

<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-200-4-59-64>

## Малые грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: особенности клинических проявлений, нарушений сна и качества жизни

Джулай Г. С., Зябрева И. А., Дульнева Е. П.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4, Россия

**Для цитирования:** Джулай Г. С., Зябрева И. А., Дульнева Е. П. Малые грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: особенности клинических проявлений, нарушений сна и качества жизни. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2022;200(4): 59–64. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-200-4-59-64

Джулай Галина Семеновна, д.м.н., профессор; заведующий кафедрой факультетской терапии

Зябрева Ирина Андреевна, к.м.н., ассистент кафедры факультетской терапии

Дульнева Елизавета Петровна, ассистент кафедры факультетской терапии

✉ Для переписки:

Зябрева Ирина Андреевна

[izyabreva14@mail.ru](mailto:izyabreva14@mail.ru)

### Резюме

**Цель исследования:** выявить особенности клинической картины, нарушений сна и качества жизни у больных с малыми грыжами пищеводного отверстия диафрагмы при гастроэзофагеальном (ГЭР) и дуоденогастроэзофагеальном рефлюксах (ДГЭР).

**Материалы и методы.** Обследованы 120 пациентов с малыми (1–2 степени) грыжами пищеводного отверстия диафрагмы и рефлюкс-эзофагитом I–III степени на основе преимущественно ГЭР (35 человек) и ДГЭР (85 человек) рефлюкса. Оценка нарушений сна производилась по шкале Ю. А. Александровского, нарушений качества жизни — с использованием опросника КНЦ РАМН.

**Результаты исследования.** Малые грыжи пищеводного отверстия диафрагмы во всех случаях протекают с отчетливо выраженным рефлюксным синдромом в виде комбинации пищеводных и внепищеводных проявлений, развивающихся как на основе ГЭР, так и ДГЭР. Пищеводные проявления рефлюксного синдрома преобладают при наличии ДГЭР и сочетаются с билиарной диспепсией. Внепищеводные проявления от типа рефлюкса не зависят. У каждого второго обследованного с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы отмечена диссомния, в первую очередь — пресомнические и интрасомнические расстройства, наиболее выраженные у пациентов с ГЭР. У большинства больных с малыми грыжами пищеводного отверстия диафрагмы основными причинами снижения качества жизни независимо от типа рефлюкса в пищевод были необходимость лечения, соблюдения диеты, проведения инструментальных исследований и ограничение физической активности.

**Ключевые слова:** грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, гастроэзофагеальный рефлюкс, дуоденогастроэзофагеальный рефлюкс, диссомнии, качество жизни

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

EDN: IPBUJM



<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-200-4-59-64>

## Small hiatal hernias: clinical manifestations, sleep disorders and quality of life

G. S. Dzhulay, I. A. Zyabreva, E. P. Dulneva

Tver State Medical University, 4, Sovetskaya St., Tver, 170100, Russia

**For citation:** G. S. Dzhulay, I. A. Zyabreva, E. P. Dulneva Small hiatal hernias: clinical manifestations, sleep disorders and quality of life. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2022;200(4): 59–64. (In Russ.) doi: 10.31146/1682-8658-ecg-200-4-59-64

✉ *Corresponding author:***Irina A. Zyabreva**  
izyabreva14@mail.ru**Galina S. Dzhulay**, MD, PhD, Head of the Department of Faculty Therapy; ORCID: 0000-0002-7687-8157**Irina A. Zyabreva**, PhD, Assistant of the Department of Faculty Therapy; ORCID: 0000-0001-9421-9553**Elizaveta P. Dulneva**, Assistant of the Department of Faculty Therapy; ORCID: 0000-0002-7797-794X

### Summary

**Purpose of the study:** to identify the features of clinical manifestation, sleep disorders and quality of life in patients with small hiatal hernias in gastroesophageal (GER) and duodenogastroesophageal reflux (DGER).

**Materials and methods.** 120 patients with small (1–2 degrees) hiatal hernias and grade I–III reflux esophagitis on the basis of predominantly GER (35 people) and DGER (85 people) reflux were examined. Sleep disorders were assessed using the Yu. A. Aleksandrovsky scale, violations of the quality of life — the KSC RAMS questionnaire.

