

DOI: 10.17238/issn2223-2427.2019.3.33-40

УДК 617-089.844

© Галлямов Э.А., Агапов М.А., Луцевич О.Э. Кубышкин В.А., Ерин С.А., Преснов К.С. Бусырев Ю.Б., Какоткин В.В., Торосян О.Г., 2019

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЙ ПОДХОД В КОРРЕКЦИИ РЕЦИДИВОВ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ И ГРЫЖ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

ГАЛЛЯМОВ Э.А.^{1,5,а}, АГАПОВ М.А.^{4,б}, ЛУЦЕВИЧ О.М.^{2,с}, КУБЫШКИН В.А.^{4,д}, ЕРИН С.А.^{3,е},
ПРЕСНОВ К.С.⁵, БУСЫРЕВ Ю.Б.^{1,ф}, КАКОТКИН В.В.^{4,г}, ТОРОСЯН О.Г.^{1,г}

¹ ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Большая Пироговская ул., д. 19 стр. 1, 119146, Москва, Российская Федерация

² ФГБУ ВО Московский государственный медико – стоматологический университет имени А.И. Евдокимова (МГМСУ), Делегатская ул., д. 20/1, 127473, Москва, Российская Федерация

³ ГБУЗ «ГКБ имени С.И. Спасокукоцкого» ДЗМ. Ул. Вучетича, д. 21, 127206, Москва, Российская Федерация

⁴ ФГБОУ ВО Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины (МГУ имени М.В. Ломоносова), ул. Ленинские Горы, д. 1, 119991, Москва, Российская Федерация

⁵ ФБУ «Центральная клиническая больница гражданской авиации». Ивановское шоссе, д. 7, 125367, Москва, Российская Федерация

Резюме: лапароскопические антирефлюксные операции становятся всё более частым пособием в лечении гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ). При этом, по данным литературы, симптомы дисфагии в послеоперационном периоде вновь возникают у 3-30 % пациентов, что приводит к тому, что у 3-6% из них оперируются повторно.

Цель исследования - оценка механизмов рецидива ГЭРБ и возможность выполнения адекватной хирургической коррекции после первичной антирефлюксной операции. Материалы и методы: коллективом авторов в период с 1993 г. по 2018 г. с соблюдением единых принципов диагностики и лечения прооперировано 2678 больных по поводу ГЭРБ и грыж пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД). 127 (4,74%) пациентов перенесли операции по поводу рецидивных форм заболевания, из которых у 46 первоначальная операция была выполнена в других клиниках.

Результаты: медиана наблюдения за повторно оперированными пациентами составила 63 месяца (12 – 139 месяцев). У 76,4% реоперированных пациентов достигнут удовлетворительный функциональный результат.

Заключение: во время повторной операции необходимо прежде всего разделение выполненной ранее антирефлюксной реконструкции, выделение обеих ножек пищеводного отверстия диафрагмы и иссечение грыжевого мешка. Помимо этого, необходимо знание всех особенностей течения послеоперационного периода у данной категории пациентов, а также, наличие в команде врача-гастроэнтеролога.

Ключевые слова: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, антирефлюксная хирургия, фундопликация по Ниссену, лапароскопическая рефундопликация

^а E-mail: gal_svetlana@mail.ru

^б E-mail: getinfo911@mail.ru

^с E-mail: oleglutsevich@gmail.com

^д E-mail: VKubyshkin@mc.msu.ru

^е E-mail: Sererin@yandex.ru

^ф E-mail: yubusyrev@yandex.ru

^г E-mail: axtroz4894@gmail.com

^г E-mail: ovak.torosyan@yandex.ru

LAPAROSCOPIC CORRECTION OF RECURRENCE OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE AND HERNIA OF THE ESOPHAGEAL APERTURE OF THE DIAPHRAGM

GALLJYAMOV E.A. ^{1,5,a}, AGAPOV M.A. ^{4,b}, LUTSEVICH O.E. ^{2,c}, KUBISHKIN V.A. ^{4,d}, ERIN S.A. ^{3,e}, PRESNOV K.S. ⁵, BUSYREV Y.B. ^{1,f}, KAKOTKIN V.V. ^{4,g}, TOROSYAN O.G. ^{1,h}

¹ Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); Bolshaya Pirogovskaya St., 19/1, 119146, Moscow, Russian Federation

² Federal State Budget Educational Institution of Higher Education A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry. (MSUMD), Delegatskaya St., 20/1, 127473, Moscow, Russian Federation

³ City Clinical Hospital named after S.I. Spasokukockij, Vucheticha St., 21, 127206, Moscow, Russian Federation

⁴ Federal State Budget Educational Institution of Higher Education M.V. Lomonosov Moscow State University (Lomonosov MSU), Leninskie Gory St., 1, 119991, Moscow, Russian Federation

⁵ Central Clinical Hospital of Civil Aviation, Ivankovskoye highway, 7, 125367, Moscow, Russian Federation

Abstract: laparoscopic antireflux surgery are becoming more frequent tool in the treatment of gastroesophageal reflux disease (GERD). In this case, according to the literature, symptoms of dysphagia in the postoperative period arise again in 3-30% of patients, which leads to the fact that 3-6% of them are operated repeatedly.

