

<https://doi.org/10.24060/2076-3093-2023-13-1-45-50>



## Результаты хирургического лечения больных с диагнозом «неорганный злокачественная опухоль брюшинного пространства»

Д.В. Омельченко<sup>1\*</sup>, А.Б. Васин<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ярославский государственный медицинский университет, Россия, Ярославль

<sup>2</sup> Областная клиническая онкологическая больница, Россия, Ярославль

\* **Контакты:** Омельченко Дмитрий Викторович, e-mail: dmitriyugmu@mail.ru

Омельченко Дмитрий Викторович — кафедра хирургии ИНПО, [orcid.org/0000-0002-7263-6310](https://orcid.org/0000-0002-7263-6310)

Васин Александр Борисович — [orcid.org/0000-0003-0066-4969](https://orcid.org/0000-0003-0066-4969)

### Аннотация

**Введение.** Проблема поиска наиболее оптимальной тактики диагностики и лечения злокачественных неорганных брюшинных опухолей является актуальной по сей день. Это связано с рядом особенностей, к которым относятся: отсутствие единого подхода к лечению злокачественных неорганных брюшинных опухолей, отсутствие эффективных способов профилактики прогрессирования заболевания, малое количество публикаций, посвященных этой проблеме. Все это ставит перед онкологами, занимающимися лечением больных с данной патологией, задачу накопления и анализа результатов лечения каждого больного. **Материалы и методы.** Основу работы составил анализ данных 32 пациентов с неорганными брюшинными опухолями, из которых 26 находились на лечении в Ярославской клинической онкологической больнице с 2016 по 2021 г. с диагнозом «злокачественная неорганный брюшинная опухоль». **Результаты и обсуждение.** Основная масса пациентов, включенных в исследование, имела T4N0M0 и составила 13 (50%) больных. 3 В стадия была выявлена у 73,08%. Гистологически верифицированы: липосаркома — 19,23%, лейомиосаркома и миксоидная липосаркома — по 15,38%, остальные образования составляли 3,8% каждая и являлись различными типами сарком из мезодермальных зачатков. Опухоли высокой степени злокачественности имелись у 22 больных (84,62%), низкой степени злокачественности — у 4 (15,38%). 22 больным было проведено радикальное хирургическое лечение. Изолированное удаление опухоли было выполнено 11 (50%) больным, 11 (50%) операций сопровождалось комбинированным или сочетанным удалением опухоли. Послеоперационные осложнения отсутствовали. Гистологически подтвержденная инвазия опухоли у оперированных больных была выявлена в 50%, наиболее частым органом, вовлеченным в процесс, являлась почка. **Заключение.** Полученные данные указывают на высокие показатели резектабельности образований данной локализации. При анализе объема удаленной опухоли выявилась прямая взаимосвязь со степенью злокачественности образования. Высокие показатели одно-, трех- и пятилетней выживаемости пациентов свидетельствуют об эффективности радикальной хирургической резекции как при изолированном удалении, так и при сочетанной или комбинированной резекции. Однако частое развитие рецидивов и в связи с этим повторные оперативные вмешательства приводят к регрессивному снижению выживаемости.

**Ключевые слова:** брюшинные новообразования, неорганные брюшинные опухоли, липосаркома, лейомиосаркома, мезенхимальные опухоли, брюшинное пространство, хирургическое лечение, резекция

**Для цитирования:** Омельченко Д.В., Васин А.Б. Результаты хирургического лечения больных с диагнозом «неорганный злокачественная опухоль брюшинного пространства». Креативная хирургия и онкология. 2023;13(1):45–50. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2023-13-1-45-50>

## Patients with Primary Malignant Retroperitoneal Tumor: Surgical Treatment Outcomes

Dmitriy V. Omelchenko —  
Department of Surgery,  
Institute of Continuous Profes-  
sional Education, [orcid.org/  
0000-0002-7263-6310](https://orcid.org/0000-0002-7263-6310)

*Dmitriy V. Omelchenko<sup>1\*</sup>, Alexander B. Vasin<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russian Federation

<sup>2</sup> Regional Clinical Oncological Hospital, Yaroslavl, Russian Federation

