

Органосохраняющее лечение рака почки

В. О. Магер

Свердловский областной онкологический диспансер, г. Екатеринбург

Введение

Проблема лечения рака почки (РП) — одна из важнейших в онкоурологии. Опухоли почки у взрослых составляют 2–3% всех злокачественных новообразований и по уровню заболеваемости стоят на 9 месте. Всего в мире в 2000 году было зарегистрировано 189 000 новых случаев заболеванием раком почки. В России, за последние 10 лет (в 2003 году по сравнению с 1993 годом) отмечен прирост заболеваемости раком почки у мужского населения на 55,1%, а у женского населения на 55% (Б. П. Матвеев, 2005). Таким образом, рак почки занимает в настоящее время в России 2 место по величине прироста среди всех злокачественных новообразований [1].

В США заболеваемость РП среди мужского населения составила 16,2/100,000, а среди женского — 8,0/100,000. Vaishampayan et al. (2003) отметил ежегодное увеличение заболеваемости РП среди чернокожих мужчин на 4,46% в возрасте 20–59 лет и на 4,35% мужчин в возрасте 60 лет и выше. В странах Европейского содружества наибольшая заболеваемость зафиксирована в Чешской Республике — 22,0/100,000 среди мужского населения и 11,0/100,000 среди женского. Уровень смертности от рака почки в США составляет 6,1/100,000 и 2,8/100,000 среди мужского и женского населения соответственно. В Европе самая высокая смертность от РП отмечена в Чешской Республике — 10/100,000 среди мужчин и 4,5/100,000 среди женщин [2].

В Екатеринбурге в 2004 году удельный вес рака почки составил 3,7%, а заболеваемость составила 13,3/100,000 населения (среди мужского и женского 15,0 и 11,8 соответственно). Пик заболеваемости среди мужского населения приходится на возраст 50–69 лет, а среди женского — 55–69 лет.

Долгое время радикальная нефрэктомия (РНЭ) была стандартным методом лечения локализованного рака почки у пациентов с нормальной контрлатеральной почкой.

Впервые Сзетпу в 1887 году успешно удалил часть почки, пораженную ангиосаркомой, после чего пациент поправился, как было отмечено, без вреда для функции органа. Однако же данный подход являлся в то время скорее исключением, поскольку единственно верным способом лечения при злокачественных новообразованиях почки считалась нефрэктомия [3].

Поскольку при использовании органосохраняющего лечения было отмечено небольшое количество осложнений и низкое количество местных рецидивов, все это привело к тому, что у данного метода появилось все больше и больше сторонников. Данный подход явился альтернативой РНЭ у пациентов с малыми опухолями почек при наличии здоровой контрлатеральной почки (элективные показания), помимо того, когда данный вид оперативных вмешательств уже использовался у пациентов с императивными показаниями. Еще одной причиной увеличения удельного веса органосохраняющих операций при раке почки явилось возрастающее число малых бессимптомных опухолей почки, выявляемых вследствие широкого применения методов лучевой диагностики, а так же в силу совершенствования последних. Таким образом, существенно изменился подход в хирургическом лечении локализованного РП. Наряду с радикальной нефрэктомией (РНЭ), долгое время являющейся «золотым стандартом» лечения этого заболевания, все шире и шире стала применяться «консервативная» хирургия опухолей почек.

Материал и методы

За период с 2000 по 2005 годы в онкоурологическом отделении Свердловского областного онкодиспансера пролечено 187 пациентов с опухолями почки, ограниченными органом. Из них 118 (63,1%) пациентам выполнена радикальная нефрэктомия, 69 (36,9%) пациентам выполнены органосохраняющие оперативные вмешательства. Из 187 пациентов, 79 (42,2%) были женщины, 108 (57,8%) — мужчины. Среди боль-

Магер Владимир Остапович — заведующий онкоурологическим отделением.

ных, подвергнутых радикальной нефрэктомии, минимальный возраст составил 34 года, максимальный возраст — 78 лет, средний возраст 55,3 года. Среди пациентов, перенесших органосохраняющее вмешательство, минимальный возраст был 26 лет, максимальный — 79 лет, средний возраст — 55,7 лет. Все опухоли были классифицированы согласно TNM классификации 2002 года (6 издание). (См. табл. 1 и 2).

