

DOI: <https://doi.org/10.17650/2782-3202-2024-4-2-37-45>

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЕНОЗНЫХ РЕЗЕКЦИЙ И РЕКОНСТРУКЦИЙ ПРИ ЗАБРЮШИННЫХ ОПУХОЛЯХ

О.В. Кательницкая, О.И. Кит, Т.В. Аушева, Н.С. Сафорьян

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии» Минздрава России; Россия, 344037 Ростов-на-Дону, ул. 14-я линия, 63

Контакты: Оксана Васильевна Кательницкая katelnickaya@yandex.ru

Введение. Забрюшинные опухоли — редко встречающиеся гетерогенные злокачественные новообразования. В связи с их низкой чувствительностью к химиолучевой терапии основным методом лечения является хирургический. Выполнение радикального вмешательства обеспечивает улучшение онкологических результатов. В настоящее время имеется мало данных о результатах лечения пациентов, перенесших резекцию забрюшинных опухолей с одновременной резекцией крупных сосудов единым блоком.

Цель исследования — проанализировать хирургические и онкологические результаты у больных с забрюшинными опухолями с поражением магистральных сосудов.

Материалы и методы. В период с 2019 по 2022 г. 27 пациентов подверглись хирургическому лечению по поводу злокачественных опухолей забрюшинного пространства с резекцией магистральных сосудов.

Результаты. Средний диаметр опухолей — 17 (11–39) см. Наиболее частым гистологическим типом была умеренно-дифференцированная липосаркома (33 %), реже диагностировали плеоморфную липосаркому (29 %), высокодифференцированную липосаркому (15 %), недифференцированную плеоморфную саркому (19 %), лейомиосаркому (4 %). Резекция супраренального отдела нижней полой вены (НПВ) с протезированием выполнена в 4 случаях, резекция ренального сегмента с реплантацией почечной вены — в 1, резекция инфраренального сегмента НПВ с протезированием — в 8 случаях. Во всех случаях в качестве кондуита использовали синтетический протез. Краевая резекция супраренального отдела НПВ выполнена у 1 пациента, инфраренального сегмента — у 5. В 1 случае выполнена резекция инфраренального сегмента НПВ без реконструкции. Резекция венозного подвздошного сегмента потребовалась 6 больным, в 1 случае — с резекцией артериального подвздошного сегмента и протезированием. В 85,2 % случаев была достигнута макроскопическая полная резекция (R0–R1).

Частота послеоперационных осложнений составила 25,9 %, летальные исходы отсутствовали. Частота тромбоза зоны венозной реконструкции в раннем послеоперационном периоде (1 мес) составила 7,4 %. Медиана безрецидивной выживаемости — 16 мес, медиана общей выживаемости не была достигнута.

Выводы. Комбинированные операции с одновременным удалением злокачественных опухолей забрюшинного пространства и ангиопластикой характеризуются приемлемым уровнем послеоперационных осложнений и летальности. Радикальное удаление забрюшинной опухоли с поражением магистральных сосудов позволяет увеличить продолжительность жизни пациентов, которые часто рассматриваются как неоперабельные.

Ключевые слова: саркома забрюшинного пространства, венозная реконструкция, саркома

Для цитирования: Кательницкая О.В., Кит О.И., Аушева Т.В., Сафорьян Н.С. Результаты венозных резекций и реконструкций при забрюшинных опухолях. MD-ONCO 2024;4(2):37–45.

DOI: <https://doi.org/10.17650/2782-3202-2024-4-2-37-45>

RESULTS OF VENOUS RESECTIONS AND RECONSTRUCTIONS IN RETROPERITONEAL TUMORS

O.V. Katelnitskaya, O.I. Kit, T.V. Ausheva, N.S. SaforyanNational Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 63 14th Liniya St., Rostov-on-Don 344037, RussiaContacts: Oksana Vasilyevna Katelnitskaya katelnickaya@yandex.ru

Background. Retroperitoneal tumors are rare, heterogeneous malignant neoplasms. Due to the low sensitivity of tumor to chemoradiation, surgical resection is the only curative treatment method for retroperitoneal sarcomas. Performance of radical surgery improves the outcome for these patients. There are little data about the results of the treatment of the patients who underwent en bloc resection of the retroperitoneal tumors combined with the resection of large vessel.

Aim. To analyze surgical and oncological outcomes of treatment retroperitoneal neoplasms with vascular involvement.

Materials and methods. From 2019 to 2022, 27 patients with retroperitoneal sarcomas underwent surgical treatment with the resection of large vessels during the period.

