

Харьковская медицинская академия последипломного образования, Харьков

# ОРГАНОСОХРАНЯЮЩАЯ ХИРУРГИЯ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОГО РАКА



А.С. Переверзев, И.М. Антонян,  
Д.В. Шукин, Р.В. Стецишин

*Переверзев Алексей Сергеевич  
61037, Харьков, пр. Московский, 195  
Харьковская медицинская академия  
последипломного образования  
кафедра общей, детской  
и онкологической урологии  
E-mail: urology.edu.ua@gmail.com*

**Ключевые слова:** опухоли почки,  
классификация, органосохраняю-  
щие операции, техника, результаты.

В статье представлены результаты 379 органосохраняющих операций при почечно-клеточном раке. Обсуждаются условия предоперационной диагностики и показания к этому виду вмешательства. Описана техника операции, приведены отдаленные результаты.

## ВВЕДЕНИЕ

Количество лиц, оперируемых по поводу опухолей почки, увеличивается, о чем убедительно свидетельствует статистика. Так, если в 1988 году их число составляло 0,21 случая на 100 тыс. жителей, то в 2002 году оно достигло 1,6 на 100 тыс. [11]. Последние два десятилетия ознаменовали новую эру в лечении локальных форм рака почки, а именно — малоинвазивный и нефронсохраняющий принцип хирургического лечения. Усовершенствование диагностики позволяет выявлять небольшие опухоли в ранней стадии, что привело к разработке принципиально новой техники хирургических вмешательств. Более того, открытую энуклеацию и энуклеорезекцию начинает вытеснять менее травматичное пособие — лапароскопическая резекция почки [24]. Возросшее число выявляемости небольших опухолей почки повлекло и к изменению классификации TNM, которая в 2002 г. адаптирована к дифференциации между опухолями размером до 4 см (T1a) и опухолями 4–7 см (T1b).

Одна из первых работ в Украине на тему нефронсохраняющей хирургии почки при опухолях впервые опубликована в 1985 г. [4], опередив множество последующих сообщений. К настоящему времени около 20% пациентов с опухолями почки подвергаются резекции, с тенденцией стабильного увеличения.

Преимущество органосохраняющих операций при опухолях почки состоит в:

- максимальном сохранении паренхимы;
- минимальной опасности повреждения сосудов и предупреждении возможного кровотечения;
- высоком уровне абластики;
- незначительности ишемических повреждений;
- редком возникновении мочевого свищей;
- сравнимых с нефрэктомией отдаленных результатах;
- высоком качестве жизни оперированных пациентов.

Необходимым онкологическим условием для реализации органосохраня-

ющей операции является радикальность удаления и реальные возможности онкологической безопасности для больного.

Благодаря улучшению диагностики, свыше 50% почечных опухолей диагностируются случайно и часто ограничиваются пределами почки. Таким образом, нефронсохраняющая тактика лечения является эталоном оправданного риска.

К настоящему времени тема органосохраняющих вмешательств при опухолях почек стала предметом многочисленных дискуссий, в том числе и ряда конгрессов Европейской Ассоциации урологов (EAU). Опыт выполнения 501 операции и результатом лечения в одной из университетских клиник Гамбурга поделились F. Veskeg и соавторы [7]. Средний размер удаляемой опухоли составил 3,8 см. 94 пациента оперированы по императивным показаниям (23,5%). Канцерспецифическая выживаемость всех пациентов спустя 5; 10 и 15 лет составила 98,2; 96,3 и 96,3% соответственно. Пациенты после элективных операций имели лучшую 15-летнюю выживаемость — 97,4% против 91,7% императивных. В сообщении J.J. Patard и соавторов анализируется 741 нефронсохраняющая операция, выполненная в 7 академических центрах Франции, — 21% всех удаленных опухолей были доброкачественными; кровопотеря, потребовавшая трансфузии, отмечена в 10%, а мочевые свищи — в 3,5%. Частота локальных рецидивов составила от 4,4 до 4,7% [18]. Благоприятные результаты 159 отобранных нефронсохраняющих операций дали основание расширить показания при опухолях T1 и T2; резекция проведена у 30,2%, энуклеорезекция — у 49,7% и энуклеация — в 20,1% [13].

