

<https://doi.org/10.56598/2957-6377-2021-1-1-18-24>

УДК 616.61

МРНТИ 76.29.36

Оригинальная статья

Профилактика осложнений нефронсберегающих резекций почки

Курманов Т.А.¹, Жумагазин Ж.Д.², Дигаи А.К.³, Мугалбеков Ш.Б.⁴, Мустафинов Д.Д.⁵, Землянский В.В.⁶, Чиналиев А.⁷, Тулегенов Д.Б.⁸, Альясов А.И.⁹

¹ Старший ординатор отделения онкоурологии, Национальный Научный Онкологический Центр, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: tacha-80@mail.ru

² Онколог, уролог, Многопрофильный медицинский центр акимата г. Нур-Султан, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: Zhumagazin_zh@mail.ru

³ Старший ординатор отделения многопрофильной хирургии, Национальный Научный Онкологический Центр, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: aleksandr_digai@mail.ru

⁴ Ординатор отделения онкоурологии, Национальный Научный Онкологический Центр, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: shal.2019@mail.ru

⁵ Ординатор отделения онкоурологии, Национальный Научный Онкологический Центр, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: dauren_9393@mail.ru

⁶ Заведующий отделением интервенционной радиологии, Национальный Научный Онкологический Центр, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: nrocastana@gmail.com

⁷ Врач интервенционный радиолог центра интервенционной радиологии, ангиохирург, флеболог, Национальный Научный Онкологический Центр, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: nrocastana@gmail.com

⁸ Врач-резидент уролог, Национальный Научный Онкологический Центр, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: tulegenov.d101@gmail.com

⁹ Врач-резидент уролог, Национальный Научный Онкологический Центр, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: alyas1993kz@mail.ru

Резюме

Цель исследования: Сравнить результаты резекции опухоли почки и радикальной нефрэктомии у больных с образованием почек.

Вторичная цель исследования: Оценить важность нефротомического индекса при определении риска осложнений, роль превентивной эмболизации сосудов опухоли почки перед удалением опухоли почки.

Методы. В исследовании проведен сравнительный анализ результатов хирургического лечения 114 больных раком почки с T1-3a NoMo. В основную группу вошли 57 пациентов, которым были выполнены резекция опухоли паренхимы почки открытым и или лапароскопическим способом. Группа контроля состояла из 57 пациентов (50,0%) после радикальной нефрэктомии.

Результаты. Исследование выявило, что адекватная нефронсберегающая резекция опухоли почки по сравнению с радикальной нефрэктомией не ухудшает общую выживаемость больных раком почки, но при этом уменьшает риск прогрессирования хронической болезни почек.

Выводы. Органосохраняющая резекция опухоли почки сложная операция. Ее цель - сохранить абластичность и большее количество нефронов, чтобы увеличить выживаемость и качество жизни больных раком почки. Превентивная эмболизация сосудов опухоли почки и применение нефрометрических шкал позволяют уменьшить риск осложнений при удалении опухоли.

Ключевые слова. резекция, опухоль почки, нефрометрический индекс, лапароскопия.

Corresponding author: Dauren Mustafinov, Master of Health, urologist, National Research Oncological Center, Nur-Sultan, Kazakhstan.

Postal code 050000

Address: Kazakhstan, Nur-Sultan, Kerey and Zhanibek khandar str. 3.

Phone: +77753337826

E-mail: dauren_9393@mail.ru.

Oncology.kz 2021; 1 (1): 18-24

Received: 24-10-2021

Accepted: 15-11-2021



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

При опухоли единственной, единственной функционирующей почки, двусторонним опухолевым поражении почечной паренхимы абсолютным показанием является резекция опухоли почки. Однако, при локализованном почечно-клеточном раке нередко выполняются по элективным показаниям органосохраняющие резекции опухоли почки у пациентов с нормальной второй почкой. Результаты рандомизированного исследования III фазы, приведенного EORTC-GU, по сравнению резекции почки с нефрэктомии при опухоли <4 см. При медиане наблюдения 9,3 года (отношение шансов (ОШ) 1,5; 95% доверительный интервал (ДИ) 1,03 – 2,16; $p=0,03$), в группе резекции почки показала тенденцию уменьшению общей выживаемости (ОВ) по сравнению с нефрэктомией. Сравнение безрецидивной и специфической выживаемости между группами по разным причинам провести не удалось [1,5].

