

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский  
клинический  
научно-практический центр  
специализированных видов  
медицинской помощи  
(онкологический)  
(Санкт-Петербург, Россия)

<sup>2</sup> Всероссийский центр  
экстренной и радиационной  
медицины  
им. А.М. Никифорова  
МЧС России  
(Санкт-Петербург, Россия)

## НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕСТНО-РАСПРОСТРАНЕННЫХ ФОРМ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ

В.В. Егоренков<sup>1</sup>, К.А. Андрейчук<sup>2</sup>, М.С. Молчанов<sup>1</sup>, Е.В. Куляшова<sup>2</sup>

### OUTSTANDING ISSUES OF SURGICAL TREATMENT OF LOCALLY ADVANCED FORMS OF MALIGNANT TUMORS

**В.В. Егоренков<sup>1</sup>**

Кандидат медицинских наук,  
хирург-онколог, заместитель директора  
по медицинской части,  
Санкт-Петербургский клинический  
научно-практический  
центр специализированных видов меди-  
цинской помощи (онкологический),  
197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный,  
Ленинградская ул., 68А.  
E-mail: v.egorenkov@inbox.ru.

**V.V. Egorenkov<sup>1</sup>**

Candidate of Medicine,  
Deputy Director for Medical Unit,  
St. Petersburg Clinical Research and  
Practical Center of Specialized Types for  
Medical Care  
(Oncological),  
197758, St. Petersburg, pos. Pesochniji,  
Leningradskaya ul., 68A.  
E-mail: v.egorenkov@inbox.ru.

**К.А. Андрейчук<sup>2</sup>**

Кандидат медицинских наук,  
сердечно-сосудистый хирург,  
старший научный сотрудник,  
Всероссийский центр экстренной  
и радиационной медицины  
им. А.М. Никифорова МЧС РФ,  
197758, Санкт-Петербург,  
ул. Оптиков, 54.  
E-mail: andreychuk@cvsurgery.ru.

**K.A. Andreychuk<sup>2</sup>**  
Candidate of Medicine, Senior Researcher,  
Cardiovascular Surgeon,  
Department of Cardiovascular Surgery,  
Nikiforov Russian Center  
of Emergency  
and Radiation Medicine,  
197082, St. Petersburg, Optikov str., 54.  
E-mail: andreychuk@cvsurgery.ru.

**М.С. Молчанов<sup>1</sup>**

Хирург-онколог,  
заведующий отделением опухолей  
костей, кожи, мягких тканей.  
E-mail: molchanoff.m@gmail.com.

**M.S. Molchanov<sup>1</sup>**  
Surgeon,  
Chief of Department of Bone, Skin,  
Soft Tissue Surgery  
and Mammology.  
E-mail: molchanoff.m@gmail.com.

**Е.В. Куляшова<sup>2</sup>**

Сердечно-сосудистый хирург.  
E-mail: kiseleva\_spb@icloud.com.

**E.V. Kuleshova<sup>2</sup>**  
Cardiovascular Surgeon,  
Department of Cardiovascular Surgery.  
E-mail: kiseleva\_spb@icloud.com

Хирургия до сих пор остается основой лечения солидных опухолей. Резекция единым блоком – операция, в объеме полного удаления опухолевого образования. Сохраняется значительная неопределенность в отношении многих аспектов границ резекции, включая определение, а также влияние анатомических и гистологических факторов. Одна из самых больших проблем для хирурга – выбрать правильную операцию для «правильного» пациента с учетом типа опухоли и ее биологии.

**Ключевые слова:** хирургия, en bloc резекция.

Nowadays surgery is still the mainstay of solid tumors treatment. En Bloc resection is surgical treatment in amount of complete tumor removal. There remains considerable uncertainty about many aspects of resection boundaries, including definition and influence of anatomical and histological factors. One of the biggest challenges for the surgeon is choosing the right surgery for the «right» patient, taking into account the type of tumor and its biology.

**Keywords:** surgery, en bloc resection.

**Х**ирургия до сих пор остается основой лечения солидных опухолей. По-прежнему существует парадигма, согласно которой большее количество пациентов излечиваются только хирургическим путем.

