

Роль органосохраняющего хирургического лечения рака почки на современном этапе

В.Б. Матвеев¹, Б.П. Матвеев¹, М.И. Волкова¹, Д.В. Перлин², К.М. Фигурин¹

¹Отделение урологии РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, ²Отделение трансплантации почки НИИ урологии, Москва

CONTEMPORARY ROLL OF ORGAN-PRESERVING SURGERY OF RENAL CELL CARCINOMA

V.B. Matveev¹, B.P. Matveev¹, M.I. Volkova¹, D.V. Perlin², K.M. Figurin¹

¹Department of Urology, N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Russian Academy of Medical Sciences;

²Department of Renal Transplantation, Research Institute of Urology, Moscow

Objective: to assess the results of organ-preserving treatment of patients with renal cell carcinoma (RCC).

Materials and methods: 238 patients with renal tumors underwent partial nephrectomy at our institution between 1971 and 2006. 35 (14.7%) of 238 patients were showed to have benign histology. RCC was revealed in 203 (85.3%) cases on pathological examination. The latter group was retrospectively analyzed.

Results: The indications for partial nephrectomy included bilateral lesions in 28.6%, solitary kidney in 3.9%, solitary functioning kidney in 1.5%, horseshoe kidney in 4.9%. An elective partial nephrectomy was performed in 61.1% of the patients.

Local stage T was considered as T1 in 68.7%, T2 P in 24.2%, T3a P in 6.6%, T3b P in 0.5% cases. Among 58 patients with bilateral lesions T stage of the contralateral kidney was considered as T1 in 25.9%, T2 P in 10.3%, T3a P in 12.0%, T3b P in 3.5%, Tx P in 48.3% cases. Positive lymph nodes (N+) were found in 2 (1.5%), distant metastases (M1) in 5 (2.5%) patients. An open partial nephrectomy was performed in 92.1%, laparoscopic in 2.5%, bench surgery in 4.4% cases. In 82.2% cases of bilateral RCC the surgery was performed on both kidneys. Five (2.5%) patients with solitary metastasis were treated with liver resection (1), pulmonary resection (1), scapular resection (1), contralateral adrenalectomy (2).

Early surgical complications which required surgery occurred in 6.9% cases. Acute renal failure that necessitates dialysis was registered in 3.9%, chronic renal insufficiency with programmed dialysis in 1.0% of the patients. Renal artery clamping for more than 30 minutes significantly increased the risk of renal failure. Local recurrences appeared in 8.9% (local in 2.5%, distant in 6.4%) patients at a median of 56.1 (3—120) months following surgery. The width of the surgical margin has no impact on local recurrence rate.

5-year cancer-specific and relapse-free survival of the whole group of patients was 93.4% and 82.5%, respectively; in the subgroups of uni- and bilateral lesion, these were 95.1% and 89.6%, and 91.5% and 75.2%, respectively ($p > 0.05$). T stage and presence of positive lymph nodes and distant metastases significantly influenced the survival.

Conclusion: partial nephrectomy in patients with RCC has a low complication rate and provides an excellent long term survival in patients with localized disease.

Широкое использование современных методов обследования привело к повышению частоты выявления опухолей почки небольших размеров. После завершения ряда исследований, доказавших правомочность органосохраняющего хирургического подхода при ранних стадиях почечно-клеточного рака (ПКР), отмечается тенденция к расширению показаний к резекции почки у данной категории пациентов. Повышение интереса к вопросам качества жизни онкологических больных привело к активному изучению возможностей использования современных технологий в хирургии рака почки. При небольших опухолях активно используются лапароскопические методики. С целью сохранения почечной функции у пациентов, имеющих облигатные показания к органосохраняющему лечению, при множественных очагах, опухолях больших размеров труднодоступных для резекции локализаций разработана методика экстракорпоральной резекции почки с последующей ее аутотрансплантацией. В данном ретроспективном исследовании представлен анализ результатов резекции почки при ПКР в РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН.

Материалы и методы

С 1971 по 2006 г. в РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН резекция почки выполнена 238 больным. Показаниями к операции служили клинические диагнозы: рак почки — у 225 (94,5%), ангиомиолипома почки — у 12 (5,0%) и неорганный забрюшинный опухоль — у 1 (0,5%) больного.