Alexander B. Vasin — [orcid.  
org/0000-0003-0066-4969](https://orcid.org/0000-0003-0066-4969)

\* **Correspondence to:** Dmitriy V. Omelchenko, e-mail: [dmitriyygmu@mail.ru](mailto:dmitriyygmu@mail.ru)

### Abstract

**Introduction.** Determining the most optimal tactics for the diagnosis and treatment of primary malignant retroperitoneal tumors is highly relevant today. This can be attributed to a number of reasons, including: lack of versatile approach to the treatment of primary malignant retroperitoneal tumors, lack of effective ways to prevent the disease progression, small number of publications on this issue. All this motivates oncologists engaged in the treatment of patients with this pathology to accumulate and analyze the results of treatment of each patient. **Materials and methods.** The study was based on data analysis of 32 patients with primary retroperitoneal tumors, 26 of which were treated at the Yaroslavl Clinical Oncological Hospital from 2016 to 2021 with the diagnosis of primary malignant retroperitoneal tumors. **Results and discussion.** 13 patients out of 26 (50%) had T4N0M0. Stage 3B was detected in 73.08% of patients. Histologically verified: liposarcoma — 19.23%, leiomyosarcoma and myxoid liposarcoma — 15.38% each, the remaining formations comprised 3.8% each and consisted to different types of sarcomas from mesodermal rudiments. 22 patients (84.62%) had high-grade tumors, 4 patients (15.38%) had low-grade tumors. 22 patients underwent radical surgical treatment. Isolated resection of the tumor was performed in 11 patients (50%), and 11 operations (50%) were accompanied by combined or concurrent tumor resection. No postoperative complications were reported. Histologically confirmed tumor invasion was detected in 50% of operated patients. The most frequently involved organ was the kidney. **Conclusion.** The obtained data indicate high resectability rates for tumors of this localization. Analysis of the excised tumor volume revealed direct correlation with the degree of tumor malignancy. High rates of one-, three- and five-year survival of patients testify to the effectiveness of radical surgical resection both in case of isolated resection and combined or concurrent resection. However, frequent recurrences and, therefore, repeated surgical interventions lead to a regressive reduction in survival.

**Keywords:** retroperitoneal tumors, primary retroperitoneal tumors, liposarcoma, leiomyosarcoma, mesenchymal tumors, retroperitoneal space, surgical treatment, resection

**For citation:** Omelchenko D.V., Vasin A.B. Patients with primary malignant retroperitoneal tumor: surgical treatment outcomes. *Creative surgery and oncology.* 2023;13(1):45–50. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2023-13-1-45-50>

## ВВЕДЕНИЕ

Неорганные забрюшинные опухоли (НЗО) являются новообразованиями, развивающимися преимущественно из мезодермальных зачатков (70%), расположенных в забрюшинном пространстве, и составляют от 0,03 до 1,0% всех новообразований человека [1]. Их источником может служить жировая, соединительная, мышечная, сосудистая, нервная ткань, эктопированные гистологические структуры, эмбриональные элементы [2]. До 80% опухолей ретроперитонеального пространства являются злокачественными [3]. Согласно данным мировой литературы, на долю забрюшинных сарком приходится от 15 до 17% всех сарком мягких тканей, это второе место по частоте возникновения злокачественных мезенхимальных опухолей после глубоких тканей нижней конечности (бедр) [4–7]. В России из-за редкости данной патологии статистика включает в себя саркомы всех локализаций и гистологических типов, что не дает объективной картины точной заболеваемости забрюшинными саркомами. Наиболее часто встречающимися ретроперитонеальными мезенхимальными опухолями являются липосаркома и лейомиосаркома, которые составляют 70 и 15% соответственно [3–7]. В 45% случаев липосаркомы локализуются забрюшинно [8]. Частой локализацией забрюшинных неорганических образований является паранефральная клетчатка, клетчатка латеральных каналов и брыжейки толстой или тонкой кишки [2].

