



# Нервосберегающая радикальная гистерэктомия D-типа после внутриартериальной неoadъювантной химиотерапии при местнораспространенном раке шейки матки (клинический случай)

А.С. Ямщикова<sup>1</sup>✉, М.А. Мешкова<sup>2</sup>, Х.Р. Мальцагова<sup>2</sup>, А.Г. Рерберг<sup>3</sup>, С.В. Мухтарулина<sup>2</sup>, М.О. Воздвиженский<sup>4</sup>, О.Д. Рябцева<sup>5</sup>, С.А. Иванов<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup> МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, Обнинск, Россия;

<sup>2</sup> НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, Москва, Россия;

<sup>3</sup> Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, Москва, Россия;

<sup>4</sup> ГБУЗ «Самарский областной клинический онкологический диспансер», Самара, Россия;

<sup>5</sup> ГБУЗ «Луганский республиканский клинический онкологический диспансер», Луганская народная республика, Луганск, Россия;

<sup>6</sup> ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы», Москва, Россия

✉ kolmykova1996@gmail.com

## Аннотация

Представлен клинический случай лечения пациентки с местнораспространенным раком шейки матки IIIc1 стадии, включающий проведение двух курсов внутриартериальной неoadъювантной химиотерапии с последующим выполнением нервосберегающей радикальной гистерэктомии D-типа. Лечение проводилось в соответствии с протоколом клинической апробации «Лечение больных нерезектабельным раком шейки матки II–III стадии методом неoadъювантной комбинированной химиотерапии с использованием суперселективного введения препаратов платины» (индекс протокола: 2020-36-49). Описана техника хирургического вмешательства по типу радикальной гистерэктомии D-типа, с прицельным сохранением тазовых вегетативных нервных структур и предотвращением функциональных осложнений со стороны мочевыделительной системы. Учитывая молодой возраст пациентки, послеоперационное восстановление функции мочевого пузыря в короткие сроки, предложенный метод хирургического лечения рассматривается как подтверждение функциональной безопасности предложенного подхода, а следовательно, возможности своевременного проведения адъювантного лечения. Клиническое наблюдение подчеркивает потенциал комбинированного лечения с сохранением качества жизни без ущерба для онкологической радикальности.

**Ключевые слова:** местнораспространенный рак шейки матки, внутриартериальная неoadъювантная химиотерапия, нервосберегающая радикальная гистерэктомия D-типа, нервосберегающая хирургия, адъювантная химиолучевая терапия.

**Для цитирования:** Ямщикова А.С., Мешкова М.А., Мальцагова Х.Р., Рерберг А.Г., Мухтарулина С.В., Воздвиженский М.О., Рябцева О.Д., Иванов С.А. Нервосберегающая радикальная гистерэктомия D-типа после внутриартериальной неoadъювантной химиотерапии при местнораспространенном раке шейки матки (клинический случай). *Клинический разбор в общей медицине*. 2025; 6 (12): 31–36. DOI: 10.47407/kr2025.6.12.00727

## Nerve-sparing radical hysterectomy (D-type) after intra-arterial neoadjuvant chemotherapy for locally advanced cervical cancer (case report)

Anastasia S. Yamshchikova<sup>1</sup>✉, Maria A. Meshkova<sup>2</sup>, Kheda R. Maltzagova<sup>2</sup>, Andrei G. Rerberg<sup>3</sup>, Svetlana V. Mukhtarulina<sup>2</sup>, Mikhail O. Vozdvijenskiy<sup>4</sup>, Olga D. Ryabceva<sup>5</sup>, Sergey A. Ivanov<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup> Tsyb Medical Radiological Research Centre – branch of the National Medical Research Radiological Centre, Obninsk, Russia;

<sup>2</sup> Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – branch of the National Medical Research Radiological Centre, Moscow, Russia;

<sup>3</sup> Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre, Moscow, Russia;

<sup>4</sup> Samara Regional Clinical Oncology Dispensary, Samara, Russia;

<sup>5</sup> Luhansk Republican Clinical Oncology Dispensary, Luhansk People's Republic, Luhansk, Russia;

<sup>6</sup> Patrice Lumumba People's Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

✉ kolmykova1996@gmail.com

## Abstract

We present a clinical case of a patient with locally advanced cervical cancer, FIGO stage IIIc1, who received two cycles of intra-arterial neoadjuvant chemotherapy followed by a nerve-sparing radical hysterectomy (D-type). Treatment was carried out in accordance with the clinical testing protocol “Treatment of patients with unresectable stage II–III cervical cancer using neoadjuvant combined chemotherapy with super-selective administration of platinum agents” (protocol index: 2020-36-49). We describe the surgical technique of D-type radical hysterectomy with targeted preservation of the pelvic autonomic nerves. This technic of operation prevents urinary tract functional complications. Case report demonstrate that most bladder function recovery occurs within one month after surgery due to preserve quality of life without compromising oncologic radicality.