При гистологическом исследовании доброкачественные опухоли диагностированы в 35 (14,7%) из 238 случаев: ангиомиолипома — у 19 (7,9%), онкоцитомы — у 10 (4,3%), лейомиома — у 3 (1,3%), ангиомиксомы — у 1 (0,4%), доброкачественная кистозная нефрома — у 1 (0,4%), аденома — у 1 (0,4%) больного. Проведен ретроспективный анализ данных 203 пациентов с морфологически верифицированным диагнозом рака почки. Из них мужчины составили 56,9%, женщины — 43,1%, средний возраст больных — 53,7 (22—79) года. У 32,3% пациентов диагностировано поражение правой почки, у 39,1% — левой, у 28,6% — двусторонние опухоли (18,7% синхронные, 9,9% метастатические). Новообразование со стороны резекции локализовалось в верхнем полюсе в 32,4%, в ниж-

нем — в 33,8%, в среднем сегменте почки — в 33,8% наблюдений. Средний диаметр опухоли со стороны органосохраняющего хирургического вмешательства составил 3,8 (0,5—14) см, среднее число удаленных во время резекции почки опухолевых узлов — 1 (1—11).

Категория Т со стороны органосохраняющего лечения расценена как Т1 у 68,7%, Т2 — у 24,2%, Т3а — у 6,6%, Т3в — у 0,5% пациентов. Среди 58 пациентов с двусторонним поражением категория Т1 с контралатеральной стороны имела место в 25,9%, Т2 — в 10,3%, Т3а — в 12,0%, Т3б — в 3,5%, Тх — в 48,3% случаев. Поражение регионарных лимфоузлов выявлено у 2 (1,5%) из 203 больных. Отдаленные метастазы (в печень, кости, контралатеральный надпочечник) на момент хирургического лечения имелись у 5 (2,5%) пациентов.

Абсолютные показания к резекции почки были у 38,9% пациентов: двустороннее поражение — у 28,6%, единственная почка (по не связанным с онкологическим заболеванием причинам) — у 3,9%, нефункционирующая вторая почка — у 1,5%, аномалия развития — у 4,9% (3,9% — подковообразная, 1,0% — L-образная почка) больных. Элективные показания к резекции почки, подразумевающие наличие удобной для резекции опухоли небольших размеров (средний диаметр — 3,4; 1—7 см), были у 61,1% пациентов.

Всем 145 пациентам с односторонними опухолями выполнена резекция почки с одной стороны. Десяти (17,2%) из 58 больных двусторонним раком почки выполнена только резекция с одной стороны, 48 (82,2%) оперированы на обеих пораженных почках: резекция с последующей нефрэктомией — 9 (15,5%), нефрэктомия (в двух наблюдениях — с тромбэктомией) с последующей резекцией (в одном наблюдении — с тромбэктомией) — 25 (43,1%), резекции с обеих сторон — 11 (19,0%), одномоментная резекция почки в сочетании с нефрэктомией — 3 (5,2%).

Полостная операция выполнена 187 (92,1%) пациентам, включая всех больных с аномалиями развития почки, лапароскопическая — пяти (2,5%), в том числе одному больному двусторонним раком, экстракорпоральная — девяти (4,4%) больным.

При открытой резекции почки использовали преимущественно подреберный, а также срединный лапаротомный и люмботомический доступ. Для уточнения числа и локализации опухолей в 10 (4,9%) наблюдениях интраоперационно выполняли ультразвуковое исследование почечной паренхимы. К пережатию почечной артерии для лучшей визуализации зоны резекции и уменьшения интраоперационной кровопотери прибегали в 86,5% случаев. Охлаждение почки путем холодной перфузии через почечную артерию и/или обкладывание почки льдом с целью уменьшения частоты ишемических

повреждений использовалось в 75,9% наблюдений. Среднее время ишемии составило 19,1 (от 5 до 80) мин (тепловой — 14,4 мин, холодной — 23,4 мин). Резекцию выполняли отступив от визуально определяемого края опухоли на 0,5—1,5 см. В случае вскрытия собирательной системы почки производили ее герметичное ушивание, в 5 (2,5%) наблюдениях, потребовавших широкой резекции лоханки и чашечек, чашечно-лоханочную систему (ЧЛС) дренировали внутренним JJ-стентом.

Экстракорпоральную резекцию начинали с радикальной нефрэктомии подреберным доступом. Во всех наблюдениях производили интраоперационное ультразвуковое исследование, в одном случае — интраоперационную компьютерную томографию почки с целью выявления дополнительных опухолей. Резекцию выполняли в пределах визуально неизмененных тканей. При этом удаляли от 1 до 11 опухолевых узлов. В зависимости от расположения узлов применяли резекцию, энуклеорезекцию или энуклеацию. В одном случае в связи с недостаточной для аутотрансплантации длиной почечной вены выполнили ее протезирование собственной яичковой веной, в одном — сосудистым протезом (Gortex). Среднее время холодной ишемии составило 342 (120—565) мин, тепловой — 45 (35—76) мин. В трех наблюдениях ЧЛС пересаженной почки дренировали JJ-стентом.