Диаметр опухоли до 4 см на сегодняшний день является стандартом для сохранения почки [14], однако при опухолях центральной локализации необходимо учитывать высокий риск повреждения самой опухоли, почечной лоханки, чашечек и крупных сосудов.

Касаясь общей проблемы, следует обратить внимание, что сегодня заметно увеличилось количество органосохраняющих операций при здоровой контрала-

теральной почке. Этот подход основан на «догме минимальной инвазивности», а оставшаяся после вмешательства оперированная почка продолжает многие годы нормально функционировать. Такой подход с элективными показаниями обеспечивает максимальное сохранение общей очистительной функции почек и служит профилактикой хронической почечной недостаточности (ХПН). Оправдывает органосохраняющий принцип и тот факт, что рак почки возникает, по крайней мере, у 2% билатерально, причем у половины из них является метакронным [9].

Исходя из гиперфильтрационной теории, согласно которой в остающейся одной почке из-за возрастания функциональной нагрузки может развиваться прогрессирующий гломерулосклероз, после проведения нефрэктомии пациенты нуждаются в охранительном почечном режиме. Однако эта гипотеза может и не подтверждаться в клинической ситуации: несмотря на часто выполняемую нефрэктомию, в редких случаях имеют место нестабильные почечные функциональные расстройства.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С 1989 по 2012 гг. в клинике выполнено 344 органосохраняющих операции у пациентов с почечно-клеточным раком (ПКР), подтвержденным гистологически. Отдельную группу составили 35 (10,2%) пациентов с доброкачественными опухолями: аденома — 18, онкоцитомы — 9 и кистозные почечные образования — 8. Таким образом, всего выполнено 379 открытых органосохраняющих операций при новообразованиях почек (таблица).

Столь обширный опыт позволил обосновать показания для выполнения нефронсберегающих вмешательств, усовершенствовать хирургическую технику, учесть ближайшие и отдаленные результаты.

Обязательными условиями предоперационной диагностики является правильная оценка стадии опухоли, ее локализации, взаимоотношения с окружающими органами, а также особенности кровоснабжения и венозного оттока. Особое значение мы придаем отношению опухоли к чашечно-лоханочной системе (ЧЛС), поскольку это предопределяет

вероятность ее вскрытия и помогает наметить план ушивания.

Касаясь особенностей техники, следует отметить, что для проведения органосохраняющей операции лучше пользоваться боковым поясничным внебрюшинным доступом.

Имеется большое разнообразие используемых методов частичного удаления почечной ткани с опухолью: энуклеация, экскавационная энуклеорезекция с ободком здоровой паренхимы, плоскостная и сегментарная резекция, геминефрэктомия, аутотрансплантация. Все эти методы требуют соблюдения базовых принципов, а именно — почка должна быть полностью выделена из окружающего интактного жира.

Вопрос о временном пережатии почечной вены считается дискуссионным, поскольку ряд специалистов проводят классическое пережатие почечной ножки. Принцип изолированного пережатия почечной артерии в полном объеме обеспечивает прекращение артериального кровотока, а обнажаемые венозные стволы становятся отчетливо различимыми, что облегчает их прошивание.

Неприятности с возможным артериальным кровотечением могут исходить из оставленных не пережатыми отдельных добавочных артерий, либо основной ствол почечной артерии оказывается клемированным выше ветвления его на отдельные стволы.

Фиброзную капсулу циркулярно пересекают и в одном из удобных участков надсекают паренхиму. Затем следует отделение опухоли от края нормальной паренхимы. В условиях быстро наступившей ишемии можно поступить двояко: выполнить тупое вылушение опухоли, или энуклеацию, либо методично лезвием скальпеля иссечь подлежащую к опухоли паренхиму. Достаточно всего 2–3 мм удаляемой нормальной паренхимы, чтобы обеспечить онкологическую чистоту краев энуклеорезекции. Кровотокающие сосуды прошивают, что почти всегда легко удается. Вскрытую чашечку аккуратно ушивают дексоном № 3–4, а герметичность доказывается прекращением истечения мочи. Можно допустить, что прорастающие в полостную систему почки

опухоли сопровождаются симптоматикой (макрогематурия), имеют высокую стадию и градиацию. В этой связи необходимы исследования, которые подтвердили бы влияние инвазии ЧЛС на результаты органосохраняющей хирургии [21].