**Keywords:** locally advanced cervical cancer, intra-arterial neoadjuvant chemotherapy, D-type nerve-sparing radical hysterectomy, nerve-sparing surgery, adjuvant chemoradiotherapy.

**For citation:** Yamshchikova A.S., Meshkova M.A., Maltzagova Kh.R., Rerberg A.G., Mukhtarulina S.V., Vozdvijenskiy M.O., Ryabtseva O.D., Ivanov S.A. Nerve-sparing radical hysterectomy (D-type) after intra-arterial neoadjuvant chemotherapy for locally advanced cervical cancer (case report). *Clinical review for general practice*. 2025; 6 (12): 31–36 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2025.6.12.00727

По данным GLOBOCAN за 2022 г., рак шейки матки (РШМ) занимает 4-е место среди онкологических заболеваний у женщин во всем мире, с ежегодной заболеваемостью более 600 тыс. и смертностью свыше 340 тыс. случаев. Несмотря на доступность скрининговых программ и вакцинации против вируса папилломы человека, в странах с низким и средним уровнем дохода РШМ по-прежнему остается ведущей причиной смерти от злокачественных новообразований у женщин репродуктивного возраста [1].

В Российской Федерации в 2023 г. зарегистрировано 18 423 новых случаев инвазивного РШМ, при этом доля местнораспространенных форм (IB2–IIIB стадии по FIGO) остается высокой, составляя до 52,3% от впервые выявленных случаев [2]. Стандартом лечения местнораспространенного РШМ (МРРШМ) во многих странах является сочетанная химиолучевая терапия (ХЛТ), однако в последние годы активно исследуются альтернативные стратегии, включая неoadъювантную химиотерапию (НАХТ) с последующей радикальной гистерэктомией, особенно в регионах с ограниченным доступом к современным радиотерапевтическим технологиям [3–5].

Одним из ограничений хирургического этапа при МРРШМ остается высокий риск послеоперационных осложнений, особенно со стороны мочевыделительной системы. Согласно данным различных исследований, нарушения функции мочевого пузыря (включая атонию, задержку мочи, нарушение сенсорики) после радикальной гистерэктомии D-типа наблюдаются у 40–80% пациенток [6–8]. Это существенно снижает качество жизни и требует разработки новых хирургических подходов, позволяющих одновременно достичь онкологической радикальности и сохранить функцию тазовых нервных структур.

Одним из направлений совершенствования лечения МРРШМ стала НАХТ, предшествующая хирургическому этапу. Проведение НАХТ позволяет уменьшить объем опухоли, снизить выраженность инфильтративного роста и повысить частоту полных резекций (R0) даже при наличии поражения параметральных тканей или метастазов в лимфатические узлы. Согласно результатам ряда метаанализов, применение НАХТ с последующим хирургическим лечением обеспечивает 5-летнюю безрецидивную выживаемость до 75–80% у пациенток со стадиями IB2–IIIB РШМ, что сопоставимо или превышает показатели при стандартной ХЛТ в отдельных когортах [9–11].

Дополнительным преимуществом НАХТ является возможность выполнить операцию с меньшими техническими сложностями, особенно при использовании внутриартериального пути введения цитостатиков. Такой подход позволяет достичь более высокой локальной концентрации препаратов в зоне опухоли, одновременно снижая системную токсичность. Внутриартериальная химиотерапия через маточные артерии показала эффективность в снижении объема первичной опухоли, размеров метастатических лимфоузлов и степени вовлеченности параметрия [12].

Несмотря на улучшение непосредственных онкологических результатов, хирургический этап у пациенток после НАХТ требует особой осторожности. Расширен-

ные резекции параметрия при операциях типа С и D сопряжены с риском повреждения тазовых вегетативных нервных сплетений, гипогастральных нервов, нервов мочевого пузыря и уретры. Такие повреждения могут приводить к выраженным урогенитальным и сексуальным дисфункциям.