The aim of research: assessment mechanisms for recurrence of GERD and the ability to perform adequate surgical correction after primary antireflux surgery.

Materials and methods: the team of authors during the period from 1993 to 2018 operated on 2,678 patients for GERD and hernia of the esophageal aperture of the diaphragm (GVAP). 127 (4.74%) patients underwent surgery for recurrent form of the disease, 46 from their initial operation is performed in other clinics.

Results: the median follow-up of re-operated patients was 63 months (12 to 139 months). A satisfactory functional result was achieved in 76.4% of the reopened patients.

Key words: gastroesophageal reflux disease, antireflux surgery, Nissen fundoplication, laparoscopic refundoplication.

Conclusion: during repeated surgery, it is necessary to separate the previously performed antireflux reconstruction, isolate both crura of the the diaphragm, and excise the hernial sac. In addition, it is necessary to know all the features of the course of the postoperative period in this category of patients, as well as the presence of a gastroenterologist in the team.

Введение

Многочисленные эпидемиологические исследования указывают на возрастающую частоту проявления симптомов гастроэзофагеального рефлюкса (ГЭР), преимущественно у населения индустриально развитых стран [17]. Приблизительно 20-40% взрослого населения испытывает хроническую изжогу или регургитацию, что ощутимо снижает качество их жизни [18]. Более того, длительное наблюдение 1000 человек с продолжительной симптоматикой гастроэзофагеального рефлюкса показало, что у них часто развивается пищевод Барретта, имеется возрастающий риск развития аденокарциномы пищевода или кардии, независимо от приема H₂ блокаторов или антацидов [19]. Все это иллюстрирует огромную востребованность хирургических методов устранения заболевания. Родоначальником антирефлюксной хирургии можно считать американского хирурга Stuart W.Harrington, который в конце 30-х годов выполнил при ГЭР диафрагмокруорографию и быстро накопил большой опыт таких вмешательств. Однако одна лишь диафрагмокруорография не давала стойкого предотвращения желудочно-пищеводного рефлюкса. В 50-х годах физиологию пищеводно-желудочного перехода и хирургические подходы к устранению рефлюкса наиболее глубоко изучил немецкий хирург Rudolf Nissen, Предложенная им, а также модифицированная его

коллегой Rossetti, операция фундопликации стала «золотым стандартом» в лечении ГЭРБ. Но полная, 360 фундопликация в ряде случаев приводит к затруднению прохождения пищи. В 1963 году крупный французский хирург Andre Toupet предложил заднюю частичную (270°) фундопликацию, основной целью которой было избежать послеоперационной дисфагии, которая часто наблюдалась при операции Ниссена [2]. С развитием малоинвазивных технологий преобразилась и антирефлюксная хирургия. В 1991 году Dallemagne и соавторами была впервые выполнена лапароскопическая фундопликация [3].

Данная операция к настоящему времени практически полностью вытеснила открытую и стала «золотым стандартом» лечения ГЭРБ. Преимуществами лапароскопического подхода в лечении ГЭРБ по сравнению с открытой операцией является более быстрый и комфортный период реабилитации и более низкая стоимость операции. Кроме того, послеоперационные наблюдения в течении 10 лет показали, что у 90-95% пациентов лапароскопическая фундопликация позволяет достигнуть наилучшего функционального результата [4,5,20,21]. Но кажущаяся «простота» выполнения вмешательства сделало его массовым и часто без учета индивидуальных анатомофизиологических особенностей и строгого соблюдения технических канонов. Ряд публика-

ций свидетельствует о том, что рецидив рефлюкса развивается у 3% - 30% пациентов, перенесших фундопликацию, и от 3% до 6% больных нуждаются в проведении повторной операции вследствие рецидивирующих симптомов ГЭРБ [6,7]. Первая лапароскопическая рефундопликация была выполнена в 1999 г. и с тех пор количество публикаций, посвященных повторным операциям ежегодно растет. В данном контексте возможность выполнения повторных операций является преимуществом лапароскопического подхода [13]. Повторные вмешательства при ГЭРБ являются более сложными с технической точки зрения и в последнее время выполняются всё более часто. При этом точные механизмы несостоятельности первичной антирефлюксной операции по-прежнему являются мало изученными [6,8–12,23]. Среди причин рецидива рефлюкса наиболее часто выступают технические интраоперационные погрешности, приводящие к анатомическому дефекту и функциональной несостоятельности [6,8–10,12,13,22]. Сложность изучаемой проблемы за-

ключается еще и в значительной вариабельности технических аспектов рецидива и, как следствие, невозможности формирования однородной группы пациентов для полноценного исследования с высокой статистической мощностью.

Поэтому целью настоящего исследования является оценка механизмов рецидива после лапароскопических антирефлюксных операций, а также анализ ближайших и отдаленных результатов повторных оперативных вмешательств.

