

DOI: <https://doi.org/10.17650/1994-4098-2024-20-4-133-138>

# Хирургическое лечение рецидивного рака тела матки с абсцессом в области таза: клиническое наблюдение

А.С. Ямщикова<sup>1</sup>, Б.Э. Ткаченко<sup>1</sup>, Л.С. Мкртчян<sup>1</sup>, В.А. Коротков<sup>1</sup>, Л.И. Крикунова<sup>1</sup>, В.Н. Шитарева<sup>1</sup>, В.О. Рипп<sup>1</sup>, О.Д. Рябцева<sup>2</sup>, С.А. Иванов<sup>1,3</sup>, А.Д. Каприн<sup>3-5</sup>

<sup>1</sup>Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба — филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России; Россия, 249031 Обнинск, ул. Маршала Жукова, 10;

<sup>2</sup>ФГБУЗ «Луганский республиканский клинический онкологический диспансер» Луганской народной республики; Россия, 291047 Луганск, ул. Краснодонская, 8;

<sup>3</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»; Россия, 117198 Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;

<sup>4</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России; Россия, 249036 Обнинск, ул. Королева, 4;

<sup>5</sup>Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России; Россия, 125284 Москва, 2-й Боткинский проезд, 3

**Контакты:** Анастасия Сергеевна Ямщикова [kolmykova1996@gmail.com](mailto:kolmykova1996@gmail.com)

В работе представлен клинический случай больной раком тела матки Ia стадии, у которой на отдаленных сроках после специализированного лечения, проведенного согласно общепринятым стандартам, диагностировано прогрессирование основного заболевания с осложнением в виде абсцесса в области малого таза. Тактика лечебных мероприятий заключалась в радикальном хирургическом лечении, предполагающем санацию малого таза, разрезание абсцесса и последующее одномоментное выполнение полной циторедукции — резекции сигмовидной кишки, перевязки мочеточников, формирования одностольной колостомы, расширенной тазовой лимфаденэктомии. Важным условием реализации лечебного плана явился междисциплинарный подход с привлечением специалистов различного профиля с целью устранения онкологического процесса и возникших осложнений, что позволило достичь эффективности проведенных мероприятий.

**Ключевые слова:** рак тела матки, нижний сегмент матки, фактор прогноза, прогрессирование, абсцесс малого таза, хирургическое лечение, тазовая эквисцерация

**Для цитирования:** Ямщикова А.С., Ткаченко Б.Э., Мкртчян Л.С. и др. Хирургическое лечение рецидивного рака тела матки с абсцессом в области малого таза: клиническое наблюдение. Опухоли женской репродуктивной системы 2024;20(4):133–8.

DOI: <https://doi.org/10.17650/1994-4098-2024-20-4-133-138>

## Surgical treatment of recurrent endometrial cancer with a pelvic abscess: a clinical case

A.S. Yamshchikova<sup>1</sup>, B.E. Tkachenko<sup>1</sup>, L.S. Mkrтчyan<sup>1</sup>, V.A. Korotkov<sup>1</sup>, L.I. Krikunova<sup>1</sup>, V.N. Shitareva<sup>1</sup>, V.O. Ripp<sup>1</sup>, O.D. Ryabceva<sup>2</sup>, S.A. Ivanov<sup>1,3</sup>, A.D. Kaprin<sup>3-5</sup>

<sup>1</sup>A. Tsyb Medical Radiological Research Center — branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia; 10 Marshala Zhukova St., 249031 Obninsk, Russia;

<sup>2</sup>Lugansk Republican Clinical Oncology Dispensary, Lugansk People's Republic; 8 Krasnodonskaya St., Lugansk 291047, Russia;

<sup>3</sup>Peoples' Friendship University of Russia; 6 Miklukho-Maklaya St., Moscow 117198, Russia;

<sup>4</sup>P. Herten Moscow Oncology Research Institute — branch of the National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia; 4 Koroleva St., Obninsk 249036, Russia;

<sup>5</sup>National Medical Research Radiology Center, Ministry of Health of Russia; 3 2-oy Botkinskiy Proezd, Moscow 125284, Russia