Results. The average diameter of the tumors was 17 (11–39) cm. The most common histological type was moderately differentiated liposarcoma (33.4 %), followed by pleomorphic liposarcoma (22.2 %), highly differentiated (18.5 %), undifferentiated sarcoma (18.5 %), leiomyosarcoma (7.4 %). Resection of the suprarenal segment of the inferior vena cava (IVC) with prosthetics was performed in 4 cases, resection of the renal segment with renal vein reimplantation — in 1 case, resection of the infrarenal segment of the IVC with prosthetics — in 8 cases. A synthetic prosthesis was used as a conduit in all cases. Tangential resection of the suprarenal IVC portion was performed in 1 patient, infrarenal portion — in 5 patients. A resection of the infrarenal IVC portion was performed without reconstruction in 1 case. Resection of the iliac vein was required in 6 patients; in one case the resection of the arterial iliac segment and prosthetics was added. Complete resection (R0–R1) was achieved in 85.2 % of the cases. The incidence of postoperative complications went as far as 25.9 % with no postoperative mortality. Despite ongoing anticoagulant therapy, the frequency of thrombosis in venous reconstruction zone in the early postoperative period (1 month) was 7.4 %. The median relapse-free survival was 16 months, and the median of overall survival was not achieved.

Conclusion. Combined operations with the excision of retroperitoneal malignancies and angioplasty have explicitly acceptable level of postoperative complications and mortality. Eradication of retroperitoneal tumor with large vessels invasion allows to enlarge the life expectancy of patients often considered to be inoperable.

Keywords: retroperitoneal tumors, vein reconstruction, sarcoma

For citation: Katelnitskaya O.V., Kit O.I., Ausheva T.V., Saforyan N.S. Results of venous resections and reconstructions in retroperitoneal tumors. MD-Onco 2024;4(2):37–45. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/2782-3202-2024-4-2-37-45>

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время единственным методом лечения злокачественных забрюшинных опухолей, влияющим на онкологические результаты, является оперативное лечение с отрицательными краями резекции. В большинстве случаев на момент установки диагноза опухоль достигает больших размеров и распространяется на соседние органы. Отличительными особенностями забрюшинных сарком даже после хирургического лечения являются высокая частота рецидивов и низкая 5-летняя выживаемость — от 35 до 65 % [1–3]. Агрессивная хирургическая тактика с резекцией пораженных органов часто необходима для достижения удаления опухоли с отрицательными краями резекции. Наиболее часто забрюшинные опухоли распространяются на стенку кишки, почку, мышцы. Поражение магистральных сосудов при данном типе злокачественных новообразований (ЗНО) достигает 15 %. При распространении опухоли на стенку сосуда неоадьювантная химиорадиотерапия имеет минимальный эффект. Следовательно, для достижения отрицательного хирургического края зачастую требуются мультивисцеральные резекции, в том числе включающие резекцию сосудов и ангиопластику [4].

При длительной компрессии магистрального сосуда, в частности нижней полой вены (НПВ), формируются коллатерали, что позволяет резецировать сосуд без последующей реконструкции. Однако при мобилизации и удалении больших забрюшинных опухолей коллатеральная сеть нарушается, что в конечном итоге приводит к декомпенсации венозного оттока при отсутствии венозной реконструкции.

В последнее десятилетие опубликован ряд исследований, продемонстрировавших сопоставимые показатели общей выживаемости (ОВ) и безрецидивной

выживаемости (БРВ) онкологических больных при удалении ЗНО забрюшинного пространства с ангиопластикой магистральных сосудов и при лечении ЗНО без вовлечения сосудистых структур [2, 3, 5]. Ограничением этих исследований является редкость данного типа ЗНО и небольшое число включенных пациентов.

Цель настоящего исследования — анализ хирургических и онкологических результатов резекции злокачественных опухолей забрюшинного пространства с поражением магистральных сосудов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с 2019 по 2022 г. в НМИЦ онкологии (Ростов-на-Дону) 27 больным выполнили оперативные вмешательства в объеме удаления забрюшинной опухоли с резекцией магистральных сосудов.

При анализе данных включенных в исследование пациентов оценивали следующие клинические характеристики: возраст, пол, первичная операция или по поводу рецидива, гистологический тип опухоли, размер опухоли, степень дифференцировки, полнота резекции опухоли, количество удаленных органов, тип ангиопластики.

Средний возраст больных составил $60,8 \pm 10,8$ года. Большинство оперативных вмешательств выполнены по поводу первичных ЗНО забрюшинного пространства (82 %). В среднем резецировали 2 органа. Средний диаметр опухолей достигал 17 (11–39) см. Наиболее частым гистологическим типом была умеренно дифференцированная липосаркома (33 %), реже диагностировали плеоморфную липосаркому (29 %), высокодифференцированную липосаркому (15 %), недифференцированную плеоморфную саркому (19 %), лейомиосаркому (4 %) (табл. 1).

Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов (n = 27)

Table 1. Clinical characteristics of the patients (n = 27)

Показатель Parameter	n	%
Пол: Sex:		
мужской male	15	56
женский female	12	44
Опухоль: Tumor:		
первичная primary	22	82
рецидив recurrence	5	18
Гистологический тип опухоли: Tumor histological type:		
умеренно дифференцированная липосаркома moderately differentiated liposarcoma	9	33
высокодифференцированная липосаркома well-differentiated liposarcoma	4	15
недифференцированная плеоморфная саркома undifferentiated pleomorphic sarcoma	5	19
плеоморфная липосаркома pleomorphic sarcoma	8	29
лейомиосаркома leiomyosarcoma	1	4
Вовлечение магистральных сосудов: Involvement of major vessels:		
супраренальный сегмент НПВ suprarenal segment of IVC	5	18
ренальный сегмент НПВ renal segment of IVC	1	4
инфраренальный сегмент НПВ infrarenal segment of IVC	14	52
ОПВ CIV	4	15
НарПВ EIV	2	7
НарПВ + НарПА EIV + EIA	1	4
Стадия, степень злокачественности: Stage, malignancy grade:		
IB T2bN0M0, низкая степень злокачественности IB T2bN0M0, low grade	4	15
III T2bN0M0, высокая степень злокачественности III T2bN0M0, high grade	23	85
Средний размер опухоли (диапазон), см Mean tumor size (range), cm	17 (11–39)	

Примечание. НПВ – нижняя полая вена; ОПВ – общая подвздошная вена; НарПВ – наружная подвздошная вена; НарПА – наружная подвздошная артерия.

Note. IVC – inferior vena cava; CIV – common iliac vein; EIV – external iliac vein; EIA – external iliac artery.

В послеоперационном периоде оценивали проходимость зоны ангиопластики, послеоперационные осложнения, в том числе отек нижних конечностей, частоту венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО). При патологоанатомическом исследовании оценивали края резекции. Резекцией R0 считали расстояние ≥ 1 мм от опухолевой клетки до края резекции, резекцией R1 – расстояние < 1 мм от опухолевых кле-

ток до края резекции. В связи со сложностью определения края резекции при удалении забрюшинных опухолей оценивали макроскопически полную резекцию (R0/R1). Макроскопически положительные края резекции относили к R2.

После хирургического лечения опухолей забрюшинного пространства пациенты находились под наблюдением с выполнением спиральной компьютерной

томографии грудной клетки, брюшной полости и таза примерно каждые 3–6 мес в течение первых 2 лет, каждые 6 мес — в течение следующих 3 лет, а затем ежегодно. Пройодимость зоны ангиопластики определяли по данным спиральной компьютерной томографии или ультразвукового исследования брюшной полости. При подозрении на ВТЭО больному проводили ультразвуковое триплексное сканирование вен нижних конечностей и НПВ.

Безрецидивную выживаемость рассчитывали от момента операции до даты диагностики местного рецидива или отдаленных метастазов, ОВ — от даты диагностики до даты смерти или до даты последней явки.

Анализ качественных факторов, влияющих на БРВ у больных со ЗНО забрюшинного пространства с сосудистой резекцией, проводили с помощью модели пропорциональных рисков Кокса. Оценку функции выживаемости проводили по методу Каплана—Майера. Статистически значимыми прогностические факторы признавали при уровне $p < 0,05$. Расчеты выполняли с помощью программного пакета для статистического анализа Statistica 12.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У 27 пациентов с первичным или рецидивирующим ЗНО забрюшинного пространства с подозрением на инвазию сосудистой стенки для достижения отри-

цательного края резекции объем оперативного вмешательства был расширен до резекции магистральных сосудов. Резекция НПВ потребовалась 20 (74 %) пациентам, резекция подвздошных вен — 7 (26 %) пациентам. Циркулярная резекция с протезированием НПВ выполнена в 12 случаях (в качестве трансплантата использовали протез из политетрафторэтилена с оплеткой), в том числе протезирование супраренального отдела НПВ выполнено 4 больным, инфраренального сегмента НПВ — 8 больным. Одному больному проведена резекция ренального сегмента НПВ с реплантацией левой почечной вены. Краевая резекция супраренального отдела НПВ с веноррафией выполнена 1 пациенту, инфраренального сегмента — 5. В 1 случае выполнена резекция инфраренального сегмента НПВ без реконструкции. Резекция венозного подвздошного сегмента потребовалась 6 больным, в 1 случае — с резекцией артериального подвздошного сегмента и протезированием (табл. 2).

