

Функциональные результаты повторной резекции почки у больных с рецидивом рака после нефронсберегающих операций

Н.К. Жумабаев^{1,2}, М.И. Комаров¹, А.В. Климов^{1,2}, В.Б. Матвеев¹, И.С. Стилиди^{1,2}

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115522 Москва, Каширское шоссе, 24;

²ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России; Россия, 117997 Москва, ул. Островитянова, 1

Контакты: Нурлан Кыстаубекович Жумабаев nurlan_kj@mail.ru

Цель исследования – провести сравнительный анализ функциональных результатов повторной резекции почки и радикальной нефрэктомии у больных с местным рецидивом рака почки после ранее перенесенных органосохраняющих операций.

Материалы и методы. В исследование ретроспективно и проспективно включены данные 64 больных, которым было проведено хирургическое лечение в отделении онкоурологии НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина в период с 2000 по 2022 г. по поводу локального рецидива рака почки после ранее перенесенных нефронсберегающих операций. Из них 37 (57,8 %) пациентам выполнена повторная резекция почки (основная группа) и 27 (42,2 %) – радикальная нефрэктомия (контрольная группа). Группы были сопоставимы по демографическим и клиническим характеристикам ($p > 0,05$). Медиана диаметра рецидивной опухоли в основной и контрольной группах составила 2,5 и 3,0 см соответственно (95 % доверительный интервал 2,0–3,0 см; Q_1 – Q_3 2,4–4,0 см), что было статистически значимым ($p = 0,012$), но клинически незначимым различием. Медиана наблюдения составила 35 (3–131) мес (Q_1 – Q_3 13–57 мес).

Результаты. Повторные нефронсберегающие операции коррелировали с меньшим снижением почечной функции относительно органосохраняющего хирургического лечения. В раннем послеоперационном периоде снижение расчетной скорости клубочковой фильтрации по формуле СКД-EPI от ее исходного уровня после ререзекции и нефрэктомии составило 16 и 32 % ($p = 0,010$), в отдаленном периоде – 8 ± 41 и 45 ± 22 % ($p < 0,001$) соответственно. Частота осложнений в группах была сопоставимой и составила 21,6 и 29,6 % соответственно ($p = 0,563$).

Заключение. Повторная резекция при местном рецидиве рака почки способствует сохранению почечной функции без увеличения частоты осложнений.

Ключевые слова: рак почки, рецидив, повторная резекция почки, парциальная нефрэктомия

Для цитирования: Жумабаев Н.К., Комаров М.И., Климов А.В. и др. Функциональные результаты повторной резекции почки у больных с рецидивом рака после нефронсберегающих операций. Онкоурология 2023;19(4):15–23. DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2023-19-4-15-23>

Functional outcomes of repeat kidney resection in patients with cancer recurrence after nephron-sparing surgeries

N.K. Zhumabaev^{1,2}, M.I. Komarov¹, A.V. Klimov^{1,2}, V.B. Matveev¹, I.S. Stilidi^{1,2}

¹N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoe Shosse, Moscow 115522, Russia;

²N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of Russia; 1 Ostrovityanova St., Moscow 117997, Russia

Contacts: Nurlan Kystaubekovich Zhumabaev nurlan_kj@mail.ru

Aim. To perform comparative analysis of functional outcomes of repeat kidney resection and radical nephrectomy in patients with local cancer recurrence after previous organ-sparing surgeries.

Materials and methods. Data on 64 patients who underwent surgical treatment at the Oncourology Department

of the N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology between 2000 and 2022 due to local kidney cancer recurrence after previous nephron-sparing surgeries were retrospectively and prospectively included in the study. Among these, 37 (57.8 %) patients underwent repeat kidney resection (treatment group) and 27 (42.2 %) patients underwent radical nephrectomy (control group). The groups were matched in demographic and clinical characteristics ($p > 0.05$). Median diameter of recurrent tumor in the treatment and control groups was 2.5 and 3.0 cm, respectively (95 % confidence interval 2.0–3.0 cm; Q_1 – Q_3 2.4–4.0 cm). This difference was statistically significant ($p = 0.012$), but not clinically. Median follow-up duration was 35 (3–131) months (Q_1 – Q_3 13–57 months).

Results. Repeat nephron-sparing surgeries correlated with lower decrease in kidney function compared to organ-resecting surgical treatment. In the early postoperative period, decrease in calculated glomerular filtration rate per the CKD-EPI formula compared to baseline after re-resection and nephrectomy was 16 and 32 % ($p = 0.010$); long-term, it was 8 ± 41 and 45 ± 22 % ($p < 0.001$), respectively. Complication rates in the groups were similar: 21.6 and 29.6 %, respectively ($p = 0.563$).

