

# Коррекция гастрокардиального синдрома у больных с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы в ходе антирефлюксных операций

Т.В. Хоробрых<sup>✉</sup>, horobryh68@list.ru, А.А. Воеводина, Д.А. Ефремов, В.И. Короткий, Н.Р. Хусаинова, Х.У. Элифханова, А.Я. Малюгина, И.А. Мартынов

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

## Резюме

**Введение.** Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы в 90% случаев является основной причиной развития рефлюкс-эзофагита. В доктрине выделена большая группа внепищеводных проявлений рефлюкс-эзофагита, среди которых гастрокардиальный синдром.

**Цель.** Оценить эффективность проведения антирефлюксной операции у больных с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы через призму ее результативности в динамике регрессии гастрокардиального синдрома.

**Материал и методы.** В работе представлены результаты диагностики и хирургического лечения 101 больного с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы.

**Результаты.** По данным инструментальных методов исследования кардиальные грыжи пищеводного отверстия диафрагмы выявлены у 45 (44,5%) пациентов, кардиофундальные – у 40 (39,6%), субтотальные – у 15 (14,8%), тотальные – у 1 (0,9%). Основное место в клинической картине гастрокардиального синдрома занимал болевой синдром за грудиной (83,1%). Так, аритмии встречались у 16 (40,0%) пациентов с кардиофундальными, у 10 (66,6%) – с субтотальными и у 1 (100,0%) пациента с тотальными грыжами пищеводного отверстия диафрагмы, а стенокардия характерна для кардиальных грыж и наблюдалась у 20 (44,4%) больных. Клинические проявления рефлексорной стенокардии и аритмии зависели от степени укорочения пищевода. Так, аритмии чаще встречались у пациентов с кардиофундальными (50,0%), субтотальными (71,4%), тотальными (100,0%) грыжами пищеводного отверстия диафрагмы со II степенью укорочения пищевода, а стенокардия была характерна для кардиальных (75,0%) грыж пищеводного отверстия диафрагмы со II степенью укорочения пищевода. Рефлексорная стенокардия отмечалась чаще у больных старшей возрастной группы, а проявления аритмии регистрировались в более молодом возрасте. Была рассмотрена вариабельность сердечного ритма по данным электрокардиограммы и холтеровского мониторирования ЭКГ до и после оперативного лечения, где показатели достоверно ( $p > 0,05$ ) снижались.

**Выводы.** Явления гастрокардиального синдрома регрессировали после антирефлюксной операции у 44 (43,5%) больных. Выполнение оперативного лечения из эндовидеохирургического доступа не ухудшило результатов хирургического лечения.

**Ключевые слова:** грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, рефлюкс-эзофагит, аритмия, рефлексорная стенокардия

**Для цитирования:** Хоробрых Т.В., Воеводина А.А., Ефремов Д.А., Короткий В.И., Хусаинова Н.Р., Элифханова Х.У., Малюгина А.Я., Мартынов И.А. Коррекция гастрокардиального синдрома у больных с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы в ходе антирефлюксных операций. *Медицинский совет.* 2021;(21-2):62–71. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-21-2-62-71>.

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

## Correction of gastrocardial syndrome in patients with hernias of the esophageal orifice of the diaphragm during antireflux operations

Tatiana V. Khorobrykh<sup>✉</sup>, horobryh68@list.ru, Anna A. Voevodina, Denis A. Efremov, Valentin I. Korotkiy, Nelli R. Khusainova, Khalisa U. Elifkhanova, Anastasia Ya. Malyugina, Ivan A. Martynov

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

## Abstract

**Introduction.** Hernia of the esophageal opening of the diaphragm in 90% of cases is the main cause of the development of reflux esophagitis. The doctrine highlighted a large group of extraesophageal manifestations of reflux esophagitis, including gastrocardiac syndrome.

**Aim.** The purpose of this publication is to evaluate the effectiveness of antireflux surgery in patients with hiatal hernia through the prism of its effectiveness in the dynamics of gastrocardial syndrome regression.

**Material and methods.** The paper presents the results of diagnostics and surgical treatment of 101 patients with hiatal hernia.

**Results.** According to the data of instrumental research methods, cardiac hernias of the esophageal opening of the diaphragm were detected in 45 (44.5%) patients, cardiofundal in 40 (39.6%), subtotal in 15 (14.8%), total in 1 (0.9%). The main place

in the clinical picture of gastrocardial syndrome was occupied by the pain syndrome behind the breastbone (83.1%). Thus, arrhythmias were found in 16 (40.0%) patients with cardiofundal, in 10 (66.6%) subtotal and in 1 (100.0%) total hiatal hernia, and angina pectoris is characteristic of cardiac hernias and was observed in 20 (44.4%) patients. The clinical manifestation of reflex angina pectoris and arrhythmias depended on the degree of shortening of the esophagus. Thus, arrhythmias were more common in patients with cardiofundal (50.0%), subtotal (71.4%), total (100.0%) hiatal hernia with II degree of shortening of the esophagus, and angina pectoris characteristic of cardiac (75.0%) hiatal hernia with II degree of shortening of the esophagus. Reflex angina is typical for patients of the older age group, and manifestations of arrhythmia are recorded at a younger age. Heart rate variability was considered, according to electrocardiogram and Holter ECG monitoring before and after surgical treatment, where the parameters significantly ( $p > 0.05$ ) decreased.

**Conclusions.** The phenomena of gastrocardial syndrome regressed after antireflux surgery in 44 (43.5%) patients. Surgical treatment from the endovideosurgical approach did not worsen the results of surgical treatment.

**Keywords:** hiatal hernias, reflux esophagitis, arrhythmia, reflex angina

**For citation:** Khorobrykh T.V., Voevodina A.A., Efremov D.A., Korotkiy V.I., Khusainova N.R., Elifkhanova Kh.U., Malyugina A.Ya., Martynov I.A. Correction of gastrocardial syndrome in patients with hernias of the esophageal orifice of the diaphragm during antireflux operations. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2021;(21-2):62–71. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-21-2-62-71>.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) и рефлюкс-эзофагит (РЭ), представляющие наиболее распространенные заболевания желудочно-кишечного тракта [1, 2], нередко имеют сочетанную патологию с иными заболеваниями [3], а также существенно снижают качество жизни [4, 5]. Увеличение количества больных с рефлюкс-эзофагитом, обусловленного грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, обусловлено и медико-социальным аспектом, выражающимся в наличии, с одной стороны, «типичных» симптомов, а, с другой стороны, «нехарактерных», то есть атипичных, клинических проявлений. Обоснованно отмечено возрастание в последние десятилетия интереса к исследованию функциональных взаимоотношений между желудочно-кишечным трактом, в частности пищеводом, и сердечно-сосудистой системой [6]. Чрезвычайно широкое распространение в повседневной врачебной практике приобрело установление фактов нарушений сердечного ритма, сердечных аритмий в этиологическом, клиническом, диагностическом и прогностическом плане [7]. Также отмечен предметный интерес клиницистов к вопросу о том, что единственным и возможным «нехарактерным», т. е. атипичным, клиническим проявлением рефлюкс-эзофагита выступает боль за грудиной, изменения сердечного ритма, артериального давления, так называемый гастрокардиальный синдром Удена – Ремхельда, в основе которого лежит висцерокардиальный рефлекс, обусловленный расположением большей части желудка в заднем средостении при грыже пищеводного отверстия диафрагмы [8]. Анатомо-топографические особенности расположения органов, сложность физиологических процессов, обеспечивающих деятельность пищевода, многообразие и динамичность патологических состояний, безусловно, сказываются на механизмах возникновения за грудины болей [9], тем самым прослеживаются предпосылки к трансформации моторной функции пищевода к хаотичным непропульсив-

ным сокращениям нижней трети пищевода, спазму мышц, обусловленному раздражением слизистой оболочки пищевода желудочным содержимым, способствующему болевому синдрому [10]. «Нежелательный» результат патологического рефлюкса может выражаться в тенденции нарушения кровоснабжения миокарда у больных с ишемической болезнью сердца, которая, в свою очередь, повышает показатели болевой и безболевой ишемии, увеличивает эпизоды ишемии [11].