Вено-венозное шунтирование потребовалось 1 больному в связи с нетолерантностью к пережатию надпеченочного сегмента НПВ (снижение системного артериального давления < 100 мм рт. ст.).

Резецированные органы включали толстую кишку, тонкую кишку, надпочечник, почку и селезенку. Интраоперационно перед этапом резекции магистральных сосудов больным вводили 5000 ЕД нефракционированного гепарина.

Таблица 2. Особенности хирургического этапа лечения злокачественных новообразований забрюшинного пространства

Table 2. Characteristics of the surgical stage of treatment of malignant tumors of the retroperitoneal space

Характеристика Characteristic	n	%
Полнота резекции: Resection volume: R0/R1 R2	23 4	85 15
Особенности удаления опухоли: Tumor resection features: опухоль интактна intact tumor рассечение или разрыв опухоли tumor dissection or rupture	25 2	93 7
Резецированные органы: Resected organs: почка kidney надпочечник adrenal gland толстая кишка colon тонкая кишка small intestine селезенка spleen диафрагма diaphragm желудок stomach	12 7 7 6 4 2 1	44 26 26 22 15 7 4
Среднее количество (диапазон) резецированных органов Mean number (range) of resected organs	2 (0–4)	

Окончание табл. 2

End of table 2

Характеристика Characteristic	n	%
Тип сосудистой резекции и ангиопластики: Type of vascular resection and angioplasty:		
резекция супраренального отдела НПВ с протезированием resection of the suprarenal segment of IVC with prosthesis	4	15
резекция ренального сегмента с реплантацией почечной вены resection of the renal segment with renal vein reimplantation	1	4
резекция инфраренального сегмента НПВ с протезированием resection of the infrarenal segment of IVC with prosthesis	8	30
краевая резекция супраренального отдела НПВ marginal resection of suprarenal segment of IVC	1	4
краевая резекция инфраренального сегмента НПВ marginal resection of infrarenal segment of IVC	5	18
резекция инфраренального сегмента НПВ без реконструкции resection of infrarenal segment of IVC without reconstruction	1	4
резекция венозного подвздошного сегмента resection of the venous iliac segment	6	22
резекция венозного и артериального подвздошных сегментов с протезированием resection of the venous and arterial iliac segments with prosthesis	1	4

Примечание. НПВ — нижняя полая вена.

Note. IVC — inferior vena cava.

рованного гепарина, после операции назначали антикоагулянтную терапию нефракционированным гепарином с последующим переводом на прямые таблетированные антикоагулянты.

В раннем послеоперационном периоде тромбоз зоны реконструкции был диагностирован у 1 больного после ангиопластики подвздошного сегмента (развился на фоне консервативного лечения).

Частота резекции R0/R1 после удаления опухоли с резекцией магистральных сосудов составила 85,2 %, а R2 — 14,8 %.

В 1 (3,7 %) случае в отдаленном периоде (через 21 мес) развилась окклюзия НПВ после протезирования инфраренального сегмента на уровне проксимального анастомоза с распространением на ренальный сегмент, обусловленная местным рецидивом опухоли. Больной

выполнена повторная операция — нефрэктомия справа, резекция почечного сегмента НПВ, удаление протеза НПВ, лигирование инфраренального отдела НПВ, реплантация левой почечной вены в супраренальный отдел НПВ. Через 18 мес от момента повторного вмешательства данных, указывающих на рецидив заболевания, не выявлено.

Послеоперационный отек нижних конечностей наблюдался у 15 % пациентов с резекцией НПВ или подвздошных вен: у 4 % пациентов — при протезировании НПВ, у 11 % — при реконструкции подвздошного сегмента. Общая частота послеоперационных ВТЭО составила 11 % (табл. 3).

Медиана БРВ составила 16 мес, медиана ОВ не достигнута после резекции забрюшинных сарком с венозной реконструкцией.

Таблица 3. Послеоперационные осложнения, возникшие в течение 30 сут, у больных со злокачественными новообразованиями забрюшинного пространства (n = 27)

Table 3. Postoperative complications developed in the first 30 days in patients with malignant tumors of the retroperitoneal space (n = 27)

Осложнение Complication	Число пациентов Number of patients	Процент от общего числа пациентов Percentage of the total number of patients
Кровотечение Hemorrhage	1	4
Венозное тромбозное осложнение Venous thromboembolic complication	3	11
Почечная недостаточность Renal failure	2	7
Отек нижних конечностей Lower limb edema	4	15
Всего Total	10	37