Conclusion. For local kidney cancer recurrence, repeat resection promotes preservation of kidney function without increased complication rate.

Keywords: kidney cancer, recurrence, repeat kidney resection, partial nephrectomy

For citation: Zhumabaev N.K., Komarov M.I., Klimov A.V. et al. Functional outcomes of repeat kidney resection in patients with cancer recurrence after nephron-sparing surgeries. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2023;19(4):15–23. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2023-19-4-15-23>

Введение

Преимущество органосохраняющих операций при лечении рака почки в настоящее время широко признано [1]. В последние годы отмечена тенденция к проведению нефронсберегающих операций при более сложных по шкале R.E.N.A.L. опухолях почек, а также при опухолях с более высокими стадиями [2]. Широкое применение резекции почки привело к общему увеличению числа рецидивов, связанных с самой операцией (положительные хирургические края, резидуальные микрометастазы) [3]. Кроме этого, в почке могут либо появиться абсолютно новые опухоли (спорадические или наследственного характера), либо увеличиться в размере и быть диагностированы ранее не визуализированные образования [4]. Таким образом, определенные риски возникновения местных рецидивов неизбежны при нефронсберегающих операциях, и следовательно, должны рассматриваться как потенциально ожидаемые [5].

Лечение изолированного местного рецидива рака после резекции почки представляет собой клинически сложную ситуацию. В дополнение к необходимости удовлетворительного контроля над заболеванием следует сохранить достаточную функцию почек, чтобы избежать хронической болезни почек (ХБП), которая связана с увеличением частоты сердечно-сосудистых событий, госпитализаций и смерти [6]. Варианты лечения пациентов с локальным рецидивом после резекции почки включают активное наблюдение, чрескожную абляцию, повторную резекцию и радикальную нефрэктомия как хирургическую спасительную терапию [7].

Цель исследования – сравнить риск осложнений и функциональные результаты почечной функции у пациентов, которым было проведено хирургическое

лечение в объеме повторной резекции почек и радикальной нефрэктомии по поводу рецидива после предшествующей органосохраняющей операции.

Материалы и методы

В исследование были включены медицинские и демографические данные 64 пациентов с местным рецидивом рака почки после ранее перенесенных нефронсберегающих операций, которым было проведено хирургическое лечение в отделении онкоурологии НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина в период с 2000 по 2022 г. включительно. Основная группа состояла из 37 (57,8 %) пациентов, которым было проведено хирургическое лечение в объеме ререзекции почки. Радикальная нефрэктомия была выполнена 27 (42,2 %) больным, которые включены в контрольную группу для сравнительной оценки результатов повторной резекции почки и оргауноносящего лечения. Медиана наблюдения составила 35 (3–131) мес (Q_1 – Q_3 13–57 мес).

Медиана возраста пациентов основной группы составила 59 (27–73) лет (95 % доверительный интервал (ДИ)/ Q_1 – Q_3 52–65 лет). Соотношение мужчин и женщин – 2,4:1. У всех пациентов диагностированы ипсилатеральные рецидивные опухоли в паренхиме почек, которые ранее были резецированы по поводу рака. В 45,9 % случаев ($n = 17$) опухоль располагалась в правой почке, в 55,6 % ($n = 20$) – в левой. Медиана времени от момента первичной резекции почки до диагностирования рецидивной опухоли составила 24 (2–172) мес (95 % ДИ/ Q_1 – Q_3 13–58 мес). Опухоли были локализованы в средней трети почки в 18 (48,6 %), в верхней и нижней трети – в 9 (24,3 %) и 10 (2,7 %) случаях соответственно. Медиана баллов по нефрометрической шкале R.E.N.A.L. составила 8. Медиана диаметра опухоли в ос-

новной группе – 2,5 (1–6) см (95 % ДИ / Q_1 – Q_3 2–3 см). У 12 больных диагностировано наличие первично-множественных злокачественных образований, при этом у 10 (27 %) установлен диагноз рака обеих почек. Средний индекс массы тела составил 31 ± 6 (21–47) кг/м².

В основной группе 12 (32,4 %) пациентов перенесли первичную резекцию почки в отделении онкоурологии НИИ клинической онкологии НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина, у остальных 25 (67,6 %) больных первая операция на почке была выполнена в других лечебных учреждениях. Резекция единственной почки имела место в 7 (18,9 %) наблюдениях, в 6 (16,2 %) из них ранее была проведена контралатеральная нефрэктомия также из-за рака почки, у 1 (2,7 %) больного была врожденная единственная почка. В 30 (81,1 %) случаях имелась функционирующая контралатеральная почка. Функциональное состояние больных было преимущественно удовлетворительным: статус по шкале ECOG 0 – у 24 (64,9 %), 1 – у 13 (35,1 %) пациентов. Никаких жалоб не предъявляли 27 (73 %) пациентов, жалобы на боли были у 7 (18,9 %) больных, единичный эпизод макрогематурии отмечался у 1 больного, 2 (5,4) больных жаловались на слабость и одышку.

