

DOI: 10.54538/2707-5265-2024-5-2-69-78

Резекция желудка при морбидном ожирении: современное состояние вопроса

Б.Х. Хакимзода

ГУ «Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, Душанбе, Таджикистан

Анализ литературных источников показывает, что проблема ожирения становится всё более актуальной для реконструктивно-пластических хирургов во всём мире. Часто сравнивают бариатрическую хирургию и абдоминопластику с липосакцией. Однако стоит отметить, что при значительных показателях индекса массы тела только резекция желудка может дать желаемый результат. Лапароскопическая продольная резекция желудка остаётся популярной процедурой, которую часто применяют для лечения ожирения. Однако существует неоднозначное мнение о факторах риска, которые могут привести к осложнениям после операции. За последнее десятилетие лапароскопическая продольная резекция желудка стала самым распространённым видом бариатрических операций. Одним из самых серьёзных осложнений после операции является несостоятельность механического шва, который скрепляет культю желудка. В связи с этим, необходимы дальнейшие исследования, чтобы лучше понять негативные последствия и разработать эффективные меры профилактики.

Ключевые слова:

бариатрическая хирургия, морбидное ожирение, лапароскопическая резекция желудка, продольная резекция желудка, индекс массы тела

Для цитирования:

Хакимзода Б.Х. Резекция желудка при морбидном ожирении: современное состояние вопроса. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2024; 5(2): 69-78. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2024-5-2-69-78>

Ожирение — это состояние, которое негативно влияет на работу многих органов и систем человеческого организма. За последние 50 лет наше представление об ожирении значительно изменилось. Множество исследований были посвящены изучению влияния избыточной массы тела на работу внутренних органов и систем организма. Результаты этих исследо-

ваний оказались весьма неожиданными. Если раньше считалось, что ожирение негативно влияет только на сердечно-сосудистую систему, то последние исследования показали, что у людей с ожирением наблюдаются серьёзные гормональные нарушения, а также повышенная склонность к онкологическим заболеваниям [1].

DOI: 10.54538/2707-5265-2024-5-2-69-78

Gastric resection in morbid obesity: current state of the issue

B.H. Khakimzoda*State Institution "Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery" of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan, Dushanbe, Tajikistan*

An analysis of the literature shows that the problem of obesity is becoming increasingly important for reconstructive plastic surgeons worldwide. Bariatric surgery and abdominoplasty are often compared with liposuction. However, it is worth noting that with significant BMI values, only gastrectomy can give the desired result. Laparoscopic longitudinal gastrectomy remains a popular procedure that is often used to treat obesity. However, there is an ambiguous opinion about the risk factors that can lead to complications after surgery. Over the past decade, laparoscopic longitudinal gastrectomy has become the most common type of bariatric surgery. One of the most serious complications after surgery is the failure of the mechanical suture that holds the gastric stump together. In this regard, further research is needed to better understand the negative consequences and develop effective preventive measures.

Key words:*bariatric surgery, morbid obesity, laparoscopic gastrectomy, longitudinal resection of the stomach, body mass index***For citation:**

Khakimzoda B.Kh.
Gastric resection for morbid obesity: current state of the issue. Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino". 2024; 5(2): 69-78. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2024-5-2-69-78>

Детское и подростковое ожирение, особенно, опасно, поскольку оно имеет тенденцию к быстрому переходу в тяжёлые, необратимые формы [2, 3]. В таких случаях похудеть без хирургического вмешательства практически невозможно, что подтверждают данные зарубежных исследований [4, 5].

Резекция желудка - это одна из самых эффективных операций, применяемых при лечении тяжёлой степени ожирения. Существует несколько методов, направленных как на снижение избыточной массы тела, так и на устранение сопутствующ-

щих ожирению. К числу таких заболеваний относятся сахарный диабет, гипертония и даже онкология [1, 6, 7]. Однако, несмотря на все положительные моменты, связанные с проведением резекции желудка, как и любая операция по удалению органа, она не обходится без некоторых негативных последствий.

В этом обзоре мы подробно рассмотрим последние исследования, посвященные безопасности и эффективности различных методов резекции желудка при лечении пациентов с разной степенью ожирения.

Исследования, проведённые в последние десятилетия, показывают, что ожирение может быть фактором, способствующим возникновению различных заболеваний [8].

