

# ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЗОФАГОГАСТРОПЛАСТИКИ ПО КОЛЛИСУ-НИССЕНУ ПРИ ГРЫЖЕ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ И КОРОТКОМ ПИЩЕВОДЕ

Старков Ю.Г., \*Хизриева Н.И., Замолодчиков Р.Д., Джантуханова С.В.

3.1.9 - Хирургия  
(медицинские науки)

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского»  
МЗ РФ

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- короткий пищевод
- эзофагогастропластика по Коллису
- грыжа пищеводного отверстия диафрагмы
- рецидивная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы
- орфанные заболевания

## АННОТАЦИЯ:

**Цель:** оценить ближайшие и отдаленные результаты применения эзофагогастропластики по Коллису-Ниссену у пациентов с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД), рецидивными грыжами пищеводного отверстия диафрагмы (рГПОД) и коротким пищеводом.

**Материал и методы:** в период с 2014 по 2024 гг. оперировано 486 пациентов с ГПОД. У 54 (11,1%) пациентов ГПОД характеризовалась наличием приобретенного короткого пищевода, из них 45 пациентов с первично выявленными ГПОД, 9 пациентов с рецидивными ГПОД, оперированные в сторонних учреждениях. Средний возраст пациентов составил  $52 \pm 12$  лет (диапазон от 24-75). Соотношение мужчин и женщин 18:36. Клиническую симптоматику в виде изжоги отмечали 35 пациентов (64,8%), 14 (25,9%) пациентов отмечали жалобы на дисфагию, отрыжку и периодические боли за грудиной, 5 (9,2%) пациентов предъявляли жалобы на кашель и одышку. Рефлюкс-эзофагит по данным ЭГДС был выявлен у 23 (42,5%) пациентов; 43 (79,6%) пациента вынуждены были на постоянной основе принимать ингибиторы протонной помпы.

**Результаты:** всем 54 пациентам была выполнена лапароскопическая эзофагогастропластика по Коллису-Ниссену с аппаратной резекцией дна желудка с формированием желудочной трубки (неопищевода). Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила 3 (2-4,5) часа. Средняя продолжительность пребывания пациентов в стационаре составила 7 (5-15) дней. Интраоперационных осложнений не было - 0 (0%). Послеоперационное осложнение отмечено в 1 наблюдении - 1 (1,8%), в виде несостоятельности степлерного шва неопищевода. Эрозивный рефлюкс-эзофагит по данным ЭГДС через 6 месяцев после операции - 4 (7,4%) пациента. При ЭГДС через 12 месяцев у данных пациентов признаков эзофагита не отмечено 0(0%). Рецидив ГПОД по данным контрольной ЭГДС через 6 лет выявлен у 1 пациента из 54 (1,8%). У 39 (92,8%) пациентов из 42 опрошенных клинические проявления ГЭРБ, оцененные по анкете GERD – HRQL, полностью отсутствуют.

**Заключение:** в данной статье продемонстрированы ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с ГПОД и рецидивными ГПОД, осложненными коротким пищеводом, а именно результаты применения эзофагогастропластики по Коллису-Ниссену, в сочетании с пластикой диафрагмы. Наши результаты демонстрируют эффективность и безопасность применения методики эзофагогастропластики Коллиса при коротком пищеводе и снижении частоты рецидива ГПОД.

**Для цитирования.** Старков Ю.Г., Хизриева Н.И., Замолодчиков Р.Д., Джантуханова С.В. «ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЗОФАГОГАСТРОПЛАСТИКИ ПО КОЛЛИСУ-НИССЕНУ ПРИ ГРЫЖЕ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ И КОРОТКОМ ПИЩЕВОДЕ» Ж. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ. 2024; 18(5): 30–37.

\*Адрес для корреспонденции (Correspondence to): Хизриева Наиля Идрисовна (Khizrieva Naira I.), e-mail: Khizriyeva.naira@bk.ru

# EXPERIENCE IN THE USE OF COLLIS-NISSEN ESOPHAGOGASTROPLASTY FOR DIAPHRAGMAL HERNIA AND SHORT ESOPHAGUS

Starkov Yu. G., \*Khizrieva N. I., Zamolodchikov R. D., Djantukhanova S. V.