**Contacts:** Anastasiya Sergeevna Yamshchikova [kolmykova1996@gmail.com](mailto:kolmykova1996@gmail.com)

The article presents a clinical case of a patient with stage IA endometrial cancer, who, at a later date following specialized treatment conducted according to established standards, was diagnosed with disease progression complicated by

an abscess in the pelvic area. The treatment strategy involved radical surgical intervention, which included pelvic sanitation, abscess resolution, and simultaneous complete cytoreduction – resection of the sigmoid colon, ureteral ligation, creation of a single-barrel colostomy, and extended pelvic lymphadenectomy. A key factor in implementing the treatment plan was an interdisciplinary approach involving specialists from various fields to address both the oncological process and the resulting complications, which led to the effectiveness of the procedures performed.

**Keywords:** uterine cancer, lower uterine segment, prognostic factor, progression, pelvic abscess, surgical treatment, pelvic evisceration

**For citation:** Yamshchikova A.S., Tkachenko B.E., Mkrtchyan L.S. et al. Surgical treatment of recurrent endometrial cancer with a pelvic abscess: a clinical case. *Opukholi zhenskoy reproduktivnoy sistemy = Tumors of Female Reproductive System* 2024;20(4):133–8. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/1994-4098-2024-20-4-133-138>

Согласно последним данным GLOBOCAN за 2022 г., в мире было зарегистрировано 420 368 новых случаев рака тела матки (РТМ), что делает его 6-м по распространенности видом рака среди женщин [1]. В мировом масштабе уровень заболеваемости РТМ составляет 8,4 случая на 100 тыс. женщин. Что касается смертности, в 2022 г. от РТМ умерло 97 723 женщины по всему миру, стандартизованный показатель смертности составил 1,7. В Российской Федерации (РФ) РТМ занимает 1-е место среди злокачественных новообразований женских половых органов: в 2023 г. было зарегистрировано 28 382 новых случая заболевания, что является одним из самых высоких показателей в мире. Смертность от РТМ в стране также значительно выше среднего мирового уровня – около 7600 новых случаев ежегодно, стандартизованный показатель в 2023 г. составил 18,77, несмотря на высокую частоту выявления начальных форм заболевания (I стадии по FIGO) – 72,6 % [2].

Согласно установленным стандартам, после морфологической верификации РТМ выполняется хирургическое вмешательство в объеме тотальной гистерэктомии с удалением придатков и, при необходимости, дополнением стадирующего этапа – биопсии сторожевых лимфатических узлов или системной лимфаденэктомии. В случае эндометриоидной аденокарциномы, которая встречается у 70–80 % пациенток с РТМ и является наиболее благоприятным морфологическим типом опухоли по сравнению с серозной или светлоклеточной карциномой и карциносаркомой, проводится послеоперационная стратификация на основе факторов риска, которые существенно влияют на исход заболевания. К таким факторам относятся степень дифференцировки опухоли, глубина ее инвазии в миометрий, наличие лимфоваскулярной инвазии и метастазов в лимфатические узлы [3–5].

В последние годы значительное внимание уделяется исследованию различных факторов, влияющих на прогноз и результаты лечения РТМ. Так, новая молекулярно-генетическая классификация заболевания, обладающая высоким прогностическим значением, была включена в рекомендации ESGO/ESTRO/ESP

