

<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-36-42>

УДК 616.33-089

© Алаев Д.С., Бритвин Т.А., Ерин С.А., Гололобов Г.Ю., Овчинникова У.Р., 2023

Оригинальная статья/Original article



ПРОДОЛЬНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ЖЕЛУДКА ПРИ ОЖИРЕНИИ И ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ: ОЦЕНКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО РЕФЛЮКСА

Д.С. АЛАЕВ^{1*}, Т.А. БРИТВИН¹, С.А. ЕРИН², Г.Ю. ГОЛОЛОБОВ^{2,3}, У.Р. ОВЧИННИКОВА³

¹Многофункциональный медицинский центр МЕДСИ на Мичуринском проспекте. 119146, Москва, Российская Федерация

²Клиническая больница МЕДСИ в Отрадном. 143442, МО, Красногорск, пос. Отрадное, Российская Федерация

³ФГАОУ ВО «Первый московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» МЗ РФ (Сеченовский университет). 119991, Москва, Российская Федерация

Резюме

Введение. На сегодняшний день продольная резекция желудка (ПРЖ) остается наиболее распространенной бариатрической процедурой. Крайне важным вопросом является влияние данного оперативного вмешательства на течение сопутствующей гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), особенно в сочетании с наличием грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД).

Цель исследования. Оценить влияние ПРЖ у больных ожирением на течение ГЭРБ.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ результатов лечения 54 пациентов, которым была выполнена ПРЖ с мая 2022 г. по июнь 2023 г. по поводу ожирения III ст. по ВОЗ (ИМТ > 35 кг/м²).

Результаты. ПРЖ может быть выполнена пациентам с ГПОД 1 и 2 типа, а также с клинически не значимыми формами ГПОД, причём без ухудшения течения ГЭРБ.

Заключение. Согласно результатам исследования, стандартизированное выполнение ПРЖ обеспечивает минимальный процент рефлюкса в послеоперационном периоде без необходимости в медикаментозной коррекции и повторных хирургических вмешательств.

Ключевые слова: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь; продольная резекция желудка; послеоперационный рефлюкс; бариатрическая хирургия.

Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Алаев Д.С., Бритвин Т.А., Ерин С.А., Гололобов Г.Ю., Овчинникова У.Р. Продольная резекция желудка при ожирении и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни: оценка послеоперационного рефлюкса. *Московский хирургический журнал*, 2023. Сентябрь. Спецвыпуск. С. 36–42. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-36-42>

Вклад авторов: Алаев Д.С., Бритвин Т.А., Ерин С.А. – разработка дизайна исследования, подготовка к публикации; Гололобов Г.Ю., Овчинникова У.Р. – обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи.

SLEEVE GASTRECTOMY IN OBESITY AND GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE: EVALUATION OF POSTOPERATIVE REFLUX

DMITRY S. ALAEV^{1*}, TIMUR A. BRITVIN¹, SERGEY A. ERIN², GRIGORII YU. GOLOLOBOV^{2,3}, ULYANA R. OVCHINNIKOVA³

¹Multifunctional medical center MEDSI on Michurinsky prospect. 119146, Moscow, Russian Federation

²Clinical Hospital MEDSI in Otradnoe. 143442, Moscow Region, Krasnogorsk, pos., Russian Federation

³Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). 119991, Moscow, Russian Federation

Abstract

Introduction. Nowadays a sleeve gastrectomy (LSG) remains the most common bariatric procedure. An extremely important issue is the impact of this surgical intervention on the course of concomitant gastroesophageal reflux disease (GERD), especially in combination with the presence of hiatal hernia (HH).

Purpose of the study. To evaluate the effect of LSG in obese patients on the course of GERD.

Materials and methods of research. A retrospective analysis of the treatment outcomes of 54 patients who underwent PRV since May 2022. to June 2023 about obesity III Art. according to WHO (BMI > 35 kg/m²).

Results. LSG can be performed in patients with HH types 1 and 2, as well as with clinically insignificant forms of HH, and without worsening the course of GERD.

Conclusion. According to the results of the study, the standardized implementation of LSG provides a minimum percentage of reflux in the postoperative period, without the need for medical correction and repeated surgical interventions.

Key words: gastroesophageal reflux disease; longitudinal resection of the stomach; postoperative reflux; bariatric surgery.

