

# УЛУЧШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С КОНКРЕМЕНТАМИ МОЧЕТОЧНИКА ПОСЛЕ КОНТАКТНОЙ УРЕТЕРОЛИТОТРИПСИИ



Р.М.Сольх<sup>1</sup>, М.И.Андрюхин<sup>1</sup>, О.В.Макаров<sup>1</sup>, В.В.Федченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Российский университет дружбы народов, 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

<sup>2</sup> ГБУЗ «Городская клиническая больница №29 им. Н.Э. Баумана», 111020, Россия, Москва, Госпитальная площадь, д. 2

## РЕЗЮМЕ

**Цель.** Улучшить результаты лечения больных с конкрементами мочеточника и снизить повреждающее действие контактной литотрипсии.

**Материалы и методы.** В наше исследование были включены 48 пациентов в возрасте от 20 до 63 лет, поступивших в урологическое отделение в экстренном порядке с диагнозом «мочекаменная болезнь, конкремент средней трети мочеточника». Всем пациентам была проведена уретероскопия с контактной уретеролитотрипсией со стентированием верхних мочевых путей и последующим проведением стандартной послеоперационной терапии. Пациенты были разделены на две группы: основную и контрольную. В основную группу были включены 25 пациентов (52,1%), у которых в послеоперационном периоде мы использовали низкоинтенсивную лазерную терапию (Л-терапию). В качестве контрольной группы были взяты 23 пациента (47,9%), которые при лечении не получали Л-терапию. Лабораторные исследования и ультразвуковое сканирование с доплерографией сосудов почек проводились при поступлении, в 1-е сутки после операции и на 5-й день пребывания в стационаре. Низкоинтенсивная лазерная терапия проводилась в течение 5 дней после контактной уретеролитотрипсии на проекцию местостояния камня и на проекцию почки последовательно по 5 мин.

**Результаты.** Все пациенты, поступившие в стационар, были избавлены от конкрементов мочеточника. В основной группе по ходу проведенного лечения с использованием Л-терапии было отмечено снижение уровня бета-2 микроглобулина до нормы. На 1-е сутки он составил  $4,8 \pm 0,1$  мг/л, на 5-е сутки после операции средний уровень —  $2,3 \pm 0,1$  мг/л. В контрольной группе по ходу проведенного лечения без использования Л-терапии средний уровень бета-2 микроглобулина снизился, не доходя до нормы. На первые сутки он составил  $5,5 \pm 0,1$  мг/л, на 5-е сутки после операции средний уровень бета-2 микроглобулина —  $3,2 \pm 0,1$  мг/л.

А также было отмечено снижение индекса резистентности в основной группе по сравнению с контрольной. В контрольной группе были отмечены случаи обострения хронического пиелонефрита. Средний койко-день у пациентов основной группы (6) был меньше, чем у пациентов контрольной группы (6,5).

**Заключение.** Использование лазерного излучения в комплексной терапии после проведения контактной уретеролитотрипсии (КУЛТ) позволяет уменьшить сроки пребывания пациента в стационаре и снизить риск развития острого пиелонефрита в послеоперационном периоде. А также лазерная терапия по лабораторным и ультразвуковым исследованиям уменьшает повреждающее воздействие КУЛТ на ткань почечной паренхимы.

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*мочекаменная болезнь, уретроскопия, контактная уретеролитотрипсия, бета-2 микроглобулин, индекс резистентности, лазерная терапия*

## Оформление ссылки для цитирования статьи:

Сольх Р.М., Андрюхин М.И., Макаров О.В., Федченко В.В. Улучшение результатов лечения больных с конкрементами мочеточника после контактной уретеролитотрипсии. Исследования и практика в медицине. 2017; 4(2): 8-12. DOI: 10.17709/2409-2231-2017-4-2-1

## Для корреспонденции

Сольх Руслан Махмудович, аспирант кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Медицинского института РУДН  
Адрес: 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; E-mail: ruslan.my.solh@gmail.com

## Информация о финансировании

Финансирование данной работы не проводилось.

## Конфликт интересов

Все авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 02.02.2017 г., принята к печати 13.06.2017 г.