Нередко опухоли забрюшинного пространства протекают без выраженных клинических проявлений в течение длительного времени, достигая больших размеров. В зависимости от типа и темпа роста, гистологической структуры такие опухоли могут либо прорасти в соседние органы, либо, наоборот, смещать их в сторону, что дает возможность в ряде случаев выполнить органосохраняющие операции. Довольно редко такие опухоли являются случайной диагностической находкой, позволяющей на ранних стадиях провести специальное лечение.

Больные со злокачественными неорганическими забрюшинными опухолями (ЗНЗО) относятся к категории больных, относительно которых не существует общепринятой тактики ведения [3–8]. Однако полная хирургическая резекция является единственным потенциальным методом в лечении таких больных. Резектабельность НЗО варьируется от 25 до 73% [9]. Между тем даже после радикального удаления опухоли часто не удается достичь стабилизации процесса и возникновение локального рецидива происходит у значительной части пациентов и является причиной до 75% смертей, связанных с ЗНЗО [8].

Неoadъювантная/адъювантная химиотерапия для большинства гистологических подтипов забрюшинных опухолей не показала своей эффективности в отношении прогрессирования и общей выживаемости [5, 8]. Применение лучевого метода лечения ограничено ввиду частого конфликта опухоли с магистральными сосудами, их интимным прилеганием к соседним структурам. В определенных условиях лучевая терапия

проводилась больным, но не приводила к улучшению отдаленных результатов [8]. В настоящее время отсутствуют подтвержденные, убедительные данные об эффективности таргетной терапии и терапии ингибиторами контрольных точек иммунного ответа, направленной на молекулярно-генетические нарушения ЗНЗО [10]. На сегодня ни одно проведенное рандомизированное контролируемое исследование не доказало преимущества комбинированного метода лечения по сравнению с радикальным оперативным вмешательством [5–11].

Отсутствие единого подхода к лечению ЗНЗО, отсутствие эффективных способов профилактики прогрессирования заболевания, малое количество публикаций, посвященных этой проблеме, как в отечественной, так и зарубежной литературе ставят перед исследователями задачу накопления клинического опыта и анализа результатов лечения каждого больного.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основу исследования составил анализ данных 32 пациентов с НЗО, из которых 26 находились на лечении в Ярославской клинической онкологической больнице (ЯОКОБ) с 2016 по 2021 г. с диагнозом «злокачественная неорганическая забрюшинная опухоль» (МКБ 10 — C48.0). Из них пациенты мужского пола составили 8 (30,77%), женского — 18 (69,23%). Средний возраст больных — 59 лет. Распределение больных по возрасту и гендерному признаку соответствуют данным литературы и свидетельствуют о более частой встречаемости у лиц данной возрастной группы и преобладании ЗНЗО у лиц женского пола.

В целях дооперационного установления резектабельности опухоли и дальнейшего планирования объема оперативного лечения все больные были тщательно обследованы с применением УЗИ, МРТ, КТ с контрастным усилением на предмет определения локализации опухоли, распространенности процесса, вовлеченности прилегающих структур в опухолевый процесс, инструментальной верификации.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

При анализе данных подавляющее большинство пациентов согласно системе TNM 8-го издания имели T4N0M0 и составили 13 (50%) больных (T1N0M0 = 2 (7,69%), T2N0M0 = 5 (19,23%), T3N0M0 = 4 (15,38%), T3N1M0 = 1 (3,85%), T4N0M1 = 1 (3,85%)), что соответствует размерам опухоли более 15 см. При распределении по стадиям 19 (73,08%) больных имели 3 В стадию, оставшаяся часть пациентов была отсортирована следующим образом: 3 А стадия — 3 (11,54%) пациента, 1 В стадия — 1 (3,85%), 1 А стадия — 2 (7,69%), 4-я стадия — 1 (3,85%). Стадирование заболевания проводилось с учетом гистологической верификации и степени дифференцировки опухоли.

Преимущественное распространение по гистологическому типу представляли: липосаркома — 19,23% (средний объем опухоли составил 1807,46 см<sup>3</sup>), лейомиосаркома — 15,38% (средний объем опухоли — 2111,15 см<sup>3</sup>),

миксоидная липосаркома — 15,38 % (средний объем опухоли — 905 см<sup>3</sup>), остальные образования составляли 3,8 % каждая и являлись различными типами сарком из мезодермальных зачатков. Большая частота встречаемости липосарком и лейомиосарком подтверждается данными зарубежной и отечественной литературы [2–11].