Техника лапароскопической резекции почки была стандартной. В одном наблюдении резекцию осуществляли в условиях тепловой ишемии (продолжительность — 10 мин) после пережатию почечной артерии мягким эндоскопическим зажимом. При выполнении резекции для обеспечения гемостаза использовался биполярный коагулятор LigaSure (Tico).

Срочное гистологическое исследование края резекции выполняли в 41 (20,2%) случае.

Пяти (2,5%) из 203 пациентов выполнено удаление метастазов рака почки: симультанно — гемигепатэктомия (1), экстирпация культи надпочечника с метастазом (1), удаление контралатерального надпочечника (1), экстирпация культи надпочечника и резекция контралатерального надпочечника (1); после хирургического лечения по поводу первичной опухоли — удаление лопатки (1).

Одномоментно с двумя (0,9%) резекциями почки произведена симультанная холецистэктомия по поводу калькулезного холецистита, в одном (0,5%) случае — симультанная аднексэктомия по поводу кисты яичника.

Результаты

Выполнение интраоперационного ультразвукового исследования позволило выявить ранее не определявшиеся опухолевые узлы в почечной паренхиме у 6 (60%) из 10 больных.

Опухоли со стороны резекции имели строение светлоклеточного ПКР в 94,0%, гранулярно-клеточного — в 3,0%, папиллярного — в 1,8%, хромофобного — в 1,2% наблюдений. Степень анаплазии опухоли G1 выявлена в 36,0%, G2 — в 56,0%, G3 — в 7,2%, Gx — в 0,8% случаев. У 45 (93,8%) из 48 пациентов с билатеральным поражением, оперированных с обеих сторон, опухоли почек относились к одному гистологическому типу, в трех (6,2%) наблюдениях диагностировано сочетание светлоклеточного ПКР I—II степени анаплазии с одной и онкоцитомы с другой стороны.

Среднее расстояние от границы опухоли до хирургического края резекции составило 0,6 (0,1—2,0) см. Положительный край резекции при интраоперационном гистологическом исследовании выявлен у 6 (14,6%) из 41 пациента, что подтверждено при плановом исследовании во всех случаях. В трех (50%) из шести наблюдений произведено дополнительное иссечение тканей зоны хирургического края.

Интраоперационных осложнений, летальных исходов не было. Осложнения раннего послеоперационного периода, потребовавшие повторных хирургических вмешательств, возникли в 14 (6,9%) из 203 наблюдений. Кровотечение из зоны резекции почки развилось у 11 (5,4%) пациентов, при этом в четырех (2,0%) случаях выполнена нефрэктомия, в семи (3,4%) — прошивание и коагуляция зоны кровотечения. В ренопривное состояние переведена одна пациентка, ранее подвергнутая экстракорпоральной резекции единственной функционирующей почки. Не выявлено влияния на частоту послеоперационных кровотечений стороны поражения, размеров, локализации опухоли, категории Т, пережатия почечной артерии и вида интраоперационной ишемии почечной паренхимы ($p > 0,05$). Отмечено достоверное увеличение частоты данного вида осложнений у пациентов, подвергнутых экстракорпоральной операции, по сравнению с вмешательствами *in situ* (66,7 и 4,1% соответственно; $p = 0,000$), что связано с техническими особенностями операции (множественные зоны резекций, их глубина и объем), а также необходимостью применения прямых антикоагулянтов в раннем послеоперационном периоде с целью профилактики тромбоза сосудистых анастомозов.

У одного (0,5%) больного на 5-е сутки после операции возникло желудочно-кишечное кровотечение, что послужило показанием к выполнению экстренной операции — прошиванию кровоточащей язвы двенадцатиперстной кишки. В одном (0,5%) наблюдении развилась спаечная непроходимость тонкой кишки, явившаяся причиной выполнения повторного хирургического вмешательства. У одного (0,5%) пациента на 21-е сутки после опера-

ции у зоны резекции почки выявлена нагноившаяся гематома, потребовавшая чрескожного пункционного дренирования.

