

Лапароскопическая трансмезентериальная резекция почки

А.Д. Кочкин¹, Ф.А. Севрюков¹, А.Г. Мартов², А.В. Кнутов¹, Д.В. Семенычев¹, В.П. Сергеев², А.Б. Новиков³, И.Н. Орлов⁴

¹ Урологический центр НУЗ «ДКБ на ст. Горький ОАО «РЖД», г. Нижний Новгород;

² Кафедра урологии и андрологии ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России», г. Москва;

³ Многопрофильный медицинский центр Банка России, г. Москва;

⁴ СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки», г. Санкт Петербург.

Сведения об авторах:

Кочкин А.Д. – к.м.н., врач-уролог Урологического центра «ДКБ на ст. Ниж. Новгород ПАО «РЖД», г. Нижний Новгород.

Kochkin A.D. – MD, PhD, urologist of Urological Center of Russian Railways Hospital, Nizhny Novgorod, Russia

Севрюков Ф.А. – д.м.н., профессор, руководитель урологического центра «ДКБ на ст. Ниж. Новгород ПАО «РЖД», г. Нижний Новгород.

Sevryukov F.A. – MD, PhD, Professor and Chairman Urological Center of Russian Railways Hospital, Nizhny Novgorod, Russia

Мартов А.Г. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой урологии и андрологии ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России», г. Москва.

Martov A.G. – MD, PhD, Professor and Chairman department of urology and andrology A.I. Burnazian Federal scientific medical biophysical center of Federal Medico-Biology Agency of Russia, Moscow, Russia.

Кнутов А.В. – врач-уролог Урологического центра «ДКБ на ст. Ниж. Новгород ПАО «РЖД», г. Нижний Новгород.

Knitov A.V. – MD, Urologist of Urological Center of Russian Railways Hospital, Nizhny Novgorod, Russia

Семенычев Д.В. – врач-уролог Урологического центра «ДКБ на ст. Ниж. Новгород ПАО «РЖД», г. Нижний Новгород.

Semenychev D.V. – MD, Urologist of Urological Center of Russian Railways Hospital, Nizhny Novgorod, Russia

Сергеев В.П. – врач-уролог, ассистент кафедры урологии и андрологии ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России», г. Москва.

Sergeev V.P. – MD, Associated professor department of urology and andrology A.I. Burnazian Federal scientific medical biophysical center of Federal Medico-Biology Agency of Russia, Moscow, Russia.

Новиков А.Б. – заведующий отделением урологии Многопрофильного медицинского центра Банка России, г. Москва

Novikov A.B. – MD, Chairman department of urology Multi-field Medical Center of Bank of Russia, Moscow, Russia.

Орлов И.Н. – к.м.н., заведующий отделением урологии СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки», г. Санкт Петербург.

Orlov I.N. – MD, PhD, Chairman department of urology St. Luca City Clinical Hospital, St Petersburg, Russia

В соответствии с рекомендациями Европейской ассоциации урологов (EAU), именно хирургическое лечение почечно-клеточного рака является наиболее эффективным. При этом органосохраняющее вмешательство должно выполняться во всех случаях, когда это технически возможно [1]. Развитие современной хирургии свело к минимуму долю традиционных «открытых» операций при новообразованиях почки и лапароскопические резекция и нефрэктомия уже давно признаны EAU стандартными методами лечения [2].

Спустя четверть века, с тех пор как R. Clayman впервые выполнил лапароскопическую нефрэктомию, последняя перешла в разряд повседневных операций, а техника вмешательства стандартизирована до мелочей: от положения больного на операционном столе, до вариантов извлечения препарата [3-6]. В свою очередь, лапароскопическая резекция почки остается неординарным вмешательством, требующим от хирурга большего опыта и продвину-

того уровня мануальных навыков [6, 7].