# IMPROVING THE RESULTS OF TREATMENT OF PATIENTS WITH URETERAL CONCREMENTS AFTER CONTACT URETEROLITHOTRIPSY

R.M.Solh<sup>1</sup>, M.I.Andrukhin<sup>1</sup>, O.V.Makarov<sup>1</sup>, V.V.Fedchenkov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Peoples Friendship University of Russia, 6 Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia

<sup>2</sup> City Clinical Hospital №29, 2 Gospihnaya ploshad, Moscow, 111020, Russia

## ABSTRACT

**Purpose.** Improving the results of treatment of patients with ureteral stones and reducing the damaging effects of contact lithotripsy.

**Materials and methods.** In this study, 48 patients were examined aged 20 to 63 years. All patients admitted to the urology department with diagnoses: urolithiasis, calculus of the ureter. In all cases contact ureterolithotripsy with stenting of the upper urinary tract were performed. The patients were divided into two groups: main and control. 25 patients (52.1%) were included into the main group, which in the postoperative period, we used low-level laser therapy (L-therapy). 23 patients were included in a control group (47.9%) who did not receive low-laser therapy. Laboratory tests and ultrasound with Doppler renal blood vessels scan were performed on admission, on the first day after the operation and on the 5-th day of hospitalization. Low-intensity laser therapy was performed within 5 days after contact ureterolithotripsy on projection of placement of stone and kidney projection by series for 5 minutes.

**Results.** All patients admitted to the hospital, were spared from ureteral stones. In the main group during the treatment with L-therapy a decrease in the level of beta-2 microglobulin to normal was observed. ( $4.8 \pm 0.1$  mg/l on the first day. On the 5th day  $2.3 \pm 0.1$  mg/l). In the control group during the treatment without the use of L-therapy, the average level of beta-2 microglobulin decreased but did not reach normal levels. ( $5.5 \pm 0.1$  mg/l on the first day. On the 5th day  $3.2 \pm 0.1$  mg/l).

Resistance index in the study group decreased compared to the control. In the control group, cases of acute pyelonephritis were observed. The average hospital stay for patients of the main group (6 days) was less than in the control group (6.5 + days).

**Conclusion.** The use of laser therapy in the treatment of patients who did undergo ureterolithotripsy can reduce the length of stay of the patient in the hospital and reduce the risk of acute pyelonephritis in the postoperative period. Also it can reduce the damaging effect of lithotripsy on the renal tissues.

## KEYWORDS:

*urolithiasis, ureteroscopy, contact ureterolithotripsy, beta-2 microglobulin, resistance index, laser therapy*

### For citation:

Solh R.M., Andrukhin M.I., Makarov O.V., Fedchenkov V.V. Improving the results of treatment of patients with ureteral concretions after contact ureterolithotripsy. Research'n Practical Medicine Journal. 2017; 4(2): 8-12. (In Russian). DOI: 10.17709/2409-2231-2017-4-2-1

### For correspondence:

Ruslan M. Solh, postgraduate of Department of Urology and Surgical Nephrology with the course of Oncourology, Peoples Friendship University of Russia  
Address: 6 Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia; E-mail: ruslan.my.solh@gmail.com

### Information about funding

No funding of this work has been held.

### Conflict of interest

All authors report no conflict of interest.

The article was received 02.02.2017, accepted for publication 13.06.2017

Мочекаменная болезнь — распространенное заболевание. В наше время до 5% населения страдают нефролитиазом. Уролитиаз встречается во всех странах мира, однако известны регионы его значительного распространения, что подтверждает роль экзогенных факторов в возникновении этого заболевания. Особенно часто уролитиаз встречается в Закавказье, на Урале, в Поволжье, Сибири, Заполярье, на Ближнем Востоке, в Индии, Средней Азии, Северной Америке. В России мочекаменная болезнь составляет до 40% всех урологических заболеваний. В урологических стационарах более трети пациентов проходят лечение по поводу мочекаменной болезни. Медико-социальное значение мочекаменной болезни обусловлено тем, что она у 2/3 пациентов развивается в трудоспособном возрасте (от 20 до 50 лет) и приводит к инвалидности каждого пятого заболевшего [1].

