-Шукри, А.В.Антонов, Ж.П.Авазханов, 2013  
УДК [616.62-003.7]-08

*С.Х. Аль-Шукри<sup>1</sup>, А.В. Антонов<sup>1</sup>, Ж.П. Авазханов<sup>1</sup>*

## ВЫБОР МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ КРУПНЫХ КАМНЕЙ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ МОЧЕТОЧНИКОВ

*S.Kh. Al'-Shukri, A.V. Antonov, Zh.P. Avazkhanov*

## LARGE UPPER URETERAL STONES TREATMENT CHOICE

<sup>1</sup>Кафедра урологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П.Павлова, Россия

### РЕФЕРАТ

Цель работы – улучшение качества лечения пациентов с крупными камнями верхних отделов мочеточников. Проведено сравнение результатов лечения 86 таких пациентов различными методами. Из них 29 пациентам (34,11%) лечение было начато с дистанционной ударно-волновой литотрипсии, 19 (21,35%) пациентам – контактной литотрипсии. В некоторых случаях этого было достаточно для удаления конкремента, в некоторых – пришлось прибегнуть к дополнительным методам лечения. В 3-ю группу вошли 38 больных (44,54%), которым выполнена только эндовидеохирургическая уретеролитотомия. В статье представлены результаты сравнения эффективности перечисленных методов лечения на основании сравнения функционального состояния почки, активности пиелонефрита, длительности госпитального периода, необходимости в повторных вмешательствах и анализ осложнений в зависимости от размера камня и длительности его нахождения на одном месте. Статистически доказано, что при крупных камнях верхних отделов мочеточников эндовидеохирургическая уретеролитотомия предпочтительнее контактной и дистанционной литотрипсии. Длительное нахождение камня на одном месте увеличивает риск осложнений и необходимость повторных вмешательств после дистанционной литотрипсии, а контактная литотрипсия не может быть рекомендована для лечения этой группы больных.

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, эндовидеохирургическая уретеролитотомия, контактная литотрипсия, дистанционная ударно-волновая литотрипсия.

### ABSTRACT

*THE AIM* – to improve the quality of treatment of patients with large upper ureteral stones. Comparison of treatment results of 86 such patients in different ways was carried out. In 29 of them (34.11%) the treatment was started with extracorporeal shock wave lithotripsy, in 19 (21.35%) patients – contact lithotripsy. In some cases it was enough to remove calculus, in some we had to start additional methods of treatment. The third group, 38 patients (44.54%), was performed only endovideosurgery ureterolithotomy. The article represents results of comparing the efficiency of mentioned treatment methods based on comparison of the functional state of kidneys, pyelonephritis activity, duration of hospital stay, required repeated interventions and analysis of complications, depending on the size of stone and duration of its stay in the same place. Statistically it is proved that at large upper ureteral stones endovideosurgical ureterolithotomy is more preferably than contact and extracorporeal lithotripsy. Long term stay of the stone on the same place increase complications risk and necessity of reinterventions after extracorporeal lithotripsy and contact lithotripsy can't be recommended for treatment of this group of patients.

**Key words:** nephrolithiasis, endovideosurgery ureterolithotomy, contact lithotripsy, extracorporeal shock wave lithotripsy.

### ВВЕДЕНИЕ

Мочекаменная болезнь (МКБ) встречается у 1–3% населения Земли. В некоторых регионах заболевание встречается чаще, отражая местные геохимические особенности и формируя так называемые «эндемические зоны». На территории бывшего СССР МКБ наиболее распространена в Средней Азии, на Северном Кавказе, Алтае, Дальнем Востоке, в Закавказье, Белоруссии, Казахстане [1, 2]. МКБ страдают 10–15% жителей России, у 70% пациентов диагностируется в воз-

расте 30–60 лет, у мужчин в 2 раза чаще, чем у женщин [2–7].

