

Анализ эффективности использования крурорафии как базовой техники лапароскопической пластики грыж пищеводного отверстия диафрагмы

И.И. Розенфельд✉

ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Тверь, Россия

✉: iiggo@mail.ru

Аннотация

На основании лечения 406 пациентов, имеющих диагноз «грыжа пищеводного отверстия диафрагмы» (ГПОД) и перенесших хирургическое вмешательство в рамках пилотного этапа исследования с 2014 по 2017 г., были собраны данные, представленные в статье. Показаны сравнительные результаты крурорафии пациентов, имеющих выраженные малую и большую ГПОД.

Ключевые слова: малые грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, большие грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, крурорафия, лапароскопическая пластика, техника операции.

Для цитирования: Розенфельд И.И. Анализ эффективности использования крурорафии как базовой техники лапароскопической пластики грыж пищеводного отверстия диафрагмы. Consilium Medicum. 2020; 22 (8): 36–40. DOI: 10.26442/20751753.2020.8.200329

Original Article

Analysis of the effectiveness of using crurorhaphy as a basic technique of laparoscopic plastics of hernia of the esophageal aperture of the diaphragm

Igor I. Rozenfel'd✉

Tver State Medical University, Tver, Russia

✉: iiggo@mail.ru

Abstract

Based on the treatment provided to 406 patients diagnosed with hiatal hernia who underwent surgery as part of the pilot phase of the study from 2014 to 2017, data were collected that are presented in this article. Comparative results of crurorhaphy of patients with pronounced small and large hernia of the alimentary opening of the diaphragm are shown.

Key words: small hernias of the esophageal aperture of the diaphragm, giant hernias of the esophageal aperture of the diaphragm, crurorhaphy, laparoscopic plastic, surgery technique.

For citation: Rozenfel'd I.I. Analysis of the effectiveness of using crurorhaphy as a basic technique of laparoscopic plastics of hernia of the esophageal aperture of the diaphragm. Consilium Medicum. 2020; 22 (8): 36–40. DOI: 10.26442/20751753.2020.8.200329

Введение

Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) – это заболевание, причиной которого является смещение органов брюшной полости в средостение через пищеводное отверстие диафрагмы (ПОД).

Существует предположение, что ГПОД занимают одно из первых мест в структуре заболеваний органов пищеварения, хотя на самом деле определить степень распространения данного заболевания невозможно за счет того, что довольно часто оно протекает бессимптомно, а критерии, которые используются при проведении диагностических исследований, являются довольно субъективными.

Несмотря на то, что в большинстве случаев ГПОД диагностируются случайно, они довольно часто связаны с развитием гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ). Параэзофагеальные грыжи, имеющие клинические проявления, способны прогрессировать и приводить к развитию таких осложнений, как рефлюкс-эзофагит, пептическая язва пищевода, перфорация и стриктура пищевода, пищеводное кровотечение, ущемленная грыжа. Своевременная диагностика и лечение бессимптомных ГПОД в большинстве случаев осуществляются за счет проведения запланированного хирургического вмешательства [1].

В клинических рекомендациях Общества американских гастроинтестинальных и эндоскопических хирургов по хирургическому лечению ГЭРБ говорится, что крурорафия обязательно показана при лапароскопических антирефлюксных операциях (II уровень доказательности) [1, 2].

Цель настоящего исследования – оценка эффективности крурорафии как этапа лапароскопического вмешательства у пациентов, имеющих ГПОД.

Материал и методы

Данное исследование является отдельным элементом обобщенного рандомизированного исследования, которое направлено на определение оптимальной методики хирургического лечения ГПОД. Исследование проводилось с января 2014 по декабрь 2017 г.

В настоящее исследование включены 406 пациентов, имеющих грыжу в области ПОД.

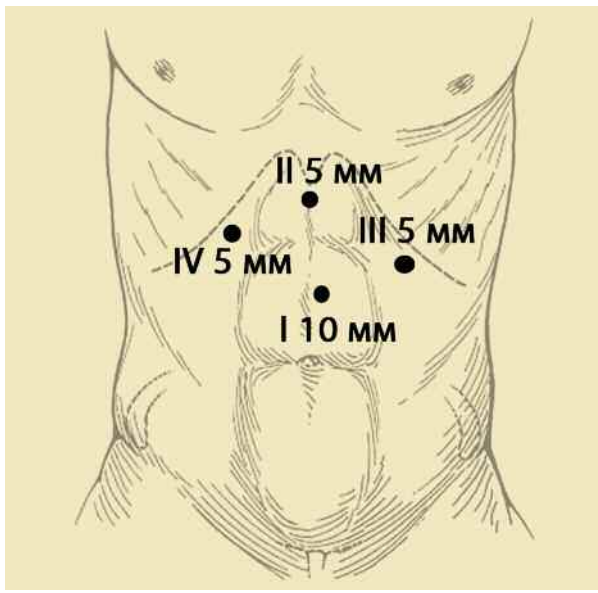
Критерии включения:

