

УДК: 616.34-007.43

Оригинальная статья

<https://doi.org/10.21886/2219-8075-2024-15-4-104-112>

Хирургические аспекты лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы

Д.М. Черкасов, М.Ф. Черкасов, В.К. Татьянченко, Ю.М. Старцев, С.Г. Меликова, К.М. Галашокян,
А.В. Скуратов, К.В. Ендоренко

Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

Автор, ответственный за переписку: Сабина Гаджиевна Меликова, sarbonka@bk.ru

Аннотация. Цель: улучшение результатов лечения пациентов с осложнёнными грыжами пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) на основе разработанного индивидуального комплексного подхода. **Материалы и методы:** проведён анализ 204 наблюдений больных с осложнёнными формами ГПОД в возрасте от 17 до 77 лет (44% мужчин, 56,4% женщин). Все 204 пациента страдали гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ). У 53 (26%) пациентов с осложнёнными формами ГПОД при хирургическом лечении использованы синтетические имплантаты. У 38 пациентов (18,6%) с ГПОД и метаплазией слизистой оболочки пищевода (СОП), лечебная тактика включала в себя антирефлюксную операцию и проведение аргон-плазменной коагуляции (АПК). **Результаты:** ранние послеоперационные осложнения чаще встречались в группе пациентов, у которых были использованы сетчатые имплантаты. Поздние специфические послеоперационные осложнения в группе пациентов, которым по показаниям были применены синтетические имплантаты, встречались достоверно реже. При оценке качества жизни по данным опросников GERD-HRQL, GSRS субъективные симптомы ГЭРБ резко уменьшаются после операции (через 3 месяца), продолжают снижаться и до 12 месяцев, после чего приобретают постоянный характер. При ГПОД, осложнённых метаплазией СОП, после окончания курсов АПК во всех случаях отмечена полная регрессия измененного эпителия. **Выводы:** хирургическое лечение осложнённых форм грыж пищеводного отверстия диафрагмы с использованием видеоэндоскопических технологий на основе разработанного алгоритма является высокоэффективным, что подтверждается низким числом послеоперационных осложнений и значительным улучшением качества жизни пациентов.

Ключевые слова: грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, антирефлюксная хирургия, сетчатые имплантаты, аргон-плазменная коагуляция.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования: Черкасов Д.М., Черкасов М.Ф., Татьянченко В.К., Старцев Ю.М., Меликова С.Г., Галашокян К.М., Скуратов А.В., Ендоренко К.В. Хирургические аспекты лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы. *Медицинский вестник Юга России*. 2024;15(4):104-112. DOI 10.21886/2219-8075-2024-15-4-104-112.

Surgical aspects of treatment of hiatal hernia

D.M. Cherkasov, M.F. Cherkasov, V.K. Tat'yanchenko, Y.M. Starcev, S.G. Melikova, K.M. Galashokyan,
A.V. Skuratov, K.V. Endorenko

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

Corresponding author: Sabina G. Melikova, sarbonka@bk.ru

Abstract. Objective: enhancement the outcome of treatment of patients with complicated forms of hiatal hernia (HH) on the base on a devised personal complex approach. **Materials and methods:** the review was carried out of 204 patients with complicated forms of HH at the age of 17 to 77 years (men — 44%, women — 56.4%). All 204 patients suffered from gastroesophageal reflux disease (GERD). In 53 (26%) cases synthetic mesh implants were used during surgical management. In 38 patients (18.6%) with hiatal hernia and metaplasia of the esophageal mucosa (ESM) exposed to complex treatment, which includes antireflux surgical management and argon plasma coagulation (APC). **Results:** early postsurgical complications we met more often in the group of patients the ones we used mesh. Late postsurgical complications in the group of patients where mesh implants were used according to the indications were met less often. When assessing the quality of life according to the questionnaires GERD-HRQL and GSRS, the subjective symptoms of GERD decrease dramatically after surgical treatment (in 3 months), continue to decline up to 12 months, after which they acquire a constant character. In patients with hiatal hernia, which has become complicated by ESM metaplasia, after completing the courses of argonoplasmic coagulation, in all cases, complete regression of the metaplastic epithelium was registered by us. **Conclusions:** surgical management of complicated forms of HH using video laparoscopic technique based on the developed algorithm is highly effective, which is confirmed by the low quantity of postsurgical complications and a major improvement of the quality of life of patients.

Keywords: hiatal hernia, antireflux surgery, mesh implants, argon plasma coagulation.

Financing. The study did not have sponsorship.

For citation: Cherkasov D.M., Cherkasov M.F., Tat'yanchenko V.K., Starcev Y.M., Melikova S.G., Galashokyan K.M., Skuratov A.V., Endorenko K.V. Surgical aspects of treatment of hiatal hernia. *Medical Herald of the South of Russia*. 2024;15(4):104-112. DOI 10.21886/2219-8075-2024-15-4-104-112.

Введение

Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) — одно из самых часто встречающихся в мире заболеваний, почти всегда осложняющееся гастроэзофагеальным рефлюксом [1]. К менее частым, но более серьёзным осложнениям относятся метаплазия пищевода, эрозии, язвы, стенозы, ущемления, кровотечения. По данным многих исследований, метапластические изменения слизистой оболочки пищевода (СОП) увеличивают риск развития злокачественных опухолей [2].