Всем пациентам до операции проведено ультразвуковое исследование брюшной полости и забрюшинного пространства на аппара-

те B&K Falcon 2101 абдоминальным датчиком с рабочей частотой 3,5 и 5 МГц, а так же спиральная компьютерная томография на томографе «Tomoscan AVE 1» с толщиной среза — 7, шагом стола — 12, индексом реконструкции — 5.

Во всех случаях при выполнении радикальной нефрэктомии использовался срединный трансперитонеальный доступ. При выполнении нефронсберегающего оперативного вмешательства применялись как внебрюшинные доступы — 41 (59,4%), так и трансперитонеальный подход — 28 (40,6%).

У 47 (68,1%) пациентов органосохраняющее лечение выполнено по элективным показаниям, у 22 (31,9%) — по императивным. В 8 случаях при радикальной нефрэктомии с одной стороны и резекции контрлатеральной почки удалялся ипсилатеральный надпочечник со стороны удаляемой почки. В 1 случае в удаленном надпочечнике выявлен метастаз рака почки. В 1 случае при резекции почки так же был удален ипсилатеральный надпочечник, при последующем гистологическом исследовании в нем была выявлена аденома.

В 21 случае нами использовалось временное прекращение кровотока путем пережатия почечной артерии без пережатия почечной вены, при этом тепловая ишемия применялась в 16 случаях, а в 5 случаях применялась холодовая ишемия. Минимальное время ишемии составило 5 минут, максимальное — 40 минут. Средняя продолжительность ишемии составила 18,38 минут. В 48 случаях временного прекращения почечного кровотока не потребовалось. Средняя продолжительность при холодовой ишемии составила 33,6 минуты.

В тех случаях, когда при резекции почки была использована холодовая ишемия, осуществлялась перфузия через канюлированную дистальнее зажима почечную артерию отечественного препарата «Перфторан» с температурой 4°C с помощью роликового насоса. Предварительно «Перфторан» насыщался кислородом. Примером может послужить следующее наблюдение.

Таблица 1. Характеристика пациентов

	РНЗ (n = 118)	ОСО (n = 69)
Пол		
мужчины	67	41
женщины	51	28
Возраст		
средний	55,34	55,74
медиана	55 (34 – 78)	56 (26 – 79)
Пациенты с симптомами, (%)	36 (30,5)	28 (23,7)
Бессимптомные пациенты, (%)	82 (69,5)	41 (76,3)
Размер опухоли, (мм)		
средний	37,91	29,86
медиана	35 (15 – 70)	25 (12 – 80)
Стадия опухоли pT, (%)		
pT1a	78 (66,1)	57 (82,6)
pT1b	38 (32,2)	12 (17,4)
pT2	0	0
pT3a	1 (0,85)	0
Гистологические подтипы, (%)		
Светлоклеточный	90 (76,27)	60 (87)
Хроматофильный	10 (8,47)	4 (5,79)
Хроматофобный	18 (15,25)	5 (7,21)
Степень G, (%)		
G1	26 (22)	31 (44,9)
G2	84 (71,2)	33 (47,8)
G3	8 (6,8)	5 (7,3)

Таблица 2. Сторонность у больных раком почки с выполненной нефронсберегающей операцией

Сторона операции	Число больных	
	абс.	%
Правая почка	36	52,2
Левая почка	32	46,4
Резекция обеих почек	1	1,4
Всего	69	100,0

В онкоурологическое отделение в сентябре 2004 года поступила пациентка С., 58 лет, врач по профессии, с диагнозом: Рак левой почки cT1bN0M0. Поясничная дистопия правой почки. Хронический пиелонефрит, фаза латентного воспаления.

При обследовании по поводу повышенных цифр артериального давления, при ультразвуковом исследовании выявлена опухоль левой почки. При компьютерной томографии брюшной полости выявлена поясничная дистопия правой почки. В среднем и нижнем сегментах левой почки определяется образование 48*35 мм, солидной плотности, с неровными контурами, неоднородной структуры, накапливающее контрастное вещество. Образование занимает корковое и мозговое вещество почки, в нижних отделах выходит за капсулу почки. Толщина паренхимы, отделяющая опухоль от синуса почки, не более 3 мм. Забрюшинные лимфоузлы не увеличены.

