

дальнейшей послеоперационной реабилитации, амбулаторного лечения и динамического наблюдения.

Через четыре месяца после ОТТС при контрольном обследовании самочувствие пациента удовлетворительное, особых жалоб не предъявляет, отмечает значительное повышение толерантности к физическим нагрузкам. По данным ЭхоКГ, систолическая функция левого желудочка сохранена (ФВ=69%), конечно-диастолический размер левого желудочка 4,4 см. Также была проведена эндомиокардиальная биопсия, подтвердившая отсутствие признаков отторжения. Учитывая ранний послеоперационный период, иммуносупрессивная терапия продолжена по трехкомпонентной схеме: такролимус, майфортин, метипред.

Заключение. Первая успешная пересадка сердца в Дальневосточном федеральном округе показала возможность выполнения данной операции в отдаленных регионах Российской Федерации. В данном клиническом случае достижение положительного результата произошло благодаря наличию крупных многопрофильных медицинских центров с соответствующим материально-техническим оснащением, квалифицированным персоналом и высокопрофессиональным решением организационных вопросов по трансплантации донорских органов. Таким образом, учитывая социально-экономические, климатикогеографические особенности Республики Саха (Якутия), развитие трансплантологии в самом крупном регионе Российской Федерации является необходимой ме-

рой для повышения и улучшения качества оказания высокотехнологичной медицинской помощи по профилю сердечно-сосудистой хирургии.

Литература

1. Готьё С.В. Инновации в трансплантологии: развитие программы трансплантации сердца в Российской Федерации / С.В. Готьё // Патология кровообращения и кардиохирургия. 2017; 21(35): 61-68.
<http://dx.doi.org/10.21688/1681-3472-2017-3S-61-68>.
2. Gautier S.V. Innovations in transplantology: development of a heart transplantation program in the Russian Federation / S.V. Gautier // Pathology of blood circulation and heart surgery. – 2017; 21 (35): 61-68.
3. Готьё С.В. Трансплантология XXI века: высокие технологии в медицине и инновации в биомедицинской науке / С.В. Готьё // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2017; XIX (3): 10–32.
4. Gautier S.V. Transplantology of the XXI century: high technologies in medicine and innovations in biomedical science / S.V. Gautier // Bulletin of transplantology and artificial organs. – 2017; XIX (3): 10–32.
5. Готьё С.В. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2016 году. IX сообщение регистра Российского трансплантологического общества / Готьё С.В., Хомяков С.М. // Там же. – 2017; 19 (2): 6–26.
6. Gautier S.V. Donation and organ transplantation in the Russian Federation in 2016 / S.V. Gautier, S.M. Khomyakov // Ibid. – 2017; 19 (2): 6–26.
7. Готьё С.В. Три десятилетия трансплантации сердца в ФНЦ ТИО имени академика В.И. Шумакова: отдаленные результаты / С.В. Готьё, А.О. Шевченко, А.Я. Кормер [и др.]. – 2015. – Т. 15, № 2. – С. 70-73.
8. Gautier S.V. [et al.]. Three decades of heart transplantation in the Academician V.I. Shumakov Federal Research Center of Transplantology and Artificial Organs: long-term results / S.V. Gautier, A.O. Shevchenko, A.Ya. Kormer [et al.] // Ibid. –

2015. – V. 15. No. 2. – P. 70-73.

9. Захаров П.И. Оптимизация методов хирургической коррекции пороков сердца и сосудов в условиях Арктики и Субарктики на примере Республики Саха (Якутия): автореф. дисс. ... д-ра мед. наук / П.И. Захаров. – М., 2014. – 48 с.

10. Zakharov P.I. Optimization of methods for surgical correction of heart and vessel defects in the Arctic and Subarctic conditions based on the example the Republic of Sakha (Yakutia): abstract of MD Dissertation / P.I. Zakharov. – M., 2014; 48 p.

11. Петрова М.Н. Перспективы кадаверного донорства в Якутии / М.Н. Петрова, М.И. Крылова, Е.Н. Унарова, С.Н. Леханова // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Серия «Медицинские науки», 2017; 4(9): 77-81.

