

В.Н. Журавлев<sup>1</sup>, А.В. Зырянов<sup>1</sup>, О.В. Журавлев<sup>1</sup>, А.В. Пономарев<sup>2</sup>  
**МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ  
 ПРИ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОМ РАКЕ**

<sup>1</sup> ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Росздрава,  
<sup>2</sup> ГУЗ «СОКБ№1», г. Екатеринбург

Изучены результаты резекции почки при опухоли почки до 4 см. В данной работе представлены миниинвазивные технологии, используемые для органосохраняющих операций при опухоли почки T1a в клинике урологии УГМА. Выполнен анализ некоторых литературных источников, и представлены собственные данные по использованию лапароскопического, ретроперитонеоскопического доступов, использование роботизированной системы da Vinci и применение радиочастотной абляции для лечения локализованного рака почки.

**Ключевые слова:** рак почки, резекция почки, малоинвазивное лечение.

V.N. Juravlev, A.V. Zyryanov, O.V. Zhuravlyov, A.V. Ponomaryov  
**MINIMALLY INVASIVE, ORGAN-PRESERVING MANAGEMENT  
 OF RENAL CELL CARCINOMA**

The results of partial nephrectomy for renal 4 cm tumors have been studied. The paper discusses minimally invasive technologies used in organ-preserving surgical management of T1a kidney tumor in the urological clinic of the Urals State Medical Academy (USMA). An analysis of some literature sources and data obtained in the course of surgical management of localized renal cell carcinoma are presented with regard to the application of laparoscopic and retroperitoneal access, robotic da Vinci system and radiofrequency ablation.

**Key words:** renal cancer, partial nephrectomy, minimally invasive treatment.

Рак почки занимает 10 место по уровню заболеваемости среди злокачественных новообразований, а по уровню прироста уступает только раку предстательной железы. [1]. 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. в 1998 году локализованный рак почки выявлен в 61 %, а в 1978 году только в 13 % случаев [2].

История развития органосохраняющих операций при опухоли почки началась с операций у пациентов с единственной почкой, при поражении опухолью обеих почек, с единственной функционирующей почкой, при наличии системного заболевания, способного привести к снижению функции почки. Позднее показания были расширены для пациентов с неизменной контрлатеральной почкой [3-4].

Согласно рекомендациям Европейской Ассоциации Урологов выделяют следующие показания для выполнения органосохраняющего оперативного вмешательства:

абсолютные – единственная, единственно функционирующая почка;  
 относительные – заболевание контрлатеральной почки, которое может привести к потере ее функции в будущем;  
 элективные – локализованная опухоль при наличии здоровой контрлатеральной почки [5].

A.F.Fergany и соавторы имеют опыт наблюдения за пациентами, перенесшими резекцию почки более чем 10 лет назад, 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 [7].

В связи с повышением внимания к вопросам качества жизни и срокам послеоперационной реабилитации в последние годы отмечается тенденция к увеличению доли органосохраняющих вмешательств, выполняемых с помощью малоинвазивных технологий.

При опухоли почки менее 3 см. с экстраренальным характером роста, некоторые авторы считают оптимально выполнимым лапароскопический доступ [8]. Несколько работ показывают схожие онкологические результаты и соизмеримую частоту осложнений в сравнении с открытым оперативным вмешательством. [9,10] Lane и Gill опубликовали первые онкологические результаты пятилетнего наблюдения после лапароскопической резекции почки. За период наблюдения 5,7

лет был только один местный рецидив, а отдаленных метастазов зарегистрировано не было. Ни у одного пациента с нормальным дооперационным уровнем креатинина сыворотки, которым выполнена лапароскопическая резекция почки по элективным показаниям, не выявлена почечная недостаточность. Общая и онкоспецифическая выживаемость составила 86% и 100% соответственно [11].

В последние годы вышло несколько работ, отражающих результаты робот-ассистированных парциальных нефрэктомий в небольшом количестве наблюдений [12–13]. Лапароскопическая резекция почки является технически сложной операцией, что создает предпосылки для поиска вариантов упрощения техники, вместе с тем и уменьшения времени ишемии почки. При робот-ассистированной резекции почки увеличивается угол резекции и облегчается ушивание дефекта почки благодаря большей степени свободы при манипуляциях в ограниченном пространстве с системой EndoWrist Instruments. Кроме того, сокращается время обучения данному виду оперативного вмешательства на 20 % по данным Caguso и соавт. [14].