Материалы и методы

В исследовании ретроспективно и проспективно включены медицинские данные 114 больных раком почки с T1-3a NoMo, получавших лечение в хирургических отделениях ННОЦ и ММЦ акимата г. Нур-Султан с 2008 по 2020 гг. В основную группу вошли 57 (50,0%) пациентов, которым были выполнены резекция опухоли паренхимы почки открытым 28 (24,5%) или лапароскопическим способом 20 (17,5%), 9 (7,8%) из них лапароскопическая операция проведена после предварительной суперселективной

В настоящее время совершенствование операционной техники позволяет проводить сложные нефронсохраняющие операции при опухоли почки разных локализаций, как, расположенные интрапаренхиматозно или в области почечного синуса и размерами >7см (более чем T1 стадии) [2,3,4]. Радикальность операции, ее осложнения, сохранение функциональности органа после резекций почки вызывают ряд вопросов.

Цель исследования – сравнить результаты резекции опухоли почки и радикальной нефрэктомии у больных с образованием почек

Вторичная цель исследования: оценить важность нефротомического индекса при определении риска осложнений, роль превентивной эмболизации сосудов опухоли почки перед удалением опухоли почки.

эмболизации сосудов, питающих опухоль. Опухоли почки занимали почечную паренхиму, ее локализация и размеры обуславливали техническую сложность нефронсберегающих вмешательств и соответствовали нефротомическому индексу >8 баллов по шкале PADUA и/или >7 баллов по шкале RENAL. Суперселективная эмболизация была проведена при нефротомическом показателе в диапазоне от 6 до 8 баллов, т.е. средний уровень сложности резекции опухоли.

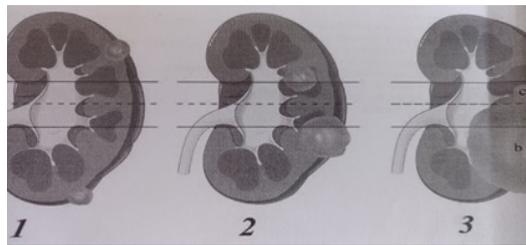


Рисунок 1 - Нефротомическая балльная система RENAL

Для примера: нефротомическая балльная система R.E.N.A.L (шкала RENAL) позволяет оценить сложность выполнения резекции почки

и прогнозировать возможные осложнения после выполнения нефронсберегающих операций.

Таблица 1 – Шкала RENAL

Критерии	Баллы		
	1	2	3
R (радиус, максимальный диаметр, см)	≤4	> 4 но <7	≥7
E (экзофитный / эндофитный рост)	≥50% экзофитный рост	<50% экзофитный рост	Полностью эндофитный
N (удаленность от собирательной системы / почечного синуса, мм)	≥7	> 4 но ≤7	≤ 4
A (передняя/задняя локализация)**	Нет баллов. Обозначается «а», «р», «х»*		
L (локализация относительно полюса)***	Образование целиком ниже линии нижнего полюса или выше линии верхнего полюса	Образование пересекает линию полюса	50% образования пересекает линию или образование между линиями или пересекает срединную ось

*Суффикс «х» - если невозможно отнести расположение опухоли только к задней или передней поверхности.

**Дополнительно суффикс «h» описывает локализацию образования в воротах, образование примыкает к почечной артерии или вене.

***Линии верхнего и нижнего полюса определяются относительно сосудистой ножки на аксиальном или корональном срезе.

Оценка сложности оперативного вмешательства:

- 4-6 баллов – низкий уровень сложности;
- 7-9 баллов – средний уровень сложности;
- 10-12 баллов – высокий уровень сложности.