В зависимости от локализации камней в мочевыделительной системе была разработана клиническая классификация: камень чашечки — 45%, камень лоханки — 20%, камень верхней трети мочеточника — 20%, камень средней трети мочеточника — 5%, камень нижней трети мочеточника — 10% [2].

На момент обращения к врачу у 66–75% больных камни находятся в мочеточнике, в 10–15 случаев камни двусторонние, в 75–80% случаев камни отходят самопроизвольно [3].

Целью лечения мочекаменной болезни является избавление больных от камней мочеточника, облегчение клинических симптомов, улучшение качества жизни, препятствие дальнейшей прогрессии и предотвращение осложнений.

Определенное важное место в лечении занимают эндоскопические операции — уретеро- и нефролитотрипсия и литолапаксия. Применение уретероскопов небольшого диаметра, а также внедрение гибкой уретероскопической техники способствует расширению возможностей удаления камней мочеточника от 90% (средняя и верхняя треть) до 99% (нижняя треть) при невысоком уровне осложнений [4].

Среди методов эфферентной терапии особое место занимает низкоинтенсивная лазеротерапия, которая уже давно внедрена в практику различных специалистов. В то же время применение эфферентных методов лечения в урологической практике находится на этапе внедрения и не имеет должного широкого распространения. Эффект лазерного облучения на проекцию конкремента мочеточника позволяет расширить возможности его применения и предположить целесообразность его использования в качестве метода профилактики повреждающего действия дистанционной и контактной литотрипсии на паренхиму почки.

**Цель исследования** — улучшить результаты лечения больных с конкрементами мочеточника и снизить повреждающее действие контактной литотрипсии.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу нашего исследования положены комплексно-диагностические исследования, проведенные 48 пациентам в возрасте от 20 до 63 лет, поступившим в урологическое отделение в экстренном порядке с диагнозом «мочекаменная болезнь, конкремент средней трети мочеточника». Мы выбрали группу с конкрементом средней трети мочеточника, чтобы доказать эффективность предложенного нами метода лечения. Размеры конкрементов варьировались от 7 мм до 12 мм. Среди исследуемых пациентов 21 (43,8%) женщина и 27 (56,2%) мужчин. Всем пациентам была проведена уретероскопия с КУЛТ со стентированием верхних мочевых путей и последующим проведением стандартной послеоперационной терапии. Пациенты были разделены на две группы: основную и контрольную. В основную группу были включены 25 пациентов (52,1%), у которых в послеоперационном периоде мы использовали низкоинтенсивную лазерную терапию (Л-терапию). В качестве контрольной группы были взяты 23 пациента (47,9%), которые при лечении

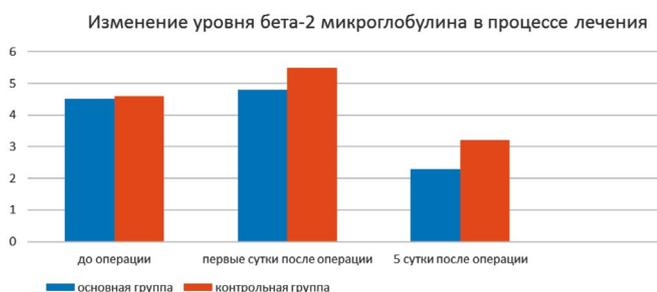


Рис. 1. Изменение уровня бета-2 микроглобулина в процессе лечения.

Fig. 1. Changes in the level of beta-2 microglobulin in the treatment process.

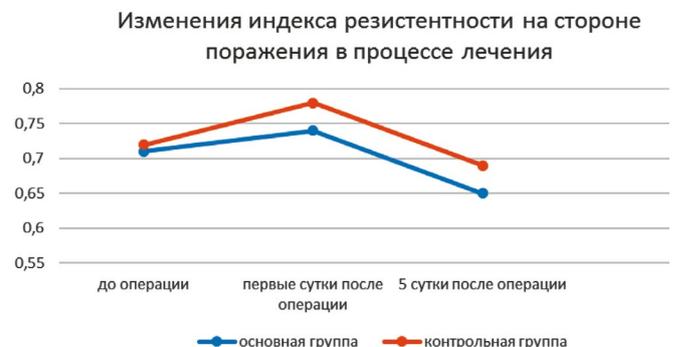


Рис. 2. Изменения индекса резистентности на стороне поражения в процессе лечения.