Ушивание образовавшегося дефекта паренхимы проводят поэтапно, то есть вначале накладывают швы в глубине, и по мере уменьшения поверхности раны края ее постепенно сближаются. В ряде имеющихся публикаций рекомендуется линию швов прикрывать всевозможными гемостатическими средствами, из которых преимущества имеют фибриноген и тромбин. Эти средства действительно обладают свойством герметично прикрывать линию швов, но дороговизна препаратов, в состав которых они входят, не идет ни в какие сравнения с лечебным эффектом. Опухоли, имеющие псевдокапсулу, прекрасно идентифицируются от подлежащей паренхимы, но в редких случаях могут иметь участки перфорации, и тогда приходится проводить интраоперационное исследование свежемороженых срезов для контроля чистоты хирургических краев. Принцип онкологической радикальности должен неукоснительно соблюдаться.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Здесь необходимо остановиться на явном противоречии современной классификации TNM. Если для элективных показаний стадия T1a не вызывает особых возражений и выполнению нефронсберегающих вмешательств, то стадия T2 к такому виду хирургического пособия абсолютно противопоказана. Напротив, стадия T3a может быть подходящей для элективного выполнения энуклеорезекции при условии, что опухоль растет в экстраренальном направлении и имеет приемлемый 4-сантиметровый размер, а иногда, как показывает наш опыт, и больший.

Кстати, подобная неопределенность вызывает оживленные обсуждения в литературе [2, 5]. Трудность состоит как в дооперационном выявлении прорастания экстраренально локализованной небольшой опухоли в паранефральную клетчатку, так и при выполнении самой операции. Хирург воочию видит разрушение фиброзной капсулы, но имеют ли место рассеивания раковых клеток в экстраренальном направлении, можно выяснить только морфологически.

Поскольку большинство опухолей почек, планируемых для так называемой элективной хирургии, являются случайными находками, оправданность сохранения такой почки теперь уже не вызывает сомнений и может рассцениваться как стандарт лечения. Применение последнего вида лучше ограничивать легко резектабельными опухолями — то есть имеющими выраженный экстраренальный компонент и не превышающими 4 см в диаметре. Эти показания, судя по ли-

**Таблица** Показания и количество органосохраняющих вмешательств при опухолевых заболеваниях

Показания	Стадия				Всего
	T1a и б	T2	T3a	T3б	
<b>Элективные</b>					
опухоль менее 4 см	164	-	-	-	164
опухоль до 5,5 см	30	35	6	-	71
<b>Императивные</b>					
опухоль единственной врожденной почки	-	13	8	-	21
опухоль в оставшейся после нефрэктомии контралатеральной почке	-	-	-	9	9
билатеральные опухоли	-	-	22	6	28
мультифокальная опухоль у пациентов с болезнью von Hippel-Lindau	-	4	-	-	4
<b>Относительные (патология контралатеральной почки)</b>					
хронический рецидивирующий пиелонефрит	20	3	7	-	30
конкременты почек	18	-	-	-	18
гидронефроз	-	12	-	-	12
сужение почечной артерии	7	-	-	-	7
диабет, нефросклероз	-	15	-	-	15
<b>ИТОГО</b>	<b>239</b>	<b>82</b>	<b>43</b>	<b>15</b>	<b>379</b>



тературным данным, становятся все более и более приемлемыми. Опыт выполнения органосохраняющих операций у 41 пациента с размером опухоли 5–5,5 см показал их оправданность при периферической, то есть экстраренальной, локализации. Такие опухоли тонким перешейком соединяются с непораженной паренхимой.

Важнейшие аргументы в пользу органосохраняющих операций при раке почки:

1. Возросшее количество диагностируемых опухолей почек малых размеров.
2. Онкологические результаты и выживаемость данной категории пациентов оказывается превосходной.
3. Опухоли менее 4 см оказываются часто доброкачественными, в связи с чем нефрэктомия является не оправданной.
4. Простота оперативной техники при органосохраняющем подходе и незначительное количество осложнений.

