

Лапароскопическая радикальная нефрэктомия. Техника. Результаты и осложнения

Журавлев В.Н., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой урологии ГОУ ВПО УГМА Росздрава, г.Екатеринбург; **Зырянов А.В.**, д.м.н., профессор, заведующий 2 урологическим отделением ГУЗ СОКБ №1, г.Екатеринбург; **Журавлев О.В.**, к.м.н., ассистент кафедры урологии, зав. поликлиническим отделением ГУЗ СОКБ №1, г.Екатеринбург; **Пономарев А.В.**, врач 2 урологического отделения ГУЗ СОКБ №1, г.Екатеринбург

Laparoscopic radical nephrectomy. Procedure, results, and complications

Juravlev V.N., Zyryanov A.V., Juravlev O.V., Ponomarev A.V.

Резюме

Учитывая малую эффективность химиотерапии, радиотерапии и иммунотерапии при лечении почечноклеточного рака, методом выбора является хирургическое вмешательство. Хирургическая техника лечения опухоли почки развивается в течении 40 лет, главным образом за счет внедрения в общую практику таких диагностических процедур как ультрасонография и компьютерная томография. Вместе с тем, парциальная нефрэктомия была доказана как безопасная и эффективная альтернатива радикальной нефрэктомии при размере опухоли до 4 см. [1]. Другая важная веха в развитии хирургии рака почки - это начатая в 90-е годы лапароскопическая хирургия почки, которая стала стандартом за последние 20 лет. Лапароскопической хирургии изначально был поставлен вопрос об онкологической безопасности, и на сегодняшний день есть ряд клинических исследований, которые доказывают, что лапароскопические вмешательства являются эффективным методом лечения онкологических больных [2]. Техническое развитие произошло в лапароскопической хирургии и она больше не считается "процедурой будущего", а оценивается как реальный метод лечения рака почки, который должен быть сегодня внедрен в большинство урологических отделений.

Ключевые слова: Рак почки. Лапароскопическая нефрэктомия.

Summary

Surgery is the method of choice for clear cell renal carcinoma not responding to chemotherapy, radiotherapy, or immunotherapy. The surgical procedure is used in the past 40 years, mainly because of the development and widespread use of diagnostic procedures such as ultrasonography and CT. Partial nephrectomy has been shown to be a safe and effective alternative to radical nephrectomy with tumors 4 cm. and less. [1] The other important milestone in development of renal cancer surgery was the revolution started in the 90s with adventage of laparoscopic renal surgery. Now this technique is standard. Laparoscopic surgery initially raised concern about oncological safety, but today there are a number of clinical studies that prove the laparoscopic approach as a reliable procedure. [2] Technical development has occurred in laparoscopic surgery and she is no longer considered "the procedure of the future", there is a real treatment for renal cancer which should be implemented in most urology departments.

Keywords: Renal cancer. Laparoscopic nephrectomy

Введение

В 1968 году Robson и соавторы описали технику классической радикальной нефрэктомии при раке почки. [3] С течением времени она изменилась. Так сегодня мы считаем, что удаление надпочечника не является необходимым во всех случаях в связи с низкой вероятностью его

поражения. В настоящее время доказана необходимость выполнения адреналэктомии при расположении опухоли в верхнем сегменте почки, либо когда есть признаки его поражения по данным КТ [4,5].

В последние 10-15 лет, благодаря совершенствованию диагностических методов визуализации, таких как УЗИ брюшной полости и КТ диагноз преимущественно ставится до начала клинических проявлений. Опухоли имеют небольшой размер и начальные стадии. Согласно данным Jayson M. локализованный рак почки выявлен в 61 % [8], а в 1978 году только в 13 % случаев [6].

По этой причине возник вопрос о возможности выполнения органосохраняющих операций у пациентов с единственной почкой. Позже показания были расширены

Ответственный за ведение переписки -

Пономарев Алексей Владимирович

Россия, 620102 г. Екатеринбург,

ул. Волгоградская 185

Email: aleksei_ponomarev@inbox.ru

для пациентов с неизменной контралатеральной почкой [7].

A.F.Fergany и соавторы имеют опыт наблюдения за пациентами, перенесшими резекцию почки более чем 10 лет и получили от 0 до 3% рецидивов после этих операций при размере опухоли до 4 см. Авторы также указывают на рост количества рецидивов при больших размерах опухоли [6].