- ГПОД 1–3-го типов по классификации Л. Хилла [1], включая осложненные ГЭРБ;
- пациенты, способные перенести плановую лапароскопическую операцию;
- пациенты, доступные наблюдению в течение 24 мес после операции по комплексному обследованию в клинике.

Критерии исключения:

- возраст пациентов моложе 20 и старше 80 лет;
- индекс массы тела менее 16 и более 39 кг/м²;
- пациенты с выраженной сопутствующей патологией и операционным риском по шкале ASA III класса и более;
- нарушение перистальтики пищевода со значением более 4 баллов по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) при дисфагии и временем пассажа контраста по пищеводу свыше 7 с;

Рис. 1. Расположение троакаров при выполнении лапароскопических операций, связанных с проявлением ГПОД и ГЭРБ.



- интраоперационная недостижимость показателя 3 см и более для абдоминального отдела пищевода, невзирая на расширенную параэзофагеальную медиастинальную диссекцию.

Для решения задач исследования были выделены 2 группы в зависимости от размера грыжевого дефекта (ПОД). В 1-ю группу вошли 314 пациентов с площадью дефекта менее 10 см², во 2-ю – 92 пациента с площадью дефекта более 10 см². Измерение грыжевого дефекта осуществлялось интраоперационно по приведенной далее методике [3, 4].

Для оценки предоперационной сопоставимости групп использовались такие критерии сравнения, как средний возраст пациента, пол, степень операционного риска по шкале ASA, средняя площадь грыжевого дефекта, тип ГПОД, средний срок наблюдения в отдаленном периоде. Для выявления послеоперационных различий между группами оценивались: частота интраоперационных и послеоперационных осложнений; средний послеоперационный койко-день; наличие рефлюкс-эзофагита; наличие пищеводных осложнений; средний индекс DeMeester; а также необходимость повторного хирургического лечения [5, 6].

Лапароскопическое хирургическое вмешательство, связанное с формированием ГПОД и ГЭРБ, выполнялось под интубационной многокомпонентной анестезией с помощью лапароскопического оборудования и инструментов фирмы Storz. Больной находился в положении Фаулера (15–20°), хирург и ассистент стояли справа от больного, а ассистент с видеокамерой – слева от больного (американская позиция). Операцию выполняли с давлением пневмоперитонеума 12–15 мм рт. ст. через 4 троакара [7].

Десятимиллиметровый троакар, который использовался первым, вводился на расстоянии 4–5 см выше пупка по левой парастеральной линии и использовался для лапароскопа. Второй 5 мм троакар вводился ниже мечевидного отростка по срединной линии и использовался для рабочих инструментов. Третий 5 мм троакар вводился на расстоянии 2–3 см при смещении в правую сторону от левой среднеключичной линии ниже уровня реберной дуги и был использован для введения рабочих инструментов. Четвертый троакар диаметром 5 мм был введен по правой парастеральной линии, на более низком уровне, чем реберная дуга, использовался в качестве ретрактора для печени (рис. 1) [8, 9].

В начале операции с помощью электрохирургической техники выполнялось рассечение верхней части малого саль-

Рис. 2. Рассечение брюшины над правым краем ПОД: 1 – ПОД; 2 – часть желудка, которая мигрировала в средостение; 3 – рассечение брюшины над правой ножкой диафрагмы.

