

Протективная резекция почки при почечно-клеточном раке

А.В. Серегин, Н.А. Шустницкий, Т.Р. Индароков, А.А. Серегин, А.Д. Морозов, А.К. Мулабаев
Кафедра урологии и хирургической андрологии ГБОУ ДПО РМАПО, г. Москва

Сведения об авторах:

Серегин А.В. – д.м.н., профессор, заслуженный врач Российской Федерации. Заведующий 41 урологического отделения ГКБ им. С.П. Боткина.

Seregin A.V. – Dr. Sc., Professor, honored doctor of the Russian Federation. Head of 41 urological Department of the clinical hospital named. S. P. Botkin.

Шустницкий Н.А. – к.м.н. врач 41 урологического отделения ГКБ им. С.П. Боткина.

Shustickij N.A. – PhD, physician of 41 urological Department of the clinical hospital named. S. P. Botkin.

Индароков Т.Р. – Аспирант кафедры «Урологии и хирургической андрологии» ГБОУ ДПО РМАПО.

Indarokov T.R. – Postgraduate «Department of Urology and Surgical Andrology, Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Moscow».

Серегин А.А. – к.м.н. врач 41 урологического отделения ГКБ им. С.П. Боткина.

Seregin A.A. – PhD, of 41 urological Department of the clinical hospital named. S. P. Botkin.

Морозов А.Д. – Врач 41 урологического отделения ГКБ им. С.П. Боткина.

Morozov A.D. – urologist of 41 urological Department of the clinical hospital named. S. P. Botkin.

Мулабаев А.К. – к.м.н. врач 41 урологического отделения ГКБ им. С.П. Боткина.

Mulabaev A.K. – PhD, doctor of 41 urological Department of the clinical hospital named. S. P. Botkin.

Заболеваемость раком почки растет с каждым годом, в связи с этим данная патология в настоящее время является одной из основных проблем онкоурологии. На сегодняшний день рак почки занимает 10-е место по уровню заболеваемости среди злокачественных новообразований, а по уровню его прироста уступает только раку предстательной железы. Злокачественные новообразования почки (ЗНП) в 2013 году составили 3,9% всех злокачественных новообразований населения Российской Федерации, занимая 10-е ранговое место в структуре онкологической заболеваемости обоих полов [1]. По данным литературы каждый год в мире раком почки заболевает около 250 тысяч человек, а погибает от него 100 тысяч человек [2]. В Российской Федерации по данным статистики в 2013 году зарегистрировано 20 892 новых случаев заболевания почечно-клеточным раком (ПКР). По темпам прироста онкологической заболеваемости за последние 10 лет ПКР устойчиво занимает одно из ведущих мест (29,14%) [3].

Диагностика рака почки в последние годы претерпела существенные изменения, что связано главным образом с прогрессом методов лучевой диагностики [4]. Клинические признаки болезни в настоящее

время перестали играть решающую роль в выявлении рака почки. В подавляющем большинстве наблюдений заболевание выявляется случайно на той стадии, когда клинических проявлений еще нет. Известная классическая триада симптомов (боль в пораженном органе, пальпируемое образование почки, макрогематурия) встречается в настоящее время редко и является свидетельством плохого прогноза заболевания. Развитие диагностической техники позволяет выявлять онкологический процесс на ранних стадиях, что дает возможность выполнять органосохраняющие операции.

Долгое время «золотым стандартом» лечения рака почки являлась радикальная нефрэктомия. Однако после выполнения данной операции существенно возрастает риск возникновения хронической почечной недостаточности, а также осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы [5]. При этом органосохраняющие операции показывают аналогичные, а в некоторых случаях даже лучшие онкологические и функциональные результаты по сравнению с радикальной нефрэктомией [6, 7]. Однако резекция почки с пережатием почечной ножки так же может привести к осложнениям, так как даже кратковременная ишемия в определенных

ситуациях способна привести к необратимым последствиям в почечной паренхиме [8, 9, 10]. В связи с этим возникает необходимость разработки методики, которая бы позволила выполнять органосохраняющие операции без пережатия почечной ножки у пациентов с диагнозом рак почки.

