

Лапароскопическая резекция почки у ребенка с односторонней опухолью Вильмса

А.К. Носов¹, С.А. Кулева^{1,2}, С.В. Иванова^{1,2}, Е.М. Сенчуров¹, Р.И. Хабарова¹, Е.А. Михайлова¹,
Н.А. Шечкутеев¹, К.М. Борокшинова¹, В.В. Гридасов¹, А.В. Хохлова¹

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Минздрава России; Россия, 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, 68;

²ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России; Россия, 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2

Контактные данные: Александр Константинович Носов nakuro@yandex.ru

Современные протоколы лечения детей с опухолью Вильмса (ОВ), применяемые во всем мире, позволяют излечить до 90 % пациентов. Подобные успехи позволили активно вводить риск-адаптированные методики терапии, направленные на деэскалацию режимов полихимиотерапии и лучевого воздействия на опухоль. Наиболее консервативным оставался этап хирургического лечения, подразумевающий органосохраняющий характер оперативного пособия. Тем не менее в последние десятилетия был накоплен опыт нефронсберегающих вмешательств, в том числе выполненных из лапароскопического доступа у больных с одно- и двусторонней нефробластомой.

Мы представляем опыт лапароскопической резекции почки с интраоперационным ультразвуковым контролем у ребенка с односторонней ОВ, получившего лечение в НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова.

Ключевые слова: дети, опухоль Вильмса, нефронсберегающая операция, резекция почки, лапароскопия

Для цитирования: Носов А.К., Кулева С.А., Иванова С.В., Сенчуров Е.М., Хабарова Р.И., Михайлова Е.А., Шечкутеев Н.А., Борокшинова К.М., Гридасов В.В., Хохлова А.В. Лапароскопическая резекция почки у ребенка с односторонней опухолью Вильмса. Российский журнал детской гематологии и онкологии 2021;8(2):96–102.

Laparoscopic kidney resection in a child with unilateral Wilms tumor

A.K. Nosov¹, S.A. Kuleva^{1,2}, S.V. Ivanova^{1,2}, E.M. Senchurov¹, R.I. Khabarova¹, E.A. Mikhailova¹,
N.A. Shchekuteev¹, K.M. Borokshinova¹, V.V. Gridasov¹, A.V. Khokhlova¹

¹N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia;
68 Leningradskaya St., Pesochny, Saint Petersburg, 197758, Russia;

²Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of Russia; 2 Litovskaya St., S.-Petersburg, 194100, Russia

The modern Wilms tumor treatment protocols used all over the world can cure up to 90 % of children. Such successes make it possible to actively introduce risk-adapted therapy methods aimed at de-escalating the chemotherapy regimen and radiation therapy impact to the tumor. The most conservative was the stage of surgical treatment, implying the organ-depleting nature of the surgery. Nevertheless, over the past decade, a lot of experience has been accumulated with both nephron-sparing and minimally invasive interventions in patients with both bilateral and unilateral Wilms tumor.

We presented the experience of laparoscopic kidney resection with intraoperative ultrasound control in a child with unilateral Wilms tumor, receiving treatment at the N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology.

Key words: children, Wilms tumor, nephron-sparing surgery, kidney resection, laparoscopy

For citation: Nosov A.K., Kuleva S.A., Ivanova S.V., Senchurov E.M., Khabarova R.I., Mikhailova E.A., Shchekuteev N.A., Borokshinova K.M., Gridasov V.V., Khokhlova A.V. Laparoscopic kidney resection in a child with unilateral Wilms tumor. Russian Journal of Pediatric Hematology and Oncology 2021;8(2):96–102.

Информация об авторах

А.К. Носов: к.м.н., заведующий хирургическим отделением онкоурологии и общей онкологии, старший научный сотрудник НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, e-mail: nakuro@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3850-7109>

С.А. Кулева: д.м.н., профессор, заведующая детским онкологическим отделением, ведущий научный сотрудник научного отдела инновационных методов терапевтической онкологии и реабилитации, профессор учебно-методического отдела НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, заведующая кафедрой онкологии, детской онкологии и лучевой терапии СПбГПМУ, e-mail: kulevadoc@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0390-8498>, SPIN-код: 3441-4820

С.В. Иванова: к.м.н., врач-детский онколог детского онкологического отделения, научный сотрудник научного отдела инновационных методов терапевтической онкологии и реабилитации НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, доцент кафедры онкологии, детской онкологии и лучевой терапии СПбГПМУ, e-mail: tabalinadoc@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0585-0907>, SPIN-код: 9442-5015

Е.М. Сенчуров: врач-детский хирург, онколог детского онкологического отделения НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, e-mail: senchurov85@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6742-5754>

Р.И. Хабарова: врач-детский онколог детского онкологического отделения НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, e-mail: izmozherova@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6433-8487>, SPIN-код: 6824-8710
 Е.А. Михайлова: врач-детский онколог детского онкологического отделения НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, e-mail: helen_mikhaylova@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1081-5118>, SPIN-код: 2940-2186
 Н.А. Щекутеев: врач-уролог отделения онкоурологии и общей онкологии НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, e-mail: shhek-nikita@mail.ru
 К.М. Борокшинова: врач-детский онколог детского онкологического отделения НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, e-mail: bk0807@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5004-1543>
 В.В. Гридасов: врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, e-mail: Mdgridasov@gmail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0112-0579>
 А.В. Хохлова: врач-патологоанатом патологоанатомического отделения с прозектурой НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова, e-mail: apatom666@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0551-804X>, SPIN-код: 9235-0099