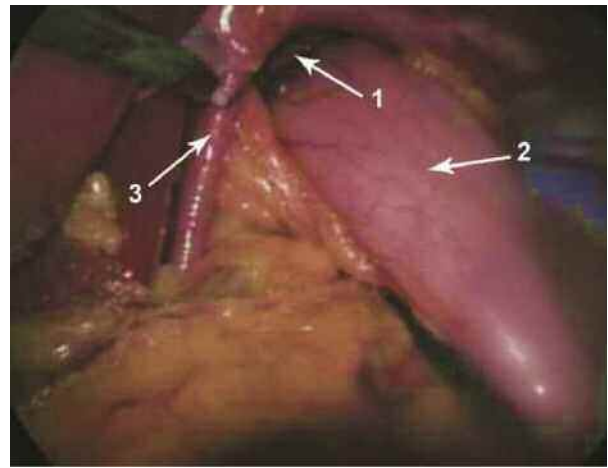
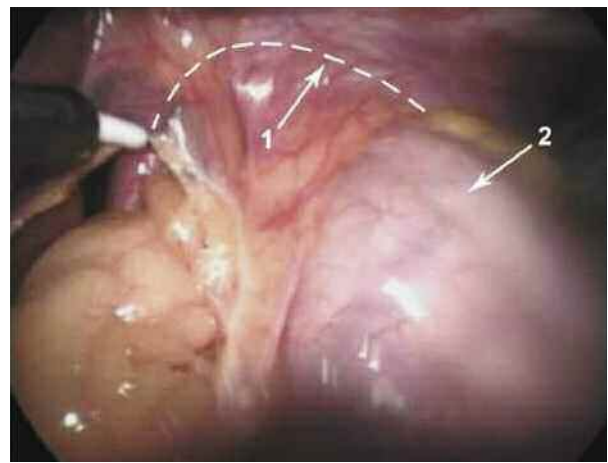


Рис. 3. Рассечение брюшины над верхним краем ПОД и иссечение грыжевого мешка: 1 – пунктирная линия, соответствующая верхнему краю ПОД; 2 – часть желудка, мигрировавшая до средостения.



ника и париетальной брюшины над правым и верхним краями ПОД с частичным выделением правой ножки и началом иссечения грыжевого мешка (рис. 2).

Обеспечивалась тракция кардиальной и субкардиальной части желудка. Далее разрез париетальной брюшины переходил влево по ходу верхнего края ПОД с продолжением иссечения грыжевого мешка (рис. 3).

После этого разрез брюшины переходил в направлении левого края ПОД с завершением иссечения грыжевого мешка и выделением левой ножки диафрагмы (рис. 4).

После полного выделения левой ножки диафрагмы выполнялось пересечение желудочно-селезеночной связки с коагуляцией 2–5 коротких желудочных артерий с помощью полярного коагулятора (рис. 5).

После мобилизации абдоминального отдела пищевода и его тракции завершалось выделение ножек диафрагмы с идентификацией заднего ствола блуждающего нерва. На этом же этапе выполнялась параэзофагеальная диссекция пищевода.

С помощью нити выполнялись оценка вертикального и горизонтального размеров ПОД, а также расчеты площади грыжевого дефекта. Вертикальный размер определялся между максимально верхней и максимально нижней точками ПОД в месте соединения ножек. Горизонтальный размер – как расстояние между максимально удаленными

точками правой и левой ножек ПОД. Расчет площади грыжевого дефекта осуществлялся по формуле:

$$S=h \times v / 2,$$

где S – площадь грыжевого дефекта ПОД (см^2), h – горизонтальный размер (см), v – вертикальный размер (см) [1–3].

После этого была проведена задняя крурорафия 2–3 узловыми интракорпоральными нерассасывающимися швами (3/0). Во время шивания обеих ножек диафрагмы позади пищевода, в то время как калибровочный зонд диаметром 30 Fr был введен в желудок, шивание проводилось таким образом, чтобы верхний шов до пищевода, полностью поднятого кверху на 0,5 см, не доходил. Далее выполнялась фундопликация по Ниссену с длиной манжетки 3 см также нерассасывающимся шовным материалом.

Послеоперационные осложнения классифицировались по шкале Clavien–Dindo.

Миграция абдоминального отдела пищевода размером менее 2 см, которая не сопровождалась симптомами и не увеличивалась в размерах в динамике, по данным литературы, считалась ложным (малым) анатомическим рецидивом. Псевдорецидивы не имеют клинического значения и в основном являются случайной находкой при рентгенологическом обследовании.

Анатомический (рентгенологический) рецидив – рецидивная ГПОД, формирующаяся в результате несостоятельности пластики хиатального дефекта, что сопровождается миграцией кардии и дна желудка. Нередко это происходит вместе с фундопликационной манжетой на уровень диафрагмы или выше ее. Основанием для установления анатомического рецидива в данном научном исследовании является миграция кардии и дна желудка размером более 2 см в наибольшем измерении выше уровня диафрагмы при рентгеноскопии пищевода и желудка.

Клинически значимый анатомический рецидив – это анатомический рецидив, сопровождающийся симптомами ГПОД или симптомами ГЭРБ.