Согласно TNM-8 прогностически более значимо объединять степени дифференцировки в степени злокачественности опухоли, что соответствует: high-grade — низко- и умеренно дифференцированные опухоли, low-grade — высокодифференцированные опухоли [12]. Таким образом, опухоли высокой степени злокачественности имелись у 22 больных (84,62 %), низкой степени злокачественности — у 4 (15,38 %). При расчете объема для каждой степени дифференцировки были получены следующие результаты: средний объем при G1 составил 715,01 см<sup>3</sup>, при G2 — 1606,01 см<sup>3</sup>, G3 — 2667,92 см<sup>3</sup>. Таким образом, объем опухоли прямо пропорционален увеличению степени злокачественности образования. Распределение по степени дифференцировки представлены в таблице 1. Следует отметить, что высокую степень злокачественности имели опухоли, представленные морфологическими подтипами липосарком и лейомиосарком, суммарное количество которых составило 46,15 %. При совместном анализе объема, площади поверхности, размера опухоли и степени злокачественности с прогрессированием онкологического заболевания и выживаемостью достоверной корреляционной связи не прослеживается.

Злокачественные неорганные забрюшинные опухоли преимущественно локализовались в малом тазу и паранефральной клетчатке справа и составили 35,9 и 15,38 % соответственно. Локализация большинства опухолей в малом тазу при оперативном лечении обуславливала технические трудности при резекции R0 ввиду близкого расположения и интимного прилегания к стенкам магистральных сосудов и прилегающих структур.

Как было сказано выше, на сегодня основным методом лечения опухолей забрюшинного пространства является хирургический. Между тем резектабельность ЗНЗО варьируется от 25 до 73 % [9]. Однако даже после радикального удаления опухоли часто не удается достичь стабилизации процесса и риск возникновения местных рецидивов остается высоким [13]. В нашей клинике радикальное (гистологически подтвержденная R0-резекция) хирургическое лечение было оказано 22 пациентам, 4 пациента отказались от оперативного вмешательства. Изолированное удаление опухоли в пределах здоровых тканей было выполнено 11 (50 %) больным, 11 (50 %) операций сопровождалась комбинированным или сочетанным удалением опухоли с прилежащими структурами, данные представлены в таблице 2. Послеоперационные осложнения в раннем и позднем послеоперационном периоде не наблюдались. Гистологически подтвержденная инвазия опухоли забрюшинного пространства оперированных больных была выявлена у 50 %, распределение пациентов по виду инвазии представлено в таблице 3. Таким образом, наиболее часто удаляемым органом при ретроперитонеальной локализации опухоли являлась почка, что сопоставляется с данными, полученными отечественными авторами [14, 15].

Основным путем прогрессирования заболевания является местный рецидив. Частота рецидивирования ЗНЗО в мировой литературе оценивается в 30–70 %, метастатическое поражение наблюдается в меньшей степени [2, 9]. В нашем исследовании после оперативного лечения прогрессирование онкологического заболевания за счет местного рецидива было выявлено у 10 (45,45 %) больных, прогрессирование только за счет появления метастатических очагов определялось у 3 (13,64 %) пациентов, у 4 (18,18 %) больных обнаружено появление местного рецидива и отдаленных метастазов. Безрецидивный период с момента хирургического лечения до появления локального рецидива составил в среднем 29 месяцев, медиана — 12 месяцев. Появление метастазов было выявлено в среднем через 12 месяцев (медиана 12,4 месяца) после проведенного лечения. Показатель безрецидивной одногодичной выживаемости у оперированных больных составил 59,09 %, трехлетней — 36,36 %, пятилетней — 22,73 %. График безрецидивной выживаемости представлен на рисунке 1. При наблюдении пациентов были выявлены следующие исходы онкологического заболевания к моменту последнего обследования: летальный исход имелся у 9 пациентов с проведенным хирургическим лечением и у 4 больных, которые отказались от специального лечения; стабилизация наблюдалась у 11 пациентов, рецидив у 2 больных. Общая 1-летняя выживаемость