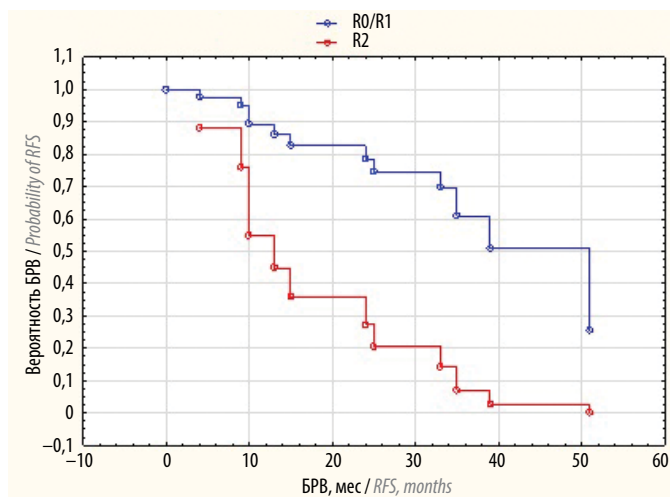


Рис. 1. Безрецидивная выживаемость (БРВ) в зависимости от полноты резекции опухоли

Fig. 1. Recurrence-free survival (RFS) depending on tumor resection volume

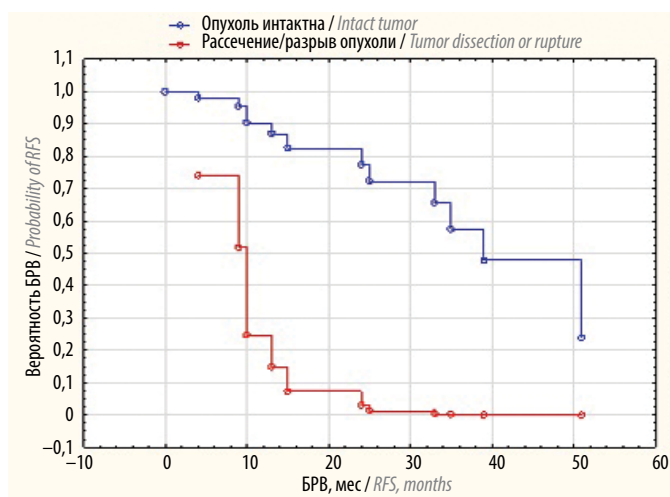


Рис. 2. Безрецидивная выживаемость (БРВ) в зависимости от особенностей оперативного вмешательства

Fig. 2. Recurrence-free survival (RFS) depending on the features of surgical intervention

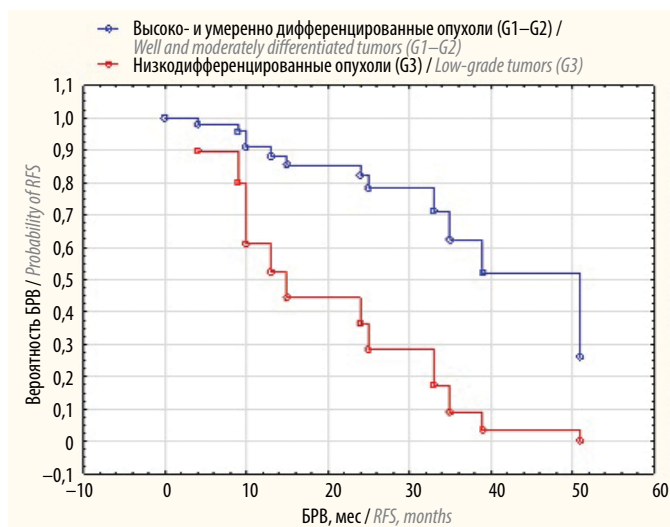


Рис. 3. Безрецидивная выживаемость (БРВ) в зависимости от степени злокачественности опухоли

Fig. 3. Recurrence-free survival (RFS) depending on tumor malignancy grade

Таблица 4. Одновариантный анализ факторов, влияющих на безрецидивную выживаемость, у больных со злокачественными новообразованиями забрюшинного пространства с сосудистой резекцией**Table 4.** Univariate analysis of factors affecting recurrence-free survival in patients with malignant tumors of the retroperitoneal space and vascular resection

Параметр Parameter	ОР (95 % ДИ) HR (95 % CI)	P
Полнота резекции (R0/R1 vs R2) Resection volume (R0/R1 vs R2)	0,18 (0,05–0,75)*	0,019
Особенности удаления опухоли (опухоль интактна vs рассечение или разрыв опухоли) Tumor resection features (intact tumor vs tumor dissection or rupture)	0,07 (0,12–0,44)*	0,004
Мультиорганные резекции (<2 органов vs ≥2 органов) Multiorgan resections (<2 organs vs ≥2 organs)	1,55 (0,46–5,18)	0,48
Опухоль (первичная vs рецидив) Tumor (primary vs recurrence)	0,37 (0,11–1,28)	0,12
Гистологический тип опухоли (G1/2 vs G3) Tumor histological type (G1/2 vs G3)	0,19 (0,05–0,78)*	0,02

*Статистически значимые результаты.