A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery

## KEY-WORDS:

- short esophagus
- Collis esophagoplasty
- hiatal hernia
- recurrent hiatal hernia
- orphan diseases

## ABSTRACT:

**Aim:** was to evaluate the immediate and long-term results of the use of Collis-Nissen esophagoplasty in patients with diaphragm hernias (DH), recurrent diaphragm hernias and a short esophagus (SE).

**Material and methods:** in the period from 2014 to 2024, 486 patients with DH were operated on in the surgical endoscopic department. In 54 (11,1%) patients, DH was characterized by the presence of an acquired short esophagus, of which 45 patients with initially diagnosed DH and 9 patients with recurrent DH operated for the second time. The average age of patients was  $52 \pm 12$  years (range from 24-75). The ratio of men to women is 18:36. Clinical symptoms in the form of heartburn were noted by 35 patients (64.8%); 14 patients (25.9%) reported complaints of dysphagia, belching, and periodic chest pain; and 5 patients (9.2%) complained of cough and shortness of breath. Reflux esophagitis was detected in 23 patients according to EGDS data (42.5%); 43 (79.6%) of patients were forced to take proton pump inhibitors on a regular basis.

**Results:** all 54 patients underwent laparoscopic Collis-Nissen esophagoplasty with hardware resection of the gastric floor with the formation of a gastric tube (non-esophagus). The average duration of surgery was 3 (2-4.5) hours. The average length of hospital stay was 7 (5-15) days. There were no intraoperative complications—0 (0%). Postoperative complications were noted in 1 case (1.8%) in the form of failure of the staple suture of the non-esophagus. Erosive reflux esophagitis, according to data from EGS, 6 months after surgery: 4 (7.4%) patients; after 12 months, these patients showed no signs of esophagitis (0%). Recurrence of DH according to the control EGS after 6 years was detected in 1 patient out of 54 (1.8%). In 39 (92.8%) patients out of 42 surveyed, the clinical manifestations of GERD assessed by the GERD - HRQL questionnaire are completely absent.

**Conclusion:** this article demonstrates the immediate and long-term results of surgical treatment of patients with DH and recurrent DH complicated by a short esophagus, namely the results of the use of Collis-Nissen esophagoplasty in combination with plastic surgery of diaphragm. Our results demonstrate the effectiveness and safety of using the technique of esophagoplasty for short esophagus and a decrease in the frequency of recurrence of DH.

## Введение

Короткий пищевод - приобретенное или врожденное укорочение пищевода, характеризующееся проксимальным смещением пищеводно-желудочного перехода с невозможностью его низведения в анатомо-функциональную абдоминальную позицию.

В большинстве случаев укорочение пищевода развивается вторично вследствие длительно существующей грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД), осложненной гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ). По мнению большинства авторов причиной приобретенного укорочения пищевода является хронический воспалительный процесс в стенке пищевода и параэзофагеальной клетчатке, вызывающий фиброз и, как следствие, уменьшение длины пищевода [1-3]. Реже короткий пищевод является следствием аномалии эмбриональной закладки верхнего пищеварительного тракта, в таком случае укорочение пищевода фактически является

врожденным состоянием и выявляется преимущественно в раннем детском возрасте [4]. Сведения о частоте встречаемости приобретенного короткого пищевода по данным литературы варьируются в широких пределах, в зависимости от представлений авторов исследований о понятии короткого пищевода, в среднем достигая 30% (от 0 до 80%) [5-7].

Единственная на настоящее время классификация короткого пищевода, предложенная Черноусовым А.Ф. еще в 1965 г, предусматривает 2 степени укорочения пищевода, определяемые при рентгенологическом исследовании:

1 степень, при которой пищеводно-желудочный переход находится выше диафрагмы на расстоянии до 4 см; 2 степень - на расстоянии более 4 см [8].

Однако данная классификация не учитывает случаи укорочения пищевода с расположением пищеводно-желудочного перехода на уровне или ниже диафрагмы.

Также остается открытым вопрос касательно критериев интраоперационной диагностики укорочения пищевода.

По причине различия в подходах к определению и измерению длины абдоминального отдела пищевода разнятся и показания к его коррекции. В то же время, согласно данным метаанализов последних лет, именно отсутствие выявления и коррекции короткого пищевода на интраоперационном этапе является значимым фактором развития рецидивов ГПОД и миграции фундопликационной манжеты в структуре общей частоты рецидива ГПОД, составляющей 25-60% в период наблюдения от 2 до 5 лет [9-11].