Средний возраст пациентов в исследуемых группах составила 52,2 (26-80) года. Соотношение мужчин и женщин – 1,1:1. Локализация и размеры опухоли в группе пациентов с органосохраняющей операцией: правой почки – 30 (52,6%), левой почки – 27 (47,4%). Монофокальная опухоль была у 56 (98,2%) и бифокальная у 1 (1,8%) больного. В среднем сегменте почки находились новообразования у 38 (66,7%) пациентов, тогда как верхнего сегмента у 10 (17,5%) и нижнего 9 (15,8%). Большинство опухолей выходило за полюсную линию – 51 (89,5%) и более чем на 50% у 5 (8,9%) больного. Медиана диаметра опухолевых очагов составила 4,5 (3,3 – 9,0) см, из них размеры от 4-7 см (86,0%), у 4 (7,0%) опухоли превышали 7 см в диаметре.

Медиана суммы баллов по нефрометрической шкале RENAL составляла 8 (6-11 баллов). У 35 пациентов были сопутствующие заболевания в какой-то мере влияющие на функцию почек: мочекаменная болезнь, хронический пиелонефрит, артериальная гипертензия, сахарный диабет, подагра. Медиана индекса сопутствующих заболеваний Чарльсона составила 5,0 (2-9).

Операционный риск по классификации Американского общества анестезиологов (ASA) расценены, как ASA 1-2 у 36 (63,1%), ASA 3-4 – у 21 (36,9%) пациентов.

Медиана скорости клубочковой фильтрации (СКФ) составила 78,3 (25-144) мл/мин/1,73 м². Всем пациентам в связи с наличием опухоли почки диагностирована хроническая болезнь почек (ХБП).

Результаты

По сравнению с радикальной нефрэктомией сложные резекции почки по времени были более длительными с 131,3 до 172,7 мин соответственно ($p=0,06$) и увеличение объема кровопотери с 251 до 570,5 мл соответственно; $p < 0,0001$). Объем кровопотери при лапароскопической резекции почки после превентивной эмболизации сосудов опухоли был меньше на 270,9, чем без эмболизации. В группе пациентов при открытой резекции почки отмечено трудно контролируемое кровотечение у 2 (3,6%).

Частота острого снижения почечной функции в раннем послеоперационном периоде была недостоверно выше в группе резекции по сравнению с радикальной нефрэктомией (25 (49,9%) и 21 (36,8%) случаев соответственно; $p=0,131$) за счет значимого увеличения частоты транзиторного повышения креатинина сыворотки крови, соответствовавшего категории R системы RIFLE (21 (36,8%) и 9 (15,8%) пациентов соответственно; $p=0,026$). Частота более глубоких функциональных изменений (категории I, F, L) между группами достоверно не различалась ($p > 0,05$ для всех). После нефрэктомии наблюдалось острое снижение почечной функции категории F у 5 (8,8%), тогда как после резекции почки у 1 (1,8%); $p = 0,105$.

В позднем послеоперационном периоде отмечена тенденция к увеличению медианы СКФ в группе после нефронсберегающих операции в отличие от органосохраняющего метода (68,6 и 65,2 мл/мин/1,73 м²

Временный интраоперационный гемостаз проводился разными способами в зависимости от архитектоники сосудов, размеров и локализации опухоли: одновременным пережатием артерии и вен «enbloc, наложение сосудистого зажима только на артерию (селективное – selective», наложением сосудистого зажима «по мере необходимости» (ondemand), без пережатия кровотока (без зажима» (no-clamping), превентивной суперселективной эмболизацией сосудов, питающих опухоль. Помимо механических способов предупреждения и остановки кровотечения применялись физические методы в комбинации с герметизирующими системами на основе фибриногена, тромбина и других гемостатических материалов, а также наложение швов на рану.

Группа контроля состояла из 57 пациентов (50,0%) после радикальной нефрэктомии, которые по полу, возрасту, сопутствующим болезням, операционному риску, стороне поражения, стадии рака почки, СКФ были сопоставимы основной группе. Открытым способом выполнена радикальная нефрэктомия – 31 (54,4%), лапароскопически – 26 (45,6%).

Степень тяжести осложнений резекции почки оценивалась по классификации Clavien-Dindo [6]. Почечная функция оценивалась по формуле the Diet in Renal Disease study, ее изменения классифицировались по системе National Kidney Foundation/Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) classification до хирургического лечения и в позднем послеоперационном периоде (>28 дней) [7], по системе RIFLE – в раннем послеоперационном периоде (≤ 28 дней) [8].