Примечание. ОР – отношение рисков; ДИ – доверительный интервал.

*Statistically significant results.

Note. HR – hazard ratio; CI – confidential interval.

С целью определения взаимосвязи между клиническими характеристиками и БРВ больных после удаления опухоли с сосудистой резекцией проведен анализ факторов риска рецидива опухоли: степень злокачественности опухоли, первичная или рецидивная опухоль, полнота резекции опухоли, необходимость в резекции соседних органов. Результаты анализа представлены на рис. 1–3. Согласно полученным нами данным, положительный край резекции (R2), не en bloc-резекция опухоли, высокая степень злокачественности опухоли статистически значимо снижают БРВ пациентов со ЗНО забрюшинного пространства (табл. 4).

Несмотря на резекцию магистральных сосудов при ЗНО забрюшинного пространства, наличие первичной или рецидивной опухоли, мультиорганные резекции не влияли на показатель БРВ. Следовательно, полная резекция даже при рецидивных опухолях с распространением на близлежащие органы, в том числе и сосуды, позволяет увеличить продолжительность БРВ.

ОБСУЖДЕНИЕ

Оперативное вмешательство с отрицательным краем резекции дает наилучшие шансы на долгосрочное выживание пациентов с первичным и рецидивирующим ЗНО забрюшинного пространства. Сложность заключается в том, что полную резекцию (R0) трудно получить без расширения ее объема за счет резекции близлежащих органов, в том числе магистральных сосудов (в частности, НПВ).

В исследовании М. Ferraris и соавт., опубликованном в 2019 г., включившем 67 больных с забрюшинными саркомами, показаны удовлетворительные резуль-

таты сосудистых резекций и реконструкций НПВ и подвздошных вен. Тромбоз зоны реконструкции в течение 1 мес послеоперационного периода развился у 16 % больных. Авторы отмечают более высокую частоту окклюзии подвздошного венозного сегмента [5]. В нашем исследовании отмечена более низкая частота тромбоза зоны реконструкции – 4 %. Можно предположить, что низкий процент венозного тромбоза связан с назначением лечебных доз антикоагулянтов в послеоперационном периоде данной категории больных.

С.W. Hicks и соавт. представили 15-летний опыт реконструкции НПВ при различных ЗНО (65 пациентов). При распространении опухоли на НПВ отмечена высокая частота венозного тромбоза. Так, на догоспитальном этапе ВТЭО диагностированы у 25 % пациентов, а ВТЭО в анамнезе имели 17 % пациентов. Однако статистически значимого влияния объема оперативного вмешательства на развитие послеоперационного тромбоза в исследовании не обнаружено. В 22 % случаев выполнялась резекция супраренального сегмента НПВ, в 20 % случаев – супраренального и ренального, в 28 % – инфраренального. Реплантация почечных вен проведена у 26 % больных. Наиболее часто используемым типом реконструкции НПВ было закрытие дефекта стенки заплатой (43 %), протезирование НПВ было выполнено в 32 % операций и веноррафия в 25 % случаев. В исследование были включены 14 (22 %) пациентов с саркомами забрюшинного пространства. В послеоперационном периоде отмечена высокая частота ВТЭО, которая достигала 22 % (тромбоз глубоких вен – 9 %, тромбоз легочной артерии – 14 %). Показано, что частота ВТЭО зависит от типа венозной рекон-

струкции. Самая высокая частота тромбоза зарегистрирована при протезировании НПВ (33 %), наиболее низкая — при веноррафии (13 %). Необходимо отметить, что в послеоперационном периоде пациенты получали только стандартную антикоагулянтную профилактику (нефракционированный гепарин 5000 ЕД 3 раза в сутки), независимо от типа реконструкции и без контроля показателей гемостаза. Развитие ВТЭО коррелировало с большим размером опухоли, реплантацией почечной вены и переливанием компонентов крови. Среднее время проходимости зоны реконструкции составило 17,4 мес. ОВ после резекции и реконструкции НПВ составила 46 мес без достоверных различий между больными с ВТЭО и без тромбоза. У 3 % пациентов развился посттромбофлебитический синдром с выраженным отеком нижних конечностей [6]. Согласно нашим данным, послеоперационный отек нижних конечностей также регистрировался у пациентов после ангиопластики, и частота его достигала 15 %. Однако декомпенсации венозной недостаточности нижних конечностей с развитием липодерматосклероза, трофических язв не было ни у одного больного. В нашем исследовании отечный синдром нижних конечностей у пациентов корректировали с помощью компрессионного белья.