Fig. 2. Change of index of resistance at the side of the lesion during treatment.

не получали Л-терапию. Исследования были выполнены в клинике урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии медицинского института РУДН на базе ГБУЗ городской клинической больницы № 29 им. Н. Э. Баумана и в клинической лаборатории ФГКУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н. Н. Бурденко» в период с октября 2015 г. по декабрь 2016 г.

Всем пациентам в стационаре проводился необходимый набор общеклинических и специальных методов исследования: лабораторные (в том числе определение уровня бета-2 микроглобулина в моче), ультразвуковое сканирование почек (с определением индекса резистентности) и мочевого пузыря, рентгенологические (обзорная и экскреторная урографии, при необходимости компьютерная томография). Всем 48 пациентам в стационаре в послеоперационном периоде проводился комплекс лечебных мероприятий, включавший антибактериальную, противовоспалительную, симптоматическую терапию. Лабораторные исследования и ультразвуковое сканирование с доплерографией сосудов почек проводились при поступлении, в первые сутки после операции и на 5-й день пребывания в стационаре. Низкоинтенсивная лазерная терапия проводилась в течение 5 дней после КУЛТ на проекцию местостояния камня и на проекцию почки последовательно по 5 минут.

Статистический анализ цифровых значений проводился с помощью статистической аналитической программы обработки Statistica 10. Достоверность различий между показателями сравниваемых величин оценивали по критерию Вилкоксона. Различия признавали достоверными при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Все пациенты, поступившие в стационар, были избавлены от конкрементов мочеточника. В основной группе у пациентов уровень бета-2 микроглобулина при поступлении варьировал от 3,5 мг/л до 5,1 мг/л, при этом средний показатель бета-2 микроглобулина составил  $4,5 \pm 0,2$  мг/л. В ходе проведенного лечения с использованием Л-терапии на 1-е сутки после операции средний уровень бета-2 микроглобулина составил  $4,8 \pm 0,1$  мг/л. На 5-е сутки после операции средний уровень бета-2 микроглобулина нормализовался и составил  $2,3 \pm 0,1$  мг/л. Изменения уровня бета-2 микроглобулина у пациентов с камнями средней трети мочеточника внутри основной группы были статистически достоверными ( $p < 0,05$ ).

В контрольной группе у пациентов уровень бета-2 микроглобулина при поступлении варьировал от 3,6 мг/л до 5,3 мг/л, при этом средний показатель бета-2 микроглобулина составил  $4,6 \pm 0,2$  мг/л. В ходе проведенного лечения без использования Л-терапии на 1-е сутки после операции средний уровень бета-2 микроглобулина соста-

вил  $5,5 \pm 0,1$  мг/л. На 5-е сутки после операции средний уровень бета-2 микроглобулина составил  $3,2 \pm 0,1$  мг/л. Изменения уровня бета-2 микроглобулина у пациентов с камнями средней трети мочеточника внутри контрольной группы были статистически значимыми ( $p < 0,05$ ) (рис. 1).

При поступлении в основной группе, при ультразвуковом сканировании почек с доплерографией индекс резистентности в междолевых артериях на стороне поражения составил  $0,71 \pm 0,06$ . На противоположной стороне —  $0,64 \pm 0,05$ . На первые сутки после оперативного лечения индекс резистентности составил  $0,74 \pm 0,04$ , на противоположной стороне —  $0,65 \pm 0,06$ . На 5-е сутки после оперативного лечения индекс резистентности составил  $0,65 \pm 0,06$  на стороне поражения,  $0,63 \pm 0,06$  — на здоровой стороне. Изменения индекса резистентности у пациентов с камнями средней трети мочеточника внутри основной группы были статистически достоверными ( $p < 0,05$ ).