Ожирение является причиной генерализованного воспалительного процесса в организме. Это не секрет, что жировая ткань потребляет больше инсулина, чем любая другая в нашем теле. В этом случае наблюдается нарушение работы β -клеток поджелудочной железы, что может привести к развитию воспалительных заболеваний этого органа [9]. Если индекс массы тела человека превышает норму, это может быть связано с избыточным потреблением инсулина. В результате поджелудочная железа начинает работать активнее, что приводит к развитию метаболического синдрома и, как следствие, к сахарному диабету [10]. Однако, воспаление не ограничивается только поджелудочной железой. В дальнейшем могут возникнуть такие заболевания, как жировая гепатопатия, ретинопатия, а также целый ряд сердечно-сосудистых патологий и нарушения работы почек [9]. Вследствие этого, у организма развивается непереносимость глюкозы, что приводит к поражению практически всех нервных тканей и развитию генерализованной нейропатии.

Так как основной причиной возникновения этих патологий является избыточное развитие жировой ткани, то без её устранения невозможно достичь долгосрочного положительного результата лечения. Однако исследования показывают, что даже после проведения бариатрической операции, которая, как считается, является самым эффективным методом лечения ожирения, у 20% пациентов наблюдается повторное ожирение. В этом исследовании мы рассмотрим имеющиеся рекомендации по отбору пациентов

для бариатрических операций, а также обсудим меры профилактики осложнений и оптимальные методы хирургического вмешательства.

Виды хирургического вмешательства: их преимущества и недостатки. Продольная резекция желудка - это наиболее часто проводимая хирургическая операция в рамках бариатрической хирургии [10].

Основным недостатком этого метода является риск развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), при которой содержимое желудка забрасывается обратно в пищевод. Это состояние, учитывая широкий диапазон pH и высокий риск травм, представляет опасность для нормальной жизни, и значительно ухудшает качество жизни пациентов в послеоперационный период. Пациенты с этим заболеванием часто испытывают тошноту, рвоту, горечь во рту и жжение в верхней части живота. Последняя жалоба возникает из-за того, что кислотное содержимое желудка повреждает слизистую оболочку пищевода. Это может привести к рефлюксной болезни, а также к развитию «пищевода Барета» [11].

Так как при продольной резекции дно желудка фактически удаляется, фундопликация в этом случае не может быть проведена. Для лечения гастроэзофагеальной болезни, вызванной исключительно нарушением моторики желудочно-кишечного тракта, достаточно консервативной терапии. Однако в случае возникновения патологии из-за бариатрической операции требуется повторное хирургическое вмешательство. Это, в свою очередь, значительно ухудшает психологическое состояние пациента. Большинство специалистов рекомендуют проводить повторную операцию с заменой на гастрощунтирование по Ру. Однако как показывают результаты многочисленных исследований,

этот метод также имеет свои недостатки: он сложен в выполнении и может привести к травмированию.

Д.А. Ким и его коллеги предлагают альтернативный метод хирургического лечения гастроэзофагеальной болезни, который может быть использован после бариатрической операции. Это лапароскопическая инвагинационная кардиопластика [10]. В другой своей работе автор вместе с коллегами отмечает положительное влияние продольной резекции желудка на снижение компонентов метаболического синдрома. Однако они также подчеркивают, что после этой операции часто возникает ГЭРБ [13]. Чтобы устранить это заболевание, авторы рекомендуют в послеоперационном периоде делать инъекции ботулотоксина в привратник. В основе развития гастроэзофагеальной болезни лежит частичное разрушение защитных барьеров в гастроэзофагеальной зоне, таких как угол Гиса и пищеводно-диафрагмальная связка. Кроме того, происходит существенное уменьшение объема желудка с формированием трубчатого рукава, что, в свою очередь, способствует значительному увеличению внутрижелудочного давления и, как следствие, желудочно-пищеводному рефлюксу.

В.А. Ветошкин и его коллеги в своей статье, посвященной лечению 79 пациентов с тяжёлым ожирением, предлагают проводить генетические тесты. По их мнению, это поможет выявить пациентов, склонных к осложнениям после операции и повторному набору веса [12]. Перед проведением продольной резекции желудка авторы исследования предлагали всем пациентам пройти генетическую экспертизу. На основе результатов этой экспертизы они разрабатывали план операции. По словам исследователей, такой подход позволил им заранее определить необхо-

димый объём хирургического вмешательства и исключить операцию для пациентов, которые могут столкнуться с осложнениями.