Хирургическое вмешательство уже давно интегрировано в комплексное лечение пациентов с осложнёнными ГПОД, но большинству хирургов всё ещё необходимо улучшить понимание механизмов развития грыжи и анатомических особенностей организма [1, 3].

До сих пор нет однозначного ответа на вопрос о том, как следует выполнять пластику дефекта диафрагмы при грыже пищеводного отверстия. Также не существует общего мнения о том, следует или нет использовать синтетические имплантаты, и если да, то какие и в каких случаях [3–5].

При диагностировании у пациентов такого осложнения ГПОД, как метаплазия слизистой пищевода, используется комплексный подход, который включает в себя не только антирефлюксную операцию, но и пред- и послеоперационную консервативную терапию, а также эндоскопическое воздействие разными способами на патологически изменённую слизистую оболочку пищевода [6].

Цель исследования — улучшение результатов лечения пациентов с осложнёнными грыжами пищеводного отверстия диафрагмы на основе разработанного индивидуального комплексного подхода и анатомических исследований.

Материалы и методы

Анатомическое исследование. Возрастные и конституциональные особенности биомеханических свойств фасциальных структур, а также кровоснабжение диафрагмы изучены на 40 препаратах от групп людей в возрасте от 19 до 75 лет, умерших от причин, не связанных с заболеваниями органов пищеварения и сердечно-сосудистой системы.

Нами было выявлено, что, начиная со II зрелого возрастного периода, эластичная ткань фасциальных структур диафрагмальной ножки дегенерирует, что сопровождается рубцовыми изменениями коллагеновых пучков в этих анатомических образованиях. В пожилом возрасте фасциальные структуры диафрагмальных ножек теряют свою прочность и эластичность.

Начиная со II зрелого возраста, особенно у брахиморфных людей, количество жировых волокон, окружающих ПОД, значительно уменьшается. Это один из predisposing факторов для развития диафрагмальной

грыжи. В процессе анатомических исследований со II зрелого возрастного периода также было отмечено выраженное снижение кровообращения мышечных тканей в области ПОД. Анализ диаметра сосудов, кровоснабжающих данные мышечные ткани, показал значительное уменьшение диаметра основных сосудов и их ветвей, кроме того, уменьшается численность ветвей III–IV порядков, у них появляется извитость, что приводит к снижению васкуляризации в тканях диафрагмы. Исследование ёмкости артериального русла показало его снижение в 1,5–2 раза в пожилом возрастном периоде.

Клиническое исследование. В клинике РостГМУ был проведён анализ комплексной терапии 204 пациентов с различными формами осложнений грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Стоит отметить, что большинство пациентов (52,4%) состояло в средней возрастной группе, общий возраст колебался от 17 до 77 лет. На основании наших анатомических исследований все 204 пациента были разделены по типу телосложения.

Согласно классификации Б.В. Петровского и Н.Н. Каншина (1962), грыжи пищеводного отверстия делятся на аксиальные и параэзофагеальные. В нашем исследовании мы чаще сталкивались с пациентами с аксиальными грыжами (156 пациентов (76,5%)). С целью оценки дефекта пищеводного отверстия диафрагмы (ПОД) при лечении данной категории больных мы использовали формулу Granderath, которая позволяет вычислить площадь дефекта ПОД, что являлось одним из важнейших данных, позволяющих в дооперационном периоде определиться с выбором пластики диафрагмальных ножек.

100% пациентов в нашем исследовании страдало гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, кроме того, в процессе обследования нам удалось выявить и другие осложнения, связанные с наличием у больных грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.

Распределение пациентов по типу телосложения и площади ПОД, а также перечень осложнений ГПОД представлены в таблице 1.

Все пациенты с осложнёнными формами ГПОД получили комплексное лечение, включающее в себя хирургическое вмешательство, выполняемое строго по показаниям и включающее в себя пластику дефекта пищеводного отверстия диафрагмы и наложение антирефлюксной манжеты. Распределение пациентов, согласно показаниям к выполнению оперативного вмешательства, выглядит следующим образом:

- неэффективные курсы медикаментозной терапии (84 человека);
- метаплазия СОП (38 человек, среди них кишечного типа — 27, желудочного типа — 11);
- параэзофагеальная грыжа (45 человек);
- эрозивно-язвенные изменения СОП (29 человек);
- пептическая стриктура пищевода (7 человек);
- ущемлённая параэзофагеальная грыжа (1 человек).

