



Ратчик В.М., Пролом Н.В., Шевченко Б.Ф., Бабий А.М., Буренко А.Н.  
ГУ «Институт гастроэнтерологии НАМН Украины», г. Днепр, Украина

## Опыт хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы лапароскопическим доступом

For cite: *Hastroenterolohiya*. 2017;51:171-5. doi: 10.22141/2308-2097.51.3.2017.112632

**Резюме. Актуальность.** Диагностика и лечение больных с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) являются одной из наиболее актуальных проблем современной медицины. **Цель работы** — представить опыт хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы лапароскопическим доступом. **Материалы и методы.** В отделении хирургии органов пищеварения ГУ «Институт гастроэнтерологии НАМН Украины» за период с 2013 по 2017 г. лапароскопические вмешательства по поводу ГПОД и ГЭРБ были выполнены у 67 пациентов. **Результаты.** Среди оперированных пациентов у 64 (95,6 %) была аксиальная ГПОД (тип I), у 2 (2,9 %) — параэзофагеальная ГПОД (тип II), у 1 (1,5 %) — смешанная ГПОД с укороченным пищеводом. Крурорафия выполнена у 100 % пациентов: задняя — у 60 (89,6 %), передняя — у 2 (2,9 %), сочетанная — у 5 (7,5 %) и аллопластика — у 6 (8,9 %) пациентов. Выполнены лапароскопические фундопликации: по Ниссену — у 46 (68,7 %), по Дор — у 7 (10,4 %), по Туле — у 14 (20,9 %) пациентов. Фундодиафрагмопексия выполнена у 61 (91,0 %) пациента. Симультантные оперативные вмешательства выполнены у 5 (7,4 %) пациентов, конверсии — у 1 (1,4 %). Летальных исходов после оперативных вмешательств не было. **Выводы.** Результаты исследования свидетельствуют о высокой эффективности лапароскопического доступа в хирургическом лечении пациентов с ГПОД.

**Ключевые слова:** грыжа пищеводного отверстия диафрагмы; гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь; лапароскопическая фундопликация

### Введение

Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) и гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) по распространенности занимают одно из ведущих мест в современной гастроэнтерологии, находясь в структуре заболеваний желудочно-кишечного тракта на втором-третьем местах и конкурируя с такими заболеваниями, как хронический холецистит и язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки [1]. ГПОД играют ведущую роль в развитии несостоятельности нижнего пищеводного сфинктера (НПС) и патологического желудочно-пищеводного рефлюкса [2]. Частота выявления ГПОД колеблется от 3 до 33 %, а в пожилом возрасте достигает 50 %. ГПОД составляют 98 % всех грыж диафрагмы, а в 50 % случаев не вызывают никаких клинических проявлений и,

следовательно, не диагностируются [3]. Несмотря на достижения в хирургии пищевода, этот раздел остается одним из наиболее проблемных [4, 5].

Антирефлюксная консервативная терапия (блокаторы протонной помпы, прокинетики, антациды) носит симптоматический характер, улучшает качество жизни пациента и не устраняет основные причины заболевания — ГПОД и недостаточность эзофагокардиального перехода [1, 6]. Медикаментозная терапия обеспечивает хороший эффект у 90–95 % пациентов, но после приема препаратов рецидив заболевания наблюдается в 80–100 % случаев [7]. Это обстоятельство приводит к хроническому проявлению гастроэзофагеального рефлюкса, а также к развитию тяжелых осложнений (пищевод Барретта, пептическая язва пищевода, аденокарцинома пищевода, стриктуры

и перфорации пищевода). Поскольку одна из причин данного заболевания — несостоятельность НПС с пролабированием слизистой желудка через пищеводное отверстие диафрагмы, иногда и дна и тела желудка, единственным радикальным способом устранения гастроэзофагеального рефлюкса и восстановления функции НПС является оперативное вмешательство [1, 8, 9]. В рекомендациях Американской ассоциации эндоскопических хирургов (SAGES) касательно хирургического лечения ГЭРБ показан положительный эффект лапароскопических фундопликаций у 85–93 % пациентов, медикаментозная терапия у которых оказалась неэффективной [10].