12. Petrova M.N. Prospects for cadaveric donation in Yakutia / M.N. Petrova, M.I. Krylova, E.N. Unarova, S.N. Lekhanova // Bulletin of the M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. «Medical Sciences» Series, 2017; 4 (9): 77-81.

13. Трансплантология: руководство / Под ред. акад. В.И. Шумакова. – М.: Медицина, 1995. – 392 с.

14. Transplantology: manual / Edited by Academician V.I. Shumakov. – M.: Medicine, 1995. – 392 p.

15. Barnard C.N. The operation. A human cardiac transplant: an interim report of a successful operation performed at Groote Schuur Hospital, Cape Town. S Afr Med J. 1967;41:1271–1274

16. Lund L.H., Khush K.K., Cherkh W.S., et al. The registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: thirty-fourth Adult Heart Transplantation Report – 2017; focus theme: allograft is chemically time. J HeartLungTransplant. 2017;36:1037–1046

17. Reitz B.A., Bieber C.P., Raney A.A., et al. Orthotopic heart and combined heart and lung transplantation with cyclosporin-A immunosuppression. TransplantProc. 1981;13:393–396

18. Yancy C.W., Jessup M., Bozkurt B. [et al.]. ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2013; 128: e240-e327

Р.Р. Винокуров, А.В. Тобохов, А.В. Максимов, В.Н. Николаев ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ РЕЗЕКЦИИ ПОЧКИ С СУПЕРСЕЛЕКТИВНОЙ БАЛЛОННОЙ ЭМБОЛИЗАЦИЕЙ ПОЧЕЧНОЙ АРТЕРИИ

DOI 10.25789/YMJ.2019.65.09

УДК 612.455:611.61

ВИНОКУРОВ Руслан Русланович – аспирант, врач уролог КЦ ГАУ РС (Я) «РБ №1-Национальный центр медицины», vinocurovrr@mail.ru; **ТОБОХОВ Александр Васильевич** – д.м.н., проф., зав. кафедрой МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, avtobohov@mail.ru; **МАКСИМОВ Александр Васильевич** – зав. отд. РБ №1-НЦМ; **НИКОЛАЕВ Владимир Николаевич** – к.м.н., доцент МИ СВФУ.

Статья посвящена изучению результатов хирургического лечения больных с образованиями почек с применением новой методики резекции почки, имеющей свои технические особенности. Суть их заключается во временной суперселективной эмболизации почечной артерии, позволяющей выключить пораженный участок почки из кровообращения. Эмболизация позволяет минимизировать возникающую при этом кровопотерю, а также сохранить кровоток в неповрежденных участках почки, тем самым предохраняя остающуюся часть почки от ишемии. В результате послеоперационный период протекает с более быстрым восстановлением функции почки.

Ключевые слова: селективная эмболизация почечной артерии, резекция почки, новообразования почек, малоинвазивные операции на почке.

The article is devoted to the study of the results in the surgical treatment of patients with renal neoplasms using a new method of kidney resection, which has its own technical features.

Their essence lies in the temporary superselective embolization of the renal artery, which allows turning off the affected part of the kidney from the circulation. Embolization allows minimizing the blood loss that occurs as well as preserving blood flow in the unaffected areas of the kidney, thereby protecting the remaining part of the kidney from ischemia. As a result, the postoperative period proceeds with a more rapid recovery of kidney function.

Keywords: selective renal artery embolization, kidney resection, kidney neoplasms, minimally invasive kidney surgery.

Введение. В последнее десятилетие по всему миру фиксируется увеличение количества пациентов с раком почки. Это, безусловно, связано с широким распространением различных способов ранней диагностики, что, в свою очередь, приводит к тому, что у 60–70% больных выявляют локализованную форму заболевания [1, 5, 8, 10, 15, 23]. В 2014 г. Дж. Шиффманн и соавт. показали, что открытая радикальная нефрэктомия была все еще методикой выбора для рака почки стадии T1 [19]. Вместе с тем начальные стадии T1-T2 все чаще становятся показанием к резекции почки [6, 8, 9, 12, 17, 18]. Резекция почки сопоставима с тотальной нефрэктомией по онкологическим результатам [13]; выше общая выживаемость больных [21] и лучше долгосрочная функция почек и сердечно-сосудистой системы [11, 22]. Таким образом, согласно принципам Европейской Ассоциации Урологов [7], при раке почек стадии T1 показана нефронсберегающая операция [4, 14, 19].