Материалы и методы

Коллективом авторов в период с 1993 г. по 2018 г. с соблюдением единых лечебно-диагностических принципов прооперировано 2678 больных по поводу ГЭРБ и грыж пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) (Таблица 1.). Женщин было 61%, мужчин 39%. Возраст пациентов варьировал от 18 до 82 лет. 127 (4,74%) пациентов перенесли операции по поводу рецидивных форм заболевания, 46 из них первоначальная операция была выполнена в других клиниках.

Таблица 1.

Виды выполненных оперативных вмешательств.

Вид оперативного вмешательства	Количество
Nissen в модификации клиники	1105
Short floppy Nissen	565
Toupet	376
Nissen Rosetti и Nissen	388
Методика Черноусова	224
Dor при кардиомиотомии	17
Lartad-Jacob	3

Причиной использования столь разнообразных методов на этапе освоения техники лапароскопической антирефлюксных операции являлось определение наилучшей методики, дающая наилучший клинический результат. По нашему мнению, техника Nissen в модификации клиники отвечает таким требованиям.

Интраоперационные находки во время повторных вмешательств можно условно разбить на 5 разновидностей, которые послужили причиной функционального рецидива или рецидива грыжи и повторной операции. Среди них: рецидив СГПОД с миграцией пищеводно-желудочного перехода в средостение, рецидив СГПОД с медиастинизацией сформированной антирефлюксной манжетки, формирование/рецидив параэзофагеальной грыжи; «slipped» синдром – соскальзывание сформированной манжетки по направлению к антральному отделу желудка; деформация сформированной манжетки; стеноз в области гастроэзофагеального перехода; также была группа пациентов у которых была идентифициро-

вана нормально сформированная манжетка без видимой патологии.

У 58 (45,67%) пациентов основанием для выполнения рефундопликации явился рецидив грыжи: скользящая ГПОД, параэзофагеальная грыжа с симптомами ГЭРБ. «Slipped»-синдром явился причиной повторного вмешательства у 30 (23,62%) пациентов. Рефундопликация из-за несостоятельности манжетки была выполнена у 22 (17,32%) пациентов. Стеноз в области гастроэзофагеального перехода наблюдался у 7 (5,51%) пациентов. Клинический рецидив симптомов без установленной анатомической причины наблюдался у 10 (7,87%) пациентов. Ниже представлены вероятные причины рецидива ГЭРБ в зависимости от первоначально выполненной операции (Таблица 2).

Таблица 2.

Первоначальные операции у пациентов, с рецидивом ГЭРБ.

Первичная операция	Всего	Рецидив ГПОД	«Slipped»-синдром	Несостоятельность манжетки	Стеноз в области вмешательства	Нормально функц. Манжетка
Nissen	94	47	27	9	7	4
Методика А.Ф. Черноусова	7	2	-	3	-	2
Toupet	16	6	3	7	-	-
Не установлена	10	3	-	3	-	4
Итого	127	58	30	22	7	10

Результаты

Понятие рецидива. Трактовка понятия “рецидивная ГПОД” до сих пор остается предметом дискуссии. Некоторые исследователи рассматривают в качестве рецидива любое, выявляемое при рентгенологическом или эндоскопическом исследовании после хирургического вмешательства, смещение желудка в средостение. Другие считают целесообразным учитывать только грыжевые выпячивания 2 см и более [14,15]. По нашему мнению, уместно наличие двух понятий рецидива - рецидив рентгенологический и клинический. Рецидив рентгенологический подразумевает под собой рецидив диафраг-

мальной грыжи, верифицируемый рентгеновским исследованием, при этом клинические проявления могут отсутствовать. Рецидив клинический – это проявление в послеоперационном периоде симптомов, беспокоивших до операции. Чаще всего речь идет об изжоге. По нашему мнению, бессимптомный рентгенологический рецидив требует повторной операции только в случае диагностики грыжи 2,3,4 типа (параэзофагеальная грыжа, больше половины желудка в средостении, в грыжу вовлечены другие органы или весь желудок). Клинический рецидив в случае неэффективности консервативной терапии, требует обследования (рентгеноскопия, ФГДС, эзо-

фагоманометрия, определение индекса Демистера) и решения вопроса о повторном оперативном вмешательстве.