Information about the authors

A.K. Nosov: Cand. of Sci. (Med.), Head of the Surgical Department of Oncological Urology and General Oncology, Senior Researcher N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia, e-mail: nakuro@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0003-3850-7109
S.A. Kuleva: Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of Pediatric Oncology Department, Leading Researcher of the Research Department of Innovative Therapeutic Oncology and Rehabilitation Methods, Professor of the Training and Methodology Department N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia, Head of Department of Oncology, Pediatric Oncology and Radiotherapy of the Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of Russia, e-mail: kulevadoc@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0003-0390-8498, SPIN-code: 3441-4820
S.V. Ivanova: Cand. of Sci. (Med.), Pediatric Oncologist of Pediatric Oncology Department, Researcher of the Research Department of Innovative Therapeutic Oncology and Rehabilitation Methods N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia, Associate Professor of the Department of Oncology, Pediatric Oncology and Radiotherapy of the Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of Russia, e-mail: tabalinadoc@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0002-0585-0907, SPIN-code: 9442-5015
E.M. Senchurov: Pediatric Oncologist of Pediatric Oncology Department N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia, e-mail: senchurov85@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-6742-5754
R.I. Khabarova: Pediatric Oncologist of Pediatric Oncology Department N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia, e-mail: izmozherova@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0002-6433-8487, SPIN-code: 6824-8710
E.A. Mikhailova: Pediatric Oncologist of the Pediatric Oncology Department N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia, e-mail: helen_mikhaylova@mail.ru; https://orcid.org/0000-0003-1081-5118, SPIN-code: 2940-2186
N.A. Shchekuteev: Urologist Surgical Department of Oncological Urology and General Oncology N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia, e-mail: shhek-nikita@mail.ru
K.M. Borokshinova: Pediatric Oncologist of Pediatric Oncology Department N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia, e-mail: bk0807@bk.ru; https://orcid.org/0000-0002-5004-1543
V.V. Gridasov: Radiologist of Radiology Department N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia, e-mail: Mdgridasov@gmail.com; https://orcid.org/0000-0002-0112-0579
A.V. Khokhlova: Pathologist Department of Pathology N.N. Petrov National Medical Research Centre of Oncology, Ministry of Health of Russia, e-mail: apatom666@gmail.com; https://orcid.org/0000-0002-0551-804X, SPIN-code: 9235-0099

Вклад авторов

А.К. Носов: ведение больного, разработка дизайна статьи, анализ научного материала, обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи, научное редактирование статьи, дополнение текста рукописи
С.А. Кулева: разработка дизайна статьи, анализ научного материала, обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи, научное редактирование статьи, дополнение текста рукописи
С.В. Иванова: разработка дизайна статьи, обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи, подготовка списка литературы, дополнение текста рукописи
Е.М. Сенчуров: ведение больного, обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи, подготовка списка литературы, составление резюме
Р.И. Хабарова: обзор публикаций по теме статьи, подготовка визуализации, написание текста рукописи, составление резюме
Е.А. Михайлова: обзор публикаций по теме статьи, подготовка визуализации, составление резюме
Н.А. Щекутеев: ведение больного, обзор публикаций по теме статьи, подготовка визуализации
К.М. Борокшинова: обзор публикаций по теме статьи, составление резюме
В.В. Гридасов: подготовка визуализации
А.В. Хохлова: гистологическое исследование материала, предоставление гистологических рисунков и их описание

Authors' contributions

A.K. Nosov: management of the patient, article design development, analysis of scientific material, review of publications on the topic of the article, writing the text of the article, scientific edition of the article, adding the article text
S.A. Kuleva: article design development, analysis of scientific material, review of publications on the topic of the article, writing the text of the article, scientific edition of the article, adding the article text
S.V. Ivanova: article design development, review of publications on the topic of the article, writing the text of the article, preparation of a list of references, adding the article text
E.M. Senchurov: management of the patient, review of publications on the topic of the article, writing the text of the article, preparation of a list of references, composing a resume
R.I. Khabarova: review of publications on the topic of the article, preparing the visualization, writing the text of the article, composing a resume
E.A. Mikhailova: review of publications on the topic of the article, preparing the visualization, composing a resume
N.A. Shchekuteev: management of the patient, review of publications on the topic of the article, preparing the visualization
K.M. Borokshinova: review of publications on the topic of the article, composing a resume
V.V. Gridasov: preparing the visualization
A.V. Khokhlova: histological examination of the material, providing histological drawings and their description

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.

Введение

Стратегии лечения детей с опухолью Вильмса (ОВ), разработанные еще в конце прошлого века, позволяют излечить до 90 % пациентов [1]. Эти успехи были достигнуты благодаря унифицированному подходу как к химиотерапии, так и к хирургическому этапу и лучевому воздействию. Эволюция риск-адаптированных методик шла по пути дэскалации режимов полихимиотерапии (ПХТ) и оптимизации лучевого воздействия на опухоль. Наиболее консервативным оставался этап оперативного удаления опухоли.

В нашей работе мы представляем опыт лапароскопической резекции почки у ребенка с односторонней ОВ, получавшего лечение в НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова.