соответственно; $p=0,074$). СКФ была достоверно ниже в группе пациентов после нефрэктомии в отличие от органосохраняющего метода операции (-29,6 и -8,7 мл/мин/1,73 м² соответственно; $p=0,021$). У большинства больных в обеих группах отмечено постепенное снижение СКФ (в основной группе – 49 (86,0%), в группе контроля – 52 (91,1%). Быстрое уменьшение СКФ (>5 мл/мин/1,73 м² в год) было у 3 (5,3%) пациентов основной и 4 (7,0%) контрольной группы ($p = 0,500$).

Частота стабилизации СКФ (колебания СКФ в рамках ± 5 мл/мин/1,73 м² по сравнению с исходным показателем) оказалась выше среди больных после нефрэктомии, чем у больных после резекции почки (8,9%) и 1 (1,8%) соответственно. В пользу нефронсберегающих операций говорит увеличение СКФ в 7 (12,3%), чего не наблюдалось у пациентов после нефрэктомии ($p > 0,05$ для всех). Прогрессирование ХБП после нефрэктомии отмечено у 26 (40%) тогда как после резекции почки у 18 (31,6%), в том числе развития ХБП III – IV стадии (18 (31,6%) и 15 (26,3%) у больных, $p=0,034$) соответственно; $p=0,034$).

Сравнение патоморфологических показателей после резекции опухоли почки и радикальной нефрэктомии показали их сопоставимость. У всех больных оказался почечно-клеточный рак (светлоклеточный – в 51 (89,5%) и 51 (89,5%), несветлоклеточный – в 6 (9,5%) и 6 (9,5%) в основной и контрольной группах. По степени анаплазии G1-2

(89,5%) и 52 (91,3%) в группах соответственно ($p>0,05$ для всех). В группе подвергнутых резекции почки, категория pT отмечена как pT1a – у 9 (15,8%), pT1b – 42 (73,7%), pT2a – 4 (7,0%), pT3a – 2 (3,5%), в группе контроля – в 14 (24,6%), 35 (61,4%), 2 (3,5%), 6 (10,5%) соответственно ($p>0,05$ для всех). Регионарных метастазов не обнаружено, по линии резекции опухоли почек опухолевых клеток не было.

У 6 (10,5%) после резекции почки и у 5 (8,8%) после нефрэктомии в среднем, через 26,8 и 39,1 месяц соответственно, развилось прогрессирование онкологического заболевания ($p=0,311$). Местный рецидив развился в 2 (3,6%) после открытого удаления опухоли почки и отдаленные метастазы выявлены у 4 (6,9%) больных, тогда как после нефрэктомии у 5 (8,8%) были множественные отдаленные метастазы.

При медиане наблюдения 51,1 месяцев из 57 больных, после резекции почки, 50 (87,7%) пациентов живы: 48 (84,2%) – без признаков болезни, 2 (3,5%) – с метастазами; 7 (12,3%) умерли: 1 (1,8%) – от прогрессирования рака почки, 6 (10,5%) от других заболеваний.

При медиане наблюдения 56,2 месяцев из 57 больных, после радикальной нефрэктомии, 53 (93,0%) живы: 51 (89,5%) – без признаков болезни, 2 (3,5%) – с метастазами; 4 (7,0%) умерли: 2 (3,5%) – от рака почки, 2 (3,5%) – от других болезней.

Обсуждение

Нефрометрические показатели PADUA и RENAL отражают анатомические расположение опухоли паренхимы почки. Эти простые, но универсальные шкалы, позволяющие стандартизировать нефрометрические параметры нефронсберегающих операций при удалении опухоли [1,2,3,4]. Удаление опухоли почки при высоких нефрометрическом показателях сложнее радикальной нефрэктомии. При резекции почки, в отличие от нефрэктомии, операционное время в среднем увеличивается на 40-45 мин., $p=0,06$; объем кровопотери увеличивается на 350 мл, $p<0,001$, увеличивается количество осложнений (21,1 и 8,8% соответственно). Из осложнений следует отметить мочевые затеки и другие нежелательные явления I - II степени тяжести у 8,8% у пациентов основной группы по сравнению с радикальной нефрэктомии. Наши данные количества осложнений похожи с проведенными исследованиями метаанализов подобных операций [11,12]. Нефронсберегающие операции позволили уменьшить частоту прогрессирования ХБП на 18,4% в отличие от пациентов с единственной почкой (31,6 и 40,0% соответственно, $p=0,050$) и которые соответствуют исследованиям ряда авторов публикаций [13,14,15]. Использование органосохраняющего подхода