Камни мочеточников составляют не менее половины всех клинических наблюдений, причем до 98–99% камней мочеточника мигрируют из почек [8]. Основной особенностью клинических проявлений камней мочеточников являются обструкция мочеточника камнем и нарушение оттока мочи из почки. Это может привести к развитию почечной колики, обструктивного пиелонефрита, гидронефроза, вплоть до полной потери функции почки. При локализации камней в мочеточниках в подавляющем большинстве случаев возникает необходимость в оказании экстренной медицинской

Антонов А.В. 197022, Санкт-Петербург, ул.Льва Толстого, д.6/8  
кафедра урологии СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Тел: 8 911 9887565.  
E-mail: endour@mail.ru

помощи. Если мелкие камни самостоятельно отходят, то при крупных (более 8 мм) – возникает необходимость в применении инвазивных процедур, это определяет актуальность проблемы лечения больных с крупными камнями верхних отделов мочеточников.

Основными методами лечения крупных камней верхних отделов мочеточников являются дистанционная ударно-волновая литотрипсия (ДУВЛ), контактная литотрипсия (КУЛТ) и эндовидеохирургическая уретеролитотомия (ЭВХУ) [3, 9], но при этом большинство авторов ЭВХУ отводят к методам лечения второй линии и в своих работах сравнивают с традиционными открытыми операциями [8,10].

Целью настоящего исследования явилось улучшение качества лечения пациентов с крупными камнями верхних отделов мочеточников. Для достижения поставленной цели проведено сравнение результатов применения ДУВЛ, КУЛТ с уретеролитотомией и ЭВХУ и выяснение преимуществ и недостатков каждого из них в зависимости от размера камня и длительности нахождения его на одном месте. В результате проведенного исследования определено место каждого из перечисленных методов лечения при различных вариантах течения заболевания.

#### ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Все пациенты проходили полноценное комплексное обследование для выбора метода лечения как в предоперационном, так и в послеоперационном периоде, включающее общеклинические, лабораторные и инструментальные методы исследований. Мы, по возможности, применяли в первую очередь наименее инвазивные методы, и если для установления диагноза этого было достаточно, не прибегали к высокотравматичным и дорогостоящим исследованиям.

Общеклинические лабораторные методы включали: общий анализ крови и мочи, определение уровня глюкозы в крови, калия, натрия и кальция. Всем больным определялась группа крови и резус-фактор, содержание белка сыворотки, уровень билирубина сыворотки и его фракций, АлАТ, АсАТ. Во всех группах диагноз ставился на основании данных экскреторной урографии, радиоизотопной ренографии, УЗИ, ретроградной (по показаниям) уретеропиелографии.

В обязательном порядке выполнялись ЭКГ, флюорография, УЗИ органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза. При наличии показаний проводились исследования,

необходимые для выявления сопутствующей патологии и оценки ее тяжести.

Функциональное состояние почек оценивалось по содержанию креатинина и мочевины в сыворотке крови. В случае необходимости выполнялись функциональные почечные пробы, определение величины клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции воды по пробе Реберга–Тареева, радиоизотопная реносцинтиграфия.

Рентгенологические исследования включали выполнение обзорной и экскреторной урографии. Определяли рентгенологические признаки хронического пиелонефрита (ренально-кортикальный индекс, симптом Хадсона, деформацию чашечно-лоханочной системы).

Ультразвуковое исследование производили на аппарате D-250 фирмы «Aloka» (Япония) и «Sonoline» фирмы «Siemens» (Германия).

При статистической обработке полученных в ходе исследования данных предполагалось, что измеряемые величины распределены по нормальному закону, являются случайными и независимыми. Математическая обработка проводилась с использованием статистической программы SPSS Statistics 20.0, и компьютерной техники на базе Windows 7. Находились средняя арифметическая ( $M$ ), среднее квадратическое отклонение ( $s$ ), исходя из которого рассчитывались средняя ошибка средней арифметической ( $m$ ) и суммарная ошибка разности средних величин. Соотношение разности сравниваемых средних к суммарной ошибке разности ( $td$ ) сопоставлялось со значениями  $t$  в таблице вероятности  $p$  по распределению Стьюдента. Данные считались достоверными, если уровень значимости соответствовал условию  $p < 0,05$ .