Results. Small hiatal hernias in all cases occur with a pronounced reflux syndrome in the form of combination of esophageal and extraesophageal manifestations, developing both on the basis of GER and DGER. Esophageal manifestations of reflux syndrome predominate in the presence of DHER and are combined with biliary dyspepsia. Extraesophageal manifestations do not depend on the type of reflux. Dysomnia was noted in every second patient with hiatal hernia, primarily presomnic and intrasomnic disorders, which were most pronounced in patients with GER. In the majority of patients with small hiatal hernias, the main reasons for the decrease in the quality of life, regardless of the type of reflux into the esophagus, were the need for treatment, adherence to a diet, instrumental studies, and restriction of physical activity.

**Keywords:** small hiatal hernias, gastroesophageal reflux, duodenogastroesophageal reflux, dissomnia, quality of life

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

### Введение

Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) являются недооцененной по частоте встречаемости патологией, лежащей в основе клинически очерченного рефлюксного синдрома и его течения, рефрактерного к общепринятой кислотосупрессивной терапии [1–3]. При этом разработаны и продолжают совершенствоваться методы хирургического лечения ГПОД, показаниями к которому являются преимущественно грыжи больших размеров с явлениями компрессии органов брюшной полости и осложненное течение заболевания [1, 4–6]. Что касается диафрагмальных грыж малых размеров, то показания к их оперативному лечению менее определены, а кислотосупрессии и соблюдения пациентом антирефлюксного режима в ряде случаев достаточно для обеспечения приемлемого самочувствия [7]. Как правило, лучшие результаты достигаются при преобладании гастроэзофагеального рефлюкса (ГЭР) сравнительно с дуоденогастроэзофагеальным (ДГЭР), что требует дифферен-

цированного подхода к выбору лечения [8–9]. При назначении консервативной терапии достаточно остро встает вопрос о комплаентных отношениях врача и пациента с точки зрения определения оптимальной продолжительности антацидной и кислотосупрессивной терапии, а также о необходимости соблюдения пациентом диетических ограничений и двигательного режима, что не может не отразиться на качестве повседневной жизни пациента с ГПОД [10].

Кроме того, учитывая постуральный характер рефлюксных проявлений, логично связать с наличием ГПОД и расстройства ночного сна, особенно у пациентов, выработавших у себя привычку позднего вечернего приема пищи [11–13].

Эти обстоятельства заставляют дать оценку имеющимся у пациентов с малыми грыжами пищеводного отверстия диафрагмы проявлениям рефлюксного синдрома и его участия в формировании диссомний и снижении качества жизни.

**Цель исследования:** выявить особенности клинической картины, нарушений сна и качества жизни у больных с малыми грыжами

пищеводного отверстия диафрагмы при гастроэзофагеальном и дуоденогастроэзофагеальном рефлюксах.

## Материалы и методы

В аналитическом (обсервационном) одномоментном исследовании были обследованы 120 пациентов (мужчин – 41, женщин – 79) с малыми (1–2 степени) грыжами пищеводного отверстия диафрагмы (МГПОД) и рефлюкс-эзофагитом (РЭ) I–III степени (по Savary-Miller) в возрасте от 23 до 78 лет (средний возраст  $49,1 \pm 13,4$  лет), сопровождающимися преимущественно ГЭР (35 человек) или ДГЭР (85 человек). Оценка нарушений сна и качества жизни производилась у 70 обследованных больных (ГЭР – 21, ДГЭР – 49).

Критериями включения пациентов в исследование были наличие диагностированной не менее чем двумя визуализирующими методами грыж I–II степени с наличием РЭ, добровольного информированного согласия на участие и возраст старше 18 лет.

Критерии исключения: иные заболевания пищевода; ранее перенесенные язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, операции на пищеводе и желудке; предшествующее лечение нестероидными противовоспалительными и антибактериальными препаратами в срок менее трех месяцев до исследования; злокачественные новообразования любой локализации и давности; беременность; психические заболевания; болезни сердечно-сосудистой и дыхательной систем, протекающие с недостаточностью кровообращения и/или дыхательной недостаточностью свыше I стадии; заболевания нервной системы любой этиологии; сахарный диабет 1 и 2 типов тяжелого течения со стойкой функциональной недостаточностью и снижением жизнедеятельности.