С точки зрения хирургического доступа к почке резекция может быть выполнена как трансперитонеально, так и внебрюшинно. Однако последний вариант менее востребован вследствие особенностей эргономики вмешательства. Так, малый объем рабочего пространства и узкий оптический коридор, ограниченный выбор расстановки троакаров с неудобной триангуляцией и качество визуализации при кровотечении, сложность маневра и, соответственно, ограниченная свобода движений в исполнении интракорпорального шва переводят крупные внебрюшинные резекции в разряд эксклюзивных. По опыту ведущих российских специалистов, именно трансперитонеальный доступ является наиболее популярным. Так, из 642 лапароскопических резекций, выполненных за 2012 – 2014 гг., Э.А. Галлямов, и соавт. предпочли его в 555 случаях (86,45%) [8].

Для обнажения забрюшинного пространства стандартная лапароскопическая операция предусматривает

мобилизацию ободочной кишки. При вмешательствах на левой почке, требуется рассечь по линии Toltd париетальную брюшину, пересечь селезеночно-ободочную и селезеночно-диафрагмальную связки, затем низвести левый изгиб и мобилизовать нисходящую кишку, селезенку, а также хвост поджелудочной железы [4-6]. Нередко на это уходит больше времени, чем на саму резекцию, например, при небольших опухолях, расположенных по передней поверхности почки и удаляемых без ишемии и шва паренхимы. Кроме того, доступ сопряжен с определенным риском повреждений селезенки и стенки кишки [9, 10]. Стремление уйти от подобных недостатков побудило к поиску альтернативных вариантов, одним из которых является трансмезентериальный доступ – через «окно» в брыжейке ободочной кишки (патент РФ № 2557883) [11]. Первый опыт трансмезентериальной парциальной нефрэктомии описан нами ранее [12]. Начав с небольших резекций, мы дошли до трансмезентериальных геминефруретерэктомий. В настоящей работе приведены результаты серии

трансмезентериальных резекций почки в сравнении со стандартной лапароскопической методикой.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основой исследования послужил ретроспективный анализ результатов оперативного лечения 61 пациента, оперированных в период 2012-2015 гг. Критерии включения: больные с опухолями левой почки в стадии cT₁NoMo, подвергнутые лапароскопической резекции. Критерии исключения отсутствовали. Ограничений по полу, возрасту, массе тела не было. Группа исследования сформирована из 29 больных, оперированных трансмезентериально. Контрольную группу составили 32 пациента, оперированные по методике стандартной лапароскопической резекции. Группы однородны и сопоставимы по полу, возрасту, массе тела. Оценивали частоту и структуру интра- и послеоперационных осложнений, продолжительность времени тепловой ишемии, операции и сроков пребывания больных в стационаре. Полученные результаты сведены в единую компьютерную базу данных и подвергнуты анализу с помощью программы «STATISTICA 6.0». Характер распределения результатов оценивался критериями Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса. В случае, если распределение было нормальным, результаты представлялись в виде $M \pm SD$, где M – среднее, SD – одно стандартное отклонение, для анализа использовались параметрические критерии. При распределении результатов отличным от нормального, данные представлялись в виде медианы и 25 и 75-перцентилей ($Me [25p;75p]$), анализ проводился с помощью методов непараметрической статистики. Из параметрических методов использовались однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA), t-критерий для зависимых выборок. Из методов непараметрической статистики использо-

вались парный критерий Манн-Уитни, Краскела-Уоллиса, парный критерий Вилкоксона, хи-квадрат Макнемара, точный критерий Фишера. В качестве критерия вероятности ошибки применялась величина $p < 0,05$.