В урологической клинике ГКБ им. С.П. Боткина разработана и внедрена методика протективной резекции почки с применением превентивных – гемостатических швов. Несомненным преимуществом данного метода является то, что данная методика позволяет выполнять операции без пережатия почечной ножки, в том числе и при центрально расположенных опухолях, что ведет к сохранению почечной функции и является основной задачей органосохраняющего лечения.

Цель исследования – демонстрация преимуществ применения превентивного – гемостатического шва при выполнении органосохраняющих операций.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с 2013 по 2015 гг. в урологической клинике ГКБ им. С.П. Боткина было выполнено 113 органосохраняющих операций у пациентов с опухолями почек. У 97%

пациентов опухоль почки была выявлена случайно при выполнении ультразвукового исследования (УЗИ). Всем пациентам выполнена компьютерная томография (КТ) органов забрюшинного пространства с внутривенным контрастированием. У 100% пациентов выявлено накопление контрастного вещества в опухолях почек с увеличением плотности в артериальную фазу до 80 ± 20 единиц НУ.

Показания к выполнению органосохраняющего лечения разделяются на 3 группы: абсолютные, относительные и elective. В настоящее время грань между относительными и elective показаниями к органосохраняющим операциям на почке практически стерлась.

В нашем исследовании по абсолютным показаниям резекция почки выполнялась у 7,8% пациентов (наличие единственной функционирующей почки, пораженной опухолью, наследственные формы рака почки) и по относительным – у 91,2%.

Одним из основных показателей является расположение опухолевого узла в сегментах почки, так как именно центрально расположенные опухоли вызывают наибольшие затруднения при выполнении органосохраняющих операций. В нашем исследовании у большинства пациентов (47 больных) опухоль располагалась в центральном сегменте, что составило 41,6%. Опухоль верхнего сегмента выявлена у 36 (31,8%) пациентов, и у 30 (26,5%) пациентов опухоль располагалась в нижнем сегменте (рис. 1).

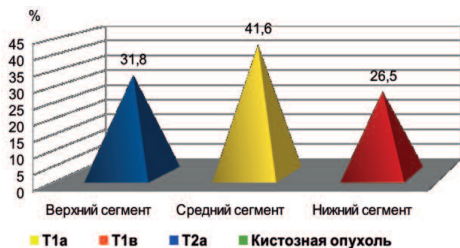


Рис. 1. Частота расположения опухолей в сегментах почки

Из 113 исследуемых пациентов 67 пациентов были мужчины,

46 пациентов – женщины. Средний диаметр опухоли равнялся 4,6 см. По стадиям опухолевого процесса пациенты распределялись следующим образом: стадия T1a установлена 57 пациентам, стадия T1b – 39 пациентам, стадия T2a – двум пациентам. Также в наше исследование вошли 15 пациентов с кистозными опухолями почек (IV стадия по Bosniak) (рис. 2).



Рис. 2. Стадии опухолевого процесса

РЕЗУЛЬТАТЫ

Всем пациентам были выполнены органосохраняющие операции с применением превентивных швов.

Схематическое изображение операции представлено на рисунке 3.

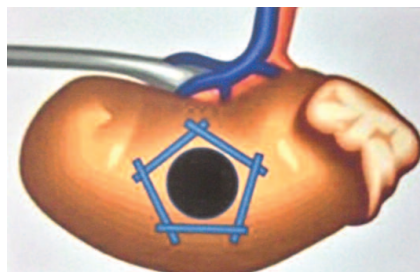


Рис. 3. Схематическое изображение методики с наложением превентивных швов

По всей окружности опухоли до проведения резекции почки производится наложение превентивных – гемостатических швов (рис. 4).

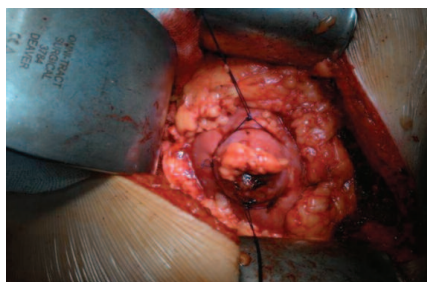


Рис. 4. Наложение превентивных швов по всей окружности опухоли

Следующим этапом является проведение резекции почки с опухолью с применением аргонового

скальпеля в пределах заранее намеченной окружности (рис. 5).