Среднее значение расчетной скорости клубочковой фильтрации (рСКФ) в основной группе составило 69 ± 25 мл/мин/1,73 м². Всем пациентам из-за наличия опухоли почки согласно классификации KDOQI (National Kidney Foundation/Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) [8] установлен диагноз ХБП, при этом клинически значимое снижение почечной функции (ХБП >II стадии, соответствующая снижению скорости клубочковой фильтрации (СКФ) <60 мл/мин/1,73 м²) было отмечено у 12 (32,4 %) пациентов, ХБП IV стадии – только у 1 (2,7 %).

Основная и контрольная группы были сопоставимы по полу, возрасту, стороне поражения, баллам по нефрометрической шкале R.E.N.A.L., гистологической структуре опухоли при первичной резекции, наличию первично-множественных злокачественных опухолей, функциональному состоянию по шкале ECOG, стадии ХБП до операции, рСКФ до операции ($p > 0,05$ для всех) (табл. 1). В основной и контрольной группах медиана диаметра рецидивной опухоли составила 2,5 и 3,0 см соответственно (95 % ДИ 2,0–3,0 см; Q_1 – Q_3 2,4–4,0 см), что было статистически значимым ($p = 0,012$), но клинически незначимым различием.

Таблица 1. Сравнительная характеристика больных, подвергнутых повторной резекции почки и радикальной нефрэктомии (n = 64)

Table 1. Comparative characteristics of the patients who underwent repeat resection and radical nephrectomy (n = 64)

Характеристика Characteristic	Резекция (n = 37) Re-resection (n = 37)	Нефрэктомия (n = 27) Nephrectomy (n = 27)	p
Пол, n (%): Sex, n (%): мужской male женский female	26 (70,3) 11 (29,7)	17 (63,0) 10 (37,0)	0,539
Медиана возраста, лет Median age, years	59	62	0,282
Возраст ≥60 лет, n (%) Age ≥60 years, n (%)	17 (45,9)	15 (55,6)	0,448
Время до рецидива (интервал от первичной резекции до прогрессирования), мес Time to recurrence (time between primary resection and progression), months	24	35	0,719
Первично-множественные злокачественные опухоли, n (%) Primary multiple malignant tumors, n (%)	12 (32,4)	7 (25,9)	0,574
Сторона поражения, n (%): Affected side, n (%): правая right левая left	17 (45,9) 20 (54,1)	14 (51,9) 13 (48,1)	0,641
Баллы по шкале R.E.N.A.L. R.E.N.A.L. score	8	8	0,348
Медиана диаметра опухоли почки, см Median diameter of kidney tumor, cm	2,5	3,0	0,012

Характеристика Characteristic	Резекция (n = 37) Re-resection (n = 37)	Нефрэктомия (n = 27) Nephrectomy (n = 27)	p
Локализация опухоли, n (%): Tumor location, n (%):			
верхняя треть почки upper third of the kidney	9 (24,3)	8 (29,6)	0,295
средняя треть почки middle third of the kidney	18 (48,6)	16 (59,3)	
нижняя треть почки lower third of the kidney	10 (27,0)	3 (11,1)	
Доступ, n (%): Access, n (%):			
лапаротомный (подреберный) laparotomic (subcostal)	30 (81,1)	24 (88,9)	0,498
лапароскопический laparoscopic	7 (18,9)	3 (11,1)	
Гистологическая структура опухоли при первичной резекции, n (%): Histological structure of the tumor in primary resection, n (%):			
светлоклеточный почечно-клеточный рак clear cell renal cell carcinoma	30 (85,7)	25 (92,6)	0,351
папиллярный почечно-клеточный рак papillary renal cell carcinoma	4 (11,4)	1 (3,7)	
хромофобный почечно-клеточный рак chromophobe renal cell carcinoma	1 (2,9)	0	
злокачественная эпителиоидная ангиомиолипома malignant epithelioid angiomyolipoma	0	1 (3,7)	
Степень злокачественности первичной опухоли, n (%): Primary tumor malignancy grade, n (%):			
нет данных no data	6 (16,2)	1 (3,7)	0,304
G ₁	4 (10,8)	5 (18,5)	
G ₂	26 (70,3)	19 (70,4)	
G ₃	1 (2,7)	2 (7,4)	
Статус по шкале ECOG, n (%): ECOG score, n (%):			
0	23 (62,2)	12 (44,4)	0,359
1	12 (32,4)	11 (40,7)	
2	2 (5,4)	3 (11,1)	
3	0	1 (3,7)	
Стадия хронической болезни почек до операции по классификации KDOQI (National Kidney Foundation/Kidney Disease Outcomes Quality Initiative), n (%): Chronic kidney disease stage prior to surgery per the KDOQI (National Kidney Foundation/Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) scale, n (%):			
I	7 (18,9)	4 (14,8)	0,765
II	18 (48,6)	11 (40,7)	
IIIa	7 (18,9)	8 (29,6)	
IIIb	5 (13,5)	4 (14,8)	
Единственная почка, n (%) Solitary kidney, n (%)	7 (18,9)	2 (7,4)	0,282
Скорость клубочковой фильтрации по формуле СКД-EPI до операции, мл/мин/1,73 м ² Glomerular filtration rate per the CKD-EPI formula prior to surgery, mL/min/1.73 m ²	69 ± 25	69 ± 23	0,934