Острая почечная недостаточность (ОПН) в раннем послеоперационном периоде, потребовавшая проведения гемодиализа, развилась у восьми (3,9%) из 203 пациентов. Среднее число сеансов гемодиализа — 10 (7—30). Во всех наблюдениях исходная функция второй почки отсутствовала или была существенно снижена. Хроническая почечная недостаточность после окончания лечения диагностирована у 14 (6,9%) больных. Двое (1,0%) пациентов находятся на программном гемодиализе, включая больную, переведенную в ренопривное состояние.

Во всей группе больных, включенных в исследование, выявлено достоверное повышение риска развития ОПН в послеоперационном периоде при наличии единственной функционирующей почки ($p = 0,000$), двустороннем поражении почек ($p = 0,002$), экстракорпоральной резекции почки ($p = 0,000$). Отмечена тенденция к увеличению вероятности появления данного осложнения с 1,3 до 10,0% при диаметре опухоли более 4 см ($p = 0,066$). Пережатие почечной артерии на 30 мин и более приводило к повышению риска развития ОПН с 1,7 до 10,2% ($p = 0,000$). В подгруппе больных, подвергнутых резекции почки *in corpora* с пережатием почечной артерии, использование локальной гипотермии снижало вероятность развития ОПН с 8,6 до 0% ($p = 0,071$). Вероятность развития хронической почечной недостаточности также достоверно возрастала при наличии таких факторов, как отсутствие нормальной второй почки ($p = 0,000$), двустороннее поражение почек ($p = 0,018$), экстракорпоральная резекция почки ($p = 0,000$), время ишемии более 30 мин ($p = 0,000$).

Прогрессирование заболевания выявлено у 18 (8,9%) из 203 пациентов, в среднем через 56,1 (3—120) мес после окончания лечения. Местный рецидив диагностирован у пяти (2,5%), отдаленные метастазы — у 13 (6,4%) больных. Ни в одном случае при положительном крае резекции не отмечено появления местного рецидива рака почки. Не выявлено влияния расстояния от опухоли до края резекции на частоту развития местных рецидивов ($p = 0,376$).

Специфическая и безрецидивная 5-летняя выживаемость всей группы больных раком почки, подвергнутых резекции, составила 93,4 и 82,5% соответственно. Специфическая 5-летняя выживаемость пациентов с односторонним поражением была равна 95,1%, с двусторонним раком почки — 91,5% ($p = 0,605$), безрецидивная — 89,6 и 75,2% соответственно ($p = 0,859$). Среди больных с опухолью одной почки отмечено снижение продолжительности жизни по мере увеличения категории Т с 98,3% при T1 (89,5% при T1a и 100% при T1b) до 86,0% при T2

и 85,7% при T3 ($p=0,007$). Появление отдаленных метастазов достоверно снижало 5-летнюю выживаемость с 95,0 до 33,3% ($p=0,001$). Значимого влияния пола, стороны поражения, диаметра, локализации опухоли и вида резекции на выживаемость не выявлено ($p>0,05$).

Обсуждение

В течение последнего десятилетия отмечается стремительное развитие органосохраняющего подхода к лечению больных раком почки. Совершенствование, широкое внедрение и доступность методов диагностики явились причиной миграции стадии ПКР во всех развитых странах. Согласно данным Мемориального Sloan Kettering онкологического центра (MSKCC), на момент первичного обращения локализованный рак почки в 1989 г. диагностировался в 47%, а в 1998 г. — уже в 80% случаев [1]. Повышение частоты выявления ранних стадий опухолей данной локализации позволяет выполнять резекцию почки все большему числу пациентов. В нашем центре отмечается постепенное увеличение процентного соотношения органосохраняющих операций и нефрэктомий при опухолях почки. В период с 2001 по 2005 г. резекция была выполнена 101 (17,3%) из 686 больных, а в 2006 г. доля резекции почки возросла до 26,7% (см. таблицу). Таким образом, в настоящее время каждый четвертый пациент является кандидатом для органосохраняющего лечения, которое выгодно отличается от радикальной нефрэктомии по целому ряду позиций.

Основным преимуществом резекции почки является сохранение максимального объема функционирующей почечной паренхимы. По данным W. Lau и соавт. [2], через 10 лет после хирургического лечения развитие хронической почечной недостаточности у пациентов, подвергнутых нефрэктомии, наблюдается в 2 раза чаще, чем в группе больных, пе-

ренесших резекцию почки. Кроме того, органосохраняющее лечение позволяет избежать необоснованной потери органа в случае, если опухоль окажется доброкачественной. Так, в нашей серии наблюдений у 22 (10%) пациентов с дооперационным диагнозом рака почки при морфологическом исследовании выявлены доброкачественные опухоли.