В данной статье представлен опыт выполнения в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» эзофагогастропластики по Коллису-Ниссену у пациентов с ГПОД и коротким пищеводом за последние годы.

### Материал и методы

В период с 2014 по 2024 гг. оперировано 486 пациентов с ГПОД. У 54 (11,1%) пациентов ГПОД характеризовалась наличием приобретенного короткого пищевода, из них 45 пациентов с первично выявленными ГПОД, 9 пациентов с рецидивными ГПОД, оперированные в сторонних учреждениях. Средний возраст пациентов составил 52 ± 12 лет (диапазон от 24-75). Соотношение мужчин и женщин 18:36. Клиническую симптоматику в виде изжоги отмечали 35 (64,8%) пациентов, 14 (25,9%) пациентов отмечали жалобы на дисфагию, отрыжку и периодические боли за грудиной, 5 (9,2%) пациентов предъявляли жалобы, характерные для внепищеводных проявлений ГЭРБ, в виде кашля и одышки. Рефлюкс-эзофагит по данным ЭГДС был выявлен у 23 (42,5%) пациентов. Были вынуждены на постоянной основе принимать препараты ингибиторов протонной помпы - 43 (79,6%) пациента.

Пациентам в рамках предоперационного обследования мы выполняли ЭГДС, рентгенографию пищевода с бариевой взвесью, КТ органов грудной клетки и брюш-

ной полости. Показаниями к оперативному лечению пациентов являлись клинические симптомы ГЭРБ на фоне инструментально подтвержденной ГПОД и рентгенологических признаков наличия короткого пищевода или клинически проявляющиеся рецидивные ГПОД. Целью ЭГДС была оценка слизистой осматриваемых отделов, оценка диастаза диафрагмальных ножек, типа грыжи, наличия короткого пищевода. Аксиальная грыжа была выявлена у большинства пациентов - 36 (66,6%); параэзофагеальная у 7 (12,9%) пациентов; смешанная у 11 (20,3%). Характеристика пациентов представлена в **таблице 1**.

Всем 54 пациентам была выполнена лапароскопическая эзофагогастропластика по Коллису-Ниссену с аппаратной резекцией дна желудка с формированием желудочной трубки (неопищевода). В ходе вмешательства мы выполняли расширенную мобилизацию пищевода по окружности, выделение и иссечение грыжевого мешка, после чего проводили максимально расширенную медиастинальную мобилизацию пищевода, в ряде случаев сопровождающейся вскрытием плевральной полости и в некоторых случаях достигая нижней легочной вены. Далее мы выполняли пластику диафрагмы с наложением на ножки диафрагмы от 3 до 7 отдельных узловых не рассасывающихся швов с укреплением сетчатыми эндопротезами (**рис. 1**). Длина абдоминального отдела пищевода при натяжении за тесьму, проведенной позади него, составляла в ряде случаев около 40мм, однако при отсутствии натяжения тесьмы - около 0-20 мм, что свидетельствовало об укорочении пищевода (**рис. 2**). Далее после мобилизации желудка по большой кривизне, приступали к резекции дна желудка с помощью степлерного аппарата с целью формирования неопищевода (**рис. 3,4**). Оперативное вмешательство завершалось формированием манжеты, с фиксацией двумя или тремя швами к неопищеводу и погружением степлерной линии в манжету. Длина абдоминальной части неопищевода после завершения формирования манжеты составляла около 20 мм (**рис. 5**).

