

# Лапароскопическая пиелолитотомия при коралловидном нефролитиазе у больных с ожирением

## The use of laparoscopic pyelolithotomy in obese patients with staghorn nephrolithiasis

A.D. Kochkin, F.A. Sevrukov,  
D.A. Sorokin, I.V. Karpuhin,  
A.B. Puchkin, D.V. Semenichev,  
D.V. Abramov

In spite of significant success in treatment of the urolithiasis, extraction of the staghorn stones in obese patients is a major clinical problem. Role of the laparoscopic approach in operative treatment of these patients is not clear. The aim of this work was to analyze retrospectively our first experience in treatment of obese patients with staghorn kidney stones using the laparoscopic pyelolithotomy. The analysis was performed in 15 patients. No intraoperative complications were registered. There was no need in blood transfusion. Infectious complications (including sepsis) were not evident. Postoperatively we could observe a formation of the urinoma related to the migration of nephrostomy tube in one female patient. This complication was managed by means of the re-nephrostomy. Median (IQR) of the postoperative in-hospital stay was 9 (7; 11) days. Residual secondary roentgen-negative stone was detected in a lower calyx of the kidney in one female patient, which has underwent laparoscopic pyelolithotomy due to staghorn roentgen-positive stone. Our first experience with laparoscopic pyelolithotomy has showed the perspectives of the method and its efficacy and safety. In some cases this approach could be considered as alternative in treatment of patients with staghorn urolithiasis.

А.Д. Кочкин<sup>1,2</sup>, Ф.А. Севрюков<sup>1</sup>, Д.А. Сорокин<sup>1</sup>, И.В. Карпухин<sup>1</sup>,  
А.Б. Пучкин<sup>1</sup>, Д.В. Семеничев<sup>1</sup>, Абрамов Д.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Урологический центр НУЗ ДКБ на ст. Горький ОАО «РЖД», г.Н.Новгород

<sup>2</sup>ФГБУЗ ПОМЦ ФМБА России, г. Н.Новгород

По данным Европейской ассоциации урологов (ЕАУ) наиболее эффективными методами лечения нефролитиаза признаны дистанционная ударно-волновая и/или перкутанная контактная нефролитотрипсия (ДУВЛТ и ПНЛ). Применение этих методов при почечных камнях диаметром до 20 мм позволяет добиться полного удаления конкремента у 99% больных. Однако по мере увеличения размера камня, прогрессивно снижается эффективность лечения. Так, при диаметре конкремента >20 мм, полная его элиминация на фоне ДУВЛТ возможна лишь у 60% пациентов. В связи с этим, для удаления таких камней рекомендована ПНЛ. Однако в случае коралловидного нефролитиаза, в подавляющем большинстве случаев возникает необходимость в формировании дополнительных чрескожных доступов, выполнения этапных операций или в сочетании ПНЛ с ДУВЛТ (сэндвич-метод). Последнее сопряжено с повышенным риском послеоперационных осложнений и резидуального нефролитиаза. Более того, результативность лечения напрямую зависит от конституции больного: чем выше индекс массы тела (ИМТ) – тем хуже результаты [1, 2, 3]. Продолжающиеся дискуссии об оптимальном методе удаления крупных камней не позволяют ЕАУ рекомендовать какой-либо определённый способ и полностью отказаться от «открытых» операций [1, 4].

Развитие эндохирургии свело к минимуму долю традиционных вмешательств в урологии. Эффективность и безопасность лапароскопических технологий позволило ЕАУ рекомендовать их в качестве стандарта лечения опухолей почки [1]. При мочекаменной болезни (МКБ) лапаро- или ретроперитонеоскопические операции рекомендованы при крупных, длительно стоящих камнях верхней трети мочеточника [1, 5, 6]. Лапаро-

скопическое удаление камней почки производится, как правило, симультанно, во время пластики лоханочно-мочеточникового сегмента или при камнях тазово-дистопированной почки [7, 8, 9]. Публикации о результатах лапароскопической пиелолитотомии, как альтернативы ПНЛ при коралловидных камнях, немногочисленны и посвящены, как правило, отдельным клиническим наблюдениям [10, 11, 12].

