

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ



<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-3-81-89>

УДК 617-089.844

© Шабунин А.В., Бедин В.В., Тавобилов М.М., Карпов А.А., Алиева Ф.Ф., 2023

Оригинальная статья / Original article

ПРОГРАММА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ИСТИННЫМИ АНЕВРИЗМАМИ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ БОТКИНСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

А.В. ШАБУНИН^{1,2}, В.В. БЕДИН^{1,2}, М.М. ТАВОБИЛОВ^{1,2}, А.А. КАРПОВ^{1,2}, Ф.Ф. АЛИЕВА^{2*}

¹Городская клиническая больница им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы; 125284, Москва, Россия

²Кафедра хирургии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования Министерства здравоохранения Российской Федерации, 125993, Москва, Россия

Резюме

Введение. Многие годы лечение пациентов с истинными аневризмами селезеночной артерии оставалось прерогативой сосудистых хирургов, однако развитие миниинвазивных хирургических технологий сделало возможным участие гепатопанкреатобилиарных хирургов в лечении данной категории пациентов.

Материалы и методы. Проведён анализ результатов лечения 31 больного с диагнозом истинная аневризма селезеночной артерии, перенесших оперативное вмешательство в хирургической клинике Боткинской больницы с 2020 по 2022 годы. Лапароскопическое клипирование ветвей аневризмы осуществлено в 29 (93,5 %) случаях, в 1 (3,2 %) лапароскопическая спленэктомия в связи с сочетанным эхинококковым поражением селезенки, одно открытое клипирование выполнено в связи с необходимостью симультанного формирования гепатикоеюноанастомоза. В работе прослежена эволюция хирургических доступов при лапароскопическом клипировании ветвей аневризмы селезеночной артерии, оценены непосредственные и отдаленные результаты хирургических вмешательств

Результаты. Более детальному анализу подвергнуты 29 историй болезни пациентов с истинными аневризмами селезеночной артерии, перенесших лапароскопическое вмешательство. Среднее время хирургического вмешательства составило 122,75 (60–240) мин. Средний послеоперационный койко-день составил 4,4 (2–8). Послеоперационные осложнения выявлены у двух больных: в одном (3,2 %) случае отмечено развитие острого посттравматического панкреатита, во втором – клинически значимая ишемия селезенки. Отдаленные результаты отслежены у 19 пациентов, рецидивов и реканализации аневризм не выявлено.

Заключение. Современный подход к лечению истинных аневризм селезеночной артерии с использованием лапароскопических технологий позволяет безопасно проводить лечение таких пациентов с удовлетворительными отдаленными результатами.

Ключевые слова: аневризма селезеночной артерии, лапароскопическое клипирование аневризмы селезеночной артерии, интраоперационное ультразвуковое исследование

Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Шабунин А.В., Бедин В.В., Тавобилов М.М., Карпов А.А., Алиева Ф.Ф. Программа лечения больных с истинными аневризмами селезеночной артерии в хирургической клинике Боткинской больницы. *Московский хирургический журнал*, 2023. № 3. С. 81–89. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-3-81-89>

Вклад авторов: Шабунин А.В. – концепция, дизайн исследования, редактирование;

Бедин В.В., Тавобилов М.М. – научное руководство, утверждение окончательного варианта статьи;

Карпов А.А., Алиева Ф.Ф. – сбор материала, написание текста, статистический анализ, редактирование.

Все авторы принимали участие в обсуждении результатов и формировании заключительной версии статьи.

TREATMENT PROGRAM FOR PATIENTS WITH TRUE SPLENIC ARTERY ANEURYSMS IN THE SURGICAL CLINIC OF THE BOTKIN HOSPITAL

ALEKSEY V. SHABUNIN^{1,2}, VLADIMIR V. BEDIN^{1,2}, MIKHAIL M. TAVOBILOV^{1,2}, ALEKSEY A. KARPOV^{1,2}, FARIZA F. ALIEVA^{2*}

¹Botkin Hospital, 125284, Moscow, Russia

²Russian Medical Academy of Continuous Postgraduate Study, Ministry of Health of the Russian Federation, Chair of Surgery, 125993, Moscow, Russia

Abstract

Introduction. For many years the treatment of patients with true splenic artery aneurysms remained the prerogative of cardiovascular surgeons, but the development of minimally invasive surgical techniques has made it possible for hepatopancreatobiliary surgeons.

Materials and methods of research. We analyzed the results of treatment of 31 patients diagnosed with true splenic artery aneurysm who underwent surgical intervention in the surgical clinic of Botkin Hospital from 2020 to 2022. Laparoscopic clipping of aneurysm branches was performed in 29 (93,5 %) cases, in 1 (3,2 %) – laparoscopic splenectomy because of combined echinococcal affection of the spleen, one open clipping was done because of the simultaneous hepaticojunoanastomosis formation. Evolution of surgical accesses was traced in the work as well as the analysis of immediate results of surgical interventions, general and specific postoperative complications according to Clavien-Dindo classification, and distant results were carried out.

Results. We analyzed 29 case histories of patients with true splenic artery aneurysms who underwent laparoscopic intervention. The surgical intervention time was 122,75 (60–240) minutes. Postoperative bed-day was 4,4 (2–8). Postoperative complications were revealed in two patients: in one case (3,2 %) we detected the development of acute posttraumatic pancreatitis, in the second – clinically significant spleen ischemia. Long-term results were traced in 19 patients, no recurrences of aneurysms as well as their recanalization were revealed in any case.

Conclusion. The modern approach to the treatment of true splenic artery aneurysms using laparoscopic techniques allows safe treatment of such patients with good long-term results.