Степень дифференцировки	Абсолютное число	%
G1	4	15,38
G2	14	53,85
G3	8	30,77
Всего	26	100

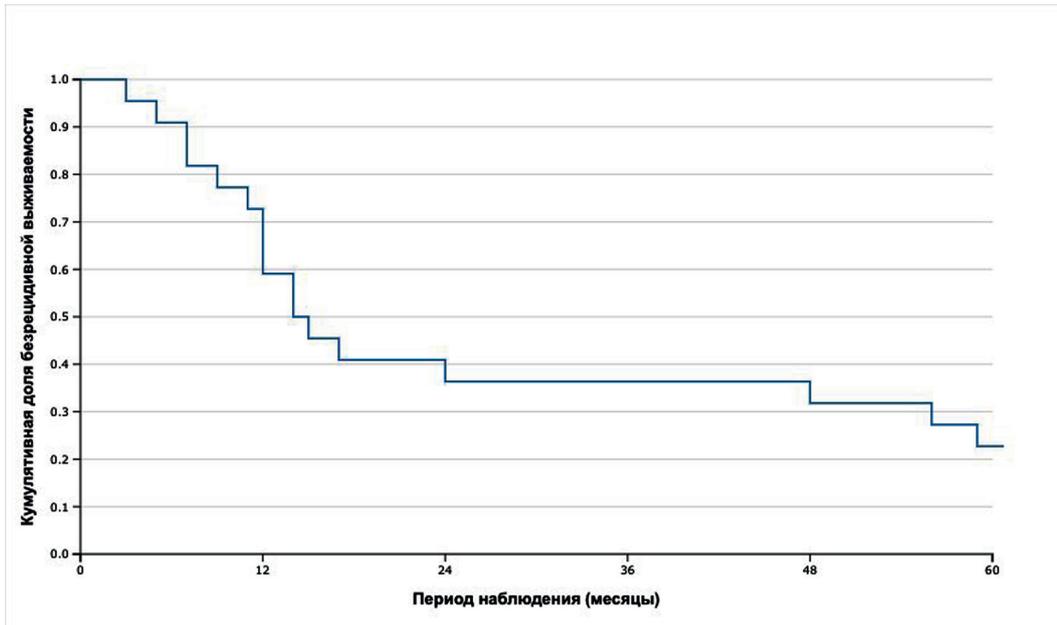
**Таблица 1.** Степень дифференцировки опухолей  
**Table 1.** Degree of tumor differentiation

Вид операции	Абсолютное число	%
Удаление забрюшинной опухоли	11	50
Комбинированное удаление забрюшинной опухоли	6	27,27
Сочетанная операция	5	22,73
Всего	22	100

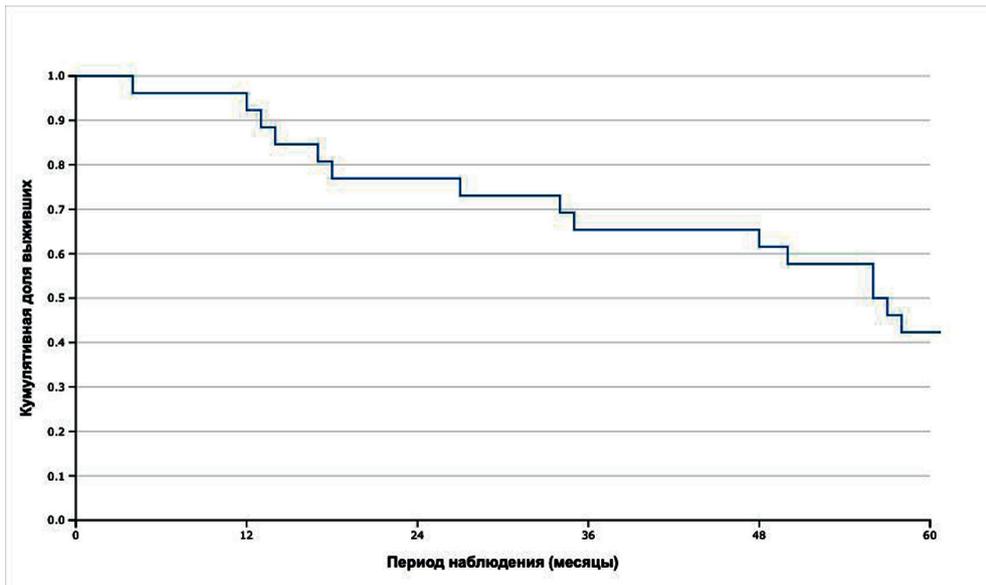
**Таблица 2.** Вид и число проведенных операций по поводу первичной опухоли  
**Table 2.** Type and number of surgeries performed on primary tumor