по ведению больных РТМ [6]. Однако при оценке риска прогрессирования эндометриоидного РТМ I стадии и принятии решения о необходимости адъювантной лучевой терапии зачастую не учитывается такой потенциально неблагоприятный фактор, как опухолевое поражение нижнего сегмента (НС) матки [7]. Распространенность, связь с другими клинико-морфологическими факторами и прогностическое значение локализации опухоли в области НС матки для клинического исхода заболевания широко обсуждаются в литературе [8–10]. В многочисленных исследованиях была показана значимая связь опухолевого поражения НС матки с глубиной инвазии опухоли в миометрий и поражением серозной оболочки матки, наличием лимфовенозной инвазии и метастазов в тазовых и парааортальных лимфатических узлах [11–14]. Наши собственные данные показывают значимую ассоциативную связь ( $p < 0,001$ ) поражения НС матки с глубиной инвазии опухоли  $> 1/2$  толщины миометрия (pT1bN0M0), переходом опухоли на шейку матки с инвазией ее стромы (pT2N0M0), лимфоваскулярной инвазией. Причем поражение НС матки в 1,5 раза повышало вероятность наличия хотя бы 1 фактора промежуточного и высокого риска прогрессирования заболевания (инвазия  $> 1/2$  толщины миометрия, G<sub>2-3</sub> и др.) и в 2 раза – вероятность наличия 2 и более факторов риска прогрессирования ( $p < 0,00001$ ). У больных с локализацией опухоли в НС матки значимо снижаются показатели как общей, так и безрецидивной выживаемости [8]. Результаты многомерного анализа указывают на прогностическую значимость данного фактора в увеличении риска рецидива и летального исхода [9] с уменьшением продолжительности жизни (в среднем 5,6 года по сравнению с 11,5 года у пациенток без поражения НС) и снижением времени без прогрессирования заболевания (4 года против 5,5 года) [10]. Рецидивы РТМ часто возникают в первые 2–3 года после завершения первичного лечения. Время возникновения рецидива и его локализация оказывают значительное влияние на прогноз заболевания. Например, более поздний рецидив (через 2 года и более) и его малая локализация ( $< 2$  см) ассоциируются с лучшим

прогнозом и более высокой общей выживаемостью. Также стоит учитывать гистологические особенности опухоли и степень инвазии, которые могут служить предикторами благоприятного исхода лечения [15]. Таким образом, проведенные исследования демонстрируют перспективность применения данного фактора в качестве предиктора неблагоприятного клинического исхода РТМ, что может существенно изменить подходы к планированию адъювантной терапии и уменьшить число случаев рецидивирования заболевания.

При прогрессировании РТМ после радикального специализированного лечения, когда исчерпан потенциал лекарственной и/или лучевой терапии, возникает необходимость в использовании более агрессивных хирургических стратегий. Одним из наиболее радикальных методов является экзисцерация органов малого таза. Полное удаление опухолевых очагов и пораженных органов в области таза, реализуемое при данном подходе, может значительно улучшить клинический прогноз при рецидивирующих формах заболевания, однако требует тщательного отбора пациенток [16–18]. Анализ собственных данных за 15-летний период показал эффективность этой хирургической стратегии — экзисцерации органов малого таза — при рецидивирующем эндометриальном РТМ у 15 пациенток [16]. Средняя продолжительность жизни после хирургического вмешательства составила 22,7 мес. Выживаемость пациенток значимо зависела от степени дифференцировки опухоли и объема выполненной циторедукции. Так, лучшие результаты отмечены при умереннодифференцированной аденокарциноме по сравнению с низкодифференцированной формой рака ( $G_3$ ) и полной циторедукции (удалении всех видимых опухолей), при которой средняя выживаемость увеличивалась до 32 мес.

Таким образом, индивидуальный подход с учетом максимального количества факторов прогноза может снизить вероятность прогрессирования РТМ, а при возникновении рецидивных форм заболевания тщательный отбор пациенток для проведения радикальной операции может явиться основой для успешной реализации агрессивной хирургической стратегии, особенно в случаях, когда другие методы лечения оказываются неэффективными.

### Клинический случай

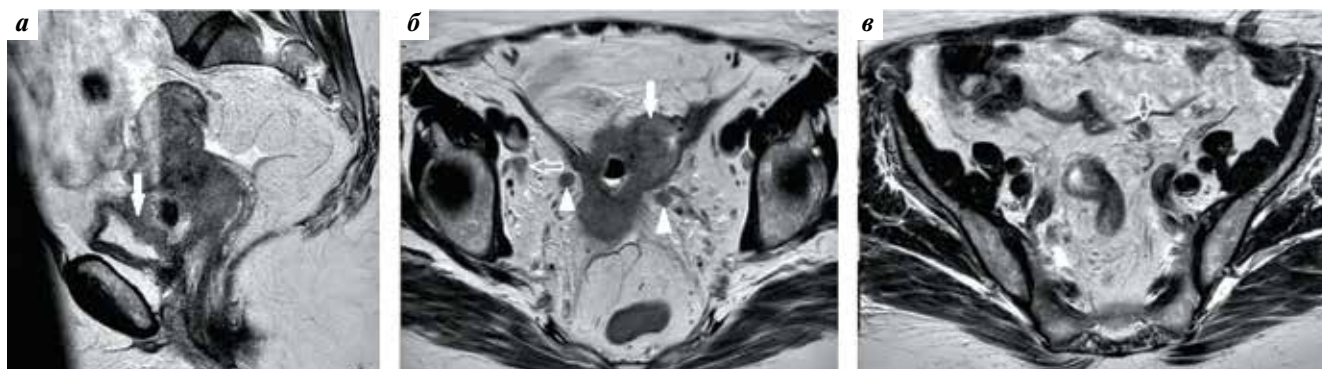
**Пациентка Т., 67 лет.** Диагноз: «C54.8 РТМ рT1aN0M0, Ia стадия. Хирургическое лечение 31.03.2020 (лапароскопическая экстирпация матки с придатками). Прогрессирование в сентябре 2021 г. (рецидивная опухоль культи влагалища с инвазией в мочевой пузырь, прямую кишку, метастатическое поражение тазовых лимфатических узлов), pT4N1M0. Лапароскопическая сигмостомия 21.09.2021, 6 циклов полихимиотерапии по схеме ТС. Стабилизация».