Исследование одобрено Этическим комитетом ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России.

Обследование пациентов проводилось по общепринятой методике, включающей в себя детализацию жалоб, анамнеза заболевания и жизни, а также объективный осмотр. Тип рефлюкса в пищевод определялся показателями его рН-метрии: ГЭР характеризовался патологическими рефлюксами

со снижением рН в дистальном отделе пищевода менее 4,0 ед.; ДГЭР – при регистрации рефлюкса с рН выше 8,0 ед.

Для оценки нарушений сна использовалась оценочная шкала Ю. А. Александровского (1976). Пограничные расстройства сна устанавливались при показателях суммарного индекса в 7–12 баллов, суммарный индекс диссомнии, превышающий 13 баллов, свидетельствовал о явном неблагополучии качества ночного сна. Отсутствию нарушений сна диагностировалось при величине суммарного индекса, не превышающей 6 баллов.

Для изучения качества жизни использовался опросник качества жизни (КЖ) КНЦ РАМН, адаптированный для гастроэнтерологических больных Я. М. Рутгайзером и А. Г. Михайловым (1999). В ходе тестирования пациенты оценивали негативное и позитивное влияние своей болезни на их повседневную жизнь: –2 балла – «очень переживаю», –1 балл – «мне это неприятно», 0 баллов – «отношусь безразлично», +1 балл – «рад этому». На основании полученных ответов производился расчет индекса выбранных шкал (ИВШ) и индекса качества жизни (ИКЖ).

Объем выборки был рассчитан при помощи программы COMPARE2 3.60 пакета WinPEPI 11.50 (J. H. Abramson) для уровня статистической значимости 5% и мощности исследования 80%. Статистический анализ данных проводился при помощи пакета программ STATISTICA (версия 6.1). Нормальность распределения количественных признаков оценивался с использованием критерия Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Для частотного анализа таблиц применялся критерий  $\chi^2$  Пирсона (в том числе с поправкой Йетса), точный критерий Фишера. Сравнение групп по параметрам с неправильным распределением признака производилось с использованием критерия Манна-Уитни. Критический уровень значимости при проверке нулевой гипотезы был равен 0,05.

## Результаты исследования

Клиническая картина МГПОД отличалась своим многообразием. Среди основных жалоб больных отмечались изжога (83,3%), кислый или горький привкус во рту (50,8%), регургитация (42,5%), тошнота (33,3%), нарушения стула (31,7%), боли в правом подреберье (28,3%) и эпигастрии (25%), снижение аппетита (19,2%). Значительно реже встречались такие симптомы, как метеоризм и отрыжка воздухом (по 15,0%), дискомфорт за грудиной (11,7%), дисфагия (10,8%), одинофагия (4,2%) и запах изо рта (3,3%). Следует отметить, что в подавляющем большинстве случаев (96,7%) отмечалась их комбинация.

Распределение клинических симптомов в зависимости от преобладающего типа рефлюкса представлено в таблице 1.

Хотелось бы отметить, что изжога как единственный симптом заболевания значимо чаще встречалась у больных с МГПОД, сопровождающимся кислым рефлюксом (37,1%), сравнительно с щелочным (2,4%;  $P < 0,01$ ), при том, что частота имеющих симптомов была выше при ДГЭР. Наиболее значимые различия касались таких симптомов как регургитация, кислый и горький привкус, тошнота, тяжесть и боль в правом подреберье, снижение аппетита, запор ( $P < 0,05$ ).

Внепищеводные симптомы МГПОД имели место практически у каждого четвертого обследованного (23,3%) и были представлены утренней осиплостью голоса (10,8%), рефлюксным кашлем (10%), першением или ощущением «кома» в горле (4,2%), приступами бронхиальной астмы (0,8%). При этом тип рефлюкса в пищевод не оказывал существенного значения на частоту встречаемости внепищеводных симптомов ( $P > 0,05$ ). При преобладании ГЭР рефлюксный кашель отмечался в 11,4% случаев, утренняя осиплость голоса и першение или ощущение «кома» в горле – в 5,7%, приступы бронхиальной астмы – в 2,9%. При ДГЭР внепищеводные проявления встречались в 9,4%, 12,9% и 3,5% случаев соответственно. Случаев рефлюксной бронхиальной астмы отмечено не было.