Все большее значение в оценке результатов лечения онкологических больных в последнее время уделяется качеству жизни. В исследовании P. Clark и соавт. [3] показано, что выполнение резекции почки является существенным фактором, обеспечивающим психологический комфорт пациента и повышающим качество жизни. Данный факт также должен приниматься во внимание при выборе метода хирургического лечения.

И, наконец, говоря о достоинствах органосохраняющего лечения, нельзя забывать о существовании риска развития опухоли во второй почке, которая в случае нефрэктомии окажется единственной. По данным РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, частота метахронного поражения контралатеральной почки у больных без отдаленных метастазов других локализаций составляет 2,1%, что подтверждается данными других авторов [4].

Резекция почки изначально предложена как метод выбора в лечении больных с опухолями единственной, единственной функционирующей почки, при наличии системного заболевания, способного привести к резкому снижению функции контралатеральной почки, а также при двустороннем опухолевом поражении. Сохранение функционирующей почечной паренхимы у данной категории пациентов позволяет избежать ренопривного состояния, необходимости проведения программного гемодиализа, а также ассоциированных с ним осложнений и летальности.

Частота нефрэктомий и резекций почки, выполненных в РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН с 1971 по 2006 г.

Годы	Общее число операций	Число нефрэктомий		Число резекций почки	
		абс.	%	абс.	%
1971—1976	161	159	98,7	2	1,3
1976—1981	161	158	98,1	3	1,9
1981—1986	271	269	99,3	2	0,7
1986—1991	433	419	96,7	14	3,3
1991—1996	589	566	95,9	23	4,1
1996—2001	527	469	87,6	58	12,4
2001—2006	686	585	82,8	101	17,3
Итого	2828	2625	92,8	203	7,2

При двустороннем раке почек большинство исследователей считают необходимым последовательное выполнение операций для снижения риска развития ОПН в раннем послеоперационном периоде [5], хотя в отдельных случаях возможно выполнение одномоментного вмешательства на обеих почках. Мы располагаем 2 подобными наблюдениями.

Вопрос об объеме и последовательности операций остается дискуссионным. Наиболее резонным представляется выполнение резекции обеих почек для сохранения максимального объема почечной паренхимы. При отсутствии технической возможности произвести органосохраняющую операцию с одной из сторон показана нефрэктомия. В подобном случае при отсутствии абсолютных показаний к удалению почки на первом этапе (гематурия, распад опухоли с выраженной интоксикацией) мы считаем необходимым начинать лечение с резекции со стороны поражения меньшего объема. Это позволяет снизить вероятность развития ОПН в раннем послеоперационном периоде за счет сохранения функциональной активности второй почки. С другой стороны, сохранение новообразования значительного объема несет в себе риск диссеминации опухолевого процесса.

Единственным крупным рандомизированным исследованием, сравнивающим нефрэктомию и резекцию почки при размерах опухоли до 5 см в диаметре, является протокол EORTC 30904. Предварительные результаты данного исследования говорят об отсутствии различий в выживаемости пациентов в группах при незначительно большей частоте осложнений после органосохраняющих операций [6]. В связи с этим органосохраняющее лечение при наличии нормальной функционирующей второй почки является правомерным.

В большинстве работ подчеркивается, что небольшой размер опухоли (до 4 см) является основным критерием, обеспечивающим хорошие отдаленные результаты органосохраняющего лечения [4]. Какая тактика должна применяться по отношению к больным с большим размером опухоли? К. Hafez и соавт. [7] провели исследование, включившее 485 пациентов, подвергнутых органосохраняющему лечению рака почки. При этом частота рецидивов (как местных, так и отдаленных) у больных с опухолями менее 4 см была достоверно ниже, а выживаемость — выше, чем при новообразованиях большего диаметра. В связи с этим авторы предложили ограничить показания к органосохраняющему лечению наличием опухоли T1N0M0 диаметром менее 4 см. Тем не менее нельзя забывать, что авторы, проводя сравнительный анализ результатов резекции при различных размерах опухоли почки, не соотносили их с таковыми при выполнении нефрэктомии у пациентов с аналогичным диаметром новообразований. В дальней-