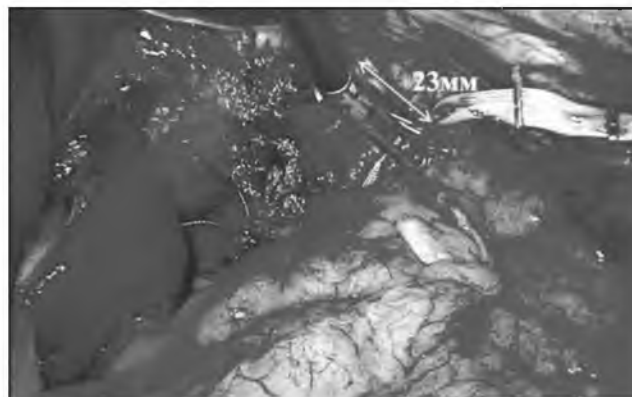
**Таблица 1.**

**Характеристика пациентов**

Мужчины	18 (33,3%)
Женщины	36 (66,6%)
Возраст	52 ± 12 лет (диапазон от 24-75)
<b>Тип грыжи:</b>	
Аксиальная	36 (66,6%)
Параэзофагеальная	7 (12,9%)
Смешанная	11 (20,3%)
Рецидивная ГПОД	9 (16,6%)
<b>Симптомы:</b>	
Постоянный прием препаратов ИПП	43 (79,6%)
Изжога	35 (64,8%)
Дисфагия, отрыжка, периодические боли за грудиной	14 (25,9%)
Кашель, одышка	5 (9,2%)
Рефлюкс-эзофагит	23(42,5%)



**Рис. 1.** Пластика диафрагмы с укреплением линии шва сетчатыми эндопротезами.  
Стрелка 1. Пластика диафрагмы;  
Стрелка 2. Длина абдоминального отдела, равная 40 мм при натяжении тесьмы, проведенной за пищеводом.



**Рис. 2.** Измерение абдоминального отдела пищевода после медиастинальной мобилизации пищевода и выполнения пластики диафрагмы.  
Стрелка 1. Измерение абдоминального отдела пищевода при помощи открытых браншей зажима, расстояние между которыми 23 мм, при отсутствии натяжения тесьмы вокруг пищевода, что свидетельствует об укорочении пищевода.



**Рис. 3.** Резекция дна желудка с помощью степлерного аппарата для формирования неопищевода.



**Рис. 4.** Неопищевод.  
Стрелка 1. Степлерная линия на неопищевод;  
Стрелка 2. Резецированное дно желудка.



**Рис. 5.** Результат эзофагогастропластики по Коллису.  
Стрелка 1. Абдоминальный отдел неопищевода (20 мм);  
Стрелка 2. Пластика диафрагмы;  
Стрелка 3. Манжета, сформированная вокруг неопищевода.

## Результаты

Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила 3 (2-4,5) часа. В некоторых наблюдениях увеличение продолжительности операции было обусловлено выраженным висцеральным ожирением у пациентов, а также наличием крупных рецидивных ГПОД в сочетании симультанным вмешательством - холецистэктомией.

В ближайшем послеоперационном периоде проводилась ранняя активизация пациентов. Прием пищи разрешали через 24 часа после выполнения контрольной рентгенографии пищевода и желудка с водорастворимым контрастным препаратом. Средняя продолжительность пребывания пациентов в стационаре составила 7 (5-15) дней.

Интраоперационных осложнений не было. Послеоперационное осложнение отмечено в 1 наблюдении, в котором у пациентки на вторые сутки после оперативного вмешательства отмечены признаки несостоятельности степлерного шва неопищевода. В данном наблюдении нами проведено успешное закрытие зоны несостоятельности путем выполнения 2 сеансов эндоскопической вакуумно-аспирационной системы в неопищевод с интервалом в 7 дней. Пациентка выписана на 15-е сутки после первичного вмешательства. Еще у 1 пациента отмечены явления дисфагии вследствие гиперфункции фундопликационной манжеты, разрешившейся самостоятельно через 2 месяца.

В отдаленном периоде контрольная ЭГДС проводилась через 3 и 12 месяцев после операции. При первичном контроле эрозивный рефлюкс-эзофагит выявлен у 4 (7,4%) пациентов. После проведения консервативной антисекреторной терапии ИПП при контроле через 12 месяцев у данных пациентов признаков эзофагита не отмечено. Рецидив ГПОД по данным контрольной ЭГДС через 6 лет выявлен у 1 пациента из 54 (1,8%). Клинически данный пациент жалоб не отмечал и по данным контрольной ЭГДС данных за эзофагит также не отмечено, в результате от повторного вмешательства было принято решение воздержаться.