В другой научной работе, проведённой Семиковой Г.В. и её коллегами, было выявлено положительное воздействие продольной резекции желудка на функцию яичников и менструальный цикл [14]. В другой научной работе, проведённой Семиковой Г.В. и её коллегами, было выведено положительное влияние продольной резекции желудка на овариальную функцию и менструальный цикл [14]. В последнее время женщины, страдающие от сильного ожирения, часто сталкиваются с нарушениями менструального цикла и проблемами с репродуктивной функцией. Проанализировав данные о 22 женщинах с ожирением II и III степени, авторы пришли к выводу, что продольная резекция является высокоэффективным методом восстановления репродуктивной системы. Если до операции у 42% пациенток наблюдались аномальные маточные кровотечения и олигоменорея, то после хирургического вмешательства эти симптомы полностью исчезли.

Исследование, проведённое А. Г. Хитарьяном и его коллегами, показало, что продольная резекция имеет преимущества перед операцией по Ру. В этом исследовании участвовал 251 пациент [15]. В рамках своей научной работы авторы разделили пациентов на две большие клинические группы: 153 человека, которым была проведена лапароскопическая продольная резекция желудка, и 98 пациентов, перенесших гастроеюношунтирование по Ру. В ходе двухлетнего наблюдения за пациентами было выявлено, что те, кто перенёс лапароскопическую продольную резекцию, в меньшей степени подвержены саркопении, чем те, кто прошёл шун-

тирование по Ру. Саркопения - это состояние, характеризующееся уменьшением мышечной массы тела. Чаще всего оно наблюдается у людей пожилого возраста, однако, может встречаться и у молодых людей, страдающих от выраженного ожирения [16]. В группе, где было выполнено шунтирование по Ру, частота саркопении составила более 8%, а в другой группе с аналогичным вмешательством - всего лишь 3,3%. Большое количество клинических данных и высокое качество исследования позволяют с уверенностью говорить о достоверности полученных результатов.

В то же время некоторые авторы указывают на довольно серьёзные и неожиданные осложнения, которые могут возникнуть после продольной резекции желудка. Например, в работе Неймарка А. Е., Лапшиной С. Е. и Молотковой М. А. описывается случай развития синдрома Вернике-Корсакова у пациента после операции по уменьшению желудка [17].

Энцефалопатия Вернике-Корсакова представляет собой острое заболевание головного мозга, которое сопровождается серьёзными нарушениями работы центральной нервной системы и психики, а также высокой смертностью. Эта форма энцефалопатии известна с конца XIX века. Однако ранее это заболевание не регистрировалось после бариатрических операций. Его возникновение связано с острым недостатком тиамина, известного как витамин В1.

Хотя, по словам авторов научной работы, это серьёзное состояние удалось устранить с помощью введения тиамина, этот случай демонстрирует, что операции по удалению органов могут привести к возникновению серьёзных рисков как для жизни врача, так и для здоровья пациента.

Продольная Sleeve-резекция желудка - это наиболее распространённая в мире операция, которая проводится пациентам с тяжёлой формой ожирения [18, 19]. К сожалению, в современной научной литературе представлено не так много клинических исследований, которые включали бы значительное количество участников. Тем не менее, имеющиеся данные свидетельствуют о высокой эффективности этого метода.

В рамках шведско-норвежского многоцентрового рандомизированного клинического исследования, в котором приняли участие 23 пациента с тяжёлой формой ожирения, сравнивались результаты выполнения Sleeve-резекции желудка и лапароскопического желудочного шунтирования по Ру [20]. Результаты показали, что эффективность операций была одинаковой в обеих клинических группах. Однако, продольная резекция оказалась значительно более эффективной с точки зрения сокращения времени, необходимого для проведения хирургического вмешательства.

Проанализировав данные ряда исследований [21-27], мы выявили следующие закономерности при выполнении операции Sleeve. Использование бужа меньшего размера (30-32 Fr) в ходе лапароскопической рукавной резекции желудка способствует более значительной потере веса в течение первого и второго года после операции по сравнению с бужами большего размера (35-36 Fr). Кроме того, использование бужей меньшего диаметра (30-32 Fr) не было связано с повышенным риском возникновения ранних или поздних осложнений.

Другие исследования демонстрируют, что удаление антрального отдела желудка ближе к привратнику (на расстоянии от 1 до 4 сантиметров) приводит к более

значительной потере веса по сравнению с контрольной дистанцией в 5 сантиметров [28–31].