У 2 (1,57%) пациентов рецидив диафрагмальной грыжи развился в течение первой недели после выполненной операции, в одном случае была скользящая грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (СГПОД) с миграцией до половины желудка в средостенье, и деформацией желудка по типу «песочные часы», во втором – параэзофагеальная. У пациентов был выраженный болевой синдром, дисфагия. Для предотвращения раннего рецидива заболевания считаем необходимым проводить в послеоперационном периоде активную профилактику любых состояний, которые могут привести к повышению внутрибрюшного давления (рвота, отрыжка, кашель), что особенно важно у пациентов с избыточной массой тела [16], 10 (7,87%) пациентов были госпитализированы в стационар с ущемлением параэзофагеальной грыжи (1-10 лет после операции). Всем пациентам с ущемленной грыжей была выполнена операция по экстренным показаниям. 16 (12,60%) пациентов обратились в стационар с жалобами на дисфагию и были повторно оперированы в плановом порядке. У 30 (23,62%) пациентов был рецидив ГЭРБ, и при рентгеноскопии был установлен рецидив СГПОД - медиастинизация антирефлюксной манжетки. Эти пациенты прошли 6 недельный курс консервативной терапии без значимого эффекта, были дообследованы, и на основании клинического рецидива им была выполнена рефундопликация в плановом порядке. Ход операции по поводу рецидива грыжи включал восстановление абдоминальной позиции пищевода, заднюю крурорафию у 42 (33%) пациентов, заднюю и переднюю крурорафию у 8 пациентов, использование сетчатого импланта для пластики диастаза ножек пищеводного отверстия диафрагмы выполнено у 8 (6,30%) пациентов. По нашему мнению применение протеза при устранении грыж пищеводного отверстия диафрагмы является целесообразным при наличии морфофункциональных изменений ножек (фиброз, гипотрофия), а также при размерах хиатального окна более 5 см. Протез фиксируем к ножкам узловыми швами, без соприкосновения сетки с пищеводом. При этом

для фиксации протеза никогда не используем герниостепле-ры, ввиду высокой вероятности повреждения перикарда.

У 30 (23,62%) пациентов было верифицировано соскальзывание антирефлюксной манжетки, по направлению к антральному отделу желудка. Из них у 13 (10,24%) был рецидив изжоги, у 8 (6,30%) изжога и дисфагия, и у 5 (3,94%) – только дисфагия, у 4 (3,15%) – боли за грудиной после еды. Ход операции по поводу «Slipped»-синдрома включал в себя ревизию первоначальной манжетки, ее «разворачивание», формирование новой манжетки: по Ниссену у 16 (12,60%) пациентов, по Тупе у 6 (4,72%) пациентов. Задняя крурорафия была выполнена у 8 (6,30%) пациентов.

У 22 (17,32%) пациентов был рецидив ГЭРБ, на дооперационном обследовании рецидив СГПОД и «slipped» синдром были исключены, а при лапароскопии была установлена деформация манжетки с явным нарушением антирефлюксной функции. Ход операции по несостоятельности манжетки включал в себя ревизию имеющейся деформированной манжетки и перевод ее в короткую мягкую манжетку по Ниссену; при необходимости выполняли заднюю крурорафию у 7 (5,51%) пациентов и проксимальную гастропексию у 8 (6,30%) пациентов.

В 7 (5,51%) случаях пациенты отмечали жалобы на стойкую дисфагию, что и явилось показанием к операции. Интраоперационно был выявлен спаечный процесс в верхних отделах брюшной полости, с рубцовым перипроцессом в области сформированной манжетки. Таким пациентам выполнялась ревизия манжетки, и циркулярная манжетка переводилась в парциальную по Тупе. В 10 (7,87%) случаях, при дооперационном обследовании, что в дальнейшем подтвердилось интраоперационно, первоначальная манжетка была без изменений. Операционная тактика в данных случаях определялась по клинической картине, в 7 (5,51%) случаях парциальная манжетка была переведена в циркулярную (в 5 (3,94%) случаях пациенты отмечали метеоризм, 2 (1,57%) пациента отмечали дисфагию). В 3 (2,36%) случаях при рецидиве ГЭРБ парциальная манжетка была переведена в циркулярную. В Таблице 3 перечислены причины, явившееся показаниями к повторной операции. В Таблице 4 представлены выполненные оперативные методики.

Таблица. 3.

Показания к повторной операции (n=127).

Причины	Число больных, (%)
Рецидив ГЭРБ	50 (39)
Дисфагия	16 (13)
Боли за грудиной, в эпигастрии	55 (43)
Изжога	21 (17)
Метеоризм	5 (4)
Сочетание симптомов	

Таблица 4.

Выполненные оперативные вмешательства.

Виды вмешательства	Число операций, (%)
Задняя круорофия	65 (51)
Передняя круорофия	8 (6)
Использование сетчатого импланта	8 (6)
Перевод парциальной манжетки в циркулярную	10 (8)
Формирование новой манжетки: Ниссен	38 (30)
Тоупе	13 (10)

Таким образом, время от первой операции до выявления рецидива варьировало от 1 недели до 16 лет и в среднем составило 36,8 месяца. Время операции составило от 60 до 240 минут и в среднем было 110 ± 28 минут.

Среди интраоперационных осложнений самым частым была перфорация желудка - 10 (7,8%) пациентов, во всех случаях осложнение было выявлено во время операции. Кровотечение развилось у 8 (6,3%) пациентов. В большинстве случаев причиной кровотечения явилась травма печени, полученная во время тракции или разделения спаечных сращений. Так или иначе, объем кровопотери не превышал 100 мл и не требовал коррекции в послеоперационном периоде. В 2 (1,6%) случаях было установлено повреждение плевры – в плевральную полость был установлен дренаж. Таким образом, суммарно интраоперационные осложнения имели место у 20 пациентов (15,7%). Конверсий не было. Послеоперационный период осложнился у 3 пациентов (2,4%). В двух случаях развилась пневмония, у одного пациента имелась острая задержка мочи. В последующем во время контрольного визита через 3 мес. у одного пациента (0,8%) развилась послеоперационная грыжа. Послеоперационный койко-день составил $4 \pm 1,7$.