Результаты динамических показателей диагностических исследований пришли к определению о содействии формирования нарушения ритма с автономной нервной системой. Необходимо отметить, что повышение тонуса блуждающего нерва у некоторых пациентов способствует парадоксальному возникновению тахикардии. Значимость чрезмерного воздействия блуждающего нерва на синусовый узел усматривают в более информативном содержании появления наджелудочковых аритмий и экстрасистол [12]. Справедливо и определение механического сдавления передней стенки левого предсердия посредством проходящей по пищеводу пищи у больных с ГПОД [13].

Вместе с тем достаточная степень взаимовлияния патологических изменений и отклонений сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта значительно ограничивают и затрудняют лечебно-диагностическую тактику, а равно и широкое внедрение сердечных препаратов, достигающих положительный симптоматический эффект за счет устранения спастической моторики пищевода и расслабления нижнего пищеводного сфинктера, фактически изменяют клиническую картину, течение и тяжесть основного заболевания.

Использование инструментальных методов диагностики, медицинские данные о пациенте, содержащие информацию о наличии у него конкретной симптоматики, позволяют «разумно» оценить, к примеру, реализацию оперативного вмешательства, а равно и определить тактику его лечения.

Цель исследования – оценка эффективности проведения антирефлюксной операции у больных с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы через призму ее результативности в динамике регрессии гастрокардиального синдрома.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучена 101 история болезни пациентов с ГПОД и РЭ в возрасте от 41 до 83 лет, оперированных с 2006 по 2020 г. Исследовали 57 (56,4%) мужчин и 44 (43,6%) женщины. Средний возраст пациентов составил 62,4±1,8 лет. Для исследования были выбраны пациенты, у которых диагностирована грыжа пищеводного отверстия диафрагмы на основании данных, полученных рентгенологическим методом и путем клиничко-эндоскопических признаков. Кардиальные нарушения в виде стенокардического синдрома и аритмии выявлены и распределены в зависимости от вариантов грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Критериями исключения были пороки сердца, инфекционные заболевания, злокачественные новообразования.

На диагностическом этапе использовали информационные и технические средства инструментальной диагностики, такие как фиброэзофагогастродуоденоскопия, рентгеноскопия пищевода и желудка [14]. Электрокардиограмму проводили с целью анализа сердечных функций, таких как автоматизм, проводимость, рефрактерность. Суточное мониторирование ЭКГ проводилось на системе «Кардиотехника-400», ИНКАРТ, Санкт-Петербург. Анализировалась частота возникновения желудочковой, наджелудочковой экстрасистолии и эпизоды ишемии миокарда. Оценка полученных показателей обрабатывалась на параметрических и непараметрических методах математической статистики с использованием стандартного пакета программного обеспечения «Excel MS Office-2003».

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Особенности жалоб, характерных для гастрокардиального синдрома, у пациентов с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы и рефлюкс-эзофагитом представлены на рис. 1.

Основное место в клинической картине занимал болевой синдром, также имелась зависимость условий возникновения боли за грудиной. Достоверно ( $p = 0,68$ ,  $r = 0,353$ ,  $t$ -критерий Стьюдента = 0,533) отмечалась зависимость боли за грудиной после приема пищи и изменениями положения тела и при сочетании факторов: прием пищи и изменение положения тела и физическая нагрузка. Загрудинные боли наибольшей интенсивности встречались у пациентов, имеющих частую изжогу (83,1%). Все больные соблюдали основы изменения образа жизни и получали медикаментозную антирефлюксную терапию ингибиторами протонной помпы.

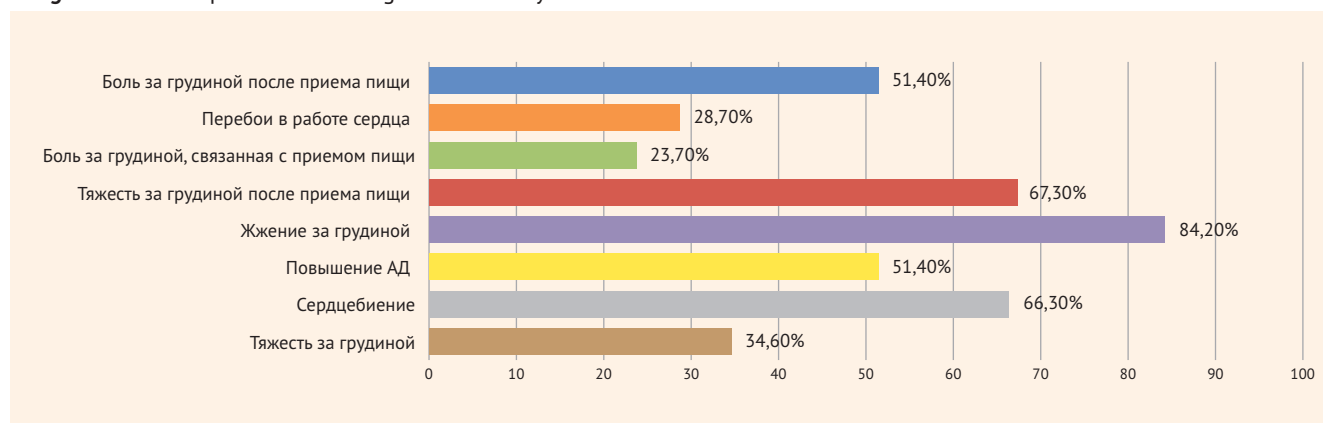
В анамнезе перенесенный инфаркт миокарда наблюдался у 5 (4,9%) пациентов, хроническая сердечная недостаточность (преимущественно II функционального класса) – у 29 (28,7%), атеросклероз коронарных артерий – у 27 (26,7%) и артериальная гипертензия у 52 (51,4%) человек. Диагностика ИБС основывалась на анамнестических данных, признаках ишемии миокарда при стресс-тестах на ЭКГ и коронароангиографии. Так, ИБС диагностирована у 63 (62,3%) из 101 пациента. Учитывая клинические проявления гастрокардиального синдрома, 25% пациентов не обращались к врачу, 75% обращались к терапевтам и кардиологам по поводу загрудинных болей, для их купирования применяли антиангинальные препараты: 87% больных получали  $\beta$ -адреноблокаторы, 75% – нитраты, 14% – блокаторы Са-каналов.

По классификации грыж пищеводного отверстия диафрагмы, разработанной Б.В. Петровским и Н.И. Каншиным в 1967 г. [15], и распределили частоту возникновения стенокардитического синдрома или аритмии в зависимости от варианта грыжи (табл. 1).

При разделении частоты возникновения рефлекторной стенокардии или аритмии от вариантов ГПОД оказалось, что у больных с кардиальными ГПОД преобладала стенокардия, а у больных с кардиофундальными и большими ГПОД превалировала аритмия ( $r = 0,983$ ,  $t$ -критерий Стьюдента = 7,638,  $p = 0,08$ ).

Совершенно справедлив вывод А.Ф. Черноусова об оценке приобретенного укорочения пищевода как закономерности осложнения рефлюкс-эзофагита на фоне скользящей грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.