Кроме того, в некоторых центрах успешно применяется прямой ретроперитонеоскопический доступ к почке, выполняемый через минимальный разрез в поясничной области с помощью ретроперитонеоскопа [15].

С 2002 года стал активно применяться метод радиочастотной абляции (РЧА) опухоли. Показаниями к применению аблятивных методов лечения рака почки являются экзофитные опухоли менее 3 см у пациентов с высоким операционно-анестезиологическим риском и малой ожидаемой продолжительностью жизни. Также РЧА обеспечивает надежный гемостаз при резекции почек выполняемых лапароскопическим, РПС или открытым доступом [16].

R.J.Zagoria сообщил о 125 опухолях почек у 104 пациентов, все вмешательства проводились перкутанно. Средний размер опухоли составлял 2.7 см (0,6-8,8см). Продолжительность наблюдения в среднем 13.8 месяцев (1-75,8). Все опухоли меньше 3.7 см. за период наблюдения не рецидивировали [17].

Осложнения, о которых сообщают в большинстве включенных центров, включают подкапсульную или паранефральную гематому, боль, травмы мочеточника и кишечника. Большинство из них рассмотрены как незначительные осложнения, не требующие никакого вмешательства. Некоторые авторы [18]

советуют выполнять процедуру абляции лапароскопически, когда опухоль прилежит близко к кишечнику.

При любом виде органосохраняющих операций необходимо контролировать сосуды почки, минимальное время ишемии, удалить опухоль в пределах здоровой ткани, тщательный гемостаз и герметизация ЧЛС.

#### **Материал и методы**

В клинике урологии Уральской Государственной Медицинской Академии при ГУЗ «СОКБ№1» в период с 2007 по 2011 гг. выполнено 3 робот-ассистированные резекции почки, 5 лапароскопических резекции почки, 3 из них с применением радиочастотной абляции, 7 резекций почки из прямого ретроперитонеоскопического (РПС) доступа, 5 из них с использованием радиочастотной абляции. Кроме того, проведено 4 радиочастотных абляции из РПС доступа.

Медиана возраста составила 59 лет (44-74 года). Соотношение мужчин и женщин 2:1. У всех пациентов опухоли локализовались вне чашечнолоханочной системы и имели стадию T1. В 35% случаев диагностировано поражение правой почки, 45% левой.

Учитывая характер доступа, оперативное вмешательство выполнялось по элективным либо относительным показаниям.

В качестве предоперационной подготовки всем больным выполнена КТ. Оценивали размер образования, его локализацию, отношение к магистральным сосудам почки, чашечно-лоханочной системе и окружающим тканям.

С целью РЧА применяли аппарат Cool-Tip RF (Tyco-Valleylab) с одноигльчатými и кластерными электродами в зависимости от размера опухоли. Имплантация зондов происходила под визуальным контролем.

Все операции выполнялись под общим наркозом. Всем пациентам до РЧА выполнялась биопсия опухоли почки, и диагноз почечноклеточного рака был подтвержден гистологически. Сеанс РЧА проводился в автоматическом режиме, и время воздействия составило 11 минут. При лапароскопической и РПС резекциях почки РЧА применялась с целью улучшения гемостаза и дополнительного аблятивного эффекта на зону резекции. Режим работы аппарата при резекциях почки выбирался в каждом случае индивидуально, среднее время воздействия на зону резекции 12 минут.

#### **Результаты и обсуждение**

При выполнении органосохраняющих операций из миниинвазивных доступов время

операции составило до 210 минут при лапароскопической резекции почки. Среднее время операции для робот-ассистированной резекции почки составило 160 минут, лапароскопической резекции почки - 180 минут, лапароскопической резекции почки с РЧА - 130 минут, РПС резекции почки - 80 минут, РПС резекции почки с РЧА также 80 минут и РЧА - 55 минут. Объем кровопотери не превысил 350 мл. Данные по времени ишемии почки, размеру опухоли, объему кровопотери и длительности госпитализации (см. таблицу).

Интраоперационных осложнений и летальности в наших наблюдениях не встречалось. Ранних послеоперационных осложнений не было.

У одного пациента потребовалась конверсия доступа из РПС для обеспечения надежного гемостаза. В одном случае у пациента, перенесшего лапароскопическую резекцию почки, на 2-е сутки развилось желудочно-кишечное кровотечение из-за острой язвы желудка, остановленное консервативным путем.

Пациенты после всех видов вмешательств нуждались в применении наркотических анальгетиков не более суток и были выписаны домой на 3 - 8 день. В послеоперационном периоде проводили контроль УЗИ и КТ. В настоящее время все пациенты живы без признаков прогрессирования заболевания.