Почечную функцию оценивали с помощью предоперационного и послеоперационного уровней сывороточного креатинина и рСКФ, рассчитанной в соответствии с формулой СКД-ЕПИ [9]. Данные о почечной функции в раннем послеоперационном периоде были получены из медицинской документации непосредственно перед выпиской из стационара. Данные о почечной функции в отдаленном периоде – по результатам контрольных наблюдений.

Для проведения статистической обработки все данные пациентов и результаты их лечения были внесены в базу, созданную на основе электронных таблиц, сформированы в таблице Excel. Статистический анализ проводили с использованием программы IBM SPSS Statistics 26.

Результаты

Медиана длительности повторной резекции почки составила 150 мин, радикальной нефрэктомии – 130 мин ($p = 0,243$). Медиана объема кровопотери в основной группе составила 500 мл, в контрольной – 400 мл ($p = 0,477$).

Осложнения отмечены у 8 (21,6 %) больных основной группы и у 8 (29,6 %) больных контрольной группы ($p = 0,563$). В основной группе интраоперационное осложнение (кровотечение из зоны резекции) наблюдалось в 1 (2,7 %) случае. В контрольной группе зафиксировано 2 (7,4 %) случая интраоперационных осложнений: 1 (3,7 %) – повреждение стенки желчного пузыря при мобилизации почки, вследствие чего произведена холецистэктомия; 1 (3,7 %) – массивная кровопотеря при мобилизации сосудов почки. Подобные осложнения потенциально ожидаемы из-за характерных рубцовых изменений после предыдущих операций. При

этом статистически значимых различий в частоте интраоперационных осложнений не выявлено ($p = 0,568$).

При сравнительном анализе послеоперационных осложнений также не выявлено значимых различий ($p = 0,280$). Характерное для группы резекции осложнение – поступление мочи из дренажа – отмечалось у 3 (8,1 %) пациентов и самостоятельно прекратилось через 7–29 сут после операции. В основной группе наблюдался 1 (2,7 %) случай панкреатита, потребовавший проведения антисекреторной, противовоспалительной терапии. В обеих группах зафиксированы явления кишечной непроходимости из-за пареза кишечника (1 (2,7 %) в основной группе, 2 (7,4 %) в контрольной группе), разрешившиеся в результате проведенной консервативной терапии. В обеих группах в послеоперационном периоде имели место кровотечения, потребовавшие экстренного хирургического вмешательства: 1 (2,7 %) в основной группе и 1 (3,7 %) в контрольной группе. Реактивный плеврит отмечен в 2 (5,4 %) случаях в основной группе и в 2 (7,4 %) в контрольной группе; лечение включало адекватную противовоспалительную, антибиотикотерапию, с положительным эффектом. Также в контрольной группе наблюдались инфекционные осложнения (3,7 %), тромбоз вен нижних конечностей (3,7 %), ликвидированные консервативной терапией, без необходимости инвазивных вмешательств. Частота осложнений I и II степеней тяжести по классификации Clavien–Dindo [10] составила 18,9 % в основной группе и 25,9 % в контрольной группе, частота осложнений III степени – 2,7 и 3,7 % соответственно ($p = 0,630$). Осложнений IV и V степеней тяжести не зафиксировано.