шем J. Patard и соавт. [8] подтвердили лучший прогноз у больных с размерами опухоли до 4 см, показав при этом отсутствие различий результатов нефрэктомии и резекции почки при размерах опухоли от 4 до 7 см. Позднее аналогичные результаты были подтверждены рядом авторов, что послужило основанием для расширения показаний к применению органосохраняющего лечения при опухолях почки более 4 см [9]. Несмотря на удовлетворительные результаты резекции почки при опухолях до 7 см в наибольшем измерении вопрос о целесообразности органосохраняющего лечения новообразований подобных размеров остается открытым. Большой диаметр опухолевого узла требует, как правило, более обширной резекции, уменьшающей размер остающейся паренхимы. Вероятность выявления доброкачественных опухолей в данной группе также меньше. По мере увеличения размеров опухолевых узлов отмечается повышение частоты выявления низкодифференцированных опухолей, стадии T3 и мультицентричного роста, что в итоге неизбежно должно привести к увеличению вероятности появления местных рецидивов до 4—6% [8, 10]. Сомнительно, что информация о повышенном риске рецидива может повысить психологический комфорт пациентов. Поэтому несмотря на то что наше исследование не выявило значимых различий отдаленных результатов лечения у пациентов с опухолями T1N0M0 до 4 и от 4 до 7 см, мы считаем, что наличие опухоли стадии cT1 размерами до 7 см, имеющей удобную для резекции локализацию, может считаться элективным показанием к органосохраняющему лечению только у тщательно отобранной группы пациентов.

При выборе доступа и метода резекции почки следует учитывать локализацию и размеры новообразования. Большинство авторов отдают предпочтение лапароскопическому доступу при опухолях менее 3 см, преимущественно растущих экстраренально [11—13]. Однако некоторые хирурги считают возможным выполнение лапароскопической резекции почки при новообразованиях до 5 см даже при центральной локализации опухоли [14]. Ретроспективный анализ 1029 открытых и 721 лапароскопической резекции, выполненных в трех клиниках США, не выявил различий в выживаемости, однако показал достоверно большую частоту наличия положительного края резекции, кровотечений и необходимости повторных вмешательств, а также большую длительность тепловой ишемии в группе лапароскопических операций [1].

Невозможность выполнения радикальной резекции *in situ* иногда диктует необходимость применения экстракорпоральной резекции почки. Принципиальными преимуществами метода являются идеальная визуализация всех отделов «отмытой поч-

ки», достаточный запас времени и, как следствие, возможность радикального выполнения вмешательства. Существенными недостатками экстракорпоральной резекции считаются большой объем, техническая сложность и значительная продолжительность операции, а также потенциальные осложнения со стороны сосудистых и мочевого анастомозов. Целесообразность экстракорпоральной резекции почки оспаривается многими хирургами. Мы считаем, что данная операция может быть рекомендована только в ситуации, когда выполнение органосохраняющей операции *in corpora* технически невозможно без риска перевода больного в ренопривное состояние, т.е. при наличии опухоли больших размеров, ее локализации в центральных отделах почки, интрапаренхиматозном росте, а также множественных очагах поражения.

При любом виде резекции необходимо соблюдение следующих общих принципов: контроль за почечными сосудами, минимальное время ишемии, удаление опухоли в пределах здоровых тканей, герметичное ушивание вскрытой ЧЛС почки, тщательный гемостаз и укрывание дефекта почечной паренхимы мышечно-фасциальным, жировым или брюшинным лоскутом [15]. В последнее время мы успешно используем при ушивании дефекта почечной паренхимы губки *surgicel*.

Остановка кровообращения в почке во время резекции улучшает визуализацию ее структур, что позволяет радикально удалить опухоль, осуществить адекватное ушивание ЧЛС и произвести качественный гемостаз. Однако тепловая ишемия более 30 мин может быть связана с необратимыми изменениями проксимальных собирательных канальцев и ассоциирована с достоверным увеличением частоты развития почечной недостаточности в послеоперационном периоде с 1,7 до 10,2%. Локальная гипотермия уменьшает интенсивность энергозависимых метаболических процессов в почке, достоверно снижая вероятность развития ОПН с 8,6 до 0%. Кроме этого, существует ряд общих дополнительных мер для профилактики последствий ишемии, включающий хорошую гидратацию, поддержание нормального артериального давления, интраоперационное введение манитола, что позволяет поддержать оптимальную почечную перфузию и предотвратить кортикальный вазоспазм во время пережатия почечной артерии.