Контрольные осмотры пациентов проводились через 3 и 12 месяцев после операции. Охват составил 96,9%. Одним из ключевых моментов является качество жизни пациента после повторной операции. Чаще всего опросники, используемые с этой целью включают в себя самые частые симптомы, которые испытывают пациенты с ГЭРБ. Попытка оценить выраженность симптомов в баллах, естественно, не лишена известной доли субъективности со стороны пациента. Одним из объективных критериев, мы считаем, может быть продолжение или же напротив полный отказ от приема ИПП в послеоперационном периоде. В нашем исследовании перед повторной операцией 117 пациентов (92,1%) принимали ИПП в дозировке от 40 до 160 мг. в сутки. После повторной операции при контрольном осмотре через 3 мес. 67 (52,8%) полностью отказались от приема ИПП, 30 (23,6%) существенно снизили дозировку исходно принимаемого препарата. 30 пациентов (23,6%) оценивали своё состояние после

повторной операции как неудовлетворительное. У 10 из них коррекция консервативной терапии привела к улучшению состояния и позволила избежать повторной операции. У 20 (15,7%) больных консервативная терапия была не эффективна. Причинами неудовлетворительных результатов были: рецидив изжоги $n=13$, дисфагия $n=5$, выраженный болевой синдром $n=2$. Все пациенты с неудовлетворительными результатами обследованы: ФГДС, полипозиционная рентгеноскопия. Всем пациентам выполнена повторная рефундопликация. Интраоперационно было установлено, что причиной дисфагии у 4 пациентов и болевого синдрома у 1 пациента явился стеноз в области вмешательства. Еще один случай дисфагии и выраженный болевой синдром явились следствием выраженного спаечного процесса в области операции. Рецидив изжоги в большинстве случаев (10 пациентов) явился следствием Sleppeд-синдрома, у 3 больных причиной данного состояния явилась несостоятельность манжетки. Таким образом, хороший функциональный результат после рефундопликации мы наблюдали у 76,4% пациентов.

Заключение

Повторные операции при рецидиве ГЭРБ являются технически более сложными и трудоёмкими процедурами, нежели изначальное хирургическое вмешательство, и требуют большого опыта хирурга. Кроме того, повторные операции не гарантируют благоприятный функциональный результат и сопровождаются большим количеством интра- и послеоперационных осложнений. Основанием к повторному хирургическому вмешательству является подтвержденный рентгенологически рецидив ГПОД с соответствующими клиническими проявлениями.

Во время повторной операции необходимо прежде всего разделить выполненной ранее антирефлюксной реконструкции, выделение обеих ножек пищевода отверстия диафрагмы и иссечение грыжевого мешка. Помимо этого, необходимо знание всех особенностей течения послеоперационного периода у данной категории пациентов, а также, наличие в команде врача-гастроэнтеролога. При соблюдении всех перечисленных условий результаты повторных хирур-

гических вмешательств вполне смогут соответствовать первичным операциям при ГПОД.