В 2004г. Калифорнийским университетом проведен мультицентровой анализ, в котором проанализирована безопасность резекции почки в сравнении с радикальными нефрэктомиями при опухолях T1. Проанализировано 1.454 операции (379 резекции почки, 1.075 радикальных нефрэктомий) и определено, что нет существенных различий относительно развития местного рецидива и метастазирования, также как и в отношении онкоспецифической выживаемости [8].

В 90-е годы лапароскопическая хирургия уверенно заняла позиции в лечении рака почки. И сегодня считается методом выбора, с хорошими онкологическими результатами при выполнении радикальной и парциальной нефрэктомии. [9,10]

Доступы для выполнения нефрэктомии могут быть трансперитонеальными и ретроперитонеальными. Наиболее популярный трансперитонеальный доступ, ввиду его известных преимуществ: больше рабочее пространство для манипуляций; лучшая ориентация в операционной ране. Ретроперитонеальный доступ позволяет оперировать непосредственно забрюшинно. Мобилизованная брюшина при этом доступе остается неповрежденной, что снижает вероятность повреждения органов расположенных в брюшной полости.

В настоящее время также широко применяется модифицированная ассистированная лапароскопическая операция с наложением дополнительного гелъпорта в паховой области или на границе эпи- и мезогастральной области для проведения мануальных манипуляций в ране [11]. Показаны преимущества данной методики: использование поочередно ручной и инструментальной диссекции тканей при лапароскопической ассистированной нефрэктомии сочетает в себе возможности эндохирургического и традиционного доступов [12].

Наложение пневмоперитонеума может осуществляться под контролем зрения через маленький разрез (приблизительно 1-2 см) или "вслепую" с иглой Veress. После создания пневмоперитонеума и установки портов производится оптическая ревизия брюшной полости. Определяется расположение почки, поясничной мышцы, мочеточника и семенной вены. Это один из наиболее безопасных путей для поиска сосудистой ножки почки. Не следует забывать об анатомических вариантах операции с правой и с левой сторон, и всегда необходимо помнить о близости поясничных вен, центральных сосудах, надпочечниковых сосудах и т.д.. Вслед за выделением, лигированием и пересечением сосудов почки мобилизуется верхний сегмент и латеральный край почки. До пересечения почечной ножки не следует мобилизовать почку, так как это затруднит доступ к сосудам почки. Как толь-

ко удаляется орган, необходимо проконтролировать гемостаз, для чего уменьшается интраабдоминальное давление в течение минуты, что позволяет увидеть поврежденные венозные сосуды. Также необходимо проверять места установки троакаров после их удаления. Далее извлекается орган в контейнере.

Применение лапароскопической техники в хирургии началось с общей хирургии. Лапароскопия в урологии была внедрена несколько позже.

Один из первых аргументов против лапароскопии в онкологии - появление первых метастазов в портах или рассеивание опухоли по брюшине. В 1978г. описан первый случай метастазирования в порт после диагностической лапароскопии при раке яичника.

При анализе 10.912 лапароскопических операций в онкоурологии, были найдены 13 (0,1 %) случаев имплантации опухоли; в 10(0,09 %) из них были обнаружены в портах и в 3 (0,03 %) случаях в брюшине. Из этих 13 случаев, 4 радикальные нефрэктомии, в которых удаленная почка была марцелирована внутри контейнера для извлечения [14]. В другом анализе на 1.098 урологических вмешательствах были обнаружены 8 случаев метастазирования в порт, один из которых после радикальной нефрэктомии [15]. В общей хирургии и гинекологии существует факты имплантации опухоли в порт [16, 17].

Сегодня говорится о многофакторном механизме имплантации метастазов в порт связанных с повреждением опухоли, загрязнением набора инструментов, пневмоперитонеумом, эффектом троакаров "печная труба". При этом опыт хирурга играет одну из важнейших ролей [18].

Все этапы лапароскопической операции при раке почки полностью совпадают с открытыми вмешательствами, что соответствует онкологическим критериям: почка извлекается с паранефральной клетчаткой, фасцией Gerota. Если необходимо, то надпочечник с лимфоузлами может быть удален одним блоком.

