

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОНТАКТНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЛИТОТРИПСИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ УРОЛИТИАЗОМ

© С. Х. Аль-Шукри<sup>1</sup>, А. Ю. Рывкин<sup>2</sup>, С. А. Будылев<sup>2</sup>, А. Н. Селиванов<sup>2</sup>, М. И. Горбачев<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>Городская клиническая больница № 31, Санкт-Петербург

Проведен анализ результатов контактной лазерной литотрипсии, выполненной у 419 больных. Данный метод лечения оказался успешным у 99,5% оперированных пациентов. У 6,2% больных в послеоперационном периоде отмечены различные осложнения, самым частым из которых было обострение хронического пиелонефрита. Результаты исследования позволяют рекомендовать лазерную контактную литотрипсию в качестве метода выбора при лечении больных уролитиазом независимо от размеров и локализации конкрементов.

**Ключевые слова:** уролитиаз; контактная лазерная литотрипсия.

### ВВЕДЕНИЕ

Повышение эффективности лечения мочекаменной болезни (МКБ) остается важной проблемой современной урологии. Больные МКБ составляют 30–40% всех пациентов урологических стационаров [1]. Результаты эпидемиологических исследований констатируют рост заболеваемости МКБ во всех странах мира. При этом значимость этого заболевания обусловлена не только большой распространенностью, но и высокой частотой рецидивного камнеобразования, достигающей 42–78% [2, 3]. Актуальность проблемы уролитиаза обусловлена также его социальной значимостью вследствие интенсивного роста заболеваемости среди трудоспособного населения [4].

Недостаточная клиническая и экономическая эффективность и высокая частота осложнений «открытого» оперативного лечения уролитиаза способствовала бурному развитию современных малоинвазивных методов хирургического лечения МКБ [5, 6, 7, 8].

Важное место среди малоинвазивных эндоскопических методов лечения МКБ занимает контактная лазерная литотрипсия. Данному методу посвящено значительное число исследований как в России, так и за рубежом [9, 10, 11]. Опубликованная в 2010 году статья нашего авторского коллектива была посвящена первым результатам выполнения контактной лазерной литотрипсии в ГКБ № 31 за период с июня по октябрь 2009 года [12]. Настоящая работа обобщает наш опыт выполнения данного вида хирургического лечения с использованием жесткого и гибкого уретероскопа за более длительный период.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В период с октября 2009 года по сентябрь 2013 года в урологическом отделении ГКБ № 31 произведено 419 контактных лазерных литотрипсий по поводу камней почек, мочеточников и мочевого пузыря. Возраст пациентов находился в диапазоне от 16 до 85 лет. Среди пролеченных больных было 286 (68,2%) мужчин и 133 (31,8%) женщины.

Локализация конкрементов у находившихся под нашим наблюдением и прооперированных больных представлена в таблицах 1 и 2. У 316 (75,4%) больных камни локализовались в мочеточнике, у 72 (17,2%) — в почке и у 31 (7,4%) — в мочевом пузыре. Размеры конкрементов мочеточника варьировали от 0,5 до 1,7 см, камни почек были крупнее и достигали 2,6 см в диаметре. Одиночные камни мочеточника были выявлены у 263 (62,8%) больных, множественные камни одного мочеточника — у 42 (10,0%) больных и камни обоих мочеточников — у 11 (2,6%) больных. У большинства пациентов (61,6%) с одиночными камнями мочеточника конкременты располагались в нижней трети, у 28,5% — в верхней трети и у 9,9% — в средней трети.

В предоперационном периоде всем больным проводили стандартное обследование: клинический и биохимический анализы крови, общий анализ мочи с посевом на флору и чувствительность к антибиотикам, УЗИ почек и мочевого пузыря, экскреторную урографию, при необходимости МРТ или КТ забрюшинного пространства.