Проведен ретроспективный и проспективный анализ результатов лечения 86 пациентов с конкрементами мочеточников, расположенных от пиелопетерального сегмента до перекреста мочеточника с подвздошными сосудами, размером более 8 мм. Больные пролечены в урологической клинике СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова и в урологическом отделении СПб Мариинской больницы за период с 2010 по 2012 г. Женщин было 31 (35,3%), мужчин 55 (64,7%). Возраст пациентов от 21 до 80 лет.

Все больные были разделены на три группы.

Первую группу составили 29 пациентов (34,11%), которым в первую очередь выполнена ДУВЛ. Из них женщин – 10 (34,4%), мужчин – 19 (65,6%) в возрасте от 21 года до 79 лет.

Вторую группу составили 19 (21,35%) пациентов, которым в первую очередь выполнена КУЛТ. В том случае, если этого было недостаточно для

**Длительность послеоперационного госпитального периода (койко-день)  
в зависимости от размера камня и метода лечения**

Метод лечения Размер камня (мм)	ДУВЛ n=29	КУЛТ n=19	ЭВХУ n=38	Достоверность различий между группами
8–9	6,2±2,8 (n=24)	9±3,1 (n=10)	8 (n=1)	p <sup>1</sup> >0,05 p <sup>2</sup> >0,05 p <sup>3</sup> >0,05
10–14	7,5±2,0 (n=2)	9,16±3,3 (n=6)	8±4,1 (n=18)	p <sup>1</sup> >0,05 p <sup>2</sup> >0,05 p <sup>3</sup> >0,05
15 и более	22,33±9,2(n=3)	7,5±2,7 (n=2)	9,3±3,3 (n=19)	p <sup>1</sup> =0,03 p <sup>2</sup> =0,025 p <sup>3</sup> >0,05

Здесь и в табл. 3: p<sup>1</sup> – достоверность различий между группами ДУВЛ и ЭВХУ; p<sup>2</sup> – достоверность различий между группами ЭВХУ и КУЛТ; p<sup>3</sup> – достоверность различий между группами ДУВЛ и КУЛТ.

Таблица 2

**Необходимость в повторных сеансах ДУВЛ  
в зависимости от размера камня**

Размер камня, мм	1 сеанс	2 сеанса	3 сеанса
8–9, n=21	19	2	–
10–14, n=5	1	4	–
15 и более, n=3	–	1	2

удаления конкремента, прибегали к дополнительным методам инвазивного лечения. В этой группе было 4 женщины и 15 мужчин в возрасте от 37 до 69 лет.

В третью группу вошли 38 больных (44,54%), которым выполнены только ЭВХУ. Женщин было 17 (44,7%), мужчин 21 (55,3%) в возрасте от 25 до 80 лет.

Принадлежность пациентов к группам определялась по первой выполненной процедуре, поскольку после первой процедуры в некоторых случаях пришлось выполнять повторные вмешательства, среди которых ДУВЛ, ЭВХУ и открытые операции, их частота описана в результатах исследования.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний послеоперационный койко-день составил: в группе ДУВЛ – 7,9±2,1, в группе КУЛТ – 8,52±3,0, в группе ЭВХУ – 9,2±3,4. В табл. 1 приведены данные, иллюстрирующие зависимость послеоперационного стационарного периода от размера камня и метода лечения.

Статистически доказано, что длительность госпитального периода зависит не только от метода лечения, но от размера конкремента, однако в группе ДУВЛ сроки резко варьируют в зависимости от размера камня, а в группах КУЛТ и ЭВХУ этот показатель изменяется незначительно.

Полная фрагментация конкрементов после

первого сеанса ДУВЛ была достигнута у 23 из 29 (79,3%) больных. У 9 из описанных 23 пациентов мы наблюдали приступы почечной колики, вызванные отхождением фрагментов камня, из них 2 пациентам установлен мочеточниковый стент в связи с некупирующейся почечной коликой. Полное самостоятельное отхождение фрагментов в стационаре было у 12 больных, остальные выписаны на амбулаторное лечение. При контрольном УЗИ и рентгенологическом обследовании через 2 нед фрагменты камней отошли у всех больных.