В ряде наших исследований подтверждено, что нефронсохраняющие операции имеют сходные уровни осложнений и канцерспецифическую выживаемость в сравнении с результатами радикальной нефрэктомии [6, 20].

С улучшением оперативной техники заметно снизилось количество осложнений после открытых органосохраняющих вмешательств. Наиболее грозными осложнениями нефронсберегающих операций являются: кровотечения, мочевые свищи и послеоперационная почечная недостаточность. Осложнения более часты при трудных завышенных императивных резекциях и являются более редкими в легко осуществляемых электроактивных случаях. Кровотечение может возникнуть из участка прошитой паренхимы, в котором остался незамеченным прикрытый сгустком небольшой артериальный ствол. Обычно это сопровождается выраженной макрогематурией, остановить которую не всегда удается консервативными мерами. Так, при выполнении 62 операций по императивным показаниям, у 3 пациентов возникла в ближайший послеоперационный период макрогематурия, которую у 2 удалось ликвидировать с помощью гемостатической терапии, включая неоднократные трансфузии крови. Одному пациенту выполнена ревизия оперированной почки с наложением обвивного гемостатического шва с захватом краев раны на всю глубину. К счастью, операция оказалась успешной. В электроактивной группе (235 операций) макрогематурия возникла у 12 (5,1%) оперированных, однако она была менее интенсивной и не требовала повторного вмешательства. Подтекание мочи наблюдалось в электроактивной группе у 4 (1,7%), а в группе императивных и относительных показаний — у 8%. Закрытие мочевого свища у 5 оперированных произошло спонтанно, и только одному потребовалась фиксация стента. Следовательно, адекватное дренирование позволяет избежать образования уриномы. Почечная недостаточность в электроактивных случаях яв-

ляется очень редкой из-за наличия нормально функционирующей контралатеральной почки. Лишь у 3 пациентов после резекции опухоли единственной почки возникла необходимость проведения гемодиализа. Вероятность последнего значительно возрастает при пролонгированном пережатии почечной ножки без применения локального охлаждения. Может также повреждаться интима почечной артерии при неправильном наложении зажима у больных с атеросклерозом, что иногда приводит к инфаркту остающейся части почки с исходом в почечную недостаточность.

Показатель радикальности удаления рака при нефронсохраняющих операциях по поводу ПКР оказывается превосходным, обеспечивая уровень канцерспецифической выживаемости больных от 78 до 100% [16, 22]. В одной из последних работ анализируются результаты лечения 216 пациентов, которым выполнена только электроактивная нефронсохраняющая хирургическая операция по поводу ПКР. Канцерспецифическая 5 и 10-летняя выживаемость в сравнении с радикальной нефрэктомией соответственно составила 97,8% (95,5%) и 95,8% (84,4%) [7]. Несколько раньше К.Г. Крејсі и соавторы (2003) проанализировали 344 больных, которым нефронсохраняющие операции выполнены по поводу локализованного ПКР. 10-летняя канцерспецифическая выживаемость составила 93%. В этой статье патологическая стадия T2, ядерная градиация по Fuhrman 3–4, а также светлоклеточный гистотип были наиболее мощными предикторами неблагоприятного прогноза [15]. На результаты выживаемости отчетливо влияют размеры удаляемой опухоли. Еще в 1999 г. К.С. Hafez и соавторы опубликовали результаты лечения 485 больных, подвергшихся нефронсохраняющей хирургической операции. 10-летняя канцерспецифическая выживаемость при размере опухоли < 4 см составила 90%, от 4,1 до 7 см — 71% и выше 7 см — 62% [10].

Анализ наших результатов показал общую 5-летнюю канцерспецифическую выживаемость 91,8%. Среди пациентов с императивными и относительными показаниями этот параметр составил 79,6%, с электроактивными — 98%.

При выполнении электроактивных операций преобладали опухоли размером от 2 до 4 см (56,2%). Из пациентов, составивших группу относительных и императивных показаний, у 82,8% размеры неопластических очагов превышали 4 см.