Пациентке выполнена брюшная ангиография. Слева в переднем и частично нижнем сегментах определяется опухоль до 5 см в диаметре, с четким контуром, имеющая сеть патологических сосудов. (См. фото 1 и 2).

Пациентке выполнена операция — резекция левой почки трансперитонеальным доступом. Вскрыта париетальная брюшина в левом боковом канале, мобилизован селезеночный угол и нисходящий отдел ободочной кишки, выделена аорта. Удалена паранефральная клетчатка с передней поверхности почки. Выделена лоханка и пиело-уретральный сегмент. Выделены сосуды почечной ножки, почечная артерия пережата сосудистым зажимом, дистальнее зажима почечная артерия канюлирована, начата перфузия почки «Перфтораном» с температурой 4°C. Выполнена резекция почки с удалением не менее 5–6 мм прилегающей к опухолевому узлу здоровой паренхимы почки. Ушиты выкрилом вскрывшаяся полостная система и зияющие сосуды. На паренхиму почки наложены П-образные выкриловые швы. Удален катетер из почечной артерии, затем снят зажим. Пуск кровотока. Выполнена пре- и латероаортальная лимфодиссекция. Время холодовой ишемии составило 40 минут. За это время было ис-

Фото 1. Аортография брюшного отдела аорты (опухоль левой почки)

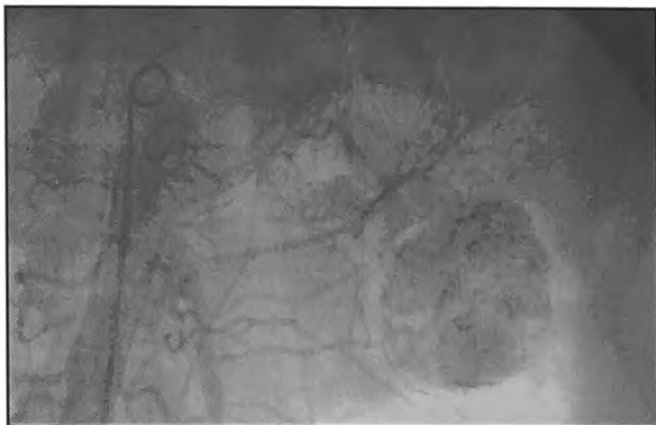


Фото 2. Артериография левой почечной артерии (характер кровоснабжения опухолевого узла)



пользовано 600,0 мл «Перфторана». (См. фото 3, 4 и 5).

Полостная система почки не дренировалась. Кровопотеря составила 310 мл. Уровень сывороточного креатинина составил после операции 61,1 ммоль/л. На 5 сутки после операции выполнено УЗИ левой почки. Размер почки 91*49 мм, в режиме *Color Power Angio* кровоток в почке сохранен, ЛСК в дистальном отделе левой почечной артерии 38 см/с. Патоморфологическое исследование выявило светлоклеточный почечноклеточный рак G2, с инвазией внутренних слоев псевдокапсулы, отсутствием опухолевой пенетрации в окружающую почечную паренхиму. В 8 удаленных лимфатических узлах синусовый гистиоцитоз. При контрольном исследовании через 30 дней, выполнена динамическая нефросцинтиграфия, при которой выявлены четкие, ровные конту-