Key words: splenic artery aneurysm, laparoscopic clipping of splenic artery aneurysm, intraoperative ultrasound

Conflict of interests: none.

For citation: Shabunin A.V., Bedin V.V., Tavobilov M.M., Karpov A.A., Alieva F.F. Treatment program for patients with true splenic artery aneurysms in the surgical clinic of the Botkin hospital. *Moscow Surgical Journal*, 2023, № 3, pp. 81–89. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-3-81-89>

Contribution of the authors: Aleksey V. Shabunin – conception of research, academic advising; Vladimir V. Bedin, Mihail M. Tavobilov – academic advising, approval of the final version of the article; Aleksey A. Karpov, Fariza F. Alieva – collecting material, writing text, editing. All authors took part in the discussion of the results and the formation of the final version of the article.

Введение

Широкое применение современных методов визуализации привело к увеличению случаев обнаружения бессимптомных аневризм селезеночной артерии. В течение многих лет традиционным методом лечения служила лапаротомия с резекцией участка селезеночной артерии с аневризмой, с формированием анастомоза либо спленэктомия. Однако в 1978 Р. Probst и соавт. сообщили о первых положительных отдаленных результатах эндоваскулярной эмболизации аневризмы селезеночной артерии [1]. Первое лапароскопическое вмешательство при лечении аневризмы селезеночной артерии было выполнено в 1993 году М. Hashizume [2].

Если ранее пациентами с истинной аневризмой селезеночной артерии занимались сосудистые хирурги, выполняющие в большинстве случаев открытые вмешательства, то в настоящее время все большее количество больных их этой категории проходит лечение у гепатопанкреатобилиарных и рентгенэндоваскулярных хирургов, которые применяют минимально инвазивные технологии.

На сегодняшний день отсутствуют четко определённые показания к применению того или иного способа хирургического лечения при истинных аневризмах селезеночной артерии. Однако внедрение в хирургическую практику эндовидеохирургических технологий позволило снизить частоту послеоперационных

осложнений и улучшить результаты лечения у больных с истинными аневризмами селезеночной артерии [3]. Лапароскопическое клипирование аневризм селезеночной артерии на сегодняшний день становится операцией выбора при лечении больных с истинными аневризмами селезеночной артерии.

Применение в протоколе лечения лапароскопического клипирования ветвей аневризмы селезеночной артерии требует своего обоснования. Хотя данная методика является минимально инвазивной с коротким периодом восстановления, что может быть альтернативой традиционным открытым вмешательствам. Несмотря на свою безопасность и доступность, это вмешательство требует достаточного опыта хирурга и обязательного использования интраоперационного УЗИ для уточнения локализации аневризмы, выявления всех афферентных и эфферентных ветвей, а также контроля кровотока в аневризме и селезенке до и после клипирования [4].

При анализе литературы выявлено, что ранее при дистальном расположении аневризмы селезеночной артерии, в области ворот селезенки выполняли резекцию аневризмы со спленэктомией [5, 6]. В ряде случаев выполнялась спленэктомия с дистальной резекцией поджелудочной железы, когда стенка аневризмы сильно воспалена и прилежит к хвосту поджелудочной железы. Также лапароскопическую спленэктомию применяли, если кровоснабжение селезенки после аневризмэктомии становилось недостаточным [7].

Последние результаты когортных исследований, сообщающие о заметном увеличении риска гематологических злокачественных новообразований у лиц, перенесших спленэктомию, позволяют предположить, что спленэктомия приводит к потере эффективного иммунитета за злокачественными клетками, переносимыми с кровью, поскольку оставшаяся вторичная лимфоидная ткань, не обладает достаточным потенциалом для компенсации [8]. В одном из крупных исследований Li-Min Sun и соавторы выявили, что пациенты, перенесшие спленэктомию, имели значительно более высокий риск развития некоторых видов рака желудочно-кишечного тракта, рака головы и шеи, а также гематологических злокачественных опухолей, причем это явление было более выражено в группе нетравматической спленэктомии [9]. Поэтому, если позволяют условия, следует рекомендовать клипирование аневризмы или аневризмэктомии с сохранением селезенки.

В соответствии с имеющимися литературными данными, выполнение лапароскопического клипирования ветвей аневризмы возможно в отдельных случаях, при этом необходимо обосновать данную методику, как операцию выбора при лечении истинных аневризм селезеночной артерии.

Материалы и методы

Исследование основано на анализе 31 пациента, которые проходили лечение в хирургической клинике Боткинской больницы с 2020 по 2022 гг. по поводу истинных аневризм селезеночной артерии. Диагноз аневризмы селезеночной артерии был поставлен на основании инструментальных исследований. У пациентов истинная аневризма селезеночной артерии была выявлена случайно при проведении ультразвукового исследования брюшной полости, а также при выполнении компьютерной томографии органов грудной клетки по поводу коронавирусной инфекции. Стоит отметить тот факт, что в связи со вспышкой коронавирусной инфекции, увеличением количества выполнения компьютерной томографии грудной клетки, частота выявляемости аневризмы селезеночной артерии значительно возросла. У большинства больных аневризма носила бессимптомный характер.

Компьютерная томография брюшной полости с внутривенным контрастированием с последующим трёхмерным моделированием анатомии селезеночной артерии позволяет провести предоперационное планирование тактики хирургического лечения.