Основная задача антирефлюксных оперативных вмешательств — коррекция анатомических и физиологических нарушений, перемещение НПС в его нормальную анатомическую область в брюшной полости и механическое улучшение кардии за счет фундопликации и крурорафии [1, 2]. Хирургическая коррекция ГПОД с рефлюкс-эзофагитом направлена на устранение диафрагмальной грыжи, восстановление нижнего пищеводного сфинктера, восстановление угла Гиса, обеспечение свободного антеградного пассажа пищи, сохранение внутрибрюшного участка пищевода длиной 2 см и более, а также физиологического натяжения пищевода [2].

Предложено много способов выполнения данных оперативных вмешательств — и открытым, и лапароскопическим доступом. Приоритетным направлением во всем мире является использование малоинвазивных вмешательств, которые значительно уменьшают операционную травму, продолжительность оперативных вмешательств и количество операционных осложнений [11, 12].

Малая травматичность вмешательств, возможность проведения симультанных операций и короткие сроки реабилитации делают малоинвазивные антирефлюксные вмешательства методом выбора практически при любых грыжах пищеводного отверстия диафрагмы. Эндохирургические технологии в виде лапароскопической фундопликации и лапароскопической хиатопластики стремительно вытесняют травматичную лапаротомную технологию и по праву становятся золотым стандартом хирургического лечения ГПОД и ГЭРБ [1]. Широкая распространенность лапароскопических хирургических вмешательств при ГЭРБ и ГПОД позволяет, учитывая результаты многих исследований за последние 20 лет, оценить их эффективность [2, 13]. Одним из вариантов улучшения результатов лечения является учет функциональных особенностей пищеводно-желудочного перехода и механизмов функционирования НПС при антирефлюксных оперативных вмешательствах [4, 14].

Однако, несмотря на накопленный опыт лапароскопических вмешательств на пищеводе и желудке, появилось много публикаций о серьезных интра- и послеоперационных осложнениях. Наиболее тяжелыми из них являются пролежни пищевода, миграция протезов, перфорации пищевода и желудка, рециди-

вы заболевания и др. [1, 15–17]. Поэтому разработка максимально эффективной и безопасной техники лапароскопических оперативных вмешательств на пищеводе и желудке остается весьма актуальной.

**Цель работы:** представить опыт хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы лапароскопическим доступом.

## Материалы и методы

В отделении хирургии органов пищеварения ГУ «Институт гастроэнтерологии НАМН Украины» за период с 2013 по 2017 г. лапароскопические вмешательства по поводу ГПОД и ГЭРБ были выполнены у 67 пациентов, среди которых было 39 (58,2 %) женщин и 27 (41,8 %) мужчин, средний возраст ( $43,2 \pm 12,6$ ) года, вес ( $67,5 \pm 9,4$ ) кг.

При подозрении на ГПОД пациентам выполняли фиброгастроуденоскопию (ФГДС) с визуальной оценкой состояния слизистой оболочки пищевода, желудка, ДПК, с проведением забора биоптатов и забором желудочного сока для исследования (рН, изучение факторов защиты и агрессии). ФГДС выполняли с помощью гастроскопов HQ-190 HD «Olympus» и XQ-40 «Olympus» (Japan). Состояние эпителия и степень эзофагита определяли по Лос-Анджелесской классификации (1996):

— степень А — одно (или более) поражение слизистой оболочки менее 5 мм, ограниченное пределами складки слизистой оболочки;

— степень В — одно (или более) поражение слизистой оболочки более 5 мм, ограниченное пределами складки слизистой оболочки;

— степень С — одно (или более) поражение слизистой оболочки, распространяющееся на 2 и более складки слизистой оболочки, но занимающее менее 75 % окружности пищевода;

— степень D — одно (или более) поражение слизистой оболочки, распространяющееся на 75 % и более окружности пищевода.

При выявлении патологических изменений для уточнения диагноза проводили забор биоптатов, оценивали макроскопические признаки воспаления слизистой оболочки и их выраженность. Воспаление (гиперемия, отек) оценивали в зависимости от степени: 0 — отсутствие признаков, 1 — минимальная степень, 2 — умеренная степень, 3 — выраженная степень.

Проводили рентгенологическое исследование пищевода, желудка, ДПК с использованием контрастирования, что позволяло оценить перистальтику пищевода, изменения пищеводно-желудочного перехода, обнаружить ГПОД (использовали дополнительное полипозиционное исследование).