При сравнительном анализе почечной функции у больных исследуемых групп среднее значение исходной

Таблица 2. Сравнительный анализ почечной функции у больных, подвергнутых повторной резекции почки и радикальной нефрэктомии ($n = 64$)

Table 2. Comparative analysis of kidney function in patients after repeat resection and radical nephrectomy ($n = 64$)

Показатель Characteristic	Группа Group	Среднее значение ± стандартное отклонение/медиана Mean value ± standard deviation/median	95 % доверительный интервал/ Q_1-Q_3 95 % confidence interval/ Q_1-Q_3	p
Исходная рСКФ по формуле СКД-ЕПИ до операции, мл/мин/1,73 м ² Baseline cGFR per the CKD-EPI formula prior to surgery, mL/min/1.73 m ²	Резекция Re-resection	69 ± 25	61–77	0,934
	Нефрэктомия Nephrectomy	69 ± 23	60–78	
рСКФ по СКД-ЕПИ в раннем послеоперационном периоде, мл/мин/1,73 м ² cGFR per the CKD-EPI formula in the early postoperative period, mL/min/1.73 m ²	Резекция Re-resection	55 ± 23	47–62	0,079
	Нефрэктомия Nephrectomy	45 ± 18	38–52	
Снижение рСКФ в раннем послеоперационном периоде, мл/мин/1,73 м ² cGFR decrease in the early postoperative period, mL/min/1.73 m ²	Резекция Re-resection	11	4–19	0,027*
	Нефрэктомия Nephrectomy	18	12–35	

Показатель Characteristic	Группа Group	Среднее значение ± стандартное отклонение/медиана Mean value ± standard deviation/median	95 % доверительный интервал/Q ₁ –Q ₃ 95 % confidence interval/Q ₁ –Q ₃	p
Снижение рСКФ в раннем послеоперационном периоде, % cGFR decrease in the early postoperative period, %	Резекция Re-resection	16	8–31	0,010*
	Нефрэктомия Nephrectomy	32	19–41	
рСКФ по СКД-ЕРІ в отдаленном периоде, мл/мин/1,73 м ² Long-term cGFR per the CKD-EPI, mL/min/1.73 m ²	Резекция Re-resection	60 ± 27	51–69	<0,001*
	Нефрэктомия Nephrectomy	38 ± 17	31–44	
Снижение СКФ в отдаленном периоде, мл/мин/1,73 м ² Long-term cGFR decrease, mL/min/1.73 m ²	Резекция Re-resection	5	–6...30	<0,001*
	Нефрэктомия Nephrectomy	27	18–50	
Снижение СКФ в отдаленном периоде, % Long-term cGFR decrease, %	Резекция Re-resection	8 ± 41	–6...21	<0,001*
	Нефрэктомия Nephrectomy	45 ± 22	36–53	

*Различия показателей статистически значимы (p < 0,05).

Примечание. СКФ – скорость клубочковой фильтрации; рСКФ – расчетная СКФ.

*Statistically significant differences (p < 0.05).

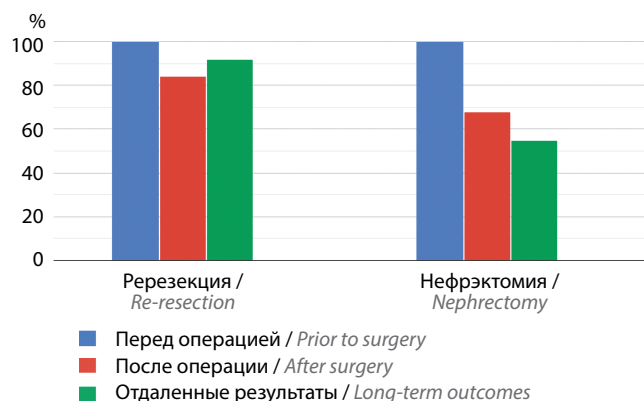
Note. GFR – glomerular filtration rate; cGFR – calculated GFR.

рСКФ по формуле СКД-ЕРІ до операции в основной группе составило 69 ± 25 мл/мин/1,73 м², в контрольной группе – 69 ± 23 мл/мин/1,73 м²; различия статистически незначимы (p = 0,934) (табл. 2).

Среднее значение рСКФ по СКД-ЕРІ после хирургического лечения в период пребывания в стационаре составило 55 ± 23 мл/мин/1,73 м² в основной группе и 45 ± 18 мл/мин/1,73 м² в контрольной группе, следовательно, почечная функция снизилась в обеих группах, однако имелась тенденция к большему снижению у больных, подвергнутых органосохраняющей операции (p = 0,079).

Медиана снижения рСКФ по СКД-ЕРІ в раннем послеоперационном периоде относительно исходного показателя перед операцией составила 11 мл/мин/1,73 м² в основной группе и 18 мл/мин/1,73 м² в контрольной группе и имела статистически значимое различие (p = 0,027). В долевом выражении снижение рСКФ по СКД-ЕРІ от ее исходного уровня составило 16 и 32 % соответственно (см. рисунок); различия статистически значимы (p = 0,010).