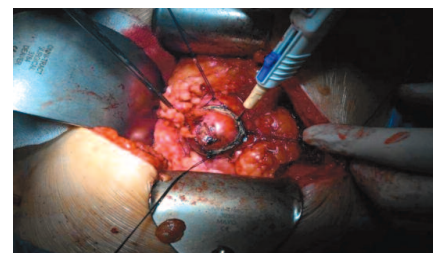


Рис. 5. Резекция почки с опухолью с применением аргонового скальпеля

После выполнения резекции и достижения гемостаза производится ушивание ложа опухоли чаще всего с применением прокладки. При ушивании паренхимы почки, наложенные превентивные швы позволяют избежать прорезывания нитей (рис. 6).

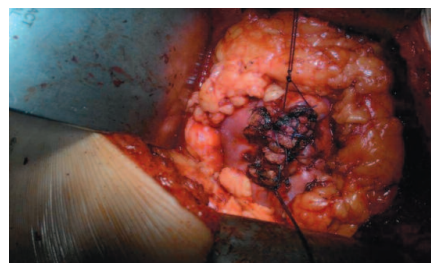


Рис. 6. Ушивание ложа опухоли

Основным ограничивающим фактором для выполнения органосохраняющих операций являются центрально расположенные опухоли, при которых существует риск значительной кровопотери, длительного пережатия почечной ножки и часто возникает необходимость реконструкции чашечно-лоханочной системы, что, соответственно, достаточно часто заставляет хирургов отказаться от выполнения органосохраняющих операций при центрально расположенных опухолях. При проведении оперативного лечения с применением превентивных гемостатических швов ни в одном случае мы не производили пережатия почечных артерии и вены, несмотря на то, что у большинства пациентов опухоль располагалась в центральном сегменте. Объем кровопотери в среднем при волнении непосредственно самой резекции составил 100 ± 20 мл.

В послеоперационном периоде всем пациентам проводилось

полное клинико-лабораторное и инструментальное обследование. По данным ультразвукового исследования, проведенного на 3 и 5 сутки после операции, патологических и жидкостных образований в зоне резекции не выявлено. Уровень гемоглобина составил 114 ± 10 г/л, средний уровень креатинина и мочевины – 86 ± 15 ммоль/л и $5,4 \pm 2$ ммоль/л, соответственно. Средний койко-день в послеоперационном периоде равнялся 7 ± 2 .

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

В 41-е урологическое отделение ГКБ им. С.П. Боткина обратился пациент Б. По данным ультразвукового обследования от 06.03.2015 в паренхиме почки, между верхним и средним полюсом, частично экстра-ренально, диагностировано объемное солидное образование неправильной округлой формы, с четкими неровными контурами, с неоднородной гипоэхогенной структурой, размерами $42 \times 50 \times 45$ мм (объем 50 см^3), оттесняющее верхнюю группу чашечек. Признаков инвазии в почечный синус и почечную вену не выявлено (рис. 7).

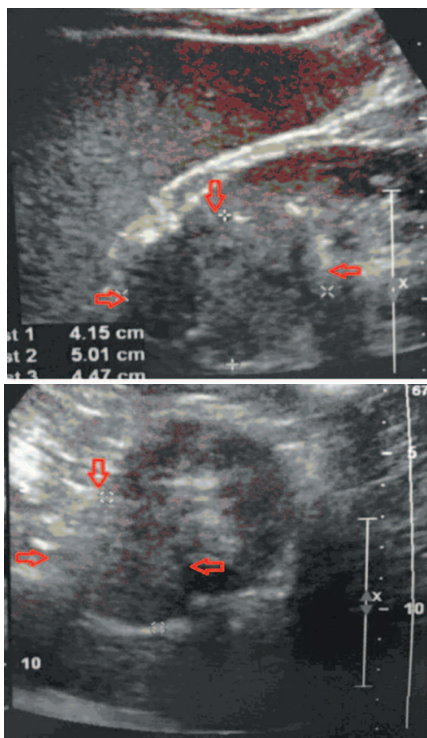


Рис. 7. Пациент Б. Ультразвуковое исследование: опухоли левой почки

Так же пациенту выполнена КТ с внутривенным контрастированием, по данным которой в верхнем полюсе левой почки определяется образование, исходящее из почечной паренхимы, с четкими наружными контурами, размером $41 \times 45 \times 52$ мм, в нативную фазу средней плотностью 22 ед.Н., неоднородно накапливает контраст в артериальную фазу-до 56 ед.Н., в венозную-64 ед.Н., отсроченную фазу-45 ед.Н. (рис. 8.)