Выводы

Оценка целесообразности нефронсберегающих операций по удалению опухолей почек с применением шкалы PADUA и RENAL позволяют определить риск осложнений. Сложность оперативного вмешательства увеличивается при нефрометрической шкале 7-12 баллов. Превентивная суперселективная эмболизация сосудов опухоли перед ее резекцией позволяет сохранить функциональность органа и проведение абластичной операции. Адекватная нефронсберегающая резекция опухоли почки по сравнению с радикальной нефрэктомией не ухудшает

При медиане наблюдения 51,1 месяцев из 57 больных, подвергнутых резекции почки, 50 (87,7%) пациентов живы: 48 (84,2%) – без признаков болезни, 2 (3,5%) – с метастазами; 7 (12,3%) умерли: 1 (1,8%) – от прогрессирования ПКР, 1 (1,8%) – 6 (10,5%) от сопутствующих заболеваний.

При медиане наблюдения 56,2 месяцев из 57 пациентов, перенесших радикальную нефрэктомии, 53 (93,0%) больных живы: 51 (89,5%) – без признаков болезни, 2 (3,5%) – с метастазами; 4 (7,0%) умерли: 2 (3,5%) от рака ПКР, 2 (3,5%) – от сопутствующих заболеваний.

Пятилетняя безрецидивная выживаемость больных, подвергнутых резекции почки, и пациентов, перенесших радикальную нефрэктомии, составила 94,1% и 92,2% ($p=0,223$), ракоспецифическая выживаемость – 92,3 и 90,8%, общая выживаемость – 89,8 и 70,7% ($p=0,858$) соответственно. Медианы данных показателей не достигнуты. Значимых различий отдаленной выживаемости между лечебными группами в том числе по полу, возрасту, степени ожирения, стадии хронической болезни почек (ХБП), индексам PADUA и RENAL, не выявлено ($p>0,05$ для всех).

по сравнению с органосохраняющим лечением демонстрирует редукцию риска развития тяжелых осложнений ХБП на 61% и риск смерти от других заболеваний на 19% подтверждают исследование группой авторов [16,17].

Наше мнение, что превентивная суперселективная эмболизация сосудов опухоли почки перед ее резекцией позволяет избежать интраоперационного пережатия кровотока, риска тепловой ишемии сохранения паренхимы почки, интраоперационного кровотечения и повышение возможности проведения абластичной операции. Данный метод требует более расширенного изучения по количеству пациентов и времени наблюдения, как в группе с T1, так и группе с T2 размерами опухоли почки. Исследование R. Корр и др. показало, что при T2 стадии больные после нефрэктомии и после резекции почки разделенные по нефрометрическому индексу RENAL: 5-летняя беспродвижная выживаемость во всей популяции исследования составила 69,8 и 79,9% ($p=0,0115$), ракоспецифическая выживаемость – 82,5 и 86,7% ($p=0,0407$), общая выживаемость – 80,0 и 83,3% ($p=0,291$) соответственно [18].

общую выживаемость больных раком почки, но при этом уменьшает риск прогрессирования хронической болезни почек.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Внешних источников финансирования не было.