Клинический случай

Мальчик, 4 года, с рождения наблюдался у врача-нефролога по поводу двусторонней пиелэктазии и удвоения правой почки. В октябре 2019 г. во время очередного ультразвукового исследования (УЗИ) у ребенка было обнаружено опухолевое образование левой почки.

Выполненная в НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова компьютерная томография (КТ) подтвердила наличие образования пониженной плотности размерами $32 \times 23 \times 32$ мм (объем – $12,2 \text{ см}^3$), исходящего из медиального края нижней трети левой почки, равномерно и неинтенсивно накапливавшего контрастный препарат (рис. 1). Образование распространялось в ворота почки, компримируя лоханку, пиелoureтральный сегмент и чашечки средней группы. Ветви левой почечной

артерии и левая почечная вена локализовались по краю образования. Признаков регионарного и отдаленного метастазирования выявлено не было.

На основании визуализационных характеристик у пациента была заподозрена ОВ слева. В соответствии с протоколом UMBRELLA SIOP-RTSG 2016 пациент в течение 4 нед получал неoadъювантную ПХТ препаратами винкристина и космегена. По завершении предоперационной ПХТ размер опухоли уменьшился на 80 % – до $18 \times 13 \times 18$ мм (объем – $2,2 \text{ см}^3$) (рис. 2). Среди побочных эффектов ПХТ было отмечено развитие периферической полинейропатии II степени, не повлиявшей на сроки лечения и не требовавшей коррекции. Функция почек не страдала, скорость клубочковой фильтрации (СКФ) после завершения 4-й недели терапии – $106,3 \text{ мл/мин/1,73 м}^2$.

Больной был обсужден на междисциплинарном консилиуме с участием детских онкологов, хирургов, урологов и лучевых диагностов. В соответствии с рекомендациями протокола и критериями выполнения нефронсберегающей операции (периферическая локализация опухоли, незначительный ее объем, отсутствие инвазии в лоханку почки и соседние органы и ткани, отсутствие тромбоза почечной и нижней полой вен, возможность соблюдения всех правил абластики и антибластии при условии сохранения большого, не менее 66 %, объема функционирующей здоровой почечной паренхимы) было принято решение о выполнении лапароскопической резекции левой почки с опухолью. Наличие порока развития контралатеральной почки было дополнительным аргументом в пользу органосохраняющего оперативного пособия.

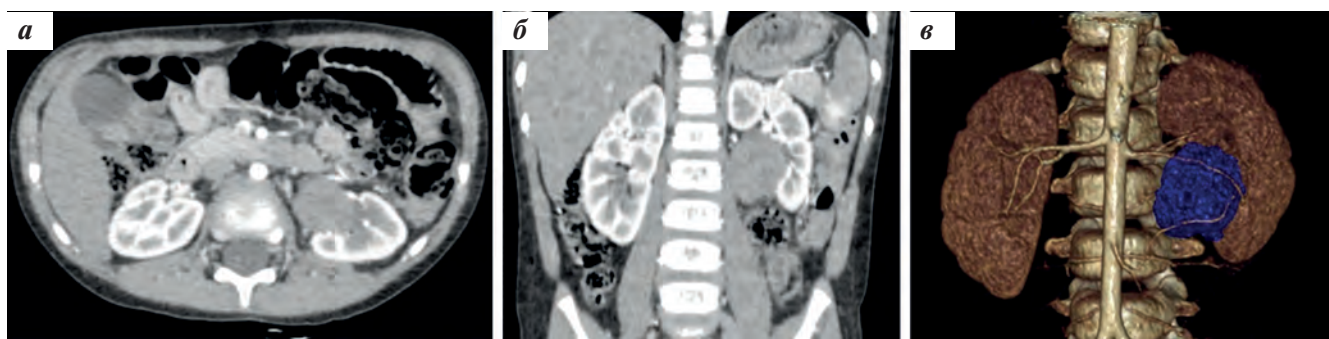


Рис. 1. КТ образования левой почки: аксиальный (а) и фронтальный (б) срезы, 3D-реконструкция (в) до начала лечения
 Fig. 1. CT scan of the left kidney tumor: axial (a) and frontal (b) sections, 3D reconstruction (v) before treatment

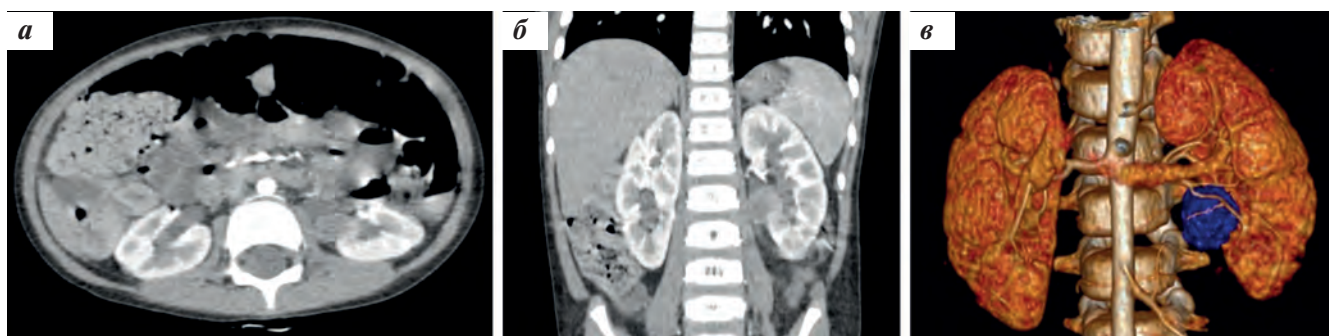


Рис. 2. КТ образования левой почки: аксиальный (а) и фронтальный (б) срезы, 3D-реконструкция (в) после завершения неoadъювантной терапии
 Fig. 2. CT scan of the left kidney tumor, axial (a) and frontal (b) sections, 3D reconstruction (v) at the end of neoadjuvant therapy