В связи с этим актуальной задачей становится разработка хирургической техники, позволяющей достичь онкологической радикальности при одновременном сохранении нервных структур, отвечающих за функцию органов малого таза. Одним из таких решений является нервосберегающая радикальная гистерэктомия D-типа, основанная на принципах онтогенетической анатомии. Эта методика позволяет сохранить ключевые элементы вегетативной иннервации, включая гипогастральные нервы и мезоуретральные ткани, даже при выполнении расширенной резекции латерального параметрия и тазовых сосудов.

Отличительной особенностью данного подхода является прицельное сохранение тазовых вегетативных нервных структур. Во время вмешательства выполняется точная диссекция околопузырного и околопрямокишечного пространств, последовательное лигирование сосудов бассейна внутренних подвздошных артерий, а также выделение пузырных нервов из зоны так называемого пространства Ябуки [13]. Такой алгоритм обеспечивает минимальную травматизацию нейрональных структур и позволяет существенно снизить риск послеоперационных уродинамических нарушений без ущерба для радикальности онкологического лечения.

Научных исследований, направленных на изучение онкологической и функциональной эффективности радикальной нервосберегающей гистерэктомии D-типа, в мировой периодической литературе не представлено.

Таким образом, изучение нервосберегающего подхода в рамках комбинированного лечения при локальной распространенности опухоли представляется перспективным и демонстрирует высокую функциональную и онкологическую безопасность данного вмешательства.

### Клинический случай

Пациентка Г., 28 лет. Обратилась к гинекологу по месту жительства с жалобами на ациклические и контактные кровянистые выделения из половых путей. При гинекологическом осмотре визуализировалась опухоль шейки матки с переходом на левый свод влагалища, левый параметрий укорочен, пришеечный инфильтрат. Тело матки не увеличено, обычной плотности, подвижное, безболезненное. Придатки справа и слева не определяются, область их безболезненна. Дугласов карман свободен.

По результатам биопсии был верифицирован диагноз: плоскоклеточный неороговевающий РШМ. Уровень опухолевого маркера SCC до начала лечения составил 2,9 нг/мл (норма: 0–1,5 нг/мл).

Магнитно-резонансная томография (МРТ) органов малого таза с внутривенным контрастированием выявила опухолевое образование в области наружного зева справа, с распространением на передний свод влагалища, минимальным вовлечением параметрия, без

**Рис. 1. Сагиттальный срез МРТ малого таза с внутривенным контрастированием до химиотерапии – а; сагиттальный срез МРТ малого таза после химиотерапии – б.**

Fig. 1. Sagittal MRI scan of the pelvis with intravenous contrast before chemotherapy – a; sagittal MRI scan of the pelvis after chemotherapy – b.



распространения в цервикальный канал и тело матки. Размер опухоли составил 36×37×20 мм. Также визуализировался единичный опухолевый отсев в левом параметрии до 13×12×11 мм и увеличенные наружные подвздошные лимфоузлы слева до 12 мм по короткой оси. Компьютерная томография грудной и брюшной полостей – без очаговой патологии (рис. 1, а).

На основании клинико-инструментальных и морфологических данных установлен диагноз: РШМ cT2bN1Mo, IIIc1 (по FIGO, 2018).

С учетом локализации процесса, вовлечения параметрии и регионарных лимфатических узлов на онкологическом консилиуме было принято решение о проведении первого этапа комбинированного лечения – двух курсов внутриартериальной суперселективной химиотерапии, выполненной в соответствии с протоколом клинической апробации «Лечение больных нерезектабельным раком шейки матки II–III стадии методом неoadьювантной комбинированной химиотерапии с использованием суперселективного введения препаратов платины» (индекс протокола: 2020-36-49).

Химиотерапия проводилась по следующей схеме:

- 1-й день: внутриартериальное введение цисплатина в дозе 75 мг/м<sup>2</sup>, равномерно поочередно инфузирования в правую и левую маточные артерии;
- 2-й день: внутривенное введение паклитаксела в дозе 175 мг/м<sup>2</sup>.

Каждый курс включал двухдневное лечение с интервалом 21 день. Препараты переносились удовлетворительно, без развития серьезных осложнений. Для контроля токсичности применялись стандартные режимы премедикации и гипергидратации.

По результатам контрольного клинико-инструментального обследования после двух курсов терапии был зафиксирован частичный ответ. Уровень опухолевого маркера SCC снизился до 0,8 нг/мл.