Литература

1. Клинические рекомендации РФ, Рак паренхимы почки. Параметры нефрометрических шкал RENAL и PADUA, 2020 г.
Klinicheskie rekomendacii RF, Rak parenhimi pochki. Parametry nefrometricheskikh shkal RENAL i PADUA (Clinical guidelines of the Russian Federation, Cancer of the parenchyma of the kidney. Parameters of RENAL and PADUA nephrometric scales) [in Russian], 2020 g.
2. Аляев Ю.Г., Сирота Е.С., Рапопорт Л.М., Безруков Е.А. и др. Сравнение значимости шкал нефрометрической оценки RENAL, PADUA, C-index для прогноза сложности лапароскопической резекции почки // Онкоурология. – 2018. – Т. 10. – №1. – С. 36-46. [[CrossRef](#)].
Aljaev Ju.G., Sirota E.S., Rapoport L.M., Bezrukov E.A. i dr. Sravnenie znachimosti shkal nefrometricheskoj ocenki RENAL, PADUA, C-index dlja prognoza slozhnosti laparoskopicheskoj rezekcii pochki (Comparison of the significance of the RENAL, PADUA, C-index nephrometric assessment scales for predicting the complexity of laparoscopic nephrectomy) [in Russian]. Onkourologija. 2018; 10(1): 36-46. [[CrossRef](#)].
3. Волкова М.И., Скворцов И.Я., Климов А.В., Черняев В.А. Влияние объема хирургического вмешательства на функциональные результаты и кардиоспецифическую выживаемость у больных клинически локализованным раком почки // Онкоурология. – 2014. – №3. – С. 22-30. [[Google Scholar](#)].
Volkova M.I., Skvorcev I.Ja., Klimov A.V., Chernjaev V.A. Vlijanie ob#ema hirurgicheskogo vmeshatel'stva na funkcional'nye rezul'taty i kardiospecificheskuju vyzhivaemost' u bol'nyh klinicheski lokalizovannym rakom pochki (Influence of the volume of surgical intervention on functional outcomes and cardiospecific survival in patients with clinically localized kidney cancer) [in Russian]. Onkourologija. 2014; 3: 22-30. [[Google Scholar](#)].
4. Клиническая оценка шкалы индексов RENAL и PADUA у пациентов, перенесших резекцию почки. The Journal of Urology 2011. Электронный ресурс [Дата обращения: 19 Дек 2021]. Режим доступа: <https://www.uroweb.ru/article/db-article-kriticheskaya-otsenka-shkaly-padua-i-nefrometricheskogo-indeksa-renal-u-patsientov-perenesshikh-rezektivny-po>.
Klinicheskaja ocenka shkaly indeksov RENAL i PADUA u pacientov perenesshikh rezekciju pochki. The Journal of Urology 2011 (Clinical assessment of the RENAL and PADUA index scale in patients undergoing kidney resection. The Journal of Urology 2011) [in Russian]. Jelektronnyj resurs [Data obrashhenija: 19 Dek 2021]. Rezhim dostupa: <https://www.uroweb.ru/article/db-article-kriticheskaya-otsenka-shkaly-padua-i-nefrometricheskogo-indeksa-renal-u-patsientov-perenesshikh-rezektivny-po>.
5. Van Poppel H., Da Pozzo L., Albrecht W., Matveev V. et al. A prospective randomized EORT intergroup phase 3 study comparing the oncologic outcome of elective nephron-sparing surgery and radical nephrectomy for low-stage renal cell carcinoma. *Eur Urol.* 2011; 59(4): 543-52. [[CrossRef](#)].
6. Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluations in a cohort of 6336 patients and results of survey. *Ann Surg.* 2004; 240(2): 205-13. [[CrossRef](#)].
7. Levin A., Stevens P.E., Bilous R.W., Coresh J. et al. 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. [[CrossRef](#)].
8. Bellomo R., Ronco C., Kellum J.A., Mehta R.L. et al. Acute renal failure-definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *Crit Care.* 2004; 8(4): R204-12. [[CrossRef](#)].
9. Lane B.R., Golan S., Eggener S., Tobert C.M. et al. Differential use of partial nephrectomy for intermediate and high complexity tumors may explain variability in reported utilization rates. *J Urol.* 2013; 189(6): 2047-53. [[CrossRef](#)].
10. Leiser G., Simmons M.N., Developments in kidney tumor nephrometry. *Postgraduate Medicine.* 2011; 123(3): 35-42. [[CrossRef](#)].
11. Kunath F., Schmidt S., Krabbe L.M., Miernik A. et al. Partial nephrectomy versus radical nephrectomy for clinical localized renal masses. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017; 5: CD012045. [[CrossRef](#)].
12. Mir M.C., Derweech L., Porpiglia F., Zargar H. 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. [[CrossRef](#)].
13. Scosyrev E., Messing E.M., Sylvester R., Campbell S. et al. Renal function after nephron-sparing surgery versus radical nephrectomy: results from EORT randomized trial 30904. *EUR UROL.* 2014; 65(2): 372-7. [[CrossRef](#)].
14. Go A.S., Chertow G., Fan D.M., McCulloch C.E. et al. Chronic kidney disease and the risks of death cardiovascular events and hospitalization. *N Engl J Med.* 2004; 351: 1296-1305. [[CrossRef](#)].
15. Weight C.J., Larson B.T., Fergany A.F., Gao T. et al. Nephrectomy induced chronic renal insufficiency is associated with increased risk of cardiovascular death from any cause patients with localized cT1b renal masses. *J Urol.* 2010; 183(4): 1317-23. [[CrossRef](#)].
16. Kim S.P., Thompson R.H., Boorjan S.A., Weight C.J. et al. Comparative effectiveness for survival and renal function of partial and radical nephrectomy for localized renal tumors a systematic review and meta-analyses. *J Urol.* 2012; 188(1): 51-7. [[CrossRef](#)].
17. Forbes C.M., Rendon R.A., Finelli A., Kapoor A. et al. Disease progression and kidney function after partial vs. radical nephrectomy for T1 renal cancer. *Urol Oncol.* 2016; 34(11): 486.e17-486.e23. [[CrossRef](#)].
18. Kopp R.P., Mehrazin R., Palazzi K.L., Liss M.A. et al. Survival outcomes after radical and partial nephrectomy for clinical T2 tumors categorized by R.E.N.A.L. nephrectomy score. *BJU Int.* 2014; 114(5): 708-18. [[CrossRef](#)].