Из анамнеза: считает себя больной с 2020 г., когда впервые появились жалобы на кровянистые выделения из половых путей на фоне 17-летней постменопаузы. По месту жительства выполнено раздельное диагностическое выскабливание, гистологическое заключение: умереннодифференцированная аденокарцинома ( $G_2$ ). Выполнена магнитно-резонансная томография органов малого таза с внутривенным контрастированием, при котором в теле матки по передней стенке до области внутреннего зева визуализировалась опухолевая структура со средним магнитно-резонансным сигналом, истинным ограничением диффузии и замедленным накоплением контрастного препарата при сравнении с миометрием. Отмечено распространение процесса до 1/2 толщины стенки миометрия. Увеличенных лимфатических узлов в полости таза нет (рис. 1).



**Рис. 1.** Магнитно-резонансная томография органов малого таза: T2-взвешенные изображения в сагиттальной (а) и корональной плоскости (б), постконтрастное T1-взвешенное изображение с подавлением сигнала от жира в сагиттальной плоскости (в). Опухолевое поражение в области нижнего сегмента матки до внутреннего зева по передней стенке тела матки с инвазией до половины миометрия (стрелки)

**Fig. 1.** Magnetic resonance imaging of the pelvic organs: T2-weighted images in the sagittal (a) and coronal planes (б), post-contrast T1-weighted image with fat signal suppression in the sagittal plane (в). Tumor lesion in the area of the lower segment of the uterus to the internal os along the anterior wall of the uterine body with invasion up to half of the myometrium (arrows)



**Рис. 2.** Магнитно-резонансная томография органов малого таза: T2-взвешенные изображения в сагиттальной плоскости (а) и в аксиальной плоскости (б, в). Крупная рецидивная опухоль с инвазией мочевого пузыря (рис. 2, а; сплошная стрелка) и сигмовидной кишки (рис. 2, б; сплошная стрелка). Опухолевые депозиты в параметрии (рис. 2, б; треугольные стрелки). Пораженные лимфатические узлы у правой стенки таза и в брыжейке сигмовидной кишки (рис. 2, б, в; контурные стрелки)

**Fig. 2.** Magnetic resonance imaging of the pelvic organs: T2-weighted images in the sagittal plane (a) and in the axial plane (б, в). Large recurrent tumor with invasion of the bladder (Fig. 2a; solid arrow) and sigmoid colon (Fig. 2б; solid arrow). Tumor deposits in the parametrium (Fig. 2б; triangular arrows). Affected lymph nodes at the right pelvic wall and in the mesentery of the sigmoid colon (Fig. 2б, в; contour arrows)

Пациентке проведено хирургическое лечение в объеме лапароскопической экстирпации матки с придатками. По данным гистологического исследования операционного материала выявлена эндометриоидная умереннодифференцированная аденокарцинома ( $G_2$ ) с глубиной инвазии в миометрий 5 мм ( $<1/2$  толщины миометрия) и распространением на НС матки (глубина инвазии 7 мм) без признаков лимфоваскулярной инвазии. Согласно клиническим рекомендациям [7], пациентка была отнесена к группе низкого риска прогрессирования заболевания, в связи с чем направлена под динамическое наблюдение по месту жительства.