Хирургическая техника. Видеопротокол операции и основные этапы трансмезентериальной резекции почки доступны по ссылке: <http://youtu.be/21m-ln2BNa0>. Парциальная нефрэктомия выполнялась через одно или несколько «окон» в брыжейке нисходящей кишки, в зависимости от локализации зоны хирургического интереса и необходимости тепловой ишемии при пережатии почечной ножки. Так, если последняя не планировалась, а образование располагалось по передней поверхности почки, то формировали один прямой доступ к опухоли так, чтобы его размер обеспечивал возможность всех предстоящих манипуляций. В случаях, подразумевавших селективную или тотальную ишемию, сначала обнажали сосуды почки, после чего создавали «окно» в проекции опухоли. При образованиях, чьи локализация и размеры предполагали не только тотальную ишемию, но и внушительный объем резекции (как, например, при ампутации одного из сегментов почки или геминефрэктомии), операция выполнялась через одно, но «большое окно», ограниченное нижней брыжеечной веной, ветвями ободочных сосудов и аркой Риолана. Причем почку, полностью или частично освобождали межфасциально в пределах фасции Герота так, как это принято при радикальной нефрэктомии. Если резекция предполагалась в таких труднодоступных местах, как задняя поверхность верхнего сегмента, то почку мобилизовали полностью и, оставляя ее фиксированной лишь на сосудистой ножке и мочеточнике, разворачивали на 180° нижнем полюсом вверх. Во время операции, по мере необходимости, пациента переводили из положения Фовлера в поло-

жение Тренделенбурга и обратно. Этап удаления опухоли и укрытия раны ничем не отличался от стандартного и заключался в иссечении образования холодными ножницами в пределах здоровых тканей, а также в ушивании чашечно-лоханочной системы и паренхимы почки.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Летальности и конверсий удалось избежать. Интраоперационных осложнений в группе трансмезентериальной резекции не отмечено. В свою очередь, в группе стандартной операции это произошло дважды (6,25%). В одном случае (3,13%) кровотечение, возникшее вследствие повреждения капсулы селезенки при ее мобилизации, остановлено спрей-коагуляцией. В другом (3,13%) – ранение стенки нисходящей кишки, возникшее на этапах ее низведения, потребовало интракорпорального шва. Тем не менее достоверного различия полученных показателей не выявлено ($p > 0,05$). Четверо пациентов из группы исследования и семеро больных из контрольной группы оперированы без пережатия почечной артерии. В остальных случаях при определении среднего времени мы не выделяли пациентов, подвергнутых селективной или тотальной ишемии, равно как и технологии раннего снятия сосудистых клемм. Таким образом, в группе трансмезентериальной резекции срок ишемии составил в среднем 18 ± 3 минуты, тогда как в контрольной – 20 ± 5 минут ($p > 0,05$).

В свою очередь продолжительность операции через «окно» в брыжейке достигла 110 [90; 120] минут, в группе же стандартного доступа – 120 [90; 130] минут ($p > 0,05$).

Послеоперационных осложнений не было в обеих сравниваемых группах.

Показатели послеоперационного пребывания больных в стационаре

идентичны и составили $7\pm 0,8$ и $7\pm 0,8$ койко-дней в группах исследования и сравнения соответственно ($p > 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Лапароскопическая резекция почки по праву считается сложным вмешательством, которое требует не только определенного опыта, но и достаточных мануальных навыков [6, 7]. Несмотря на то, что внебрюшинный доступ позволяет осуществить необходимый объем резекции, подавляющее большинство операций производится трансперитонеально [8]. Мобилизация ободочной кишки и селезенки является стандартным этапом резекции левой почки. Однако этот маневр сопряжен с определенным риском ятрогенных интраоперационных осложнений. Так, по данным M.J. Schwartz и A. Breda, повреждения кишечника отмечаются не менее чем в 0,8% вмешательств, тогда как ранения селезенки – в 1,4% [9, 10]. В нашем исследовании эти показатели составили по 3,13%, соответственно.

В ситуациях, требующих тепловой ишемии, одним из наиболее важных этапов является выделение сосудистой ножки почки [4-6]. Обсуждая мобилизацию почечной артерии, F. Porpiglia продемонстрировал достоверное и значимое сокра-

щение времени, необходимого для ее обработки при использовании «Прямого подхода через связку Treitz» в сравнении со стандартным доступом [12]. В нашем исследовании трансмезентериальный доступ обеспечил быстрый прямой выход на аорту и устье почечной артерии. А время тепловой ишемии в группах исследования и сравнения не отличались.