Таблица / Table 1

Основные характеристики пациентов
Basic patient characteristics

Характеристики пациентов <i>Patient characteristics</i>	Количество пациентов (абс, %) <i>Number of patients (abs., %)</i>
I. По типу телосложения / <i>By body type:</i>	
Брахиморфный тип / <i>Brachymorphic type</i>	62 (30,4)
Мезоморфный тип / <i>Mesomorphic type</i>	108 (52,9)
Долихоморфный тип / <i>Dolichomorphic type</i>	34 (16,7)
II. По площади дефекта пищевода отверстия диафрагмы / <i>By the area of the defect of the esophageal opening of the diaphragm:</i>	
1. Аксиальные грыжи / <i>Axial hernias</i>	
Малая / <i>Small</i>	54 (26,5)
Большая / <i>Large</i>	88 (43,1)
Гигантская / <i>Giant</i>	14 (6,9)
2. Параэзофагеальные грыжи / <i>Paraesophageal hernias</i>	
Большая / <i>Large</i>	32 (15,7)
Гигантская / <i>Giant</i>	16 (7,8)
III. По осложнениям ГПОД / <i>By complications of hiatal hernias:</i>	
ГЭРБ / <i>GERD</i>	204 (100)
Эрозивно-язвенные изменения СОП / <i>Erosive and ulcerative changes in the mucous membrane of the esophagus</i>	29 (14,2)
Метаплазия желудочного типа / <i>Gastric type metaplasia</i>	11 (5,4)
Метаплазия кишечного типа / <i>Intestinal type metaplasia</i>	27 (13,2)
Пептическая стриктура пищевода / <i>Peptic stricture of the esophagus</i>	7 (3,4)
Ущемленная параэзофагеальная грыжа / <i>Strangulated paraesophageal hernia</i>	1 (0,5)

Сопутствующая хирургическая патология была выявлена у 31 пациента, данной категории больных были выполнены симультанные оперативные вмешательства. В нашей хирургической практике, как и в проведенном нами исследовании, мы используем сетчатые имплантаты достаточно избирательно, согласно разработанному нами алгоритму, учитывая не только размер дефекта пищевода отверстия диафрагмы, но и возраст пациента и тип телосложения. В связи с этим из 204 пациентов 53 пациентам сетчатые имплантаты были установлены нами на этапе пластики пищевода отверстия диафрагмы, что составило 26% от общего количества больных, подвергшихся комплексному лечению. Так, у 29 пациентов причиной установки сетчатого имплантата явились гигантские параэзофагеальные (13 пациентов) и аксиальные (16 пациентов) грыжи пищевода отверстия диафрагмы. Согласно разработанному алгоритму пластики ПОД, нами были установлены сетчатые имплантаты 24 пациентам с большими грыжами (согласно формуле Granderath) II и пожилого возрастных периодов, имеющих брахиморфный тип телосложения.

При выполнении пластики ножек диафрагмы путём крурорафии мы используем разработанный нами алгоритм, в котором оцениваем размеры грыжевого дефекта, типы телосложения и возраст пациентов. На этом основании при малых размерах дефекта ПОД вне зависимости от телосложения пластика дефекта диафрагмы выполняется исключительно местными тканями. При гигантских размерах грыжевого дефекта крурорафию мы укрепляем имплантатом, у больных с большими грыжами ПОД пластика диафрагмальных ножек выполняется в зависимости от типа телосложения. Так, при долихоморфном типе телосложения диафрагмокрурорафия выполняется нитью «V-лос», а с целью укрепления накладываются одиночные швы, для этого мы используем нить «VICRYL». У пациентов с брахиморфным телосложением диафрагмокрурорафию укрепляем сетчатым имплантатом, расположенным в заднем средостении. Что касается пациентов с мезоморфным типом телосложения, то в данной группе больных в зависимости от морфофункционального состояния диафрагмальных ножек применимы обе вышеописанные методики.

Способ аллопластики заключается в следующем: под визуальным контролем прямоугольный сетчатый имплантат устанавливался в заднее средостение над диафрагмой таким образом, чтобы длинная сторона имплантата находилась на расстоянии не менее 2 см от задней стенки пищевода, а поверхность имплантата перекрывала пищеводное отверстие диафрагмы и диафрагмальные ножки. Эндопротез по углам фиксировали к диафрагме, после чего следовало полное укрытие имплантата путём ушивания ножек диафрагмы так, чтобы крайний шов на ножках накладывался выше имплантата (Патент на изобретение РФ №2611912/01.03.2017 «Способ хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы»).

Во время обследования у 38 пациентов с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы было выявлено такое осложнение основного заболевания, как метаплазия СОП, вызванная выраженным гастроэзофагеальным рефлюксом. У этой группы пациентов помимо метаплазии, также были выявлены тяжёлые формы эзофагита, согласно Лос-Анджелесской классификации, что потребовало проведения медикаментозной терапии на до- и послеоперационных этапах комплексного лечения. При обследовании на дооперационном этапе в данной группе пациентов обязательным исследованием являлась биопсия слизистой оболочки пищевода, с последующим морфологическим исследованием. Так была выявлена дисплазия низкой степени у 9 пациентов в группе больных с метаплазией слизистой оболочки пищевода, что составило 23,7%. У всех

38 пациентов после проведения морфологического исследования биоптата СОП дисплазии высокой степени отмечено не было. Всем пациентам с метаплазией слизистой оболочки пищевода, кроме консервативной терапии в послеоперационном периоде, через 30–45 дней проводились сеансы аргон-плазменной коагуляции.

Разработанный способ аргон-плазменной коагуляции (Патент на изобретение РФ № 2625592/17.07.2017 «Способ эндохирургического лечения пищевода Барретта») основывается на выявлении и измерении максимальной длины циркулярного сегмента метаплазии (МДЦСМ), что позволяет применять данный метод, не опасаясь возникновения характерных для данной манипуляции осложнений.