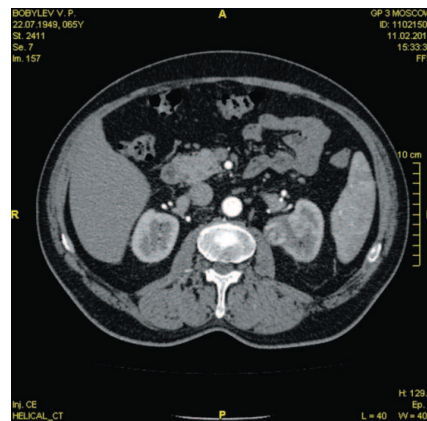


Рис. 8. Пациент Б. Компьютерная томография с внутривенным контрастированием. Опухоль верхнего полюса левой почки

После предоперационной подготовки пациенту выполнено оперативное лечение: резекция левой почки с опухолью с применением превентивных – гемостатических швов. Продолжительность операции составила 150 минут, время общей анестезии – 165 минут. Объем кровопотери при выполнении резекции – 50 мл. Почечная ножка при этом не пережималась. Интраоперационно осложнений не выявлено.

Послеоперационный период протекал без особенностей. Страховой дренаж удален на 2-е сутки после операции. По данным проведенного лабораторного обследования: гемоглобин – 120 г/л, уровень креатинина – 72 мкмоль/л, мочевины – 4,6 ммоль/л, по данным ультразвукового исследования, выполненного на 3-и и 7-е сутки после оперативного лечения, патологических образований в зоне резекции не выявлено. Пациент выписан из

отделения на 7-е сутки после операции. Через год выполнена контрольная компьютерная томография: левая почка расположена в типичном месте, контуры ее ровные, четкие, плотность паренхимы не изменена. ЧЛС не расширена. Данных за рецидив не выявлено (рис. 9).

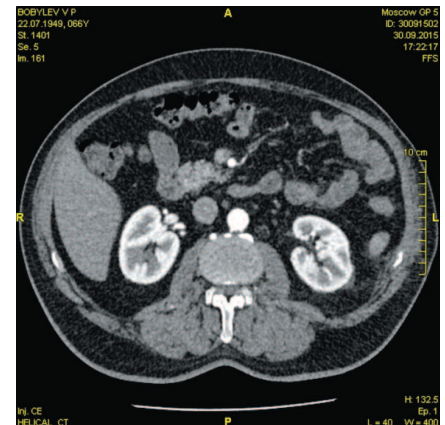


Рис. 9. Пациент Б. Компьютерная томография через один год после оперативного лечения. Данных за рецидив опухоли не выявлено

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение превентивных – гемостатических швов является эффективной и безопасной методикой органосохраняющего лечения ПКР, позволяющей избежать как интра-, так и послеоперационных осложнений. Проведение органосохраняющих операций у пациентов с центрально расположенными опухолями позволяет уменьшить количество радикальных нефрэктомий. Данная методика позволяет выполнять резекции почки почти при любом расположении опухоли, без пережатия почечной ножки, тем самым позволяя избежать негативное воздействие ишемии на почечную паренхиму, что ведет к сохранению максимального количества функционирующей паренхимы. Использование превентивных швов позволяет уменьшить количество местных рецидивов за счет лучшей визуализации операционного поля. Таким образом, мы рекомендуем технику применения превентивных-гемостатических швов для органосохраняющего лечения пациентов с ПКР. ■

Резюме:

Заблеваемость раком почки растет с каждым годом, в связи с этим данная патология в настоящее время является одной из основных проблем онкоурологии. Создается необходимость в создании нового, не стандартного метода оперативного лечения рака почки. Одной из основных методик хирургического лечения является резекция почки с опухолью с предварительным наложением гемостатических швов на почку.