Список литературы

1. Stylopoulos N., Rattner D.W. The history of hiatal hernia surgery: from Bowditch to laparoscopy. *Annals of surgery*. 2005, 241(1), pp. 185-93. [https://doi.org/10.1097/01.sla.0000149430.83220.7f]
2. Toupet A. Technique d'oesophago-gastroplastie avec phreno-gastropexie dans la cure radicale des hernies hiatales et comme complement de l'operation de Heller dans les cardiospasmes. *Mem Acad Chir*. 1963, 89, pp. 394-9.
3. Dallemagne B, Weerts JM, Jehaes C, Markiewicz S, Lombard R. Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. *Surg Laparosc Endosc*. 1991, 1, pp. 138-43.
4. Balci D, Turkcapar AG. **Assessment of quality of life after laparoscopic Nissen fundoplication in patients with gastroesophageal reflux disease.** *World J Surg*. 2007, 31, pp. 116-21. [https://doi.org/10.1007/s00268-005-0658-9]
5. Kellokumpu I, Voutilainen M, Haglund C, Färkkilä M, Roberts PJ, Kautiainen H. **Quality of life following laparoscopic Nissen fundoplication: assessing short-term and long-term outcomes.** *World J Gastroenterol*. 2013, 19, pp. 3810-8. [https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i24.3810]
6. Dallemagne B, Arenas Sanchez M, Francart D, Perretta S, Weerts J, Markiewicz S et al. Long-term results after laparoscopic reoperation for failed antireflux procedures. *Br J Surg*. 2011, 98, pp. 1581-7. [https://doi.org/10.1002/bjs.7590]
7. Turkcapar A, Kepenekci I, Mahmoud H, Tuzuner A. Laparoscopic fundoplication with prosthetic hiatal closure. *World J Surg*. 2007, 31, pp. 2169-76. [https://doi.org/10.1007/s00268-007-9066-7]
8. Morse C, Pennathur A, Luketich JD, Patterson GA, Pearson FG, Cooper JD, et al. *Laparoscopic techniques in reoperation for failed antireflux repairs. Pearson's textbook of thoracic and esophageal surgery*. Churchill Livingstone, Philadelphia, PA. 2008. pp. 367-75.
9. Symons NR, Purkayastha S, Dillemans B, Athanasiou T, Hanna GB, Darzi A et al. Laparoscopic revision of failed antireflux surgery: a systematic review. *Am J Surg*. 2011, 202, pp. 336-43. [https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.03.006]
10. Frantzides CT, Madan AK, Carlson MA, Zeni TM, Zografakis JG, Moore RM et al. Laparoscopic revision of failed fundoplication and hiatal herniorrhaphy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2009, 19, pp. 135-9. [https://doi.org/10.1089/lap.2008.0245]
11. Grover BT, Kothari SN. Reoperative antireflux surgery. *Surg Clin North Am*. 2015, 95, pp. 629-40. [https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.02.014]
12. Smith CD, McClusky DA, Rajad MA, Lederman AB, Hunter JG. When fundoplication fails: redo? *Ann Surg*. 2005, 241, pp. 861-9. [https://doi.org/10.1097/01.sla.0000165198.29398.4b]
13. Hunter JG, Smith CD, Branum GD, Waring JP, Trus TL, Cornwell M et al. Laparoscopic fundoplication failures: patterns of failure and response to fundoplication revision. *Ann Surg*. 1999, 230, pp. 595-604.
14. Oelschlager BK, Pellegrini CA, Hunter JG, Brunt ML, Soper NJ, Sheppard BC et al. Biologic prosthesis to prevent recurrence after laparoscopic paraesophageal hernia repair: long-term follow-up from a multicenter, prospective, randomized trial. *J Am Coll Surg*. 2011, 213, pp. 461-468. [https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2011.05.017]
15. Hazebroek EJ, Koak Y, Berry H, Leibman S, Smith GS. Critical evaluation of a novel DualMesh repair for large hiatal hernias. *Surg Endosc*. 2009, 23, pp. 193-196. [https://doi.org/10.1007/s00464-008-9772-8]

16. Whitson BA, Hoang CD, Boettcher AK, Dahlberg PS, Andrade RS, Maddaus MA. Wedge gastroplasty and reinforced crural repair: Important components of laparoscopic giant or recurrent hiatal hernia repair. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2006, 132, pp. 1196-1202 [https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2006.07.007]

17. Cohen E, Bolus R, Khanna D, Hays RD, Chang L, Melmed GY et al. GERD Symptoms in the General Population: Prevalence and Severity Versus Care-Seeking Patients. *Dig Dis Sci*. 2014, 59(10), pp. 2488-2496 [https://doi.org/10.1007/s10620-014-3181-8]

18. El-Serag HB, Sweet S, Winchester CC, Dent J. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut*. 2014, 63(6), pp. 871-880 [https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-304269]

19. Farrow DC, Vaughan TL, Sweeney C, Gammon MD, Chow WH, Risch HA et al. Gastroesophageal reflux disease, use of H2 receptor antagonists, and risk of esophageal and gastric cancer. *Cancer Causes Control*. 2000, 11(3), pp. 231-238 [https://doi.org/10.1023/A:1008913828105]

20. Одномоментные лапароскопические операции / Э.А. Галлямов [и др.] // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2014. №3. С. 70-77.

21. Лапароскопическая герниопластика: технология будущего / О.Э. Луцевич [и др.] // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2014. № 3. С. 62-69.

22. Черноусов А. Ф., Хоробрых Т. В., Ветшев Ф. П., Осминин С.В. Ошибки и осложнения антирефлюксной хирургии // Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2014. №1. С. 97-98.

23. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь—современные тенденции лечения заболевания / В.А. Кубышкин [и др.] // Российский гастроэнтерологический журнал. 1998. № 4.