Повторная МРТ малого таза с контрастированием выявила положительную динамику (см. рис. 1, б): шейка матки имела четкие контуры, размеры – 25×38×22 мм, по передней губе определялся участок с ограничением диффузии до 16×8 мм, протяженностью до 10 мм, не отмечено распространения на параметрии и своды влагалища, ранее визуализированный отсев в левом параметрии не определялся, размеры измененных лимфоузлов уменьшились до 8 мм по короткой оси.

Таким образом, по совокупности клинических, лабораторных и лучевых данных (по критериям RECIST 1.1) зафиксирован выраженный частичный ответ, что создало предпосылки для проведения 2-го этапа комбинированного лечения – нервосберегающей радикальной гистерэктомии D-типа с маточными трубами и транспозицией яичников, а также нервосберегающей парааортальной лимфаденэктомии III уровня (до уровня нижней брыжеечной артерии).

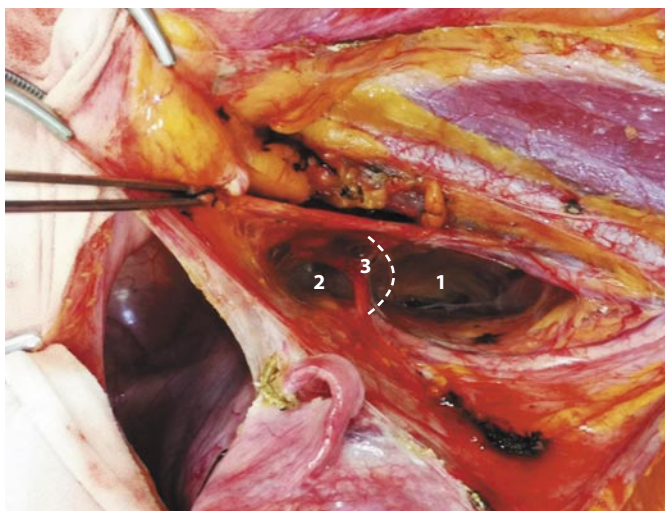
С целью исключения дисфункции нижних мочевых путей в дооперационном периоде пациентке проведено комплексное уродинамическое исследование, результаты которого свидетельствовали о сохраненной функции нижних мочевых путей:

- объем выделенной мочи – 82 мл, остаточной мочи – 0 мл;
- чувствительность мочевого пузыря сохранена: первое ощущение – при наполнении 159 мл, нормальный позыв – при 263 мл;
- максимальная цистометрическая емкость – 300 мл;
- моторная активность детрузора не зарегистрирована;
- признаков сфинктерной дискоординации не выявлено;
- комплаентность не нарушена.

После оценки функционального состояния и отсутствия противопоказаний пациентка была допущена к хирургическому лечению.

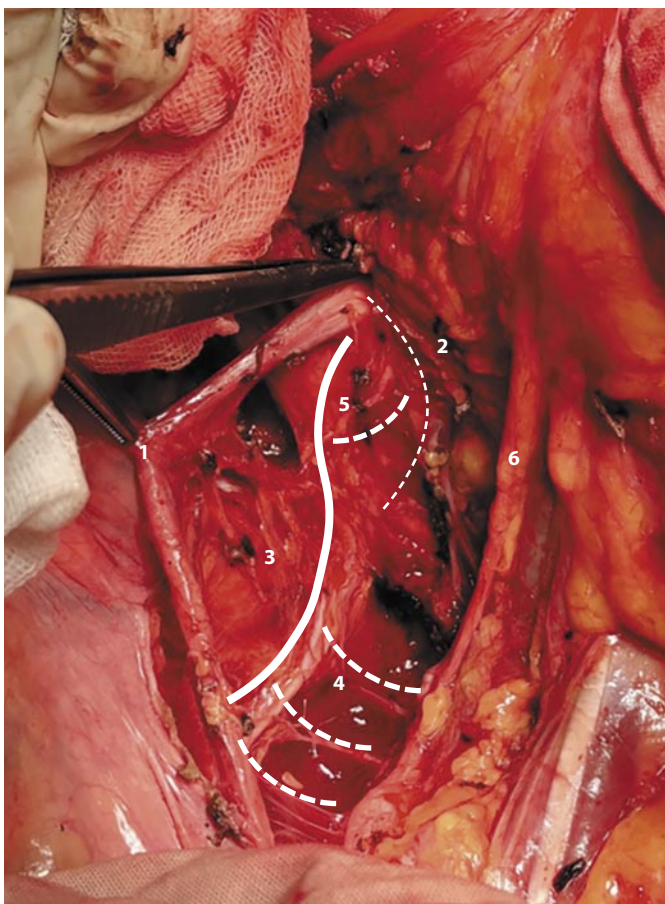
**Рис. 2.** 1 – околопузырное пространство; 2 – околопрямокишечное пространство; 3 – проекция кардинальной связки (бокового параметрия).