В положении пациента на правом боку в левой подвздошной области, в верхней точке Калька (выше пупка на 3 см) с помощью иглы Вереша создан карбоксиперитонеум; давление в брюшной полости 14 мм рт. ст.; игла Вереша удалена; установлен троакар 10 мм; введен лапароскоп. Под контролем эндовидеокамеры установлены дополнительные порты: в левой подвздошной области – 12 мм и в левом подреберье – 5 мм. С помощью ультразвукового скальпеля Harmonic мобилизован и отведен медиально восходящий отдел толстой ободочной кишки. Выделена передняя поверхность левой почки. При осмотре в нижней трети определялось образование округлой формы размерами до 2 см в диаметре (рис. 3а). Интраоперационно проводилось лапароскопическое УЗИ левой почки для определения краев резекции. Выполнено иссечение образования в пределах неизменной почечной ткани с использованием биполярной электрокоагуляции аппарата Harmonic (рис. 3б). Этапный гемостаз проведен с помощью биполярной электрокоагуляции. Паренхима почки была ушита нитью V-Lock 3,0. Зона резекции обработана клеем Evicel. Выполнялась биопсия парааортальной и аортокавальной групп лимфатических узлов (ЛУ). Резецированное образование и ЛУ были помещены в контейнер-эвакуатор и удалены через разрез в месте установки троакара в левой подвздошной области. После контроля гемостаза и инородных тел раны были послойно ушиты. Длительность операции составила 3 ч. Интраоперационная кровопотеря была незначительной (менее 50 мл).

В послеоперационном периоде перевод больного в отделение реанимации и интенсивной терапии не потребовался. Обезболивание проводилось в течение 24 ч, а на следующие сутки ребенок был уже активизирован. Признаков нарушения функции почек зафиксировано не было, СКФ через сутки после операции составляла 100,3 мл/мин/1,73 м².

Через 5 дней после вмешательства по данным КТ в области резекции левой почки сохранялись отек паренхимы и паранефральной клетчатки рядом с областью резекции, что не противоречило срокам и объему оперативного пособия (рис. 4).

Гистологическое исследование показало наличие ОВ нижнего полюса левой почки 2 см в наибольшем измерении, смешанного типа, на 70–80 % представленной эпителиальным компонентом и на 10–15 % – бластемой (рис. 5).

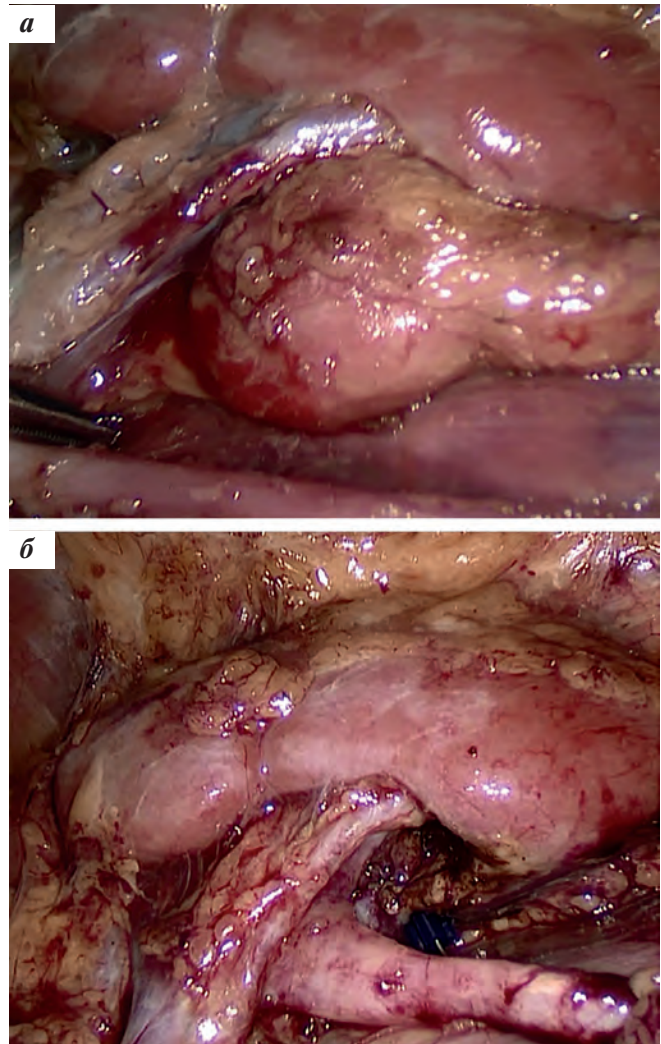


Рис. 3. Интраоперационные снимки: опухолевое образование (а) и ложе удаленной опухоли после гемостаза (б)

Fig. 3. Intraoperative images: tumor (a) and the removed tumor bed after hemostasis (b)

Изменения, индуцированные ПХТ, занимали около 10–15 % опухоли и были представлены фиброзом с лимфогистиоцитарной инфильтрацией, скоплениями пенстых макрофагов (рис. 6).