За прошедшие годы практика хирургической онкологии прошла полный круг. Первоначально хирурги пытались лечить рак консервативно, удаляя только пораженную часть. К сожалению, это привело к чрезвычайно высокому уровню местных рецидивов и с последующим увеличением смертности пациентов. В конце девятнадцатого века хирурги начали проводить полные резекции, удаляя опухоль с соответствующим коллектором регионарных лимфатических узлов. Хирургический объем должен охватывать как макроскопические, так и микроскопические проявления опухоли во всех смежных анатомических областях. Хирургическая резекция также направлена на снижение опухолевой нагрузки и с целью увеличения эффективности адъювантных методов лечения. Таким образом, хирургия работает по кинетике нулевого порядка, при которой 100% иссеченных клеток погибают.

Одна из самых больших проблем для хирурга – выбрать правильную операцию для «правильного» пациента с учетом типа опухоли и ее биологии. Целью любой онкологической хирургии является удаление опухоли с достаточным запасом нормальной, здоровой ткани (единым блоком).

Резекция единым блоком – операция, в объеме полного удаления опухолевого образования полностью окруженного сплошным слоем здоровой ткани. Утверждение о том, что хирургическое вмешательство по удалению опухоли должно планироваться на основе этого принципа является уже очевидным и относится к золотому стандарту в практике хирургов. Хотя радикальное удаление не влияет на показатель выживаемости, но при этом оно дает наилучший шанс для локального контроля заболевания.

Важно признавать факт, что количество нормальной ткани, подлежащей удалению во время хирургической процедуры, не стандартизировано. Местный рецидив может возникать среди удаленных опухолей с гистологическим подтверждением адекватности границ резекции.

Долгое время гистопатологический статус границ резекции использовался как потенциальный индикатор местного рецидива. Сохраняется значительная неопределенность в отношении многих аспектов границ резекции, включая анатомические и гисто-

логические факторы агрессивности опухолевого процесса [1].

Многие солидные опухоли требуют удаления дренирующих лимфатических узлов с целью определения стадии и/или достижения местного контроля. Фактически уровни профилактического удаления лимфатических узлов варьируются в зависимости от типа опухоли и тем самым не прогнозируемо могут увеличить хирургические границы резекции.

Существует несколько методов для улучшения оценки краев адекватности удаления опухоли.

Окрашивание *in vivo* для выявления злокачественных изменений шейки матки при кольпоскопии широко используется в гинекологической практике. Эту технику можно также применить к ротовой полости с использованием различных красителей [2]. Наряду с красителями может использоваться и флуоресцентная визуализация, основанная на принципе взаимодействия света с тканью. Она позволяет выявить изменения в структуре метаболически активных участков, на которых проводится оптический анализ. Флуоресцентная и отражательная спектроскопия может быть ценным инструментом для изучения состояния поверхностных краев иссеченных образцов опухоли, особенно в форме спектральной визуализации для изучения всех краев за один прием [3].

Срочное гистологическое исследование – это самое ценное интраоперационное руководство для хирурга, поскольку оно помогает быстро принять решение, которое может предотвратить ре-резекцию во времени. Наличие опухоли близко к краю резекции следует рассматривать отдельно с точки зрения прогностической значимости. Хирургические поля менее 3 или 5 мм связаны с высоким риском рецидива рака. Однако до сих пор не существует общепринятого определения хирургического края или красной линии резекции [4]. Пациенты, с линией резекции от здоровой ткани  $\leq 3$  мм имеют статистически значимо более высокий риск локального рецидива, чем пациенты с хирургическим краем более 3 мм. Частота рецидивов у пациентов с полями от 3 до 4 мм была идентична таковой у пациентов с полями от 5 мм [5]. Соответственно, граница  $\geq 5$  мм – свободная, 1–5 мм – близкая, а  $< 1$  мм – может быть задействованная «+ опухолевой» тканью [6]. Соответственно линия резекции (край резекции) является важным предиктором в ходе хирургического лечения пациента.

Оперативная процедура при местно-распространенном заболевании состоит из трех этапов: (1) исследование и оценка резектабельности, (2) резекция

опухоли и вовлеченных структур единым блоком и (3) реконструкция желудочно-кишечного тракта, мочеполовых путей и промежности по показаниям. «Стартовая» диссекция – начало мобилизации непо-раженных участков, а затем подходишь к опухоли с разных сторон или под разными углами. Такой подход позволяет улучшить мобильность и визуализацию вокруг опухоли пораженных органов. Именно на этом этапе достигается оптимальная резекция с адекватными полями.

Наличие и тяжесть любого отдаленного заболевания может повлиять на предпочтительную последовательность мультимодального лечения и, в некоторых случаях, препятствовать тому, чтобы пациентам было предложено хирургическое вмешательство.