Conflict of interests: none

For citation: Alaev D.S., Britvin T.A., Erin S.A., Gololobov G.Yu., Ovchinnikova U.R. Longitudinal gastric resection in obesity and gastroesophageal reflux disease: assessment of postoperative reflux. *Moscow Surgical Journal*, 2023, September, *Special Issue*, pp. 36–42. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-36-42>

Contribution of the authors: Alaev D.S., Britvin T.A., Erin S.A. – development of research design, preparation for publication; Gololobov G.Yu., Ovchinnikova U.R. – review of publications on the topic of the article, writing the text of the manuscript.

Введение

Согласно данным мировой литературы на сегодняшний день число взрослых людей, имеющих избыточный вес, превышает 2,6 млрд. человек, из них 988 млн. человек страдают ожирением, что составляет около 14 % населения [1]. Несмотря на активную популяризацию активного образа жизни и правильного питания, темпы распространения ожирения, представленные в отчете World Obesity Federation (Всемирная федерация по борьбе с ожирением) от 2023 г., демонстрируют неуклонный рост заболеваемости. По оценкам экспертов к 2025 г. ожирение во всем мире охватит 17 % населения, а к 2030 г. ожирением будет страдать около 20 % мирового населения. Известно, что треть всех случаев ожирения приходится на США, Китай, Бразилию, Индию и Российскую Федерацию [2, 3].

Широкая распространенность ожирения представляет глобальную проблему мирового здравоохранения в связи с увеличением числа заболеваний, ассоциированных с ожирением, в частности заболеваний желудочно-кишечного тракта. Ожирение является важным фактором риска развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), жалобы на хронические диспепсические явления предъявляет большинство пациентов с ожирением, что является одной из основных причин значительного снижения качества жизни [4]. Так, согласно Antoniou S. и соавт., пациенты с ожирением предъявляют жалобы на изжогу в 96,4 % случаев, на регургитацию – в 78,3 %, метеоризм и вздутие живота – в 85 % [5]. В мировой литературе описана зависимость между числом пациентов с симптомами ГЭРБ и ИМТ: ИМТ < 25 (23 %), ИМТ 25–30 (27 %) и ИМТ > 30 (50 %) [6]. Согласно Murray L. и соавт. у пациентов с ожирением в 3 раза чаще развивается патологический рефлюкс по сравнению с людьми с нормальным ИМТ [7].

Основными факторами развития данного состояния у пациентов с ожирением являются повышение внутрибрюшного давления и гастроэзофагеального градиента, нарушение опорожнения желудка. У большинства пациентов с морбидным ожирением патологический рефлюкс развивается вне зависимости от уровня давления в НПС (нижнего пищевода сфинктера), при этом увеличение ИМТ на каждые 5 условных единиц коррелировало с увеличением степени выраженности рефлюкса на 3 условные единицы. В результате авторы пред-

положили, что развитие ГЭРБ у данной группы пациентов с высокой вероятностью связано с повышенным трансдиафрагмальным градиентом давления у пациентов с морбидным ожирением [8]. Данное обоснование природы ГЭРБ у пациентов с ожирением было подтверждено Frey W. и соавт. на основании данных о широкой эпидемиологии обструктивного апноэ сна у данной группы больных (около 70%), что также является фактором повышения трансдиафрагмального градиента и способствует развитию и прогрессированию рефлюкса [9]. Кроме этого, в качестве дополнительного фактора развития гастроэзофагеального рефлюкса, Che F. и соавт. выделяют нарушение нормальной анатомии зоны кардиоэзофагеального перехода в виде грыжи пищевода через отверстие диафрагмы (ГПОД) (40 % пациентов с морбидным ожирением) [10].

По данным Jacobson B. и соавт. из 10545 пациентов у 2310 (22 %) имеется наличие симптомов по крайней мере 1 раз в неделю, в то время как 3419 (55 % из тех, у кого были наблюдались симптоматика) пациентов описали свои симптомы как умеренные по степени тяжести [11]. Таким образом, на основании проведенного исследования была отмечена прямая корреляция между увеличением ИМТ и частыми симптомами рефлюкса ($p < 0,001$).

Сравнительное исследование Smastuen M. и соавт. от 2018 г. продемонстрировало результаты 6-летнего наблюдения пациентов с ожирением, заключив, что у пациентов после бариатрических операций отмечен более выраженный положительный эффект коррекции сопутствующих заболеваний по сравнению с группой пациентов, получавших только медикаментозное лечение [12].