Таким образом, несмотря на достигнутые успехи в борьбе с мочекаменной болезнью, удаление коралловидных камней, особенно у тучных пациентов, представляет собой проблему. Роль лапароскопического доступа в оперативном лечении подобных больных не определена.

**Целью** настоящей работы явился ретроспективный анализ первых результатов лапароскопической пиелолитотомии (ЛП) при коралловидных камнях почек у больных с ожирением.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ результатов лечения пациентов, подвергнутых лапароскопической пиелолитотомии в связи с коралловидным нефролитиазом на фоне морбидного ожирения. **Критерии включения:** пациенты с коралловидными камнями, чей индекс массы тела превышал 30 кг/м<sup>2</sup>. **Критерии исключения:** пациенты с вторичным нефролитиазом на фоне стриктуры лоханочно-мочеточникового соустья. Оценивали частоту развития и структуру интра- и послеоперационных осложнений, причины конверсий доступа, а так же продолжительность операции и стационарного лечения больных.

Все операции выполнены из лапароскопического доступа, в положении больного «на спине». Оптический троакар устанавливался в области пупочного кольца по стан-

дартной методике. После ревизии брюшной полости операционный стол переводили в положение Фовлера (100°) и поворачивали на «здоровую» сторону (300°). Все операции выполнены из двух 5 мм рабочих троакаров, которые устанавливали в эпигастрии и по латеральному краю прямой мышцы живота. Ободочная кишка мобилизовалась медиально. Осуществляли доступ к мочеточнику, а затем и к лоханке, которую мобилизовали со всех сторон. Сосуды почки выделялись на протяжении для профилактики их повреждения. «V»-образная пиелотомия. Большая часть камней удалена целиком. В случаях, когда размер чашечных отростков превышал диаметр шеек, конкремент раскалывали так, что бы удалить сначала лоханочный его компонент. По эвакуации последнего, выполняли механическую литотрипсию чашечных фрагментов, очищая полостную систему до конца. Применяли только стандартные лапароскопические инструменты, без использования каких-либо литотриптеров. Шов лоханки выполнялся отдельными узловыми швами нитью VICRYL PLUS VIO 4/0 на игле RB-1 после предварительной нефростомии и антеградного дренирования внутренним стендом. Страховой дренаж к зоне вмешательства устанавливался через рану троакара в подвздошной области. Камень удаляли в контейнере либо через расширенную рану троакара, либо через отдельный разрез по старому послеоперационному рубцу перенесенной ранее операции.

В послеоперационном периоде проводились посиндромная терапия, профилактика тромбоэмболических и инфекционных осложнений. Нефростомический дренаж удаляли после антеградной пиелографии не ранее, чем на пятые сутки; внутренний стент – через три недели после операции.

Учитывая отсутствие нормального распределения результатов в выборке, статистический анализ проводился с помощью методов непараметрической статистики, а данные представлены в виде медианы и 25 и 75-перцентилей (Ме [25p; 75p]).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Среди более чем 100 пациентов, оперированных лапароскопически по поводу МКБ, критериям включения соответствовали 15 больных, из них двое мужчин. Медиана возраста пациентов составила 68 (60-75) лет. По поводу конкремента левой почки оперированы трое из 15 больных. Конверсий доступа не было. Продолжительность операции составила 100 (80-120) минут. Интраоперационных осложнений не было.