Инвазия в орган	Абсолютное число	%
Без инвазии	11	50
Нижняя полая вена	1	4,55
Тонкая кишка	1	4,55
Почка	5	22,73
Скелетная мышца	4	18,17
Всего	22	100

**Таблица 3.** Распределение больных по виду инвазии первичной опухоли в соседние органы  
**Table 3.** Patients by type of invasion of primary tumor into adjacent organs



**Рисунок 1.** Безрецидивная выживаемость у больных со злокачественной неорганной забрюшинной опухолью  
**Figure 1.** Recurrence-free survival in patients with primary malignant retroperitoneal tumor



**Рисунок 2.** Общая выживаемость у больных со злокачественной неорганной забрюшинной опухолью  
**Figure 2.** Overall survival in patients with primary malignant retroperitoneal tumor

составила 92,31 %, трехлетняя — 62,5 %, пятилетняя — 42,31 %, среднее арифметическое выживаемости составило 46 месяцев, медиана — 56 месяцев. Показатели общей выживаемости представлены на рисунке 2.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

До настоящего времени не предложено эффективных методов раннего активного выявления НЗО, часто имеющих злокачественный потенциал. Большинство пациентов обращаются в специализированные онкологические клиники с массивными местнораспространенными опухолями. Единственным вариантом раннего определения

данных образований является плановая и тщательная диспансеризация всех групп населения.

Проведенный анализ непосредственных результатов хирургического лечения больных с диагнозом «злокачественная неорганная опухоль забрюшинного пространства» свидетельствует о высоких показателях резектабельности образований данной локализации, что связано с улучшением диагностики НЗО, анестезиологического пособия и совершенствованием методик и хирургической техники при их удалении. Совместный анализ объема, площади поверхности, размера опухоли и степени злокачественности

с прогрессированием онкологического заболевания и выживаемостью не выявил достоверной корреляционной связи. Однако объем опухоли прямо пропорционален увеличению степени злокачественности образования.

Хирургическое лечение включало в себя высокий процент комбинированных и сочетанных операций с одномоментным удалением органов брюшной полости и забрюшинного пространства, которое не сопровождалось осложнениями в раннем и позднем послеоперационном периоде.

Высокие показатели одно-, трех- и пятилетней выживаемости пациентов свидетельствуют об эффективности радикального (R0) хирургического лечения. Однако частое развитие рецидивов и в связи с этим повторные оперативные вмешательства приводят к регрессивному снижению выживаемости.

**Информация о конфликте интересов.** Конфликт интересов отсутствует.

**Conflict of Interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Информация о спонсорстве.** Данная работа не финансировалась.