Таблица

Результаты мининвазивных органосохраняющих операций при опухоли почки.

Операции	Средний размер опухоли, мм.	Среднее время операции, мин.	Среднее время ишемии, мин.	Кровопотеря, мл.	Длительность госпитализации	Осложнения
Робот-ассистированные резекции почки (3)	31	160(120-180)	25(22-28)	210	7	нет
Лапароскопические резекции почки (2)	25	180(150-210)	27	280	5-7	1 Кровотечение из язвы желудка (консервативная терапия)
Лапароскопические резекции почки с РЧА (3)	32	130(110-160)	20	150	5-7	нет
РПС резекции почки (3)	36	80(70-100)	15		6-7	1 Конверсия доступа
РПС резекции почки с РЧА (5)	15	80 (60-110)		150	6-7	нет
РЧА опухоли почки из РПС доступа (4)	25-32	55		50	3-8	Болевой синдром

По данным патоморфологического исследования у всех пациентов выявлен почечноклеточный рак (ПКР) преимущественно светлоклеточный вариант с отрицательными хирургическими краями.

### Выводы

Результаты нашего наблюдения говорят о том, что малоинвазивные, органосохраняющие операции при почечно-клеточном раке являются эффективным и безопасным методом лечения локализованного рака почки.

Учитывая трудности точного определения распространенности опухоли до операции и интраоперационно при мининвазивных доступах, данный вид органосохраняющего лечения может быть рекомендован у больных с опухолью менее 4 см. Преимуществами данных видов операций являются сокращение срока пребывания в стационаре, уменьшение сроков реабилитации, меньшая травматичность и косметический эффект.

### Сведения об авторах статьи:

**Журавлев В.Н.**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой урологии ГОУ ВПО УГМА, адрес: Россия, 620102 г. Екатеринбург, ул. Волгоградская 185.

**Зырянов А.В.**, д.м.н., профессор, заведующий 2 урологическим отделением ГУЗ СОКБ №1, адрес: Россия, 620102 г. Екатеринбург, ул. Волгоградская 185

**Журавлев О.В.**, к.м.н., ассистент кафедры урологии, зав. поликлиническим отделением ГУЗ СОКБ №1, адрес: Россия, 620102 г. Екатеринбург, ул. Волгоградская 185.

**Пonomарев А.В.**, врач 2 урологического отделения ГУЗ СОКБ №1, адрес: Россия, 620102 г. Екатеринбург, ул. Волгоградская 185, e-mail: aleksej\_ponomarev@inbox.ru

### ЛИТЕРАТУРА

- Аксель Е.М. Заболеваемость злокачественными новообразованиями мочевых и мужских половых органов в России в 2003 г. //Онкоурология. – 2005. – № 1. – стр. 6 – 9.
- Jayson M, Sanders H: Increased incidence of serendipitously discovered renal cell carcinoma. Urology. 1998;51(2):203-205.
- Marszalek M, Meixl H, Polajnar M, Rauchenwald M, Jeschke K, Madersbacher S. Laparoscopic and open partial nephrectomy: a matched-pair comparison of 200 patients. Eur Urol 2009 May;55(5):1171-8.
- Lee CT, Katz J, Shi W, Thaler HT, Reuter VE, Russo P. Surgical management of renal tumors 4
- Guideline EAU 2010
- Uzzo RG, Novick AC. Nephron sparing surgery for renal tumors: indications, techniques and outcomes. J Urol 2001;166(1):6-18.
- 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.
- Gill IS, Kavoussi LR, Lane BR, Blute ML, Babineau D, Colombo JR Jr, Frank I, Permpongkosol S, Weight CJ, Kaouk JH, Kattan MW, Novick AC. Comparison of 1,800 laparoscopic and open partial nephrectomies for single renal tumors. J Urol 2007 Jul;178(1):41-6.