Оперативное вмешательство выполнялось пациентам с истинной аневризмой селезеночной артерии размером более одного сантиметра в диаметре. Лапароскопическое клипирование ветвей аневризмы осуществлено в 29 случаях. Пациенты, которым выполнялось лапароскопическое клипирование ветвей аневризмы селезеночной артерии были разделены на три группы, в зависимости от способа установки троакаров при проведении оперативного вмешательства. Первую группу составляли пациенты, которым выполнялась установка 5 троакаров (1–10 операций), (рис. 1), во вторую группу входили

пациенты, которым устанавливали 4 троакара по предложенной нами методике (11–23 операций), (рис. 2), третья группа – использование 3 троакаров (24–29 операции), (рис. 3).

В представленной работе прослежена эволюция хирургических доступов при лапароскопическом клипировании ветвей аневризмы селезеночной артерии, оценены непосредственные (длительность послеоперационного койко-дня, количество и тяжесть осложнений) и отдаленные результаты хирургических вмешательств (реканализация аневризмы) у пациентов I, II и III группы.

Сбор и обработка данных выполнялась программой Excel 2016 (Microsoft Office). Нормальное распределение данных оценивалось тестом Колмагорова-Смирнова. Оценка послеоперационных осложнений выполнялось по шкале Clavien-Dindo, интенсивность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Средние показатели по группам оценивались статистическим тестом Kruskal-Wallis. Пороговый уровень статистической значимости (p) оценивался как менее 0.05.

Технические особенности хирургических вмешательств

В предшествующей статье хирургической Боткинской больницы подробно рассмотрены технические особенности лапароскопического клипирования ветвей аневризм селезеночной артерии [10]. В данной работе хотелось бы остановиться на эволюционных аспектах данных вмешательств.

Первые вмешательства выполнялись с разведенными ногами у пациентов, при этом укладывание валика под левую часть туловища пациента сопровождалось недостаточно функциональным расположением его на операционном столе. Также при первых вмешательствах установка троакаров выполнялась таким образом, что возникала необходимость установки минимум пяти троакаров (два 12-мм и три 5 мм). Это приводило к неудобству оперирующего хирурга и зачастую интраоперационным техническим сложностям и, как результат, увеличению времени хирургического вмешательства (рис. 1).

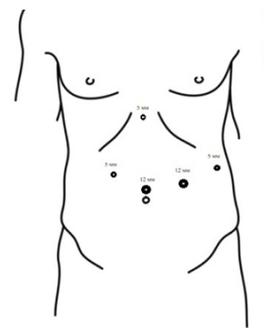


Рис. 1. Расстановка троакаров на 1-10 операциях. Красным цветом отмечен 5-мм троакары, не устанавливаемый в последующем
Fig. 1. Trocar placement in 1-10 operations. The 5-mm trocar is marked in red and will not be inserted later

Решение поставленной задачи обеспечивается правильно выполненной установкой троакаров.

При анализе эффективности выбранной методики установки троакаров нами были сделаны следующие выводы:

- вне зависимости от локализации аневризмы 5-мм троакар в области правого мезогастрия продемонстрировал свою неэффективность;

- оптический 12-мм троакар необходимо устанавливать в точке Губергрица и смещать 12 и 5-мм троакары влево и вверх с целью более удобной работы на дистальных отделах селезеночной артерии и воротах селезенки (рис. 2)

- при расположении аневризмы у нижнего полюса селезенки в дистальных отделах селезеночной артерии нет необходимости в установке дополнительного 5-мм троакара в левом мезогастрии, однако, учитывая рутинную установку страхового дренажа, предшествующая установка данного троакара не влияет на операционную травму, при несколько меньшем времени хирургического вмешательства, чем без его применения (рис. 3);

- при низком уровне индекса массы тела (ИМТ) возможно уменьшение количества троакаров до трех (12-мм, 12-мм и 5-мм);

- минимально возможный доступ в сальниковую сумку с целью минимизации травматизации желудочно-сальниковых, а также коротких желудочных сосудов, за счет которых сохраняется кровоснабжение селезенки.

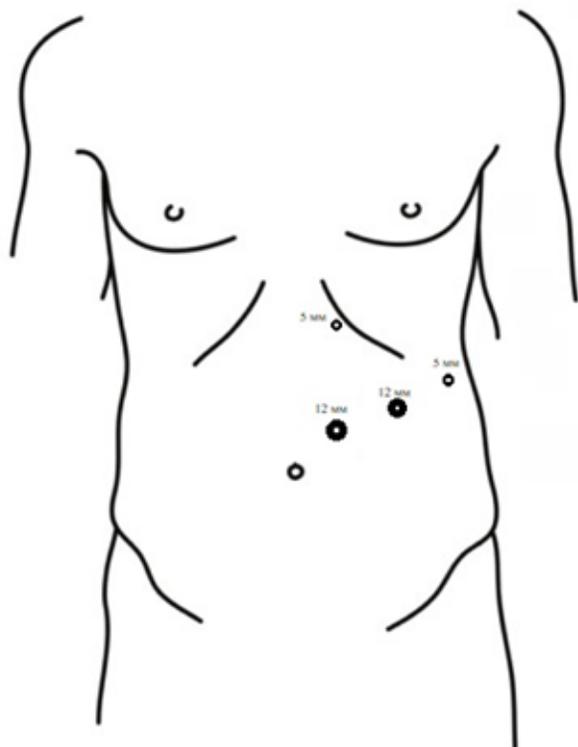


Рис. 2. Расстановка троакаров на 11-23 операциях
Fig. 2. Trocar placement at 11-23 operations