Согласно отчету American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) от 2020 г. на сегодняшний день продольная резекция желудка (ПРЖ) остается наиболее распространенной бариатрической операцией, в то время как тенденция к выполнению шунтирующих оперативных вмешательств остается стабильной [13]. Отчет International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO) сообщает, что на ПРЖ приходится 43,6 % всех первичных бариатрических операций, выполненных в мире [14]. Согласно Berger E. и соавт., ПРЖ является наиболее распространенной бариатрической процедурой, на которую приходится до 60 % всех зарегистрированных случаев оперативного лечения пациентов с ожирением [15]. Отдаленные результаты оперативных вмешательств рестриктив-

ного и шунтирующего типов были проанализированы в обзоре Luesma M. и соавт. в 2018 г., которые оказались сопоставимыми по параметрам снижения веса и коррекции сопутствующих заболеваний [16].

Цель исследования. Оценить влияние ПРЖ у больных ожирением на течение ГЭРБ.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 54 пациентов, которым в нашем центре по поводу ожирения III ст. по ВОЗ (ИМТ > 35 кг/м²) была выполнена ПРЖ с мая 2022 г. по июнь 2023 г. Среди участников исследования преобладали женщины (в соотношении 1:1,5), в подавляющем большинстве трудоспособного возраста.

Критерием выбора ПРЖ как типа операции явились: ожирение с ИМТ, не превышающее 40 кг/м², сверхожирение с ИМТ более 50 кг/м², желание пациента о проведении именно ПРЖ.

Всем пациентам в предоперационном периоде была выполнена эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС), в ходе которой, помимо оценки состояния слизистой желудка, было также оценено наличие ГПОД, а также степени ее выраженности. Критерием выбора ПРЖ также было наличие ГПОД 1 типа в соответствии с классификацией Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES, 2013) без клинически значимых проявлений [17].

Анализ данных предоперационного обследования выявил, что половина пациентов (30 пациентов, 55 %) предъявляли жалобы на изжогу до операции, и только у 2 пациентов (3,7 %) при ЭГДС была выявлена ГПОД, которая клинически была не значима. В подавляющем большинстве пациентов при эндоскопическом исследовании выявлен хронический геморрагический гастрит, потребовавший проведения гастропротективной терапии на дооперационном этапе. Патологических изменений пищевода в виде язв и эрозий выявлено не было.

Результаты

В послеоперационном периоде пациенты проходили амбулаторное наблюдение 4 раз в год с лабораторным контролем. У всех пациентов отмечается положительный метаболический эффект от операции, снижение веса составило в среднем от 35–50 кг в зависимости от исходного ИМТ.

В качестве контрольного исследования пациентам был предложен опросник, сформированный на базе вопросов из опросника The Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI) (рис. 1а). Кроме этого, пациентам, предъявляющим жалобы на изжогу и/или отрыжку в предоперационном периоде, было предложено ответить на ряд дополнительных вопросов с помощью опросника GastroEsophageal Reflux Disease Questionary (GERD-Q) (рис. 1б).

1. Как часто за последние 2 недели Вы отмечали боли в животе?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не отмечал (-а)
2. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоило чувство распирания за грудиной?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не беспокоило
3. Как часто за последние 2 недели Вы отмечали вздутие живота?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не отмечал (-а)
4. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоила отрыжка?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не беспокоила
5. Часто ли за после операции Вы отмечали чувство усталости и/или переутомления?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не отмечал (-а)
6. Беспокоит ли Вас (если да, то как часто) заброс жидкости или пищи в рот после ее проглатывания (рефургия)?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не беспокоит
7. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоило чувство дискомфорта из-за того, что Вы едите медленно?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не беспокоило
8. Как часто за последние 2 недели Вы испытывали трудности с проглатыванием пищи?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не испытывал (-а)
9. Беспокоит ли Вас диарея?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не беспокоит
10. Были ли у Вас запоры после операции (если да, то как часто)?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Нет, не было

11. Как часто после операции Вас беспокоила тошнота?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не беспокоила
12. Отмечали ли Вы кровь в стуле после операции (если да, то как часто)?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не отмечал (-а)
13. Беспокоила ли Вас изжога после операции (если да, то как часто)?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не беспокоила
14. Как часто за последние 2 недели Вас беспокоил неконтролируемый стул?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не беспокоил
15. Беспокоила ли Вас изжога и/или отрыжка ДО операции?	☐ Все время ☐ Большую часть времени ☐ Некоторое время ☐ Немного времени ☐ Не беспокоила