Резекция почки при опухолях размерами менее 4 см по мере совершенствования лапароскопической технологии все чаще выполняется лапароскопическим доступом [8].

Резекция злокачественной опухоли почки выполняема только при соблюдении принципов абластики, для чего необходим адекватный гемостаз в операционной ране для визуального контроля за хирургическим краем. Избежать кровотечения можно, как правило, путем тщательного выделения сосудов почки с пережатием en-block (артерия и вена вместе) или изолированным выделением и выключением кровотока в почечной артерии или в ее сегментах. Скелетирование отдельных сегментов почечной артерии – трудоемкий и очень сложный процесс, не всегда осуществимый ввиду анатомических особенностей кровоснабжения почки. Пережатие сосудистой ножки или изолированной почечной артерии для достижения гемостаза угрожает ишемическим повреждением почечных канальцев, остро реагирующих на гипоксические состояния [16, 20].

В настоящее время предложена методика лапароскопической резекции почки с суперселективной баллонной эмболизацией сегментарных ветвей почечной артерии при образованиях

почечной паренхимы [2]. Дана оценка функциональному состоянию оперированной почки в раннем послеоперационном периоде [3].

Цель исследования – улучшение результатов хирургического лечения образований почек.

Задачи:

1. Оценить технические особенности метода лапароскопической резекции опухоли почки с предварительной суперселективной баллонной эмболизацией сегментарных ветвей почечной артерии.

2. Изучить результаты хирургического лечения больных с опухолями почек после применения органосохраняющей резекции почки.

Материалы и методы исследования. Лапароскопическая резекция почки с суперселективной баллонной эмболизацией за период с октября 2015 г. по октябрь 2017 г. выполнена в отделении урологии ГАУ РС(Я) «РБ №1-Национальный центр медицины» 14 пациентам, среди них 3 мужчин и 11 женщин. Средний возраст прооперированных составил 54,5 года (от 29 до 72 лет).

В 6 наблюдениях опухоль локализовалась справа, в 8 – слева; в 7 случаях был поражен нижний сегмент, в 3 – верхний, в 4 – средний. Размер новообразования варьировал от 0,9 до 3,8 см, составив в среднем 2,2 см. Всем больным в предоперационном периоде выполнены рутинные исследования: УЗИ мочевого пузыря, компьютерная томография (МСКТ) с контрастным усилением, реносцинтиграфическое исследование, раздельная оценка почечной функции. Степень сложности предполагаемой резекции почки оценивали по шкале R.E.N.A.L. на основании данных МСКТ – оценка в среднем составила 5,3 балла, что соответствует легкой степени резектабельности опухоли.

Эмболизация сегментарной почечной артерии, кровоснабжающей сегмент почки с опухолью, выполнялась первым этапом, непосредственно перед лапароскопическим этапом хирургического лечения. После выполнения аортографии и определения локализации устья почечной артерии, в почечную артерию заводили катетер, далее в сегментарную артерию почки

устанавливали микропроводник под контролем рентгеноскопии и по нему заводили коронарный баллон диаметром 2,5–3,5 мм. На селективной почечной ангиографии предварительно измеряли диаметр сегментарного сосуда, подлежащего эмболизации, для подбора оптимального размера коронарного баллона. Раздувание его под давлением до 20 атм, до достижения окклюзии и прекращения кровотока в паренхиме, приводило к надежному гемостазу, что контролировалось выполнением контрольной почечной ангиографии. Тотчас после достижения надежной окклюзии сегментарной артерии больного переводили в операционный зал и приступали ко 2-му этапу оперативного лечения. Выполняли стандартный лапароскопический доступ в забрюшинное пространство трансперитонеальным доступом. После вскрытия фасции Герота из паранефральной клетчатки выделяли поверхность почки с опухолью. Резекцию производили холодными ножницами, отступая на 3–5 мм от края опухоли. Незначительное венозное кровотечение осушивали электроаспиратором. После резекции и ушивания раны почки баллон тотчас сдували, запуская кровоток в ишемизированный участок.