Бүйректің нефронсақтаушы резекциясының асқынуларының алдын алу

Құрманов Т.А.¹, Жұмагазин Ж.Д.², Дигаи А.К.³, Мугалбеков Ш.Б.⁴, Мұстафинов Д.Д.⁵, Землянский В.В.⁶,
Чиналиев А.⁷, Төлегенов Д.Б.⁸, Альясов А.И.⁹

¹ Онкоурология бөлімінің аға ординаторы, Ұлттық ғылыми онкологиялық орталық, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.
E-mail: tacha-80@mail.ru

² Онколог, уролог, Нұр-Сұлтан қаласы әкімдігінің көппрофильді медициналық орталығы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.
E-mail: Zhumagazin_zh@mail.ru

³ Көп бейінді хирургия бөлімінің аға ординаторы, Ұлттық ғылыми онкологиялық орталық, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.
E-mail: aleksandr_digai@mail.ru

⁴ Онкоурология бөлімінің ординаторы, Ұлттық ғылыми онкологиялық орталық, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.
E-mail: shal.2019@mail.ru

⁵ Онкоурология бөлімінің ординаторы, Ұлттық ғылыми онкологиялық орталық, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.
E-mail: dauren_9393@mail.ru

⁶ Интервенциялық радиология бөлімінің меңгерушісі, Ұлттық ғылыми онкологиялық орталық, Нұр-Сұлтан, Қазақстан.
E-mail: nrocastana@gmail.com

⁷ Интервенциялық радиология орталығының интервенциялық рентгенологы, Ұлттық ғылыми онкологиялық орталық,
Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: nrocastana@gmail.com

⁸ Уролог-резидент, Ұлттық ғылыми онкологиялық орталық, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: tulegenov.d101@gmail.com

⁹ Уролог-резидент, Ұлттық ғылыми онкологиялық орталық, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: alyas1993kz@mail.ru

Түйіндеме

Зерттеудің мақсаты: бүйрек түзілуі бар науқастарда бүйрек ісігі резекциясы мен радикалды нефрэктомия нәтижелерін салыстыру.

Зерттеудің екіншілікті мақсаты: асқыну қаупін анықтауда нефротомия индексінің маңызын, бүйрек ісігін алып тастағанға дейін бүйрек ісігі тамырларын профилактикалық эмболизациялаудың рөлін бағалау.