Основанием для установления данной патологии в исследовании является миграция кардии и дна желудка размером более 2 см выше уровня диафрагмы при рентгеноскопии пищевода и желудка в сочетании со значением более 4 баллов в соответствии с ВАШ, применяемой для рефлюксных симптомов, или болевого синдрома, или внепищеводных симптомов. По литературным данным, эти рецидивы клинически значимы, поскольку существенно нарушают качество жизни пациента, и часто являются показанием к повторным операциям.

Бессимптомный анатомический рецидив – это анатомический рецидив, который не сопровождается какими-либо симптомами. Основанием для установления такого рецидива в данном исследовании является выявление миграции кардии и дна желудка размером более 2 см выше уровня диафрагмы при рентгеноскопии пищевода и желудка при условии 0 баллов по ВАШ для всех симптомов. Данные рецидивы имеют гораздо меньшее клиническое значение по сравнению с симптомными, поскольку не нарушают качество жизни пациентов и могут требовать повторной операции, только если перейдут в симптомные.

Функциональный рецидив – это рецидив, который развивается в результате несостоятельности фундопликационной манжетки. Основанием для установления такого рецидива является выявление рефлюкс-эзофагита при фиброэзофагогастродуоденоскопии (ФЭГДС) и/или патологическое значение более 14,7 индекса DeMeester – показателя суточной рН-метрии, который должен учитывать экспозицию соляной кислоты в пищеводе. Данная экспозиция должна быть учтена в течение всего времени исследования. Помимо этого, она должна быть учтена при вертикальном и горизонтальном положении тела. Анатомические рецидивы, в точности как функциональные рецидивы, делятся на бессимптомные и симптомные рецидивы.

Рис. 4. Рассечение брюшины над левым краем ПОД: 1 – ПОД; 2 – рассечение брюшины над левой ножкой диафрагмы; 3 – свод желудка.

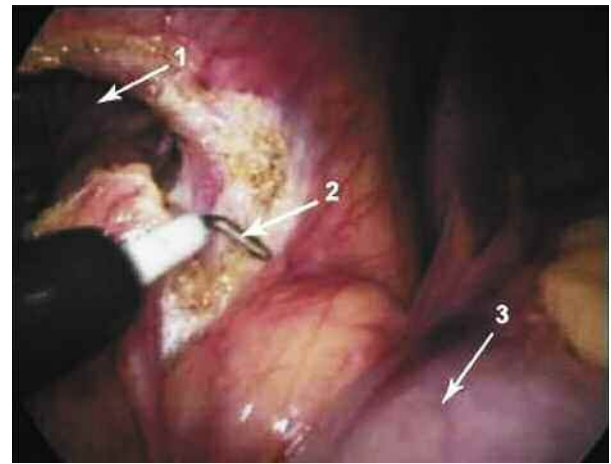


Рис. 5. Рассечение желудочно-селезеночной связки: 1 – рассеченная желудочно-селезеночная связка; 2 – свод желудка.



Симптомный функциональный рецидив – это функциональный рецидив, который сопровождается симптомами ГЭРБ.

Основанием для постановки диагноза такого рецидива в данном исследовании были выявление рефлюкс-эзофагита при ФЭГДС и/или патологическое значение индекса DeMeester более 14,7 в сочетании со значением более 4 баллов по ВАШ, используемой для оценки рефлюксных симптомов, или болевого синдрома, или внепищеводных симптомов. Такие рецидивы клинически значимы, поскольку существенно нарушают качество жизни пациентов и часто являются показаниями к пожизненной терапии ингибиторами протонной помпы или повторных операций.

Бессимптомный функциональный рецидив – это функциональный рецидив без симптомов ГЭРБ. Основанием для установления такого рецидива в данной работе было выявление рефлюкс-эзофагита при ФЭГДС и/или патологическое значение индекса DeMeester более 14,7 при условии 0 баллов ВАШ для рефлюксных симптомов, или болевого синдрома, или внепищеводных симптомов. Бессимптомные функциональные рецидивы имеют гораздо меньшее клиническое значение по сравнению с симптомными, поскольку они не нарушают качества жизни и могут требовать терапии ингибиторами протонной помпы или повторной операции, только если перейдут в симптоматические функциональные рецидивы.