● **Рисунок 1.** Клинические проявления гастрокардиального синдрома  
● **Figure 1.** Clinical presentations of gastrocardiac syndrome



мы [16]. Наличие рефлекторной стенокардии и аритмии, в зависимости от степени укорочения пищевода, выявленной при том или ином варианте грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, представлено на рис. 2. Для оценки степени укорочения пищевода (УП) применяли классификацию А.Ф. Черноусова 1965 г., согласно которой при I степени укорочение кардия фиксировано не выше 4 см над диафрагмой, при II степени – выше 4 см.

У больных с кардиальными ГПОД с укорочением пищевода I степени преобладала стенокардия у 14 (43,7%) из 32 пациентов, с УП II степени стенокардия выявлена у 6 (75%) из 8 пациентов. Так, аритмия наблюдалась у больных с кардиальными ГПОД и укорочением пищевода I степени у 6 (18,7%) пациентов, у больных с УП II степени – в 2 (25%) случаях. У больных с кардиофундальными ГПОД с укорочением пищевода I степени преобладала аритмия у 9 (45%) из 20 пациентов, с укорочением пищевода II степени – у 12 (50%) из 24 человек. Аритмия у больных с субтотальными ГПОД с укорочением пищевода I степени наблюдалась у 5 (71,4%) человек, с укорочением пищевода II степени – в 4 (57,1%) случаях, рефлекторная стенокардия – у 2 пациентов (28,5%) с укорочением пищевода I степени, у 3 (42,8%) больных с укорочением пищевода II степени. У пациентов с тотальными ГПОД превалировала аритмия.

Таким образом, клинические проявления рефлекторной стенокардии и аритмии у больных с ГПОД зависят от степени укорочения пищевода: чем степень выше, тем частота проявления стенокардии или аритмии возрастает. Так, аритмии встречаются чаще у пациентов с кардиофундальными, субтотальными и тотальными ГПОД с укорочением пищевода II степени, а рефлекторная стенокардия характерна для кардиальных ГПОД с укорочением пищевода II степени.

Аналогичным образом обоснованно высказывание о пусковом механизме рефлюкс-эзофагита в обострении коронарной болезни [17], это обусловлено сложностью физиологических процессов деятельности пищевода [18]. С возрастом риск атеросклероза увеличивается, применение антиангинальных препаратов оказывает расслабляющее воздействие на гладкую мускулатуру нижней трети пищевода, и, как результат, на увеличение числа и продолжительности рефлюксов [19].

По классификации возрастов, принятой Всемирной организацией здравоохранения, распределили возникновение рефлекторной стенокардии и аритмии у больных с ГПОД и рефлюкс-эзофагитом (табл. 2).

Объяснить полученные результаты можно следующим образом: рефлекторная стенокардия наблюдалась в пожилом возрасте и старческом возрасте ( $p > 0,05$ ) на фоне коронарного атеросклероза, а аритмия, напротив, характерна для молодого возраста ( $p > 0,05$ ).

Получены результаты вариативности распространения стенокардитически подобных болей и аритмии в зависимости от длительности заболевания РЭ и ГПОД у обследованных пациентов.

В табл. 3 отражено взаимоотягивающее влияние длительно существующего РЭ и ГПОД с рефлекторной стенокардией и аритмией у пациентов.

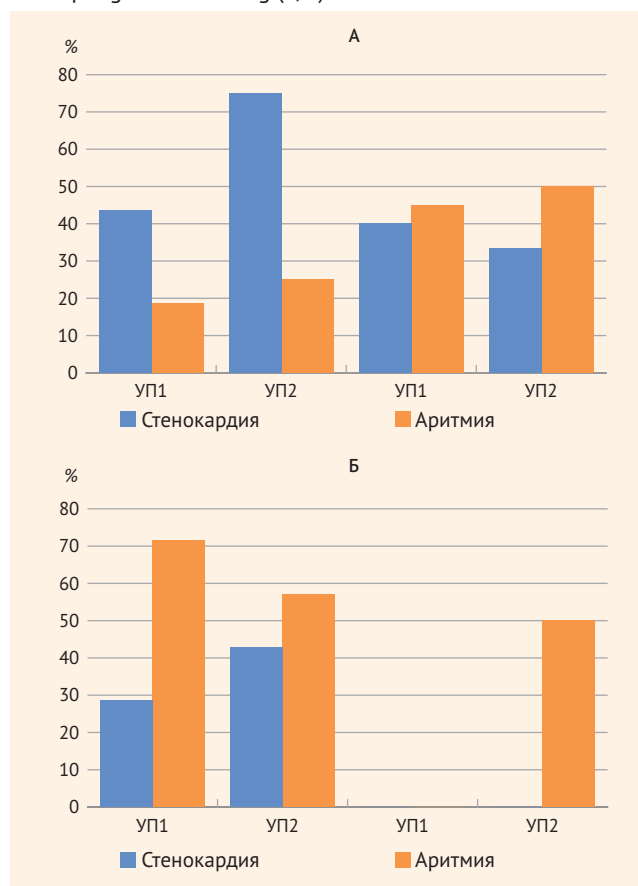
● **Таблица 1.** Клиническая характеристика пациентов

● **Table 1.** Clinical characteristics of patients

Варианты ГПОД	n = 101	Рефлекторная стенокардия	Аритмия
Кардиальные ГПОД	45	20 (44,4%)	8 (18,1%)
Кардиофундальные ГПОД	40	14 (35%)	16 (40%)
Субтотальные ГПОД	15	5 (33,3%)	10 (66,6%)
Тотальные ГПОД	1	0 (0%)	1 (100%)
Всего	n = 101	n = 41	n = 35

● **Рисунок 2.** Наличие рефлекторной стенокардии и аритмии по основному заболеванию в зависимости от степени укорочения пищевода (а, б)

● **Figure 2.** The presence of reflex angina pectoris and arrhythmia with underlying disease, depending on the degree of esophageal shortening (a, b)



● **Таблица 2.** Возрастные категории для рефлекторной стенокардии и аритмии

● **Table 2.** Age categories for reflex angina pectoris and arrhythmia

Возраст больных (в годах)	Рефлекторная стенокардия (n = 41)	Аритмия (n = 35)
18–44	6 (14,6%)	13 (37,1%)
45–59	8 (19,5%)	10 (28,5%)
60–74	13 (31,7%)	7 (20%)
75–90	14 (34,1%)	5 (14,3%)

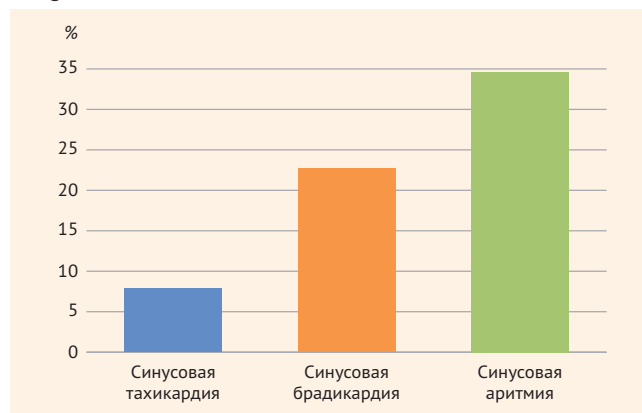
● **Таблица 3.** Длительность заболевания

● **Table 3.** Duration of the disease

Длительность заболевания	Рефлекторная стенокардия (n = 41)	Аритмия (n = 35)
До 1 года	3 (7,3%)	4 (11,4%)
От 1 до 5 лет	8 (19,5%)	6 (17,1%)
От 5 до 10 лет	12 (29,2%)	10 (28,5%)
Более 10 лет	18 (43,9%)	14 (40%)