Схема выполнения аргон-плазменной коагуляции:

- при МДЦСМ $\leq 1,5$ см сначала выполняли АПК двух соседних стенок пищевода, через 30 дней — двух оставшихся стенок;
- при выполнении условия $1,5 \text{ см} < \text{МДЦСМ} \leq 3,0$ см сначала выполняли АПК двух стенок пищевода расположенных через одну, через 30 дней — двух оставшихся стенок;
- при МДЦСМ > 3 см сначала выполняли АПК одной стенки пищевода, через 30 дней выполняли АПК противоположной стенки пищевода, ещё через 30 дней — третьей стенки пищевода, ещё через 30 дней — АПК оставшейся стенки пищевода.

Количество сеансов АПК напрямую зависит от размеров площади поражения метаплазией СОП. Для того,

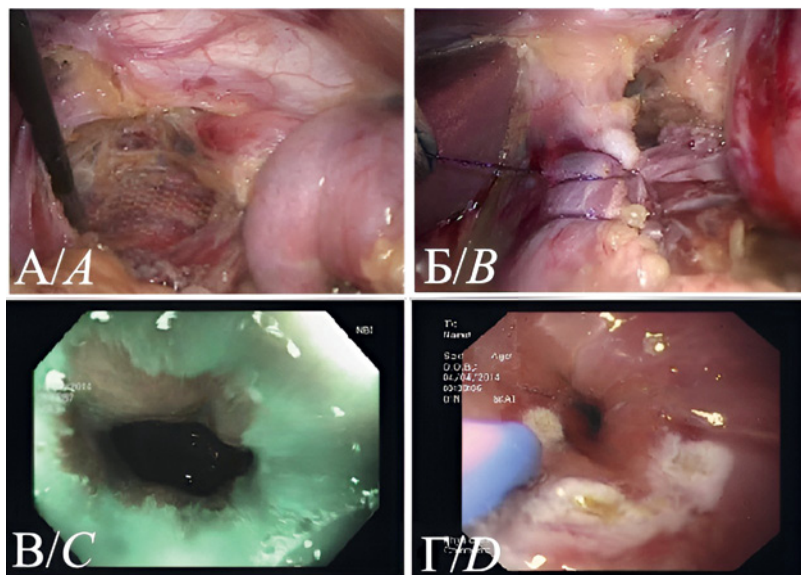


Рисунок 1. Этапы комплексного лечения пациента с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы осложненной метаплазией кишечного типа. А — интраоперационное фото, установка синтетического имплантата в заднее средостение. Б — интраоперационное фото, ушивание диафрагмальных ножек.

В — эндоскопическое исследование в режиме NBI. Участки измененной слизистой оболочки пищевода. Г — эндоскопическое исследование. Выполнение аргон-плазменной коагуляции

Figure 1. Stages of complex treatment of a patient with a hiatal hernia complicated by Barrett's esophagus. A — intraoperative photo, installation of a mesh implant in the posterior mediastinum. B — intraoperative photo, suturing of the diaphragmatic crura. C — endoscopic examination in NBI mode. Areas of metaplasia of the esophageal mucosa. D — endoscopic examination. Performing argon plasma coagulation

чтобы снизить риски возможного формирования стриктуры пищевода, нужно, чтобы площадь поверхности, подвергающейся АПК была не более 4 см².

Сбор данных проводили при помощи электронных таблиц Microsoft Excel 2013 (Microsoft, США). Обработку и анализ данных проводили при помощи программ SPSS Statistic (IBM Statistics, США) и Stattech v. 3.1.8 (разработчик — ООО «Статтех», Россия).

Результаты

В клинике РостГМУ проведён тщательный анализ осуществлённого комплексного лечения пациентов с осложнениями ГПОД. В нашем исследовании у 53 пациентов от общего числа больных была выполнена пластика ПОД с использованием синтетического имплантата, установленного в заднем средостении и укрытого диафрагмальными ножками во избежание механического контакта имплантата с полыми органами брюшной полости.

После изучения данных результатов лечения больных, которым пластика пищевода отверстия выполнялась местными тканями, у 32 пациентов (21,2%) были выявлены послеоперационные осложнения, у части которых были диагностированы более одного осложнения, что подробно представлено в таблице 2.

Нам удалось проследить почти за всеми больными данной группы (147 пациентов из 151). При анализе послеоперационных осложнений установлено, что большинство осложнений купировалось уже через месяц после оперативного лечения. Всего лишь у трёх пациентов

оставались диспепсические расстройства, у одного — явления дисфагии.

Что касается пациентов, которым выполнялась пластика ПОД с использованием сетчатого имплантата, то в данной категории проанализированы все 53 пациента. Выявлены 17 пациентов, у которых отмечены ранние послеоперационные осложнения. Характер данных осложнений представлен в таблице 3.

Через месяц после выполненного оперативного вмешательства было зафиксировано незначительное количество жалоб: двое жаловались на диспептические расстройства, двое — на отрыжку, один больной — на проявления дисфагии.

Согласно классификации Clavien-Dindo, все выявленные ранние послеоперационные осложнения соответствовали I степени. Необходимо указать, что данные осложнения чаще отмечались у пациентов, у которых интраоперационно применялись синтетические имплантаты, однако все эти осложнения носили временный эффект, и их удалось купировать медикаментозными средствами, не прибегая к выполнению повторных хирургических вмешательств.