Фото 3. Левая почка освобождена от паранефральной клетчатки



Фото 4. Выделение почечной артерии

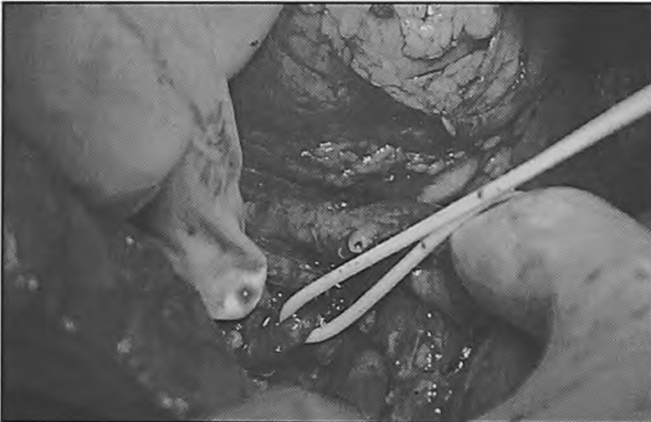
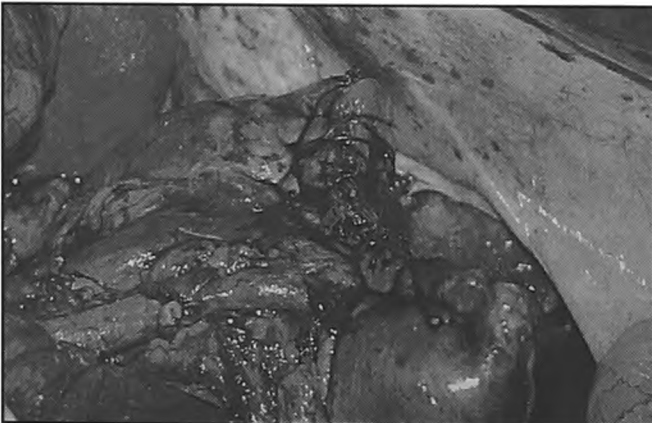


Фото 5. Окончательный вид почки после удаления опухоли, ушивания паренхимы



ры обеих почек, сосудистые фазы почек не симметричные, имеется отставание по времени кровотока правой почки. Распределение РФП в паренхиме почек относительно равномерное. Отмечается задержка РФП в лоханках и верхних группах чашечек обеих почек. Функциональный вклад: RS = 50%; RD = 50%. При контрольном обследовании через 24 месяца, данных за рецидив и прогрессию не получено. Показатели креатинина и мочевины в пределах нормы. Работает по профессии.

Как видно из представленной табл. 3, наиболее часто опухолью поражались передний и нижний сегменты. Чуть реже опухоли локализовались в заднем сегменте почки и верхнем сегменте. (См. табл. 4).

В подавляющем большинстве случаев нами была выполнена резекция почки, значительно реже выполнялась энуклеорезекция и в единичном случае энуклеация опухоли.

У 62 пациентов из 69 подвергнутого органосохраняющему лечению имелась различная сопутствующая патология (сердечно-сосудистая, патология ЖКТ, урологическая и др.). У 17 пациентов было выявлено три и более сопутствующих заболеваний. (См. табл. 5).

Результаты

После проведенного хирургического лечения не было отмечено послеоперационной летальности ни в одном случае при выполнении РНЭ либо ОСО. Однако следует отметить несколько большее количество осложнений после нефрон-сберегающих операций. К ранним послеоперационным осложнениям мы относили те, что развились в сроки до 30 дней после операции. Так после ОСО послеоперационные осложнения отмечены у 10 больных и составили 14,5%. Тогда как после РНЭ раннее послеоперационное осложнение отмечено у одного больного, что составило 0,84%. Повторные операции были выполнены и в той и в другой группе. В одном случае больному, перенесшему

энуклеацию опухоли почки, на фоне сахарного диабета, потребовалась лапаротомия, ушивание перфоративной язвы ДПК, в другом случае — чрескожная пункционная нефростомия по поводу постренальной анурии на фоне окклюзии мочеточника сгустком крови.

В одном случае после одномоментной радикальной нефрэктомии и резекции контрлатеральной почки развилась острая почечная недостаточность. При этом продолжительность тепловой ишемии, в условиях которой выполнялась резекция почки, составила 17,5 минут. В этом единственном случае ОПН диализ нами не применялся.

Мочевой свищ, развившийся у одного пациента и мочевой затек, развившийся у другого, так же не потребовали повторных оперативных вмешательств. В том и другом случае консервативное лечение обеспечило выздоровление, как и в случае развившейся забрюшинной гематомы.

Острая задержка мочеиспускания, развившаяся в раннем послеоперационном периоде, носила кратковременный характер и была купирована однократной катетеризацией мочевого пузыря и назначением альфа адреноблокатора.