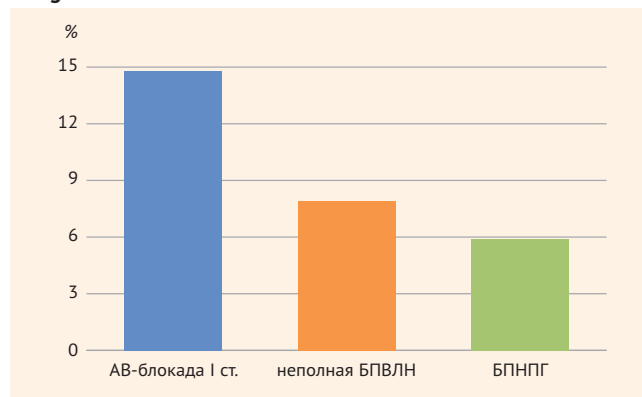
● **Рисунок 3.** Нарушения автоматизма

● **Figure 3.** Automatism abnormalities



● **Рисунок 4.** Нарушения проводимости

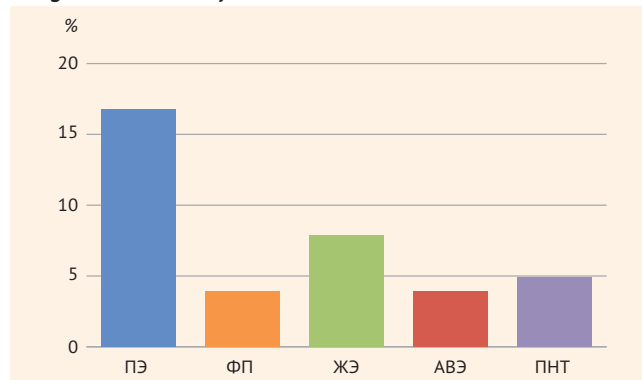
● **Figure 4.** Conduction abnormalities



Примечание. АВ-блокада – атриовентрикулярная блокада; БПВЛН – блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса; БПНПГ – блокада правой ножки пучка Гиса

● **Рисунок 5.** Нарушения возбудимости

● **Figure 5.** Irritability abnormalities



Примечание. ПЭ – предсердная экстрасистолия; ФП – фибрилляция предсердий; ЖЭ – желудочковая экстрасистолия; АВЭ – атриовентрикулярная экстрасистолия; ПНТ – пароксизмальная наджелудочковая тахикардия.

Клинические проявления рефлекторной стенокардии и аритмии прогрессировали в зависимости от длительности основного заболевания ( $p > 0,05$ ).

На этапе предоперационного обследования 101 больному выполнена электрокардиограмма, по данным которой были выявлены изменения. Нарушения автоматизма представлены на *рис. 3*.

Синусовая тахикардия наблюдалась у 8 (7,9%) пациентов, синусовая брадикардия – у 23 (22,7%), синусовая аритмия – у 35 (34,6%) больных.

Нарушения проводимости представлены на *рис. 4*.

АВ-блокада зарегистрирована у 15 (14,8%) пациентов, неполная блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса – у 8 (7,9%) пациентов, а блокада правой ножки пучка Гиса – у 6 (5,9%).

Нарушения возбудимости по данным ЭКГ выглядели следующим образом (*рис. 5*).

Чаще всего выявлялась предсердная экстрасистолия у 17 (16,8%) пациентов, желудочковая экстрасистолия – в 8 (7,9%) случаях. Реже встречалась атриовентрикулярная экстрасистолия – у 4 пациентов (3,9%), фибрилляция предсердий – у 4 (3,9%), пароксизмальная наджелудочковая тахикардия – у 5 (4,9 %) человек.

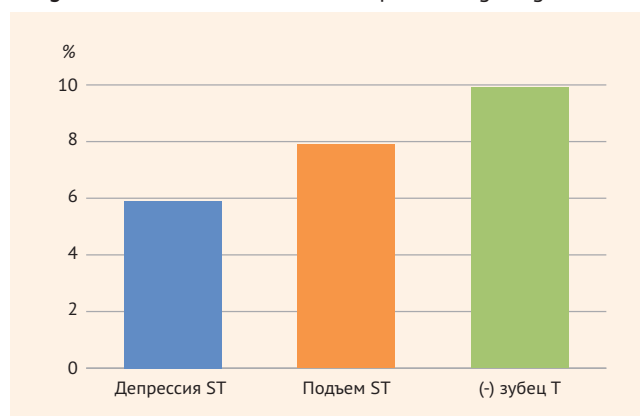
Динамика конечной части желудочкового комплекса представлена на *рис. 6*.

При анализе динамики конечной части желудочкового комплекса у 8 (7,9%) пациентов зарегистрирован подъем сегмента ST (во II стандартном отведении менее 0,5 мм), депрессия сегмента ST (в III стандартном отведении, косонисходящее более чем на 1 мм) наблюдалась у 6 (5,9%) пациентов, у 10 (9,9%) пациентов выявлялся отрицательный зубец Т (в III стандартном отведении).

По данным холтеровского мониторирования были установлены наиболее частые изменения сердечного ритма (*табл. 4*). Паузы, связанные с синусовой аритмией, у 30 (85,7%) из 35 пациентов с аритмиями, одиночные наджелудочковые – у 32 (31,6%) и желудочковые экстрасистолы – у 38 (37,6%), миграция водителя ритма – у 2 (1,9%) человек. Одиночные наджелудочковые экстрасистолы (преимущественно днем) и паузы ритма за счет синусовой аритмии были выявлены у пациентов с кардиофундаментальными нарушениями.

● **Рисунок 6.** Динамика конечной части желудочкового комплекса

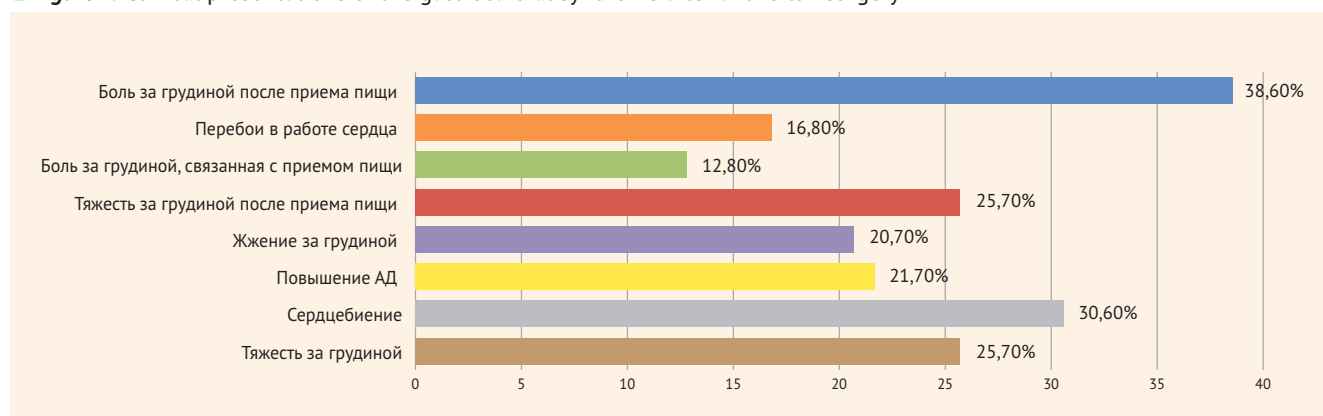
● **Figure 6.** Terminal ventricular complex changes against time



● **Таблица 4.** Результаты холтеровского мониторингирования  
 ● **Table 4.** Holter monitor test results

Показатель	Кардиальная ГПОД	Кардиофундальная ГПОД	t	p	Субтотальная ГПОД	Тотальная ГПОД	t	p
	45	40			15	1		
НЖЭс	8 (17,7%)	15 (34,09%)	0,16	0,89	8 (53,3%)	1 (100%)	3,0	0,20
ЖЭс	13 (28,8%)	17 (42,5%)	0,11	0,93	7 (46,6%)	1 (100%)	2,5	0,24
Депрессия ST	4 (8,8%)	7 (17,5%)	0,25	0,84	4 (26,6%)	1 (100%)	1,5	0,36
ЖЭс и/или депрессия ST	5 (11,1%)	6 (15,0%)	0,66	0,62	3 (20%)	1 (100%)	1,3	0,4
ЧСС днем	79,8±10,7	81±9,4			80,8±15,5	84,3±12,1		
ЧСС ночью	65,1±11,1	60,5±13,1			58,6±6,9	52,6±8,1		

● **Рисунок 7.** Клинические проявления гастрокардиального синдрома после антирефлюксной операции  
 ● **Figure 7.** Clinical presentations of the gastrocardial syndrome after antireflux surgery



ми ГПОД. Наблюдаемая частота и продолжительность депрессии сегмента ST достоверно высока ( $p > 0,05$ ).