Основной опасностью нефронсохраняющих операций является риск местного рецидива опухоли в остающейся части почки, что случается примерно у 10% больных. Как показывает практический опыт, в действительности риск многоочагового ПКР ниже 7%, особенно среди больных с меньшими опухолями и более низкой стадией [17]. Кстати, в обзорной статье G. Breda, A. Celia, опубликованной

в газете EAU „European Urology Today” (март 2006 г.), сообщается о риске локального рецидива от 0 до 3,3%. Пациенты с опухолями размером < 4 см являются идеальными кандидатами для электроактивных операций. Кроме того, большинство многоочаговых поражений идентифицируются либо на предоперационном этапе, либо при ревизии почки во время операции. Это может быть обусловлено неполной резекцией опухоли, наличием опухолевых клеток в хирургическом крае (местное рецидивирование), а также мультифокальностью (почечное рецидивирование). В отмеченных наблюдениях для полного излечения нужно предлагать повторную операцию, как правило, радикальную нефрэктомия.

Оценка зависимости уровня локального рецидивирования болезни от размера новообразования показала, что при величине опухоли до 3 см ни в одном из наблюдений местное прогрессирование опухолевого процесса не зафиксировано. При опухолях до 4 см рецидив выявлен у 2%, а при размерах от 4 до 7 см — у 14,3%, при опухолях более 7 см — у 15,4%.

Функция оперированной почки восстанавливается полностью в ближайший послеоперационный период, течение которого поддерживается рядом технических предпосылок, а именно: адекватной предоперационной гидратацией, сокращением времени ишемии, аккуратным ушиванием раны и эффективным проведением интраоперационной антибактериальной профилактики, недопущением системной гипотензии и отказом от применения нефротоксических веществ. Охлаждение почки является следующим защитным фактором, который в отдельных случаях дает возможность безопасно продлить ишемическое время свыше 30 мин. Размеры и конфигурация оперированной почки в отдаленный период практически не меняются в случаях удаления экстраренальной локализации новообразований.

В арсенале хирургических приемов значится экстракорпоральное удаление опухоли с последующей аутотрансплантацией почки на подвздошные сосуды. Было выполнено 4 операции, они оказались эффективными при удалении центрально локализованных опухолей единственной почки. Преимущество таких вмешательств позволяет избежать олигоанурии, пожизненного гемодиализа или опасностей, сопряженных с трансплантацией почки. Группой специалистов из Германии нефронсохраняющие операции, как альтернатива отмеченным трудностям, выполнены у 12 пациентов с опухолью единственной почки [8]. Оценка результатов показала отсутствие рецидива у 6 оперированных на протяжении 47,5 мес; у 5 выявлены метастазы: 3 — в лимфоузлы, 1 — в надпочечник и 1 — легкие. Авторы ратуют за строгий селективный отбор пациентов для этих сложных вмешательств. Аналогичное

мнения придерживается Д.Г. Микич, опубликовавший результаты 36 экстракорпоральных резекций почки по поводу ПКР с последующей аутотрансплантацией [3].

К настоящему времени мы полностью отказались от экстракорпорального проведения органосохраняющих операций не столько по причине их сложности, но и в силу улучшения техники проведения этих операций. Одним из измененных вариантов хирургических приемов явилось бережное и максимально аккуратное вылушение (энуклеация) опухолей, локализованных в центральном регионе почки. Ни в одном из проводившихся вмешательств не возникла необходимость дренирования ЧЛС.

Одним из наиболее дискуссионных вопросов остается этапность лечения пациентов с двусторонними опухолями, которые в большинстве случаев сопровождаются неравномерным ростом. Чаще имеет место тотальное замещение опухолью паренхимы одной почки и небольшой периферически локализованный узел в контралатеральной. Как быть?