В сроке до 5 лет нам удалось провести анализ результатов у 142 пациентов из 151, у которых не использовались сетчатые имплантаты, что составило 94%, и у всех 53 пациентов с установленным сетчатым имплантатом.

У пациентов с пластикой ножек диафрагмы местными тканями выявлены следующие поздние осложнения: миграция фундопликационной манжетки (n-3), феномен

Таблица / Table 2

Ранние послеоперационные осложнения у пациентов при пластике ПОД местными тканями *Early postoperative complications after plastic using local tissues*

Осложнения / Complications	Мужчин / Males (n = 68)	Женщин / Females (n = 83)	Всего / Total (n = 151)
Синдром gas-bloat / Gas-bloat syndrome	8	11	19
Дисфагия / Dysphagia	4	4	8
Икота / Hiccups	1	1	2
Диспептические расстройства / Dyspeptic disorders	5	9	14
Всего / Total	18	25	43

Таблица / Table 3

Ранние послеоперационные осложнения у пациентов при пластике ПОД с сетчатым имплантатом *Early postoperative complications after plastic using a mesh implant*

Осложнения / Complications	Мужчин / Males (n = 22)	Женщин / Females (n = 31)	Всего / Total (n = 53)
Синдром gas-bloat / Gas-bloat syndrome	3	5	8
Дисфагия / Dysphagia	1	2	3
Икота / Hiccups	–	1	1
Диспептические расстройства / Dyspeptic disorders	2	3	5
Всего / Total	6	11	17

телескопа (n-2), гиперфункция манжетки (n-2) и гастроэзофагеальный рефлюкс (n-8).

Диагностируемые нами миграция и соскальзывание желудочной манжеты не проявлялись какими-либо клиническими симптомами либо жалобами пациентов, в связи с чем в дополнительном лечении не было необходимости. Другие выявленные осложнения не потребовали проведения повторных хирургических манипуляций и были купированы с помощью применения медикаментозной терапии.

Среди 53 отслеженных нами в течение 5 лет пациентов, у которых использовался сетчатый имплантат в качестве укрепляющего материала, такое осложнение как гастроэзофагеальный рефлюкс был диагностирован только у 2 (3,8%) пациентов. Этим больным была назначена консервативная терапия, которая дала положительный эффект. Проведённые исследования и их анализ наглядно продемонстрировали, что осложнения в позднем

послеоперационном периоде у пациентов, которым при выполнении пластики пищевода отверстия диафрагмы использовался сетчатый материал, выявлялись значительно реже, нежели у группы больных с пластикой местными тканями.

Качество жизни пациентов оценивалось с использованием общепринятых опросников (рис. 2).

Благодаря опросникам нам удалось установить, что по истечении 3-х месяцев после проведённого хирургического лечения проявления рефлюкса снижаются достаточно явно, тенденция к снижению данных проявлений продолжается до года и затем приобретает непрерывный характер.

Проведённый анализ данных опросника GERD-HRQL у больных с укреплением крурорафии синтетическим материалом выявил высокие показатели у этой группы пациентов до оперативного вмешательства и через 3 месяца после его выполнения по сравнению с группой

Оценка качества жизни / <i>Quality of life assessment</i> (через 3, 6 месяцев; 1, 3 года и 5 лет) / <i>(after 3, 6 months; 1, 3 years and 5 years)</i>		
Опросник GERD-HRQL (The Gastroesophageal Reflux Disease-Health Related Quality of Life) / <i>Questionnaire GERD-HRQL (The Gastroesophageal Reflux Disease-Health Related Quality of Life)</i>	Опросник GSRS (Gastrointestinal Symptom Rating Scale) / <i>Questionnaire GSRS (Gastrointestinal Symptom Rating Scale)</i> – синдром абдоминальной боли (AP) / <i>abdominal pain syndrome (AP)</i> – рефлюксный синдром (RS) / <i>reflux syndrome (RS)</i> – суммарный балл / <i>total score</i>	Индекс SF-36 / <i>Index SF-36</i> • физическое функционирование (PF) / <i>physical functioning (PF)</i> • ролевое функционирование боли (RP) / <i>role functioning (RP)</i> • шкала боли (P) / <i>pain scale (P)</i> • шкала общего здоровья (GH) / <i>general health scale (GH)</i> • шкала жизнеспособности (VT) / <i>vitality scale (VT)</i> • шкала социального функционирования (SF) / <i>social functioning scale (SF)</i>

Рисунок 2. Применяемые для оценки качества жизни опросники
Figure 2. Questionnaires used to assess quality of life