Рис. 1а. Опросник «Качество жизни после бариатрической операции»

Fig. 1a. Questionnaire «Quality of life after bariatric surgery»

1. Как часто ДО операции Вы ощущали изжогу (чувство жжения за грудиной)?	☐ 0 дней ☐ 1 день ☐ 2-3 дня ☐ 4-7 дней
2. Как часто ДО операции Вы ощущали, что содержимое желудка снова попадает в глотку или полость рта?	☐ 0 дней ☐ 1 день ☐ 2-3 дня ☐ 4-7 дней
3. Как часто ДО операции Вы ощущали боль в верхней части живота?	☐ 0 дней ☐ 1 день ☐ 2-3 дня ☐ 4-7 дней
4. Как часто ДО операции Вы ощущали тошноту?	☐ 0 дней ☐ 1 день ☐ 2-3 дня ☐ 4-7 дней
5. Как часто ДО операции изжога и/или отрыжка мешали Вам высыпаться по ночам?	☐ 0 дней ☐ 1 день ☐ 2-3 дня ☐ 4-7 дней
6. Как часто ДО операции Вы дополнительно принимали лекарственные средства, помимо рекомендованных лечащим врачом, по поводу изжоги и/или отрыжки?	☐ 0 дней ☐ 1 день ☐ 2-3 дня ☐ 4-7 дней

Рис. 1б. Опросник GERD-Q в русскоязычной модификации

Fig. 1b. Questionnaire GERD-Q in the Russian version

Согласно полученным данным, болевой синдром после операции был минимальным или вовсе отсутствовал (рис. 2).

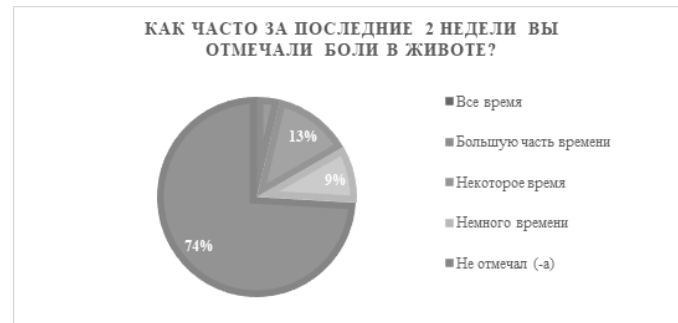


Рис. 2. Структура выраженности болевых синдромов в послеоперационном периоде

Fig. 2. The structure of the severity of pain in the postoperative period

В подавляющем большинстве наблюдений отрыжка, чувство распирания за грудиной так же отсутствовали или наблюдались непродолжительное время (рис. 3, 4).



Рис. 3. Структура выраженности чувства распирания за грудиной в послеоперационном периоде

Fig. 3. The structure of the severity of the feeling of retrosternal fullness in the postoperative period



Рис. 4. Структура выраженности отрыжки в послеоперационном периоде

Fig. 4. The structure of the severity of belching in the postoperative period

Время наблюдения пациентов после операции составило от 1 мес. до 1 года, за этот период чувство рефлюкса во время приема пищи, ночных изжога пациенты не испытывали или испытывали непродолжительное время в раннем послеоперационном периоде. При детальном опросе причиной такого явления стал прием большего, чем обычно, объема пищи (рис. 5).



Рис. 5. Структура выраженности рефлюкса (наличие жалоб на изжогу) в послеоперационном периоде

Fig. 5. The structure of the severity of reflux (the complaints of heartburn) in the postoperative period

Обсуждение

На сегодняшний день отмечается тенденция к увеличению числа бариатрических операций, важным аспектом является учет коморбидного фона, в том числе и с наличием ГПОД с оценкой предпосылок патологического рефлюкса в послеоперационном периоде.

В настоящее время в мировой литературе нет однозначного мнения более предпочтительной тактики оперативного лечения с учетом высоких рисков развития послеоперационного гастроэзофагеального рефлюкса и его осложнений. В то время как оперативное вмешательство в объеме желудочного шунтирования по Ру, согласно данным мировой литературы, демонстрирует более убедительные данные с позиции предотвращения и контроля послеоперационной ГЭРБ, данным методом обладает рядом недостатков, таких как мальабсорбция в послеоперационном периоде. Кроме того, нельзя утверждать, что выполнение гастрощунтирования по Ру способно обеспечить достоверное снижение риска прогрессирования или манифестации ГЭРБ, что исключает возможность рассматривать данное оперативное вмешательство в качестве «антирефлюксного» метода.