Ряд авторов рекомендуют первым этапом оперативное вмешательство проводить на стороне меньшей опухоли, чем якобы уменьшается опасность развития почечной недостаточности при проведении последующей нефрэктомии [1, 23]. Мы являемся принципиальными сторонниками первоочередного удаления большой опухоли почки, из которой исходит интоксикация, она является источником метастазирования. Опухоль небольших размеров растет крайне медленно, обладает минимальным злокачественным потенциалом, и ее удаление возможно через 1–1,5 мес. Наконец, еще один тактический вопрос — можно ли предлагать нефронсохраняющие операции при более крупных и более центрально локализованных опухолях? Отдельные специалисты сдержанно относятся к возможностям выполнения органосохраняющей операции у пациентов с центральной локализацией опухолевого узла. Опасения мотивируются опасностью повреждения проходящих в этом регионе многочисленных крупных сосудов. Наша тактика основана на минимальной обременительности вмешательства, для выбора которого используется техника энуклеации. Выполнив подобное вмешательство у 28 пациентов, мы считаем, что решение следует

принимать только после тщательного обследования, которое позволяет оценить локализацию опухоли, наличие псевдокапсулы, состояние регионарных лимфоузлов и оценку всех органов и систем.

Новой разработкой в лечении малых опухолей почек является лапароскопическая резекция и криоабляция. Оценивая результаты 23 пациентов с опухолями, локализованными у ворот почки, Г. Нгубу и соавторы (2006) отмечают отличные отдаленные результаты с низким уровнем интраоперационных осложнений. С целью снижения вероятности осложнений при резекции применялось временное клеммирование почечной ножки, а в лоханку предварительно вводился стент [12].

Вполне очевидно, что лапароскопический метод может вскоре полностью вытеснить открытые органосохраняющие вмешательства.