**Funding.** This work is not funded.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Кит О.И., Касаткин В.Ф., Максимов А.Ю., Моршан А.Н. Хирургическое лечение неорганных забрюшинных опухолей. Сибирский онкологический журнал. 2012;1(49):45–7.
- 2 Вашакмадзе Л.А., Филоненко Е.В., Черемисов В.В., Хомяков В.М. Интраоперационная фотодинамическая терапия при неорганных забрюшинных опухолях. Фотодинамическая терапия и фотодиагностика. 2013;2(2):7–10.
- 3 Сулейманов Э.А., Каприн А.Д., Костин А.А., Москвичева Л.И. Современные возможности диагностики и лечения больных злокачественными неорганными забрюшинными опухолями. Сибирский онкологический журнал. 2017;16(2):90–6. DOI: 10.21294/1814-4861-2017-16-2-90-96
- 4 Petrou A., Constantinidou A., Kontos M., Papalampros A., Moris D., Bakoyiannis C., et al. Comprehensive surgical treatment as the mainstay of management in retroperitoneal sarcomas: retrospective study from two non-sarcoma specialist centers. *Anticancer Res.* 2017;37(4):2025–31. DOI: 10.21873/anticancer.11547
- 5 Nathenson M.J., Barysaukas C.M., Nathenson R.A., Regine W.F., Hanna N., Sausville E. Surgical resection for recurrent retroperitoneal leiomyosarcoma and liposarcoma. *World J Surg Oncol.* 2018;16(203):1–11. DOI: 10.1186/s12957-018-1505-4
- 6 Sandrucci S., Ponzetti A., Gianotti C., Mussa B., Lista P., Grignani G., et al. Different quality of treatment Open Access in retroperitoneal sarcomas (RPS) according to hospital-case volume and surgeon-case volume: a retrospective regional analysis in Italy. *Clin Sarcoma Res.* 2018;8(3):2–7. DOI: 10.1186/s13569-018-0091-0
- 7 Rosato L., Suffat L.P., Bertotti L., Perino P., Comello E., Mondini G. Retroperitoneal or mesenteric primary liposarcoma: clinical and prognostic evaluations on five cases. *G Chir.* 2018;39(1):57–62. DOI: 10.11138/gchir/2018.39.1.057
- 8 Feng L., Jincai D., Yile L., Haixiao W., Guijun X., Xu G., et al. Survival and risk factors in patients with liposarcoma with distant metastasis. *Am J Transl Res.* 2020;12(5):2071–82. PMID: 32509201
- 9 Волков А.Ю., Неред С.Н., Любченко Л.Н. Забрюшинные неорганные липосаркомы: современный взгляд на проблему. Сибирский онкологический журнал. 2019;18(5):86–96. DOI: 10.21294/1814-4861-2019-18-5-86-96
- 10 Волков А.Ю., Неред С.Н., Козлов Н.А., Стилиди И.С., Архири П.П., Антонова Е.Ю. и др. Дифференцированный подход в хирургии забрюшинных неорганных липосарком. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2021;7:36–44. DOI: 10.17116/hirurgia202107136
- 11 Yang Y., Shaoyou X., Da T., Shidong H., Songyan L., Yufeng W., et al. Resection outcomes for primary and local recurrent retroperitoneal liposarcoma patients. *Ann Transl Med.* 2020;8(21):1450–60. DOI: 10.21037/atm-20-6316
- 12 Brierley J.D., Gospodarowicz M.K., Wittekind Ch. TNM classification of malignant tumours. New York: Wiley-Blackwell; 2017.
- 13 Клименков А.А., Губина Г.И., Неред С.Н., Сельчук В.Ю., Баронин А.А., Юсуфов Р.Г. и др. Основные принципы хирургического лечения забрюшинных неорганных опухолей. Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. 2001;12(3):48–52.
- 14 Неред С.Н., Волков А.Ю., Козлов Н.А., Стилиди И.С., Архири П.П. Прогностическое значение TNM-классификации 8-го издания и новые критерии стадирования при забрюшинных липосаркомах. Современная онкология. 2020;22(3):120–6. DOI: 10.26442/18151434.2020.3.200220
- 15 Расулов Р.И., Муратов А.А., Дворниченко В.В., Мориков Д.Д., Тетерина Т.П. Реплантиция почки при расширенно-комбинированном удалении забрюшинной липосаркомы (клиническое наблюдение). *Acta biomedica scientifica.* 2017;2(1):130–5. DOI: 10.12737/article\_5955e6b68fe7c7.51729388