Необходимости в гемотрансфузии не возникало. Обострений пиелонефрита, сепсиса и летальных исходов удалось избежать. Послеоперационное осложнение возникло у одной пациентки: на вторые сутки, на фоне миграции нефростомического дренажа, отмечено формирование мочевого затека. Последнее купировано перкутанной пункционной ренефростомией. Проводилась антибактериальная и противовоспалительная терапия; пациентка выписана с выздоровлением через 17 дней после операции. Медиана послеоперационного стационарного пребывания больных в группе исследования составила 9 (7-11) дней. Резидуальный вторичный рентгеннегативный камень (7мм) нижней чашечки почки выявлен у одной пациентки, перенесшей без осложнений лапароскопическую пиелолитотомию по поводу кораллового рентгенконтрастного конкремента.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Лечение коралловидных камней К4 у пациентов, страдающих ожирением, представляет собой определенного рода проблему. Чем больше размер камня и выше индекс массы тела больного, тем ниже эффективность лечения. Сочетание плотного инфицированного коралловидного нефролитиаза с ожирением пациента большинством урологов расценивается как противопоказание к ДУВЛТ [2, 3]. При анализе результатов ПНЛ, предпринятой в подобных ситуациях, отмечается тенденция к росту количества интра- и послеоперационных осложнений в сочетании с уменьшением показателя «stone-free». Так в исследовании Д.С. Меринова и соавт. совокупный показатель осложнений ПНЛ у пациентов с крупными камнями почек (без выделения группы пациентов с нефролитиазом К4) составил 25,4%. Авторы провели ретроспективный анализ результатов лечения 228 пациентов, подвергнутых ПНЛ по поводу камней почки, чей размер составлял не менее 20 мм в одном измерении. Необходимость в послеоперационной гемотрансфузии возникла у 22 больных, что составило 9,7%. В связи с неконтролируемым кровотечением, экстренная нефрэктомия выполнялась трижды (1,3%). У 24 (10,5%) больных атака пиелонефрита и у одного пациента (0,4%) сепсис потребовали дополнительной терапии. Одного пациента спасти не удалось - показатель летальности составил 0,4%. К сожалению, авторами не проводился отдельный разбор результатов ПНЛ у пациентов с конкрементами К4, а показатель полной элиминации камней не превысил 74% [13]. В свою очередь

Д.В. Абрамов, при оценке эффективности ПНЛ у 148 больных, отметил неизбежность повторных вмешательств у всех больных с коралловидными камнями К4. Причем необходимость формирования дополнительного чрескожного доступа при последующей операции возникла у 12 из 13 подобных пациентов. Послеоперационное кровотечение потребовало люмботомии, ревизии почки и гемостаза швом Петрова у одного пациента. Формирование артерио-венозной фистулы, осложненной тампонадой мочевыводящих путей, ликвидировано суперселективной эмболизацией сегментарной почечной артерии у другого пациента. Жестокая атака пиелонефрита явилась показанием к люмботомии и декапсуляции почки у третьего больного. Тем не менее, все больные избавлены от почечных камней за одну госпитализацию и выписаны с выздоровлением [14].

В последнее время активно развивается технология ретроградной трансуретральной контактной нефролитотрипсии (ТУНЛ), в том числе и при коралловидных камнях. Так, С.В. Попов и соавт. сообщили о 67 подобных операциях, выполненных за два года с прекрасным результатом. В среднем, операция продолжалась  $89,1 \pm 26,8$  минут. Интраоперационных осложнений не зафиксировано. Показатель общего количества ранних послеоперационных осложнений достиг 11%. Необходимость выполнения повторных вмешательств возникла в 4,8% наблюдений. Длительность стационарного пребывания больных после операции -  $3,1 \pm 1,6$  дня. Показатель «stone-free» составил 90,5% [15]. С другой стороны, Д.С. Меринов и соавт., выполнив 34 ТУНЛ, получили обострение хронического пиелонефрита у 23% больных. В 28% случаев, в связи с резидуальными камнями, потребовалось дополнительное проведение ДУВЛТ, причем в 14% наблюдений выполнялась повторная фиброкаликолитоэкстракция. Более того, у мужчин (21% пациентов), авторы не смогли провести эффективную ТУНЛ вследствие анатомических особенностей. Полной элиминации конкрементов удалось добиться у 77% оперированных [16]. Оба автора предлагают рассматривать ТУНЛ как терапию первой линии для лечения подобной патологии. Однако технология ТУНЛ подразумевает использование такого оборудования как фиброуретеропиелоскоп, лазерный литотриптер и т.д., а так же специального расходного материала (гидрофильные мочеточниковые коожухи, нитиноловые корзинки-экстракторы). Последнее ставит под сомнение возможность проведения