По данным опроса в отдаленном периоде удовлетворительный результат в виде отсутствия симптомов ГЭРБ и необходимости постоянного приема ИПП отмечено в 41 (97,6%) наблюдении из 42 (к настоящему времени из-под наблюдения выбыли 12 пациентов). Неудовлетворительный антирефлюксный результат получен в 1 наблюдении в виде сохранения изжоги и необходимости приема ИПП в меньшей дозировке, чем пациент принимал до хирургического лечения. Уровень качества жизни по шкале-опроснику GERD - HRQL составил в среднем 2,2 (0-13) балла. У 39 (92,8%) пациентов из 42 опрошенных клинические проявления ГЭРБ, оцененные по анкете GERD – HRQL, полностью отсутствуют (табл. 2).

## Обсуждение

Впервые короткий пищевод упоминается в 1910 г. двумя немецкими хирургами H.Dietlen и G.Knierim. В данном наблюдении беременной пациентке с жалобами на

дисфагию был выполнен рентгеновский снимок грудной клетки, на котором по смещению предварительно установленного назогастрального зонда исследователи заподозрили смещение желудка и укорочение пищевода. Данная диагностическая находка тогда не получила интраоперационного подтверждения, так как после родов жалобы пациентки исчезли, и операция не понадобилась [12]. Первое интраоперационное подтверждение короткого пищевода получено в 1922 г., когда еще один немецкий врач A.Plenk, выявив в ходе операции у пациента укорочение пищевода, совершил первую, и в то же время неудачную, попытку его хирургической коррекции, завершившуюся перитонитом и смертью пациента [13].

В 1924 Fineman S. первым описал короткий пищевод по данным рентгеновского снимка с бариевой взвесью [14], а в 1930 г. Morris J.M. получено первое описание укорочения пищевода по данным ригидной эзофагоскопии [15].

В первой половине XX века, исследователи были склонны считать желудочно-пищеводный рефлюкс осложнением короткого пищевода. В соответствии с такими представлениями были предложены различные операции, направленные на перевод пищеводно-желудочного перехода в положение ниже уровня диафрагмы [16]. Это, например, такие имеющие исключительно историческое значение вмешательства, как френикотомия и френикопексия, предложенные Harrington S.W. [17]. В последствие, по мере формирования представлений о том, что длительно текущий рефлюкс сам является причиной укорочения пищевода, были предложены операции, направленные на предупреждение рефлюкса. Например, в качестве снижающей кислотопродукцию желудка операции Wangesteen и Leven применяли парциальную резекцию желудка. В дальнейшем популярность приобрели различные варианты фундопликации, в том числе с внутригрудным формированием манжеты при выявлении укорочения пищевода [18]. Наиболее распространенная в настоящее время методика коррекции короткого пищевода путем выполнения эзофагогастропластики, была предложена Collis J.L. в 1951 году и не сразу набрала популярность [19]. Данное вмешательство заключалась первоначально только в удлинении пищевода за счет вертикальной резекции дна желудка и

**Таблица 2. Результаты наблюдения в послеоперационном периоде**

Интраоперационные осложнения	0 (0%)
Послеоперационные осложнения	1 (1,8%)
Количество койко-дней	7 (5-15) дней
Продолжительность операции	3 (2-4,5) часа
Рецидив по данным контрольных исследований (ЭГДС, рентгенография)	1(1,8%)
Функциональный рецидив	1(1,8%)
Оценка по шкале-опроснику GERD-HRQL	2,2 балла (0-13)
Эзофагит по данным ЭГДС	23(42,5%)
Постоянный прием ИПП	1(1,8%)

предлагалось к выполнению у отягощенных возраст-ных пациентов как щадящая альтернатива другим методикам. В последующем гастропластика по Collis была дополнена формированием манжеты для получения антирефлюксного результата, что определило ее успешность и последующее распространение в практике хирургов. Ряд исследований последних лет, посвященных изучению отдаленных результатов применения эзофагогастропластики по Collis при коротком пищеводе, демонстрируют удовлетворенность пациентов после хирургического вмешательства на уровне 77-100%, а также низкий уровень частоты рецидива от 0 до 16,6% [20-22].

С момента первого интраоперационного выявления короткого пищевода в 1922 г. прошло более века, однако споры относительно данного диагноза продолжают-ся по сей день, а вопросы обоснованности термина «короткий пищевод» поднимается на международных конференциях и съездах.