В 2018 г. A.V. Blair и соавт. опубликовали результаты 20-летнего опыта проведения en bloc-резекций забрюшинных опухолей и НПВ (32 случая). В данном исследовании обращает на себя внимание высокая частота протезирования НПВ (59 % случаев). Закрытие дефекта стенки НПВ заплатой выполнено у 13 % больных, веноррафия — у 19 %, резекция НПВ без реконструкции — у 13 %. Медианы ОВ и БРВ составили 59 и 18 мес соответственно, показатели были сопоставимы с данными пациентов без резекции НПВ. К основным факторам, снижающим ОВ, авторы относят резекцию R2. По результатам исследования было показано, что частота местного рецидива увеличивается в 5 раз при резекции R2, и в 1,28 раза — при мультивисцеральных резекциях [7]. По нашим данным, макроскопически неполная резекция опухоли также снижает БРВ.

M. Fiore и соавт. представили результаты лечения 15 больных с первичным или вторичным поражением НПВ. В 10 случаях выполнено протезирование НПВ (2 протеза из политетрафторэтилена, 8 венозных гомографтов), в 1 случае — краевая резекция НПВ, в 4 — лигирование НПВ. Мультивисцеральная резекция была выполнена в 93 % операций. Полная резекция опухоли была достигнута у всех пациентов. В 7 % случаев в раннем послеоперационном периоде развился тромбоз трансплантата. Общая проходимость зоны реконструкции составила 60 %. При медиане наблю-

дения 31,6 мес местный рецидив возник у 20 % больных, отдаленные метастазы — у 26 %, а показатель выживаемости составил 80 % [8]. Мы получили схожие результаты: мультивисцеральные резекции, позволяющие добиться полного удаления опухоли, не снижают показатели БРВ.

W. Quinones-Baldrich и соавт. представили серию наблюдений (47 случаев) резекции НПВ. Период наблюдения составил в среднем 3,5 года. Саркома забрюшинного пространства была наиболее распространенным типом опухоли в этом исследовании (77 %). При удалении опухоли большей части больных проведена циркулярная резекция НПВ с протезированием (58 %). Первичное ушивание дефекта НПВ выполнено в 23 % оперативных вмешательств, закрытие дефекта стенки НПВ заплатой — в 19 %. Реконструкция нескольких сегментов НПВ потребовалась 33 % больных, в том числе всей НПВ с реплантацией почечной и печеночной вен; супраренального и ренального сегментов; ренального и инфраренального отделов. В послеоперационном периоде заболеваемость составила 11 % и не зависела от типа реконструкции, летальности не зафиксировано. Тромбоз зоны реконструкции НПВ возник у 1 (4 %) из 27 пациентов на фоне химиотерапевтического лечения, а стеноз НПВ — у 6 % пациентов на фоне местного рецидива опухоли. У 80 % больных зона реконструкции была проходима в течение 5 лет. Средняя 5-летняя выживаемость составила $5,8 \pm 0,56$ года. Отмечена достоверная разница в ОВ между пациентами, перенесшими веноррафию НПВ и закрытие дефекта заплатой (5 лет), по сравнению с перенесшими циркулярную резекцию (4,2 года; $p < 0,005$). Достоверных различий в выживаемости между пациентами с резекцией 1 сегмента и многоуровневой резекцией НПВ не выявлено (3,1 года против 3,6 года; $p > 0,12$). Согласно результатам данного исследования, меньшее поражение стенки вены, которое можно восстановить с помощью первичного шва или заплаты, имеет лучший прогноз, чем циркулярные резекции НПВ [9]. Мы не получили убедительных данных о том, что локализация опухолевого поражения относительно магистральных сосудов, тип резекции и ангиопластики влияют на БРВ.

В работе E.Z. Keung и соавт. проведен анализ факторов, влияющих на БРВ и ОВ больных дедифференцированной липосаркомой. Наибольшую прогностическую значимость имеют факторы, связанные с операцией (целостность удаления опухоли, полнота резекции), и характеристики опухоли (степень злокачественности, мультифокальность) [10]. Мы получили схожие данные — на прогноз больного с саркомами забрюшинного пространства влияют полнота резекции, en bloc-резекция и степень злокачественности опухоли.