Была зафиксирована фокальная инвазия опухоли за пределы капсулы в паранефральную жировую клетчатку (рис. 7).

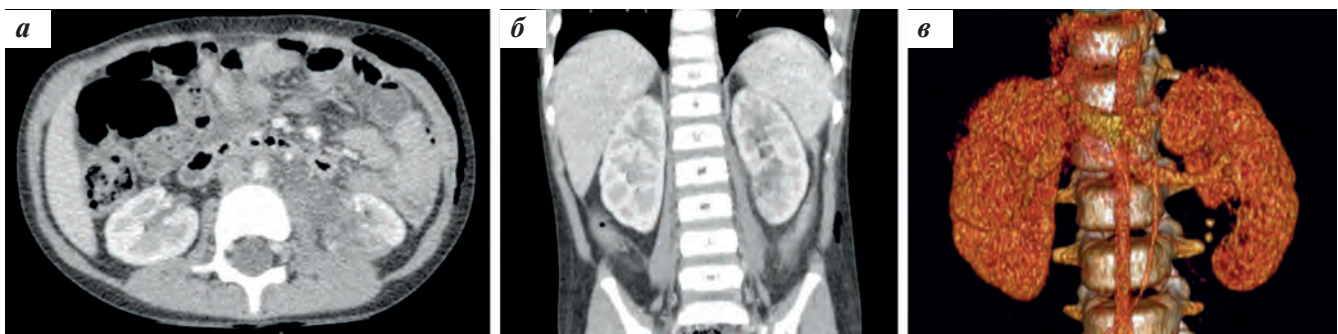


Рис. 4. КТ левой почки: аксиальный (а) и фронтальный (б) срезы, 3D-реконструкция (в) после операции

Fig. 4. CT scan of the left kidney: axial (a) and frontal (b) slices, 3D reconstruction (c) after surgery

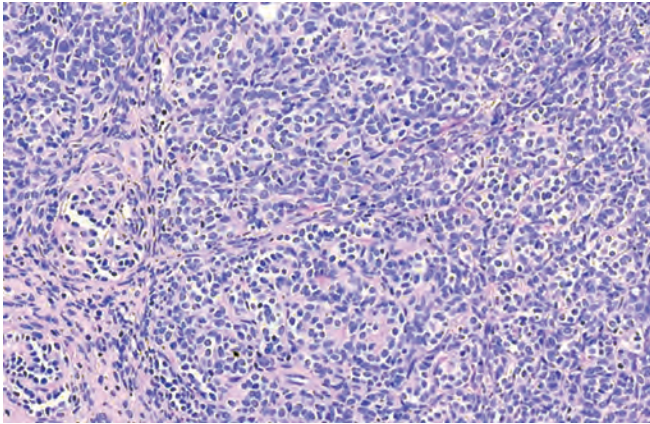


Рис. 5. Микропрепарат нефробластомы, эпителиальный и бластемный компоненты опухоли (окраска гематоксилином и эозином, × 200)
Fig. 5. Microscope preparation of nephroblastoma, epithelial and blastemal components of the tumor (stained with hematoxylin and eosin, × 200)

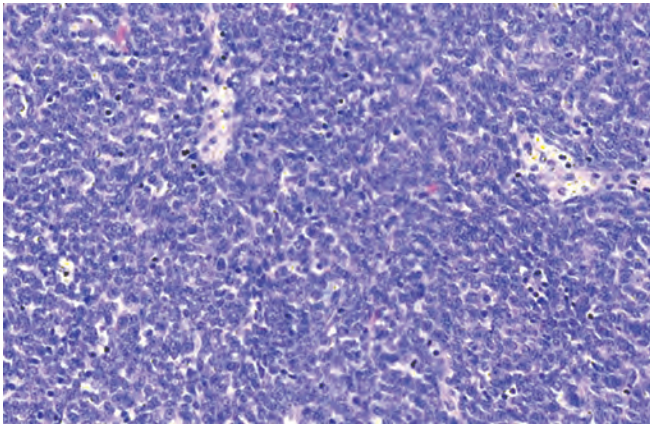


Рис. 6. Микропрепарат нефробластомы: лечебный патоморфоз в виде фиброза и инфильтрации пенистыми макрофагами (окраска гематоксилином и эозином, × 200)
Fig. 6. Microscopic preparation of nephroblastoma: therapeutic pathomorphosis in the form of fibrosis and infiltration by frothy macrophages (stained with hematoxylin and eosin, × 200)

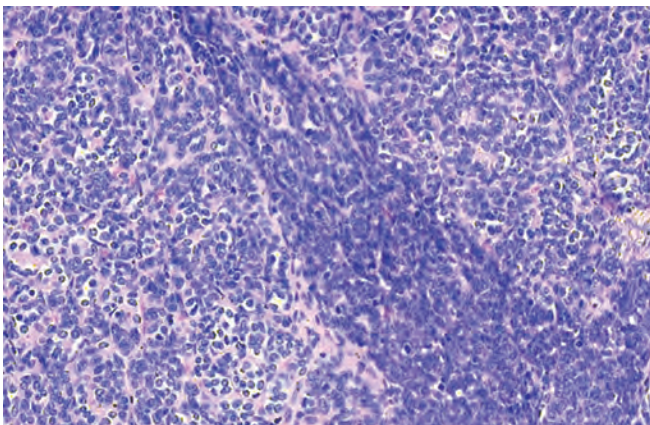


Рис. 7. Микропрепарат нефробластомы: инвазия в паранефральную жировую клетчатку (окраска гематоксилином и эозином, × 200)
Fig. 7. Microscopic preparation of nephroblastoma: invasion into perinephric adipose tissue (stained with hematoxylin and eosin, × 200)