С другой стороны, не менее ответственным моментом лапароскопической резекции является непосредственно иссечение опухоли и ушивание раны почки [6, 7]. Расширив узкие рамки «Прямого доступа» до «широкого окна» в брыжейке, мы получили не только прямой и быстрый контроль над почечной артерией, но и возможность мобилизовать всю почку в фасции Герота целиком. Это обеспечило адекватный доступ к опухоли любой локализации, а также осуществление эргономичной парциальной нефрэктомии с последующим послойным интракорпоральным швом раны. В случае же «удобного» расположения опухоли по передней поверхности почки, использование трансмезентериального доступа приводило к закономерному и существенному сокращению времени операции, обусловленному отсутствием необходимости мобилизации нисходящей кишки. Однако ограниченное число наблюдений пока не поз-

воляет нам провести качественный корреляционный анализ между временем операции, интраоперационными осложнениями и характеристикой новообразования по шкале R.E.N.A.L. Более того, выполнение подобных вмешательств у больных с ожирением сопряжено с определенными трудностями, требует некоторого навыка и, скорее всего, не найдет широкого применения. Другим лимитирующим фактором являются анатомические особенности сосудистой архитектоники ободочной кишки. Так, в случаях, когда размер брыжеечного «окна», ограниченного сосудами кишки, не соответствует размерам хирургического интереса, выбор традиционного доступа наиболее рационален.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расположение опухоли и ее размер, соотношение с чашечно-лоханочной системой и сосудами почки определяют не только показания к сохранению органа, но и выбор хирургического доступа. Предложенный трансмезентериальный способ не требует изменения ни положения больного на операционном столе, ни схемы расстановки троакаров. Таким образом, на этапе обзорной лапароскопии, хирург получает дополнительную возможность выбора доступа к почке и ее сосудам. ■

Ключевые слова: трансмезентериальный доступ; трансмезентериальная резекция почки, почечно-клеточный рак.

Key words: transmesocolic approach; transmesocolic partial nephrectomy, renal cell carcinoma.

Резюме:

В настоящей работе приведены результаты серии трансмезентериальных резекций почки в сравнении со стандартной лапароскопической методикой. Основой исследования послужил ретроспективный анализ результатов оперативного лечения 61 пациента с опухолью левой почки в стадии cT1NoMo, подвергнуты лапароскопической резекции почки в период 2012-2015 гг.

Группы исследования составили 29 больных, оперированных из трансмезентериального доступа. Контрольную группу составили 32 пациента, оперированные по методике стандартной лапароскопической резекции почки. Оценивали частоту и

Summary:

Laparoscopic transmesenteric partial nephrectomy

This paper presents the results of a series transmesenteric kidney resection and compares to standard laparoscopic technique. The basis of the study served as a retrospective analysis of the results of surgical treatment of 61 patients with tumors in the left kidney T1NoMo stage, subjected to laparoscopic partial nephrectomy in the period 2012-2015 years.

Study group consisted of 29 patients operated from transmesenteric access. The control group consisted of 32 patients

структуру интра- и послеоперационных осложнений, продолжительность времени тепловой ишемии, операции и сроков пребывания больных в стационаре. Летальности и конверсий удалось избежать. Интраоперационных осложнений в группе трансмезентериальной резекции почки не отмечено. В свою очередь, в группе стандартной операции это произошло дважды (6,25%). В группе трансмезентериальной резекции срок ишемии составил в среднем 18 ± 3 минуты, а в контрольной – 20 ± 5 минут ($p > 0,05$). В свою очередь продолжительность операции через «окно» в брыжейке достигла 110 [90-120] минут, в группе стандартного доступа – 120 [90-130] минут ($p > 0,05$). Послеоперационных осложнений не было в обеих сравниваемых группах. Показатели послеоперационного пребывания больных в стационаре идентичны и составили $7 \pm 0,8$ и $7 \pm 0,8$ койко-дней в группах исследования и сравнения соответственно ($p > 0,05$).