подобного высокотехнологичного и чрезвычайно дорогостоящего вмешательства в подавляющем большинстве урологических стационаров России.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На наш взгляд, лапароскопическая пиелолитотомия у больных коралловидным нефролитиазом, страдающих ожирением, обладает рядом достоинств. Все наши пациенты были избавлены от камней за одну операцию, выполненную без осложнений стандартным доступным набором инструментов (рис. 1). В отличие от ПНЛ, риск паренхиматозных кровотечений и формиро-



Рис. 1. Коралловидный конкремент, удаленный из лапароскопического доступа.

вания артерио-венозных фистул минимален. Более того, вероятность развития рефлюкс-пиелонефрита стремится к нулю. Технология доступна подавляющему большинству урологических стационаров и не требует выраженных финансовых затрат. Лапароскопи-

ческий доступ обеспечивает возможность проведения симультанных операций. Так, в нашем исследовании, одновременно выполнялись лапароскопические холецистэктомия, аллопластика при послеоперационной поясничной грыже, иссечение кист почки, адгезиолизис. Минимальная инвазивность доступа обеспечивает скорейшую активизацию и реабилитацию больных.

Первый собственный опыт лапароскопической пиелолитотомии продемонстрировал перспективность метода, а также его эффективность и безопасность. В некоторых случаях, ЛП может рассматриваться в качестве альтернативного способа лечения больных коралловидным нефролитиазом. ■

## Резюме:

Несмотря на достигнутые успехи в борьбе с мочекаменной болезнью, удаление коралловидных камней, особенно у тучных пациентов, представляет собой проблему. Роль лапароскопического доступа в оперативном лечении подобных больных не определена. Цель настоящей работы заключалась в ретроспективном анализе первых результатов лапароскопической пиелолитотомии при коралловидных камнях у больных с ожирением. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 15 пациентов, подвергнутых лапароскопической пиелолитотомии в связи с коралловидным нефролитиазом на фоне морбидного ожирения. Интраоперационных осложнений не было. Необходимости в гемотрансфузии не возникало. Обострений пиелонефрита, сепсиса и летальных исходов удалось избежать. Послеоперационное осложнение возникло у одной пациентки: на вторые сутки, на фоне миграции нефростомического дренажа, отмечено формирование мочевого затёка. Последнее купировано перкутанной пункционной ренфростомией. Медиана послеоперационного стационарного пребывания больных в группе исследования составила 9 (7-11) дней. Резидуальный вторичный рентгеннегативный камень (7мм) нижней чашечки почки выявлен у одной пациентки, перенесшей без осложнений лапароскопическую пиелолитотомию по поводу коралловидного рентгенконтрастного конкремента. Первый собственный опыт лапароскопической пиелолитотомии продемонстрировал перспективность метода, а так же его эффективность и безопасность. В некоторых случаях этот оперативный доступ может рассматриваться в качестве альтернативного способа лечения больных коралловидным нефролитиазом.