При сравнении почечной функции в отдаленном периоде имелись существенные различия (p < 0,001)



Исходный уровень расчетной скорости клубочковой фильтрации по формуле СКД-ЕРІ и его снижение после хирургического лечения у больных сравниваемых групп

Baseline calculated glomerular filtration rate per the CKD-EPI formula and its decrease after surgical treatment in patients of the groups under comparison

в СКФ по СКД-ЕРІ – 60 ± 27 мл/мин/1,73 м² в основной группе и 38 ± 17 мл/мин/1,73 м² в контрольной группе, а снижение от исходного предоперационного уровня составило 5 и 27 мл/мин/1,73 м² соответственно

($p < 0,001$). При сравнении снижения СКФ по СКД-ЕРІ в долевом выражении от ее исходного уровня перед операцией различия также были существенными ($p < 0,001$) и составили $8 \pm 41\%$ в основной группе и $45 \pm 22\%$ в контрольной группе.

Обсуждение

Лечение местного рецидива рака после ранее перенесенной резекции представляет собой клинически сложную ситуацию. Активные лечебные вмешательства должны обеспечивать местный контроль и минимизировать риск терминальной стадии почечной недостаточности [11]. Следовательно, остаются актуальными вопросы относительно оптимального метода лечения, представленного следующими вариантами: радикальной нефрэктомией, которая является отличным методом для достижения онкологического контроля, но подвергает пациентов риску ХБП [12]; повторной резекцией, которая обеспечивает сохранение функционирующей паренхимы почки, считается относительно других методов технически трудной и связана со значительными осложнениями [13]; чрескожной аблацией (радиочастотной аблацией или криотерапией), которая все чаще используется и представляется интересной альтернативой с многообещающими первоначальными результатами [14]. Сложность выполнения повторных хирургических вмешательств в ранее оперированной почке может быть ассоциирована с рубцовыми изменениями. В литературе имеется мало данных о безопасности и функциональных исходах повторных нефронсберегающих операций. Мы представляем наш опыт сравнительного исследования повторной резекции и радикальной нефрэктомии в качестве варианта лечения больных с рецидивными опухолями в ранее оперированной почке.

Для доказательства безопасности и целесообразности проведения ререзекции почки в нашем исследовании мы проанализировали данные об осложнениях и функциональных исходах повторных резекций и нефрэктомий. Осложнения были отмечены в 21,6 % случаев после ререзекции и в 29,6 % после нефрэктомии ($p = 0,563$). Несмотря на то что различие является статистически незначимым, частота осложнений в группе ререзекции была ниже, демонстрируя безопасность этого метода лечения. Эти данные выгодно согласуются с результатами исследований, в которых были изучены исходы повторных резекций [7, 13, 16–19]. Функциональные результаты, выраженные в меньшем снижении СКФ относительно ее исходного уровня в раннем послеоперационном и отдаленном периодах после нефронсберегающего хирургического лечения в сравнении с радикальной нефрэктомией, также были сопоставимы с данными литературы [7, 13, 16–19].

Имеются лишь несколько исследований, рассматривающих применение органосохраняющего хирур-

гического лечения больных с рецидивом рака после ранее выполненных резекций почки.

A. Johnson и соавт. выполнили 51 повторную резекцию почки 47 пациентам с рецидивирующими опухолями почки. В 48 (94 %) случаях у больных был диагностирован синдром фон Гиппеля–Линдау. Осложнения или повторные операции имели место в 10 (19,6 %) из 51 наблюдения, что выше, чем частота, зарегистрированная у больных, впервые перенесших резекцию почки. Скорее всего, это связано с тем, что во время ререзекции почки часто встречается более сложная диссекция из-за изменения структуры нормальных тканей и перинефрального рубцового процесса. У пациентов отмечались статистически значимое повышение послеоперационного уровня креатинина сыворотки крови относительно его исходного значения до операции (1,35 мг/дл против 1,16 мг/дл; $p < 0,05$) и значительное снижение клиренса креатинина (84,6 мл/мин против 95,3 мл/мин; $p = 0,05$). Длительный гемодиализ потребовался 3 (5,8 %) пациентам. Следует отметить, что у трети пациентов была единственная почка и потенциально при нефрэктомии их почечная функция могла быть полностью утрачена. Эти данные демонстрируют, что повторная резекция почки технически осуществима и особенно актуальна при лечении больных с риском развития множественных, билатеральных, синхронных и метасинхронных опухолей почки, а также у больных с единственно функционирующей почкой [15].