Использование трансмезентериального доступа приводило к закономерному сокращению времени операции и количества интраоперационных осложнений, вследствие отсутствия необходимости мобилизации нисходящей кишки. Однако ограниченное число наблюдений пока не позволяет нам провести качественный корреляционный анализ между временем операции, интраоперационными осложнениями и характеристикой новообразования по шкале R.E.N.A.L.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

operated by the method of standard laparoscopic partial nephrectomy. The frequency and structure of intra- and postoperative complications, time of warm ischemia, operation and length of stay of patients in hospital. Were studied mortality and conversion were avoided. Intraoperative complications in the group transmesenteric partial nephrectomy were observed. In turn, this has happened twice (6.25%) in the standard surgery group. In the transmesenteric resection group time ischemia averaged 18 ± 3 minutes, and in the control group - 20 ± 5 minutes ($p > 0.05$). In turn, the duration of the operation through the "window" in the mesentery reached 110 [90-120] minutes, the standard access group - 120 [90-130] min ($p > 0.05$). Postoperative complications were comparable in both groups. Indicators of postoperative hospital stay are identical and amounted to $7 \pm 0,8$ and $7 \pm 0,8$ bed-days in the study group and comparison respectively ($p > 0.05$).

Transmesenteric access using leads to a natural reduction in operation time and the number of intraoperative complications, due to the lack of need for the mobilization of the descending colon. However, a limited number of observations does not allow us to conduct a qualitative analysis of the correlation between the time of surgery, intraoperative complications and characteristics of tumors on a scale R.E.N.A.L.

Authors declare lack of the possible conflicts of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов. [Отв. ред. Т.В. Клюковкина, Н.В. Черножукова, А.Г. Шегай]. М.: ООО «АБВ-пресс», 2010. 1031 с.
2. Краткие рекомендации Европейской ассоциации урологов. [Под ред. М.И. Когана]. Ростов-на Дону: ООО «Омега-Принт», 2009. с. 317.
3. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, Dierks SM, Meretyk S, Darcy MD, et al. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J Urol*. 1991;146(2):278-282.
4. Laparoscopic and robot-assisted surgery in urology. Atlas of standart procedures. [Ed. J-U. Stolzenburg, I.A. Turk, E.N. Liatsikos]. Springer Heidelberg Dordrecht London New York, 2011. 386 p.
5. Атлас лапароскопических реконструктивных операций в урологии. [Под ред. М. Рамалингама, В.Р. Патела. Пер. с англ. Под ред. В.Л. Медведева, И.И. Абдулина]. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 552 с.
6. Попов С.В., Новиков А.И., Скрыбин О.Н., Зайцев Э.В. Эндовидеохирургическое лечение больных с опухолями почек. СПб.: СПбМАПО, 2011. 224 с.
7. Попов С.В., Галлямов Э.А., Луцевич О.Э., Преснов К.С., Новиков А.Б., Орлов И.Н. и др. Методы гемостаза при эндовидеохирургических нефронсберегающих операциях на почках. *Эндохирургия сегодня* 2012(2):11-19.
8. Галлямов Э.А., Сергеев В.П., Широкопад В.И. и др. Лапароскопическая резекция почки: рутинное вмешательство? (Опыт нескольких клиник). Материалы первого международного и четвертого Российского конгресса по эндоурологии и новым технологиям, Батуми, Грузия, 30 октября – 1 ноября. 2014. С. 152-153.
9. Schwartz MJ, Faiena I, Cinman N, Kucharczyk J, Meriggi JS, Waingankar N, et al. Laparoscopic bowel injuri in retroperitoneal surgery: current incidence and outcomes. *J Urol* 2010;184(2):589-594.
10. Breda A, Finelli A, Janetschek G, Porpiglia F, Montorsi F. Complications of laparoscopic surgery for renal masses: prevention, management and comparison with the open experience. *Eur Urol* 2009;55(4):836-850.
11. Кочкин А.Д., Сергеев В.П., Севрюков Ф.А., Галлямов Э.А., Новиков А.Б., Преснов К.С., и др. Патент РФ Способ выполнения парциальной нефрэктомии слева. URL: http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru
12. Кочкин А.Д., Севрюков Ф.А., Сорокин Д.А., Карпухин И.В., Пучкин А.Б., Семеновичев Д.В. Лапароскопическая резекция почки через трансмезентериальный доступ – первые впечатления. *Экспериментальная и клиническая урология* 2014;(3): 28-30.
13. Porpiglia F, Terrone C, Cracco C, Renard J, Musso F, Grande S, Scarpa RM. Direct access to the renal artery at the level of treitz ligament during left radical laparoscopic transperitoneal nephrectomy. *Eur Urol* 2005;48(2):291–295.