Таким образом, местно-распространенные формы опухолевого процесса представляют собой сложное клиническое состояние, которое требует хорошо продуманного плана лечения и опыта множества специалистов. Первостепенное значение при ведении таких пациентов имеют точное предоперационное определение стадии и обеспечение высококачественной полной хирургической резекции (R0) в потенциально излечимых случаях. Несмотря на запущенный характер заболевания, расширенные и поливисцеральные резекции с четкими границами показали хорошие онкологические результаты и дают пациентам реальный шанс на излечение.

Наибольшие клинические трудности в интерпретации операбельности опухолевого процесса создают локализации, ограниченные малым тазом, образования, сочетановключающие в опухолевый процесс более двух органов, и случаи, инфильтративно-включающие основные магистральные сосуды.

Одним из таких примеров может послужить рак прямой кишки. Хотя о местно-распространенном раке прямой кишки написано много, его фактическое определение может быть весьма различным. Некоторые авторы в прошлом широко определяли местно-распространенный рак прямой кишки как T3 – T4 [7, 8, 9]. В основном, в литературных данных дается оценка классификации и комплексному лечению первичного местно-распространенного рака прямой кишки (T4) с акцентом на хирургическое планирование, подходы и результаты. При этом, ограничивают местно-распространенный термин только раком прямой кишки T4, независимо от того, вовлечены ли узлы или нет [10]. В свою очередь, T4 можно подразделить на заболевание T4a или T4b. T4a включают те, которые проникают только через поверхность висцеральной брюшины, T4b включают поражение других структур или органов. Важно понимать различия между первичным местно-распространенным раком прямой кишки и местно-рецидивирующим раком прямой кишки, который также часто затрагивает другие органы и структуры. Их следует обсуждать отдельно, поскольку между ними есть некоторые важные различия в подхо-

дах к лечению. Модели рецидивов и долгосрочные результаты выживания могут различаться для этих двух групп [11, 12]. Хирургия местно-распространенного рака прямой кишки может быть сложной задачей и часто требует привлечения нескольких специалистов. Важно рассматривать степень резекции в контексте опыта хирургов и оснащенности учреждения. Целью хирургии является полная резекция опухоли и прямой кишки вместе с любыми пораженными органами или структурами с сохранением, по крайней мере, разумной функции и качества жизни [13]. Как и в прочих случаях местно-распространенных форм, наиболее значимыми прогностическими факторами, являются отсутствие отдаленных метастатических заболеваний и возможность достижения границы резекции R0. Однако выполнение резекции R0 может быть чрезвычайно сложной задачей из-за узких границ таза и тесной связи прямой кишки с окружающими органами и боковой стенкой таза. Следовательно, для выполнения резекции R0 при местно-распространенном заболевании необходимы расширенные (поливисцеральные) хирургические резекции [14].

Местно-распространенные формы заболевания можно разделить на три группы в зависимости от подходов к лечению и исходов: (1) изолированное, операбельное заболевание, (2) изолированное, неоперабельное заболевание и (3) местно-распространенное заболевание с метастатическим поражением [10]. Изолированное, резектабельное заболевание включает опухоли, которые с высокой вероятностью подлежат резекции с отрицательными макроскопическими и микроскопическими краями. Неоперабельное заболевание относится к опухолям, для которых вероятность резекции с отрицательной границей чрезвычайно мала или равна нулю, без возникновения неприемлемого риска для пациента. Важно, что двусторонний гидронефроз или поражение внешних подвздошных сосудов представляют собой относительные противопоказания к оптимальной резекции.

В зависимости от характера поражения органов хирургическое вмешательство может выходить за рамки нормальных анатомических плоскостей. Опухолевые образования могут прикрепляться к другим органам и структурам из-за прямой инвазии или наличия воспалительных спаек. Прилегающие органы или ткани должны быть полностью резецированы единым блоком, поскольку отличить воспалительные спайки от злокачественной инвазии во время операции невозможно. Обзоры резецированных хирургических образцов показывают, что от 40 до 80% спаек, связанных с опухолью, действительно злокачественные. Пересечение опухоли в точке местного прилегания ставит под угрозу резекцию и связано с высокими показателями неэффективности лечения. Мы стремимся к полному запасу не менее 1–2 см, но это не всегда возможно и зависит от задействованных анатомических структур. Нельзя забывать про