Исследование S. Guggam и соавт. на сегодняшний день по количеству наблюдений является наиболее масштабным, которое включило 192 больных, подвергнутых повторной резекции почек. Пациенты были распределены в следующие группы исследований: 103 – в когорту открытой резекции после открытой операции, 10 – в когорту открытой парциальной нефрэктомии после лапароскопической и робот-ассистированной операции, 47 – в когорту роботизированной резекции после открытой операции, 32 – в когорту роботизированного хирургического вмешательства после предшествующих малоинвазивных операций (роботизированных или лапароскопических). В общей сложности в 124 (65 %) случаях возникли осложнения, из них в 36 (19 %) – III степени. Информации о функциональных результатах не предоставлено. Авторы заявляют о преимуществе роботизированной хирургии в лечении больных с рецидивом рака почки после предыдущих операций [16].

K. Yoshida и соавт. сравнили результаты ререзекции почки ($n = 11$) с первичной резекцией ($n = 68$) по поводу рецидива рака у 79 больных с единственной почкой. В группе ререзекции были отмечены относительно меньший размер опухоли ($p = 0,0432$), более длительное время операции ($p = 0,0432$) и более высокий объем кровопотери ($p = 0,0002$), чем в группе пер-

вичной резекции. По другим клиническим факторам существенных различий между группами не выявлено. Частота периоперационных осложнений выше II степени тяжести по классификации Clavien–Dindo [10] составила 18,2 и 17,6 % в группах ререзекции и первичной резекции соответственно. Среднее снижение СКФ не отличалась между группами через 3 и 6 мес после операции. Статистически значимых различий между группами в выживаемости без гемодиализа ($p = 0,7392$) и безрецидивной выживаемости ($p = 0,4924$) не обнаружено. Авторы отмечают, что онкологические и функциональные результаты первичной и повторной парциальной нефрэктомии существенно не отличались у пациентов со sporadическим раком единственной почки [17].

В недавнем проспективном мультицентровом исследовании К.Е. Okhawere и соавт. включены данные 58 больных с рецидивом рака почки после ранее проведенной резекции. Из них 22 (38 %) выполнена робот-ассистированная радикальная нефрэктомия (РАРН), 36 (62 %) – робот-ассистированная парциальная нефрэктомия (РАПН). При РАРН зарегистрировано 1 интраоперационное осложнение, при РАПН – 3 ($p = 1,000$). После РАРН рецидив был зарегистрирован в 5 % случаев, после РАПН – в 3 %. РАРН и РАПН имеют схожие операционные и периоперационные исходы. В выводах авторы отметили, что РАПН при местном рецидиве является безопасной и выполнимой

операцией при наличии соответствующего опыта хирурга [18].

В исследовании Б.Г. Гулиева были проанализированы результаты РАПН у 7 больных с местным рецидивом рака почки после нефронсберегающих операций. Послеоперационные осложнения I–II степеней тяжести по классификации Clavien–Dindo зарегистрированы в 2 случаях. Функциональные результаты: СКФ снизилась в среднем на 8 % (с 62 до 54 мл/мин/1,73 м²). В заключении автор отметил безопасность и эффективность выполнения роботизированной резекции почки у больных данной категории [19].

В нашем исследовании установлены безопасность и целесообразность проведения повторной резекции почек у больных с местным рецидивом рака почки после предшествующих нефронсберегающих операций. При этом осложнения резекции сопоставимы с таковыми в группе радикальной нефрэктомии, а также с данными литературы. Почечная функция как в раннем послеоперационном периоде, так и в отдаленном периоде достоверно выше после проведения органосохраняющей операции по сравнению с нефрэктомией.