При выполнении резекции почки общепринятым считается отступ от видимого края опухоли не менее чем на 1 см. Однако данное положение в последнее время оспаривается рядом исследователей, продемонстрировавших отсутствие преимуществ в отношении частоты местных рецидивов при соблюдении этого правила [16]. Так, N. Piper и соавт. [17] опубликовали данные, согласно которым мест-

ный рецидив развился только у 1 из 11 больных, имевших расстояние от опухоли до края резекции менее 1 мм. Z. Akcetin и соавт. [18], выполнившие резекцию почки по поводу рака 126 пациентам, не выявили достоверного влияния величины отступа от опухолевого узла на выживаемость. В нашем исследовании также не отмечено влияния расстояния от опухоли до края резекции на частоту развития местных рецидивов.

Наличие макроскопически «чистого» хирургического края при выполнении резекции почки, по мнению целого ряда авторов, позволяет отказаться от срочного гистологического исследования, которое из-за большого числа ложноположительных и ложноотрицательных результатов должно выполняться по усмотрению оперирующего хирурга [19, 20]. В нашей работе положительный край резекции при «срочном» гистологическом исследовании выявлен у 6 (14,6%) из 41 пациента, что было подтверждено при плановом исследовании, однако местный рецидив не возник ни в одном из указанных случаев. Отсутствие корреляции между положительным краем резекции и риском рецидива подчеркивается в работе французских хирургов [21]. Таким образом, наличие положительного края не должно менять тактику оперирующего хирурга при макроскопически радикально выполненной операции.

Осложнения после резекции почки в основном связаны с техническими особенностями проведения хирургического вмешательства — мобилизацией почечных сосудов, длительностью их пережатия, объемом удаляемой почечной паренхимы, реконструкцией ЧЛС. В нашем исследовании осложнения отмечены у 21,1% пациентов: ранние — у 9,2%, поздние — у 11,9%. Это сравнимо с результатами других авторов. Так, в серии наблюдений R. Thompson и соавт. [22], включившей 823 пациентов, подвергнутых резекции почки, ранние осложнения зарегистрированы в 6,9%, поздние — в 24,6% случаев.

По нашим данным, наиболее частыми осложнениями являются вторичное кровотечение (5,4%) и почечная недостаточность (острая — 3,9% и хроническая — 6,9%). Осуществление тщательного гемостаза позволяет избежать ранних послеоперационных кровотечений. Для предотвращения развития почечной недостаточности требуется сохранение максимального объема почечной паренхимы в условиях минимального времени ишемии на фоне противоишемической защиты. После резекции почки также возможны развитие стриктуры мочеточника, формирование мочевых свищей и инфекционные осложнения. Профилактикой мочевых свищей является тщательное ушивание вскрытой ЧЛС. Большинство свищей закрывается самостоятельно, однако в некоторых случаях требуется установка мочеточникового

стента. Инфекционные осложнения после резекции почки обычно разрешаются при адекватном дренировании и отсутствии мочевой инфекции [22].

По данным А. Ramani и соавт. [23], частота осложнений лапароскопических операций составляет 11%; это больше, чем 2% в группе пациентов, подвергнутых открытой резекции почки. При этом отмечено повышение риска интра- и послеоперационных кровотечений и формирования мочевых свищей после эндоскопических вмешательств. Можно предположить, что накопление опыта подобных операций приведет к закономерному снижению частоты осложнений.

М. Meng и соавт. [24] выполнили экстракорпоральную резекцию почки двум пациентам, при этом осложнений послеоперационного периода отмечено не было. У наших больных экстракорпоральная резекция почки была ассоциирована с высокой частотой осложнений. Однако достигнутые функциональные результаты диктуют необходимость дальнейшей отработки методики операций этого типа.

Заключение

В нашей серии наблюдений, как и в абсолютном большинстве публикаций, онкологические результаты резекции почки при адекватном отборе больных для выполнения органосохраняющих операций не уступают результатам нефрэктомии. Сохранение функционирующей паренхимы позволяет улучшить качество жизни больных, а в ряде случаев — избежать программного гемодиализа и ассоциированных с ним осложнений.

Элективным показанием к резекции почки служит опухоль cT1 с доступной для резекции локализацией до 5 см в диаметре. При большем размере опухоли (до 7 см) необходим тщательный отбор пациентов. Больные с облигатными показаниями к резекции почки, имеющие опухоли, которые невозможно удалить *in situ*, нуждаются в выполнении экстракорпоральной операции. Соблюдение всех принципов резекции почки позволяет добиться хороших функциональных и онкологических результатов.