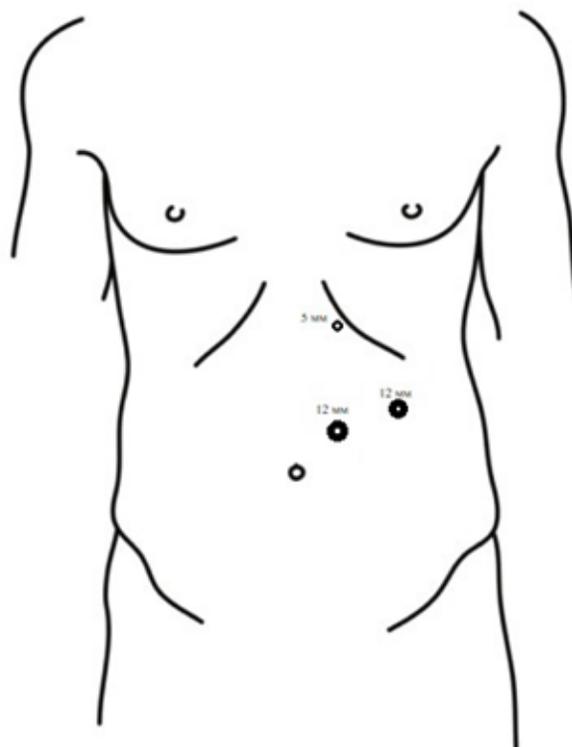


Рис. 3. Расстановка троакаров на 24-29 операциях
Fig. 3. Trocar placement at 24-29 operations

Таким образом, установка троакаров осуществляется следующим образом: отступя 5 см от пупочного кольца влево и вверх, по наружному краю прямой мышцы живота устанавливают оптический 12-мм троакар (точка Губергрица). После установки первого троакара производят установку второго и третьего троакаров, второй троакар (12 мм) располагается по левой среднеключичной линии на 3–4 см выше первого троакара. Третий троакар (5 мм) устанавливают по наружному краю прямой мышцы живота на 3 см ниже левой реберной дуги. Данная установка троакаров способствует более удобной работе на дистальных отделах селезеночной артерии и воротах селезенки.

Первым этапом при лапароскопическом клипировании аневризм селезеночной артерии выполняют интраоперационное УЗИ в режиме доплеровского картирования. Для лучшей визуализации и точного определения расположения аневризмы селезеночной артерии необходимо выполнить интраоперационное УЗИ до выполнения каких-либо манипуляций. Сигнал артериального потока внутри селезенки следует проверять до и после клипирования селезеночной артерии. После нахождения, выделения и клипирования ветвей аневризмы так же выполняется интраоперационное УЗИ для оценки эффективности клипирования (рис. 4) и исключения дополнительных афферентных и эфферентных ветвей.



Рис. 4. Интраоперационная оценка эффективности клипирования
Fig. 4. Intraoperative evaluation of the effectiveness of clipping

Особую осторожность при выполнении клипирования аневризм следует соблюдать у пациентов с атеросклеротической природой аневризмы либо с выраженным атеросклерозом селезеночной артерии. При таких изменениях место клипирования следует выбирать особо тщательно для профилактики травматизации и расслаивания стенки сосуда (рис. 5).



Рис. 5. Травматизация атеросклеротически измененной ветви селезеночной артерии пластиковой клипсой
Fig. 5. Traumatization of an atherosclerotically altered branch of the splenic artery with a plastic clip

Обязательным условием является прецизионное выполнение диссекции тканей в области прохождения селезеночной артерии и при расположении аневризмы относительно поджелудочной железы с целью исключения повреждения паренхимы поджелудочной железы. По окончании операции устанавливается силиконовый дренаж в сальниковую сумку (рис. 6).

Одним из последних этапов оперативного вмешательства является оценка перфузии селезенки после клипирования ветвей аневризмы с помощью интраоперационного УЗИ с доплерографией (рис. 7). Важно отметить, что несмотря на ишемические изменения селезенки, от спленэктомии решено было воздержаться и вести данных пациентов консервативно.

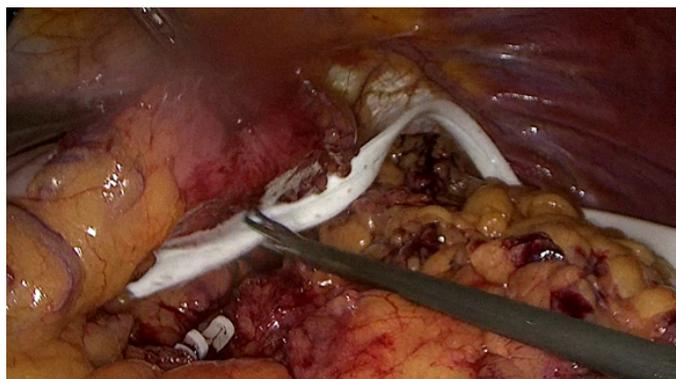


Рис. 6. Установка силиконового дренажа в сальниковую сумку при аневризме средней трети селезеночной артерии
Fig. 6. Installation of a silicone drain in the omentum for aneurysm of the middle third of the splenic artery

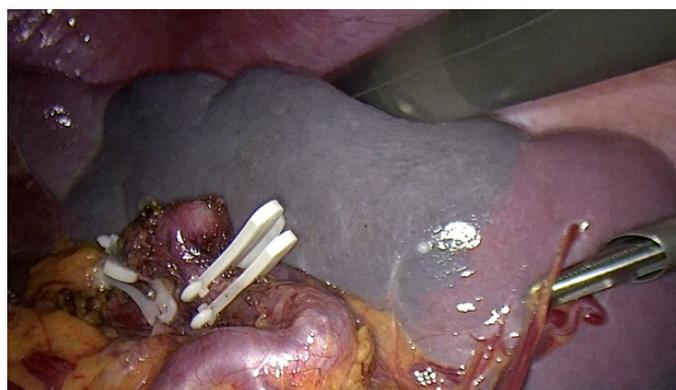


Рис. 7. Контроль кровотока в селезенке после клипирования ветвей селезеночной артерии посредством интраоперационного ультразвукового исследования.
Fig. 7. Control of blood flow in the spleen after clipping of the splenic artery branches using intraoperative ultrasound.