По нашим данным, эффективность ДУВЛ зависит от длительности нахождения камня на одном месте и от его размера, так при нахождении камня на одном месте более 4 нед ни разу не удалось фрагментировать камень и добиться отхождения фрагментов за один сеанс. Длительность нахождения камня в мочеточнике мы считали с момента первого приступа почечной колики. У 2 больных с конкрементами более 15 мм и длительностью нахождения камня в одном месте мочеточника более 4 нед после нескольких сеансов ДУВЛ потребовались ЭВХУ. Зависимость эффективности ДУВЛ от размера конкремента приведена в табл. 2.

В связи с малым количеством наблюдений больных с конкрементами более 10 мм по полученным предварительным данным из представленной таблицы можно предполагать, что имеется тенденция к увеличению количества повторных сеансов ДУВЛ при увеличении размера конкремента.

ЭВХУ от ДУВЛ отличает радикальность, во время уретеролитотомии удаляется весь конкремент и восстанавливается проходимость мочеточника, по нашим наблюдениям повторных операций не потребовалось.

При КУЛТ крупных камней верхних отделов мочеточников необходимость в повторных вме-

**Количество осложнений при различных методах лечения  
крупных камней верхних отделов мочеточников**

Осложнения	Лечебное пособие			Достоверность различий между группами
	ДУВЛ (n=29)	ЭВХУ (n=38)	КУЛТ (n=19)	
Интраоперационные осложнения	0	1 (2,6%)	3 (15,7%)	p <sup>1</sup> >0,05 p <sup>2</sup> >0,05 p <sup>3</sup> >0,05
Обострение хронического пиелонефрита	5 (17,2%)	2 (5,2%)	7 (36,8%)	p <sup>1</sup> >0,05 p <sup>2</sup> ≤0,04 p <sup>3</sup> >0,05
Обструкция мочеточника после лечения	13 (44,8%)	0	0	p <sup>1</sup> =0,025 p <sup>2</sup> >0,05 p <sup>3</sup> =0,03
Необходимость в повторных операциях	14 (48,2%)	2 (5,2%)	11 (57,8%)	p <sup>1</sup> >0,05 p <sup>2</sup> >0,05 p <sup>3</sup> >0,05
Каменная дорожка, резид. конкременты	4 (13,7%)	0	0	p <sup>1</sup> ≤0,05 p <sup>2</sup> ≤0,05 p <sup>3</sup> ≤0,05
Сужение мочеточника в зоне операции	2 (6,8%)	2 (5,2%)	2 (5,2%)	p <sup>1</sup> >0,05 p <sup>2</sup> >0,05 p <sup>3</sup> >0,05
Нефросклероз и артериальная гипертония	1 (3,4%)	0	0	p <sup>1</sup> >0,05 p <sup>2</sup> >0,05 p <sup>3</sup> >0,05

шатательствах и осложнения наблюдаются чаще других методов, по нашим наблюдениям пришлось прибегать и к ДУВЛ, и к оперативному лечению у 7 из 19 больных (36,8%). Так у 3 больных были интраоперационные осложнения – в 2 случаях перфорация мочеточника в месте нахождения конкремента и 1 экстравазация конкремента. В 2 случаях выполнена открытая уретеролитотомия с дренированием забрюшинного пространства, у одного больного было достаточно установить стент. Повторные вмешательства в виде ДУВЛ выполнялись больным, у которых во время КУЛТ произошла дислокация конкремента в лоханку. Из этих больных 3 выполнен 1 сеанс, а двум пациентам по 2 сеанса ДУВЛ.

Активность хронического пиелонефрита является одним из важных критериев сравнения различных методов лечения камней мочеточников. После проведенной ДУВЛ обострение хронического пиелонефрита зафиксировано у 5 (21,7%) пациентов, им выполнено дренирование почки стентом вплоть до полного отхождения фрагментов камня. После КУЛТ послеоперационное обострение хронического пиелонефрита наблюдалась у 7 (46,6%) пациентов. В группе ЭВХУ у больных с латентной фазой пиелонефрита до операции в послеоперационном периоде обострение хронического пиелонефрита мы наблюдали только у 2 (5,2%) пациентов.