В вышеописанных исследованиях сообщалось о резекции магистральных сосудов при саркоме мягких тканей. Однако популяции больных были неоднородны по локализации опухоли (забрюшинное пространство и конечности), типам сосудистой резекции (артериальный и венозный сегмент), а также типам ангиопластики. Таким образом, необходимы исследования более селективной группы больных со ЗНО забрюшинного пространства и подозрением на инвазию магистральных сосудов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Gladdy R.A., Gupta A., Catton C.N. Retroperitoneal sarcoma: fact, opinion, and controversy. *Surg Oncol Clin N Am* 2016;25(4):697–711. DOI: 10.1016/j.soc.2016.05.003
2. Malinka T., Nebriř M., Klein F. et al. Analysis of outcomes and predictors of long-term survival following resection for retroperitoneal sarcoma. *BMC Surg* 2019;19(1):61. DOI: 10.1186/s12893-019-0521-9
3. Bertrand M.M., Carrère S., Delmond L. et al. Oncovascular compartmental resection for retroperitoneal soft tissue sarcoma with vascular involvement. *J Vasc Surg* 2016;64(4):1033–41. DOI: 10.1016/j.jvs.2016.04.006
4. Kuehn A., Schmidt M., Hornung H.M. et al. Resection of malignant tumors invading the vena cava: perioperative complications and long-term follow-up. *J Vasc Surg* 2007;46(3):533–40. DOI: 10.1016/j.jvs.2007.04.067
5. Ferraris M., Callegaro D., Barretta F. et al. Outcome of ilio caval resection and reconstruction for retroperitoneal sarcoma. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2019;7(4):547–56. DOI: 10.1016/j.jvs.2018.10.023
6. Hicks C.W., Glebova N.O., Piazza K.M. Risk of venous thromboembolic events following inferior vena cava resection and reconstruction. *J Vasc Surg* 2016;63(4):1004–10. DOI: 10.1016/j.jvs.2015.09.020
7. Blair A.B., Reames B.N., Singh J. et al. Resection of retroperitoneal sarcoma en-bloc with inferior vena cava: 20 year outcomes of a single institution. *J Surg Oncol* 2018;118(1):127–37. DOI: 10.1002/jso.25096
8. Fiore M., Colombo C., Locati P. et al. Surgical technique, morbidity, and outcome of primary retroperitoneal sarcoma involving inferior vena cava. *Ann Surg Oncol* 2012;19(2):511–8. DOI: 10.1245/s10434-011-1954-2
9. Quinones-Baldrich W., Alktaifi A., Eilber F., Eilber F. Inferior vena cava resection and reconstruction for retroperitoneal tumor excision. *J Vasc Surg* 2012;55(5):1386–93; discussion 1393. DOI: 10.1016/j.jvs.2011.11.054
10. Keung E.Z., Hornick J.L., Bertagnolli M.M. et al. Predictors of outcomes in patients with primary retroperitoneal dedifferentiated liposarcoma undergoing surgery. *J Am Coll Surg* 2014;218(2):206–17. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.10.009

Вклад авторов

О.В. Кательницкая: сбор, анализ, интерпретация результатов работы, описание результатов и формирование выводов исследования, написание текста статьи;

О.И. Кит: постановка проблемы, разработка концепции статьи;

Т.В. Аушева: интерпретация результатов исследования, обобщение результатов обзора, критический пересмотр текста статьи;

Н.С. Сафoryян: редактирование текста статьи, оформление статьи.

Authors' contributions

O.V. Katelnitskaya: collection, analysis, interpretation of the results, description of the results and formation of conclusions of the study, article writing;

O.I. Kit: problem statement, development of the concept of the article;

T.V. Ausheva: interpretation of the research results, generalization of the review results, critical revision of the article;

N.S. Saforian: editing of the article, formatting the article.

ORCID авторов / ORCID of authors

О.В. Кательницкая / O.V. Katelnitskaya: <https://orcid.org/0000-0002-7777-9943>

О.И. Кит / O.I. Kit: <https://orcid.org/0000-0003-3061-6108>

Т.В. Аушева / T.V. Ausheva: <https://orcid.org/0000-0002-7073-9463>

Н.С. Сафoryян / N.S. Saforian: <https://orcid.org/0000-0002-7511-2715>

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. Исследование одобрено Комитетом по биомедицинской этике при ФГБУ «НМИЦ онкологии» Минздрава России (выписка из протокола заседания № 7 от 08.08.2022). Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Compliance with patient rights and principles of bioethics. The study was approved by the Committee on Biomedical Ethics of the National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Health of Russia (extract from the minutes of the meeting No. 7 dated 08.08.2022). All patients signed an informed consent to participate in the study.

Статья поступила: 02.04.2024. **Принята к публикации:** 26.04.2024.

Article submitted: 02.04.2024. **Accepted for publication:** 26.04.2024.

Выводы

По данным современных исследований, резекция магистральных вен при саркомах забрюшинного пространства может быть безопасна, при этом показатели БРВ в данной группе пациентов эквивалентны таковым в соответствующей популяции больных с опухолями без сосудистого вовлечения. Основными факторами, влияющими на БРВ, являются полнота резекции опухоли, целостность опухоли при удалении, степень злокачественности опухоли.