У больного, перенесшего радикальную нефрэктомию, в ближайшие послеоперационные часы развилось внутрибрюшное кровотечение из мелкой артериальной ветви, потребовавшей релапаротомии, перевязки кровоточащего сосуда. Из поздних осложнений среди больных, перенесших РНЭ, у одного пациента через 4 месяца выявлен хилезный асцит. Более подробно осложнения после ОСО представлены в табл. 6.

В ходе патоморфологического исследования материала, полученного при ОСО, помимо определения гистологического подтипа и степени G, было оценено состояние опухолевой псевдокапсулы. Полное отсутствие инвазии псевдокапсулы опухолевого узла было отмечено лишь в 3 случаях (4%), начальная инвазия опухолевой псевдокапсулы была отмечена в 47 случаях (68%), пенетрация псевдокапсулы отмечена в 19 образцах (28%). (См. диаграмму).

Таблица 3. Локализация опухоли у больных, подвергнутых нефронсберегающему лечению

Локализация опухолевого узла (ов)	Количество почек	
	абс.	%
Задний сегмент	15	22
Передний сегмент	22	32
Нижний сегмент	21	30
Верхний сегмент	9	14
Верхний и передний сегмент	1	1
Нижний и передний сегмент	1	1

Таблица 4. Наименование нефронсберегающих операций, выполненных больным с раком почки

Характер оперативного вмешательства	Количество операций	
	абс.	%
Резекция почки	43	62,0
Энуклеорезекция опухоли почки	16	23,0
Энуклеация опухоли почки	1	1,5
Радикальная нефрэктомия и резекция противоположной почки	8	12,0
Резекция обеих почек	1	1,5

Таблица 5. Сопутствующая патология у больных, перенесших органосохраняющее лечение

Сопутствующая патология	Количество пациентов
Гипертоническая болезнь	36
Ишемическая болезнь сердца	7
Ожирение	7
Сахарный диабет	6
Язвенная болезнь ДПК	7
Вирусный гепатит В	4
Мочекаменная болезнь	6
Хронический пиелонефрит	8
Доброкачественная гиперплазия простаты	6

При выполнении ОСО в 30 случаях (43,48%) была выполнена либо факультативная, либо систематическая лимфодиссекция. У 39 пациентов (56,52%) — лимфодиссекция не выполнялась. Во всех случаях при дооперационном обследовании не было заподозрено вовлечение лимфоузлов. Минимальное количество удаленных лимфатических узлов составило 2, максимальное — 12, медиана — 7. При последующем патоморфологическом исследовании ни в одном случае не было выявлено метастатического поражения лимфоузлов.

Таблица 6. Послеоперационные осложнения после нефронсберегающих операций

Характер послеоперационного осложнения	Количество	Исход
Острая почечная недостаточность	1	Выздоровление
Постренальная анурия	1	Выздоровление
Мочевой свищ	1	Выздоровление
Мочевой затек	1	Выздоровление
Забрюшинная гематома	1	Выздоровление
Острая задержка мочеиспускания	1	Выздоровление
Частичная тонкокишечная непроходимость	1	Выздоровление
Перфорация острой язвы ДПК	1	Выздоровление
ТЭЛА	1	Выздоровление
Дерматит	1	Выздоровление

Обсуждение

Пожалуй, последние два десятилетия характеризовались не только повышенным интересом к органосохраняющему лечению рака почки, но и разработкой более четких показаний к данному виду операций, видов оперативных пособий, технических приемов. Все это, в свою очередь, положительно сказалось на возросших возможностях хирургии. В 1995 году Ю. Г. Аляев отмечает, что в литературе последних лет все настойчивее обсуждается вопрос о целесообразности и правомочности органосохраняющих операций (ОСО) при раке одной почки и здоровой противоположной [4].

О своем опыте ОСО при опухолях почек сообщили Н. А. Лопаткин, А. С. Переверзев, В. А. Голубчиков, И. А. Горячев. В сообщениях было отмечено, что хотя количество наблюдений относительно невелико (от 7 до 46), данный вид лечения может быть рекомендован у больных молодого и среднего возраста и абсолютно показан у больных с единственной или единственно функционирующей почкой. При этом выживаемость свыше 5-ти лет составила 86% [5; 6; 7; 8].