В 2021 г. при обследовании у пациентки выявлено прогрессирование заболевания в виде метастазов в подвздошных лимфатических узлах, рецидивной опухоли культи влагалища с распространением на мочевой пузырь и прямую кишку. Онкологическим консилиумом по месту жительства пациентке рекомендовано хирургическое вмешательство в объеме лапароскопической сигмостомии с последующим проведением 6 курсов полихимиотерапии по схеме: паклитаксел  $175 \text{ мг/м}^2$ , карбоплатин 6 АУС (ТС) 1 день, 6 курсов с интервалом 21 день. Через 6 мес после окончания лекарственного лечения у больной появились жалобы на выделения мочи из половых путей, в связи с чем начато комплексное обследование.

При контрольной магнитно-резонансной томографии в центральных отделах таза определяется многоузловая инфильтративная рецидивная опухоль с центральной некротической полостью, исходящая из купола культи влагалища, инфильтрирующая стенку сигмовидной кишки, стенку мочевого пузыря и правый мочеточник, с формированием восходящей уретероэктазии на фоне опухолевого стеноза. В параметрии с обеих сторон опухолевые депозиты. В брыжейке сигмовидной кишки и у правой стенки таза определяются множественные увеличенные и структурно измененные лимфатические узлы (рис. 2).

Пациентке выполнена трепанбиопсия опухоли малого таза, по результатам гистологического исследования которой верифицирована умереннодифференцированная эндометриоидная аденокарцинома ( $G_2$ ). Проведен онкологический консилиум в составе мультидисциплинарной бригады, случай оценен как прогрессирование основного заболевания, принято решение о проведении хирургического лечения.

Выполнена операция в объеме полной эквисцерации органов малого таза, резекции сигмовидной кишки, перевязки мочеточников, формирования одностольной колостомы, тазовой лимфаденэктомии (рис. 3).



**Рис. 3.** Вид малого таза после эквисцерации органов малого таза  
**Fig. 3.** View of the pelvis after evisceration of the pelvic organs

По данным гистологического исследования операционного материала (мочевой пузырь, влагалище, прямая кишка) опухоль микроскопически представлена умереннодифференцированной эндометриоидной аденокарциномой с муцинозной метаплазией с обширными очагами некроза, фиброза и дистрофическими изменениями опухолевых клеток (лечебный патоморфоз I степени по Г.А. Лавниковой), с врастанием в стенку прямой кишки (во все слои) и мочевого пузыря. В 3 лимфатических узлах мезоректума, в том числе в апикальном, опухолевого роста не обнаружено. В 2 из 3 лимфатических узлов брыжейки метастазы опухоли аналогичного строения. Культия влагалища с очагами хронического воспаления в строме, опухолевого роста не обнаружено, края резекции интактны. В 2 из 18 удаленных лимфатических узлов метастазы опухоли аналогичного строения. В дальнейшем пациентке было проведено 6 курсов полихимиотерапии по схеме ТС. В настоящее время пациентка жива, без признаков прогрессирования заболевания, продолжительность безрецидивного периода составила 18 мес.

Таким образом, поражение НС матки может выступать в качестве независимого фактора, влияющего на клинический исход больных РТМ, особенно в отношении раннего эндометриоидного РТМ низкого