Результаты и обсуждение. По результатам послеоперационного гистологического исследования у 7 пациентов диагностирован светлоклеточный вариант почечно-клеточного рака, у 3 – папиллярный, у 3 – ангиомиолипома, у 1 – лимфангиома.

Проведение селективной почечной ангиографии в условиях рентгенохирургического кабинета – стандартная процедура, выполняемая рентгенхирургом любой квалификации (рис. 1). При выполнении данного исследования особого внимания заслуживает тот факт, что обязательно присутствие и участие оперирующего хирурга, который будет впоследствии выполнять оперативное пособие. Данные ангиографии в режиме реального времени дают дополнительную и очень ценную информацию о топографии почки, ее кровоснабжении, о локализации патологического образования, его васкуляризации и точных размерах. Возможность 3-D визуализации архитектоники сосудов дает ясное представление о характере кровоснабжения почки. За-

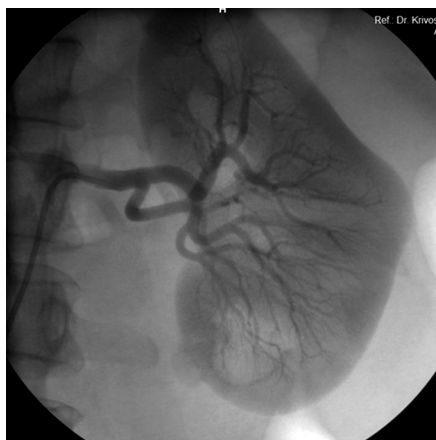


Рис.1. Селективная почечная ангиография. Определяется опухоль нижнего сегмента левой почки

тем, при непосредственном участии оперирующего хирурга производится отбор интересующего участка долевой артерии, питающей сегмент с образованием и подлежащей эмболизации. В таком случае хирург четко представляет себе весь объем ишемизированной паренхимы для предотвращения неконтролируемого кровотечения.

Рентгенхирургические особенности данной процедуры заключаются в том, чтобы точно установить эмболизирующий баллон в нужном месте и обеспечить надежный артериальный гемостаз. Для выполнения этого ответственного этапа удобнее использовать артериальные катетеры с заведением в просвет почечной артерии, для более точного контроля за манипуляциями проводника с баллоном. Обязательной является контрольная ангиография с раздутым баллоном для контроля качества эмболизации и определения объема ишемизированной паренхимы (рис.2). Выполнение баллонной эмбо-

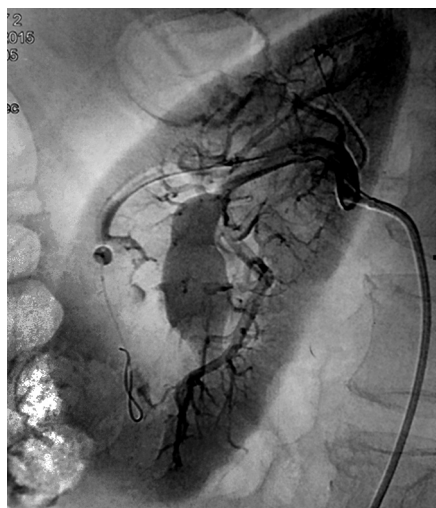


Рис.2. Контрольная ангиограмма. Определяется окклюзирующий баллон и участок ишемизированной паренхимы

лизации предпочтительнее коронарными баллонами шаровидной формы ввиду возможного сложного хода интраорганных сосудов, не способных к выпрямлению. В таком случае установка продолговатого баллона длиной 2 см представляется затруднительной.

Лапароскопический этап данной методики имеет свои особенности. Доступ к оперируемой почке возможен посредством любого из стандартных подходов: трансперитонеальным, через брюшную полость с наложением карбоксиперитонеума, либо, при определенных локализациях опухоли (задняя поверхность почки), – люмбоскопическим. Последний менее удобен ввиду малого объема оперативного пространства, но при соответствующем навыке и уровне мастерства хирурга вполне приемлем.