Заключение

Повторная резекция при местном рецидиве рака почки по сравнению с радикальной нефрэктомией способствует сохранению почечной функции без увеличения частоты осложнений.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ljungberg B., Albiges L., Bensalah K. et al. EAU guidelines on renal cell carcinoma: 2020 update. *Eur Urol* 2020;67:913e24.
2. Mir M.C., Derweesh I., Porpiglia F. et al. Partial nephrectomy versus radical nephrectomy for clinical T1b and T2 renal tumors: a systematic review and meta-analysis of comparative studies. *Eur Urol* 2017;71(4):606–17. DOI: 10.1016/j.euro.2016.08.060
3. Henderickx M.M., Baldew S.V., Marconi L. et al. Surgical margins after partial nephrectomy as prognostic factor for the risk of local recurrence in pT1 RCC: a systematic review and narrative synthesis. *World J Urol* 2022;40(9):2169–79. DOI: 10.1007/s00345-022-04016-0
4. Veccia A., Falagario U., Martini A. et al. Upstaging to pT3a in patients undergoing partial or radical nephrectomy for cT1 renal tumors: a systematic review and meta-analysis of outcomes and predictive factors. *Eur Urol Focus* 2021;7(3):574–81. DOI: 10.1016/j.euf.2020.05.013
5. Margulis V., McDonald M., Tamboli P. et al. Predictors of oncological outcome after resection of locally recurrent renal cell carcinoma. *J Urol* 2009;181(5):2044–51. DOI: 10.1016/j.juro.2009.01.043
6. Weight C.J., Larson B.T., Fergany A.F. 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* 2010;183(4):1317–23. DOI: 10.1016/j.juro.2009.12.030
7. Kriegmair M.C., Bertolo R., Karakiewicz P.I. et al. Systematic review of the management of local kidney cancer relapse. *Eur Urol Oncol* 2018;1(6):512–23. DOI: 10.1016/j.euo.2018.06.007
8. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl* 2013;3:1–150.
9. Levey A.S., Stevens L.A. Estimating GFR using the CKD Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) creatinine equation: more accurate GFR estimates, lower CKD prevalence estimates, and better risk predictions. *Am J Kidney Dis* 2010;55(4):622–7. DOI: 10.1053/j.ajkd.2010.02.337
10. Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240(2):205–13. DOI: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae
11. Liu N.W., Khurana K., Sudarshan S. et al. Repeat partial nephrectomy on the solitary kidney: surgical, functional and oncological outcomes. *J Urol* 2010;183(5):1719–24. DOI: 10.1016/j.juro.2010.01.010
12. Shah P., Patel V.R., Kozel Z. et al. Laparoscopic completion nephrectomy for local surgical bed recurrence after partial nephrectomy: an analysis of procedural complexity and feasibility. *J Endourol* 2018;32(12):1114–9. DOI: 10.1089/end.2018.0384
13. Autorino R., Khalifeh A., Laydner H. et al. Repeat robot-assisted partial nephrectomy (RAPN): feasibility and early outcomes. *BJU Int* 2013;111(5):767–72. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2013.11800.x
14. Morgan M.A., Roberts N.R., Pino L.A. et al. Percutaneous cryoablation for recurrent low grade renal cell carcinoma after failed nephron-sparing surgery. *Can J Urol* 2013;20(2):6933–7.
15. Johnson A., Sudarshan S., Liu J. et al. Feasibility and outcomes of repeat partial nephrectomy. *J Urol* 2008;180(1):89–93. DOI: 10.1016/j.juro.2008.03.030

16. Gurram S., Friedberg N.A., Gordhan C. et al. Reoperative partial nephrectomy—does previous surgical footprint impact outcomes? J Urol 2021;206(3):539–47. DOI: 10.1097/JU.0000000000001837
17. Yoshida K., Kondo T., Takagi T. et al. Clinical outcomes of repeat partial nephrectomy compared to initial partial nephrectomy of a solitary kidney. Int J Clin Oncol 2020;25(6):1155–62. DOI: 10.1007/s10147-020-01633-w
18. Okhawere K.E., Grauer R., Zuluaga L. et al. Operative and oncological outcomes of salvage robotic radical and partial nephrectomy: a multicenter experience. J Robotic Surg 2023;17(4):1579–85. DOI: 10.1007/s11701-023-01538-6
19. Гулиев Б.Г. Робот-ассистированная повторная резекция рецидивных опухолей почки. Онкоурология 2023;19(1):37–45. DOI: 10.17650/1726-9776-2023-19-1-37-45
- Guliev B.G. Robot-assisted repeat resection of recurrent kidney tumors. Onkourologiya = Cancer Urology 2023;19(1):37–45. (In Russ.). DOI: 10.17650/1726-9776-2023-19-1-37-45

Вклад авторов

Н.К. Жумабаев: получение данных для анализа, анализ данных, написание текста статьи;
М.И. Комаров, А.В. Климов: получение данных для анализа;
В.Б. Матвеев, И.С. Стилиди: разработка дизайна исследования.

Authors' contributions

N.K. Zhumabaev: obtaining data for analysis, analysis of data, article writing;
M.I. Komarov, A.V. Klimov: obtaining data for analysis;
V.B. Matveev, I.S. Stilidi: developing the research design.

ORCID авторов / ORCID of authors

Н.К. Жумабаев / N.K. Zhumabaev: <https://orcid.org/0000-0003-0649-3734>
М.И. Комаров / M.I. Komarov: <https://orcid.org/0000-0002-3670-0880>
А.В. Климов / A.V. Klimov: <https://orcid.org/0000-0003-0727-2976>
В.Б. Матвеев / V.B. Matveev: <https://orcid.org/0000-0001-7748-9527>
И.С. Стилиди / I.S. Stilidi: <https://orcid.org/0000-0002-0493-1166>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.
Funding. The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики

Протокол исследования одобрен на заседании локального этического комитета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России. Протокол № 225 от 23.01.2023.
Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Compliance with patient rights and principles of bioethics

The study protocol was approved by the local ethics committee of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of Russia. Protocol No. 225 dated 23.01.2023.
All patients gave written informed consent to participate in the study.