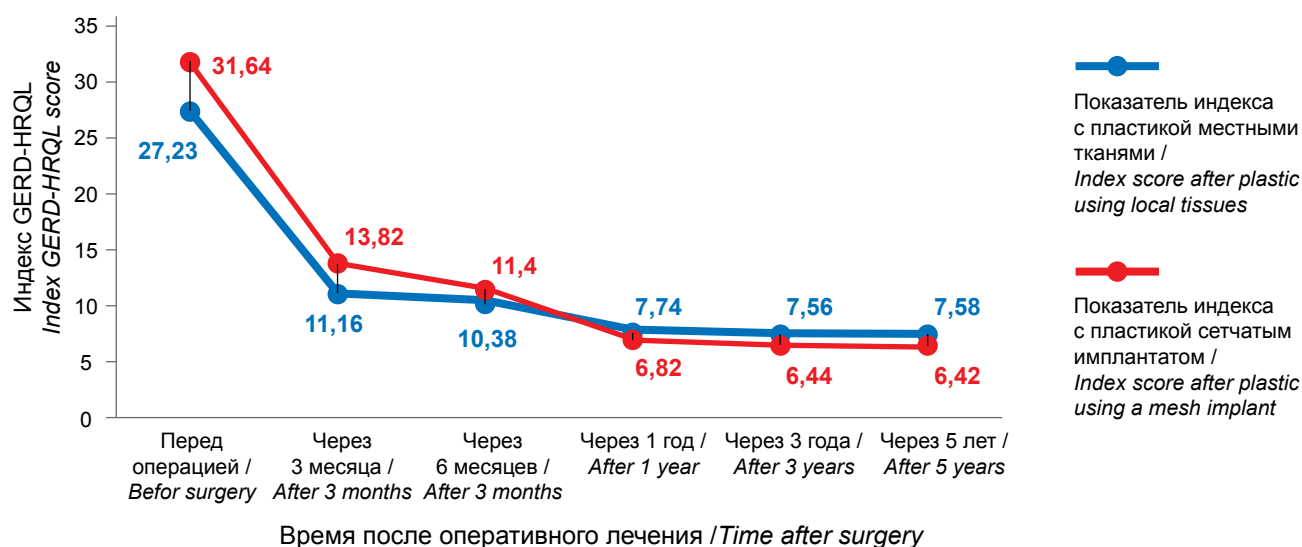


Рисунок 3. Показатели индекса GERD-HRQL
Figure 3. GERD-HRQL index scores

пациентов, пластика которым выполнялась без использования сетчатого материала (рис. 3). Более выраженные жалобы связаны с тем, что изначально пациенты, которым пластика пищевода отверстия диафрагмы дополнялась укреплением синтетическим имплантатом, имели большие размеры грыжевых ворот и отмечали более выраженные клинические проявления своего заболевания.

Во время анализа данных опросника GSRS в обеих группах наблюдения показатель таких шкал, как «абдоминальная боль», «рефлюксный синдром» и шкала суммарного измерения, имеют значительную тенденцию к снижению к 3-му месяцу после оперативного вмешательства. К 6-му месяцу мы также наблюдали снижение данных показателей, а с 12-го месяца значения могут быть сравнимы с соответствующими данными здоровых людей. При анализе шкалы «Рефлюксный синдром» было выявлено наибольшее снижение показателей уже к третьему месяцу. Стоит отметить, что у больных, которым пластика грыжевых ворот дополнялась сетчатым имплантатом, было отмечено более медленное снижения показателей. При изучении шкалы «Диспептический синдром» была отмечена нормализация данных показателей уже к 3-му месяцу, у пациентов с пластикой только местными тканями изученные нами данные не отличались от предоперационных. Показатели данной шкалы несколько повышены у пациентов, которым применяли пластику с использованием синтетических материалов, это связано с диспептическими расстройствами в раннем периоде после оперативного вмешательства, однако было отмечено, что уже к 6-му месяцу послеоперационного периода данные показатели снижаются, а к 12-му месяцу после операции приходят в норму, характерную для здорового человека.

Уровень выраженности болевого синдрома индекса SF-36 значительно снижается к 3-му месяцу, а к 6-му месяцу уже не отличается от нормальных величин. Выраженность боли в послеоперационном периоде у пациентов, пластика которым выполнялась с использованием синтетического имплантата, достоверно выше, чем у больных с пластикой местными тканями. Остальные используемые шкалы индекса SF-36 у больных обеих групп постепенно повышаются к 3-му и 6-му месяцам послеоперационного периода, а к 12-му месяцу становятся такими же, как и у здоровых людей.

За всё продолжительное время наблюдения нами не было отмечено ни одного рецидива заболевания в обеих группах.

У пациентов с ГПОД, у которых в ходе обследования была выявлена метаплазия СОП, выполнение антирефлюксного оперативного вмешательства приводит к выраженному снижению воспалительных проявлений на слизистой оболочке пищевода, что в свою очередь делает возможным проведение коагуляции в благоприятных условиях.

Осложнений во время аргон-плазменной коагуляции отмечено не было.

Пациентам с диагностированной метаплазией СОП было выполнено от 2 до 5 сеансов АПК.

Морфологически подтверждена полная регрессия метаплазии слизистой оболочки пищевода путём замещения его многослойным плоским эпителием при

контрольном исследовании биопсийного материала после окончания всех курсов лечения. В нашем исследовании мы не отметили рецидива метаплазии слизистой оболочки пищевода в течение пяти лет после проведённого комплексного лечения.