В ходе исследования диссомнии были выявлены у 44,3% из 70 обследованных пациентов с МГПОД. При этом статистически значимо чаще нарушения сна отмечались у больных с преобладанием ГЭР (ГЭР – 76,2% случаев из 21 обследованного; ДГЭР – 30,6% из 49 обследованных;  $P < 0,05$ ). В структуре диссомний у больных с МГПОД отмечалось преобладание пресомнических и интрасомнических нарушений сна (таблица 2).

Раздельное изучение величин расчетных индексов диссомнии в зависимости от преобладающего типа рефлюкса в пищевод продемонстрировало статистически значимые различия ( $P < 0,01$ ) по всем видам нарушений сна (таблица 3).

Основные факторы, оказывающие негативное влияние на качество жизни больных с МГПОД: необходимость лечения (95,7%), соблюдения диеты (92,9%), проведения инструментальных исследований (по 87,1%) и ограничение физической активности (85,7%). Несколько реже выбирались

шкалы, оценивающие ограничение ведения домашнего хозяйства (60%), трудовой деятельности (58,6%) и проведения досуга (52,9%), а также необходимости отказа от курения (58,6%). Частота выбора остальных шкал модифицированного теста КЖ (ограничение умственного труда, поездок на транспорте, социальных контактов и половой жизни, необходимость избегания эмоций, снижение должностного статуса и заработной платы, изменения во внешнем облике) в разных комбинациях не превышала 17,1%, что скорее указывает на индивидуальную реакцию пациента на имеющееся заболевание, а не характеристику группы в целом.

Изучение частоты выбора шкал в зависимости от типа рефлюкса выявило статистически значимые различия по шкалам: 3-ей («ограничение умственного труда»), 5-й («необходимость избегать эмоций»), 6-й («ограничение трудовой деятельности») и 13-й («запрет на курение») (таблица 4). Однако частота выбора 3-ей и 5-й шкал в общей группе не превышала 15,7%, что, вероятно, является индивидуальной субъективной реакцией пациентов на свое заболевание, а не характерной чертой всей группы. Значимое же преобладание негативного отношения к необходимости отказа от курения у пациентов с ДГЭР напрямую связано с преобладанием этой вредной привычки среди данной категории больных (ГЭР – 17,07%, ДГЭР – 82,93%).

При изучении расчётных индексов КЖ статистически значимые различия были выявлены только по величине ИВШ. У пациентов с ГЭР этот показатель был равен  $7,95 \pm 2,38$  баллам, в то время, как при ДГЭР –  $6,49 \pm 2,55$  ( $P = 0,028$ ). Показатели ИКЖ составили  $-7,81 \pm 3,64$  и  $-7,78 \pm 3,95$  соответственно ( $P = 0,859$ ).

Таблица 1

Частота встречаемости основных симптомов у больных с малыми грыжами пищеводного отверстия диафрагмы в зависимости от типа рефлюкса в пищевод

**Примечание:**

P – статистическая значимость различий показателей в зависимости от типа рефлюкса (критерий  $\chi^2$  Пирсона, критерий  $\chi^2$  Пирсона с поправкой Йейтса, точный критерий Фишера); \* отмечена статистическая значимость различий показателей при  $P < 0,05$ ; n – число больных.

Симптомы	Частота встречаемости симптомов у больных с малыми ГПОД		
	Группы больных		
	ГЭР (n=35) % (абс.)	ДГЭР (n=85) % (абс.)	P
Изжога	77,1% (27)	85,9% (73)	0,37
Регургитация	11,4% (4)	55,3% (47)	<0,01*
Дисфагия	11,4% (4)	10,6% (9)	1,0
Одинофагия	8,6% (3)	2,4% (2)	0,15
Отрыжка воздухом	17,1% (6)	14,1% (12)	0,89
Дискомфорт за грудиной	2,9% (1)	15,3% (13)	0,064
Запах изо рта	5,7% (2)	2,4% (2)	0,58
Привкус кислый	5,7% (2)	22,4% (19)	0,034*
Привкус горький	-	47,1% (40)	<0,01*
Тошнота	2,9% (1)	45,9% (39)	<0,01*
Тяжесть/боли в правом подреберье	8,6% (3)	36,5% (31)	<0,01*
Тяжесть/боли в эпигастрии	20,0% (7)	27,1% (23)	0,562
Метеоризм	11,4% (4)	16,5% (14)	0,583
Снижение аппетита	-	27,1% (23)	<0,01*
Запор	8,6% (3)	24,7% (21)	0,048*
Диарея	2,9% (1)	5,9% (5)	0,67
Чередование запоров и диареи	-	9,4% (8)	0,103