Согласно классификации А.Ф. Черноусова, предложенной еще в 1965 г. диагноз короткого пищевода устанавливается на дооперационном этапе в ходе рентгенологического исследования, что, однако, не всегда подтверждается на интраоперационной этапе. На сегодняшний день остается открытым вопрос, какую именно длину абдоминального отдела пищевода следует считать необходимой для интраоперационно-го подтверждения короткого пищевода и выполнения эзофагогастропластики. Авторы исследований приводят различные цифры и методы оценки длины. В большинстве исследований авторы считают коротким пищевод при длине абдоминального отдела менее 2,5 см [23]. Ряд авторов определяют иные критерии короткого пищевода, например при длине абдоминального отдела менее 1,5 см или 3,5 см [24,25]. В нашем исследовании мы считали пищевод коротким при длине абдоминального отдела менее 4 см, что служило поводом к выполнению эзофагогастропластики по Коллису после этапа медиастинальной мобилизации пищевода и пластики диафрагмы, поскольку при меньшей длине фундопликационная манжета будет плотно прилегать к диафрагме, что в дальнейшем приведет к ее миграции и нарушению функции. Анализируя опубликованные исследования последних лет, посвященные результатам применения эзофагогастропластики по Коллису, можно сделать выводы о хороших антирефлюксных результатах и достоверно значимом снижении частоты возникновения рецидива ГПОД [6,24,26,27].

Так, автор Whitson В.А. и соавт., опубликовали результаты применения эзофагогастропластики по Коллису, где из 52 пациентов у 2 (4,7%) возникли небольшие бессимптомные рецидивы, обнаруженные при контрольной рентгенографии через 2 года после операции [28].

В исследовании другого автора Zehetner J. и соавт.

рецидив грыжи был обнаружен также у 2 пациентов (2,4%) из 54 после эзофагогастропластики по Коллису-Ниссену [26].

По причине возможного сохранения кислотопродукции слизистой неопищевода после выполнения эзофагогастропластики по Коллису, ряд хирургов относятся настороженно к применению данной методики, опасаясь развития эрозивного эзофагита. В нашем исследовании по данным контрольной ЭГДС умеренно выраженный рефлюкс-эзофагит выявлен только у 4 (7,4%) пациентов, купированный проведением курса консервативной терапии препаратами ИПП. Постоянный прием ИПП продолжила лишь 1 пациентка. Удовлетворительный антирефлюксный результат применения эзофагогастропластики по Коллису-Ниссену демонстрируется в ряде исследований. Так, частота рецидива рефлюксной болезни и постоянный прием ИПП в послеоперационном периоде находится на низком уровне, варьируясь в пределах от 0 до 15% [23,28].

Касательно критериев определения короткого пищевода, следует отметить, что классификация А.Ф. Черноусова основана на дооперационном рентгенографическом обследовании пациента, данные которого не всегда подтверждаются интраоперационной ревизией. При подозрении на наличие у пациента короткого пищевода в большинстве случаев расширенная мобилизация в средостении не позволяет низвести пищеводно-желудочной переход на уровень, необходимый для полноценной абдоминальной анатомо-функциональной позиции. В таких случаях по завершению мобилизации пищеводно-желудочный переход, как правило, располагается ниже уровня диафрагмы, но на недостаточном расстоянии, составляющем порядка 1-2 см. В таких случаях при недостаточной длине абдоминального отдела пищевода (<4 см), после выполнения этапа медиастинальной мобилизации, мы считаем целесообразным применять термин «истинный» короткий пищевод, не учитывающийся в классификации А.Ф. Черноусова, но являющийся основанием для выполнения эзофагогастропластики.

## Заключение

В данном исследовании, мы продемонстрировали ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с ГПОД и рецидивными ГПОД, осложненными коротким пищеводом, а именно результаты применения эзофагогастропластики по Коллису-Ниссену, в сочетании с пластикой диафрагмы. Наши результаты демонстрируют эффективность и безопасность применения методики эзофагогастропластики Коллиса при коротком пищеводе и достоверно значимое снижение частоты рецидива ГПОД. ■