Долгосрочные результаты наблюдения за больными, перенесшими лапароскопическую радикальную нефрэктомию, позволили в настоящее время считать данную операцию при опухолях почки в стадиях T1-2 стандартом лечения. Данный вид операций сопоставим по опухолевоспецифической выживаемости с открытой хирургией, но имеет преимущество, связанное с меньшим болевым синдромом [19, 20]. Максимальный размер опухоли почки допустимый для лапароскопической нефрэктомии по данным разных авторов доходит до 15 см. [21]. Технически сложно в маленьком рабочем пространстве с большим количеством кровотока патологических сосудов выполнять мобилизацию органа, однако такие случаи возможны при приобретении опыта в лапароскопии.

В литературе описаны серии лапароскопических нефрэктомий с размером опухоли более 9 см. W.Dillenburg и соавторы [22], сообщают о 23 лапароскопических нефрэктомиях со средним размером опухоли 8,9 см. В 100 % случаев получен отрицательный опухолевый край в обеих группах, как при лапароскопии так и при открытых вмешательствах. Steinberg и соавторы сравнили результаты 62 лапароскопических нефрэктомий в стадии T2

и 32 открытых операций при среднем размере опухоли 9,2 см, и отметили: меньшее время послеоперационного пребывания, отрицательный хирургический край, меньшую потерю крови для случаев лапароскопического доступа [23].

Рекомендации Европейской Ассоциации Урологов также говорят о возможном онкологическом контроле при опухолях стадии T3a [24].

В литературе встречаются статьи с описанием лапароскопических нефрэктомий при наличии опухолевого тромба в почечной вене. К примеру, работа Desai и Gill (2003 г.), в которой отражена серия 16 лапароскопических нефрэктомий с опухолевыми тромбами в почечных венах. Авторы осуществили пережатие почечной вены с механическим лапароскопическим швом на устье вены. Во всех случаях, тромб был отжат к почке и не было необходимости в открытии вены [25].

Существуют другие публикации, в которых авторы описывают осуществление ручного пособия при выполнении радикальной нефрэктомии с правой стороны и наличием тромба в почечной вене. CP Sundaram и соавторы, AM Varkarakis и соавторы представили данные пациентов с опухолевым тромбом длиной 1 см. и 2 см. в почечной вене. Во всех случаях нефрэктомия выполнена с ручным пособием трансперитонеально. В первой работе одновременно осуществлялась эмболизация почечной артерии. В 4 случаях, описанных IM Varkarakis операция выполнена полностью лапароскопически без предварительной эмболизации почечной артерии [26,27].

По мере приобретения опыта, совершенствования инструментов для лапароскопии, стало возможно выполнять данные, технически сложные операции.

Другой вопрос, который ставится перед лапароскопической хирургией это возможность циторедуктивных операций при метастатическом раке почки. Преимущество данных операций заключается в более коротком восстановительном периоде, в сравнении с открытым оперативным пособием: пребывание в стационаре (2,3 и 6,1 дня), интраоперационная кровопотеря (288 мл. и 1.288 мл.) соответственно. Имеются данные о более раннем начале системной терапии в группе лапароскопической нефрэктомии - 36 дней, в сравнении с открытой нефрэктомией - 61 день [28].

Gomella LG и соавт. в 1996 году опубликовали работу, где количество осложнений составило 7,98 % для таких операций как радикальная нефрэктомия, тазовая лимфаденэктомия или адреналэктомия [29]. По данным мультицентрового анализа проведенного в Германии, включающего 2.407 урологических операций количество осложнений составило 4,4 % [30].

Petmpongkosol S. в 2007 году провел анализ 2.775

урологических операций из которых 549 (19,7 %) составили радикальные нефрэктомии. Проанализировав результаты этих операций, отмечены самые частые осложнения: травма прилегающего органа в 2,7 % случаев, травма сосудов в 2,2 %, послеоперационное кровотечение с переливанием компонентов крови в 1,3 %. Конверсия доступа потребовалась в 2,9 % [31].

В 2006 проведен метаанализ 56 ссылок в MEDLINE где проанализированы осложнения при проведении 1.746 лапароскопических операций на почках: кровотечение из венозного русла встречалось у 1,8 % пациентов при нефрэктомиях. При выполнении радикальной нефрэктомии с наложением дополнительного гелепорта, обращает на себя внимание большое количество инфицирования послеоперационной раны, которое составило 1,5% против 0,2% случаев при лапароскопических нефрэктомиях [2].