Сочетание анатомического и функционального рецидива является наиболее неблагоприятным неудовлетворитель-

Показатель	1-я группа (n=314)	2-я группа (n=92)	p
Интраоперационные осложнения	0	0	–
Послеоперационные осложнения	1 (0,3%)	1 (1,1%)	0,4023
Послеоперационный койко-день	5,4±1,7 (2–13)	5,2±1,7 (3–12)	0,1987

Показатель	1-я группа (n=314)		2-я группа (n=92)		p
	абс.	%	абс.	%	
Анатомические рецидивы всех видов	13	4,1	13	14,1	0,0014
Анатомический рецидив с проявлением сопутствующей симптоматики, совмещенный с функциональным рецидивом	8	2,5	7	7,6	0,0236
Анатомический рецидив с проявлением сопутствующей симптоматики	3	0,9	4	4,3	0,0494
Анатомический рецидив без проявления сопутствующей симптоматики и совмещенный с функциональным рецидивом	1	0,3	0	0	0,7734
Анатомический рецидив без проявления сопутствующих симптомов	1	0,3	1	1,1	0,4023
Функциональные рецидивы всех видов	7	2,2	3	3,2	0,4035
Функциональный рецидив с проявлением сопутствующих симптомов	6	1,9	2	2,2	0,5739
Функциональный рецидив без проявления сопутствующих симптомов	1	0,3	1	1,1	0,4032
Рефлюкс-эзофагит	12	3,8	10	10,8	0,0086
Индекс DeMeester	13,1±26,1	1,1–176,1	28,3±46,0	3,9–207,6	<0,0001
Длительная функциональная дисфагия	6	1,9	2	2,2	0,5739
Стриктуры	0	0	0	0	–
Повторные операции	4	1,3	5	5,4	0,0086

ным результатом лапароскопических хирургических вмешательств, связанных с ГПОД, поскольку резко нарушает качество жизни пациентов и в подавляющем большинстве случаев требует выполнения повторной операции. Также возможно сочетание бессимптомного анатомического рецидива и бессимптомного функционального рецидива, которое не имеет существенного клинического значения.

Частота анатомических и функциональных рецидивов является одним из главных критериев сравнения в данной исследовательской работе.

Что делать при больших размерах дефекта при круорографии – открытый вопрос по сей день. При проявлении больших дефектов ГПОД определенное количество швов на ножки довольно часто накладываются над пищеводом.

Прогрессирование анатомических изменений с развитием симптоматики полностью оправдывает то, что перемещение участка желудка на 2 см выше диафрагмы, в случае если больного ничего не беспокоит, является актуальным. Вопрос стоит о привлечении в исследование группы больных с бессимптомным анатомическим рецидивом. Это является единственным верным решением.

Четкое обоснование взаимосвязи между круорографией и функциональным рецидивом заключается в том, что данный рецидив развивается в результате несостоятельности фундопликационной манжетки.

Результаты и обсуждение

Непосредственные результаты. При проведении исследования осложнений типа интраоперационного в 1 и 2-й группах не было.

Среди пациентов 1-й группы была женщина, у которой проявились послеоперационные осложнения (0,3%), связанные с пароксизмом аритмии, принадлежащие к степени II по классификации Clavien–Dindo. У пациентки из 2-й группы послеоперационные осложнения проявились в форме ателектазы с лихорадкой, которая по классификации Clavien–Dindo относится к осложнениям степени I.

Говорить о достоверных отличиях в частоте проявления послеоперационных осложнений у пациентов 1 и 2-й группы

не приходится за счет того, что по разным показателям они отличаются, но в среднем являются очень близкими. Например, 0,3% против 1,1% в соответствии с точным критерием Фишера. Показатель среднего послеоперационного дня во 2-й группе составил 5,4±1,7 (2–13) дня в 1-й группе и 5,2±1,7 (3–12) – во 2-й (табл. 1).

Отдаленные результаты в двух исследовательских группах представлены в табл. 2.

Выводы

По частоте объединения анатомических рецидивов с функциональными, а также с повторными хирургическими операциями по этому поводу круорография дала достоверно худшие результаты во 2-й группе, т.е. при больших ГПОД. Аналогичные результаты были получены по объективным показателям функциональных рецидивов: частоте рефлюкс-эзофагита и индексу DeMeester. Достоверных отличий между сравниваемыми группами по частоте только анатомических рецидивов выявлено не было.

Результаты круорографии в 1-й группе, т.е. при малых ГПОД, можно считать приемлемыми как по частоте объединения анатомических рецидивов с функциональными, а также с повторными хирургическими операциями по этому поводу, так и отдельно по частоте только анатомических рецидивов.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The author declares that there is not conflict of interests.