*Fig. 2.* 1 – paravesical space; 2 – pararectal space; 3 – projection of the cardinal ligament (lateral parametrium).



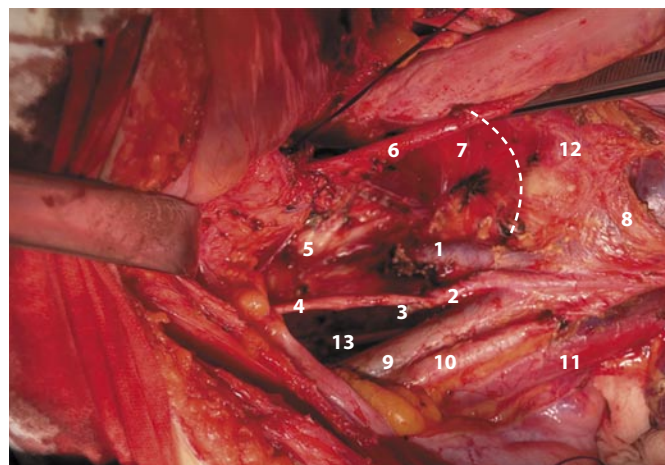
**Рис. 3.** Диссекция мезоуретральной пластинки справа с сохранением мочеточника и гипогастричного нерва: 1 – мочеточник; 2 – мезоуретральная пластинка; 3 – гипогастричный нерв; 4 – тазовые внутренностные нервы из корешков крестцового сплетения S2–S4; 5 – нижнее гипогастричное (тазовое) сплетение; 6 – верхняя пузырная артерия.

*Fig. 3.* Dissection of the right mesoureteral plate with preservation of the ureter and hypogastric nerve: 1 – ureter; 2 – mesoureteral plate; 3 – hypogastric nerve; 4 – pelvic splanchnic nerves from the sacral plexus roots S2–S4; 5 – inferior hypogastric (pelvic) plexus; 6 – superior vesical artery.



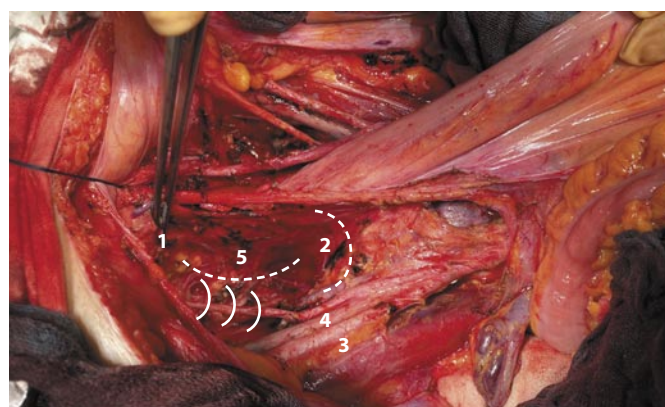
**Рис. 4.** Резекция сосудов бассейна внутренних подвздошных сосудов с лигированием артерий и вен слева. Крестцовое сплетение и диафрагма таза в дне раны. Мезоуретральная пластинка сохранена. 1 – культя внутренней подвздошной вены; 2 – внутренняя подвздошная артерия; 3 – культя маточной артерии; 4 – верхняя пузырная артерия; 5 – крестцовое сплетение; 6 – мочеточник; 7 – мезоуретральная пластинка; 8 – общая левая подвздошная вена; 9 – наружная подвздошная вена; 10 – наружная подвздошная артерия; 11 – подвздошно-поясничная мышца; 12 – мыс крестца; 13 – obturatorный нерв.

*Fig. 4.* Resection of the vessels of the internal iliac basin with ligation of arteries and veins on the left. The sacral plexus and pelvic diaphragm are visible at the bottom of the wound. The mesoureteral plate is preserved. 1 – stump of the internal iliac vein; 2 – internal iliac artery; 3 – stump of the uterine artery; 4 – superior vesical artery; 5 – sacral plexus; 6 – ureter; 7 – mesoureteral plate; 8 – left common iliac vein; 9 – external iliac vein; 10 – external iliac artery; 11 – iliopsoas muscle; 12 – sacral promontory; 13 – obturator nerve.