возможность использовать интраоперационную биопсию для оценки сомнительных границ. После полной резекции внимание обращается на гемостаз и реконструкцию. В большинстве исследований основное внимание уделяется выживаемости и частоте рецидивов после выполнения объемных операций. Так, после проведенных поливисцеральных резекций 5-летняя общая выживаемость составляет 52,8% (95% доверительный интервал [ДИ], 52,0–53,8%), что выше, чем при резекции при рецидивирующем раке прямой кишки на 19,5% (17,8–21,2%) [15]. К сожалению, исследований, посвященных качеству жизни недостаточно. Нет сомнений в том, что сложные операции при местно-распространенных формах рака могут иметь глубокое влияние на многие аспекты качества жизни и функции пациентов (стома, дисфункция кишечника, мочеиспускание, эректильная функция). Хирургия является краеугольным камнем терапевтических стратегий в онкологии. При этом важно понимать, что рекомендации в разных странах различаются, и универсального стандарта оказания помощи во многих клинических ситуациях не существует. Проспективные рандомизированные исследования необходимы для сравнения онкологических результатов, связанных с лечением осложнений и качества жизни при различных вариантах хирургического лечения.

Когда мы говорим об инфильтрации опухоли в основные магистральные сосуды, мы говорим о взаимосвязи объема операции и конечного результата. Учитывая, что две дисциплины: онкология и сердечно-сосудистая хирургия, – представляют собой наиболее динамично развивающиеся и наукоемкие направления медицинской науки, ожидаемым стало их сближение в аспекте формирования и реализации лечебной тактики у наиболее сложных в клиническом плане пациентов, зачастую первично считаемых как неоперабельные.

В рамках взаимодействия Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова МЧС России и Санкт-Петербургского онкологического центра получены результаты хирургического лечения 187 пациентов со злокачественными новообразованиями различной локализации в период с 2014 по 2020 год. Наибольшую группу пациентов составили пациенты с первичными мягкоткаными саркомами забрюшинного пространства 78 пациентов.

Ключевыми проблемой явилось обеспечение радикальности удаления опухолевого образования в полном объеме ввиду значимой опухолевой инфильтрации в магистральные сосуды. В большинстве случаев проведение вмешательства в пределах «красной линии» (зоны -R0) требовало резекции одного или нескольких магистральных сосудов с дальнейшей пластикой или протезированием. Важным аспектом

этой проблемы представляется адекватное дооперационное планирование, требующее выбора и оптимального применения широкого спектра методов медицинской визуализации. В качестве значимого критерия эффективности формируемой стратегии мы рассматривали такую систему дооперационного планирования, которая исключает вероятность случайных интраоперационных «находок» в виде не выявленной до операции инвазии в крупный сосуд. Нам удалось достигнуть весьма удовлетворительных показателей, когда частота «ложноположительных» и «ложноотрицательных» тактических решений стремится к нулевому показателю. По оценкам различных авторов [16, 17] риск местного рецидива составляет около 20–30%. По нашим данным, местные рецидивы произошли у 15 из 78 пациентов, что составило 19%. При этом, местные рецидивы наблюдались у 5 из 53 пациентов (9%) с отрицательными границами и у 10 из 25 пациентов (40%) с положительными границами. Интересно отметить, что среди пациентов с отрицательным микроскопическим краем менее 1 см местный рецидив развился в 40% случаев, тогда как ни у одного из пациентов с краем 1 см и более не было отмечено местного рецидива в ходе динамического наблюдения.

В настоящее время стратегические и тактические подходы позволили существенно увеличить число пациентов, подлежащих радикальному или обширному хирургическому лечению. Развитие данного направления привело к снижению числа осложнений в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде, уменьшило число локальных рецидивов заболевания.

## Заключение

Местно-распространенная форма рака представляет собой сложную клиническую картину. Точная предоперационная оценка и отбор пациентов имеют первостепенное значение для обеспечения оптимальных результатов перед лицом высоких рисков послеоперационных осложнений и функциональных проблем, связанных с качеством жизни. Использование комбинированных схем лечения и агрессивного хирургического вмешательства для получения отрицательной границы (R0) может привести к стойким долгосрочным онкологическим результатам. Благодаря усовершенствованию диагностической визуализации, новым системным схемам лечения и более агрессивным хирургическим методам все больше пациентов будут подвергаться хирургическому лечению с целью долгосрочного излечения. Онкологическая хирургия – всегда работа многопрофильной команды, работающей согласованно и своевременно готовой к выполнению любых объемов для достижения оптимального уровня резекции с сохранением на уровне качества жизни пациента.