Результаты

В хирургической клинике Боткинской больницы с 2020 по 2022 гг. по поводу истинных аневризм селезеночной артерии был пролечен 31 пациент: 28 (90,3 %) из них были женщины, в возрасте от 35 до 60 лет ($30 \pm 4,3$ года) и трое (9,7 %) мужчин (от 65 до 75 лет). Диаметр аневризм варьировал от 11 до 42 мм, в среднем $26,1 \pm 1,3$ мм. Аневризмы располагались в проксимальной трети селезеночной артерии, вблизи чревного ствола у 2 пациентов, в 8 случаях – в средней трети, вдоль верхней поверхности на границе тела и хвоста поджелудочной железы и 21 аневризма находилась в дистальной трети, в воротах селезенки.

Лапароскопическое клипирование ветвей аневризмы осуществлено в 29 (93,5 %) случаях, в одном (3,2 %) случае лапароскопическая спленэктомия в связи с сочетанным эхинококковым поражением селезенки, также было выполнено

одно лапаротомное клипирование в связи с необходимостью симультанного формирования гепатикоюноанастомоза по поводу осложненной формы желчнокаменной болезни.

При выполнении лапароскопического клипирования ветвей селезеночной артерии при её аневризме, средняя продолжительность операции составляла 122,75 (60–240) минут. В I группе пациентов длительность оперативного вмешательства составляла 137,5±52,56 минуты, во II группе – 118,84±50,86 минуты, а в III группе – 106,66±21,83 минуты (табл. 1).

Таблица 1
Описательная статистика исследуемых групп
Table 1
Descriptive statistics of the study groups

Основные параметры Main parameters	I группа (1-10 операций) Ср±СО I group (1-10 operations) M±SD	II группа (11-23 операций) Ср±СО II group (11-23 operations) M±SD	III группа (24-29 операций) Ср±СО III group (24-29 operations) M±SD
Длительность оперативного вмешательства (минуты) Duration of surgical intervention (minutes)	137,5±52,56	118,84±50,86	106,66±21,83
Интенсивность болевого синдрома по шкале ВАШ (баллы) Pain intensity according to the VAS (points)	5,9 (5–7)	4,8 (4–5)	2,33 (2–3)
Панкреатическая фистула Pancreatic fistula	3/10 (30 %)	0/13 (0 %)	0/6 (0 %)
Средний послеоперационный койко-день (дни) Average postoperative bed-day (days)	8±1,13	5,2±1,1	3,2±1,6

Примечание к таблице: Ср – среднее, СО – стандартное отклонение, M – the median, SD – the standard deviation

В 25/29 случаев, после пробы с пережатием, отмечалось внешнее изменение цвета паренхимы селезенки, однако по данным интраоперационной доплерографии индекс резистентности (RI) составлял более 0,3, а время систолического ускорения (SAT) более 80 мс, что позволило не прибегать к выполнению резекции полюса селезенки или же спленэктомии.

Нарушение перфузии в последующем расценивалось нами как показатель эффективности хирургического вмешательства.

После лапароскопического клипирования селезеночной артерии общие послеоперационные осложнения выявлены у трёх пациентов. Во всех случаях они были представлены категорией grade I по Clavien-Dindo. Страховочные дренажи во всех случаях были удалены на вторые-третьи сутки послеоперационного периода. Геморрагических осложнений и явлений посттравматического панкреатита не было выявлено ни в одном случае. Болевой абдоминальный синдром по шкале ВАШ составил 2–3 балла. У первых пациентов болевой синдром по ВАШ на 3–4 балла был выше. Средний послеоперационный койко-день был меньше во второй группе, чем в первой и составил 5,2±1,2 (при $p < 0,05$).

У первых десяти пациентов контрольную компьютерную томографию для оценки реканализации аневризмы селезеночной артерии выполняли на 2–3-и сутки после операции. В дальнейшей от такой тактики отказались в виду отсутствия осложнений в послеоперационном периоде. На сегодняшний день контрольная компьютерная томография для оценки отдаленных результатов выполняется через 6 месяцев после операции. При оценке отдаленных результатов – рецидива аневризмы, а также ее реканализации не выявлено ни в одном случае.

Обсуждение

Лапароскопическое клипирование селезеночной артерии и ее ветвей при ее аневризматическом поражении впервые было описано еще в XX веке. В руках квалифицированных хирургов данная операция является безопасной и эффективной. Сообщается о нескольких вариантах лапароскопических методик лечения аневризм селезеночной артерии, включая лапароскопическое клипирование приводящих и отводящих ветвей аневризмы селезеночной артерии, лапароскопическую резекцию аневризмы, лапароскопическую аневризмэктомия в сочетании со спленэктомией или резекцией поджелудочной железы, а также лапароскопическую резекцию участка селезеночной артерии с аневризмой и с формированием сосудистого анастомоза «конец в конец» [11].

Как правило, выбор варианта оперативного вмешательства зависит в основном от места расположения аневризмы относительно селезеночной артерии. Например, в случае аневризмы, расположенной дистальнее левой желудочно-сальниковой артерии, в воротах селезенки спленэктомия показана независимо от возможности реконструкции селезеночной артерии [12]. Эндоваскулярному способу лечения отдается предпочтение при расположении аневризмы в проксимальном и среднем отделах селезеночной артерии. В случаях аневризм, которые находятся достаточно далеко от ворот селезенки, сохранение селезенки должно быть приоритетом. Об аневризмэктомии с реконструкцией селезеночной артерии «конец-в-конец» сообщается редко. Tiberio и соавт. в 2012 году описали выполнение анастомоза

«конец в конце» при проксимальном расположении аневризмы селезеночной артерии с целью восстановления кровотока к селезенке [13]. Однако, при оценке отдаленных результатов данной методики выявляются рецидивы заболевания.