**Рис. 5.** Пузырные веточки тазового сплетения слева: 1 – пузырные нервы тазового сплетения; 2 – левый мочеточник, гипогастричный нерв в составе мезоуретральной пластинки; 3 – левая наружная подвздошная артерия и вена; 4 – левая внутренняя подвздошная артерия, культя левой подвздошной вены, культя левой маточной артерии; 5 – вегетативная нервная система малого таза: левый гипогастричный нерв, тазовые внутренностные нервы S2–S4, левые пузырные нервы.

*Fig. 5.* Vesical branches of the left pelvic plexus. 1 – vesical nerves of the pelvic plexus; 2 – left ureter, hypogastric nerve within the mesoureteral plate; 3 – left external iliac artery and vein; 4 – left internal iliac artery, stump of the left iliac vein, stump of the left uterine artery; 5 – autonomic nervous system of the pelvis: left hypogastric nerve, pelvic splanchnic nerves S2–S4, left vesical nerves.



В январе 2023 г. пациентке выполнено хирургическое вмешательство в объеме нервосберегающей радикальной гистерэктомии D-типа, с маточными трубами, транспозицией яичников и нервосберегающей парааортальной лимфаденэктомией III уровня (до уровня нижней брыжеечной артерии).

Основные этапы операции:

- 1-й этап: выполнена диссекция околопузырного и околопрямокишечного пространств (рис. 2).

- 2-й этап: в составе мезоуретеров сохранялись мочеточники и гипогастральные нервы симпатической нервной системы с двух сторон. Гипогастральные нервы проходят в составе мезоуретральной пластинки на 1,5–2,0 см ниже уровня мочеточника. После отведения мезоуретральных пластин латерально к стенке таза выполняли удаление крестцово-маточной связки (задний параметрий) от крестца до уровня влагалища с двух сторон (рис. 3);

- 3-й этап: проведена резекция сосудов бассейна внутренних подвздошных артерий и вен. Маточные, обтураторные артерии, внутренние подвздошные вены и их притоки, кроме верхних ягодичных вен и верхних пузырных артерий пересечены и перевязаны, либо клипированы. После визуализации нижних гипогастральных (тазовых) сплетений, состоящих из волокон симпатической и парасимпатической нервной системы, ориентиром которых служила глубокая маточная вена, боковой параметрий (кардинальная связка) в составе которого были резецированные сосуды с фасцией таза, отведены к матке. В дне раны визуализировались: крестцовое сплетение, тазовые внутренностные нервы S2-S4 парасимпатической нервной системы (рис. 3, 4);

- 4-й этап: после лигирования пузырных вен, визуализации пузырных нервов выполнено удаление переднего параметрия (пузырно-влагалищной связки). Пузырные нервы выходят в каудальном направлении из тазовых сплетений, проходят в составе задней части пузырно-влагалищной связки. Важно отметить, что после пересечения пузырных вен, целесообразно отвести мочеточник латерально к стенке таза и с помощью рабочего тупфера проследить ход пузырных нервов. После чего ткани передней и задних частей пузырно-влагалищной связки могут быть отведены к матке (рис. 5).

- 5-й этап: на заключительном этапе паравагинальные ткани отсечены на уровне средней и нижней трети влагалища.

Продолжительность операции составила 210 мин. Интраоперационная кровопотеря не превысила 150 мл. Послеоперационный период протекал без осложнений. Длительность катетеризации мочевого пузыря составила 7 сут, восстановление функции нижних мочевых путей по критерию объем остаточной мочи менее 100 мл составила 7 сут. Дренаж из брюшной полости удален на 8-е сутки после биохимического контроля отделяемого (мочевина, креатинин); среднесуточное отделяемое – 230±50 мл/сут.

На рис. 6 представлен макропрепарат, на котором можно отметить широкое иссечение параметральных тканей. По данным морфологического исследования: в шейке матки – плоскоклеточный рак с признаками лечебного патоморфоза I степени, глубина инвазии – 11 мм (толщина шейки – 12 мм); фокусы периневральной, периваскулярной и интралимфоваскулярной инвазии; в одном из 16 тазовых лимфоузлов справа и в одном из 11 слева – метастазы плоскоклеточного рака без инвазии капсулы; в 15 парааортальных лимфоузлах ме-

**Рис. 6. Макропрепарат после нервосберегающей радикальной гистерэктомии D-типа: матка с шейкой, параметриями и влагалищной манжетой; шейка на сагиттальном разрезе.**

*Fig. 6. Macroscopic specimen after nerve-sparing type D radical hysterectomy: uterus with cervix, parametria, and vaginal cuff; cervix on sagittal section.*



тастазов не выявлено; края резекции параметриев и влагалища интактны.