REFERENCES (1, 2, 5, 6, 7, 8, 11, 12)

1. Klinicheskie rekomendatsii Evropeyskoy assotsiatsii urologov. [Clinical guidelines of the European Association of Urology]. [Ed. T.V. Klyukovkina, N.V. Chernozhukova, A.G. Shegay]. M.: ООО «ABV-press», 2010. 1031p. (In Russian)
2. Kratkie rekomendatsii Evropeyskoy assotsiatsii urologov. [Summary of recommendations of the European Association of Urology]. [Ed. M.I. Kogan]. Rostov-na Donu: ООО «Omega-Print», 2009. 317 p. (In Russian)
5. Atlas laparoskopicheskikh rekonstruktivnykh operatsiy v urologii. [Atlas of laparoscopic reconstructive surgery in urology]. [Ed. M. Ramalingam, V.R. Patel. Transl. from Engl. Ed. V.L. Medvedev, I.I. Abdullin]. M.: GEOTAR-Media, 2011. 552 p. (In Russian)
6. Popov S.V., Novikov A.I., Skryabin O.N., Zaytsev E.V. Endovideosurgical treatment of patients with kidney tumors]. SPb.: SPbMAPO, 2011. 224 p. (In Russian)
7. Popov S.V., Gallyamov E.A., Lutsevich O.E., Presnov K.S., Novikov A.B., Orlov I.N., et al. Metody gemostaza pri endovideosurgical nefronsbergayuschih operatsiyah na pochkah. [Hemostasis methods at endovideosurgical nephron-sparing operations on the kidneys]. *Endohirurgiya segodnya* 2012(2):11-19. (In Russian)
8. Gallyamov E.A., Sergeev V.P., Shirokorad V.I. et al. Laparoskopicheskaya rezektsiya pochki: rutinnoe vmeshatelstvo? (Opyit neskolkkih klinik) [Laparoscopic partial nephrectomy: is a routine intervention? (The experience of several clinics)]. Materialy pervogo internatsionalnogo i chetvertogo Rossiyskogo kongressa po endourologii i novym tehnologiyam, Batumi, Gruzija, 30 okt. – 1 nov. 2014. P. 152-153. (In Russian)
11. Kochkin A.D., Sergeev V.P., Sevryukov F.A., Gallyamov E.A., Novikov A. B., Presnov K.S., et al. Patent RF Sposob vyipolneniya partsialnoy nefrektomii sleva. [Russian patent. A method for performing left partial nephrectomy]. URL: http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru (In Russian)
12. Kochkin A.D., Sevryukov F.A., Sorokin D.A., Karpuhin I.V., Puchkin A.B., SemYonyichev D.V. Laparoskopicheskaya rezektsiya pochki cherez transmesenterialnyiy dostup – pervyye vpechatleniya. [Laparoscopic partial nephrectomy through trans mesenteric access - first impressions]. *Eksperimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2014;(3): 28-30. (In Russian)