Типы диссомнии	Частота выявления диссомнии,% (абс.)		
	Группы больных с ГПОД		
	ГЭР (n=21)	ДГЭР (n=49)	P
Пресомнический	57,1(12)	12,2 (6)	<0,01*
Интрасомнический	52,4 (11)	16,3 (8)	<0,01*
Постсомнический	19,0 (4)	8,2 (4)	0,229

**Таблица 2**

Частота регистрации диссомний у больных с малыми грыжами пищеводного отверстия диафрагмы с учетом типа рефлюкса в пищевод

**Примечание:**

P – статистическая значимость различий индексов у пациентов в зависимости от типа рефлюкса в пищевод (критерий  $\chi^2$  Пирсона с поправкой Йейтса, точный критерий Фишера); \* выделены статистически значимые различия параметров (P<0,05); n – число больных.

Индексы диссомнии	Величины индексов диссомнии		
	Группы больных с ГПОД, M±s (баллы)		
	ГЭР (n=21)	ДГЭР (n=49)	P
Пресомнический	6,62±1,28	3,98±1,64	<0,01*
Интрасомнический	6,52±0,93	4,98±1,74	<0,01*
Постсомнический	5,38±1,43	4,31±1,6	<0,01*
Суммарный	18,48±2,4	13,24±4,02	<0,01*

**Таблица 3**

Индексы диссомнии у больных с малыми грыжами пищеводного отверстия диафрагмы с учетом типа рефлюкса в пищевод

**Примечание:**

P – статистическая значимость различий у больных в зависимости от типа рефлюкса (критерий Манна-Уитни); \* выделены статистически значимые различия параметров (P <0,05); n – число больных.

Номера шкал теста КЖ	Группы больных с малыми ГПОД,% (абс.)		
	ГЭР (n=21)	ДГЭР (n=49)	P
	1	100,0 (21)	93,9 (46)
2	90,5 (19)	83,7 (41)	0,712
3	38,1 (8)	6,1 (3)	<0,01*
4	19,0 (4)	6,1 (3)	0,186
5	38,1 (8)	6,1 (3)	<0,01*
6	85,7 (18)	46,9 (23)	<0,01*
7	9,5 (2)	12,2 (6)	1,0
8	4,8 (1)	14,3 (7)	0,42
9	57,1 (12)	51,0 (25)	0,835
10	66,7 (14)	57,1 (28)	0,632
11	9,5 (2)	4,1 (2)	0,578
12	28,6 (6)	12,2 (6)	0,189
13	33,3 (7)	69,4 (34)	<0,01*
14	95,2 (20)	91,8 (45)	1,0
15	95,2 (20)	83,7 (41)	0,261
16	19,0 (4)	12,2 (6)	0,473

**Таблица 4**

Частота выбора шкал модифицированного теста качества жизни больными с малыми грыжами пищеводного отверстия диафрагмы с учетом типа рефлюкса в пищевод

**Примечание:**

шкалы модифицированного теста КЖ: 1 – необходимость лечения; 2 – ограничение физических усилий; 3 – ограничение умственного труда; 4 – ограничение поездок в транспорте; 5 – необходимость избегать эмоций; 6 – ограничение трудовой деятельности; 7 – снижение должностного статуса; 8 – снижение заработной платы; 9 – ограничение в проведении досуга; 10 – ограничение в ведении домашнего хозяйства; 11 – ограничение половой жизни; 12 – ограничение социальных контактов; 13 – запрет на курение; 14 – необходимость соблюдения диеты; 15 – необходимость проведения инструментальных исследований; 16 – изменения во внешнем облике; P – статистическая значимость различий у больных в зависимости от типа рефлюкса (критерий  $\chi^2$  Пирсона, критерий  $\chi^2$  Пирсона с поправкой Йейтса, точный критерий Фишера); \* выделены статистически значимые различия параметров (P<0,05); n – число больных.