Обсуждение

За последние десятилетия лапароскопическое устранение ГПОД постепенно заменило «открытую» операцию, став стандартным подходом к лечению данной патологии [7]. Что касается вопроса эффективности применения сетчатых имплантатов для пластики пищевода отверстия диафрагмы, то он до сих пор остается спорным. По данным Guan L. и соавт., одним из важных элементов для предотвращения анатомического рецидива грыжи является надлежащее закрытие пищевода отверстия диафрагмы и укрепление его сеткой [7]. В другом исследовании авторы хоть и отмечают преимущества аллопластики с точки зрения улучшения качества жизни и снижения риска рецидива грыжи, но в то же время описывают необходимость дальнейших исследований, чтобы определить чёткие показания к использованию сетчатых имплантатов [8].

Проведённый обзор литературы показал, что практически отсутствуют работы, посвящённые анатомическим исследованиям в области пищевода отверстия диафрагмы для обоснования применения синтетических материалов. По результатам наших анатомических исследований установлено, что у пациентов со II зрелого периода с учётом уменьшения кровоснабжения фасциальных и мышечных тканей, в результате чего возникает ишемия зоны пищевода отверстия диафрагмы (особенно у пациентов брахиморфного телосложения), применение исключительно собственных тканей с целью закрытия дефекта ПОД недостаточно анатомически и физиологически слабо обосновано.

Как известно, использование синтетических материалов в брюшной полости может сопровождаться травматизацией органов и риском развития специфических осложнений, таких как аррозия и пролежни пищевода и желудка имплантом (вплоть до перфорации), поэтому установка сетчатого имплантата в заднее средостение над диафрагмальными ножками, последующее их ушивание предотвращают контактирование имплантата с полыми органами брюшной полости и позволяют надёжно укрепить крурурафию [1].

В нашем исследовании осложнения в позднем послеоперационном периоде у пациентов после выполнения пластики пищевода отверстия диафрагмы с использованием сетчатого имплантата отмечались реже, чем у группы больных с пластикой местными тканями, что, на наш взгляд, может быть связано с особенностями отбора пациентов в группы и выбранными топографо-анатомическими предпосылками для установки сетчатых имплантатов, основывающихся на данных анатомических исследований.

Данные о качестве жизни пациентов в послеоперационном периоде, полученные в ходе использования опросников, указывают на улучшение качества жизни пациентов в обеих группах. Сравнительный анализ этих данных с данными, полученными другими авторами, демонстрирует схожие результаты [9].

Восстановление нормальных морфофункциональных взаимоотношений тканей пищевода-желудочного перехода в ходе антирефлюксной операции приводит к снижению частоты рефлюксов, что в свою очередь приводит к стиханию воспалительных изменений на слизистой пищевода. Эндоскопическая эрадикация очагов метаплазии после оперативного вмешательства по устранению ГПОД проводится в более благоприятных условиях, что позволяет улучшить отдаленные результаты лечения, что подтверждается и в практике других клиницистов [10].

Заключение

Разработанный алгоритм оперативного лечения даёт возможность подобрать метод пластики ПОД дифференцированно, основываясь на данных о размерах дефекта ПОД, типах телосложения, состоянии и характеристиках фасциальных и мышечных структур зоны ПОД, а также о возрасте пациента.

Новый хирургический метод укрепления крурорафии с использованием сетчатого имплантата, который был

разработан нами, позволяет избежать возможного контакта сетки с полыми органами брюшной полости, что в свою очередь значительно снижает характерные для данной категории больных риски послеоперационных осложнений.

Разработанный дифференцированный способ АПК метапластических участков слизистой пищевода, зависящий от величины МДЦСМ, предоставляет возможность значительно уменьшить количество осложнений, как интра-, так и послеоперационных. Данный способ хорошо переносится больными, и его можно выполнять в амбулаторных условиях.