References

1. Stylopoulos N., Rattner D.W. The history of hiatal hernia surgery: from Bowditch to laparoscopy. *Annals of surgery*. 2005, 241(1), pp. 185-93. [https://doi.org/10.1097/01.sla.0000149430.83220.7f]
2. Toupet A. Technique d'oesophago-gastroplastie avec phreno-gastropexie dans la cure radicale des hernies hiatales et comme complement de l'operation de Heller dans les cardiospasmes. *Mem Acad Chir*. 1963, 89, pp. 394-9.
3. Dallemagne B, Weerts JM, Jehaes C, Markiewicz S, Lombard R. Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. *Surg Laparosc Endosc*. 1991, 1, pp. 138-43.
4. Balci D, Turkcapar AG. **Assessment of quality of life after laparoscopic Nissen fundoplication in patients with gastroesophageal reflux disease.** *World J Surg*. 2007, 31, pp. 116-21. [https://doi.org/10.1007/s00268-005-0658-9]
5. Kellokumpu I, Voutilainen M, Haglund C, Färkkilä M, Roberts PJ, Kautiainen H. **Quality of life following laparoscopic Nissen fundoplication: assessing short-term and long-term outcomes.** *World J Gastroenterol*. 2013, 19, pp. 3810-8. [https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i24.3810]
6. Dallemagne B, Arenas Sanchez M, Francart D, Perretta S, Weerts J, Markiewicz S et al. Long-term results after laparoscopic reoperation for failed antireflux procedures. *Br J Surg*. 2011, 98, pp. 1581-7. [https://doi.org/10.1002/bjs.7590]
7. Turkcapar A, Kepenekci I, Mahmoud H, Tuzuner A. Laparoscopic fundoplication with prosthetic hiatal closure. *World J Surg*. 2007, 31, pp. 2169-76. [https://doi.org/10.1007/s00268-007-9066-7]

8. Morse C, Pennathur A, Luketich JD, Patterson GA, Pearson FG, Cooper JD, et al. Laparoscopic techniques in reoperation for failed anti-reflux repairs. Pearson's textbook of thoracic and esophageal surgery. Churchill Livingstone, Philadelphia, PA. 2008. pp. 367–75.
9. Symons NR, Purkayastha S, Dillemans B, Athanasiou T, Hanna GB, Darzi A et al. Laparoscopic revision of failed antireflux surgery: a systematic review. *Am J Surg.* 2011, 202, pp. 336–43. [https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.03.006]
10. Frantzides CT, Madan AK, Carlson MA, Zeni TM, Zografakis JG, Moore RM et al. Laparoscopic revision of failed fundoplication and hiatal herniorrhaphy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2009, 19, pp. 135–9. [https://doi.org/10.1089/lap.2008.0245]
11. Grover BT, Kothari SN. Reoperative antireflux surgery. *Surg Clin North Am.* 2015, 95, pp. 629–40. [https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.02.014]
12. Smith CD, McClusky DA, Rajad MA, Lederman AB, Hunter JG. When fundoplication fails: redo? *Ann Surg.* 2005, 241, pp. 861–9. [https://doi.org/10.1097/01.sla.0000165198.29398.4b]
13. Hunter JG, Smith CD, Branum GD, Waring JP, Trus TL, Cornwell M et al. Laparoscopic fundoplication failures: patterns of failure and response to fundoplication revision. *Ann Surg* 1999, 230, pp. 595–604.
14. Oelschlager BK, Pellegrini CA, Hunter JG, Brunt ML, Soper NJ, Sheppard BC et al. Biologic prosthesis to prevent recurrence after laparoscopic paraesophageal hernia repair: long-term follow-up from a multicenter, prospective, randomized trial. *J. Am. Coll. Surg.* 2011, 213, pp. 461–468. [https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2011.05.017]
15. Hazebroek EJ, Koak Y, Berry H, Leibman S, Smith GS. Critical evaluation of a novel DualMesh repair for large hiatal hernias. *Surg. Endosc.* 2009, 23, pp. 193–196. [https://doi.org/10.1007/s00464-008-9772-8]
16. Whitson BA, Hoang CD, Boettcher AK, Dahlberg PS, Andrade RS, Maddaus MA. Wedge gastropasty and reinforced crural repair: Important components of laparoscopic giant or recurrent hiatal hernia repair. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2006, 132, pp. 1196–1202 [https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2006.07.007]
17. Cohen E, Bolus R, Khanna D, Hays RD, Chang L, Melmed GY et al. GERD Symptoms in the General Population: Prevalence and Severity Versus Care-Seeking Patients. *Dig Dis Sci.* 2014, 59(10), pp. 2488–2496 [https://doi.org/10.1007/s10620-014-3181-8]
18. El-Serag HB, Sweet S, Winchester CC, Dent J. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut.* 2014, 63(6), pp. 871–880 [https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-304269]
19. Farrow DC, Vaughan TL, Sweeney C, Gammon MD, Chow WH, Risch HA et al. Gastroesophageal reflux disease, use of H2 receptor antagonists, and risk of esophageal and gastric cancer. *Cancer Causes Control.* 2000, 11(3), pp. 231–238 [https://doi.org/10.1023/A:1008913828105]
20. Galliamov E.A., Lutsevich O.E., Popov S.V., Senderovich S.V., Presnov K.S., Kochkin V.P. et al. Simultaneous laparoscopic operations. *Clin. Experiment. Surg. Petrovsky. J.* 2014, N 3, pp. 70–77. [in Rus]
21. Lutsevich O.E., Galliamov E.A., Gordeev S.A., Prokhorov Yu.A., Alibekov K.T., Balkarov B.Kh. et al. Laparoscopic hernioplasty: the technology of future. *Clin. Experiment. Surg. Petrovsky. J.* 2014, N3, pp. 62–69. [in Rus]
22. Chernousov A.F., Chorobrykh T.V., Vetshev F.P., Osminin S.V. Mistakes and complications of antireflux surgery. *Vestnik hirurgicheskoy gastroenterologii.* 2014, No.1, pp. 97–98. [in Rus]
23. Kubishkin V.A., Korniak B.S., Azimov R.H., Chernova T.G. The modern treatment of the gastroesophageal reflux disease. *Russian Journal of Gastroenterology.* 1998, No. 4. [in Rus]