Для исследования моторной функции пищевода и его сфинктеров использовалась пищеводная манометрия. Исследования выполняются оригинальным устройством для изучения моторики желудочно-кишечного тракта МНХ-01 (защищено а.с. № 923521 «Устройство для исследования моторики биологического объекта», опубликованным 30.04.82 г., бюллетень № 16,

и свидетельство на промобразец № 12575), изготовленным компанией «Українські медичні системи».

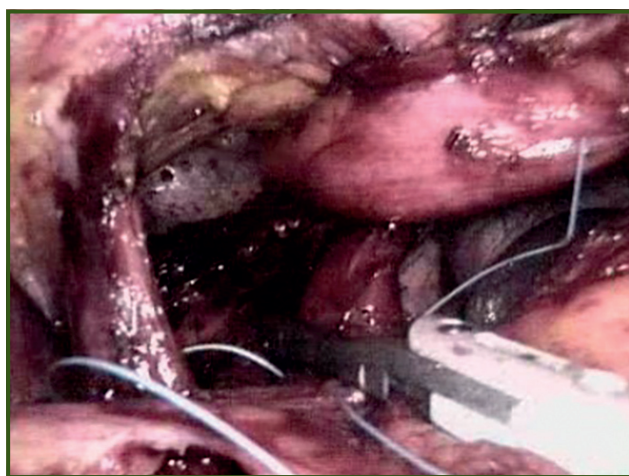
Отбор больных на лапароскопическую операцию осуществляли с учетом следующих показаний и противопоказаний.

Показания к выполнению лапароскопических оперативных вмешательств по поводу ГПОД:

- ГПОД I, II и III типов по Hill, включая ГЭРБ;
- пациенты, способные перенести плановую лапароскопическую пластику пищеводного отверстия диафрагмы (операционный риск Американского общества анестезиологов — ASA I–III);
- возраст от 20 до 70 лет;
- индекс массы тела (ИМТ) 17–38 кг/м<sup>2</sup>;
- моторные нарушения пищевода (при оценке дисфагии по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) — более 4 баллов и при оценке времени пассажа контрастного вещества по пищеводу при рентгеноскопии — более 10 с);
- без сочетанной патологии пищевода, такой как пептические стриктуры пищевода, дивертикулы пищевода, нерефлюксные хронические эзофагиты, заболевания соединительной ткани (системная склеродермия), перенесенная абляция пищевода Барретта, рецидивирующее течение язвенной болезни с нарушением эвакуации желудочного содержимого, значительное укорочение пищевода (интраоперационный критерий).

Противопоказания к проведению лапароскопического оперативного вмешательства по поводу ГПОД:

- возраст старше 70 лет;
- тяжелые соматические заболевания, резко повышающие риск оперативного вмешательства (сердечная недостаточность III–IV функционального класса, цирроз печени, печеночная, почечная недостаточность и др.);
- беременность;
- тяжелые нарушения свертывающей системы крови;
- онкологические заболевания.



**Рисунок 1** — Этап лапароскопического оперативного вмешательства по поводу грыжи ПОД: выполнение задней круорографии

## Результаты и обсуждение

Среди оперированных пациентов у 60 (88,1 %) была установлена аксиальная ГПОД (тип I), у 7 (10,4 %) — параэзофагеальная ГПОД (тип II), у 1 (1,5 %) — смешанная ГПОД с укороченным пищеводом.

Согласно методике Granderath и соавт. [18], которая основана на измерении показателя «площадь пищеводного отверстия диафрагмы» (ППОД), мы руководствовались принципом разделения ГПОД на малые (ППОД менее 10 см<sup>2</sup>), большие (ППОД 10–20 см<sup>2</sup>) и гигантские (ППОД более 20 см<sup>2</sup>). Принципы хирургической коррекции, которыми мы руководствовались при антирефлюксных оперативных вмешательствах, следующие:

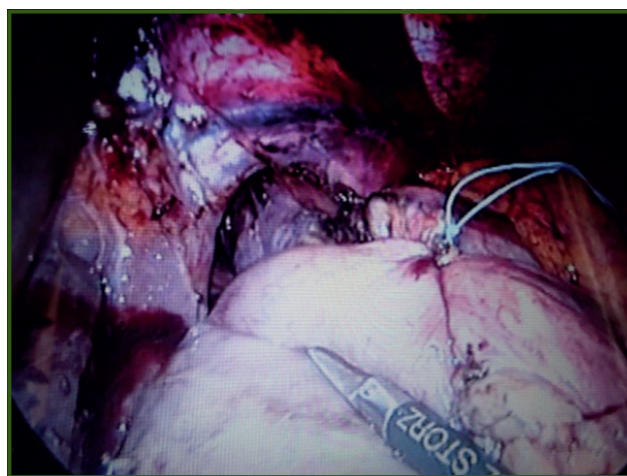
1. Мобилизация и низведение абдоминального отдела пищевода с устранением его укорочения и иссечением грыжевого мешка. Мобилизация кардиального отдела и дна желудка с пересечением желудочно-диафрагмальной связки, частично — желудочно-селезеночной связки с короткими желудочными артериями, после чего появляется свободное ретроэзофагеальное окно.

2. Выполнение круорографии: передняя, задняя, комбинированная (в зависимости от величины расширенного пищеводного отверстия диафрагмы) (рис. 1). Выполняется после полной мобилизации ножек диафрагмы и абдоминального отдела пищевода с устранением его укорочения и иссечением грыжевого мешка. Наложение 1–3 узловых швов нерассасывающимся материалом «Ethibond» 3–0 («Ethicon»).

3. Выполнение фундопликации по методикам Ниссена, Тупе — Покету, Ниссена — Розетти (рис. 2).

4. Выполнение фундодиафрагмопексии — фундопликационную манжетку фиксировали к ножкам диафрагмы, что не давало манжетке дислоцироваться в грудную полость.

5. При большом расширении пищеводного отверстия диафрагмы (площадь пищеводного отверстия диафрагмы более 10 см<sup>2</sup>) — использование сетчатого



**Рисунок 2** — Этап лапароскопического оперативного вмешательства по поводу грыжи ПОД: выполнение фундопликации

**Таблица 1 — Выполненные оперативные вмешательства у обследованных пациентов**

Вид операции	Количество операций	
	п	%
<b>Крурорафия</b>		
Задняя	60	89,6
Передняя	2	2,9
Передняя и задняя	5	7,5
Пластика аллотрансплантатом	6	8,9
<b>Фундопликация</b>		
По Ниссену	46	68,7
По Дор	7	10,6
По Тупе	14	20,9
<b>Фундодиафрагмопексия</b>		
Фундодиафрагмопексия	61	91,0

трансплантата Ultrapro (Ethicon) треугольной формы размером 3 × 4 см с фиксацией к ножкам диафрагмы позади пищевода с обеих сторон 3 узловыми швами нерассасывающимся материалом «Ethibond» 3–0 («Ethicon»). Затем — наложение 2–3 швов на ножки диафрагмы до полного закрытия трансплантата. Трансплантат полностью изолирован от пищевода и располагается позади ножек диафрагмы.

Крурорафия выполнена у 100 % пациентов: задняя — у 60 (89,6 %), передняя — у 2 (2,9 %), сочетанная — у 5 (7,5 %) и аллопластика — у 6 (8,9 %) пациентов. Выполнены лапароскопические фундопликации: по Ниссену — у 46 (68,7 %), по Дор — у 7 (10,4 %), по Тупе — у 14 (20,9 %) пациентов. Фундодиафрагмопексия выполнена у 61 (91,0 %) пациента. Распределение пациентов в зависимости от выполненных хирургических вмешательств представлено в табл. 1.

Симультанные оперативные вмешательства выполнены у 5 (7,4 %) пациентов, конверсии — у 1 (1,4 %). Летальных исходов после оперативных вмешательств не было.

Наблюдались интраоперационные осложнения: пневмомедиастинум — у 5 (7,5 %) пациентов, пневмоторакс — у 3 (4,5 %) пациентов, подкожная эмфизема — у 3 (4,5 %) пациентов, кровотечение из коротких сосудов желудка — у 4 (5,9 %). В послеоперационном периоде осложнений со стороны области хирургического вмешательства не было. Дренажи в послеоперационном периоде удалены на 2-е — 3-и сутки. При этом клиническая картина рефлюкс-эзофагита купирована у всех пациентов, рецидивов не было.

## Выводы

Лапароскопические антирефлюксные операции высокоэффективны в лечении ГПОД, хорошо переносятся пациентами и характеризуются небольшим

процентом осложнений, что позволяет признать их операциями выбора в лечении данной патологии. Связано это с восстановлением анатомических антирефлюксных механизмов, обеспечивающих замыкательную функцию пищеводно-желудочного перехода. Выбор метода хирургического вмешательства при ГПОД определяется условиями анатомических взаимоотношений и задачей восстановления пищеводно-желудочного перехода и диафрагмы.