Материалы и методы

В клинике урологии Уральской Государственной Медицинской Академии (на базе ГУЗ "СОКБ" №1) в период с 2007 по 2010 г. выполнено 25 лапароскопических нефрэктомий и 2 лапароскопические резекции почки у пациентов с новообразованиями почек. Возраст больных — от 45 до 72 лет. В группе больных, которым выполнялась нефрэктомия, мужчин было 17, женщин — 8. Во всех случаях выявлен почечноклеточный рак. По морфологическому типу преобладал светлоклеточный вариант. Средний размер опухоли почки подлежащих нефрэктомии составил 5,4 см. (от 2,7 до 6,8 см.), При органосохраняющих операциях размер опухоли составил 1,8 и 2,5 см.

Результаты и обсуждение

На этапе освоения методики, в раннем послеоперационном периоде наблюдали 1 осложнение в виде кровотечения из артерий левого надпочечника после радикальной нефрэктомии. Других осложнений не зарегистрировано. Время операции составило от 120 до 230 мин. Уровень кровопотери варьировал от 50 до 1200 мл. (в среднем 300 мл.). Конверсия произведена в 2 случаях на этапах освоения методики. Продолжительность пребывания в стационаре в послеоперационном периоде составила 3-7 дней.

Выводы

Таким образом, лапароскопический доступ позволяет эффективно выполнять радикальную нефрэктомия. Ближайшие и отдаленные результаты сопоставимы с открытыми вмешательствами. Преимуществами лапароскопического доступа являются сокращение срока пребывания в стационаре, уменьшение сроков реабилитации, меньшая травматичность и косметический эффект. ■

Литература:

1. Uzzo RG, Novick AC. Nephron sparing surgery for renal tumors: indications, techniques and outcomes. J Urol 2001;166(1):6-18.
2. Pareek G, Hedican S, Gee J et al. Meta-analysis of the Complications of Laparoscopic Renal Surgery: Comparison of Procedures and Techniques. J Urol. 2006;175(4):1208-1213.