В свою очередь, все это послужило толчком для формирования более четких показаний к ОСО. Так, например, В. Н. Степанов и соавт. (1999) и А. В. Серегин (2002) выделяют вынужденные (обязательные) и elective (избирательные) показания. К обязательным показаниям авторы относят рак единственной почки, рак почки на фоне хронической почечной недостаточности и билатеральный рак почек. К elective показаниям были отнесены ситуации при размерах опухоли не более 30 мм в стадии T1N0M0 опухолевого процесса. Авторы подчеркивают, что в первом случае по вынужденным показаниям может выполняться

как резекция почки, так и энуклеация опухоли, то при elective показаниях выполняема только резекция почки [9; 10].

В целом к настоящему времени в мировой и отечественной печати опубликовано большое количество работ, посвященных результатам ОСО при опухолях почки как по императивным, так и по elective показаниям. Детально описаны способы выполнения ОСО, изучены их результаты и осложнения, оценены и сравнены достижения оперативного лечения в императивных и elective группах. А также проведено сравнение с «золотым стандартом» лечения РП — радикальной нефрэктомией [11; 12].

В 1992 году *Steinbach et al.* на основании 21 — летнего опыта, проанализировали и сравнили результаты ОСО по императивным и elective показаниям у 140 пациентов с РП. Так 5-тилетняя раково-специфичная выживаемость в императивной группе оказалась достаточно высока (84,5%), в elective группе она составила 96% [13].

Аналогичное исследование было опубликовано *Kural et al.* (2003), где были оценены и сравнены результаты ОСО по elective и императивным показаниям. Опухоли были инцидентальными в 63% случаев. Обе группы практически не отличались ни по размеру опухоли, ни по продолжительности оперативного вмешательства, ни по времени ишемии. Было отмечено, что осложнения встречались чаще в императивной группе, нежели в elective. Хотя уровни сывороточного креатинина после операции не отличались от исходных в обеих группах. Общая и раково-специфичная выживаемость была выше в elective группе (100 и 100%) чем в императивной (85 и 95%) [14].

На сегодняшний день основными приемами органосохраняющего хирургического лечения являются энуклеация и резекция почки. В ряде случаев требуется сочетание этих двух методов — энуклеорезекция (когда удаляется опухолевый узел с ободком здоровой паренхимы). Энуклеация является наиболее простым техническим приемом удаления опухолей почки. Как правило, данный прием используется у больных с размером опухоли, не превышающей 5 см, имеющую хорошо выраженную капсулу и расположенную преимущественно экстраренально и без сателлитных узлов. Как правило, при данной методике не требуется временного прекращения органного кровотока [15]. С помощью энуклеации возможно удалить опухоль из различных сегментов почки.

Тем не менее, одной из причин, сдерживающих более частое использование данного метода, является неуверенность в радикализме.

В исследовании *Carini et al.* (2006) были представлены результаты энуклеации опухоли почки по селективным показаниям 71 пациенту с опухолями 4–7 см в наибольшем измерении. Ни в одном случае после операции не было зафиксировано кровотечения, либо мочевых затеков. 5-ти и 8-ми летняя раково-специфичная выживаемость составила 85,1 и 81,6% соответственно. При средних сроках наблюдения 74 месяца, прогрессия заболевания отмечена в 14,9%. Авторы делают вывод, что энуклеация опухоли почки – приемлемый подход в удалении опухоли размером 4–7 см. Этот метод обеспечивает высокую раково-специфичную выживаемость, сопоставимую с РНЭ и не связан с повышенным риском местного рецидива, чем при резекции почки по поводу опухолей менее 4 см в наибольшем измерении [16].

В литературе также можно встретить публикации, посвященные сравнению эффективности энуклеации и резекции почки. В исследовании, представленном *Morgan et al.* (1990), при сравнении двух методов была показана практически одинаковая 5-ти летняя безрецидивная выживаемость среди пациентов, подвергнутых энуклеации опухоли и резекции почки — $94,6 \pm 3,9\%$ и $93,3 \pm 4,7\%$ соответственно [17].