Цель исследования: демонстрация преимуществ применения превентивного – гемостатического шва при выполнении органосохраняющих операций (ОСО).

Материалы и методы: с 2013 по 2015 год в урологической клинике ГКБ им. С.П. Боткина выполнено 113 органосохраняющих операций по поводу рака почки, с наложением превентивного шва. По абсолютным показаниям резекция почки выполнялась у 7,8% пациентов, относительным – 91,2%. У 47 больных опухоль располагается в среднем сегменте, у 36 пациентов – в верхнем и у 30 пациентов – в нижнем сегменте. У 57 пациентов установлена стадия T1a, у 39 пациентов стадия T1b, 2 пациентам – стадия T2a, у 5 пациентов диагностированы кистозные опухоли почек (IV стадия по Bosniak).

Результаты: Все пациентам были выполнены органосохраняющие операции с применением превентивных швов. Объем кровопотери составил 100 ± 20 мл. Уровень гемоглобина равнялся 114 ± 10 г/л, средний уровень креатинина и мочевины в послеоперационном периоде – 86 ± 15 мкмоль/л и $5,4 \pm 2$ ммоль/л соответственно. Средний койко-день в послеоперационном периоде составил 7 ± 2 .

Выводы: Методика применения превентивных швов позволяет выполнять ОСО почти при любом расположении опухоли, позволяет уменьшить количество радикальных нефрэктомий, что ведет к улучшению результатов лечения почечно-клеточного рака.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Summary:**Protective partial nephrectomy in patients with renal cell carcinoma**

A. V. Seregin, N. A. Shustitskiy, T. R. Indarokov, A. A. Seregin, A. D. Morozov, A. K. Mulabaev

One of the major problems in oncurology nowadays is renal cell carcinoma (RCC). For the past few decades its incidence is continuously rising and development of a new innovative technique of RCC treatment is needed. Partial nephrectomy using preventive haemostatic suture is one of such techniques.

Aim: Aim of the study is to demonstrate the benefit of using preventive haemostatic sutures in nephron-sparing surgery (NSS).

Material and Methods: A total of 113 nephron-sparing surgeries (NSS) using preventive haemostatic sutures in patients with RCC were performed in Urological Department in Botkin State Memorial Hospital, Moscow between 2013 and 2015. 7.8% of the patients submitted to partial nephrectomy had absolute indications, the rest 91.2% – relative indications. In 47 patients the tumor was localized in middle segment, 36 – in upper pole, 30 – lower pole of the kidney. T1a tumor stage was confirmed in 57 patients, T1b confirmed in 39, T2a in 2 and 15 patients had Bosniak IV renal cysts (containing soft-tissue component).

Results: All patients were submitted to NSS using preventive haemostatic sutures. Mean operative blood loss was 100 ± 20 ml. Mean hemoglobin level was 114 ± 10 g/l, mean serum creatinine and urea levels postoperatively was 86 ± 15 μ mol/L and 5.4 ± 2 mmol/L accordingly. Mean inpatient hospital stay after surgery was 7 ± 2 days.

Conclusion: In this study we demonstrated that NSS using preventive haemostatic suture is suitable for patients with almost any tumor localization and contributes to reduction of number of radical nephrectomies, leading to better RCC treatment results.

Authors declare lack of the possible conflicts of interests.

Ключевые слова: рак почки, органосохраняющие операции, превентивный – гемостатический шов.