13. Robson CJ, Churchill BM, Anderson W. The results of radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *J Urol*. 1969 Mar;101(3): 297-301.
14. Tsui KH, Shvarts O, Barbaric Z, Figlin R, de Kernion JB, Belldegrun A. Is adrenalectomy a necessary component of radical nephrectomy? UCLA experience with 511 radical nephrectomies. *J Urol* 2000;163(2):437-441.
15. Kletscher BA, Qian J, Bostwick DG, et al: Prospective analysis of the incidence of ipsilateral adrenal metastasis in localized renal cell carcinoma. *J Urol* 1996;155(6):1844-1846. 1
16. Теодорович О. В., Забродина Н.Б., Лукин А.В.// Онкологическая: урология от научных исследований к клинической практике: Материалы конф. - М., 2004. - С. 34.
17. Lee CT, Katz J, Shi W, Thaler HT, Reuter VE, Russo P. Surgical management of renal tumors 4 cm or less in a contemporary cohort. *J Urol* 2000;163(3):730-736. *J Urol* 2000;163(3):730-6.
18. Jayson M, Sanders H: Increased incidence of serendipitously discovered renal cell carcinoma. *Urology*. 1998;51(2):203-205.
19. Portis AJ, Elnady M, Clayman RV. Laparoscopic radical/total nephrectomy: a decade of progress. *J Endourol* 2001;15(4):345-354.
20. Winfield HN, Donovan JF, Godet AS, Clayman RV. Laparoscopic partial nephrectomy: initial case report for benign disease. *J Endourol* 1993;7:521-526.
21. Patard JJ, Shvarts O, Lam JS, Pantuck AJ, Kim HL, Ficarra V, Cindolo L, Han KR, De La Taille A, Tostain J, Artibani W, Abbou CC, Lobel B, Chopin DK, Figlin RA, Mulders PF, Belldegrun AS. Safety and efficacy of partial nephrectomy for all T1 tumors based on an international multicenter experience. *J Urol* 2004;171(6 Pt 1):2181-2185.
22. Makhoul B, De La Taille A, Vordos D, Salomon L, Sebe P, Audet JF, Ruiz L, Hoznek A, Antiphon P, Cicco A, Yiou R, Chopin D, Abbou CC. Laparoscopic radical nephrectomy for T1 renal cancer: the gold standard? A comparison of laparoscopic vs open nephrectomy. *BJU Int* 2004 Jan;93(1):67-70.
23. Кесов Я.Е. // Дис. канд.мед.наук. — М., 2003.
24. Micali S, Celia A, Bove P, De Stefani S, Sighinolfi MC, Kavoussi LR, Bianchi G. Tumor seeding in urological laparoscopy: an international survey. *J.Urol* 2004;171(6 Pt 1):2151-2154.
25. Rassweiler J, Tsivian A, Kumar AV, Lymberakis C, Schulze M, Seeman O, Frede T. Oncological safety of laparoscopic surgery for urological malignancy: experience with more than 1.000 operations. *J Urol* 2003;169(6):2072-2075.
26. Cirocco WC, Schwartzman A, Golub RW. Abdominal wall recurrence after laparoscopic colectomy for colon cancer. *Surgery* 1994;116(5):842-846.
27. Jacquet P, Averbach AM, Jacquet N. Abdominal wall metastasis and peritoneal carcinomatosis after laparoscopic-assisted colectomy for colon cancer. *Eur J Surg Oncol* 1995;21(5):568- 570.
28. Tsivian A, Sidi AA. Port site metastases in urological laparoscopic surgery. *J Urol* 2003 Apr;169(4):1213-1238.
29. Zamora O, Gervaz P, Wexner S D. Trocar site recurrence in laparoscopic surgery for colorectal cancer. *Surg Endosc*. 2001; 15(8):788-793.
30. Dunn MD, Portis AJ, Shalhav AL, Elbahnasy AM, Heidorn C, McDougall EM, Clayman RV. Laparoscopic versus open radical nephrectomy: A nine year experience. *J Urol* 2000;164(4):1153- 1159.
31. Malaeb BS, Sherwood JB, Taylor GDS, et al. Hand assisted laparoscopic nephrectomy for renal masses >9,5 cm: series comparison with open radical nephrectomy. *Urol Oncol*. 2005; 23(5):323-327.
32. Dillenburg W, Poulakis V, Skriapas K, de Vries R, Ferakis N, Witzsch U, Melekos M, Becht E. Retroperitoneoscopic vs open surgical radical nephrectomy for large renal cell carcinoma in clinic stage cT2 or cT3a: quality of life, pain and convalescence. *Eur Urol*. 2006;49(2):314-322.
33. Steinberg AP, Finelli A, Desai MM, Abreu SC, Ramani AP, Spaliviero M, Rybicki L, Kaouk J, Novick AC, Gill IS. Laparoscopic radical nephrectomy for large renal tumors. *J Urol* 2004;172(6 Pt 1): 2172-2176.
34. Ono Y, Hattori R, Gotoh M, Yoshino Y, Yoshikawa Y, Kamihira O. Laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma: the standard of care already? *Curr Opin Urol* 2005;15(2):75-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15725928>
35. Desai MM, Gill IS, Ramani AP, et al: Laparoscopic radical nephrectomy for cancer with level I renal vein involvement. *J Urol* 2003;169(2):487-491.
36. Sundaram CP, Rehman J, Lamdman J, Oh J. Hand assisted laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma with inferior vena caval thrombus. *J Urol*. 2002;168(1):176-179.
37. Varkarakis IM, Bhayanai S, Allaf M, Inagaki T, Gonzalgo ML, Jarrett TW. Laparoscopic-assisted nephrectomy with inferior vena cava tumor thrombectomy: preliminary results. *Urology*. 2004;64(5):925-929.
38. Rabets JC, Kaouk J, Fergany A, Finelli A, Gill IS, Novick AC. Laparoscopic vs open cytoreductive nephrectomy for metastatic renal cell carcinoma. *Urology* 2004;64(5):930-934.
39. Gomella LG, Abdel-Meguid TA, Lotfi MA, Hirsch IH, Albala D, Manyak M, Kozminski M, Sosa E, Stone NN. Laparoscopic urologic surgery outcome assessment. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 1997;7(2):77-86.
40. Fahlenkamp D, Rassweiler J, Fornara P, et al: Complications of laparoscopic procedures in urology: experience with 2,407 procedures at 4 German centers. *J Urol* 1999;162(3 Pt 1):765-770.
41. Permpongkosol S, Link RE, Su LM, Romero FR, Bagga HS, Pavlovich CP, Jarrett TW, Kavoussi LR. Complications of 2,775 Urological Laparoscopic Procedures: 1993 to 2005. *J Urol*. 2007;177(2):580-585.
42. Матвеев В.Б., Комаров И.Г., Волкова М.И., Алексеев Б.Я., Медведев В.Л. Лапароскопическая хирургия в лечении опухолей почки. Малоинвазивные технологии при лечении урологических заболеваний. 2006; 95-103.