В связи с этим, рукавная резекция желудка в настоящее время остается наиболее актуальным методом лечения морбидного ожирения, поскольку обеспечивает сопоставимые с шунтирующими операциями показатели послеоперационного снижения ИМТ, более низкую частоту осложнений и мальабсорбтивных нарушений, несмотря на повышенные риски формирования патологического рефлюкса. Преимущества методик

рестриктивных и шунтирующих бариатрических оперативных вмешательств неоднозначны и активно обсуждаются, что сделало актуальным настоящее исследование.

Заключение

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что ПРЖ может быть выполнена пациентам с ГПОД 1 и 2 типа, а также с клинически не значимыми формами ГПОД, причём без ухудшения течения ГЭРБ. В таких ситуациях при ПРЖ не требуется дополнительной коррекции зоны кардиоэзофагеального перехода. Наличие изжоги в раннем послеоперационном периоде чаще связано с налаживанием рациона питания и привычкой для пациентов передавать. При стандартизированном выполнении оперативного вмешательства процент рефлюкса в послеоперационном периоде остается минимальными и, как правило, не требует медикаментозной коррекции и повторных хирургических вмешательств.

Список литературы:

1. Lobstein T., Jackson-Leach R., Powis J., Brinsden H., Gray M. *World Obesity Atlas*, 2023. Available from: www.johnclarksondesign.co.uk
2. Алфёрова В.И., Мустафина С.В. Распространенность ожирения во взрослой популяции Российской Федерации (обзор литературы). *Ожирение и метаболизм*, 2022. № 19(1). С. 96–105. <https://doi.org/10.14341/omet12809>
3. Ng M., Fleming T., Robinson M. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 [published correction appears in *Lancet*. 2014 Aug 30;384(9945):746]. *Lancet*, 2014, № 384(9945), pp. 766–781. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)
4. Basha K.M.F., Vaishnav B.T., Sharma P., Thakkar N., Kartheek M. Clinical and endoscopic study of dyspepsia in overweight and obese patients. *J Family Med Prim Care*, 2022, № 11(8), pp. 4798–4804. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_182_22
5. Antoniou S.A., Koch O.O., Antoniou G.A. et al. Similar symptom patterns in gastroesophageal reflux patients with and without hiatal hernia. *Dis Esophagus*, 2013, № 26(5), pp. 538–543. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2012.01368.x>
6. El-Serag H.B., Graham D.Y., Satia J.A., Rabeneck L. Obesity is an independent risk factor for GERD symptoms and erosive esophagitis. *Am J Gastroenterol.*, 2005, № 100(6), pp. 1243–1250. doi:10.1111/j.1572-0241.2005.41703.x
7. Murray L., Johnston B., Lane A. et al. Relationship between body mass and gastro-oesophageal reflux symptoms: The Bristol Helicobacter Project. *Int J Epidemiol.*, 2003, № 32(4), pp. 645–650. <https://doi.org/10.1093/ije/dyg108>
8. Herbella F.A., Sweet M.P., Tedesco P., Nipomnick I., Patti M.G. Gastroesophageal reflux disease and obesity. Pathophysiology and implications

for treatment. *Gastrointest Surg.*, 2007, № 11(3), pp. 286–290. <https://doi.org/10.1007/s11605-007-0097-z>

9. Frey W.C., Pilcher J. Obstructive sleep-related breathing disorders in patients evaluated for bariatric surgery. *Obes Surg.*, 2003, № 13(5), pp. 676–683. <https://doi.org/10.1381/096089203322509228>

10. Che F., Nguyen B., Cohen A., Nguyen N.T. Prevalence of hiatal hernia in the morbidly obese. *Surg Obes Relat Dis.*, 2013, № 9(6), pp. 920–924. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2013.03.013>

11. Jacobson B.C., Somers S.C., Fuchs C.S., Kelly C.P., Camargo C.A. Jr. Body-mass index and symptoms of gastroesophageal reflux in women. *N Engl J Med.*, 2006, № 354(22), pp. 2340–2348. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa054391>