Контактную литотрипсию проводили по стандартной методике с использованием литотриптора «Calculase» фирмы Karl Storz, а также гибкого

Таблица 1

## Распределение больных по локализации камней в мочевых путях

Локализация камней		Количество случаев	
		Абс.	%
Почка		72	17,2
Мочеточник	одионый камень	263	62,8
	камни обоих мочеточников	11	2,6
	множественные камни одного мочеточника	42	10,0
Мочевой пузырь		31	7,4
Всего:		419	100

и ригидного уретероскопов. При уретероскопии под внутривенной анестезией в полость мочевого пузыря вводили уретероскоп с проводником-«струной» в рабочем канале, при этом по дополнительному каналу в постоянном режиме подавали жидкость (физиологический раствор или раствор фурацилина). После визуализации устья мочеточника в него вводили уретероскоп по проводнику. С помощью камеры для эндовидеохирургических вмешательств изображение полости мочеточника подавалось на экран. При последующей гидродилатации и гидробужировании мочеточника уретероскоп осторожно проводили по мочеточнику. После визуализации конкремента проводник извлекали и по рабочему каналу вместо проводника вводили лазерный оптический зонд. Подачу жидкости при этом либо прекращали вообще, либо значительно уменьшали из-за возможности миграции конкремента или его фрагментов вверх по мочеточнику или в полостную систему почки. Под визуальным контролем проводили контактную литотрипсию лазерным зондом до мелких пескообразных фрагментов с последующим их «отмыванием» в полость мочевого пузыря.

Во всех случаях после литотрипсии выполняли трансуретеральное дренирование мочеточниковым катетером (на 1–2 суток) или мочеточниковым стентом (на более длительный срок) при дроблении камней почки. В предоперационном периоде всем больным начинали антибактериальную терапию, а в послеоперационном периоде — также спазмолитическую и физиотерапию. Осуществляли мониторинг клинических данных, результатов лабораторных, ультразвуковых и рентгенологических исследований.

Стоит подчеркнуть, что выполнение контактной литотрипсии по описанной ретроградной методике затруднено либо невозможно при наличии грубых аномалий развития мочевой системы, стриктур и стенозов мочеточника ниже камня, доброкачественной гиперплазии предстательной железы в связи с высоким риском развития травматических и воспалительных осложнений. При этом следует отметить, что в связи с появлением в арсенале более тонкого уретероскопа № 7/8,4 СН удалось значительно снизить число осложнений и повысить эффективность метода.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Лазерная контактная литотрипсия оказалась успешной у 417 (99,5%) больных, и лишь в 2 (0,5%) случаях выполнить ее не удалось из-за наличия стеноза нижней трети мочеточника. Длительность выполнения контактной литотрипсии составляла от 15 до 40 минут. Срок пребывания больных в стационаре при использовании данного метода лечения составил от 2 до 7 дней, что меньше, чем при других видах оперативного лечения уролитиаза, и соответственно ниже экономические затраты на лечение пациентов.

Наиболее частыми осложнениями эндоскопических вмешательств при лечении больных с МКБ являются перфорация стенки мочевых путей уретероскопом или лазерным зондом, отрыв мочеточника и обострение хронического пиелонефрита [13, 14, 15]. Мы выявили те или иные осложнения лазерной контактной литотрипсии только у 26 (6,2%) оперированных больных. Активизацию хронического пиелонефрита мы наблюдали у 20 (4,8%) пациентов, что было благополучно купировано

Таблица 2

## Распределение больных по локализации камней в мочеточнике

Отделы мочеточника	Абс.	%
Верхняя треть	75	28,5
Средняя треть	26	9,9
Нижняя треть	162	61,6
Всего:	263	100

интенсивной антибактериальной, противовоспалительной, дезинтоксикационной терапией. Отрыв мочеточника зарегистрирован у 1 (0,2%) больного, что было связано с тем, что длительное нахождение конкремента привело к выраженному воспалению и формированию пролежня мочеточника. Операция была завершена люмботомией с формированием уретероцистоанастомоза. Острый гнойный пиелонефрит наблюдали у 2 (0,5%) больных, что потребовало люмботомии и декапсуляции почки. Перфорация мочеточника осложнила выполнение лазерной контактной литотрипсии у 3 (0,7%) пациентов. В данной ситуации почки были дренированы стентом на более длительный срок.