9. Abou Youssef T, Kassouf W, Steinberg J, Aprikian AG, Laplante MP, Tanguay S. Active surveillance for selected patients with renal masses: updated results with long-term follow-up. *Cancer* 2007 Sep 1;110(5):1010-14.
10. Gong EM, Orvieto MA, Zorn KC, Lucioni A, Steinberg GD, Shalhav AL. Comparison of laparoscopic and open partial nephrectomy in clinical T1a renal tumors. *J Endourol* 2008 May;22:953-7.
11. Lane BR, Gill IS. 5-Year outcomes of laparoscopic partial nephrectomy. *J Urol* 2007;177:70-4.
12. Kaul S, Laungani R, Sarle R, et al. da Vinci assisted robotic partial nephrectomy: technique and results at a mean of 15 months of follow-up. *Eur Urol*. 2007;51:186-91.
13. Kural AR, Atug F, Tufek I, Akpınar H. Robot-assisted partial nephrectomy versus laparoscopic partial nephrectomy: comparison of outcomes. *J Endourol* 2009 Sep;23(9):1491-7.
14. Caruso RP, Phillips CK, Kau E, et al. Robot assisted laparoscopic partial nephrectomy: initial experience. *J Urol*. 2006;176:36-9.
15. Зырянов А.В. Ретроперитонеальные малоинвазивные операции при стриктуре лоханочно-мочеточникового сегмента. Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук. 2003; стр.48-52
16. Б.Я.Алексеев, И.Г.Русаков, А.С. Калпинский, В.А.Поляков Непосредственные результаты лечения и осложнения лапароскопической резекции почки с применением РЧА. Материалы 5 конгресса российского общества онкоурологов. 2009; 121
17. Zagoria RJ, Traver MA, Werler DM, Perini M, Hayasaka S, Clark PE. Oncologic efficacy of CT-guided percutaneous radiofrequency ablation of renal cell carcinomas. *AJR*. 2007;189(2):429-436.
18. McDougal WS. Radiofrequency ablation of renal cell carcinoma. *BJU Int*. 2007;99(5 Pt B):1271-1272.

УДК: 616.61-006.6-08

© К.Ю. Ивахно, П.А. Карнаух, 2011

К.Ю. Ивахно, П.А. Карнаух  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО УЗИ  
 ПРИ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩЕМ ЛЕЧЕНИИ РАКА ПОЧКИ**  
*ГЛПУ «Челябинский окружной клинический онкологический диспансер»,  
 ЮУНЦ РАМН, Уральская клиническая база ФГУ «Российский научный центр рентгено-  
 радиологии Росздрава», г. Челябинск*

В статье представлен способ определения границ опухоли почки с маркировкой хирургического края соноконтрастными иглами при помощи интраоперационного УЗИ, позволяющий более точно определить линию резекции. Данный способ улучшает качество операции пациентов раком почки, не влияя на количество ранних и поздних осложнений, а также на специфическую и безрецидивную выживаемость.

**Ключевые слова:** рак почки, органосохранная операция, интраоперационное УЗИ, соноконтрастные иглы.

K.Yu. Ivakhno, P.A. Karnaukh  
**INTRAOPERATIVE ULTRASONIC SCANNING IN ORGAN-PRESERVING  
 MANAGEMENT OF RENAL CELL CARCINOMA**

The article presents an intraoperative ultrasound-guided method of kidney tumor borders detection and the surgical margin needle marking for a more accurate resection performance. The technique was found to improve the quality of kidney tumor management with no effect on the amount of short-term and long-term complications incidence, as well as specific and recurrence-free survival rate.

**Key words:** kidney cancer, nephron-sparing operation, intraoperative ultrasonic scanning, sonocontrast needles.

На сегодняшний день почечно-клеточный рак в общей структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями населения России занимает десятое место (3,5%). В России ежегодно диагностируется около 17000 новых случаев почечно-клеточного рака. Смертность от данной патологии составляет около 8000 больных [1].

Долгое время «золотым стандартом» лечения рака почки являлась радикальная нефрэктомия. Последние два десятилетия ознаменовали новую эру в лечении локальных форм рака почки, утвердился консервативный или нефронсохраняющий принцип хирургического лечения [2].

Возрос объем предоперационной информации, так необходимой для решения тактических и технических вопросов в выборе характера оперативного пособия и осуществлении операции [3]. Сегодня выявляемость почечных образований малых размеров на

ранних стадиях составляет до 70% от числа всех диагностируемых новообразований [4]. Это во многом стало возможным благодаря развитию и широкому использованию средств диагностики: УЗИ, КТ и МСКТ, МРТ, ПЭТ. Повышение интереса к вопросам качества жизни онкологических больных привело к активному изучению возможностей использования современных технологий в хирургии рака почки [5].

Рациональным онкологическим условием для органосохранной операции является радикальность удаления и реальные гарантии онкологической безопасности для больного [4].

Общими принципами при любом виде резекции являются: контроль за почечными сосудами, минимальное время ишемии, удаление опухоли в пределах здоровых тканей, герметичное ушивание вскрытой собирательной системы почки, тщательный гемостаз и