12. Jakobsen G.S., Småstuen M.C., Sandbu R. et al. Association of Bariatric Surgery vs Medical Obesity Treatment with Long-term Medical Complications and Obesity-Related Comorbidities. *JAMA*, 2018, № 319(3), pp. 291–301. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.21055>

13. Clapp B., Ponce J., DeMaria E. et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery 2020 estimate of metabolic and bariatric procedures performed in the United States. *Surg Obes Relat Dis.*, 2022, № 18(9), pp. 1134–1140. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2022.06.284>

14. Brown A.W., Kow L., Shikora S., Welbourn R. et al. *The IFSO Global Registry Sixth IFSO Global Registry Report IFSO & Dendrite Clinical Systems*, 2021.

15. Berger E.R., Huffman K.M., Fraker T. et al. Prevalence and Risk Factors for Bariatric Surgery Readmissions: Findings From 130,007 Admissions in the Metabolic and Bariatric Surgery Accreditation and Quality Improvement Program. *Ann Surg.*, 2018, № 267(1), pp. 122–131. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002079>

16. Luesma M.J., Fernando J., Cantarero I., Lucea P., Santander S. Surgical Treatment of Obesity. Special Mention to Roux-en-Y Gastric Bypass and Vertical Gastrectomy. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2022, № 13, pp. 867838. Published 2022 Mar 31. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.867838>

17. Slater B.J., Dirks R.C., McKinley S.K. et al. SAGES guidelines for the surgical treatment of gastroesophageal reflux (GERD). *Surg Endosc.*, 2021, № 35(9), pp. 4903–4917. <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08625-5>

References:

1. Lobstein T., Jackson-Leach R., Powis J., Brinsden H., Gray M. *World Obesity Atlas*, 2023. Available from: www.johnclarksondesign.co.uk

2. Alferova V.I., Mustafina S.V. The prevalence of obesity in the adult population of the Russian Federation (literature review). *Obesity and metabolism*, 2022, № 19(1), pp. 96–105. (In Russ.) <https://doi.org/10.14341/omet12809>

3. Ng M., Fleming T., Robinson M. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 [published correction appears in *Lancet*. 2014 Aug 30;384(9945):746]. *Lancet*, 2014, № 384(9945), pp. 766–781. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)

4. Basha K.M.F., Vaishnav B.T., Sharma P., Thakkar N., Kartheek M. Clinical and endoscopic study of dyspepsia in overweight and obese pa-

tients. *J Family Med Prim Care*, 2022, № 11(8), pp. 4798–4804. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_182_22

5. Antoniou S.A., Koch O.O., Antoniou G.A. et al. Similar symptom patterns in gastroesophageal reflux patients with and without hiatal hernia. *Dis Esophagus*, 2013, № 26(5), pp. 538–543. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2012.01368.x>

6. El-Serag H.B., Graham D.Y., Satia J.A., Rabeneck L. Obesity is an independent risk factor for GERD symptoms and erosive esophagitis. *Am J Gastroenterol.*, 2005, № 100(6), pp. 1243–1250. doi:10.1111/j.1572-0241.2005.41703.x

7. Murray L., Johnston B., Lane A. et al. Relationship between body mass and gastro-oesophageal reflux symptoms: The Bristol Helicobacter Project. *Int J Epidemiol.*, 2003, № 32(4), pp. 645–650. <https://doi.org/10.1093/ije/dyg108>

8. Herbella F.A., Sweet M.P., Tedesco P., Nipomnick I., Patti M.G. Gastroesophageal reflux disease and obesity. Pathophysiology and implications for treatment. *Gastrointest Surg.*, 2007, № 11(3), pp. 286–290. <https://doi.org/10.1007/s11605-007-0097-z>

9. Frey W.C., Pilcher J. Obstructive sleep-related breathing disorders in patients evaluated for bariatric surgery. *Obes Surg.*, 2003, № 13(5), pp. 676–683. <https://doi.org/10.1381/096089203322509228>

10. Che F., Nguyen B., Cohen A., Nguyen N.T. Prevalence of hiatal hernia in the morbidly obese. *Surg Obes Relat Dis.*, 2013, № 9(6), pp. 920–924. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2013.03.013>

11. Jacobson B.C., Somers S.C., Fuchs C.S., Kelly C.P., Camargo C.A. Jr. Body-mass index and symptoms of gastroesophageal reflux in women. *N Engl J Med.*, 2006, № 354(22), pp. 2340–2348. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa054391>