Таким образом, диагноз после операции сформирован как РШМ урТ1b1N1Mo, Ro, Pn1, LV1 (по классификации FIGO, 2018).

Спустя 2 мес после операции, до проведения лучевой терапии выполнено повторное уродинамическое исследование – нарушений по сравнению с дооперационным уровнем не выявлено. Объем выделенной мочи – 501 мл, остаточной – 0 мл, моторная активность детрузора не регистрировалась, чувствительность мочевого пузыря умеренно снижена, кашлевые пробы отрицательные.

С учетом стадии заболевания и данных гистологического заключения на онкологическом консилиуме пациентке было рекомендовано проведение адъювантной сочетанной ХЛТ. Лечение включало дистанционную лучевую терапию (суммарная очаговая доза – СОД 48 Гр) с последующей внутритрилостной лучевой терапией (СОД 10 Гр) в комбинации с введением цисплатина в дозе 40 мг/м<sup>2</sup> 1 раз в неделю в качестве радиомодификатора. Курс терапии был начат в апреле и завершен в мае 2023 г.

Дальнейшее наблюдение проводится каждые 6 мес. При контрольных обследованиях (осмотр, МРТ малого таза, ультразвуковой контроль) признаков рецидива/прогрессирования не выявлено. По состоянию на август 2025 г. у пациентки отмечается полная ремиссия опухолевого процесса. Время наблюдения составляет 2 года 3 мес (27 мес).

## Заключение

Представленный клинический случай демонстрирует возможность успешного применения комбинированного лечения у пациентки с МРРШМ ПС1 стадии, включающего внутриаортальную неoadъювантную химиотерапию и последующее выполнение поэтапной нервосберегающей радикальной гистерэктомии D-типа.

Методика операции защищена патентом Российской Федерации №2840203 «Способ комбинированного лече-

ния местнораспространенного рака шейки матки» (патентообладатель – ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; авторы: Мухтарулина С.В., Рерберг А.Г., Мешкова М.А., Мальцагова Х.Р., Ямщикова А.С., Болотина Л.В., Каприн А.Д.; дата государственной регистрации 19.05.2025; срок действия исключительного права до 25.11.2044).

Учитывая отсутствие клинических исследований в мировой периодической литературе, изучение данной методики считаем перспективным. Дальнейшее исследование позволит уточнить показания к выполнению хирургического вмешательства, степень ее онкологической радикальности, наряду с функциональной безопасностью предложенного подхода. Необходимо дополнить, что нервосберегающую хирургию на фоне неoadъювантной внутриартериальной химиотерапии можно отнести к крайне трудоемким и сложным операциям, выполнение которых должно проводиться в специализированных центрах, высококвалифицированными кадрами, что обеспечит адекватный контроль над заболеванием при сохранении функции нижних мочевых путей.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
**Conflict of interests.** The authors declare that there is not conflict of interests.

**Источник финансирования.** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**The source of financing.** The study was conducted without sponsorship.

**Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики.** Пациентка подписала информированное согласие на публикацию своих данных.

**Respect for patients' rights and bioethics principles.** The patient signed the informed consent for personal data publication.

**Вклад авторов:**

А.С. Ямщикова – проведение статистической обработки, написание статьи; М.А. Мешкова – сбор и статистическая обработка материала, работа над иллюстративным материалом; Х.Р. Мальцагова – работа над иллюстративным материалом; А.Г. Рерберг – описание методики неoadъювантной суперселективной внутриартериальной химиоинфузии, подбор методик, участие в разработке концепции статьи; С.В. Мухтарулина – описание методики нервосберегающей радикальной гистерэктомии D-типа, разработка дизайна исследования, подбор методик, участие в разработке концепции статьи, редактирование текста статьи; М.О. Воздвиженский – обсуждение тактики лечения, редактирование текста статьи; О.Д. Рябцева – участие в разработке концепции статьи; С.А. Иванов – разработка дизайна исследования, подбор методик, участие в разработке концепции статьи.