**Конфликт интересов.** Работа проведена в рамках научно-исследовательской работы ГУ «Институт гастроэнтерологии НАМН Украины» и не имеет коммерческой или иной заинтересованности физических или юридических лиц.

## References

1. Kalinina EA, Pryakhin AN. Technical aspects of laparoscopic hiatal hernia repair: literature review and own experience. *HSM South Ural State University*. 2014;14(3):54-60. doi:10.14529/ozfk140306. (in Russian).
2. Rodin AG, Nikitenko AI, Bazaev AV, Domnin MA. The experience of operative therapy of hiatus hernias. *STM*. 2012;4:89-93. (in Russian).
3. Devyatkin AY, Chugunov AN, Gouriev EN. Application of ultrasonic studies dimensional volume image reconstruction in the diagnosis of a hiatal hernia. *Practical medicine*. 2012; 9(65):146-50. (in Russian).
4. Velygotsky MM, Gorbulich OV, Komarchuk VV. Prevention of adverse outcomes of laparoscopic correction of antireflux function in patients with reflux disease and achalasia. *Odes'kyj medychnyj zhurnal*. 2015; 3(153):66-9. (in Ukrainian).
5. Schietroma M, De Vita F, Carlei F, et al. Laparoscopic floppy Nissen fundoplication: 11-year follow-up. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2013 Jun;23(3):281-5. doi: 10.1097/SLE.0b013e31828e3954.
6. Vansovich VYe, Kotik YuM. Dor's method prevents functional disorder after laparoscopic hernia. *Odes'kyj medychnyj zhurnal*. 2015; 2(152):28-30. (in Ukrainian).
7. Tolstokorov AS, Khubolov AM, Kovalenko YuV. Experience of antireflux surgery application for the treatment of gastroesophageal reflux disease. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2015;11(4): 583-6. (in Russian).
8. Batvinkov NI, Rusin IV, Karpovich VE. Axial hiatal hernia complicated by short esophagus. *Journal of the Grodno State Medical University*. 2014;(2):119-21. (in Russian).
9. Elgandashvili D, Kiladze M. Laparoscopic surgery of hiatal hernia and gastro-esophageal reflux disease. *Georgian Med News*. 2014 Jun;6(231):17-20.
10. Jurbenko GA, Karpitski AS. Laparoscopic valve fundoplication as a method of surgical treatment of hiatal hernia. *Novosti Khirurgii*. 2015;23(1):23-9. doi:10.18484/2305-0047.2015.1.23. (in Russian).
11. Ospanov OV, Volchkova IS. To the justification of choice of technique laparoscopic fundoplication. *Modern problems of science and education*. 2012;2:80. (in Russian).
12. Singhal V, Khaitan L. Gastro-esophageal reflux disease: diagnosis and patient selection. *Indian J Surg*. 2014 Dec;76(6):453-60. doi: 10.1007/s12262-014-1090-x

13. Karpitski AS, Jurbenko GA, Shestiuk AM. Videolaparoscopic fundoplication as correction method of the lower esophageal sphincter insufficiency. *Novosti Khirurgii*. 2013;21(2):94-9. doi: 10.18484/2305-0047.2013.2.94. (in Russian).

14. Broeders JA, Mauritz FA, Ahmed Ali U, et al. Systematic review and meta-analysis of laparoscopic Nissen (posterior total) versus Toupet (posterior partial) fundoplication for gastro-esophageal reflux disease. *Br J Surg*. 2010 Sep;97(9):1318-30. doi: 10.1002/bjs.7174.

15. Grubnik VV, Malinovskiy AV. Comparison of laparoscopic crural repair and lightweight mesh repair for large hiatal hernias: preliminary results of prospective randomized trial. *Ukrain's'kyj zhurnal maloinvazyvnoi' ta endoskopichnoi' hirurgii'*. 2015;19(2-3):22-8. (in Russian).

16. Timerbulatov MV, Senderovich EI, Grishina EE, San-nikov EN. Experience of laparoscopic surgical treatment of para-esophageal hiatal hernias. *Perm Medical Journal*. 2014;31(5):22-9. (in Russian).