Әдістері. Зерттеу барысында T1-3a NoMo бүйрек обыры бар 114 науқастың хирургиялық емінің нәтижелеріне салыстырмалы талдау жасалды. Негізгі топқа бүйрек паренхимасының ісігіне ашық немесе лапароскопиялық резекция жасалған 57 науқас кірді. Бақылау тобын радикалды нефрэктомиядан кейінгі 57 науқас (50,0%) құрады.

Нәтижелер. Зерттеу бүйрек ісігінің нефронды сақтайтын резекциясы радикалды нефрэктомиямен салыстырғанда бүйрек обыры бар науқастардың жалпы өмір сүру сапасын нашарлатпайды, сонымен бірге созылмалы бүйрек жетіспеушілігінің өршуі қаупін азайтады.

Қорытынды. Бүйрек ісігін ағзаны сақтайтын резекциялау күрделі операция болып табылады. Оның мақсаты - бүйрек қатерлі ісігімен ауыратын науқастардың өмір сүру сапасын арттыру үшін нефрондардың көбірек саны мен абласттылықты сақтап қалу. Бүйрек ісіктерінің тамырларын профилактикалық мақсатта эмболизациялау және нефрометриялық көрсеткіштерді қолдану асқыну қаупін азайтуға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: резекция, бүйрек ісігі, нефрометриялық көрсеткіш, лапароскопия.

Prevention of Complications of Nephron-sparing Kidney Resections

Talgat Kurmanov¹, Zhanabai Zhumagazin², Alexander Digai³, Shalkarbek Mugalbekov⁴, Dauren Mustafinov⁵,
Viktor Zemlyansky⁶, Azat Chinaliev⁷, Dinmukhambet Tulegenov⁸, Adil Alyasov⁹

¹ Chief resident of the Department of Oncourology, National Research Oncology Center, Nur-Sultan, Kazakhstan.
E-mail: tacha-80@mail.ru

² Oncologist, urologist, Multidisciplinary Medical Center of the City administration of Nur-Sultan, Kazakhstan.
E-mail: Zhumagazin_zh@mail.ru

³ Chief resident of the thorakal-surgery unit of the department of multidisciplinary surgery, National Research Oncology Center,
Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: aleksandr_digai@mail.ru

⁴ Resident Physician of the Department of Oncourology, National Research Oncology Center, Nur-Sultan, Kazakhstan.
E-mail: shal.2019@mail.ru

⁵ Resident Physician of the Department of Oncourology, National Research Oncology Center, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail:
dauren_9393@mail.ru

⁶ Chief resident of the of the Department of Interventional Radiology, National Research Oncology Center, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: nrocastana@gmail.com

⁷ Interventional radiologist at the Center for Interventional Radiology, National Research Oncology Center, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: nrocastana@gmail.com

⁸ Resident urologis of the National Research Oncology Center, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: tulegenov.d101@gmail.com

⁹ Resident urologis of the National Research Oncology Center, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: alyas1993kz@mail.ru

Abstract

Purpose of the study: compare the results of resection of a kidney tumor and radical nephrectomy in patients with kidney formation.

Secondary purpose of the study: to assess the importance of the nephrotomy index in determining the risk of complications, the role of preventive embolization of the vessels of the kidney tumor before removal of the kidney tumor.

Methods. The study performed a comparative analysis of the results of surgical treatment of 114 kidney cancer patients with T1-3a NoMo. The main group included 57 patients who underwent open or laparoscopic resection of the kidney parenchyma tumor. The control group consisted of 57 patients (50.0%) after radical nephrectomy.

Results. The study found that adequate nephron-sparing resection of the kidney tumor, compared with radical nephrectomy, does not worsen the overall survival of patients with kidney cancer, but at the same time reduces the risk of CPD progression.

Conclusions. Organ-preserving resection of a kidney tumor is a complex operation. Its goal is to preserve ablaticity and more nephrons in order to increase the survival and quality of life of kidney cancer patients. Preventive embolization of renal tumor vessels and the use of nephrometric scales can reduce the risk of complications during tumor removal.

Keywords. resection, kidney tumor, nephrometric index, laparoscopy.