Несмотря на то, что лапароскопическая спленэктомия является хорошо зарекомендовавшей себя операцией с низким риском послеоперационных осложнений и летальности [14], всегда рекомендуется сохранять селезенку, чтобы избежать постспленэктомического тромбоцитоза и потенциального иммунодефицита. Тромбоцитоз после спленэктомии возникает, в частности, у пациентов с миелопролиферативными заболеваниями, что может привести к тромбозу брыжеечных, портальных и почечных вен и может быть опасным для жизни, поскольку может привести к кровотечению и тромбозам. Еще одним серьезным осложнением после спленэктомии является постспленэктомический сепсис (OPSI-синдром), который является смертельным осложнением. Развитие данного осложнения можно связать с утратой фильтрационной функции селезенки. Доказано, что постспленэктомический сепсис наиболее часто вызывается пневмококками, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*. В связи с этим, всем пациентам перед выполнением оперативного вмешательства мы рекомендуем проведение пневмококковой и менингококковой вакцинации.

В связи с необходимостью сохранения селезенки, возможность клипирования ветвей селезеночной артерии с аневризмой и обязательной интраоперационной ультразвуковой оценкой перфузии селезенки для решения вопроса об отсутствии необходимости последующей спленэктомии, определяет данный лапароскопический способ лечения приоритетным при выборе варианта хирургического лечения истинных аневризм селезеночной артерии. Минимальная инвазивность хирургического вмешательства, отсутствие тяжелых послеоперационных осложнений и минимальная вероятность рецидива заболевания – это критерии эффективности данного способа лечения.

В систематическом обзоре P.Ossola et al. сообщили о 40 исследованиях, включающих 107 пациентов с аневризмой селезеночной артерии, которым выполнялось лапароскопическое или роботическое вмешательство. Наиболее распространенными осложнениями были послеоперационный инфаркт селезенки и панкреатит [15]. В нашем исследовании осложнения, связанные с панкреатитом, встречались у 3 пациентов (30 %), что было вызвано тесным прилеганием аневризмы селезеночной артерии к поджелудочной железе.

При анализе отечественной и зарубежной литературы сведения о доступе и технике лапароскопического клипирования аневризмы селезеночной артерии не подкреплены топографо-анатомическими исследованиями и не учитывают индивидуальные антропометрические особенности каждого пациента. Правильное введение троакаров, выбор инструментов и вспомогательных материалов позволяют быстро и удобно провести любую сложную лапароскопическую операцию. Нами был предложен способ установки троакаров, который значительно

облегчит выполнение оперативного вмешательства, уменьшит количество интра- и послеоперационных осложнений, улучшит качество жизни пациента.

При предложенном нами способе установки троакаров, отмечается значительное уменьшение времени выполнения оперативного вмешательства, количество интра- и послеоперационных осложнений. У всех больных был оценен болевой синдром по шкале ВАШ. У первых пациентов болевой синдром по ВАШ на 3–4 балла был выше, чем у последующих, которым выполнялась установка меньшего количества троакаров и минимизация вскрытия сальниковой сумки. Средний послеоперационный койко-день так же был ниже во второй группе пациентов предположительно в связи с более быстрым восстановлением и меньшим повреждением прилежащих органов и структур.

Представленные результаты лечения больных с истинной аневризмой селезеночной артерии позволяют выполнять минимально инвазивные оперативные вмешательства с минимальным риском развития осложнений как во время операции, так и в послеоперационном периоде.

Заключение

Таким образом, на наш взгляд, выполнение лапароскопического клипирования при истинных аневризмах селезеночной артерии позволяет безопасно проводить лечение таких пациентов с хорошими непосредственными и отдаленными результатами.

Список литературы:

1. Probst P, Castaneda-Zuniga W.R., Gomes A.S., Yonehiro E.G., Delaney J.P., Amplatz K. Nonsurgical treatment of splenic-artery aneurysms. *Radiology*, 1978, № 128(3), pp. 619–623. <https://doi.org/10.1148/128.3.619>
2. Hashizume M., Ohta M., Ueni K., Okadome K., Sugimachi K. Laparoscopic ligation of splenic artery aneurysm. *Surgery*, 1993, № 113(3), pp. 352–354
3. Wang T., Wang J., Zhao J., Yuan D., Huang B. Endovascular treatment of aberrant splenic artery aneurysm presenting with painless progressive jaundice: A case report and literature review. *Vasc Endovascular Surg*, 2021, № 55(7), pp. 756–760. <https://doi.org/10.1177/15385744211005296>
4. Pietrabissa A., Ferrari M., Berchiolli R., Morelli L., Pugliese L., Ferrari V., Mosca F. Laparoscopic treatment of splenic artery aneurysms. *J Vasc Surg*, 2009, № 50(2), pp. 275–279. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2009.03.015>
5. Mesbani M., Zouaghi A., Zaafour H., Hadded D., Benzarti Y., Riahi W., Cherif M., Maamer A.B. Surgical management of splenic artery aneurysm. *Ann Med Surg (Lond)*, 2021, № 69, pp. 102712. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102712>
6. Perino A., Proto E., Calagna G., Granese R., Agrusa A., Guarneri F., Cucinella G. Spontaneous rupture of splenic artery aneurysm in pregnancy: is splenectomy always necessary? *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2012, № 91(11), pp. 1349–1350. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0412.2012.01522.x>