Все авторы внесли значимый вклад в проведение исследования, подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

**Author contribution:**

A.S. Yamshhikova – statistical processing, manuscript writing; M.A. Meshkova – data acquisition and statistical processing, work on illustrations; Kh.R. Maltzagova – work on illustrations; A.G. Rerberg – description of the neoadjuvant superselective intra-arterial infusion chemotherapy method, method selection, part in the development of the paper concept; S.V. Mukhtarulina – description of the type D nerve-sparing radical hysterectomy method, research design development, method selection, part in the development of the paper concept, manuscript editing; M.O. Vozdvizhenskiy – treatment tactics discussion, manuscript editing; O.D. Ryabtseva – part in the development of the paper concept; S.A. Ivanov – research design development, method selection, part in the development of the paper concept. All authors contributed greatly to the research procedure, manuscript writing, read and approved the final version before publishing.

Список литературы доступен на сайте журнала <https://klin-razbor.ru/>  
The list of references is available on the journal's website <https://klin-razbor.ru/>

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Ямщикова Анастасия Сергеевна** – врач-онколог отделения хирургического и консервативного лечения лучевых повреждений с группой реконструктивно-пластической хирургии, МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии». E-mail: kolmykova1996@gmail.com; ORCID: 0009-0000-3393-8191

**Мешкова Мария Александровна** – канд. мед. наук, врач-онколог отделения гинекологии с химиотерапией, НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии». E-mail: mari.meshkova.95@mail.ru; ORCID: 0000-0002-3961-921X

**Мальцагова Хедра Рамзановна** – врач-онколог отделения гинекологии с химиотерапией, НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии». E-mail: gynecology123ht@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1308-4130

**Рерберг Андрей Георгиевич** – канд. мед. наук, зав. отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения, МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии». E-mail: arerberg@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-8499-2876

**Мухтарулина Светлана Валерьевна** – д-р мед. наук, зав. отделением гинекологии с химиотерапией, НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии». E-mail: svmukhtarulina@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-7481-9631

**Воздвиженский Михаил Олегович** – д-р мед. наук, зам. глав. врача по лечебной работе, Самарский областной клинический онкологический диспансер. E-mail: VozdvijenskiyMO@samaraonko.ru; ORCID 0009-0003-9941-4894

**Рябцева Ольга Дмитриевна** – канд. мед. наук, глав. врач, ГБУЗ «Луганский республиканский клинический онкологический диспансер». E-mail: rabzevaolga2023@mail.ru; ORCID: 0009-0004-0716-6780

**Иванов Сергей Анатольевич** – чл.-корр. РАН, д-р мед. наук, проф. каф. онкологии и рентгенодиагностики им. В.П. Харченко медицинского института РУДН; директор МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии». E-mail: mrrc@mrrc.obninsk.ru; ORCID: 0000-0001-7689-6032;

Поступила в редакцию: 22.10.2025

Поступила после рецензирования: 29.10.2025

Принята к публикации: 30.10.2025

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Anastasia S. Yamshchikova** – Oncologist, Tsyb Medical Research Centre – branch of the National Medical Research Radiological Centre. E-mail: kolmykova1996@gmail.com; ORCID: 0009-0000-3393-8191

**Maria A. Meshkova** – Cand. Sci. (Med.), Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – branch of the National Medical Research Radiological Centre. E-mail: mari.meshkova.95@mail.ru; ORCID: 0000-0002-3961-921X

**Kheda R. Maltzagova** – Oncologist, Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – branch of the National Medical Research Radiological Centre. E-mail: gynecology123ht@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1308-4130

**Andrei G. Rerberg** – Cand. Sci. (Med.), Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre. E-mail: arerberg@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-8499-2876

**Svetlana V. Mukhtarulina** – Dr. Sci. (Med.), Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – branch of the National Medical Research Radiological Centre. E-mail: svmukhtarulina@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-7481-9631

**Mikhail O. Vozdvijenskiy** – Dr. Sci. (Med.), Deputy Chief Physician for Medical Work, Samara Regional Clinical Oncology Dispensary. E-mail: VozdvijenskiyMO@samaraonko.ru; ORCID 0009-0003-9941-4894

**Olga D. Ryabceva** – Cand. Sci. (Med.), Luhansk Republican Clinical Oncology Dispensary. E-mail: rabzevaolga2023@mail.ru; ORCID: 0009-0004-0716-6780

**Sergey A. Ivanov** – Corr. Memb. RAS, Dr. Sci. (Med.), Prof., RUDN University; Director, Tsyb Medical Radiological Research Centre – branch of the National Medical Research Centre. ORCID: 0000-0001-7689-6032; E-mail: mrrc@mrrc.obninsk.ru;

Received: 22.10.2025

Revised: 29.10.2025

Accepted: 30.10.2025