В ходе статистического анализа ( $p > 0,05$ ) подтверждается зависимость частоты нарушения ритма сердца от варианта ГПОД. Как следует из *табл. 4*, наличие варианта ГПОД у больных с РЭ сопровождается увеличением значения показателей, т. е. сердечный ритм у больных с кардиофундальными и большими ГПОД обладает большей ригидностью.

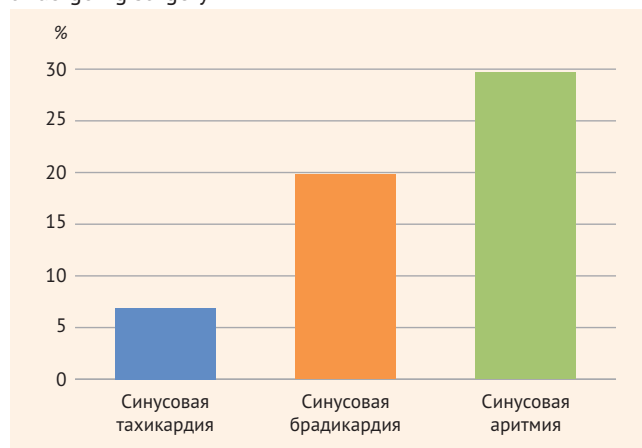
Реализация коррекции рефлюкс-эзофагита, обусловленного грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, безусловно, выполняется только хирургическим путем [20–23]. В предоперационном периоде (от 20 до 2 сут.) у пациентов с диагностированной ИБС терапия включала бета-блокаторы, которую продолжали и в послеоперационном периоде. 63 (62,3%) пациента с ИБС принимали антиангинальные препараты, назначенные кардиологом или терапевтом [8, 24, 25]. Больные с сердечной недостаточностью, нарушением систолической функции левого желудочка принимали иАПФ [26, 27]. Кроме того, в предоперационном периоде (за 10–14 дней до оперативного лечения) проводили дыхательную терапию с использованием небулайзера, иммуномодулятора «Галавит» для предотвращения осложнений, связанных с хроническим аспирационным синдромом. В хирургическом лечении успешно применяли метод формирования полной симметричной фундопликационной и гастропликационной манжеты, разрабо-

танный и усовершенствованный А.Ф. Черноусовым [28, 29]. Эндовидеохирургически прооперированы 63 пациента, из открытого доступа – 38 больных. Тактика хирургического вмешательства определялась исходя из степени укорочения пищевода: при укорочении пищевода I степени или без него выполняли фундопликацию по методике А.Ф. Черноусова, а при укорочении II степени – клапанную гастропликацию. Фундопликация из лапаротомного доступа выполнена у 31 (81,5%), из эндовидеохирургического доступа – у 53 (84,1%), клапанная гастропликация – у 7 (18,4%) и у 10 (15,8%) пациентов соответственно. С целью профилактики в послеоперационном периоде миграции содержимого брюшной полости в грудную полость, задняя крурорафия выполнялась у части пациентов: через лапаротомный доступ – у 14 (36,8%) пациентов, эндовидеохирургически – у 15 (23,8%) пациентов, передняя крурорафия выполнена у 3 (7,9%) и 2 (3,2%) человек соответственно. Длительность хирургического лечения из эндовидеохирургического доступа составила  $210,35 \pm 35,2$  мин, при традиционном доступе варьировалась в пределах  $150 \pm 14,4$  мин. Конверсии доступа не было. Общий койко-день у больных после лапароскопической антирефлюксной операции составил 8,35 сут, после лапаротомии – 10,8 сут.

В послеоперационном периоде клинические проявления гастрокардиального синдрома достоверно уменьшались (*рис. 7*).

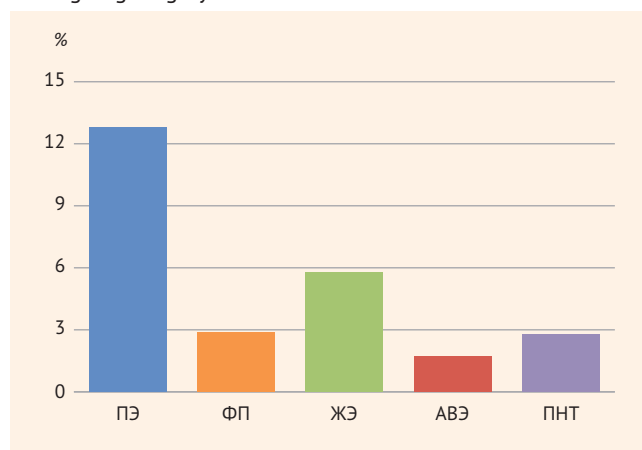
● **Рисунок 8.** Нарушения автоматизма, выявленные у прооперированных больных

● **Figure 8.** Automatism abnormalities found in patients undergoing surgery



● **Рисунок 10.** Нарушения возбудимости миокарда у прооперированных пациентов

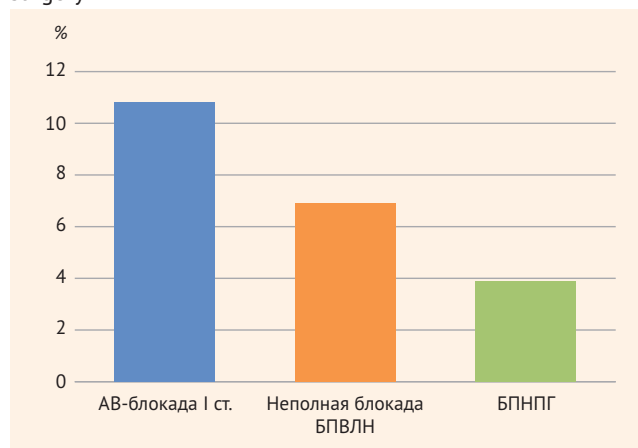
● **Figure 10.** Myocardial irritability abnormalities in patients undergoing surgery



Снижались тяжесть за грудиной (25,7% против 34,6%,  $p > 0,05$ ), сердцебиение (30,6% против 66,3%,  $p > 0,05$ ), повышение АД (21,7% против 51,4%,  $p > 0,05$ ), жжение за грудиной (20,7% против 84,2%,  $p > 0,05$ ), тяжесть за грудиной после приема пищи (25,7% против 67,3%,  $p > 0,05$ ),

● **Рисунок 9.** Нарушения проводимости у прооперированных пациентов

● **Figure 9.** Conduction abnormalities in patients undergoing surgery



боли за грудиной, связанные с приемом пищи (12,8% против 3,7%,  $p > 0,05$ ). Вместе с тем одновременно снижались проявления рефлюкс-эзофагита, перебои в работе сердца (16,8% против 28,7%,  $p > 0,05$ ), боли за грудиной после приема пищи (38,6% против 51,4%,  $p > 0,05$ ) достоверно ( $p > 0,05$ ) снизились.