## Список литературы/References

1. Бордин Д.С. «Кислотный карман» как патогенетическая основа и терапевтическая мишень при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. *Терапевтический архив*. 2014; 2.  
Bordin DS. «Acid pocket» as a pathogenetic basis and therapeutic target in gastroesophageal reflux disease. *Therapeutic Archives*. 2014; 2 [In Russ].  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kislotnyy-karman-kak-patogeneticheskaya-osnova-i-terapevticheskaya-mishen-pri-gastroezofagalnoy-reflyuksnoy-bolezni>
2. Fuchs KH, Babic B, Breithaupt W, et al. European Association of Endoscopic Surgery (EAES). EAES recommendations for the management of gastroesophageal reflux disease. *Surg Endosc*. 2014; 28(6): 1753-1773.  
<https://doi.org/10.1007/s00464-015-4136-7>
3. Gordon C, Kang JY, Neild PJ, Maxwell JD. The role of the hiatus hernia in gastro-oesophageal reflux disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 2004; 20(7): 719-732.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2004.02149.x>
4. Embleton DB, Tuncer AA, Arda MS, et al. Congenital hiatus hernia: A case series. *North Clin Istanb*. 2018; 6(2): 171-175.  
<https://doi.org/10.14744/nci.2018.58672>
5. Migaczewski M, Zub-Pokrowiecka A, Grzesiak-Kuik A, et al. Incidence of true short esophagus among patients submitted to laparoscopic Nissen fundoplication. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2015; 10(1): 10-14.  
<https://doi.org/10.5114/wiitm.2015.48571>
6. Mattioli S, Lugaresi M, Ruffato A, et al. Collis-Nissen gastroplasty for short oesophagus. *Multimed Man Cardiothorac Surg*. 2015; 2015: mmv032.  
<https://doi.org/10.1093/mmcts/mmv032>
7. Awad ZT, Mittal SK, Roth TA, et al. Esophageal shortening during the era of laparoscopic surgery. *World J Surg*. 2001; 25(5): 558-561.  
<https://doi.org/10.1007/s002680020075>
8. Черноусов А.Ф. Клиника и хирургическое лечение приобретенного короткого пищевода: Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата медицинских наук/Науч.-исслед. ин-т клинич. и эксперим. хирургии М-ва здравоохранения РСФСР. Москва: [б.и.], 1965; 14.  
Chernousov AF. Clinic and surgical treatment of the acquired short esophagus: Abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Medical Sciences/Research Institute of Clinical and Experimental Surgery of the Ministry of Public Health of the RSFSR. Moscow: [b.i.], 1965; 14 [In Russ].
9. Dallemagne B, Kohnen L, Perretta S; et al. Laparoscopic repair of paraesophageal hernia. Long-term follow-up reveals good clinical outcome despite high radiological recurrence rate. *Ann Surg*. 2011; 253(2): 291-296.  
<https://doi.org/10.1097/sla.0b013e3181ff44c0>
10. Oelschlagel BK, Pellegrini C, Hunter JG, 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(4): 4618.  
<https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2011.05.017>
11. Oelschlagel BK, Petersen RP, Brunt ML, et al. Laparoscopic paraesophageal hernia repair: defining long-term clinical and anatomic outcomes. *J Gastrointest Surg*. 2012; 16(3): 453-459.  
[https://doi.org/10.1016/s0016-5085\(11\)64107-3](https://doi.org/10.1016/s0016-5085(11)64107-3)
12. Dietlen H, Knierim G. Hernia diaphragmatica dextra. *Berl klin Wchnschr*. 1910; 1: 1174-1177.
13. Plenck A. Zur Kazuistik der Zwerchfellhernien. *Wien klin Wchnschr*. 1922; 35: 339-341.
14. Fineman S, Conner HM. Right diaphragmatic hernia of the short esophagus type. *Am J Med Sci*. 1924; 3: 672.
15. Morison JMW. Diaphragmatic hernia. *Proc R Soc Med*. 1930; 23(11): 1615-1634.
16. Herbella FA, Patti MG, Del Grande JC. When did the esophagus start shrinking? The history of the short esophagus. *Dis Esophagus*. 2009; 22(7): 550-558.  
<https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2009.00956.x>
17. Harington SW. The diagnosis and treatment of diaphragmatic hernia. *J Thorac Surg*. 1931; 1: 24-40.
18. Krupp S, Rossetti M. Surgical treatment of hiatal hernias by fundoplication and gastropexy (Nissen repair). *Ann Surg*. 1966; 164(5): 927-934.  
<https://doi.org/10.1097/00000658-196611000-00024>
19. Collis JL. An operation for hiatus hernia with short esophagus. *J Thorac Surg*. 1957; 34(6): 768-773; discussion 774-778.  
[https://doi.org/10.1016/s0096-5588\(20\)30296-8](https://doi.org/10.1016/s0096-5588(20)30296-8)
20. Morino M, Giaccone C, Pellegrino L, Rebecchi F. Laparoscopic management of giant hiatal hernia: factors influencing long-term outcome. *Surg Endosc*. 2006; 20(7): 1011-1016.  
<https://doi.org/10.1007/s00464-005-0550-6>
21. Awad ZT, Filipi CJ, Mittal SK, et al. Left side thoracoscopically assisted gastroplasty: a new technique for managing the shortened esophagus. *Surg Endosc*. 2000; 14(5): 508-512.  
<https://doi.org/10.1007/s004640000091>
22. Whitson BA, Hoang CD, Boettcher AK, et al. Wedge gastroplasty and reinforced crural repair: important components of laparoscopic giant or recurrent hiatal hernia repair. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2006; 132(5): 1196-1202.e3.  
<https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2006.07.007>
23. Montcush B, Jaume-Bottcher S, Alvarez, I, et al. 5-Year Collis-Nissen Gastroplasty Outcomes for Type III-IV Hiatal Hernia with Short Esophagus: A Prospective Observational Study. *J Am Coll Surg*. 2023; 237(4): 596-604.  
<https://doi.org/10.1097/xcs.0000000000000785>
24. Lugaresi M, Mattioli S, Aramini B, et al The frequen-