Неким промежуточным вариантом между энуклеацией и резекцией почки является методика энуклеорезекции, т. е. удаления опухолевого узла с участком прилегающей здоровой паренхимы. Данная техника проста, доступна и может быть использована при любой локализации опухолевого очага. Толщина же слоя подлежащей удалению прилегающей паренхимы обозначена в различных источниках по-разному, колеблется от 3-х до 10 мм и до сих пор является предметом дискуссии [13; 15; 18]. Так, например, судя по публикации *Akçetin et al.*, где была оценена выживаемость у 86 больных, подвергнутых ОСО, не было отмечено корреляции между выживаемостью и количеством удаляемой паренхимы [19].

Еще один вопрос, являющийся предметом дискуссии и широко обсуждаемый в отечественной и зарубежной печати — целесообразность лимфодиссекции (ЛД) при локализованных формах рака почки. В последнее время можно отметить все более и более сдержан-

Диаграмма. Состояние опухолевой псевдокапсулы



ное отношение к обязательному выполнению данной процедуры у всех больных, подвергаемых оперативному лечению по поводу РП. Особенно это касается больных с I–II стадией заболевания и не имеющих изменений в лимфоузлах при дооперационном исследовании и интраоперационной оценке [10; 20; 21].

С целью профилактики ишемических повреждений почки мы использовали перфузию почки охлажденным раствором «Перфторана».

В своем выборе мы ориентировались на основные свойства данного препарата, такие как: улучшение метаболизма и газообмена на уровне тканей, улучшение периферического кровотока и микроциркуляции, наличие мембраностабилизирующего эффекта, сорбционных и диуретических свойств, а так же иммуномодулирующее действие. Поскольку при выполнении ОСО приходится прибегать не только к скелетированию магистральных почечных сосудов, но и самой почки, а так же использовать временное прекращение кровотока, тем самым создаются условия для тяжелой ишемии органа, вплоть до субтотальной [22; 23]. Еще одним не маловажным фактором, оказывающим непосредственное влияние на функцию оперируемого органа, является продолжительность периода ишемии. В доступной литературе нет единого взгляда на данный предмет. Так, например, *Thompson et al.*, анализируя свой опыт «открытых» нефронсберегающих операций, отмечают, что пациенты с временем тепловой ишемии свыше 20 минут, имели больше ранних послеоперационных осложнений, нежели пациенты с временем ишемии меньше 20 минут [24]. А продолжительность ишемии свыше 30 минут, достоверно увеличивает риск развития почечной недостаточности в послеоперационном периоде [25].

Заключение

Таким образом, нефронсберегающие операции — современный хирургический подход, занявший прочные позиции в лечении опухолей почки, ограниченных органом. В связи с широким применением и совершенствованием методов лучевой диагностики все чаще выявляются так называемые «маленькие» опухоли почки, т. е. опухоли, не превышающие 4-х см в диаметре. В силу этого в большинстве случаев выполняются ОСО по элективным показаниям. Органосохраняющие операции имеют небольшое количество послеоперационных ос-

ложений, не приводящих к послеоперационной летальности.

Поскольку ОСО используются при различной локализации опухолевого очага, далеко не редки случаи с удалением опухолей с центральной локализацией, либо опухолей размером, превышающих 4 см в диаметре. Как правило, это требует временного прекращения кровотока. Ввиду этого, совершенствование имеющихся методов противоишемической защиты и внедрение новых, являются по-прежнему актуальными.