12. Jakobsen G.S., Småstuen M.C., Sandbu R. et al. Association of Bariatric Surgery vs Medical Obesity Treatment with Long-term Medical Complications and Obesity-Related Comorbidities. *JAMA*, 2018, № 319(3), pp. 291–301. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.21055>

13. Clapp B., Ponce J., DeMaria E. et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery 2020 estimate of metabolic and bariatric procedures performed in the United States. *Surg Obes Relat Dis.*, 2022, № 18(9), pp. 1134–1140. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2022.06.284>

14. Brown A.W., Kow L., Shikora S., Welbourn R. et al. *The IFSO Global Registry Sixth IFSO Global Registry Report IFSO & Dendrite Clinical Systems*, 2021.

15. Berger E.R., Huffman K.M., Fraker T. et al. Prevalence and Risk Factors for Bariatric Surgery Readmissions: Findings From 130,007 Admissions in the Metabolic and Bariatric Surgery Accreditation and Quality Improvement Program. *Ann Surg.*, 2018, № 267(1), pp. 122–131. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002079>

16. Luesma M.J., Fernando J., Cantarero I., Lucea P., Santander S. Surgical Treatment of Obesity. Special Mention to Roux-en-Y Gastric Bypass and Vertical Gastrectomy. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2022, № 13, pp. 867838. Published 2022 Mar 31. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.867838>

17. Slater B.J., Dirks R.C., McKinley S.K. et al. SAGES guidelines for the surgical treatment of gastroesophageal reflux (GERD). *Surg Endosc.*, 2021, № 35(9), pp. 4903–4917. <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08625-5>

Информация об авторах:

Алаев Дмитрий Сергеевич – кандидат медицинских наук, руководитель центра бариатрической и эндокринной хирургии Многофункционального медицинского центра МЕДСИ на Мичуринском проспекте; 119192, Мичуринский проспект, д. 56, стр. 1, Москва, Российская Федерация, email: alaevd11@gmail.com, ORCID: 0009-0005-4017-6232

Бритвин Тимур Альбертович – доктор медицинских наук, профессор. Многофункциональный медицинский центр МЕДСИ на Мичуринском проспекте; 119192, Мичуринский проспект, д. 56, стр. 1, Москва, Российская Федерация, email: t.britvin@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6160-1342

Ерин Сергей Александрович – кандидат медицинских наук, заведующий отделением торакальной и абдоминальной онкологии Клинической больницы МЕДСИ в Отрадном; МО, г.о. Красногорск, пос. Отрадное, влд. 2, стр. 1, Российская Федерация, email: sererin@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-1083-8678

Гололобов Григорий Юрьевич – ассистент кафедры общей хирургии ИКМ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119146, Большая Пироговская ул., д. 19, стр. 1, Москва, Российская Федерация, email: grriffan@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9279-8600

Овчинникова Ульяна Романовна – студент Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119146, Большая Пироговская ул., д. 19, стр. 1, Москва, Российская Федерация, email: ulinopulinop@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6416-9070

Information about the authors:

Alaev Dmitry Sergeevich – Candidate of Medical Sciences, Head of the Center for Bariatric and Endocrine Surgery of the Multifunctional Medical Center MEDSI on Michurinsky prospect; 119192, Michurinsky prospect, 56, building 1, Moscow, Russian Federation, email: alaevd11@gmail.com, ORCID: 0009-0005-4017-6232

Britvin Timur Albertovich – Doctor of Medical Sciences, professor. Multifunctional medical center MEDSI on Michurinsky prospect; 119192, Michurinsky prospect, 56, building 1, Moscow, Russian Federation, email: t.britvin@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6160-1342

Erin Sergey Alexandrovich – Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Thoracic and Abdominal Oncology, MEDSI Clinical Hospital in Otradnoye; MO, r.o. Krasnogorsk, pos. Otradnoe, ow. 2, p. 1, Russian Federation, email: sererin@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-1083-8678

Gololobov Grigorii Yurievich – PhD student at the Department of General Surgery of Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 119146, 19/1 Bolshaya Pirogovskaya street, Moscow, Russian Federation, email: grriffan@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9279-8600

Ovchinnikova Ulyana Romanovna – student of Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov

First Moscow State Medical University (Sechenov University); 119146, 19/1 Bolshaya Pirogovskaya street, Moscow, Russian Federation, email: ulinopulinop@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6416-9070