cy of true short oesophagus in type II-IV hiatal hernia. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2013; 43(2): e30-6.

<https://doi.org/10.1093/ejcts/ezs602>

25. Mattioli S, Lugaresi ML, Costantini M, et al. The short esophagus: intraoperative assessment of esophageal length. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2008; 136(4): 834-841.

<https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2008.06.008>

26. Zehetner J, DeMeester SR, Ayazi S, et al. Laparoscopic wedge fundectomy for collis gastroplasty creation in patients with a foreshortened esophagus. *Ann Surg.* 2014; 260(6): 1030-1033.

<https://doi.org/10.1097/sla.0000000000000504>

27. Черноусов А.Ф., Хоробрых Т.В., Ветшев Ф.П.

Хирургическое лечение больных с приобретенным коротким пищеводом. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова.* 2011; 1.

Chernousov AF, Horobryh TV, Vetshev FP. Hirurgicheskoe lechenie-bolnyh s priobretennym korotkim pischevodom. *Bulletin of the N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center.* 2011; 1 [In Russ].

28. Whitson BA, Hoang CD, Boettcher AK, et al. Wedge gastroplasty and reinforced crural repair: important components of laparoscopic giant or recurrent hiatal hernia repair. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2006; 132(5): 1196-1202.e3.

<https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2006.07.007>

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

**СТАРКОВ ЮРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ** - [ORCID: 0000-0003-4722-3466]

д.м.н., профессор, заведующий хирургическим эндоскопическим отделением, ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» МЗ РФ,

117997 Российская Федерация, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, 27;

**ХИЗРИЕВА НАИРА ИДРИСОВНА** - [ORCID: 0000-0002-7937-8414]

аспирант хирургического эндоскопического отделения,

ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» МЗ РФ,

117997 Российская Федерация, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, 27;

**ЗАМОЛОДЧИКОВ РОДИОН ДМИТРИЕВИЧ** - [ORCID: 0000-0003-2515-9942]

к.м.н., старший научный сотрудник хирургического эндоскопического отделения, ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» МЗ РФ,

117997 Российская Федерация, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, 27;

**ДЖАНТУХАНОВА СЕДА ВИСАДИЕВНА** - [ORCID: 0000-0002-8657-8609]

к.м.н., старший научный сотрудник хирургического эндоскопического отделения, ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» МЗ РФ,

117997 Российская Федерация, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, 27.

#### **Конфликт интересов, информация о клинической базе и финансировании**

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Исследование проведено без спонсорской поддержки. Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики.

Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании. Работа выполнена на базе в хирургического эндоскопического отделения ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского».