

## ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ФУНДОПЛИКАЦИИ ПО NISSEN У БОЛЬНЫХ С ГРЫЖЕЙ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

Н.Д. Мухиддинов<sup>1,2</sup>, К.Х. Болтуев<sup>1,2</sup>, Ф.А. Абдуллозода<sup>1,2</sup>, К.Р. Рузибойзода<sup>3</sup>, Р.Н. Нурализода<sup>2</sup>, Ф.Н. Мирон<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра хирургических болезней и эндовидеосurgerии ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», Душанбе, Таджикистан

<sup>2</sup>ГУ «Национальный медицинский центр “Шифобахш”», Душанбе, Таджикистан

<sup>3</sup>Кафедра хирургических болезней №1 имени академика Курбонов К.М. ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино», Душанбе, Таджикистан

**Цель:** повышение эффективности хирургического лечения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) посредством своевременной профилактики осложнений при фундопликации по Nissen.

**Материал и методы:** в данное исследование были включены 140 пациентов с ГПОД. Для объективного сравнения эффективности выбранных лечебных подходов всех пациентов распределили на две группы. Контрольная группа - 67 человек, которым выполнялась традиционная лапароскопическая фундопликация по Nissen в сочетании с диафрагмокрурорафией. В основной группе, состоящей из 73 пациентов, была использована модифицированная техника лапароскопической фундопликации по Nissen с диафрагмокрурорафией, при этом дополнительно применялся композитный сетчатый имплантат. Кроме того, в основной группе применялись авторские методики профилактики ранних послеоперационных осложнений, что позволило более полно оценить их влияние на исходы лечения.

**Результаты:** в основной группе в раннем послеоперационном периоде осложнения различной тяжести развились у 12 (16,4%) пациентов: дисфагия - у 4, рефлюкс-эзофагит степени А - у 7, послеоперационная пневмония - в 1 случае. В контрольной группе после стандартной лапароскопической фундопликации по Nissen с диафрагмокрурорафией ранние послеоперационные осложнения отмечены в 29 (43,3%) случаях: ранняя дисфагия - у 13 (19,4%) пациентов, несостоятельность фундопликационной манжетки - в 2 (3,0%) случаях, рефлюкс-эзофагит степени А и В - у 12 (17,9%) пациентов, послеоперационная пневмония - в 2 (3,0%) случаях.

**Заключение:** результаты исследования подтверждают, что внедрение разработанных профилактических мер способствует снижению риска развития механической дисфагии у пациентов после хирургического вмешательства. Таким образом, предложенный подход можно рассматривать как эффективный способ предотвращения этого осложнения в послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** лапароскопическая антирефлюксная операция (фундопликация по Nissen), осложнения, профилактические меры.

**Контактное лицо:** Абдуллозода Фарход Абдулмумин, Тел.: +992907909076, Email: abdullozodafarhod70@gmail.com

**Для цитирования:** Мухиддинов Н.Д., Болтуев К.Х., Абдуллозода Ф.А., Рузибойзода К.Р., Нурализода Р.Н., Мирон Ф.Н. Профилактика послеоперационных осложнений при фундопликации по NISSEN у больных с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы. Журнал Здравоохранение Таджикистана. 2025;367(4):48-60. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2025-367-4-48-60>

## PREVENTION OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AFTER NISSEN FUNDOPLICATION IN PATIENTS WITH HIATAL HERNIA

N.D. Mukhiddinov<sup>1,2</sup>, K.Kh. Boltuev<sup>1,2</sup>, F.A. Abdullozoda<sup>1,2</sup>, K.R. Ruziboyzoda<sup>3</sup>, R.N. Nuralizoda<sup>2</sup>, F.N. Mirov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Surgery and Endovideosurgery of SEI Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan

<sup>2</sup>SI National Medical Center “Shifobakhsh”, Dushanbe, Republic of Tajikistan

<sup>3</sup> SEI Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

**Objective:** to improve the effectiveness of surgical treatment of hiatal hernia (HH) by timely prevention of complications associated with Nissen fundoplication.

**Material and methods:** the study included 140 patients with HH who were divided into two groups. The control group consisted of 67 patients who underwent traditional laparoscopic Nissen fundoplication combined with cruroplasty (hiatal crural repair). The study group consisted of 73 patients, who underwent a modified technique of laparoscopic Nissen fundoplication with cruroplasty, and the use of a composite mesh implant. The study group also underwent proprietary procedures for preventing early postoperative complications were implemented, that allowed for a more complete assessment of their impact on treatment outcomes.

**Results:** in the study group, early postoperative complications of varying severity occurred in 12 (16.4%) patients: dysphagia - in 4, reflux esophagitis grade A - in 7 cases, postoperative pneumonia - in 1 case. In the control group, after standard laparoscopic Nissen fundoplication with cruroplasty, early postoperative complications were noted in 29 (43.3%) cases: early dysphagia in 13 (19.4%) cases, failure of the fundoplication cuff in 2 (3.0%) cases, reflux esophagitis grades A and B in 12 (17.9%) cases, postoperative pneumonia in 2 (3.0%) cases.

**Conclusion:** the study results confirm that implementation of the proposed preventive measures reduces the risk of mechanical dysphagia after surgery. Therefore, the proposed approach can be considered an effective strategy for preventing these postoperative complications.

**Keywords:** laparoscopic antireflux surgery (Nissen fundoplication), complications, preventive measures.

**Corresponding author:** Abdullozoda Farhod Abdulmumin, E.mail: [abdullozodafarhod70@gmail.com](mailto:abdullozodafarhod70@gmail.com), phone: 907-90-90-76.

**For citation:** Mukhiddinov N.D., Boltuev K.Kh., Abdullozoda F.A., Ruziboyzoda K.R., Nuralizoda R.N., Mirov F.N. Prevention of postoperative complications after NISSEN fundoplication in patients with hiatal hernia. Journal Healthcare of Tajikistan. 2025;367(4):48-60. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2025-367-4-48-60>

## ПЕШГИРИИ ОРИЗАҲОИ ПАСАЗҶАРРОҲТ ҲАНГОМИ ФУНДОПЛИКАТСИЯ ТИБҚИ NISSEN ДАР БЕМОРОНИ ГИРИФТОР БА ЧУРРАИ СҶОРОХИИ СУРХРҶДАГИИ ДИАФРАГМА

Н.Д. Муҳиддинов<sup>1,2</sup>, К.Х. Болтӯев<sup>1,2</sup>, Ф.А. Абдуллозода<sup>1,2</sup>, Қ.Р. Рузубойзода<sup>3</sup>, Р.Н. Нурализода<sup>2</sup>, Ф.Н. Мирров<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедраи бемориҳои ҷарроҳӣ ва эндоҷарроҳии МДТ «Донишқадаи таҳсилоти баъдидипломӣ дар соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон», Душанбе, Тоҷикистон

<sup>2</sup>МД Маркази миллии тиббӣ – «Шифобахш», Душанбе, Тоҷикистон

<sup>3</sup>Кафедраи бемориҳои ҷарроҳии рақами 1 ба номи академик Қурбонов К.М., МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», Душанбе, Тоҷикистон

**Мақсад:** баланд бардоштани самаранокии муолиҷаи ҷарроҳии чурраи сӯроҳии сурхрӯдагии диафрагма (ЧССД) ба воситаи пешгирии саривақтии оризаҳо ҳангоми фундопликатсия тибқи Nissen.

**Мавод ва усулҳо:** ба пажӯҳиши мазкур 140 бемори мубтало ба ЧССД шомил карда шуданд. Тамоми беморонро барои муқоисаи воқеии самаранокии равишҳои муолиҷаи интиҳобшуда ба ду гурӯҳ ҷудо намудем. Гурӯҳи санҷишӣ аз 67 нафаре иборат буд, ки дар миавриди онҳо фундопликатсияи аънавии лапароскопӣ тибқи Nissen дар якҷоягӣ бо диафрагмокрурорафия татбиқ карда шуд. Ба гурӯҳи асосӣ 73 беморе ворид буд, ки ҳангоми онҳо техникаи амсилашудаи фундопликатсияи лапароскопӣ тибқи Nissen бо диафрагмокрурорафия амалӣ гардид, зимнан ба таври иловагӣ имплантанти композитии тӯршакл ба кор бурда шуд. Илова бар ин, дар гурӯҳи асосӣ усули муаллифии пешгирии оризаҳои пасазҷарроҳӣ истифода шуд, ки барои мукамалтар арзёбӣ намудани таъсири онҳо ба оқибатҳои муолиҷа шароит фароҳам овард.

**Натиҷаҳо:** дар давраи барвақтии пасазҷарроҳӣ, ҳангоми гурӯҳи асосӣ, дар мавриди 12 (16,4%) бемор оризаҳои дараҷаи вазниниашон гуногун инкишоф ёфт: дар 4 бемор дисфагия, ҳангоми 7 нафар рефлюкс-эзофагити дараҷаи А, зимни 1 ҳодиса бошад, илтиҳоби пасазҷарроҳии шуш. Дар гурӯҳи санҷишӣ бошад, оризаҳои барвақтии пасазҷарроҳӣ, баъди фундопликатсияи стандартии лапароскопӣ тибқи Nissen бо диафрагмокрурорафия ҳангоми 29 (43,3%) ба қайд гирифта шуд: дар 13 (19,4%) бемор дисфагияи барвақтӣ, зимни 2 (3,0%) ҳодиса пайваст нашудани манжети фундопликатсионӣ, ҳангоми 12 (17,9%) бемор рефлюкс-эзофагити дараҷаи А ва В ва дар 2 (3,0%) ҳодиса бошад, илтиҳоби пасазҷарроҳии шуш.

**Ҳулоса:** натиҷаҳои таҳқиқ тасдиқ мекунанд, ки ҳангоми беморон пас аз амалиёти ҷарроҳӣ татбиқи чораҳои пешгирии таҳияшуда ба коҳиш ёфтани хатари инкишоф ёфтани дисфагияи механикӣ мусоидат менамояд. Ҳамин

тавр, равиши пешниҳодгардидаро ҳамчун тарзи натиҷабахши пешгирии ин оризаҳо дар давраи пасазҷарроҳӣ барасӣ қардан мумкин аст.

**Калимаҳои калидӣ:** ҷарроҳии лапароскопии зиддирефлюксӣ (фундопликация тибқи Nissen), ориза, ҷораҳои пешгирии.

**Введение.** Несмотря на то, что лапароскопические методы лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) применяются уже более двух десятилетий, ряд аспектов данной хирургии по-прежнему требует дальнейшего изучения [1, 2]. На сегодняшний день общепринятым считается, что оптимального результата удаётся достичь при выполнении сшивания ножек диафрагмы позади пищевода с одновременным формированием манжеты по типу Nissen из заранее мобилизованного дна желудка [3]. Следует отметить, что операции по поводу грыжи пищеводного отверстия диафрагмы часто сопровождаются значительным числом ранних послеоперационных осложнений. Одной из наиболее сложных задач в ходе вмешательства является выделение грыжевого мешка, задняя стенка которого обычно представлена проксимальным отделом желудка [4, 5]. В ходе хирургического лечения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы одной из сложных задач остаётся устранение крупного дефекта диафрагмы, большая часть которого располагается спереди пищевода. Использование собственных тканей для пластики сопряжено с риском ослабления ножек диафрагмы и несостоятельности швов, что может привести к повторному формированию дефекта [6, 7]. В то же время, многочисленные исследования указывают на снижение частоты рецидивов грыжи при применении сетчатых имплантатов [8, 9]. Однако протезирование с использованием сетки связано с возможностью развития осложнений, включая увеличение числа пациентов с выраженной и стойкой дисфагией после операции, что обусловлено особенностями расположения импланта вокруг пищевода [10,11].

С одной стороны, применение сетчатых имплантатов при пластике пищеводного отверстия диафрагмы действительно способствует снижению частоты рецидивов, однако эта методика сопровождается риском развития различных послеоперационных осложнений, что ограничивает её широкое использование. В настоящее время продолжают дискуссии относительно оптимальных характеристик сетчатого импланта, включая его размер, форму, материал изготовления и способ фиксации в зоне диафрагмального дефекта. Одновременно сохраняется актуальность проблемы высокой ча-

стоты ранних послеоперационных осложнений, что подчеркивает необходимость дальнейших исследований и поиска новых методов профилактики и лечения для их минимизации.

**Цель исследования.** Повышение эффективности хирургического лечения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы посредством своевременной профилактики осложнений при фундопликации по Nissen.

**Материал и методы.** Для объективной оценки эффективности применяемых подходов всех участников распределили на две группы. Контрольная группа - 67 человек, которым выполнялась традиционная лапароскопическая фундопликация по Nissen в сочетании с диафрагмокрурорафией. В основной группе, состоящей из 73 пациентов, была использована модифицированная техника лапароскопической фундопликации по Nissen с диафрагмокрурорафией, при этом дополнительно применялся композитный сетчатый имплантат, а также применялись меры для предупреждения ранних послеоперационных осложнений.

В исследуемой группе пациентов наблюдалось преимущество мужчин: их число составило 81 человек (57,9%), из которых 43 относились к основной группе, а 38 - к контрольной. Женщины составляли 59 случаев (42,1%); в основной группе их было 30, а в контрольной - 29. Для распределения пациентов по разновидностям грыж использовалась классификация, предложенная В.Х. Василенко в 1978 году (табл. 1).

В ходе исследования было установлено, что у большинства пациентов - 107 человек (76,4%), диагностирован скользящий тип ГПОД; из них в основной группе находилось 55 (75,3%), а в контрольной - 52 (77,6%). Параэзофагальная разновидность встречалась реже и была выявлена у 20 пациентов (14,3%): 11 (15,1%) - в основной группе и 9 (13,4%) - в контрольной. Смешанные формы грыжи оказались наименее распространёнными и составили 13 случаев (9,3%), из которых 7 (9,6%) относились к основной группе, а 6 (9,0%) - к контрольной.

Среди больных со скользящим типом ГПОД (n=107) кардиальная форма отмечена в 7 (6,5%) наблюдениях, кардиофундальная - в большинстве

Таблица /Table 1

Типы ГПОД по классификации В.Х. Василенко и их частота в исследуемой выборке  
Types of HH according to the classification of V. Kh. Vasilenko and their frequency in the study sample

Тип ГПОД / Type of HH	Основная группа (n=73)/ Main group (n=73)		Контрольная группа (n=67) / Control group (n=67)		p	Всего (n=140) / Total (n=140)	
	абс.	%	абс.	%		абс.	%
Скользкая / Sliding	55	75,3	52	77,6	>0,05	107	76,4
Параэзофагальная / Paraesophageal	11	15,1	9	13,4	>0,05*	20	14,3
Смешанная / Mixed	7	9,6	6	9,0	>0,05*	13	9,3

**Примечание:** p - статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию  $\chi^2$ , \*с поправкой Йетса)

**Note:** p - statistical significance of the difference in indicators between groups (according to the  $\chi^2$  criterion, \*with Yates' correction)

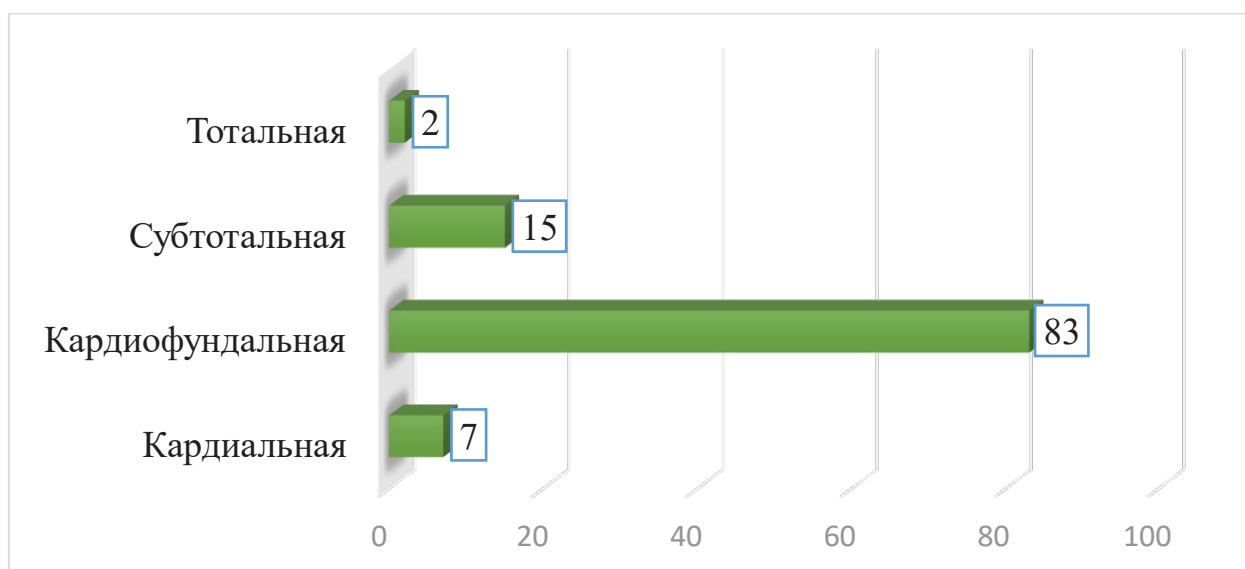


Рис. 1. Распределение пациентов с скользящим типом ГПОД

Fig. 1. Distribution of patients with sliding type of HH

случаев, 83 (77,6%); субтотальная - в 15 (14,0%) наблюдениях; тотальная - в 2 (1,9%) (Рисунок 1).

В большинстве случаев выявлялась фундальная параэзофагальная ГПОД - 14 (70,0%). Реже отмечалась антральная параэзофагальная ГПОД - 6 (30,0%).

Одним из ключевых критериев при выборе оптимальной методики хирургического вмешательства при ГПОД является наличие у пациента рецидива заболевания. В рамках исследуемой когорты рецидивная форма ГПОД была установлена у 21 (15,0%) пациента. Данные случаи распределились между группами практически поровну: 11 в основной и 10 в контрольной. Соответственно, у 119 пациентов (85,0%) патология была диагностирована первично. Кроме того, при планировании

объема операции и выборе хирургической техники, включая возможность использования сетчатых имплантатов, значимую роль играет оценка площади поверхности пищеводного отверстия диафрагмы (ПППОД), что позволяет индивидуализировать лечебную тактику для каждого пациента (табл. 2).

Среди 140 пациентов с ГПОД у большинства - 95 человек (67,9%), была выявлена небольшая площадь пищеводного отверстия диафрагмы (ПППОД до 10 см<sup>2</sup>). Средние размеры грыжи (ПППОД 10–20 см<sup>2</sup>) встречались у 34 пациентов (24,3%), а гигантские грыжи с площадью свыше 20 см<sup>2</sup> были диагностированы у 11 больных (7,8%). Кроме того, рефлюкс-эзофагит наблюдался у 116 пациентов (82,8%). При этом, согласно Лос-Анджелесской классификации, степень А была установлена у

Таблица /Table 2

Классификация пациентов по ППОД согласно формуле F. A. Granderath (2007)  
Classification of patients according to the SAEOD formula by F. A. Granderath (2007)

Размеры ГПОД / Dimensions of the HH	Основная группа (n=73) / Main group (n=73)		Контрольная группа (n=67) / Control group (n=67)		Всего (n=140) / Total (n=140)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Малые / Small	49	67,1	46	68,6	95	67,9
Большие / Large	18	24,7	16	23,9	34	24,3
Гигантские / Gigantic	6	8,2	5	7,5	11	7,8
p	$\chi^2=0,044$ ; df=2; p>0,05					

**Примечание:** p - статистическая значимость различия показателей между группами (критерий  $\chi^2$ )  
**Note:** p - statistical significance of the difference in indicators between groups ( $\chi^2$  criterion)

41 пациента (35,3%), степень В - у 59 (50,9%), степень С - у 12 (10,4%) и степень D - у 4 (3,4%).

У 37 (26,4%) больных с ГПОД течение заболевания осложнялось наличием сопутствующих патологий абдоминальной полости. Наиболее частыми сопутствующими патологиями были ЖКБ (n=12; 8,6%), гастроптоз (n=6; 4,3%) и эрозивно-язвенные поражения двенадцатиперстной кишки (n=19; 13,6%). Для верификации ГПОД пациентам проводились инструментальные исследования, включая УЗИ, рентгенологическое и эндоскопическое исследование. Кроме того, при наличии соответствующих показаний применялась мультиспиральная КТ.

Статистическая обработка выполнялась в программе IBM SPSS Statistics (версия 25.0). В работе изучались категориальные переменные, которые описывались в виде абсолютного значения и процентов (%). При проведении межгрупповых сравнений применялся критерий  $\chi^2$  Пирсона, при малом значении ожидаемой частоты (<5) использовался точный критерий Фишера. Различия считались статистически значимыми при p<0,05.

**Результаты.** Все пациенты, направленные на хирургическое лечение, в течение от 6 месяцев до 2-3 лет неоднократно получали комплексную консервативную терапию у гастроэнтеролога; при её недостаточной эффективности по показаниям выполнены оперативные вмешательства (табл. 3).

В основной группе, включавшей 73 пациента, ведущим методом лечения в 71 случае (97,3%) стала лапароскопическая фундопликация по методу Nissen в сочетании с задней крурорафией. В 2 случаях (2,7%) из-за рецидива ГПОД после ранее проведённых открытых операций потребовалось выполнение лапаротомии; этим пациентам также была выполнена фундопликация по методу Nissen с задней крурорафией, но уже по авторской методике. У 11 пациентов (15,1%) этой

группы антирефлюксная операция была дополнена симультанными вмешательствами по поводу сопутствующей патологии: 7 пациентам выполнена холецистэктомия, а 4 пациентам - гастропексия. Таким образом, во всех 73 наблюдениях основной группы использовалась модифицированная в клинике техника фундопликации по Nissen с задней крурорафией.

После фундопликации у пациентов может развиваться органическая дисфагия, причём она может носить как транзиторный (временный), так и персистирующий (устойчивый) характер. Данное осложнение манифестирует в различные сроки, охватывая ранний и отдалённый послеоперационные периоды. Другим серьёзным последствием является несостоятельность сформированной фундопликационной манжеты, часто возникающая вследствие прорезывания швов и приводящая к рецидиву заболевания. Подобные клинические ситуации нередко требуют проведения повторных (ревизионных) хирургических вмешательств для адекватной коррекции возникших осложнений.

Во всех случаях основной группы выполняли модифицированную лапароскопическую фундопликацию Nissen в сочетании с задней крурорафией, что было направлено на снижение частоты рецидивов и предупреждение несостоятельности ушитых ножек диафрагмы, особенно при больших и гигантских грыжевых дефектах, а также при повторных вмешательствах. После формирования задней крурорафии на ножки устанавливали U-образный композитный сетчатый протез и фиксировали его нерассасывающимися швами. Протез располагали так, чтобы композитная поверхность была обращена в брюшную полость и находилась в непосредственном контакте со стенкой желудка и абдоминальным отделом пищевода, обеспечивая стабильную поддержку зоны пищеводного отверстия. Дополнительное закрепле-

Таблица /Table 3

Распределение типов операций при ГПОД в обеих исследуемых группах (n=140)  
Distribution of types of operations for HH in both study groups (n=140)

Объём операции / Scope of operation	Основная группа (n=73) / Main group (n=73)		Контрольная группа (n=67) / Control group (n=67)	
	абс.	%	абс.	%
Лапароскопическая фундопликация по Nissen в модификации клиники, задняя круорография / Laparoscopic Nissen fundoplication, posterior cruroraphy	60	15,1	–	–
Лапароскопическая фундопликация по Nissen в модификации клиники + задняя круорография + холецистэктомия / Laparoscopic Nissen fundoplication in the clinic modification + posterior cruroraphy + cholecystectomy	7	9,6	–	–
Лапароскопическая фундопликация по Nissen в модификации клиники + гастропексия / Laparoscopic Nissen fundoplication in a clinical modification + gastropexy	4	5,5	-	-
Лапаротомия, фундопликация по Nissen в модификации клиники + задняя круорография / Laparotomy, Nissen fundoplication in a clinical modification, + posterior cruroraphy	2	6,8	-	-
Лапароскопическая фундопликация по Nissen + задняя круорография / Laparoscopic Nissen fundoplication + posterior cruroraphy	-	-	56	
Лапаротомия, фундопликация по Nissen + задняя круорография / Laparotomy, Nissen fundoplication + posterior cruroraphy	-	-	4	
Лапароскопическая фундопликация по Nissen + задняя круорография + холецистэктомия / Laparoscopic Nissen fundoplication + posterior cruroraphy + cholecystectomy	-	-	5	
Лапароскопическая фундопликация по Nissen + задняя круорография + гастропексия / Laparoscopic Nissen fundoplication + posterior cruroraphy + gastropexy	-	-	2	
Всего / Total	73	100	67	100

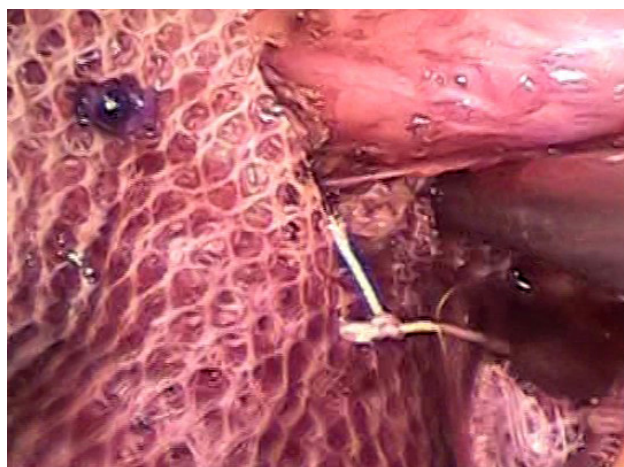
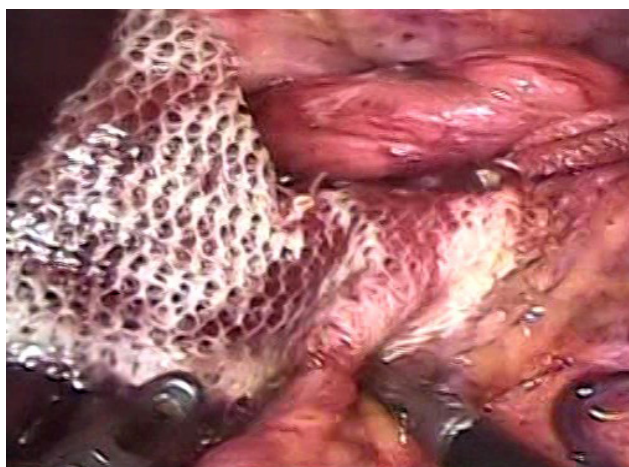
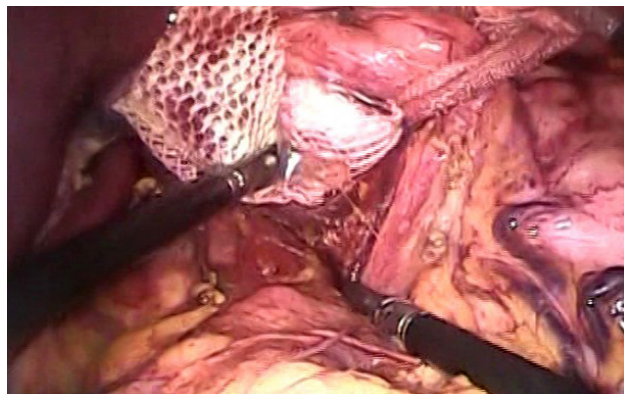
ние сетки на ушитых ножках диафрагмы и прилежащих тканях в нижнем отделе пищевода отверстия осуществляли с помощью рассасывающегося степлера Absorbatack Fixation Device 5 mm Short (Medtronic–Covidien, США), что усиливало нижнюю полуокружность грыжевых ворот. Полукруглое расположение протеза на 180° по нижней полуокружности пищевода эффективно предупреждает рецидив грыжи и одновременно уменьшает риск осложнений, характерных для полного охвата протезом на 360°. В данной работе использовался композитный протез «Parietene DS» (Medtronic–Covidien, США). Завершением операции служит выполнение фундопликации по Nissen после укрепления ножек диафрагмы сеткой.

Для снижения вероятности осложнений в зоне пищеводно-желудочного перехода, включая различные проявления дисфагии и их последствия, был предложен новый профилактический подход. Его суть заключается в том, что после фиксации сетчатого протеза его полностью покрывают прядью большого сальника, что предотвращает прямой

контакт импланта со стенками абдоминального отдела пищевода и желудка. Закрепление сетки и сальника выполняется с использованием рассасывающихся степлеров Absorbatack Fixation Device 5 mm Short (фирма Medtronic–Covidien, производство США) (рис. 3 А–Б).

Дисфагия после операции – частое наблюдение в раннем послеоперационном периоде, особенно при полной фундопликации по Nissen. К развитию симптомов приводит как гиперфункция сформированной манжеты, так и её чрезмерно тугое формирование, создающее функциональное препятствие на уровне дистального отдела пищевода. В ряде случаев для устранения нарушений прохождения пищи требуется повторное хирургическое вмешательство с коррекцией манжеты.

Основанием для разработки в клинике профилактического подхода к послеоперационной дисфагии стали результаты анализа клинических наблюдений. В качестве ключевого шага предложено формировать более эластичную, «мягкую» манжету при лапароскопической фундопликации



**Рис. 2.** Последовательные этапы лапароскопической фундопликации по Nissen с установкой композитного сетчатого протеза

**Fig. 2.** Sequential stages of laparoscopic fundoplication according to Nissen with installation of a composite mesh prosthesis

по Nissen с применением зонда Блэкмора, что снижает риск функционального стеноза. Интраоперационно зонд сначала проводят в желудок, после чего в его пищеводный баллон вводят 40 мл физиологического раствора (или воздуха), добиваясь контролируемого утолщения. В результате диаметр зонда составляет 3 см, то есть на 1 см больше, чем у стандартного толстого желудочного зонда, что задаёт необходимый просвет и помогает избежать чрезмерно тугого формирования манжеты.

Формирование эластичной («мягкой») манжеты по Nissen происходит следующим образом:

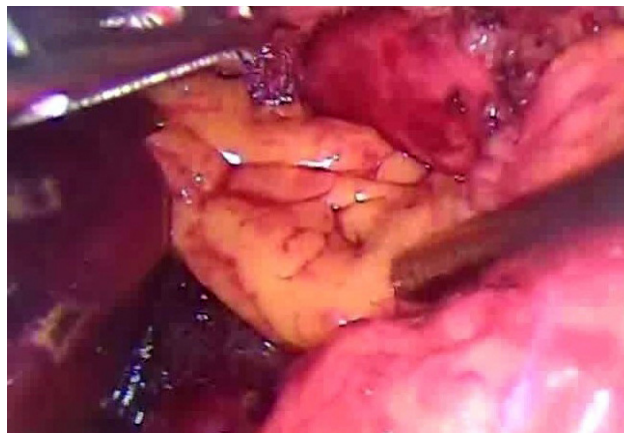
фундальную часть желудка ушивают 3–5 швами вокруг предварительно раздутого пищеводного отдела зонда Блэкмора. По завершении этого этапа, интраоперационно, зонд многократно опустошают (удаляя воздух или жидкость из его пищеводной части), что иллюстрируется на рисунке 4 (А–Г).

Также нами в клинике разработан и предложен способ профилактики несостоятельности фундопликационной манжетки по Nissen при выполнении лапароскопических вмешательств.

При выполнении лапароскопической коррекции грыжи пищеводного отверстия производится мобилизация абдоминальной части пищевода, её



А



Б

**Рис. 3.** Фиксация пряди большого сальника на сетчатом протезе: этапы операции.

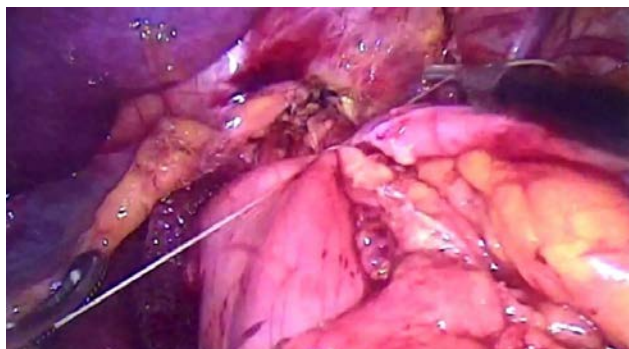
**Fig. 3.** Fixation of the greater omentum strand on the mesh prosthesis: stages of the operation.



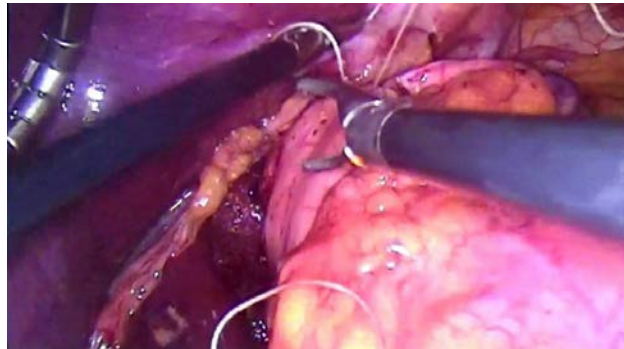
А



Б



В



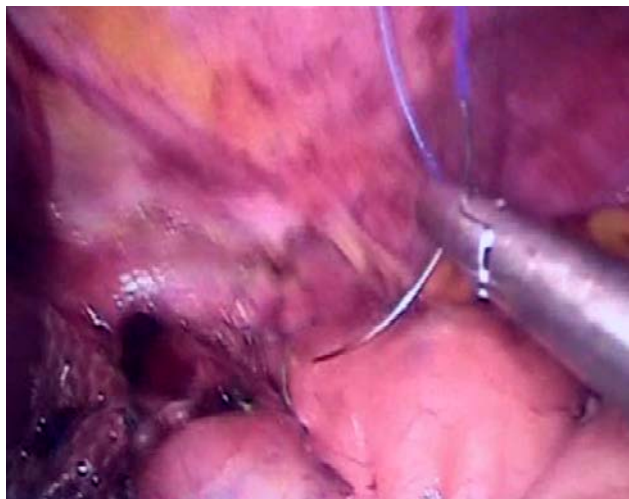
Г

**Рис. 4.** Последовательность наложения мягкой манжетки при лапароскопической фундопликации по Nissen с применением зонда Блэкмора (А–Д)

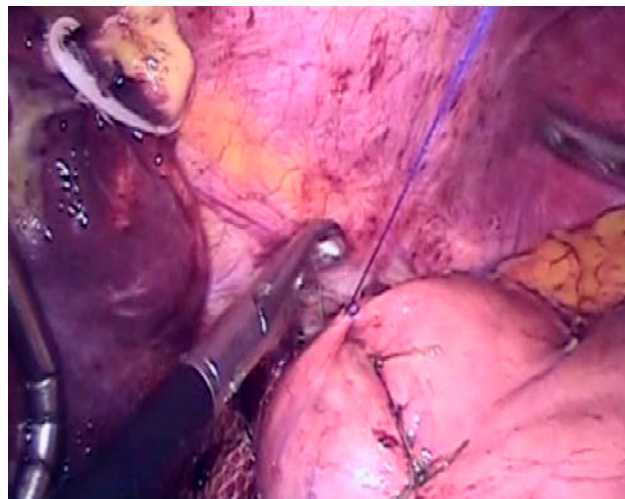
**Fig. 4.** Sequence of application of a soft cuff during laparoscopic fundoplication according to Nissen using a Blackmore catheter (A–D)

низведение и ушивание задних ножек диафрагмы нерассасывающимся шовным материалом с целью устранения грыжевых ворот. Далее производится мобилизация фундальной части желудка в области большой кривизны с целью создания анти-рефлюксной фундопликационной манжетки по

методике Nissen. При создании манжеты на стенку фундальной части желудка накладываем от 3 до 5 не рассасывающихся швов протяжённостью от 3 до 5 см создавая, таким образом, мягкую фундопликационную манжетку (мягкий Nissen). После этого линию этих швов ушиваем нитками вайлок



А



Б

**Рис. 5.** Этапы наложение непрерывного второго ряда швов на фундопликационной манжетке для герметичности с помощью вайлоковой нитью

**Fig. 5.** Stages of applying a continuous second row of sutures on the fundoplication cuff for tightness using felt thread

(V- LOK), 3-0 (2-Metric) производства компании COVIDIEN (США), непрерывно покрывая первый ряд швов для профилактики прорезывания первой линии швов и с целью профилактики несостоятельности фундопликационной манжетки (рис. 5 А и Б). Применение второго ряда швов способствует укреплению первой линии швов фундопликационной манжетки и препятствует их прорезыванию. Данная методика в наших наблюдениях способствовала снижению количества несостоятельности фундопликационной манжетки у всех оперированных больных.

Оценку эффективности хирургического лечения ГПОД проводили по частоте ранних и отсроченных послеоперационных осложнений, сопоставляя показатели в обеих группах. В основной группе (n=73) осложнения различной тяжести отмечены у 12 пациентов, что составило 16,4%. Из них 4 эпизода были представлены дисфагией. У трёх пациентов нарушение глотания носило временный характер и купировалось консервативно в течение 4–6 недель после операции. В дальнейшем у 7 пациентов диагностирован рефлюкс-эзофагит степени А, который удалось стабилизировать на фоне медикаментозной терапии. В одном наблюдении возникла послеоперационная пневмония, купированная лекарственными средствами без необходимости инвазивных вмешательств. Отдельно описан случай стойкой дисфагии, не поддававшейся консервативному лечению, для коррекции вы-

полнена релапароскопия с удалением одного–двух фундопликационных швов.

В раннем послеоперационном периоде у больных контрольной группы (n=67) преобладали нарушения глотания: дисфагия выявлена у 13 пациентов (19,4%). В большинстве случаев, а именно у 10 больных, симптомы постепенно регрессировали на фоне консервативной терапии. При выраженной симптоматике у трёх пациентов выполнена релaparотомия с частичным удалением фундопликационной манжеты. Отдельно отмечены два эпизода прорезывания швов (3,0%), что привело к несостоятельности манжетки по Nissen и потребовало лапаротомии с повторной фундопликацией. Рефлюкс-эзофагит степеней А и В зарегистрирован у 12 пациентов (17,9%) и купирован медикаментозно. Послеоперационная пневмония диагностирована у двух больных (3,0%) и успешно лечилась консервативно совместно пульмонологом. В целом ранние послеоперационные осложнения зарегистрированы у 29 человек, что соответствует 43,3% контрольной группы.

В контрольной группе в отдаленном периоде рецидив ГПОД зафиксирован у 6 пациентов (11,5%), что потребовало проведения повторных вмешательств для коррекции рецидива заболевания. При длительном катamnестическом наблюдении 6–60 месяцев в основной группе у большинства больных (54 из 73) рецидива ГПОД отмечено в 1 (1,8%) случае, где в дальнейшем в плановом порядке была повторно оперировано. Совокуп-

ность результатов подтверждает высокую клиническую эффективность внедрённого комплекса профилактических мероприятий, направленных на снижение риска механической дисфагии и иных ранних послеоперационных осложнений после хирургического лечения ГПОД.

**Обсуждение.** Лапароскопическая фундопликация по Nissen широко применяется для хирургического лечения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) и считается одной из наиболее эффективных методик. За последние годы проведён ряд исследований, посвящённых оценке её результатов и безопасности. Так, согласно данным авторов [12], анализ которых охватывает период с 2017 по 2021 год, среди 145 пациентов, перенёвших данную операцию, частота рецидивов составила менее 5%, что свидетельствует о высокой надёжности и стойкости полученных хирургических эффектов.

Согласно систематическому обзору, проведённому Joerg Zehetner и соавторами в 2024 году, спустя один год после лапароскопической фундопликации по Nissen большинство пациентов сообщали о выраженном снижении симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, таких как изжога и регургитация. При анализе данных 2619 пациентов, включённых в 40 клинических исследований, частота интраоперационных осложнений составила 5,5%. Наиболее часто встречались кровотечения (2,9%), повреждения желудочно-пищеводного перехода (0,9%) и травмы селезёнки (0,9%) [13].

Результаты длительных наблюдений, охватывающих период от 15 до 20 лет, свидетельствуют о том, что лапароскопическая фундопликация по Nissen сохраняет высокую эффективность в контроле симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и способствует снижению необходимости в дальнейшем применении медикаментозной терапии [14]. Кроме того, согласно данным, представленным Черноусовым А.Ф. и соавторами, частота интраоперационных осложнений при данной методике составляет 10%, а тяжёлые осложнения, соответствующие степени Clavien–Dindo  $\geq 3$ , были зарегистрированы у 2,3% пациентов [15].

Несмотря на внедрение современных технологий в лапароскопическую хирургию грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, сохраняется как значительное количество осложнений, так и их широкий спектр проявлений у пациентов после оперативного вмешательства. Своевременная диагностика и рациональный выбор консервативной

или хирургической тактики улучшают отдалённые результаты. Спектр и вероятность нежелательных исходов во многом определяются тщательностью отбора пациентов, опытом хирургической бригады и выбранным способом реконструкции пищеводно-желудочного перехода.

Приведённые данные показывают, что вопросы лечения и профилактики интраоперационных и послеоперационных осложнений при ГПОД остаются нерешёнными. До настоящего времени отсутствует единый подход и согласованные клинические рекомендации по ведению данной категории больных. В этой связи осложнения хирургического лечения ГПОД и пути их предупреждения требуют углублённого анализа. Этому посвящено настоящее исследование.

#### **Выводы.**

1. Предпочтительным вариантом хирургического лечения больших, гигантских и рецидивных форм ГПОД является лапароскопическая фундопликация по Nissen, выполняемая по усовершенствованной клинической методике с применением композитного сетчатого протеза и задней диафрагмокрурорафии, разработанной в нашей клинике.

2. Индивидуальная калибровка пищеводного отверстия диафрагмы, при которой диаметр соотносён с неизменённым дистальным отделом пищевода, снижает вероятность послеоперационной дисфагии и иных ранних осложнений. Для достижения такого результата лапароскопическую коррекцию ГПОД целесообразно выполнять как дозированную и контролируемую фундопликацию в сочетании с крурорафией, используя зонд Блэкмора. В описанной технике зонд служит калибратором, что позволяет формировать манжету и завершать крурорафию в «щадящем» режиме, подбирая просвет под анатомические размеры конкретного пациента.

3. Для предупреждения осложнений в области перехода пищевода в желудок - от различных форм дисфагии до стриктур и эрозивных изменений, которые могут возникать при контакте композитного сетчатого протеза с абдоминальным отделом пищевода и кардио-фундальной зоной желудка, имплантат следует полностью укрывать прядью большого сальника, обеспечивая его изоляцию от прилежащих тканей. Формирование такой «сальниковой манжеты» создаёт мягкую биологическую преграду, снижает вероятность прямого трения протеза о чувствительные ткани и тем самым уменьшает риск перечисленных осложнений, что

ассоциируется с более благоприятными послеоперационными исходами.

4. Для профилактики несостоятельности фундопликационной манжеты по Nissen целесообразно накладывать дополнительный непрерывный второй ряд швов войлочной нитью. Это повышает герметичность, укрепляет первую линию швов фундопликационной манжеты и препятствует их прорезыванию.

#### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Бородкин И.Н., Демин Д.Б., Лященко С.Н., Файзулина Р.Р., Савин Д.В. Осложнения лапароскопических вмешательств при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы. *Эндоскопическая хирургия*. 2022;28(1):57-64.  
Borodkin I.N., Demin D.B., Lyashchenko S.N., Fayzulina R.R., Savin D.V. Complications of laparoscopic interventions for hiatal hernias. *Endoscopic surgery*. 2022;28(1):57-64. (In Russ).
2. Бурмистров М.В. Анализ результатов реконструктивных операций при рецидиве гастроэзофагеальной-рефлюксной болезни и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. *Поволжский онкологический вестник*. 2023;1(53):18–28.  
Burmistrov M.V. Analysis of the results of reconstructive operations for relapse of gastroesophageal reflux disease and hiatal hernia Fedorov. *Volga Oncology Bulletin*. 2023;1(53):18–28. (In Russ).
3. Jinhye K., Hiura G., Oelsner E., et al. Hiatal hernia prevalence and natural history on non-contrast CT in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *BMJ Open Gastroenterol*. 2021; Vol.8. №1. P. 565-571. <https://doi.org/10.1136/bmjgast-2020-000565>.
4. Гринцов А.Г., Ищенко Р.В., Совпель И.В., Совпель О.В., Балабан В.В. Причины неудовлетворительных результатов после лапароскопических пластик грыж пищеводного отверстия диафрагмы. *Исследования и практика в медицине*. 2021;8(1):40–52.  
Grintsov A.G., Ishchenko R.V., Sovpel I.V., Sovpel O.V., Balaban V.V. Reasons for unsatisfactory results after laparoscopic repair of hiatal hernias. *Research and practice in medicine*. 2021;8(1):40–52. (In Russ).
5. Ищенко Р.В., Совпель И.В., Гринцов А.Г., Совпель О.В. Эффективность применения сетчатых имплантов при лапароскопической пластике грыж пищеводного отверстия диафрагмы. *Хирургическая практика*. 2020;1(41):33-44  
Ishchenko R.V., Sovpel I.V., Grintsov A.G., O.V. Sovpel O.V. The effectiveness of using mesh implants in laparoscopic repair of hiatal hernias. *Surgical practice*. 2020;1(41):33-44. (In Russ).
6. Rajkomar K., Berney C.R. Large hiatus hernia: time for a paradigm shift?. *BMC Surg*. 2022. Vol.22. №1. P. 264-269.
7. Совпель И.В., Золотухин С.Э., Совпель О.В., Дедегойдина А.В., Шумило И.О. Повторные оперативные вмешательства после лапароскопической пластики грыж пищеводного отверстия диафрагмы. *Новообразование (Neoplasm)*. 2023;1 (40):23-31  
Sovpel I.V., Zolotukhin S.E., Sovpel O.V., Delegoidina A.V., Shumilo I.O. Repeated surgical interventions after laparoscopic repair of hiatal hernias. *Neoplasm (Neoplasm)*. 2023;1 (40):23-31. (In Russ).
8. DeMeester S. R. Laparoscopic Hernia Repair and Fundoplication for Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am.* 2020. Vol. 30. №2. P. 309–324.
9. Сушко А. А., Куль С. А., Кропа Ю. С. и др. Минималноинвазивное хирургическое лечение пациентов с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы. *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. 2023. Т. 21, №3. С. 304–309.  
Sushko A. A., Kul S. A., Kropa Ju. S. et al. Minimally invasive surgical treatment of patients with hiatal hernia. *Journal of the Grodno State Medical University*. 2023;21(3):304–309. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2023-21-3-304-309>.
10. Галлямов Э.А., Луцевич О.Э., Ерин С.А., Гололобов Г.Ю., Овчинникова У.Р., Гадлевский Г.С., Нуржауов Н.М., Цай Ю., Чжанг Т. Сравнительный анализ лапароскопической фундопликации по Ниссену и лапароскопической гастропликации по А.Ф. Черноусову. Опыт двух клиник. *Московский хирургический журнал*. 2025;(2):11-17.  
Galliamov E.A., Lucevich O.E., Erin S.A., Gololobov G.Yu., Ovchinnikova U.R., Gadlevsky G.S., Nurzhauov N.M., Cai Yu., Zhang T. Comparative analysis of laparoscopic fundoplication according to Nissen and laparoscopic gastroplication according to A.F. Chernousov. Experience of two clinics. *Moscow Surgical Journal*. 2025;(2):11-17. (In Russ.) <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2025-2-11-17>
11. Аблаев Э.Э., Белялова А.Р., Ибрагимова Д.Н. Фундопликация по Ниссену – «Золотой стандарт» лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы. *Научные известия*. 2022;(28):88–90  
Ablaev E.E., Belyalova A.R., Ibragimova D.N. Nissen fundoplication – the “gold standard” of treatment of hernias of the esophageal opening of the diaphragm. *Scientific news*. 2022;(28):88–90. UDK 617.5-089.844. (In Russ.)
12. Zehetner J., Hoffsten J., Das S., Schoppmann S.F., Lipham J.C. Looking back on a gold standard: a systematic literature review of laparoscopic Nissen fundoplication as an anti-reflux treatment option. *European Surgery*. 2024. №26. P.1-29. <https://doi.org/10.1007/s10353-024-00836-z>
13. Rudolph-Stringer V., Bright T., Irvine T., Thompson S.K., Devitt P.G., Game P.A., Jamieson G.G., Watson D.I. Randomized trial of laparoscopic Nissen versus anterior degree partial fundoplication-late clinical

outcomes at 15 to 20 years. *Annals of Surgery*. 2022. №275(1). P. 39-44. [https://doi.org/ 10.1097/SLA.0000000000004643](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004643)

14. Черноусов А.Ф., Хоробрых Т.В., Ветшев Ф.П., Осминин С.В., Короткий В.И., Абдулхакимов Н.М., Чесарев А.А., Салихов Р. Лечение рефлюкс-эзофагита у больных с кардиофундальными, субтотальными и тотальными грыжами пищевода

отверстия диафрагмы. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;6:41–48.

Chernousov A.F., Khorobrykh T.V., Vetshev F.P., Osminin S.V., Korotky V.I., Abdulkhakimov N.M., Chesarev A.A., Salikhov R. Treatment of reflux esophagitis in patients with cardiofundal, subtotal and total hernias of the esophageal orifice of the diaphragm. *Surgery. N.I. Pirogov Journal*. 2019;6:41–48. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia201906141>

### Информация об авторах

**Мухиддинов Нуриддин Давлалалиевич** – доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней и эндохирургии, ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», Душанбе, Таджикистан.

ORCID ID: 0000-0002-6216-1067

E-mail: nuridd@mail.ru

**Болтуев Комрон Хусейнович** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующей кафедрой хирургических болезней и эндохирургии, ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», Душанбе, Таджикистан,

ORCID ID: 0009-0007-4836-3336.

E-mail: dr.komron.huseynovich@gmail.com.

**Абдуллозода Фарход Абдулмумин** – заочный аспирант кафедры хирургических болезней и эндохирургии, ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», Душанбе, Таджикистан.

ORCID ID: 0009-0000-2848-974X

E-mail: abdullozodafarhod70@gmail.com

**Рузбойзода Кахрамон Рузбой** – доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней №1 имени академика Курбонов К.М., ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино», Душанбе, Таджикистан.

ORCID ID: 0000-0001-8381-0364

E-mail: dr.hero85@mail.ru

**Нурализода Раджабали Нурали** – врач хирург отделение общей хирургии ГУ Национальный медицинский центр – «Шифобахш», Душанбе, Таджикистан.

ORCID ID: 0009-0009-8251-2002

E-mail: racabalinuralizod@gmail.com

**Миров Файзали Назарахмадович** – врач хирургии отделение общей хирургии ГУ Национальный медицинский центр – «Шифобахш», Душанбе, Таджикистан.

ORCID ID: 0009-0008-0766-3890

E-mail: fayzalimirov94@gmail.com

### Information about authors

**Mukhiddinov Nuriddin Davlatalievich** – doctor of medical sciences, professor of the department of surgical diseases and endosurgery, State Educational Institution “Institute of postgraduate education in healthcare of the Republic of Tajikistan”, Dushanbe, Tajikistan.

ORCID ID: 0000-0002-6216-1067

E-mail: nuridd@mail.ru

**Boltuev Komron Khuseinovich** – candidate of medical sciences, associate professor, head of the department of surgical diseases and endosurgery, State Educational Institution “Institute of postgraduate education in healthcare of the Republic of Tajikistan”, Dushanbe, Tajikistan.

ORCID ID: 0009-0007-4836-3336.

E-mail: dr.komron.huseynovich@gmail.com.

**Abdullozoda Farhod Abdulummin** – correspondence postgraduate student of the department of surgical diseases and endosurgery, State Educational Institution “Institute of postgraduate education in healthcare of the Republic of Tajikistan”, Dushanbe, Tajikistan.

ORCID ID: 0009-0000-2848-974X

E-mail: abdullozodafarhod70@gmail.com

**Ruziboyzoda Kahramon Ruziboy** – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Surgical Diseases No. 1 named after academician K.M. Kurbonov, State Educational Institution “Avicenna Tajik State Medical University”, Dushanbe, Tajikistan.

ORCID ID: 0000-0001-8381-0364

E-mail: dr.hero85@mail.ru

**Nuralizoda Rajabali Nurali** – surgeon, general surgery department, State Institution National medical center – “Shifobakhsh”, Dushanbe, Tajikistan.

ORCID ID: 0009-0009-8251-2002

E-mail: racabalinuralizod@gmail.com

**Mirov Faizali Nazarakhmadovich** – surgeon, general surgery department, State Institution National medical center – “Shifobakhsh”, Dushanbe, Tajikistan.

ORCID ID: 0009-0008-0766-3890

E-mail: fayzalimirov94@gmail.com

#### **Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов**

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### **Information about support in the form of grants, equipment, medications**

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

**Conflict of interest:** Authors declare no conflict of interest.

#### **ВКЛАД АВТОРОВ**

Н.Д. Мухиддинов - общая ответственность, разработка концепции и дизайна исследования, подготовка текста, редактирование, анализ полученных данных

К.Х. Болтуев - сбор материала, статистическая обработка данных, подготовка текста

Ф.А. Абдуллозода - разработка концепции и дизайна исследования, редактирование, анализ полученных данных

К.Р. Рузбойзода - разработка концепции и дизайна исследования, редактирование, анализ полученных данных, статистическая обработка данных

Р.Н. Нурализода - сбор материала, статистическая обработка данных, подготовка текста

Ф.Н. Миров - сбор материала, статистическая обработка данных, подготовка текста

#### **AUTHORS CONTRIBUTION**

N.D. Mukhiddinov - overall responsibility, conception and design, writing the article, critical revision of the article, analysis and interpretation

K.Kh. Boltuev - data collection, statistical data processing, writing the article

F.A. Abdullozoda - conception and design, critical revision of the article, analysis and interpretation

K.R. Ruziboyzoda - conception and design, critical revision of the article, analysis and interpretation, statistical data processing,

R.N. Nuralizoda - data collection, statistical data processing, writing the article

F.N. Mirov - data collection, statistical data processing, writing the article

*Поступила в редакцию / Received: 13.11.2025*

*Принята к публикации / Accepted: 08.12.2025*