Литература

1. Moinzadeh A., Gill A.M., Finelli A. et al. Laparoscopic partial nephrectomy: 3-year followup. J Urol 2006;175:459—62.
2. Lau W.K., Blute M.L., Weaver A.L. et al. Matched comparison of radical nephrectomy vs nephron-sparing surgery in patients with unilateral renal cell carcinoma and a normal contralateral kidney. Mayo Clin Proc 2000;75(12):1236—42.
3. Clark P.E., Schover L.R., Uzzo R.G. et al. Quality of life and psychological adaptation after surgical treatment for localized renal cell carcinoma: impact of the amount of remaining renal tissue. Urology 2001;57(2):252—6.
4. Uzzo R.G., Novick A.C. Nephron sparing surgery for renal tumors: indications, techniques and outcomes. J Urol 2001;166(1):6—18.
5. Аляев Ю.Г., Крапивин А.А. Резекция почки при раке. М., Медицина; 2001. с. 42—51.
6. Van Poppel H., Da Pozzo L., Albrecht W. et al. Prospective Randomized EORTC Intergroup Phase 3 Study Comparing the Complications of Elective Nephron-Sparing Surgery and Radical Nephrectomy for Low-Stage Renal Cell Carcinoma. Eur Urol 2006 Nov 15; [Epub ahead of print].
7. Hafez K.S., Fergany A.F., Novick A.C. Nephron sparing surgery for localized renal cell carcinoma: impact of tumor size on patient survival, tumor recurrence and TNM staging. J Urol 1999;162(6):1930—3.
8. Patard J.J., Shvarts O., Lam J.S. Safety and efficacy of partial nephrectomy for all T1 tumors based on an international multicenter experience. J Urol 2004;171(6 Pt 1):2181—5, quiz 2435.
9. Leibovich B.C., Blute M.L., Cheville J.C. Nephron sparing surgery for appropriately selected renal cell carcinoma between 4 and 7 cm results in outcome similar to radical nephrectomy. J Urol 2004;171(3):1066—70.
10. Frank I., Blute M.L., Cheville J.C. et al. Solid renal tumors: an analysis of pathological features related to tumor size. J Urol 2003;170(6 Pt 1):2217—20.
11. Jeschke K., Peschel R., Wakonig L. et al. Laparoscopic nephron-sparing surgery for renal tumors. Urology 2001;58:688—92.
12. Rasweiler J., Abbou C., Janetschek G. et al. Laparoscopic partial nephrectomy, the European experience. Urol Clin North Am 2000;27:721—36.
13. Winfield H.N., Donovan J.F., Lund G.O. et al. Laparoscopic partial nephrectomy: initial experience and comparison to the open surgical approach. J Urol 1995;153:1409—14.
14. Desai M.M., Gill I.S., Kaouk J.H. et al. Laparoscopic partial nephrectomy with suture repair of the pelvicaliceal system. Urology 2003;61:99—104.
15. Novick A.C. Nephron-sparing surgery for renal cell carcinoma. Br J Urol 1998;82:321—4.
16. Li Q.L., Guan H.W., Zhang Q.P. Optimal margin in nephron-sparing surgery for renal cell carcinoma 4 cm or less. Eur Urol 2003;44(4):448—51.
17. Piper N.Y., Bishoff J.T., Magee C. Is a 1-CM margin necessary during nephron-sparing surgery for renal cell carcinoma? Urology 2001;58(6):849—52.
18. Akcetin Z., Zugor V., Elsasser D. Does the distance to normal renal parenchyma (DTNRP) in nephron-sparing surgery for renal cell carcinoma have an effect on survival? Anticancer Res 2005;25(3A):1629—32.
19. Duvdevani M., Laufer M., Kastin A. et al. Urology. Is frozen section analysis in nephron sparing surgery necessary? A clinicopathological study of 301 cases. J Urol 2005;173(2):385—7.
20. Kubinski D.J., Clark P.E., Assimos D.G., Hall M.C. Utility of frozen section analysis of resection margins during partial nephrectomy. Urology 2004;64(1):31—4.
21. Timsit M.O., Bazin J.P., Thiounn N. et al. Prospective study of safety margins in partial nephrectomy: intraoperative assessment and contribution of frozen section analysis. Urology 2006;67(5):923—6. Epub 2006 Apr 25.
22. Thompson R.H., Leibovich B.C., Lohse C.M. Complications of contemporary open nephron sparing surgery: a single institution experience. J Urol 2005;174(3):855—8.
23. Ramani A.P., Desai M.M., Steinberg A.P. Complications of laparoscopic partial nephrectomy in 200 cases. J Urol 2005;173(1):42—7.
24. Meng M.V., Freise C.E., Stoller M.L. Laparoscopic nephrectomy, ex vivo excision and autotransplantation for complex renal tumors. J Urol 2004;172(2):461—4.