По данным ЭКГ (рис. 8) улучшались показатели нарушения автоматизма.

По результатам показателей ЭКГ до оперативного лечения и после достоверно ( $p > 0,05$ ) снизились показатели нарушения автоматизма, нарушения проводимости, нарушения возбудимости после проведенного оперативного лечения.

Отмечалась положительная динамика у показателей холтеровского мониторирования в раннем послеоперационном периоде у больных с кардиальными грыжами ( $r = 0,998$ ,  $p = 0,026$ ), кардиофундальными грыжами ( $r = 1,0$ ,  $p = 0,080$ ), субтотальным ГПОД ( $r = 0,980$ ,  $p = 0,090$ ), тотальными ГПОД ( $p > 0,05$ ) (табл. 5).

Во всех случаях антирефлюксная операция была эффективна по данным инструментальных исследований и клинических проявлений, в т. ч. болевой синдром купирован, рентгенологически признаков рефлюкс-эзофагита не определялось.

● **Таблица 5.** Нарушения сердечного ритма по данным холтеровского мониторирования в раннем послеоперационном периоде

Показатель	Кардиальная ГПОД	Кардиофундальная ГПОД	Субтотальная ГПОД	Тотальная ГПОД
	n = 45	n = 40	n = 15	n = 1
НЖЭс	6 (13,3%)	11 (27,5%)	5 (33,3%)	0 (0%)
ЖЭс	10 (22,2%)	13 (32,5%)	4 (26,6%)	0 (0%)
Депрессия ST	2 (4,4%)	4 (10%)	2 (13,3%)	1 (100%)
ЖЭс и/или депрессия ST	3 (6,6%)	3 (7,5%)	2 (13,3%)	1 (100%)
ЧСС днем	72,1±1,0	76,5±0,9	73±2,2	78,9±1,3
ЧСС ночью	59,6±2	64,1±0,9	49,3±1,4	53,6±0,4

## ВЫВОДЫ

Полученные данные свидетельствуют о возрастающей распространенности гастрокардиального синдрома в виде аритмии и рефлекторной стенокардии. Обобщенные результаты показывают, что выполнение адекватной антирефлюксной операции возможно из эндовидеохирургического доступа, даже у больных

с высокой степенью анестезиологического риска, они являются столь же эффективными в успешной коррекции гастрокардиального синдрома у больных с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы и рефлюкс-эзофагитом, как и открытые операции.



Поступила / Received 15.11.2021  
Поступила после рецензирования / Revised 30.11.2021  
Принята в печать / Accepted 01.12.2021

## Список литературы

1. El-Serag H.B., Sweet S., Winchester C.C., Dent J. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut*. 2014;63(6):871–880. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-304269>.
2. Никитин Н.П. (ред.). *Эпидемиология заболеваний органов пищеварения в Западной Сибири*. Новосибирск; 2000. 165 с.
3. Yuksel E.S., Vaezi M.F. Extraesophageal manifestations of gastroesophageal reflux disease: cough, asthma, laryngitis, chest pain. *Swiss Med Wkly*. 2012;142:w13544. <https://doi.org/10.4414/smw.2012.13544>.
4. Krenk L., Kehlen H., Hansen T., Solgaard S., Soballe K., Rasmussen L.S. Cognitive dysfunction after fast-track hip and knee replacement. *Anesth Analg*. 2014;118(5):1034–1040. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000194>.
5. Huddy J.R., Markar S.R., Ni M.Z., Morino M., Targarona E.M., Zaninotto G., Hanna G.B. Laparoscopic repair of hiatus hernia: Does mesh type influence outcome? A metaanalysis and European survey study. *Surg Endosc*. 2016;30(12):5209–5221. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-4900-3>.
6. Антропова О.Н., Пырикова Н.В., Осипова И.В. Фибрилляция предсердий и гастроэзофагеальная болезнь: механизмы взаимосвязи, подходы к лечению. *Российский кардиологический журнал*. 2019;7(1):103–109. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2019-7-103-109>.
7. Магомедова Б.М., Глебов К.Г., Теплова Н.В., Котовский А.Е., Артамонова Н.Г. Изменения слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта при ишемической болезни сердца. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2017;6(6):65–69. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2017-6-65-69>.
8. Алексеева О.П., Долбин И.В., Пикулев Д.В. Особенности клинических проявлений ишемической болезни сердца в сочетании с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. *Казанский медицинский журнал*. 2009;5(5):679–684. Режим доступа: <https://www.gastroscan.ru/literature/authors/9423>.
9. Маев И.В., Казюлин А.Н., Юренев Г.Л. Кардиальный синдром при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни: проявления, частота и причины возникновения, способы устранения. *Эффективная фармакотерапия*. 2014;(25):8–17. Режим доступа: <https://umedp.ru/upload/iblock/da1/da1fdec136d466b876b5bf53e0c9dce7.pdf>.
10. Velagapudi P., Turagam M.K., Leal M.A., Kocheril A.G. Atrial fibrillation and acid reflux disease. *Clin Cardiol*. 2012;35(3):180–186. <https://doi.org/10.1002/clc.21969>.
11. Liu Y., He S., Chen Y., Xu J., Tang C., Tang Y., Luo G. Acid Reflux in Patients with Coronary Artery Disease and Refractory Chest Pain. *Intern Med*. 2013;52(11):1165–1171. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.52.0031>.
12. Dickman R., Maradey-Romero C., Gingold-Belfer R., Fass R. Unmet Needs in the Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease. *J Neurogastroenterol Motil*. 2015;21(3):309–319. <https://doi.org/10.5056/jnm15105>.
13. Юсупова А.О., Кожеевникова М.В., Беленков Ю.Н., Привалова Е.В. Коморбидная патология: ишемическая болезнь сердца и гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. *Клиническая медицина*. 2017;4(4):291–301. <https://doi.org/10.18821/0023-2149-2017-95-4-291-301>.
14. Макасова Е.А. Возможности рентгеноскопии с использованием сульфата бария в диагностике грыж пищеводного отдела диафрагмы. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2014;4(11):1212. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22860059>.
15. Петровский Б.В., Каншин Н.Н. Классификация грыж пищеводного отверстия диафрагмы. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 1966;5(3):3–7.
16. Залевский А.А., Горбунов Н.С., Большаков И.Н., Чикун В.И., Архипкин С.В. Хирургический способ полного излечения ГЭРБ. *Успехи современного естествознания*. 2015;(1):370–372. Режим доступа: <https://s.natural-sciences.ru/pdf/2015/1-3/34895.pdf>.
17. 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;6(1):28–35. Режим доступа: <https://med-click.ru/uploads/files/docs/hirurgicheskoe-lechenie-bolnyh-s-priobretennym-korotkim-pischevodom.pdf>.
18. Маев И.В., Трухманов А.С., Шептулин А.А., Симаненков В.И., Абдулхаков С.Р., Агафонов Н.А. и др. Роль нарушений моторики в патогенезе функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта и современные возможности их лечения (Резолюция Экспертного совета и обзор литературы). *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2019;6(7):7–14. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2019-29-6-7-14>.
19. Bortolotti M., Labriola E., Bacchelli S., Degli Esposti D., Sarti P., Brunelli F. et al. "Oesophageal angina" in patients with angina pectoris: a possible side effect of chronic therapy with nitroderivates and Ca-antagonists. *Ital J Gastroenterol*. 1992;24(7):405–408. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1392024/>.
20. Можаровский В.В., Цыганов А.А., Можаровский К.В., Тарасов А.А. Оценка эффективности хирургического лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в сочетании с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2017;6(6):28–32. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017628-32>.
21. Лазебник Л.Б., Бордин Д.С., Машарова А.А. Длительная терапия ингибиторами протонной помпы: баланс пользы и рисков. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2010;9(3)–8. Режим доступа: <https://www.gastroscan.ru/literature/authors/5760>.
22. Черноусов Ф.А., Егорова Л.К., Шестаков А.Л., Годжелло Э.А., Липко Н.С. Отдаленные результаты фундопликации в модификации А.Ф. Черноусова в лечении рефлюкс-эзофагита. *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. 2010;4:29–39.
23. Rathore M.A., Andrabi S.I., Bhatti M.I., Najfi S.M., McMurray A. Metaanalysis of recurrence after laparoscopic repair of paraesophageal hernia. *JSL*. 2007;11(4):456–460. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18237510/>.
24. Лупанов В.П. Лечение артериальной гипертонии у больных ишемической болезнью сердца. *ПМЖ*. 2002;(1):26–30. Режим доступа: [https://www.rmj.ru/articles/kardiologiya/Lechenie\\_arterialnoy\\_gipertonii\\_u\\_bolnyh\\_ishemicheskoy\\_boleznyu\\_serdca](https://www.rmj.ru/articles/kardiologiya/Lechenie_arterialnoy_gipertonii_u_bolnyh_ishemicheskoy_boleznyu_serdca).
25. Лазебник Л.Б., Михеева О.М., Ильченко А.А., Селезнева Э.Я. Применение β-блокаторов для лечения больных с артериальной гипертонией и нарушенной моторно-эвакуаторной функцией желудка. *Клиническая геронтология*. 2006;(1):27–33. Режим доступа: <https://www.gastroscan.ru/literature/authors/4427>.
26. Brzozowski T., Ptak-Belowska A., Kwiecien S., Krzysiek-Maczka G., Strzalka M., Drozdowicz D. et al. Novel concept in the Mechanism of Injury and protection of gastric mucosa: role of renin-angiotensin system and active metabolites of angiotensin. *Curr Med Chem*. 2012;19(1):55–62. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22300076/>.
27. Рекомендации ESC/ESA по предоперационному обследованию и ведению пациентов при выполнении внесердечных хирургических вмешательств. 2014. *Российский кардиологический журнал*. 2015;(8):7–66. Режим доступа: [https://scardio.ru/content/Guidelines/Recom%20vneserd%20hirurg%20vmeshat%208\\_rkj\\_15.pdf](https://scardio.ru/content/Guidelines/Recom%20vneserd%20hirurg%20vmeshat%208_rkj_15.pdf).
28. Черноусов Ф.А., Лишов Д.Е. Опыт хирургического лечения гигантских паразофагеальных грыж пищеводного отверстия диафрагмы. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 2007;(2):43–46. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9577941>.
29. Юрасов А.В., Шестаков А.Л., Битаров Т.Т., Селиванова И.М. Способ формирования антирефлюксной манжетки при лапароскопической фундопликации в модификации РНЦХ. *Хирургическая практика*. 2015;(1):38–43. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24181153>.