7. Tahir F, Ahmed J, Malik F. Post-splenectomy Sepsis: A Review of the Literature. *Cureus*, 2020, № 12(2), pp. e6898. <https://doi.org/10.7759/cureus.6898>

8. Barmparas G., Lamb A.W., Lee D., Nguyen B., Eng J., Bloom M.B., Ley E.J. Postoperative infection risk after splenectomy: A prospective cohort study. *Int J Surg.*, 2015, № 17, pp. 10–14. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2015.03.007>

9. Sun L.M., Chen H.J., Jeng L.B., Li T.C., Wu S.C., Kao C.H. Splenectomy and increased subsequent cancer risk: a nationwide population-based cohort study. *Am J Surg.*, 2015, № 210(2), pp. 243–251. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2015.01.017>

10. Шабунин А.В., Бедин В.В., Тавобилов М.М., Карпов А.А., Цуркан В.А., Алиева Ф.Ф., Пилус Ф.Г. Выбор способа хирургического лечения истинных аневризм селезеночной артерии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*, 2022. № 10. С. 21–27. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202210121>

11. Одинцов Н.С., Белова Ю.К., Ванюркин А.Г., Кудяев Ю.А., Неймарк А.Е., Чернявский М.А. Клинический случай лапароскопической изоляции аневризмы селезеночной артерии. *Патология кровообращения и кардиохирургия*, 2022. Т. 26. № 3. С. 97–102. <https://doi.org/10.21688/1681-3472-2022-3-97-102>

12. Мешков С.В., Кормасов Е.А., Иванов С.А., Бормотов В.С. Лапароскопическая спленэктомия при аневризме селезеночной артерии. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье*, 2022. № 12(2). С. 119–124. <https://doi.org/10.20340/vmirvz.2022.2.CASE.1>

13. Tiberio G.A.M., Bonardelli S., Gheza F. Arru L., Cervi E., Giuliani S.M. Prospective randomized comparison of open versus laparoscopic management of splenic artery aneurysms: a 10-year study. *Surg Endosc*, 2012, June. <https://doi.org/10.1007/s00464-012-2413-2>

14. Zhang X.F., Liu Y., Li J.H., Lei P., Zhang X.Y., Wan Z., Lei T., Zhang N., Wu X.N., Long Z.D., Li Z.F., Wang B., Liu X.M., Wu Z., Chen X., Wang J.X., Yuan P., Li Y., Zhou J., Pawlik M., Lyu Y. Effect of splenectomy on the risk of hepatocellular carcinoma development among patients with liver cirrhosis and portal hypertension: a multi-institutional cohort study. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.*, 2021, № 59(10), pp. 821–828. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112139-20210713-00308>

15. Ossola P., Mascioli F., Coletta D. Laparoscopic and robotic surgery for splenic artery aneurysm: a systematic review. *Ann Vasc Surg.*, 2020, № 68, pp. 527–535. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2020.05.037>

References:

1. Probst P., Castaneda-Zuniga W.R., Gomes A.S., Yonehiro E.G., Delaney J.P., Amplatz K. Nonsurgical treatment of splenic-artery aneurysms. *Radiology*, 1978, № 128(3), pp. 619–623. <https://doi.org/10.1148/128.3.619>

2. Hashizume M., Ohta M., Ueni K., Okadome K., Sugimachi K. Laparoscopic ligation of splenic artery aneurysm. *Surgery*, 1993, № 113(3), pp. 352–354

3. Wang T., Wang J., Zhao J., Yuan D., Huang B. Endovascular treatment of aberrant splenic artery aneurysm presenting with painless progres-

sive jaundice: A case report and literature review. *Vasc Endovascular Surg.*, 2021, № 55(7), pp. 756–760. <https://doi.org/10.1177/15385744211005296>

4. Pietrabissa A., Ferrari M., Berchiolli R., Morelli L., Pugliese L., Ferrari V., Mosca F. Laparoscopic treatment of splenic artery aneurysms. *J Vasc Surg.*, 2009, № 50(2), pp. 275–279. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2009.03.015>

5. Mesbani M., Zouaghi A., Zaafour H., Hadded D., Benzarti Y., Rihi W., Cherif M., Maamer A.B. Surgical management of splenic artery aneurysm. *Ann Med Surg (Lond.)*, 2021, № 69, pp. 102712. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102712>

6. Perino A., Proto E., Calagna G., Granese R., Agrusa A., Guarneri F., Cucinella G. Spontaneous rupture of splenic artery aneurysm in pregnancy: is splenectomy always necessary? *Acta Obstet Gynecol Scand.*, 2012, № 91(11), pp. 1349–1350. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0412.2012.01522.x>

7. Tahir F, Ahmed J, Malik F. Post-splenectomy Sepsis: A Review of the Literature. *Cureus*, 2020, № 12(2), pp. e6898. <https://doi.org/10.7759/cureus.6898>

8. Barmparas G., Lamb A.W., Lee D., Nguyen B., Eng J., Bloom M.B., Ley E.J. Postoperative infection risk after splenectomy: A prospective cohort study. *Int J Surg.*, 2015, № 17, pp. 10–14. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2015.03.007>

9. Sun L.M., Chen H.J., Jeng L.B., Li T.C., Wu S.C., Kao C.H. Splenectomy and increased subsequent cancer risk: a nationwide population-based cohort study. *Am J Surg.*, 2015, № 210(2), pp. 243–251. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2015.01.017>

10. Shabunin A.V., Bedin V.V., Tavobilov M.M., Karpov A.A., Tsurkan V.A., Alieva F.F., Pilyus F.G. Selecting the most appropriate surgical treatment of true splenic artery aneurysm. *Surgery (Mosk.)*, 2022, № 10, pp. 21–27. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia202210121>

11. Odintsov N.S., Belova Yu.K., Vanyurkin A.G., Kudaev Yu.A., Nеймарк А.Е., Чернявский М.А. The laparoscopic isolation of a splenic artery aneurysm: a case report. *Circulation Pathology and Cardiac Surgery*, 2022, № 26(3), pp. 97–102. (In Russ.) <https://doi.org/10.21688/1681-3472-2022-3-97-102>

12. Meshkov S.V., Korymasov E.A., Ivanov S.A., Bormotov V.S. Laparoscopic splenectomy for splenic artery aneurysm. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ". Rehabilitation, Doctor and Health.*, 2022, № 12(2), 119–124. (In Russ.) <https://doi.org/10.20340/vmirvz.2022.2.CASE.1>

13. Tiberio G.A.M., Bonardelli S., Gheza F. Arru L., Cervi E., Giuliani S.M. Prospective randomized comparison of open versus laparoscopic management of splenic artery aneurysms: a 10-year study. *Surg Endosc*, 2012, June. <https://doi.org/10.1007/s00464-012-2413-2>

14. Zhang X.F., Liu Y., Li J.H., Lei P., Zhang X.Y., Wan Z., Lei T., Zhang N., Wu X.N., Long Z.D., Li Z.F., Wang B., Liu X.M., Wu Z., Chen X., Wang J.X., Yuan P., Li Y., Zhou J., Pawlik M., Lyu Y. Effect of splenectomy on the risk of hepatocellular carcinoma development among patients with liver cirrhosis and portal hypertension: a multi-institutional cohort study. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.*, 2021, № 59(10), pp. 821–828. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112139-20210713-00308>

15. Ossola P., Mascioli F., Coletta D. Laparoscopic and robotic surgery for splenic artery aneurysm: a systematic review. *Ann Vasc Surg.*, 2020, № 68, pp. 527–535. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2020.05.037>

Сведения об авторах:

Шабунин Алексей Васильевич – академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования (РМАНПО), главный врач Городской клинической больницы имени С.П. Боткина Департамента Здравоохранения г. Москвы, 125284, ул. 2-ой Боткинский проезд, д. 5, Москва, Россия, E-mail: glavbotkin@zdrav.mos.ru, ORCID: 0000-0002-4230-8033

Бедин Владимир Владимирович – доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования (ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ), заместитель главного врача по хирургии Городской клинической больницы имени С.П. Боткина Департамента Здравоохранения г. Москвы, 125284, ул. 2-ой Боткинский проезд, д. 5, Москва, Россия, E-mail: bedinvv@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-8441-6561

Тавобилов Михаил Михайлович – доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования (ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ), заведующий отделением гепатопанкреатобилиарной хирургии Городской клинической больницы имени С.П. Боткина Департамента Здравоохранения г. Москвы, 125284, ул. 2-ой Боткинский проезд, д. 5, Москва, Россия, E-mail: botkintmm@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-0335-1204

Карпов Алексей Андреевич – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования (ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ), врач-хирург отделения гепатопанкреатобилиарной хирургии ГКБ им. С.П. Боткина Департамента Здравоохранения г. Москвы, 125284, ул. 2-ой Боткинский проезд, д. 5, Москва, Россия, E-mail: botkin.karpov@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-5142-1302

Алиева Фариза Файзуллоевна – аспирант кафедры хирургии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования (ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ), ГКБ им. С.П. Боткина Департамента Здравоохранения г. Москвы, 125284, ул. 2-ой Боткинский проезд, д. 5, E-mail: alievafariza@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8278-7147

Information about the authors:

Shabunin Aleksey Vasilevich – Academician of the Russian Academy of Sciences, chief professor of surgery department FSBEI FPE RMACPE MOH Russia, clinic chief of S.P. Botkin State Clinical Hospital of the Moscow Department of Health, 125284, 2nd Botkin Passage str., 5, Moscow, Russia, E-mail: glavbotkin@zdrav.mos.ru, ORCID: 0000-0002-4230-8033

Bedin Vladimir Vladimirovich – Doctor of Medical Sciences, Chief of Surgical Department of Botkin Hospital, professor of surgery department FSBEI FPE RMACPE MOH, Botkin Hospital, head of surgical department, S.P. Botkin State Clinical Hospital of the Moscow De-

partment of Health, 125284, 2nd Botkin Passage str., 5, Moscow, Russia, E-mail: bedinvv@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-8441-6561

Tavobilov Mikhail Mikhailovich – Doctor of Medical Sciences, Professor of surgery department FSBEI FPE RMACPE MOH Russia, head of the department of liver and pancreas surgery of the S.P. Botkin State Clinical Hospital of the Moscow Department of Health, 125284, 2nd Botkin Passage str., 5, Moscow, Russia, 125284. E-mail: botkintmm@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-0335-1204

Karpov Aleksey Andreevich – Assistant of of Surgery Department FSBEI FPE RMACPE MOH, Candidate of Medical Sciences, HPB Surgeon. S.P. Botkin State Clinical Hospital of the Moscow Department of Health, 125284, 2nd Botkinsky Proezd, 5, Moscow, Russia, E-mail: botkin.karpov@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-5142-1302

Alieva Fariza Fayzulloevna – Postgraduate student of the Department of Surgery of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education S.P. Botkin State Medical University of the Moscow Department of Health, 125284, 2nd Botkin Passage, 5, Moscow, Russia, E-mail: alievafariza@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8278-7147