В контрольной группе при ультразвуковом сканировании почек с доплерографией индекс резистентности в междолевых артериях на стороне поражения составил  $0,72 \pm 0,06$ . На противоположной стороне —  $0,63 \pm 0,05$ . На первые сутки после оперативного лечения индекс резистентности составил  $0,78 \pm 0,04$ , на противоположенной стороне —  $0,64 \pm 0,06$ . На 5-е сутки после оперативного лечения индекс резистентности составил  $0,69 \pm 0,06$  на стороне поражения,  $0,64 \pm 0,06$  — на здоровой стороне. Изменения индекса резистентности у пациентов с камнями средней трети мочеточника внутри контрольной группы были статистически достоверными ( $p < 0,05$ ) (рис. 2).

У 3 пациентов (13%) в контрольной группе (без Л-терапии) после оперативного лечения на 1–2-е сутки отмечены атаки острого пиелонефрита, что потребовало усиления антибактериальной терапии и увеличения сроков госпитализации в среднем на 3 сут для купирования воспалительного процесса.

В основной группе не были отмечены осложнения в послеоперационном периоде.

Средний срок госпитализации у пациентов основной группы составил 6 дней, в то время как у пациентов контрольной группы средний койко-день составил 6,5.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, использование лазерного излучения в комплексной терапии после проведения КУЛТ позволяет уменьшить сроки пребывания пациента в стационаре и снизить риск развития острого пиелонефрита в послеоперационном периоде. А также лазерная терапия по лабораторным и ультразвуковым исследованиям уменьшает повреждающее воздействие КУЛТ на ткань почечной паренхимы.

#### Список литературы

1. Аль-Шукри С. Х., Ткачук В. Н. Урология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
2. Урология. Национальное руководство. Под ред. Н. А. Лопаткина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013, с. 610–612.
3. Филип М. Ханно, С. Брюс Малкович, Алан Дж. Вейн. Руководство по клинической урологии. М.: Медицинское информационное агентство, 2006.
4. Борисов В. В., Дзеранов Н. К. Мочекаменная болезнь. Терапия больных камнями почек и мочеточников. М., 2013, с. 47–48.

#### References

1. Al'-Shukri SKh, Tkachuk VN. Urologiya [Urology]. Moscow: «GEOTAR-Media» Publ., 2012. (In Russian).
2. Urologiya. Natsional'noe rukovodstvo [Urology]. Ed by N.A. Lopatkin. Moscow: «GEOTAR-Media» Publ., 2013, pp. 610–612. (In Russian).
3. Philip Hanno, Bruce Malkowicz, Alan J. Wein. Clinical Manual of Urology. Translation by Yu.Alyayev. Moscow: «Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo» Publ., 2006. (In Russian).
4. Borisov VV, Dzeranov NK. Mochekamennaya bolezn'. Terapiya bol'nykh kamnyami pochek i mochetochnikov [Urolithiasis. The therapy of patients with stones in kidney and ureter]. Moscow, 2013, pp. 47–48. (In Russian).

---

#### Информация об авторах

Сольх Руслан Махмудович, аспирант кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Медицинского института РУДН  
Андрюхин Михаил Иванович, д. м. н., профессор кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Медицинского института РУДН  
Макаров Олег Викторович, к. м. н., доцент кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Медицинского института РУДН  
Федченко Владимир Владимирович, к. м. н., врач-уролог ГБУЗ «Городская клиническая больница № 29 им. Н. Э. Баумана»

#### Information about authors:

Ruslan M. Solh, postgraduate of Department of Urology and Surgical Nephrology with the course of Oncourology, Peoples Friendship University of Russia  
Mikhail I. Andrukhin, MD, professor, Department of Urology and Surgical Nephrology with the course of Oncourology, Peoples Friendship University of Russia  
Oleg V. Makarov, PhD, associate professor, Department of Urology and Surgical Nephrology with the course of Oncourology, Peoples Friendship University of Russia  
Vladimir V. Fedchenkov, PhD, urologist, City Clinical Hospital № 29