Важным преимуществом данной методики на этом этапе является то, что нет необходимости в выделении всей почки и сосудистой ножки для пережатия или временного клипирования сосудов почки целиком, только почечной артерии или долевых артерий для достижения интраоперационного гемостаза. В обычной практике резекции почки данная процедура является сложной в техническом плане: выделение сосудов почки требует высокого уровня мастерства оператора, чревато геморрагическими осложнениями, что неизбежно удлиняет время операции. Скелетирование долевых артерий порой и вовсе невозможно ввиду различных особенностей анатомического строения почечных сосудов. Всех этих трудностей позволяет избежать ситуация, когда интраоперационный гемостаз выполняется эндоваскулярным методом. Хирургу остается только произвести доступ до поверхности почки с образованием, обнажить небольшой, но достаточный для полноценной резекции участок поверхности почки с опухолью (рис.3). Кроме экономии времени и сил данный подход рассматривается с точки зрения нефропротекции как наиболее щадящий метод резекции почки. Отсутствие необходимости в выделении всей поверхности почки, несомненно, положительно сказывается на функциональном состоянии органа в целом.

Резекция почки выполняется холодными ножницами, в пределах здоровой ткани, отступая от опухоли на 3-5 мм, что обеспечивает минимальное повреждение интактной паренхимы (рис.4). Отсутствие артериального кровотечения обеспечивает полный контроль за плоскостью диссекции, что

позволяет четко контролировать объемом иссекаемой ткани, локализацию опухолевой массы и обеспечить максимальную абластичность резекции. Незначительное венозное кровотечение эффективно аспирируется электроотсосом, который выступает также в качестве ретрактора для удаляемой ткани. Удаленный препарат тотчас помещается в эндомешок для полной абластичности операции. Рана паренхимы почки ушивается стандартными Z- и П-образными швами, наложенными с захватом фиброзной капсулы. Для экономии времени на концах лигатуры можно использовать фиксирующие биodeградируемые клипсы, обеспечивающие, кроме эффекта фиксации, дополнительный компрессионный момент на края паренхимы почки для достижения надежного окончательного гемостаза. При вскрытии коллекторной системы почек, что встречается при глубоком интрапаренхиматозном расположении образования, стенки вскрытой чашечки достаточно легко сшиваются под отличным визуальным контролем. Отсутствие активного кровотечения и, следовательно, поступления крови в чашечно-лоханочную систему почки не создает условия для тампонады лоханки почки и нарушения