Сведения об авторах

Галлямов Эдуард Абдулхаевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Большая Пироговская ул., д. 19 стр. 1, 119146, Москва, Российская Федерация. Email: gal_svetlana@mail.ru

Агапов Михаил Андреевич – д.м.н., профессор кафедры хирургии ФФМ МГУ имени М.В. Ломоносова. Ул. Ленинские Горы, д. 1, 119991, Москва, Российская Федерация. Email: getinfo911@mail.ru

Луцевич Олег Эммануилович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии № 1 МГМСУ имени А.И. Евдокимова. Деделгатская ул., д. 20/1, 127473, Москва, Российская Федерация. Email: oleglutsevich@gmail.com

Кубышкин Валерий Алексеевич – д.м.н., академик РАН, заведующий кафедрой хирургии ФФМ МГУ имени М.В. Ломоносова. Ул. Ленинские Горы, д. 1, 119991, Москва, Российская Федерация. Email: VKubyshkin@mc.msu.ru

Ерин Сергей Александрович – к.м.н. руководитель хирургической службы ГБУЗ «ГКБ имени С.И. Спасокукоцкого» ДЗМ. Ул. Вучетича, д. 21, 127206, Москва, Российская Федерация. Email: Sererin@yandex.ru

Преснов Константин Сергеевич – к.м.н., руководитель эндоскопической службы ФБУ «Центральная клиническая больница гражданской авиации». Ивановское шоссе, д. 7, 125367, Москва, Российская Федерация. Email:

Бусырев Юрий Борисович – к.м.н., доцент кафедры общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Большая Пироговская ул., д. 19 стр. 1, 119146, Москва, Российская Федерация. Email: yubusyrev@yandex.ru

Какоткин Виктор Викторович – клинический ординатор кафедры хирургии ФФМ МГУ имени М.В. Ломоносова. Ул. Ленинские Горы, д. 1, 119991, Москва, Российская Федерация. Email: axtroz4894@gmail.com

Торосян Оваким Гайкович – аспирант кафедры общей хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Большая Пироговская ул., д. 19 стр. 1, 119146, Москва, Российская Федерация. Email: ovak.torosyan@yandex.ru

Information about the authors

Galliamov Eduard Abdulhaevich – MD, Professor, Head of the General Surgery Department. Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University. Bolshaya Pirogovskaya St., 19/1, 119146, Moscow, Russian Federation. Email: gal_svetlana@mail.ru

Agapov Mihail Andreevich – MD, Professor of the Department of Surgery. Federal State Budget Educational Institution of Higher Education M.V. Lomonosov Moscow State University. Leninskie Gory St., 1, 119991, Moscow, Russian Federation. Email: getinfo911@mail.ru

Lucevich Oleg Emmanuilovich – MD, Professor, Head of the Faculty Surgery Department. Federal State Budget Educational Institution of Higher Education A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry. Delegatskaya St., 20/1, 127473, Moscow, Russian Federation. Email: oleglutsevich@gmail.com

Kubishkin Valery Alekseevich – MD, academician of RSA, Head of the Department of Surgery. Federal State Budget Educational Institution of Higher Education M.V. Lomonosov Moscow State University.

Leninskie Gory St., 1, 119991, Moscow, Russian Federation. Email: VKubyshkin@mc.msu.ru

Erin Sergey Aleksandrovich – PhD, Head of surgical department of the City Clinical Hospital named after S.I. Spasokukockii, Vucheticha St., 21, 127206, Moscow, Russian Federation. Email: Sererin@yandex.ru

Presnov Konstantin Sergeevich – PhD, Head of department of endoscopic surgery of the Central Clinical Hospital of Civil Aviation, Ivankovskoye highway, 7, 125367, Moscow, Russian Federation. Email:

Busyrev Yuriy Borisovich – PhD, Docent of the General Surgery Department. Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University. Bolshaya Pirogovskaya St., 19/1, 119146, Moscow, Russian Federation. Email: yubusyrev@yandex.ru

Kakotkin Viktor Viktorovich - Resident of the Department of Surgery of the Faculty of Medicine M.V. Lomonosov Moscow State University. Leninskie Gory St., 1, 119991, Moscow, Russian Federation. Email: axtroz4894@gmail.com

Torosyan Ovakim Gaikovich - resident of the General Surgery Department. Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University. Bolshaya Pirogovskaya St., 19/1, 119146, Moscow, Russian Federation. Email: ovak.torosyan@yandex.ru