Литература/References

1. Никонов Е.Л. Хирургическое лечение грыж пищеводного отверстия диафрагмы и возможности новых эндоскопических процедур. Хирургия. Журн. им. Н.И. Пирогова. 2018; 5: 96–105. [Nikonov E.L. Khirurgicheskoe lechenie gryzh pishchevodnogo otkverstia diafragmy i vozmozhnosti novykh endoskopicheskikh protsedur. Khirurgiia. Zhurn. im. N.I. Pirogova. 2018; 5: 96–105 (in Russian).]
2. Грубник В.В., Малиновский А.В. Критические аспекты лапароскопической хирургии гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и грыж пищеводного отверстия диафрагмы. Одесса: ВМВ-типография, 2015.

- [Grubnik V.V., Malinovskii A.V. Critical aspects of laparoscopic surgery of gastroesophageal reflux disease and esophageal cavity. Odessa: VMV-tipografiya, 2015 (in Russian).]
3. Розенфельд И.И., Акопян В.А. Классификация негативных результатов лапароскопических операций при грыжах пищевода отверстия диафрагмы. Материалы XII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых-медиков «Молодежь – практическому здравоохранению». Тверь: ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; Совет молодых ученых и студентов, 2018; с. 856–8.
[Rozenfel'd I.I., Akopian V.A. Klassifikatsiia negativnykh rezul'tatov laparoskopicheskikh operatsii pri gryzhakh pishchevodnogo otverstii diafragmy. Materialy XII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov i molodykh uchenykh-medikov "Molodezh' – prakticheskomu zdoravookhraneniui". Tver': FGBOU VO Tverskoi GMU Minzdrava Rossii; Sovet molodykh uchenykh i studentov, 2018; p. 856–8 (in Russian).]
 4. Розенфельд И.И., Чиликина Д.Л. Оценка результатов использования сетчатых имплантатов при аллопластике грыж пищевода отверстия диафрагмы. Исследования и практика в медицине. 2018; 4: 156–8.
[Rozenfel'd I.I., Chilikina D.L. Otsenka rezul'tatov ispol'zovaniia setchatykh implantatov pri alloplastike gryzh pishchevodnogo otverstii diafragmy. Issledovaniia i praktika v meditsine. 2018; 4: 156–8 (in Russian).]
 5. Розенфельд И.И., Чиликина Д.Л. Проблема больших и гигантских грыж пищевода отверстия диафрагмы и результаты основных методов их пластики. Анналы хирургии. 2018; 3: 74–9.
[Rozenfel'd I.I., Chilikina D.L. Problema bol'shikh i gigantskikh gryzh pishchevodnogo otverstii diafragmy i rezul'taty osnovnykh metodov ikh plastiki. Annaly khirurgii. 2018; 3: 74–9 (in Russian).]
 6. Antoniou SA, Koch OO, Antoniou GA. Mesh-reinforced hiatal hernia repair: a review on the effect on postoperative dysphagia and recurrence. Langenbeck's Arch Surgery 2012; 397 (1): 19–27. DOI: 10.1007/s00423-011-0829-0
 7. Frantzides CT, Carlson MA, Loizides S. Hiatal hernia repair with mesh: a survey of SAGES members. Surg Endoscopy 2010; 24 (5): 1017–24. DOI: 10.1007/s00464-009-0718-6
 8. Furnée E, Hazebroek E. Mesh in laparoscopic large hiatal hernia repair: a systematic review of the literature. Surg Endoscopy 2013; 27 (11): 3998–4008. DOI: 10.1007/s00464-013-3036-y
 9. Granderath FA, Schweiger UM, Kamolz T. Laparoscopic antireflux surgery with routine mesh-hioplasty in the treatment of gastroesophageal reflux disease. J Gastrointestinal Surg 2002; 6 (3): 347–53. DOI: 10.1016/s1091-255x(01)00025-7
 10. Targarona EM, Grisales S, Uyanik O. Long-term outcome and quality of life after laparoscopic treatment of large paraesophageal hernia. World J Surg 2013; 37 (8): 1878–82. DOI: 10.1007/s00268-013-2047-0

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Розенфельд Игорь Игоревич – канд. мед. наук, доц., ФГБОУ ВО ТГМУ. E-mail: iiggo@mail.ru

Igor I. Rozenfel'd – Cand. Sci. (Med.), Tver State Medical University. E-mail: iiggo@mail.ru

Статья поступила в редакцию / The article received: 10.08.2020

Статья принята к печати / The article approved for publication: 21.09.2020