По нашему мнению, использование гибкого уретероскопа затрудняется сложностью его введения в мочеточник и узостью оптического поля зрения, что не позволяет широко применять его при дроблении камней мочеточника. Но при этом у гибкого уретероскопа есть значительное преимущество перед жестким при дроблении конкрементов в полостной системе почки. В этих случаях требовалось предварительное бужирование устья мочеточника жестким уретероскопом или мочеточниковыми бужами.

## ВЫВОДЫ

Анализ результатов выполненных нами операций контактной лазерной литотрипсии показал ее высокую клиническую эффективность независимо от размеров и локализации конкремента. Данный метод лечения оказался успешным у 417 (99,5%) из 419 прооперированных нами больных. При этом осложнения лазерной контактной литотрипсии мы наблюдали только у 26 (6,2%) пациентов. Таким образом, полученные нами данные позволяют рекомендовать лазерную контактную литотрипсию в качестве метода выбора при лечении больных с камнями почки, мочеточника, мочевого пузыря и рецидивным уролитиазом.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аляев А. В., Руденко В. И., Газимиев М. А., Саенко В. С., Сорочкин Н. И. Мочекаменная болезнь: современные методы диагностики и лечения. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 224 с.
2. Moe O. W. Kidney stones: pathophysiology and medical management // *Lancet*. 2006 Vol. 367. P. 333–344.
3. Silva J. A. M., Guerra P. G., Raggi P. et al. Stone recurrence rate and metaphylaxis in patients underwent extracorporeal shock wave lithotripsy // *European Symposium on Urolithiasis, 10th, Istanbul, Turkey, 2003*. P. 279–281.
4. Даренков А. Ф., Поповкин Н. Н., Ненашева Н. П., Гришкова Н. В. Распространенность мочекаменной болезни среди взрослого населения Российской Федерации // *Пленум Всероссийского*

общества урологов. Тезисы докладов. Ростов-на-Дону, 1992. С. 43–45.

5. Гулиев Б. Г., Комяков Б. К., Попов С. В. Эндоскопическое лечение больных с камнями мочеточников // *Эндоскоп. хирургия*. 2004. № 4. С. 49–52.
6. Гурьянов А. С. Опыт применения современных технологий в лечении больных мочекаменной болезнью // *Российские медицинские вести*. 2003. Т. 8, № 1. С. 32–36.
7. Дзеранов Н. К., Яненко Э. К. Оперативное лечение кораллового нефролитиаза // *Урология*. 2004. № 3. С. 34–38.
8. Довлатян А. А. Исходы хирургического лечения осложнений мочекаменной болезни // *Урология и нефрол.* 1995. № 3. С. 33–37.
9. Абросимов С. А., Кочиев Д. Г., Серов Р. В., Шариков А. Н. Изучение пространственно-угловых характеристик излучения литотриптора лазерного хирургического комплекса «Лазурит» // *Научная сессия МИФИ. Сборник научных трудов*. М., 2006. С. 14–15.
10. Бондаренко А. Л., Кочиев Д. Г., Теодорович О. В. Новый отечественный лазерный урологический комплекс: механизмы фрагментации камней, технические параметры и возможности // *Здравоохранение Башкортостана*. 2003. № 3. С. 141–144.
11. Ryan R. T., Lee A., Lee H. et al. Feasibility study of Er: YAG lithotripsy // *Lasers Surg. Med.* 2003, Suppl. 15. P. 12.
12. Аль-Шукри С. Х., Рывкин А. Ю., Селиванов А. Н., Будылев С. А. Контактная лазерная литотрипсия — эффективный мало-травматичный метод лечения мочекаменной болезни при камнях почки, мочеточника и мочевого пузыря // *Вестн. хирургии им. И. И. Грекова*. 2010. Т. 169, № 5. С. 71–73.
13. Ситдыкова М. Э., Зубков А. Ю., Андреев А. П. Меры профилактики воспалительных осложнений контактной уретеролитотрипсии // *Здравоохранение Башкортостана*. 2005. № 3. С. 97–98.
14. Hienert G., Latal D. Ureterperforation bei Ureterorenoscopiae Management und Vertauf // *Z. Urol. Nephrol.* 1989. Bd. 82, N 9. S. 455–457.
15. Schuster T. G., Hollenbeck B. K., Fuerber G., Wolf J. S. Complications of ureteroscopy: analysis of predictive factors // *J. Urol.* 2006. Vol. 166, N 2. P. 538–540.