Окрашенный циркулярный край резекции оказался вне опухоли. Девять парааортальных и паракавальных ЛУ поражены не были. Таким образом, у пациента были

подтверждены группа промежуточного прогноза по SIOP и локальная стадия II.

В соответствии с полученными данными ребенку была продолжена ПХТ в адьювантном режиме по протоколу UMBRELLA SIOP-RTSG 2016 (режим AV2).

Период наблюдения за пациентом от момента операции составил 14 мес, лечебная программа была полностью завершена, сохраняется ремиссия заболевания.

Обсуждение

Хирургические риски рецидива ОБ хорошо известны, и именно опасения, обусловленные интраоперационным разрывом опухоли и опасностью сохранения ее в крае резекции, на долгие годы определили тактику лечения, связанную с обязательной нефрэктомией [1]. В отчете Национальной группы по изучению ОБ (National Wilms' Tumor Study, NWTs), оценившей частоту почечной недостаточности после нефрэктомии, еще в 1996 г. нефронсберегающие операции при одностороннем поражении не рекомендовались [2]. Однако уже тогда это утверждение вызывало споры в медицинской общественности, и ряд авторов настаивали на возможности выполнения резекции почки, по крайней мере, при I стадии односторонней ОБ [3].

Со временем стали накапливаться сведения о поражении единственной почки у взрослых, излеченных в детстве от ОБ, — это и вторые опухоли [4], и заболевания, приводящие к почечной недостаточности [5], особенно у пациентов с генетическими аномалиями [6]. Риск развития патологий в единственной почке прямо пропорционален длительности наблюдения, которая может значительно превышать 10-летний срок [7, 8].

Все эти данные позволили со временем все чаще прибегать к органосохраняющим техникам не только в случае двусторонней ОБ, но и при одностороннем поражении. За последние 10-летия накоплен значительный опыт резекций почек при односторонней ОБ, показавший сравнимые с классической нефрэктомией отдаленные результаты [9–14]. В отчете исследования SIOP 93-01/GPON Международного общества детских онкологов/Германской группы детских онкологов и гематологов (International Society of Pediatric Oncology, SIOP/German Paediatric Oncology and Haematology Society, GPON) появились четкие рекомендации для частичной резекции почки, которая была применена у 28 пациентов, включенных в протокол [5].

Лапароскопическая нефрэктомия при ОБ впервые была выполнена в 2004 г. в Университете Сан-Паулу (Бразилия) у детей, получавших неoadьювантную терапию по протоколу SIOP-2001 [15, 16]. Как и всегда, новый опыт вызвал противоречивый отклик в педиатрическом онкологическом сообществе [17]. Тем не менее в 2006 г. американские детские урологи опубликовали короткое письмо в поддержку своих бразильских коллег [18], а в 2014 г. исследовательская Группа по изучению опухолей почек (Renal Tumor Study Group, RTSG) на основании анализа 24 лапароскопических нефрэктомий рекомендовала

проспективное исследование этой методики [19]. К настоящему времени уже накоплен большой опыт ее применения, позволяющий использовать минимально инвазивную хирургию не менее чем у 20 % пациентов [20]. В Российской Федерации лапароскопическая нефрэктомия успешно применяется в некоторых крупных научно-исследовательских центрах уже достаточно давно [21, 22].

Значительно более консервативно отношение детских онкологов и хирургов к возможности выполнения лапароскопической резекции ОБ у детей. Однако существует ли предел на пути развития современных технологий? N. Piché и D. Barrieras из госпиталя Св. Джастина (Квебек, Канада) в 2012 г. сообщили о резекции односторонней ОБ у пациентки в возрасте 25 месяцев с синдромом Беквита–Видемана, выполненной путем ретроперитонеального лапароскопического доступа после предоперационной ПХТ. Девочка была без признаков прогрессирования через 6 мес наблюдения [23].

Группа детских онкологов и урологов из Университета Торонто (Канада) во главе с R.I. Lopes представила опыт 6 лапароскопических частичных резекций почки при односторонней ОБ у детей, 5 из которых были выполнены после неoadьювантной ПХТ в рамках протокола SIOP-2001. При сроке наблюдения 11,5 мес рецидивов заболевания зафиксировано не было [24]. Несомненно, статья вызвала научную полемику, в которой противники органосохранных и малоинвазивных методик высказывают опасения относительно, во-первых, разрыва опухоли, во-вторых, неадекватной лимфаденэктомии, и в-третьих, необходимости в рандомизированных исследованиях, оппоненты не рекомендуют внедрение лапароскопической резекции почки при ОБ [25].