Так, J.J. Patard и соавторы (2006), обобщая опыт 1048 органосохраняющих лапароскопических операций, выполненных в 8 академических центрах Франции и США, отмечают незначительное число осложнений: мочевой свищ возник у 3,1% пациентов, трансфузия крови потребовалась 15,3%. Высказывается мнение о необходимости более тщательного отбора пациентов с опухолями, размер которых не превышает 4 см в диаметре [19]. В другой работе обобщаются результаты однолетично выполненных 592 лапароскопических нефронсохраняющих операций в 12 центрах Италии. Размеры опухолей колебались от 2 до 4 см. Общая выживаемость в течение 3 лет составила 100% в 10 центрах и 98% — в 2. Применение герметиков и клеев становится все более привлекательным, поскольку позволяет избегать накладывания поддерживающих швов на почку.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Элективная нефронсохраняющая хирургия обеспечивает оптимальные отдаленные результаты у пациентов с опухолями небольших размеров. В сравнении с радикальной нефрэктомией сохранение почечной паренхимы позволяет избежать ХПН и повысить длительность и качество жизни пациентов. Результаты элективной нефронсохраняющей хирургии следует расценивать как золотой стандарт для небольших опухолей почек.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Аляев Ю.Г., Григорян Э.Г., Крапивин А.А. (2004) Тактика лечения при двустороннем раке почек. В кн.: Онкоурология. М.: 99–100.
2. Аляев Ю.Г., Крапивин А.А. (2005) Локализованный и местно-распространенный рак почки: нефрэктомия или резекция? Онкоурология, 1: 10–15.
3. Микич Д.Г. (2007) Почечно-клеточный рак: экстракорпоральная резекция почки с последующей аутотрансплантацией. Онкоурология, 3: 16–20.
4. Переверзев А.С. (1985) Органосохраняющие операции при опухолях почек и верхних мочевых путей. Урол. респ. межвед. сб. — Киев, 19: 93–96.
5. Переверзев А.С. (1997) Хирургия опухолей почки и верхних мочевых путей. Харьков, 245–304.
6. Переверзев А.С., Шукин Д.В., Илюхин Ю.А. (2001) Отдаленные результаты консервативного хирургического лечения почечно-клеточного рака (ПКР). Урология, 3: 15–20.
7. Becker F, Siemer S., Humke U. et al. (2006) Elective nephron sparing surgery should become standard treatment for small unilateral renal cell carcinoma: long-term survival data of 216 patients. Eur.Urol., 49: 308–313.
8. Becker F, Siemer S., Humke U. et al. (2006) Elective nephron sparing surgery should become standart treatment for small unilateral renal cell carcinoma: long-term survival data 216 patients. Eur. Urol., 49: 308–313.
9. Boormans J., Marchand W., Uzermans J. et al. (2006) "Bench" surgery with autotransplantation for hilar kidney tumors: a nephron-sparing alternative in patients with a solitary kidney. In: Eur. Urol (suppl); Abstract 637.
10. Celia A., Guazzoni G., Pansadoro V. et al. (2006) Laparoscopic partial nephrectomy: a multiinstitutional italian survey. In: Eur. Urol (suppl); Abstract 454.
11. Hafez K.S., Fergani A.F., Novick A.C. (1999) Nephron sparing surgery for localized renal cell carcinoma: impact of tumor size on patient survival, tumor recurrence and TNM staging. J.Urol., 162 (6): 1930–3.
12. Hollenbeck B.K., Taub D.A., Miller D.C. et al. (2006) National utilization trends of partial nephrectomy for renal cell carcinoma: a case of underutilization? Urology, 67: 254–259.
13. Hruby G., Reisinger K., Venkatesh R. et al. (2006) Comparison of laparoscopic partial nephrectomy and laparoscopic cryoablation for renal hilar tumors. Urology, 67: 50–54.
14. Joniau S., van Poppel H. (2006) Nephron-sparing surgery: experience in 159 consecutive cases. In: Eur. Urol (suppl); Abstract 640.
15. Kleinmann N., Nadu A., Mor Y, Ramon J. (2006) Patial nephrectomy for centrally located tumors. In: Eur. Urol (suppl); Abstract 633.
16. Krejci K.G., Blute M., Chevile J.C. et al. (2003) Nephron-sparing surgery for renal cell carcinoma: clinicopathologic features patient outcome. Urologie, 62 (4): 641–6.
17. Novick A.C., Campbell S.C. (2002) Renal tumor. In: Campbell's Urology. Philadelphia, 2672–731.
18. Sengupta Sh., Zinke H., Leibovich B.C. and Blute M.L. (2005) Surgical treatment of stage pT3b renal cell carcinoma in solitary kidneys: a case series. BJU Int., 96: 54–57.
19. Patard J.J., Crepel M., Pantuck A.J. et al. (2006) Morbidity and clinical outcome of nephron-sparing surgery in relation to tumour size and indication. In: Eur. Urol (suppl); Abstract 447.
20. Patard J.J., Alboury B., Lopes D. et al. (2006) A national survey in the practice of nephron-sparing surgery in France. In: Eur. Urol (suppl); Abstract 639.
21. Pereverzev A.S., Shukin D.V. (2001) Ergebnisse der konservativen Chirurgie von Nierenzellkarzinomen. J.Urologie und Urogynakologie, 2: 7–13.
22. Terrone C., Cracco C., Porpiglia F. et al. (2006) Reassessing the current TNM lymph node staging for renal cell carcinoma. Eur.Urol., 49: 324–31.
23. Van Poppel H., Deroo F., Joniau S. (2003) Open surgical treatment of localized renal cell cancer. EAU Update series, 1: 220–225
24. Uzzo R.G., Novick A.C. (2001) Nephron sparing surgery for renal tumors: indications, techniques and outcomes. J.Urol., 166: 6–18.

### Органозберігаюча хірургія нирково-клітинного раку

О.С. Переверзев, І.М. Антонян, Д.В. Шукин, Р.В. Стецишин  
Харківська медична академія післядипломної освіти, Харків

**Резюме.** У статті представлено результати 379 органозберігаючих операцій при нирково-клітинному раку. Обговорюються умови передопераційної діагностики і показання до цього виду втручання. Описано техніку операції, наведено віддалені результати.

**Ключові слова:** пухлини нирки, класифікація, органозберігаючі операції, техніка, результати.

### Nephron-sparing surgery in renal cell carcinoma

A.S. Pereverzev, I.M. Antonyan, D.V. Shukin, R.V. Stetsyshyn  
Kharkiv medical academy of postgraduate education, Kharkiv

**Summary.** The article presents the results of 379 nephron-sparing operations for renal cell carcinoma. The terms of preoperative diagnostics and indications for this type of interference are discussed. The technique of the operation, as well as the long-term results are described.

**Key words:** renal cancer, classification, nephron-sparing surgery, technique, results.