## THE EXPERIENCE OF CONTACT LASER LITHOTRIPSY IN TREATMENT OF PATIENTS WITH UROLITHIASIS

*Al-Shukri S. Kh., Ryzkin A. Yu., Budylev S. A., Selivanov A. N., Gorbachev M. I.*

✦ **Summary.** The analysis of the contact laser lithotripsy procedures performed for 419 patients was carried out. This method of treatment was successful in 99.5% of operated patients. In 6.2% of patients the different complications in postoperative period were found. The most frequent of them was recrudescence

of chronic pyelonephritis. The results of investigations allowed recommending a contact laser lithotripsy as a method of choice for the patients with urolithiasis independently from the size and localization of the stones.

✧ **Key words:** urolithiasis; contact laser lithotripsy.

*Сведения об авторах:*

**Аль-Шукри Сальман Хасунович** — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой урологии. Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова. 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 17. E-mail: alshukri@mail.ru.

**Рывкин Анатолий Юрьевич** — д. м. н., заслуженный врач РФ, главный врач. Городская клиническая больница № 31. 197110, Санкт-Петербург, проспект Динамо, д. 3.

**Будылев Сергей Анатольевич** — к. м. н., заведующий отделением урологии, нефрологии и пересадки почек. Городская клиническая больница № 31. 197110, Санкт-Петербург, проспект Динамо, д. 3.

**Селиванов Андрей Николаевич** — к. м. н., врач-уролог отделения урологии, нефрологии и пересадки почек. Городская клиническая больница № 31. 197110, Санкт-Петербург, проспект Динамо, д. 3.

**Горбачев Михаил Игоревич** — врач-уролог отделения урологии, нефрологии и пересадки почек. Городская клиническая больница № 31. 197110, Санкт-Петербург, проспект Динамо, д. 3. E-mail: mikko85@mail.ru.

**Al-Shukri Salman Hasunovich** — doctor of medical science, professor, head of the department. Department of Urology. First St.-Petersburg State I. P. Pavlov Medical University. Lev Tolstoy St., 17, Saint-Petersburg, 197022, Russia. E-mail: al-shukri@mail.ru.

**Ryvkina Anatoliy Yuryevich** — doctor of medical science, honored doctor of Russian Federation, head doctor. City Clinical Hospital N 31. Dinamo prospect, 3, Saint-Petersburg, 197022, Russia.

**Budylev Sergey Anatolyevich** — candidate of medical science, head of Urology, Nephrology and Kidney Transplantation Department. City Clinical Hospital N 31. Dinamo prospect, 3, Saint-Petersburg, 197022, Russia.

**Selivanov Andrey Nikolayevich** — candidate of medical science, urologist, Urology, Nephrology and Kidney Transplantation Department. City Clinical Hospital N 31. Dinamo prospect, 3, Saint-Petersburg, 197022, Russia.

**Gorbachev Mikhail Igorevich** — urologist, Urology, Nephrology and Kidney Transplantation Department. City Clinical Hospital N 31. Dinamo prospect, 3, Saint-Petersburg, 197022, Russia. E-mail: mikko85@mail.ru.