Литература

1. Б. В. Бухаркин, М. И. Давыдов, О. Б. Карякин, Б. П. Матвеев, В. Б. Матвеев, К. М. Фигурин. Клиническая онкоурология. // Москва; 2003; 24–26.
2. Alessandra Rubagotti, Giuseppe Martorana, Francesco M. Boccardo. Epidemiology of Kidney Cancer. // European Urology Suppl. 2006; 5: 558–556.
3. И.Х.Дзирне. Оперативная урология. //Петроград 1914; 214–233.
4. Ю. Г. Аляев. Диагностика и лечение опухолей почки. // Пленум Всероссийского общества урологов. Тез. докл. — Кемерово. 1995; 4–22.
5. Н. А. Лопаткин, Э. К. Яненко, В. И. Борисик, Р. М. Сафаров. Органосохраняющие операции при опухолях почек. // Пленум Всероссийского общества урологов. Тез. докл. Кемерово; 1995: 88–89.
6. А. С. Переверзев. Выбор органосохраняющей операции при опухолях почек. // Пленум Всероссийского общества урологов. Тез. докл. Кемерово. 1995; 107–109.
7. И. А. Горячев. К вопросу об органосохраняющих операциях при опухолях почек. // Пленум Всероссийского общества урологов. Тез. докл. Кемерово. 1995; 67.
8. В. А. Голубчиков, В. Н. Дубровин. Энуклеация — как альтернативный метод оперативного лечения опухоли почки. // Пленум Всероссийского общества урологов. Тез. докл. Кемерово. 1995; 62–63.
9. В. Н. Степанов, И. С. Коллаков, А. В. Серегин. Консервативная хирургия при опухолях почек. // Материалы 3-й Всероссийской научной конференции с участием стран СНГ. Москва. 1999; 151–158.
10. А. В. Серегин. Органосохраняющие операции при раке почки. Дисс. ...докт. мед. наук. М. 2002.
11. Fergany A. F., Hafez K. S., Novick A. C. Long-term results of nephron surgery for localized renal cell carcinoma: 10-year followup. // J Urol 2000; 163: 442–445.
12. Villani U, Pastorello M. Conservative surgical treatment of renal carcinoma. Personal experience with 29 surgical excisions of tumors. // Arch. Ital Urol Nefrol Androl. 1991; 63: 57–64.
13. Steinbach F, Stockle M, Muller SC, Thuroff JW, Melchior SW, Stein S, Hohenfellner R. Conservative surgery of renal cell tumors in 140 patients: 21 years of experience. // J Urol. 1992; 148: 24–30.
14. Kural AR, Demirkesen O, Onal B, Obek C, Tunc B, Onder AU, Yalcin V, Solok V. Outcome of nephron-sparing surgery: elective versus imperative indications. // Urol Int. 2003; 71: 190–196.
15. А.С.Переверзев. Хирургия опухолей почки и верхних мочевых путей. // Харьков. 1997; 277–280.
16. Di Silverio F, Sciarra A, Flammia GP, Mariani M, De Vico A, Buscarini M. Surgical enucleation for renal cell carcinoma (RCC). Prognostic significance of tumor stage, grade, and DNA ploidy. // Scand J Urol Nephrol. 1997; 31: 123–128.
17. Morgan WR, Zincke H. Progression and survival after renal-conserving surgery for renal cell carcinoma: experience in 104 patients and extended followup. // J Urol. 1990; 144: 852–858.
18. Ю.Г.Аляев, А.А.Крапивин. Резекция почки при раке. // Москва. 2001; 103.
19. Akcetin Z, Zuger V, Elsasser D, Krause FS, Lausen B, Schrott KM, Engehausen DG. Does the distance to normal renal parenchyma (DTNRP) in nephron-sparing surgery for renal cell carcinoma have an effect on survival? // Anticancer Res. 2002; 25: 1629–1632.
20. И. Г. Русаков, Б. Я. Алексеев, А. С. Калпинский. Лимфаденэктомия у больных раком почки. // Онкоурология. 2006; (3): 19–24.
21. P. Eschwege, C. Saussine, G. Steichen, B. Delepaul, L. Drelon, D. Jacqmin. Radical nephrectomy for renal cell carcinoma 30 mm. or less: long-term followup results. // J Urol. 1996; 155: Iss.-4: 1196–1199.
22. В. И. Сергиенко. Применение препарата «Перфторан» для защиты почек от ишемического и реперфузионного поражения при трансплантации. Методические рекомендации 99/51. // Москва; 1999.
23. М. В. Биленко. Ишемические и реперфузионные повреждения органов. // Москва; 1989; 11–37.
24. R. H. Thompson, B. C. Leibovich, C. M. Lohse, H. Zincke, M. L. Blute. Complications of contemporary open nephron sparing surgery: a single institution experience. // J.Urol. 2005; 174: Iss. 3: 855–858.
25. М. И. Волкова. Обзор материалов ежегодного конгресса Американской урологической ассоциации (20–25 мая 2006 г.). // Онкоурология. 2006; 4: 71.