## Обсуждение

Итоги проведенного исследования указывают на ряд особенностей клинического течения МГПОД, которые следуют принимать во внимание при разработке лечебной и профилактической стратегии в отношении данной категории пациентов.

Малые грыжи пищеводного отверстия диафрагмы во всех случаях протекают с отчетливо выраженным рефлюксным синдромом в виде комбинации пищеводных и внепищеводных проявлений, развивающихся как на основе ГЭР, так и ДГЭР. Пищеводные проявления рефлюксного синдрома представлены сочетанием изжоги и отрыжки. Внепищеводные проявления от типа рефлюкса не зависят.

У каждого второго обследованного с МГПОД установлены разные варианты диссомнии, в первую очередь – пресомнические и интрасомнические, наиболее выраженные у пациентов с ГЭР. Это вполне закономерно, так как наличие свойственной

МГПОД анатомической особенности само по себе предрасполагает к рефлюксу желудочного содержимого в пищевод в горизонтальном положении, когда вторая и третья фазы желудочной секреции приходятся на период засыпания и начала сна [14]. Явления диссомнии с преобладанием расстройств засыпания и собственно ночного сна были отмечены и у пациентов с ГЭРБ [11–13].

У большинства больных с МГПОД основными причинами снижения КЖ были необходимость лечения, соблюдения диеты, проведения инструментальных исследований и ограничение физической активности. При изучении частоты выбора шкал с учетом типа рефлюкса статистически значимых различий по доминирующим шкалам не отмечено, за исключением значимого преобладания ограничения трудовой деятельности у больных с ГЭР и негативного отношения к отказу от курения среди пациентов с ДГЭР. Последнее обстоятельство

вполне объяснимо: именно среди пациентов с ДГЭР отмечалось большее число курильщиков. Также статистически значимые различия были выявлены по шкалам «ограничение умственного труда» и «необходимость избегать эмоций», однако частота выбора этих шкал невысока (до 15,7%), что, вероятно, является индивидуальной реакцией части пациентов на свое заболевание.

Изучение количественных характеристик КЖ с учетом типа рефлюкса выявило статистически

значимые различия по числу выбранных шкал у больных с ГЭР и ДГЭР. Так у пациентов с ГЭР число параметров, по которым отмечается изменение КЖ, было значимо выше, чем у пациентов с ДГЭР, что вполне согласуется с результатами других исследований [15]. Отрицательные же значения суммарного индекса КЖ свидетельствуют о негативном влиянии болезни на удовлетворенность жизненными проявлениями у больных с МГПОД вне зависимости от типа рефлюкса.

## Заключение

МГПОД во всех случаях протекают с отчетливо выраженным рефлюксным синдромом. Частота и выраженность пищеводных проявлений преобладает у больных с ДГЭР. При этом характер рефлюксата не оказывает влияние на внепищеводные симптомы.

Нарушения сна характеризуется частыми легкими и умеренными пресомническими и интрасомническими расстройствами, наиболее выраженными при преобладании ГЭР. Наличие МГПОД у всех больных приводит к снижению качества жизни.