риска прогрессирования. У данной группы больных с целью улучшения результатов лечения может быть целесообразным выполнение стадирующей операции с решением вопроса о проведении адъювантной лучевой терапии. Данный клинический случай подчеркивает важность индивидуального и многоэтапного подхода в лечении прогрессирующего РТМ, особенно в сочетании с осложнениями, такими как абсцесс малого таза. В подобных сложных ситуациях эвисцерация органов малого таза представляет собой эффективное решение, позволяющее не только устранить инфекционные очаги, но и существенно увеличить шансы на благоприятный исход заболевания. Использование таких радикальных методов лечения возможно только в рамках тесного сотрудничества между специалистами различных профилей, что позволяет выработать наиболее оптимальную тактику лечения для каждой пациентки. Наша работа демонстрирует, что комплексное хирургическое вмешательство, включающее санацию инфекционного очага и радикальное удаление пораженных опухолью органов, может значительно улучшить прогноз и повысить качество жизни пациенток, столкнувшихся с рецидивом заболевания после проведения специализированного лечения.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2022: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. World Health Organization, 2023.
2. Состояние онкологической помощи населению России в 2023 году. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2024. 262 с. The state of oncological care for the population of Russia in 2023. Edited by A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, A.O. Shakhzadova. Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU "NMITS radiologii" Minzdrava Rossii, 2024. 262 p. (In Russ.).
3. Рак тела матки и саркомы матки: клинические рекомендации. М.: Минздрав России, 2022. Доступно по: [https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/460\\_3](https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/460_3). Uterine body cancer and uterine sarcomas: Clinical guidelines. Moscow: Ministry of Health of Russia, 2022. Available at: [https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/460\\_3](https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/460_3). (In Russ.).
4. Oaknin A., Bosse T.J., Creutzberg C.L. et al. Endometrial cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol 2022;33(9):860–77. DOI: 10.1016/j.annonc.2022.05.009
5. Abu-Rustum N., Yashar C., Arend R. et al. Uterine Neoplasms, Version 1.2023, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. J Natl Compr Canc Netw 2023;21(2):181–209. DOI: 10.6004/jnccn.2023.000
6. Concin N., Matias-Guiu X., Vergote I. et al. ESGO/ESTRO/ESP guidelines for the management of patients with endometrial carcinoma. Int J Gynecol Cancer 2021;31(1):12–39. DOI: 10.1136/ijgc-2020-002230
7. Crosbie E.J., Kitson S.J., McAlpine J.N. et al. Endometrial cancer. Lancet 2022;399(10333):1412–28. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)00323-3
8. Lavie O., Uriev L., Gdalevich M. et al. The outcome of patients with stage I endometrial cancer involving the lower uterine segment. Int J Gynecol Cancer 2008;18:1079–83. DOI: 10.1111/j.1525-1438.2007.01150.x
9. Kizer N.T., Gao F., Guntupalli S. et al. Lower uterine segment involvement is associated with poor outcomes in early-stage endometrioid endometrial carcinoma. Ann Surg Oncol 2011;18:1419–24. DOI: 10.1245/s10434-010-1454-9
10. Davidesko S., Meirovitz M., Shaco-Levy R. et al. The significance of lower uterine segment involvement in endometrial cancer. Eur J Surg Oncol 2024;50(3):108007. DOI: 10.1016/j.ejso.2024.108007
11. Madom L.M., Brown A.K., Lui F. et al. Lower uterine segment involvement as a predictor for lymph node spread in endometrial carcinoma. Gynecol Oncol 2007;107(1):75–8.
12. Doll K.M., Tseng J., Denslow S.A. et al. High-grade endometrial cancer: Revisiting the impact of tumor size and location on outcomes. Gynecol Oncol 2014;132(1):44–9. DOI: 10.1016/j.ygyno.2013.10.023
13. Erkaya S., Öz M., Topçu H.O. et al. Is lower uterine segment involvement a prognostic factor in endometrial cancer? Turk J Med Sci 2017;47(1):300–6. DOI: 10.3906/sag-1602-137
14. Miyoshi A., Kanao S., Naoi H. et al. Investigation of the clinical features of lower uterine segment carcinoma: Association with advanced stage disease and indication of poorer prognosis. Arch Gynecol Obstet 2018;297:193–8. DOI: 10.1007/s00404-017-4576-5

15. Морхов К.Ю., Крейна Ю.М., Покатаев И.А., Нечушкина В.М. Междисциплинарный подход к ведению пациенток при прогрессировании рака тела матки. Опухоли женской репродуктивной системы 2022;18(1):87–96. DOI: 10.17650/1994-4098-2022-18-1-87-96  
Morkhov K.Yu., Kreynina Yu.M., Pokataev I.A., Nechushkina V.M. Interdisciplinary approach to the management of patients with progression of uterine cancer. Opuholi zhenskoy reproductivnoy sistemy = Tumors of Female Reproductive System 2022;18(1):87–96. (In Russ.). DOI: 10.17650/1994-4098-2022-18-1-87-96
16. Fix N., Classen-von Spee S., Baransi S. et al. Pelvic exenteration for recurrent endometrial cancer: A 15-year monocentric retrospective study. Cancers 2023;15(19):4725. DOI: 10.3390/cancers15194725
17. Morris M., Eifel P.J., Lu J. et al. Pelvic exenteration: Factors associated with major surgical morbidity and disease control. Gynecol Oncol 1996;62(3):356–61. DOI: 10.1006/gyno.1996.0242
18. Serban D., Stefan D.-C., Simion L. Pelvic exenteration in advanced, recurrent or synchronous cancers – last resort or therapeutic option? Diagnostics 2024;14(16):1707. DOI: 10.3390/diagnostics14161707