## References

1. El-Serag H.B., Sweet S., Winchester C.C., Dent J. Update on the epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut*. 2014;63(6):871–880. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-304269>.
2. Nikitin N.P. (ed.). *Epidemiology of digestive diseases in Western Siberia*. Novosibirsk; 2000. 165 p. (In Russ.)
3. Yuksel E.S., Vaezi M.F. Extraesophageal manifestations of gastroesophageal reflux disease: cough, asthma, laryngitis, chest pain. *Swiss Med Wkly*. 2012;142:w13544. <https://doi.org/10.4414/smww.2012.13544>.
4. Krenk L., Kehlen H., Hansen T., Solgaard S., Soballe K., Rasmussen L.S. Cognitive dysfunction after fast-track hip and knee replacement. *Anesth Analg*. 2014;118(5):1034–1040. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000194>.
5. Huddy J.R., Markar S.R., Ni M.Z., Morino M., Targarona E.M., Zaninotto G., Hanna G.B. Laparoscopic repair of hiatus hernia: Does mesh type influence outcome? A metaanalysis and European survey study. *Surg Endosc*. 2016;30(12):5209–5221. <https://doi.org/10.1007/s00464-016-4900-3>.
6. Antropova O.N., Pyrikova N.V., Osipova I.V. Atrial fibrillation and gastroesophageal reflux disease: association mechanisms, treatment approaches. *RMI*. 2019;7(7):103–109. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2019-7-103-109>.
7. Magomedova B.M., Glebov K.G., Teplova N.V., Kotovsky A.E., Artamonova N.G. Changes in the mucous membrane of the upper gastrointestinal tract in coronary heart disease. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika = Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2017;6(6):65–69. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2017-6-65-69>.
8. Alekseeva O.P., Dolbin I.V., Pikulev D.V. The peculiarities of clinical manifestations of coronary heart disease in combination with gastroesophageal reflux disease. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal = Kazan Medical Journal*. 2009;5(5):679–684. (In Russ.) Available at: <https://www.gastroscan.ru/literature/authors/9423>.
9. Maev I.V., Kazyulin A.N., Yurenev G.L. Cardiac syndrome under gastroesophageal reflux disease: manifestations, incidence rate, causes and remedies. *Effektivnaya farmakoterapiya = Effective Pharmacotherapy*. 2014;(25):8–17. (In Russ.) Available at: <https://umedp.ru/upload/iblock/da1/da1fdec136d466b876b5bf53e0c9dce7.pdf>.
10. Velagapudi P., Turagam M.K., Leal M.A., Kocheril A.G. Atrial fibrillation and acid reflux disease. *Clin Cardiol*. 2012;35(3):180–186. <https://doi.org/10.1002/clc.21969>.
11. Liu Y., He S., Chen Y., Xu J., Tang C., Tang Y., Luo G. Acid Reflux in Patients with Coronary Artery Disease and Refractory Chest Pain. *Intern Med*. 2013;52(11):1165–1171. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.52.0031>.
12. Dickman R., Maradey-Romero C., Gingold-Belfer R., Fass R. Unmet Needs in the Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease. *J Neurogastroenterol Motil*. 2015;21(3):309–319. <https://doi.org/10.5056/jnm15105>.
13. Yusupova A.O., Kozhevnikova M.V., Belenkov Y.N., Privalova E.V. Co-morbid pathology: coronary heart disease and *Klinicheskaya meditsina = Clinical Medicine*. 2017;4(4):291–301. (In Russ.) <https://doi.org/10.18821/0023-2149-2017-95-4-291-301>.
14. Maksakova E.A. Possibilities of fluoroscopy using barium sulfate in the diagnosis of hiatal hernias. *Byulleten meditsinskih internet-konferentsiy = Bulletin of Medical Internet Conferences*. 2014;4(11):1212. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22860059>.
15. Petrovsky B.V., Kanshin N.N. Classification of hiatal hernias. *Vestnik rentgenologii i radiologii = Bulletin of Roentgenology and Radiology*. 1966;5(3):7–17. (In Russ.)
16. Zalewski A.A., Gorbunov N.S., Bolshakov I.N., Chikun V.I., Arkhipkin S.V. Surgical complete cure GERD. *Uspekhi sovremennoy estestvoznaniya = Successes of Modern Natural Science*. 2015;1(3):370–372. (In Russ.) Available at: <https://s.natural-sciences.ru/pdf/2015/1-3/34895.pdf>.
17. Chernousov A.F., Khorobrikh T.V., Vetshev F.P. Surgical treatment of patients with acquired short esophagus. *Vestnik nacionalnoy medicinsko-hirurgicheskoy centra im. N.I. Pirogova = Bulletin of the National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov*. 2011;6(1):28–35. (In Russ.) Available at: <https://med-click.ru/uploads/files/docs/hirurgicheskoe-lechenie-bolnyh-s-priobretennym-korotkim-pischevodom.pdf>.
18. Maev I.V., Trukhmanov A.S., Sheptulin A.A., Simanenko V.I., Abdulhakov S.R., Agafonova N.A. et al. The Role of Motility Impairment in the Pathogenesis of Functional Disorders of the Gastrointestinal Tract and Modern Possibilities for Their Treatment (Resolution of an Expert Council and Literature Review). *Russian Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii = Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2019;6(7):7–14. (In Russ.) <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2019-29-6-7-14>.
19. Bortolotti M., Labriola E., Bacchelli S., Degli Esposti D., Sarti P., Brunelli F. et al. "Oesophageal angina" in patients with angina pectoris: a possible side effect of chronic therapy with nitroderivates and Ca-antagonists. *Ital J Gastroenterol*. 1992;24(7):405–408. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1392024/>.
20. Mozharovsky V.V., Tsyganov A.A., Mozharovsky K.V., Tarasov A.A. Evaluation of the effectiveness of surgical treatment of gastroesophageal reflux disease in combination with hiatal hernia. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova = Surgery. Journal named after N.I. Pirogov*. 2017;6(6):28–32. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017628-32>.
21. Lazebnik L.B., Bordin D.S., Masharova A.A. Long-term treatment with proton pump inhibitors: the balance of benefit and risks. *Eksperimentalnaya i klinicheskaya gastroenterologiya = Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2010;9(3–8). (In Russ.) Available at: <https://www.gastroscan.ru/literature/authors/5760>.
22. Chernousov F.A., Egorova L.K., Shestakov A.L., Godjello E.A., Lipko N.S. The long-term results of fundoplication in the reflux esophagitis treatment in modification of A.F. Chernousov. *Vestnik hirurgicheskoy gastroenterologii = Bulletin of Surgical Gastroenterology*. 2010;4:29–39. (In Russ.)
23. Rathore M.A., Andrabi S.I., Bhatti M.I., Najfi S.M., McMurray A. Metaanalysis of recurrence after laparoscopic repair of paraesophageal hernia. *JSL*. 2007;11(4):456–460. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18237510/>.
24. Lupanov V.P. Treatment of arterial hypertension in patients with coronary heart disease. *RMI*. 2002;1(2):26–30. (In Russ.) Available at: [https://www.rmj.ru/articles/kardiologiya/Lechenie\\_arterialnoy\\_gipertonii\\_u\\_bolnyh\\_ishemicheskoy\\_boleznyu\\_serdca](https://www.rmj.ru/articles/kardiologiya/Lechenie_arterialnoy_gipertonii_u_bolnyh_ishemicheskoy_boleznyu_serdca).
25. Lazebnik L.B., Mikheeva O.M., Ilchenko A.A., Selezneva E.Ya. The use of  $\beta$ -blockers for the treatment of patients with arterial hypertension and impaired motor-evacuation function of the stomach. *Klinicheskaya gerontologiya = Clinical Gerontology*. 2006;1(2):27–33. (In Russ.) Available at: <https://www.gastroscan.ru/literature/authors/4427>.
26. Brzozowski T., Ptak-Belowska A., Kwiczen S., Krzysiek-Maczka G., Strzalka M., Drozdowicz D. et al. Novel concept in the Mechanism of Injury and protection of gastric mucosa: role of renin-angiotensin system and active metabolites of angiotensin. *Curr Med Chem*. 2012;19(1):55–62. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22300076/>.
27. ESC/ESA Guidelines for Preoperative Evaluation and Patient Management in Noncardiac Surgery 2014. *Rossiyskiy kardiologicheskij zhurnal = Russian Journal of Cardiology*. 2015;8(7):7–66. (In Russ.) Available at: [https://scardio.ru/content/Guidelines/Recom%20vneserd%20hirurg%20vmeshat%20rkj\\_15.pdf](https://scardio.ru/content/Guidelines/Recom%20vneserd%20hirurg%20vmeshat%20rkj_15.pdf).
28. Chernousov F.A., Lishov D.E. Experience of surgical treatment for giant paraesophageal hiatal hernias. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya = Russian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2007;2(2):43–46. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9577941>.
29. Yurasov A.V., Shestakov A.L., Bitarov T.T., Selivanova I.M. A method of forming antireflux cuff during laparoscopic fundoplication in the modification of the Petrovsky national research center. *Khirurgicheskaya praktika = Surgical Practice*. 2015;1(3):38–43. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24181153>.