17. Dellemagne B, Perretta S. Twenty years of laparoscopic fundoplication for GERD. *World J Surg*. 2011 Jul;35(7):1428-35. doi: 10.1007/s00268-011-1050-6.

18. Granderath FA, Schweiger UM, Pointner R. Laparoscopic antireflux surgery: tailoring the hiatal closure to the size of hiatal surface area. *Surg Endosc*. 2007 Apr;21(4):542-8. doi: 10.1007/s00464-006-9041-7.

Получено 20.06.2017 ■

Ратчик В.М., Пролом Н.В., Шевченко Б.Ф., Бабій О.М., Буренко А.М.  
ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України», м. Дніпро, Україна

### Досвід хірургічного лікування гриж стравохідного отвору діафрагми лапароскопічним доступом

**Резюме.** *Актуальність.* Діагностика та лікування хворих із грижею стравохідного отвору діафрагми (ГСОД) є однією з найбільш актуальних проблем сучасної медицини. *Мета роботи* — надати досвід хірургічного лікування гриж стравохідного отвору діафрагми лапароскопічним доступом. *Матеріали та методи.* У відділенні хірургії органів травлення ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України» за період з 2013 по 2017 р. лапароскопічні втручання з приводу ГСОД і ГЕРБ були виконані у 67 пацієнтів. *Результати.* Серед оперованих пацієнтів у 64 (95,6 %) була аксіальна ГСОД (тип I), у 2 (2,9 %) — параезофагеальна ГСОД (тип II), у 1 (1,5%) — змішана ГСОД з укороченим стравоходом. Круоропфія виконана у 100 % пацієнтів: задня — у 60 (89,6 %),

передня — у 2 (2,9 %), поєднана — у 5 (7,5 %) і алопластика — у 6 (8,9 %) пацієнтів. Виконано лапароскопічні фундоплекції: за Ніссеном — у 46 (68,7 %), за Дор — у 7 (10,4 %), за Тупе — у 14 (20,9 %) пацієнтів. Фундодіафрагмопексія виконана у 61 (91,0 %) пацієнта. Симультанні оперативні втручання виконані у 5 (7,4 %) пацієнтів, конверсії — в 1 (1,4 %). Летальних випадків після оперативних втручань не було. *Висновки.* Результати дослідження свідчать про високу ефективність лапароскопічного доступу в хірургічному лікуванні пацієнтів із ГСОД.

**Ключові слова:** грижа стравохідного отвору діафрагми; гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба; лапароскопічна фундоплекція

V.M. Ratchik, N.V. Prolom, B.F. Shevchenko, A.M. Babiy, A.N. Burenko  
State Institution "Institute of Gastroenterology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Dnipro, Ukraine

### The experience of surgical treatment of hiatal hernia with laparoscopic access

**Abstract.** *Background.* Diagnosis and treatment of hiatal hernia — one of the most pressing problems of modern medicine. The objective of the study is to present the experience of surgical treatment of hiatal hernia with laparoscopic access. *Materials and methods.* 67 patients with hiatal hernia underwent surgical treatment with laparoscopic access in the department of digestive of SI "Institute of Gastroenterology of the NAMS of Ukraine" for the period of 2013–2017. *Results.* Hiatal hernia type I was diagnosed in 60 (88.2 %) patients, hiatal hernia type II — in 7 (10.4 %) patients, mixed hiatal hernia with short esophagus — in 1 (1.5 %) patient. Hernia cruroplasty was performed in 100 % patients with hiatal hernia: posterior cruroplasty — in 60 (89.6 %) patients, an-

terior cruroplasty — in 2 (2.9 %) patients, combined cruroplasty — in 5 (7.5 %) patients, alloplasty with cruroplasty — in 6 (8.9 %) patients. We used the following options of laparoscopic fundoplication in patients with hiatal hernia: Nissen fundoplication — in 46 (68.7 %), Dor fundoplication — in 7 (10.4 %) patients, Toupet fundoplication — in 14 (20.9 %) patients. Fixing the cuff to the diaphragm crus were performed in 61 (91.0 %) patients. Deaths after surgery were not registered. *Conclusions.* The results of the study indicate the high efficacy of laparoscopic access in the surgical treatment of patients with hiatal hernia.

**Keywords:** hiatal hernia; gastroesophageal reflux disease; laparoscopic fundoplication