**Ключевые слова:** лапароскопическая пиелолитотомия, коралловидный нефролитиаз.

**Key words:** laparoscopy pyelolithotomy, staghorn stone urolithiasis.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов [Под ред. Т.В. Клоковкина, Н.В. Черножукова, А.Г. Шегай]. М.: ООО «АБВ-пресс», 2010. 1031с.
2. Pareek G, Hedicani SP, Lee Jr FT, Nakada SY. Shock wave lithotripsy success determined by skin-to-stone distance on computed tomography. // Urol. 2005. Vol. 66, N 5. P. 941-944.
3. Patel T, Kozakowski K, Hruby G, Gupta M. Skin to stone distance is an independent predictor of stone-free status following shockwave lithotripsy. // J Endourol. 2009. Vol. 23, N 9. P. 1383-1385.
4. Alivizatos G, Skolarikos A. Is there still a role for open surgery in the management of renal stones? // Curr Opin Urol. 2006. Vol. 16. P. 106-111.
5. Skreptis K, Doumas K, Siafakas I, Lykourinas M. Laparoscopic versus open ureterolithotomy. A comparative study. // Eur Urol. 2001. Vol. 40, N 1. P.32-36.
6. Goel A, Hemal AK. Upper and mid-ureteric stones: a prospective unrandomized comparison of retroperitoneoscopic and open ureterolithotomy. // BJU. 2001. Vol. 88, N 7. P. 679-682.
7. Al-Hunayan A, Abdulhalim H, Kehinde EO. Laparoscopic pyelolithotomy: is the retroperitoneal route a better approach. // Int J Urol. 2009. Vol. 16. P.181-186.
8. Srivastava A, Singh P, Gupta M, Ansari MS, Mandhani A, Kapoor R, Kumar A, Dubey D. Laparoscopic pyeloplasty with concomitant pyelolithotomy- is it an effective mode of treatment? // Urol Int. 2008. Vol. 80. P. 306-309.
9. El-Kappany HA, El-Nahas AR, Shoma AM, El-Tabey NA, Eraky I, El-Kenawy MR. Combination of laparoscopy and nephroscopy for treatment of stones in pelvic ectopic kidneys. // J Endourol. 2007. Vol. 21, N 10. P. 1131-1135.
10. Kramer BA, Hammond L, Schwartz BF. Laparoscopic pyelolithotomy: indications and technique. // J Endourol. 2007. Vol. 21. P. 860-861.
11. Kijivikai K. The role of laparoscopic surgery for renal calculi management. // Ther Adv Urol. 2011. Vol. 3, N1. P. 13-18.
12. Richard P, Bettez M, Martel A, Ponsot Y, Sabbagh R. Laparoscopic management of a large staghorn stone. // Can Urol Assoc J. 2012. Vol. 5, N 3. P. 121-124.
13. Меринов Д.С., Фатихов Р.Р., Епишов В.А., Павлов Д.А. Осложнения перкутанной нефролитолапаксии при лечении крупных и коралловидных камней почек. // Материалы третьего Российского конгресса по эндоурологии и новым технологиям. Ростов-на Дону, Россия, 13-15 июня 2012. М.: Логос, 2012. С. 132-133.
14. Абрамов Д.В., Атдурев В.А., Амоев З.В. Перкутанная нефролитолапаксия. // Материалы II Республиканской научно-практической конференции урологов и нефрологов Мордовии «Актуальные вопросы урологии и нефрологии». Саранск, Мордовия, 25-26 ноября. 2010. С. 3-6.
15. Попов С.В., Новиков А.И., Орлов И.Н., Горгоцкий И.А., Акимов А.Н., Тагиров Н.С. Место трансуретральной контактной нефролитотрипсии в лечении крупных камней почек. // Материалы третьего Российского конгресса по эндоурологии и новым технологиям. Ростов-на Дону, 13-15 июня 2012. М.: Логос, 2012. С. 141-142.
16. Меринов Д.С., Фатихов Р.Р., Епишов В.А. Анализ эффективности ретроградной интратеральной хирургии в лечении крупных и коралловидных камней почек. // Материалы третьего Российского конгресса по эндоурологии и новым технологиям. Ростов-на Дону, 13-15 июня 2012. М.: Логос, 2012. С. 133-134.



**NEW**

## THE WORLD'S FIRST FULLY-INTEGRATED BIPOLAR & ULTRASONIC TECHNOLOGY

**Rapid cutting and reliable 7 mm vessel sealing from a single surgical instrument.**

**The benefits of both advanced bipolar and ultrasonic energies to provide unprecedented versatility:**

- Reliable 7 mm vessel sealing
- Minimal thermal spread
- Fastest-in-class cutting
- Reduced mist generation for improved visibility
- Precise dissection with fine jaw design
- Fewer instrument exchanges

For more information, please visit [www.olympus.ch](http://www.olympus.ch)