## Список литературы

1. Woolgar J.A., Triantafyllou A. A histopathological appraisal of surgical margins in oral and oropharyngeal cancer resection specimens // *Oral Oncology*. – 2005. – Vol. 41(10). – P. 1034–43.
2. Kerawala C.J. The role of vital tissue staining in the marginal control of oral squamous cell carcinoma // *Int J Oral Maxillofac Surg*. – 2000. – Vol. 29. – P. 32–5.
3. Keller M.D., Majumder S.K., Kelley M.C., Meszoely I.M., Boulos F.I., Olivares G.M. et al. Autofluorescence and diffuse reflectance spectroscopy and spectral imaging for breast surgical margin analysis // *Lasers Surg Med*. – 2010. – Vol. 42(1). – P. 15–23.
4. Chiou W.Y., Lin H.Y., Hsu F.C., Lee M.S., Ho H.C., Su Y.C. et al. Buccal mucosa carcinoma: surgical margin less than 3 mm, not 5 mm, predicts locoregional recurrence // *Radiation Oncology*. – 2010. – Vol. 5. – p. 79.
5. Nason R.W., Binahmed A., Patbak K.A., Abdoh A.A., Sandor G.K.B. What is the adequate margin of surgical resection in oral cancer? // *OOOOE*. – 2009. – Vol. 107(5). – P. 625–29.
6. Wong L.S., McMohan J., Devine J., McLellan D., Thompson E., Farrow A. Influence of close resection margins on local recurrence and disease-specific survival in oral and oropharyngeal carcinoma // *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. – 2012. – Vol. 50. – P. 102–08.
7. Yiu R., Wong S.K., Cromwell J., Madoff R.D., Rothenberger D.A., Garcia-Aguilar J. Pelvic wall involvement denotes a poor prognosis in T4 rectal cancer // *Dis Colon Rectum*. – 2001. – Vol. 44(11). – P. 1676–1681.
8. De Wilt J.H., Vermaas M., Ferenschild F.T., Verhoef C. Management of locally advanced primary and recurrent rectal cancer // *Clin Colon Rectal Surg*. – 2007. – Vol. 20(3). – P. 255–263.
9. Borowski D.W., Bradburn D.M., Mills S.J. et al. Volume-outcome analysis of colorectal cancer-related outcomes // *Br J Surg*. – 2010. – Vol. 97(9). – P. 1416–1430.
10. Talamonti M.S., Shumate C.R., Carlson G.W., Curley S.A. Locally advanced carcinoma of the colon and rectum involving the urinary bladder // *Surg Gynecol Obstet*. – 1993. – Vol. 177(5). – P. 481–487.
11. Amsbel C., Avital S., Miller A., Sands L., Marchetti F., Hellinger M. T4 rectal cancer: analysis of patient outcome after surgical excision // *Am Surg*. – 2005. – Vol. 71(11). – P. 901–903.
12. Guillem J.G., Chessin D.B., Cohen A.M., et al. Long-term oncologic outcome following preoperative combined modality therapy and total mesorectal excision of locally advanced rectal cancer // *Ann Surg*. – 2005. – Vol. 241(5). – P. 829–836.
13. Sauer R., Becker H., Hohenberger W. et al. Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for rectal cancer // *N Engl J Med*. – 2004. – Vol. 351(17). – P. 1731–1740.
14. Mohan H.M., Evans M.D., Larkin J.O., Beynon J., Winter D.C. Multivisceral resection in colorectal cancer: a systematic review // *Ann Surg Oncol*. – 2013. – Vol. 20(9). – P. 2929–2936.
15. Wright F.C., Crooks D., Fitch M. et al. Qualitative assessment of patient experiences related to extended pelvic resection for rectal cancer // *J Surg Oncol*. – 2006. – Vol. 93(2). – P. 92–99.
16. Park J., Neuman H.B., Bennett A.V. et al. Patient expectations of functional outcomes after rectal cancer surgery: a qualitative study // *Dis Colon Rectum*. – 2014. – Vol. 57(2). – P. 151–157.
17. Baxter B.T., Mahoney C., Johnson P.J. et al. Concomitant arterial and venous reconstruction with resection of lower extremity sarcomas // *Ann Vasc Surg*. – 2007. – Vol. 21. – P. 272–9.
18. Schwarzbach M.H., Hormann Y., Hinz U. et al. Clinical results of surgery for retroperitoneal sarcoma with major blood vessel involvement // *J Vasc Surg*. – 2006. – Vol. 44. – P. 46–55.