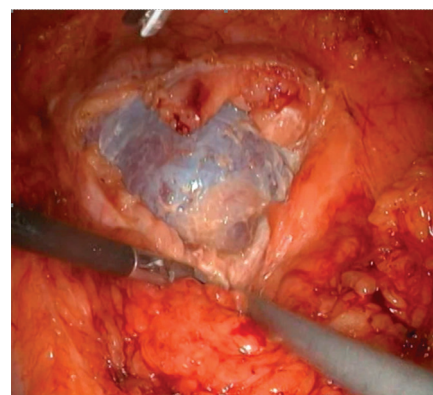


Рис.3. Нижний сегмент почки с опухолью. Паренхима ишемизирована

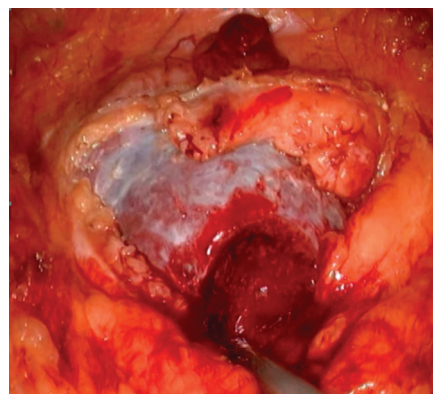


Рис.4. Опухоль резецирована. Минимальное венозное кровотечение

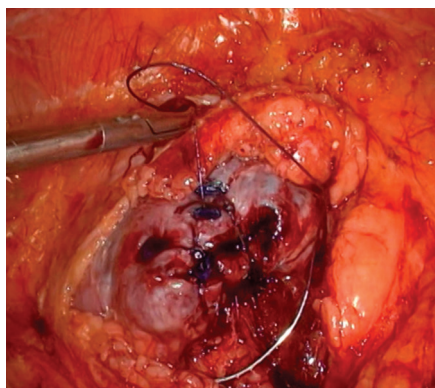


Рис.5. Запуск кровотока. Равномерное окрашивание паренхимы, восстановление тургора и отсутствие кровотечения

уродинамики, т.е. отсутствует потребность в стентировании мочеточника. Запуск кровотока в ишемизированный сегмент производится непосредственно после ушивания паренхимы почки под эндовидеоконтролем путем сшивания раздутого в артерии баллона (рис.5). При наличии геморагии у хирурга есть возможность наложить дополнительные гемостатические швы на рану почки и тем самым добиться надежного окончательного гемостаза.

Единственный, на наш взгляд, недостаток данного способа заключается в технологическом разделении 2 этапов: рентгенхирургическая эмболизация выполняется в условиях рентгенооперационной, а лапароскопическая резекция – в операционном зале. Это приводит к неоправданному удлинению времени тепловой ишемии участка паренхимы, подвергшейся эмболизации. Данный недостаток можно ликвидировать совмещением обеих этапов в одном помещении – применением гибридной операционной, оснащенной рентгенхирургической установкой и стандартным эндовидеохирургическим комплексом.

Заключение. Предлагаемый способ суперселективной баллонной эмболизации интраорганных ветвей почечной артерии имеет свои особенности, которые позволяют выполнить полноценный интраоперационный гемостаз сегмента почечной паренхимы, в котором расположено опухолевидное образование. При этом функциональное состояние остальной части почки не снижается, транслюминальная временная эмболизация сегмен-

тарной или долевого артерии почки надежно перекрывает кровоток, не допуская массивного неконтролируемого кровотечения. Сохранение кровотока интактной паренхимы является важным фактором предотвращения острого повреждения почек при выполнении органосохраняющих операций. Отсутствие потребности в скелетировании артерий почки для временного их клипирования дает возможность выполнять лапароскопическую резекцию почки врачам урологам-эндохирургам среднего уровня, не прибегая к помощи высококлассных специалистов экспертного класса, что предполагает массовое использование данной методики в многопрофильных клиниках.