- 1 Kit O.I., Kasatkin V.F., Maksimov A.Yu., Moroshan A.N. Surgical treatment for non-organ retroperitoneal tumors. *Siberian journal of oncology.* 2012;1:45–7 (In Russ.).
- 2 Vashakmadze L.A., Filonenko E.V., Cheremisov V.V., Khomyakov V.M. Intraoperative photodynamic therapy for non-organ retroperitoneal tumors. *Photodynamic therapy and photodyagnosis.* 2013;2(2):7–10 (In Russ.).
- 3 Suleimanov E.A., Kaprin A.D., Kostin A.A., Moskvicheva L.I. Modern possibilities of diagnostics and treatment of patients with retroperitoneal tumors. *Siberian journal of oncology.* 2017;16(2):90–6 (In Russ.). DOI: 10.21294/1814-4861-2017-16-2-90-96
- 4 Petrou A., Constantinidou A., Kontos M., Papalampros A., Moris D., Bakoyiannis C., et al. Comprehensive surgical treatment as the mainstay of management in retroperitoneal sarcomas: retrospective study from two non-sarcoma specialist centers. *Anticancer Res.* 2017;37(4):2025–31. DOI: 10.21873/anticancer.11547
- 5 Nathenson M.J., Barysaukas C.M., Nathenson R.A., Regine W.F., Hanna N., Sausville E. Surgical resection for recurrent retroperitoneal leiomyosarcoma and liposarcoma. *World J Surg Oncol.* 2018;16(203):1–11. DOI: 10.1186/s12957-018-1505-4
- 6 Sandrucci S., Ponzetti A., Gianotti C., Mussa B., Lista P., Grignani G., et al. Different quality of treatment Open Access in retroperitoneal sarcomas (RPS) according to hospital-case volume and surgeon-case volume: a retrospective regional analysis in Italy. *Clin Sarcoma Res.* 2018;8(3):2–7. DOI: 10.1186/s13569-018-0091-0
- 7 Rosato L., Suffat L.P., Bertotti L., Perino P., Comello E., Mondini G. Retroperitoneal or mesenteric primary liposarcoma: clinical and prognostic evaluations on five cases. *G Chir.* 2018;39(1):57–62. DOI: 10.11138/gchir/2018.39.1.057
- 8 Feng L., Jincai D., Yile L., Haixiao W., Guijun X., Xu G., et al. Survival and risk factors in patients with liposarcoma with distant metastasis. *Am J Transl Res.* 2020;12(5):2071–82. PMID: 32509201
- 9 Volkov A.Yu., Nered S.N., Lyubchenko L.N. Retroperitoneal non-organ liposarcomas: the modern concept. *Siberian journal of oncology.* 2019;18(5):86–96 (In Russ.). DOI: 10.21294/1814-4861-2019-18-5-86-96
- 10 Volkov A.Yu., Nered S.N., Kozlov N.A., Stilidi I.S., Arkhiri P.P., Antonova E.Yu., et al. Differentiated surgical approach for retroperitoneal non-organ liposarcoma. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2021;7:36–44 (In Russ.). DOI: 10.17116/hirurgia202107136
- 11 Yang Y., Shaoyou X., Da T., Shidong H., Songyan L., Yufeng W., et al. Resection outcomes for primary and local recurrent retroperitoneal liposarcoma patients. *Ann Transl Med.* 2020;8(21):1450–60. DOI: 10.21037/atm-20-6316
- 12 Brierley J.D., Gospodarowicz M.K., Wittekind Ch. TNM classification of malignant tumours. New York: Wiley-Blackwell; 2017.
- 13 Klimenkov A.A., Gubina G.I., Nered S.N., Selchuk V.Yu., Baronin A.A., Yusifov R.G., et al. Basic principles of surgery for non-organic retroperitoneal tumors. *Journal of N. N. Blokhin Russian Cancer Research Center RAMS.* 2001;12(3):48–52 (In Russ.).
- 14 Nered S.N., Volkov A.Y., Kozlov N.A., Stilidi I.S., Archery P.P. Prognostic relevance of the TNM classification 8th edition and new criteria of staging for retroperitoneal liposarcoma. *Journal of Modern Oncology.* 2020;22(3):120–6 (In Russ.). DOI: 10.26442/18151434.2020.3.200220
- 15 Rasulov R.I., Muratov A.A., Dvornichenko V.V., Morikov D.D., Teterina T.P. Renal replantation at extended and combined resection of retroperitoneal liposarcoma (case report). *Acta Biomedica Scientifica.* 2017;2(1):130–5 (In Russ.). DOI: 10.12737/article\_5955e6b68fe7c7.51729388