Мы позволим себе согласиться с высказыванием лауреата Нобелевской премии по литературе Андре Жида: «Человек не сможет открыть новые океаны, если побоится потерять из виду берег», – цитируя которое профессор R.I. Lopes ответил критикам его стратегии. Несомненно, этот метод может быть успешно применен у пациентов с небольшой опухолью, хорошо ответившей на предоперационную химиотерапию, он не исключает тщательной лимфодиссекции и контроля края резекции при максимальном сохранении почечной паренхимы. При этом мы добиваемся быстрого и безболезненного восстановления детей в послеоперационном периоде и очень хорошего косметического эффекта.

Заключение

Метод лапароскопической резекции почки возможен у пациентов с односторонней ОБ только после неoadьювантной ПХТ и при соблюдении условий, оговоренных протоколом UMBRELLA SIOP-RTSG 2016 [26] (объем первичной опухоли менее 300 мл, периферическая локализация и унифокальность, отсутствие инвазии в лоханку по данным предоперационной визуализации, отсутствие опухолевых тромбов и инвазии в соседние органы и ткани, отсутствие признаков разрыва капсулы, возможность радикального удаления опухоли при сохранении более 66 % здоровой почечной ткани). Выполнение подобных вмешательств в настоящее время не может быть рутинным, оно должно осуществляться в крупных национальных исследовательских центрах. Дальнейшее накопление опыта миниинвазивных резекций почки у детей с ОБ позволит более четко очертить спектр показаний к применению этой сложной методики.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Shamberger R.C., Guthrie K.A., Ritchey M.L., Haase G.M., Takashima J., Beckwith J.B., D'Angio G.J., Green D.M., Breslow N.E. Surgery-related factors and local recurrence of Wilms tumor in National Wilms Tumor Study 4. *Ann Surg* 1999;229(2):292–7. doi: 10.1097/00000658-199902000-00019.
- Ritchey M.L., Green D.M., Thomas P.R., Smith G.R., Haase G., Shochat S., Moksness J., Breslow N.E. Renal failure in Wilms' tumor patients: a report from the National Wilms' Tumor Study Group. *Medical and Pediatric Oncology* 1996;26(2):75–80. doi: 10.1002/(sici)1096-911x(199602)26:2<75::aid-mpo1>3.0.co;2-r.
- Cozzi F., Schiavetti A. Letter to the editor: Nephron sparing surgery for unilateral Wilms' tumor. *Med Pediatr Oncol* 1997;28(3):239–40. doi: 10.1002/(sici)1096-911x(199703)28:3<239::aid-mpo18>3.0.co;2-9.
- Cherullo E.E., Ross J.H., Kay R., Novick A.C. Renal neoplasms in adult survivors of childhood Wilms tumor. *J Urol* 2001;165(6 Pt 1):2013–6; discussion 2016–7. doi: 10.1097/00005392-200106000-00059.
- Paulino A.C., Wen B.C., Brown C.K., Tannous R., Mayr N.A., Zhen W.K., Weidner G.J., Hussey D.H. Late effects in children treated with radiation therapy for Wilms' tumor. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000;46(5):1239–46. doi: 10.1016/s0360-3016(99)00534-9.
- Breslow N.E., Collins A.J., Ritchey M.L., Grigoriev Y.A., Peterson S.M., Green D.M. End stage renal disease in patients with Wilms tumor: results from the National Wilms Tumor Study Group and the United States Renal Data System. *J Urol* 2005;174(5):1972–5. doi: 10.1097/01.ju.0000176800.00994.3a.
- Kern A.J.M., Inouye B., Ko J.S., Gorin M.A., Allaf M.E., Goldstein S., DiCarlo H.N., Shah B.B., Wang M.H. Impact of nephrectomy on long-term renal function in non-syndromic children treated for unifocal Wilms tumor. *J Pediatr Urol* 2014;10(4):662–6. doi: 10.1016/j.jpuro.2014.06.017.
- Neu M.A., Russo A., Wingerter A., Alt F., Theruvath J., Malki E., Kron B., Dittrich M., Lotz J., Stein R., Beetz R., Faber J. Prospective analysis of long-term renal function in survivors of childhood Wilms tumor. *Pediatr Nephrol* 2017;32(10):1915–25. doi: 10.1007/s00467-017-3673-9.
- Zani A., Schiavetti A., Gambino M., Cozzi D., Conforti A., Cozzi F. Long-term outcome of nephron sparing surgery and simple nephrectomy for unilateral localized Wilms Tumor. *J Urol* 2005;173(3):946–8. doi: 10.1097/01.ju.0000152580.90861.d3.
- Cost N.G., Lubahn J.D., Granberg C.F., Schlomer B.J., Wickiser J.E., Rakheja D., Gargollo P.C., Leonard D., Raj G.V., Baker L.A., Margulis V. Oncologic outcomes of partial versus radical nephrectomy for unilateral Wilms Tumor. *Pediatr Blood Cancer* 2011;58(6):898–904. doi: 10.1002/pbc.23240.
- Schiavetti A., Bonci E., Varrasso G., De Grazia A., Cozzi D.A. Evaluation of Nephron-Sparing Surgery as Potential Risk Factor for Relapse in Unilateral Wilms Tumor. *J Surg Res* 2019;247:21–7. doi: 10.1016/j.jss.2019.11.001.