ЭВХУ – единственный из рассматриваемых методов лечения, который можно применить у боль-

ных с активной фазой пиелонефрита, в том числе обструктивного. Как известно, для остальных методик это состояние является противопоказанием. В группе ЭВХУ 19 (50%) больных поступили в стационар с активной фазой пиелонефрита, после операции у 15 (79%) пиелонефрит купирован без коррекции терапии, только 4 больным потребовался подбор антибиотика.

У каждого из рассматриваемых методов имеются свои специфические осложнения, часть из которых присущи только этому методу, другие могут развиваться при любом методе лечения. Так в группе ДУВЛ встречались резидуальные камни и так называемая каменная дорожка, нефросклероз и артериальная гипертония. Некоторые из наиболее часто встречающихся осложнений представлены в табл. 3.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Длительность послеоперационного госпитального периода в группе ДУВЛ прямо пропорциональна размеру конкремента. Это можно объяснить тем, что после ДУВЛ необходимо время для отхождения фрагментов камня, а во время КУЛТ и ЭВХУ камень удаляется единовременно, и отток мочи из почки восстанавливается во время процедуры.

В связи с малым числом наблюдений больных с конкрементами более 10 мм по полученным предварительным данным из представленной таблицы можно предполагать, что имеется тенденция к

увеличению количества повторных сеансов ДУВЛ при нарастании размера конкремента.

ЭВХУ независимо от размера и длительности нахождения камня в одном месте повторных инвазивных вмешательств не потребовалась, при выполнении ДУВЛ риск повторных вмешательств увеличивается с увеличением размера конкремента, КУЛТ уступает двум предыдущим методам.

При анализе активной фазы пиелонефрита в послеоперационном периоде ЭВХУ имеет преимущество по сравнению с остальными методами лечения, КУЛТ имеет худшие показатели.

При анализе отдаленных результатов лечения больных с крупными камнями верхних отделов мочеточников обращает на себя внимание большая частота осложнений после ДУВЛ. А количество неудач при любой литотрипсии значительно превышает таковое после ЭВХУ.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. При камнях верхних отделов мочеточников более 10 мм предпочтительнее выполнять эндовидеохирургическую уретеролитотомию, а не контактную или дистанционную литотрипсию.

2. Большой размер конкремента и длительное его нахождение на одном месте увеличивают риск

осложнений и необходимость повторных вмешательств после ДУВЛ.

3. Контактная литотрипсия не может быть рекомендована для лечения крупных камней верхней трети мочеточника.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тиктинский ОЛ, Александров ВП. *Мочекаменная болезнь*. Питер, Санкт-Петербург, 2000; 18
2. Yasui T, Iguchi M, Suzuki S, et al. Prevalence and epidemiological characteristics of urolithiasis in Japan: national trends between 1965 and 2005. *Urology* 2008 Feb; 71(2): 209-213
3. Аляев ЮГ. *Мочекаменная болезнь. Современные методы диагностики и лечения*. ГЭОТАР-Медиа, М., 2010; 6-26
4. Вошула ВИ. *Мочекаменная болезнь. Этиотропное и патогенетическое лечение, профилактика*. ВЭВЭР, Минск., 2006; 8-8, 12-18
5. Колпаков ИС. *Мочекаменная болезнь*. Медицина, М., 2006; 3-4, 99
6. Назаров ТХ. *Современные аспекты патогенеза, диагностики и лечения мочекаменной болезни*: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. СПб.; 2009; 16
7. Bartoletti K, Cai T, Mondaini T et al. Epidemiology and risk factors in urolithiasis. *Urol Int* 2007; 79 Suppl 1:3-7
8. Глухарев АМ. *Ретроперитонеоскопическая уретеролитотомия и её место в лечении уролитиаза*: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2008; 16
9. Вошула ВИ. *Мочекаменная болезнь: этиопатогенез, диагностика, лечение и метафилактика*. Зималетто, М., 2010; 43
10. Комяков БК, Гулиев БГ, Алексеев МЮ. *Ретроперитонеоскопическая уретеролитотомия*. *Эндоскоп хир* 2009; (6): 32

Поступила в редакцию 22.05.2013 г.

Принята в печать 02.07.2013 г.