## Литература | References

- Puchkov K.V., Filimonov V.B. Hiatal hernias. Moscow. Medpraktika-M Publ., 2003, 172 P. (in Russ.)  
Пучков К.В., Филимонов В.Б. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Москва: Медпрактика-М, 2003; 172.
- Vostryakova T.V., Shleikova E.N., Pyshkin S.A. The frequency of detection of a hiatal hernia. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2014; (11): 94. (in Russ.)  
Вострякова Т.В., Шлейкова Е.Н., Пышкин С.А. Частота выявления грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2014; 111 (11): 94.
- Yu H.X., Han C.S., Xue J.R., Han Z.F., Xin H. Esophageal hiatal hernia: risk, diagnosis and management. *Expert Rev. Gastroenterol. Hepatol*. 2018; 12 (4): 319–329. doi: 10.1080/17474124.2018.1441711
- Vasilevsky D.I., Smirnov A. A. Diagnostics and surgical treatment of hiatal hernias. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2017; 140 (4): 92–94. (in Russ.)  
Василевский Д.И., Смирнов А.А. Диагностика и хирургическое лечение хиатальных грыж. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2017; 140 (4): 92–94.
- Coch O.O., Köhler G., Antoniou S. A., Pointer R. Diagnosis and surgical therapy of hiatal hernia. *Zentralbl. Chir*. 2014; 139 (4): 393–398. doi: 10.1055/s-0033-1360294
- Stanak M., Erdos J., Hawlik K., Birsan T. Novel surgical treatments for gastroesophageal reflux disease: systematic review of magnetic sphincter augmentation and electric stimulation therapy. *Gastroenterology Res*. 2018; 11 (3): 161–173. doi: 10.14740/gr1024w
- Takeuchi T., Oota K., Yarada S., et al. Characteristics of refractory gastroesophageal reflux disease (GERD) symptoms – is switching proton pump inhibitors based on the patient's CYP2C19 genotype an effective management strategy? *Intern. Med*. 2015; 54 (2): 97–105. doi: 10.2169/internalmedicine.54.3412
- Kunseh S., Neesse A., Linhart T., Nell C., Gress T. M., Ellenrieder V. Prospective evaluation of duodenogastroesophageal reflux in gastroesophageal reflux disease patients refractory to proton pump inhibitor therapy. *Digestion*. 2012; 86 (4): 315–322. doi: 10.1159/000342234
- Maev I.V., Gulenchenko Yu.S., Andreev D. N., Kazulin A. N., Dicheva D. T. Duodenogastroesophageal reflux: clinical significance and approaches to therapy. *Consilium Medicum*. 2014; 16 (8): 5–8. (in Russ.)
- Maev I. V., Gulenchenko Yu. S., Andreev D. N., Kazulin A. N., Dicheva D. T. Дуоденогастроэзофагеальный рефлюкс: клиническое значение и подходы к терапии. *Consilium Medicum*. 2014; 16 (8): 5–8.
- Lundell L. Borderline indication and selection of gastroesophageal reflux disease patients: «Is surgery better than medical therapy?». *Dig. Dis*. 2014; 32 (1–2): 152–155. doi: 10.1159/000357182
- Kashkina E.I., Lyakisheva R. V. Violations of the sleep-wake cycle as a criterion for predicting the next exacerbation of gastroesophageal reflux disease. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2009; 5 (3): 355–357. (in Russ.)  
Кашкина Е.И., Лякишева Р.В. Нарушения цикла сон-бодрствование как критерий прогнозирования очередного обострения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2009; 5 (3): 355–357.
- Hung J.S., Lei W.Y., Yi C.H., Liu T. T., Chen C. L. Association between nocturnal acid reflux and sleep disturbance in patients with gastroesophageal reflux disease. *Am. J. Med. Sci*. 2016; 352 (2): 141–145. doi: 10.1016/j.amjms.2016.05.017
- Iwakura N., Fujiwara Y., Shiba M., et al. Characteristics of sleep disturbances in patients with gastroesophageal reflux disease. *Intern. Med*. 2016; 55 (12): 1511–1517. doi: 10.2169/internalmedicine.55.5454
- Dronova O.B., Mironchev O. A. Anatomical and endoscopic features of the gastroesophageal junction and their clinical significance. *Reconstructive and plastic surgery issues*. 2007; 3–4: 40–42. (in Russ.)  
Дронова О.Б., Мирончев О.А. Анатомо-эндоскопические особенности пищевода-желудочного перехода и их клиническое значение. *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. 2007; 3–4: 40–42.
- Styazhkina S.N., Galimova A.R., Bannikova V.A. Features of diagnosis and treatment of patients with hiatal hernia. *Modern trends in the development of science and technology*. 2016; 4–2: 100–103. (in Russ.)  
Стяжкина С.Н., Галимова А.Р., Банникова В.А. Особенности диагностики и лечения больных с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы. *Современные тенденции развития науки и технологий*. 2016; 4–2: 100–103.