## Информация об авторах:

**Хоробрых Татьяна Витальевна**, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой факультетской хирургии №2 лечебного факультета, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0001-5769-5091>; [horobryh68@list.ru](mailto:horobryh68@list.ru)

**Воеводина Анна Александровна**, аспирант кафедры факультетской хирургии №1, врач-хирург, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0002-7739-3725>; [anny1608@mail.ru](mailto:anny1608@mail.ru)

**Ефремов Денис Андреевич**, студент 4-го курса, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; [Deni.Efremovv@yandex.ru](mailto:Deni.Efremovv@yandex.ru)

**Короткий Валентин Игоревич**, к.м.н., врач-хирург, кафедра факультетской хирургии №2, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0002-1359-5379>; [dr.korotkiy@mail.ru](mailto:dr.korotkiy@mail.ru)

**Хусаинова Нелли Ринатовна**, студент 3-го курса, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0002-3695-0847>; [ssimovod@mail.ru](mailto:ssimovod@mail.ru)

**Элифханова Халиса Устаровна**, студент 6-го курса, Первый Московский государственный университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0002-6350-5247>; [elifhanova220799@gmail.com](mailto:elifhanova220799@gmail.com)

**Малюгина Анастасия Ярославовна**, студент 6-го курса, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0002-8204-2276>; [nastyona.maliugina@yandex.ru](mailto:nastyona.maliugina@yandex.ru)

**Мартынов Иван Андреевич**, студент 4-го курса, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); <https://orcid.org/0000-0003-2472-0080>; [Ivan.martyanov2010@yandex.ru](mailto:Ivan.martyanov2010@yandex.ru)

#### *Information about the authors:*

**Tatiana V. Khorobrykh**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Faculty Surgery No. 2 of the Medical Faculty, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-5769-5091>; [horobryh68@list.ru](mailto:horobryh68@list.ru)

**Anna A. Voevodina**, Postgraduate Student of the Department of Faculty Surgery No. 1, Surgeon, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-7739-3725>; [anny1608@mail.ru](mailto:anny1608@mail.ru)

**Denis A. Efremov**, 4<sup>th</sup> Year Student, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; [Deni.Efremovv@yandex.ru](mailto:Deni.Efremovv@yandex.ru)

**Valentin I. Korotkiy**, Cand. Sci. (Med.), Surgeon, Department of Faculty Surgery No. 2, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-1359-5379>; [dr.korotkiy@mail.ru](mailto:dr.korotkiy@mail.ru)

**Nelli R. Khusainova**, 3<sup>th</sup> Year Student, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-3695-0847>; [ssimovod@mail.ru](mailto:ssimovod@mail.ru)

**Khalisa U. Elifkhanova**, 6<sup>th</sup> Year Student, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-6350-5247>; [elifhanova220799@gmail.com](mailto:elifhanova220799@gmail.com)

**Anastasia Ya. Malyugina**, 6<sup>th</sup> Year Student, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-8204-2276>; [nastyona.maliugina@yandex.ru](mailto:nastyona.maliugina@yandex.ru)

**Ivan A. Martynov**, 4<sup>th</sup> Year Student, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-2472-0080>; [Ivan.martyanov2010@yandex.ru](mailto:Ivan.martyanov2010@yandex.ru)