- Cozzi F., Schiavetti A., Morini F., Cozzi D.A. Re: partial nephrectomy for unilateral wilms tumor: results of study SIOP 93-01/GPOH. *J Urol* 2004;171(6 Pt 1):2383; author reply 2383. doi: 10.1097/01.ju.0000124464.67056.63.
- Tricard T., Lacreuse I., Louis V., Schneider A., Chaussy Y., Soler L., Moog R., Lang H., Jacqmin D., Becmeur F. Is nephron-sparing surgery relevant for unilateral Wilms tumors. *Arch Pediatr* 2017;24(7):650–8. doi: 10.1016/j.arcped.2017.04.003.
- Haecker F.M., Von Schweinitz D., Harms D., Buerger D., Graf N. Partial Nephrectomy for Unilateral Wilms Tumor: Results of Study. *J Urol* 2003;171(3):939–44. doi: 10.1097/01.ju.0000073848.33092.c7.
- Duarte R., Denes F., Cristofani L., Giron A., Filho V., Arap S. Laparoscopic nephrectomy for Wilms tumor after chemotherapy: initial experience. *J Urol* 2004;172(4):1438–40. doi: 10.1097/01.ju.0000138230.51134.65.
- Duarte R.J., Denes F.T., Cristofani L.M., Odone-Filho V., Srougi M. Further experience with laparoscopic nephrectomy for Wilms' tumour after chemotherapy. *BJU Int* 2006;98(1):155–9. doi: 10.1111/j.1464-410x.2006.06214.
- Labanaris A.P., Krot D., Schott G.E., Zugor V. Further experience with laparoscopic nephrectomy for Wilms' tumour after chemotherapy. *BJU Int* 2006;98(4):919. doi: 10.1111/j.1464-410x.2006.06473_7.
- Shanberg A.M., Perer E., Matsunaga G. Re: Laparoscopic Nephrectomy for Wilms Tumor After Chemotherapy: Initial Experience. *J Urol* 2006;175(2):788. doi: 10.1016/s0022-5347(05)00175-8.
- Warmann S.W., Godzinski J., van Tinteren H., Heij H., Powis M., Sandstedt B., Graf N., Fuchs J. Minimally invasive nephrectomy for Wilms tumors in children. *J Pediatr Surg* 2014;49(11):1544–8. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2014.06.005.
- Bouty A., Blanc T., Leclair M.D., Lavrand F., Faure A., Binet A., Rod J., O'Brien M., Sarnacki S., Nightingale M., Heloury Y., Varlet F., Scalabre A. Minimally invasive surgery for unilateral Wilms tumors: Multicenter retrospective analysis of 50 transperitoneal laparoscopic total nephrectomies. *Pediatr Blood Cancer* 2020;67(5):e28212. doi: 10.1002/pbc.28212.
- Волобуев А.В., Рубанский М.А., Рубанская М.В., Казанцев А.П., Керимов П.А., Капкова О.А., Рыбакова Д.В., Рябов А.Б. Лапароскопические вмешательства при опухолях почек у детей. Материалы II съезда детских урологов-андрологов, 2011. С. 21. [Volobuev A.V., Rubansky M.A., Rubanskaya M.V., Kazantsev A.P., Kerimov P.A., Kapkova O.A., Rybakova D.V., Ryabov A.B. Laparoscopic interventions for kidney tumors in children. Materials of the II Congress of Children's Urologists Andrologists, 2011. P. 21. (In Russ.)].
- Каганцов И.М., Карманов А.Л., Сварич А.Г., Санников И.А. Лапароскопическая нефрэктомия у грудных детей с опухолью Вильмса. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018;8(3):53–9. doi: 10.30946/2219-4061-2018-8-3-53-59. [Kagantsov I.M., Karmanov A.L., Svarich A.G., Sannikov I.A. Laparoscopic nephrectomy in fatal children with Wilms tumor. Rossiyskiy vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii = Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018;8(3):53–9. (In Russ.)].
- Piché N., Barrieras D. Minimally invasive nephron-sparing surgery for unilateral Wilms tumor. *J Pediatr Surg* 2012;47(7):e1–e4. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2012.02.018.
- Lopes R.I., Ming J., Koyle M.A., Grant R., Fonseca A., Lorenzo A.J. "Zero-ischemia" laparoscopic-assisted partial nephrectomy for the management of selected children with Wilms' tumors following neoadjuvant chemotherapy. *Urology* 2017;100:103–10. doi: 10.1016/j.urology.2016.08.051.
- Cost N.G. Editorial comment on: "Zero-ischemia" laparoscopic-assisted partial nephrectomy for the management of selected children with Wilms' tumors following neoadjuvant chemotherapy. *Urology* 2017;100:109. doi: 10.1016/j.urology.2016.08.052.
- van den Heuvel-Eibrink M.M., Hol J.A., Pritchard-Jones K., van Tinteren H., Furtwängler R., Verschuur A.C., Vujanic G.M., Leuschner I., Brok J., Rübe C., Smets A.M., Janssens G.O., Godzinski J., Ramírez-Villar G.L., de Camargo B., Segers H., Collini P., Gessler M., Bergeron C., Spreafico F., Graf N. Rationale for the treatment of Wilms tumour in the UMBRELLA SIOP-RTSG 2016 protocol. *Nat Rev Urol* 2017;14:743–52. doi: 10.1038/nrurol.2017.163.

Статья поступила в редакцию: 16.11.2020. Принята в печать: 17.04.2021.
Article was received by the editorial staff: 16.11.2020. Accepted for publication: 17.04.2021.