#### Вклад авторов

А.С. Ямщикова: проведение хирургического этапа исследования, проведение статистической обработки, написание статьи, периоперационное ведение;  
Б.Э. Ткаченко: участие в разработке концепции статьи, проведение статистической обработки, написание статьи;  
Л.С. Мкртчян: критическая оценка с внесением ценного интеллектуального содержания;  
В.А. Коротков: проведение хирургического этапа исследования;  
О.Д. Рябцева, В.Н. Шитарева: редактирование текста статьи;  
В.О. Рипп: анализ данных магнитно-резонансной томографии, редактирование статьи на этапе подготовки публикации, подготовка иллюстративного материала;  
Л.И. Крикунова: участие в разработке концепции статьи, редактирование текста статьи;  
С.А. Иванов: разработка дизайна исследования, подбор методик, редактирование текста статьи на этапе подготовки к публикации;  
А.Д. Каприн: разработка концепции статьи, проведение хирургического этапа исследования, подбор методик, финальное редактирование текста статьи.

#### Authors' contributions

A.S. Yamshchikova: conducting the surgical stage of the study, conducting statistical processing, writing the article, perioperative management;  
B.E. Tkachenko: participation in the development of the article concept, conducting statistical processing, writing the article;  
L.S. Mkrtchyan: critical assessment with the introduction of valuable intellectual content;  
V.A. Korotkov: conducting the surgical stage of the study;  
O.D. Ryabtseva, V.N. Shitareva: editing the article;  
V.O. Ripp: analysis of magnetic resonance imaging data, editing the article at the stage of publication preparation, preparation of illustrative material;  
L.I. Krikunova: participation in the development of the article concept, editing the article;  
S.A. Ivanov: development of the study design, selection of methods, editing the article at the stage of preparation for publication;  
A.D. Kaprin: development of the article concept, conducting the surgical stage of the study, selection of methods, final editing the article.

#### ORCID авторов / ORCID of authors

А.С. Ямщикова / A.S. Yamshchikova: <https://orcid.org/0009-0000-3393-8191>  
Б.Э. Ткаченко / B.E. Tkachenko: <https://orcid.org/0009-0008-4434-3079>  
Л.С. Мкртчян / L.S. Mkrtchyan: <https://orcid.org/0000-0002-5027-5331>  
В.А. Коротков / V.A. Korotkov: <https://orcid.org/0000-0001-7919-9750>  
Л.И. Крикунова / L.I. Krikunova: <https://orcid.org/0000-0003-1842-156X>  
В.Н. Шитарева / V.N. Shitareva: <https://orcid.org/0000-0002-0031-0354>  
В.О. Рипп / V.O. Ripp: <https://orcid.org/0000-0001-8970-4212>  
О.Д. Рябцева / O.D. Ryabtseva: <https://orcid.org/0009-0004-0716-6780>  
С.А. Иванов / S.A. Ivanov: <https://orcid.org/0000-0001-7689-6032>  
А.Д. Каприн / A.D. Kaprin: <https://orcid.org/0000-0001-8784-8415>

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

**Финансирование.** Работа выполнена без спонсорской поддержки.  
Funding. The work was performed without external funding.

**Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики.** Пациентка подписала информированное согласие на публикацию своих данных.  
Compliance with patient rights and principles of bioethics. The patient signed informed consent for the publication of her data.

**Статья поступила:** 07.10.2024. **Принята к публикации:** 21.11.2024. **Опубликована онлайн:** 27.12.2024.  
Article submitted: 07.10.2024. Accepted for publication: 21.11.2024. Published online: 27.12.2024.