Key words: renal cell carcinoma, preventive haemostatic sutures, partial nephrectomy.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Грицкевич А.А., Ильин С.А., Тимина И.Е., с соавт. Резекция почки ex vivo в условиях фармако – холодовой ишемии без пересечения мочеточника с ортотопической реплантацией сосудов при почечно-клеточном раке. *Вестник урологии* 2015; (3): 3 – 33.
- 2 Носов Д.А. Диссеминированный рак почки: современные возможности лекарственного лечения. *Практическая онкология* 2012; (3): 185-194.
- 3 Алексеев Б.Я., Ньюшко К.М., Калпинский А.С. Неоадьювантная таргетная терапия у больных почечно-клеточным раком. *Онкоурология* 2015; (2): 23 – 33.
- 4 Алъяев Ю.Г., Ахвледиани Н.Д., Фиев Д.Н., Петровский Н.В. Возможности методов визуализации в диагностике и мониторинге опухоли почки. *Экспериментальная и клиническая урология* 2011; (2-3): 96 – 97.
- 5 Capitanio U., Terrone C., Antonelli A., Minervini A., Volpe A., Furlan M. Nephron-sparing techniques independently decrease the risk of cardiovascular events relative to radical nephrectomy in patients with a T1a-T1b renal mass and normal preoperative renal function. *Eur Urol* 2015 Apr; 67(4):683-689.
- 6 Huang W.C., Levey A.S., Serio A.M., Snyder M., Vickers A.J., Raj G.V., et al. Chronic

- 1 kidney disease after nephrectomy in patients with renal cortical tumours: a retrospective cohort study. *Lancet Oncol* 2006; 7(9):735-40.
- 7 Волкова М.И., Скворцов И.Я., Климов А.В., Комаров М.И., Черняев В.А., Матвеев В.Б. Функциональные результаты радикальной нефрэктомии при клинически локализованном раке почки. *Экспериментальная и клиническая урология* 2013; (4):16 – 20.
- 8 Becker F, Van Poppel H., Hakenberg O.W., Stief C., Gill I., Guazzoni G., et al. Assessing the impact of ischaemia time during partial nephrectomy. *Eur Urol* 2009 Oct; 56 (4):625-34.
- 9 Thompson R.H., Lane B.R., Lohse C.M., Leibovich B.C., Fergany A., Frank I., et al. Every minute counts when the renal hilum is clamped during partial nephrectomy. *Eur Urol* 2010; 58(3):340-5.
- 10 Lane B.R., Demirjian S., Derweesh I.H., Takagi T., Zhang Z., Velet L., et al. Survival and Functional Stability in Chronic Kidney Disease Due to Surgical Removal of Nephrons: Importance of the New Baseline Glomerular Filtration Rate. *Eur Urol* 2015; 68 (6):996-1003.

REFERENCES (2, 4-6, 8, 13-14, 17-19)

1. Grickevich A.A., Il'in S.A., Timina I.E., s soavt. Rezekcija pochki ex vivo v usloviyah farmako – holodovoj ishemii bez peresechenija mochetochnika s ortotopicheskoy replantaciiy sosudov pri pochechno-kletochnom rake. [Technique of extracorporeal partial nephrectomy in terms of pharmaco-cold ischemia without crossing the ureter with renal vessels orthotopic replantation in patients with renal cell carcinoma]. *Vestnik urologii* 2015;(3): 3 – 33. (In Russian).
2. Nosov D.A. Disseminirovannyj rak pochki: sovremennye vozmozhnosti lekarstvennogo lechenija. [Disseminated renal cell cancer: state of art drug treatment]. *Prakticheskaja onkologija*. 2012;(3):185-194. (In Russian).
3. Alekseev B.Ja., Njushko K.M., Kalpinskiy A.S. Neoadyuvantnaja targetnaja terapija u bol'nyh pochechno-kletochnym rakom. [Neoadjuvant targeted therapy

- 1 in patients with renal cell carcinoma]. *Onkourologija*. 2015;(2):23-33. (In Russian).
4. Aljaev Ju.G., Ahvllediiani N.D., Fiev D.N., Petrovskij N.V. Vozmozhnosti metodov vizualizacii v diagnostike i monitoringe opuholi pochki. [Possibilities of visualization methods in diagnostics and monitoring of kidney tumors]. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya*. 2011; (2-3): 96 – 97. (In Russian).
7. Volkova M.I., Skvorcov I.Ja., Klimov A.V., Komarov M.I., Chernjaev V.A., Matveev V.B. Funkcional'nye rezul'taty radikal'noj nefrjektomii pri klinicheski lokalizovanom rake pochki. [Functional outcomes of the radical nephrectomy in patients with clinically localized kidney cancer]. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya* 2013; (4): 16 – 20. (In Russian).