Литература

1. Аляев Ю.Г. Рак почки. Прошлое, настоящее и будущее / Ю.Г. Аляев, Е.В. Шпот // Фарматека. – 2010. – № 18-19. – С. 14-19.
2. Alyayev Yu.G. The kidney tumor. Past, present and future / Yu.G. Alyayev, E.V. Shpot' // Farmateka. – 2010. – № 18-19. – P.14-19.
3. Лапароскопическая резекция почки с суперселективной баллонной эмболизацией почечной артерии / А.В. Максимов, А.Г. Мартов, Л.П. Павлов [и др.] // Урология. – 2017. – №1. – С. 21-25.
4. Laparoscopic kidney resection with superselective balloon embolization of the renal artery / A.V. Maksimov, A.G. Martov, L.P. Pavlov [et al.] // Urology. – 2017. – №1. – P.21-25.
5. Максимов А.В. Функциональное состояние почек при лапароскопической резекции с суперселективной баллонной эмболизацией почечной артерии / А.В. Максимов, А.Г. Мартов, Л.П. Павлов // Урология. – 2017. – №5. – С.31-36.
6. Maksimov A.V. Functional state of kidneys under laparoscopic resection with superselective balloon embolization of the renal artery / A.V. Maksimov, A.G. Martov, L.P. Pavlov // Urology. – 2017. – №5. – P.31-36.
7. Alcaraz A. Nephron-sparing surgery: some considerations regarding an underused standard of care // Eur. Urol. – 2010. 58(3). – P.346–348.
8. Chow W.H., Devesa S.S., Warren J.L., Freumeni J.F.Jr. Rising incidence of renal cell cancer in the United States // JAMA. – 1999; 281:1628-31.
9. Delakas D., Karyotis I., Daskalopoulos G. [et al.] Nephron-sparing surgery for localized renal cell carcinoma with a normal contralateral kidney: a European three-center experience // J. Urol. 2002 Dec; 60(6). – P.998–1002. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12475657>
10. EAU Guidelines. EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands. 25th EAU Annual Congress. – P.16–20. April (2010)
11. EUA Guidelines, 2013, <http://www.uroweb.org/guidelines/onlineguidelines>.
12. Gill I.S., Colombo J.R. Jr, Moizadeh A. [et al.] (2006) Laparoscopic partial nephrectomy in solitary kidney // J. Urol. 175. – P.454–458 10.
13. Haber G.P. and Gill I.S., Laparoscopic partial nephrectomy: contemporary technique and outcomes // Eur. Urol. 49 (2006). – P.660–665.
14. Huang WC, Elkin EB, Levey AS, Jang TL, Russo P. Partial nephrectomy versus radical nephrectomy in patients with small renal tumors – is there a difference in mortality and cardiovascular outcomes? // J. Urol. 181(1). – P.55–61; discussion 61–52 (2009)
15. Marszalek M., Meixl H., Polajnar M. [et al.]. Laparoscopic and open partial nephrectomy: a matched-pair comparison of 200 patients // Eur. Urol. 2009 May; 55(5): 1171–8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19232819>
16. Medina-Polo J, Romero-Otero J, Rodriguez-Antolin A [et al.] Can partial nephrectomy preserve renal function and modify survival in comparison with radical nephrectomy? // Scand. J. Urol. Nephrol. 45(2). – P.143–150 (2011)
17. Minervini A, Siena G, Carini M. Robotic-assisted partial nephrectomy: the next gold standard for the treatment of intracapsular renal tumors // Expert Rev. Anticancer Ther. 11(12). – P.1779–1782 (2011).
18. Nguyen M.M., Gill I.S., Ellison L.M. The evolving presentation of renal carcinoma in the United States: trends from the Surveillance, Epidemiology, and End Results program // J. Urol. 2006;176:2397-400; discussion 2400.
19. Patel A.R., Eggen S.E. Warm ischemia less than 30 minutes is not necessarily safe during partial nephrectomy: every minute matters – Urol. Oncol. – 2011. – Vol. 29, №6. – P.826-828.
20. Peycelon M., Hupertan V., Comperat E. [et al.] Long-term outcomes after nephron sparing surgery for renal cell carcinoma larger than 4 cm // J. Urol. 2009 Jan; 181(1). – P.35–41. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19012929>
21. Raz O., Mendlovic S., Shilo Y. [et al.] Positive surgical margins with renal cell carcinoma have a limited influence on long-term oncological outcomes of nephron sparing surgery // J. Urol. 2009 Nov 4. [Epub ahead of print]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1989617>
22. Schiffmann J, Bianchi M, Sun M, Becker A. Trends in surgical management of T1 renal cell carcinoma // Curr. Urol. Rep. 15(2), 383 (2014)
23. Thompson R.H., Lane B.R., Lohse C.M. [et al.]. Every minute counts when the renal hilum is clamped during partial nephrectomy // Eur Urol. – 2010. – Vol. 58. – P.340-345.
24. Weight CJ, Larson BT, Fergany AF [et al.]. Nephrectomy induced chronic renal insufficiency is associated with increased risk of cardiovascular death and death from any cause in patients with localized cT1b renal masses // J. Urol. 183(4). – P.1317–1323 (2010)
25. Weight CJ, Lieser G, Larson BT [et al.]. Partial nephrectomy is associated with improved overall survival compared with radical nephrectomy in patients with unanticipated benign renal tumours // Eur. Urol. 58(2). – P.293–298 (2010).
26. Wille A.H., Tullmann M. and Roigas J. [et al.]. Laparoscopic partial nephrectomy in renal cell cancer—results and reproducibility by different surgeons in a high volume laparoscopic center // Eur. Urol. 46 (2006). – P.337–343.