## References

1. Woolgar J.A., Triantafyllou A. A histopathological appraisal of surgical margins in oral and oropharyngeal cancer resection specimens. *Oral Oncology*. 2005; 41(10): 1034-43. doi: 10.1016/j.oraloncology.2005.06.008.
2. Kerawala C.J. The role of vital tissue staining in the marginal control of oral squamous cell carcinoma. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2000; 29: 32-5.
3. Keller M.D., Majumder S.K., Kelley M.C., Meszoely I.M., Boulos F.I., Olivares G.M. et al. Autofluorescence and diffuse reflectance spectroscopy and spectral imaging for breast surgical margin analysis. *Lasers Surg Med*. 2010; 42(1): 15-23. doi: 10.1002/lsm.20865.
4. Chiou W.Y., Lin H.Y., Hsu F.C., Lee M.S., Ho H.C., Su Y.C. et al. Buccal mucosa carcinoma: surgical margin less than 3 mm, not 5 mm, predicts locoregional recurrence. *Radiation Oncology*. 2010; 5: 79.
5. Nason R.W., Binahmed A., Patbak K.A., Abdoh A.A., Sandor G.K.B. What is the adequate margin of surgical resection in oral cancer? *OOOOE*. 2009; 107(5): 625-29. doi: 10.1016/j.tripleo.2008.11.013.
6. Wong L.S., McMohan J., Devine J., McLellan D., Thompson E., Farrow A. Influence of close resection margins on local recurrence and disease-specific survival in oral and oropharyngeal carcinoma. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012; 50: 102-08.
7. Yiu R., Wong S.K., Cromwell J., Madoff R.D., Rothenberger D.A., Garcia-Aguilar J. Pelvic wall involvement denotes a poor prognosis in T4 rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2001; 44(11): 1676-1681. doi: 10.1007/BF02234389.
8. De Wilt J.H., Vermaas M., Ferenschild F.T., Verhoef C. Management of locally advanced primary and recurrent rectal cancer. *Clin Colon Rectal Surg*. 2007; 20(3): 255-263.

9. Borowski D.W., Bradburn D.M., Mills S.J. et al. Volume-outcome analysis of colorectal cancer-related outcomes. *Br J Surg.* 2010; 97(9): 1416-1430. doi: 10.1002/bjs.7111.
10. Talamonti M.S., Shumate C.R., Carlson G.W., Curley S.A. Locally advanced carcinoma of the colon and rectum involving the urinary bladder. *Surg Gynecol Obstet.* 1993; 177(5): 481-487.
11. Amsbel C., Avital S., Miller A., Sands L., Marchetti F., Hellinger M. T4 rectal cancer: analysis of patient outcome after surgical excision. *Am Surg.* 2005; 71(11): 901-903.
12. Guillem J.G., Chessin D.B., Cohen A.M., et al. Long-term oncologic outcome following preoperative combined modality therapy and total mesorectal excision of locally advanced rectal cancer. *Ann Surg.* 2005; 241(5): 829-836. doi: 10.1097/01.sla.0000161980.46459.96.
13. Sauer R., Becker H., Hohenberger W. et al. Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for rectal cancer. *N Engl J Med.* 2004; 351(17): 1731-1740.
14. Mohan H.M., Evans M.D., Larkin J.O., Beynon J., Winter D.C. Multivisceral resection in colorectal cancer: a systematic review. *Ann Surg Oncol.* 2013; 20(9): 2929-2936. doi: 10.1245/s10434-013-2967-9.
15. Wright F.C., Crooks D., Fitch M., et al. Qualitative assessment of patient experiences related to extended pelvic resection for rectal cancer. *J Surg Oncol.* 2006; 93(2): 92-99.
16. Park J., Neuman H.B., Bennett A.V. et al. Patient expectations of functional outcomes after rectal cancer surgery: a qualitative study. *Dis Colon Rectum.* 2014; 57(2): 151-157. doi: 10.1097/DCR.000000000000036.
17. Baxter B.T., Maboney C., Johnson P.J., et al. Concomitant arterial and venous reconstruction with resection of lower extremity sarcomas. *Ann Vasc Surg.* 2007; 21: 272-9.
18. Schwarzbach M.H., Hormann Y., Hinz U. et al. Clinical results of surgery for retroperitoneal sarcoma with major blood vessel involvement. *J Vasc Surg.* 2006; 44: 46-55. doi: 10.1016/j.jvs.2006.03.001.