Выполнение малоинвазивных видеоэндоскопических оперативных вмешательств с опорой на разработанный нами алгоритм дифференцированного подхода к пластике ПОД различными вариантами доказало свою высокую эффективность и позволило значительно улучшить качество жизни и снизить число осложнений в послеоперационном периоде у пациентов, страдавших осложнёнными формами грыж пищевода отверстия диафрагмы.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Sovpel I, Ishchenko R, Sedakov I, Sovpel O, Mykhaylichenko V, Parshin D. Modern aspects of diagnosis and surgical treatment of hiatal hernias: literature review. *Archiv Euro-Medica*. 2022;12(1):55-60.
<https://orcid.org/10.35630/2199-885X/2022/12/1.13>
2. Михалева Л.М., Войтковская К.С., Федоров Е.Д., Бирюков А.Е., Грачева Н.А., и др. Клинико-морфологический анализ дисплазии при пищеводе Барретта и цилиндрической метаплазии. *Альманах клинической медицины*. 2020;48(2):94-101.
Mikhaleva L.M., Voytkovskaya K.S., Fedorov E.D., Birukov A.E., Gracheva N.A., et al. Clinical and morphological analysis of dysplasia in Barrett's esophagus and columnar-lined esophagus. *Almanac of Clinical Medicine*. 2020;48(2):94-101. (In Russ.)
<https://orcid.org/10.18786/2072-0505-2020-48-011>
3. Petric J, Bright T, Liu DS, Wee Yun M, Watson DI. Sutured Versus Mesh-augmented Hiatus Hernia Repair: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Ann Surg*. 2022;275(1):e45-e51.
<https://orcid.org/10.1097/SLA.0000000000004902>
4. Campos V, Palacio DS, Glina F, Tustumi F, Bernardo WM, Sousa AV. Laparoscopic treatment of giant hiatal hernia with or without mesh reinforcement: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2020;77:97-104.
<https://orcid.org/10.1016/j.ijsu.2020.02.036>
5. Rausa E, Manfredi R, Kelly ME, Bianco F, Aiolfi A, et al. Prosthetic Reinforcement in Hiatal Hernia Repair, Does Mesh Material Matter? A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2021;31(10):1118-1123.
<https://orcid.org/10.1089/lap.2020.0752>
6. Stawinski PM, Dziadkowiec KN, Kuo LA, Echavarría J, Saligram S. Barrett's Esophagus: An Updated Review. *Diagnostics (Basel)*. 2023;13(2):321.
<https://orcid.org/10.3390/diagnostics13020321>
7. Guan L, Nie Y, Yuan X, Chen J, Yang H. Laparoscopic repair of giant hiatal hernia for elderly patients. *Ann Transl Med*. 2021;9(8):704.
<https://orcid.org/10.21037/atm-21-1495>
8. Laxague F, Sadava EE, Herbella F, Schlottmann F. When should we use mesh in laparoscopic hiatal hernia repair? A systematic review. *Dis Esophagus*. 2021;34(6):doaa125.
<https://orcid.org/10.1093/dote/doaa125>
9. Chan DL, Tran S, Kanakarathne S, Bruce HM, Thilakanthan C, et al. Long-term outcomes and satisfaction of laparoscopic non-absorbable mesh-reinforced hiatal hernia repair. *Surgery Open Digestive Advance*. 2022;6:100042.
<https://orcid.org/10.1016/j.soda.2022.100042>
10. Mittal SK, Baboli KM, Bremner RM. Reflux Control After Barrett's Esophagus Ablation. *Foregut*. 2021;1(1):78-85.
<https://orcid.org/10.1177/2634516121997233>

Информация об авторах

Черкасов Денис Михайлович, д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней № 2, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия; <https://orcid.org/0000-0003-0320-7923>, doctor1012@rambler.ru.

Черкасов Михаил Федорович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургии № 4, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия; <https://orcid.org/0000-0001-7587-8406>; cherkasovmf@mail.ru.

Татьянченко Владимир Константинович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии,

Information about the authors

Denis M. Cherkasov, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of surgical diseases No. 2, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-0320-7923>, doctor1012@rambler.ru.

Mikhail F. Cherkasov, Dr. Sci. (Med.), Professor, head of the Department of surgery No. 4, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-7587-8406>; cherkasovmf@mail.ru.

Vladimir K. Tat'yanchenko, Dr. Sci. (Med.), Professor, head of the Department Operative Surgery, Clinical Anatomy and Pathological Anatomy FPK and PPS, Rostov State Medical

клинической анатомии и патологической анатомии ФПК и ППС, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия; <https://orcid.org/0000-0002-7407-2686>, vladimirtatyanchenko@mail.ru.

Старцев Юрий Михайлович, к.м.н., доцент кафедры хирургии № 4, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия; <https://orcid.org/0000-0002-5769-4598>, starcevvv111@mail.ru.

Меликова Сабина Гаджиевна, врач-хирург, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия; <https://orcid.org/0000-0002-1966-1664>, sarbonka@bk.ru.

Галашокян Карпет Мелконович, к.м.н., ассистент кафедры хирургии № 4, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия; <https://orcid.org/0000-0001-5577-2436>, ya.carpusha88@yandex.ru.

Скуратов Андрей Владимирович, к.м.н., ассистент кафедры гастроэнтерологии и эндоскопии, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия; <https://orcid.org/0000-0001-7986-1943>, skuratoff.a@yandex.ru.

Ендоренко Константин Вячеславович, ассистент кафедры нормальной анатомии, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия; <https://orcid.org/0000-0001-6833-9391>; constanrin.log13@gmail.com.

University, Rostov-on-Don, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-7407-2686>, vladimirtatyanchenko@mail.ru.

Yurij M. Starcev, Cand. Sci. (Med.), associate Professor of the Department of surgery No. 4, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-5769-4598>, starcevvv111@mail.ru.

Sabina G. Melikova, surgeon, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-1966-1664>, sarbonka@bk.ru.

Karapet M. Galashokyan, Cand. Sci. (Med.), assistant of the Department of surgery No. 4, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-5577-2436>, ya.carpusha88@yandex.ru.

Andrey V. Skuratov, Cand. Sci. (Med.), assistant of the Department of gastroenterology and endoscopy, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-7986-1943>, skuratoff.a@yandex.ru.

Konstantin V. Endorenko, assistant of the Department of Normal Anatomy, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-6833-9391>; constanrin.log13@gmail.com.

Вклад авторов

Вклад авторов работы равнозначный.

Authors' contribution

The contribution of the authors is equivalent.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

Authors declares no conflict of interest.

Поступила в редакцию / *Received*: 19.04.2024

Доработана после рецензирования / *Revised*: 29.07.2024

Принята к публикации / *Accepted*: 06.09.2024