Резекция антрального отдела желудка, выполненная ближе к пилорическому каналу (на расстоянии от 1 до 4 см), была связана с повышенным риском ранних послеоперационных осложнений по сравнению с контрольной зоной в 5 см. Однако через год и два после операции не было отмечено существенных различий в вероятности развития поздних осложнений [32, 33].

Заключение. Подводя итоги, можно с уверенностью сказать, что проблема ожирения вызывает все большее беспокойство у реконструктивно-пластических хирургов во всем мире. Постоянно проводятся сравнения между бариатрической хирургией и абдоминопластикой с липосакцией. Стоит отметить, что при высоком индексе массы тела только операция по резекции желудка может дать заметный результат. Однако, чтобы лучше понять возможные побочные эффекты и способы их предотвращения, необходимо провести дополнительные исследования в этой области. Именно в этом направлении мы и ведём наш научный поиск.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Самойлов В.С., Попов В.В., Мошуров И.П., Михайлов А.А., Горбунова К.И., Степаненко А.В. Клинический случай одномоментного выполнения лапароскопической рукавной резекции желудка и гистерэктомии при раке тела матки у пациентки с морбидным ожирением. Московский хирургический журнал. 2021; 4: 82-87. Samoylov V.S., Popov V.V., Moshurov I.P., Mikhaylov A.A., Gorbunova K.I., Stepanenko A.V. Klinicheskiy sluchay odnomomentnogo vypolneniya laparoskopicheskoy rukavnoy rezektsii zheludka i gisterektomii pri rake tela matki u patsiyentki s morbidnym ozhireniyem [Clinical case of simultaneous laparoscopic sleeve gastrectomy and hysterectomy for uterine cancer in patients with morbid obesity]. *Moskovskiy khirurgicheskiy zhurnal*. 2021; 4: 82-87.
2. Садыки М.Н., Аскерханов Г.Р., Аскерханов Р.Г. Сравнительная оценка эффективности лапароскопических бариатрических операций: гастропликация и продольной резекции желудка. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2020; 12: 32-37. Sadyki M.N., Askerkhanov G.R., Askerkhanov R.G. Sravnitel'naya otsenka effektivnosti laparoskopicheskikh bariatricheskikh operatsiy: gastroplikatsii i prodol'noy rezektsii zheludka [Comparative assessment of the effectiveness of laparoscopic bariatric operations: gastroplication and longitudinal gastrectomy]. *Khirurgiya. Zhurnal im. NI Pirogova*. 2020; 12: 32-37.
3. Anischenko V.A., Kim D.A., Shumkov O.A., Smagin A.A. Laparoscopic sleeve gastrectomy with transit bipartition in a treatment of obesity, type II diabetes mellitus and GERD. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2020; 10: 83-87.
4. Котельникова Л.П., Федачук А.Н., Шварев А.В. Опыт лечения поздней несостоятельности механического шва после лапароскопической продольной резекции желудка с использованием мини-инвазивных методик. Новости хирургии. 2020; 28(5): 591-596. Kotel'nikova L. P., Fedachuk A. N., Shvarev A. V. Opyt lecheniya pozdney nesostoyatel'nosti mekhanicheskogo shva posle laparoskopicheskoy prodol'noy rezektsii zheludka s ispol'zovaniyem mini-invazivnykh metodik [Experience in the treatment of late failure of the mechanical suture after laparoscopic longitudinal gastrectomy using minimally invasive

- techniques]. *Novosti khirurgii*. 2020; 28(5): 591-596.
5. Омаров Т.И. Эффективность оментопексии при продольной резекции желудка. *Хирургия. Восточная Европа*. 2020; 9(3): 206-214. Omarov T. I. Effektivnost' omentopeksii pri prodol'noy rezektsii zheludka [Efficacy of omentopexy for longitudinal gastrectomy]. *Khirurgiya. Vostochnaya Yevropa*. 2020; 9(3): 206-214.
 6. Анищенко В.В., Ким Д.А., Шумков О.А., Смагин А.А. Лапароскопическая продольная резекция желудка с двойным транзитом в лечении ожирения в сочетании с СД II типа и ГЭРБ. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020; 10 (182): 83-87. Anishchenko V.V., Kim D.A., Shumkov O.A., Smagin A.A. Laparoskopicheskaya prodol'naya rezektsiya zheludka s dvoynym tranzitom v lechenii ozhireniya v sochetanii s SD II tipa i GERB [Laparoscopic longitudinal gastrectomy with double transit in the treatment of obesity in combination with type II diabetes and GERD]. *Eksperimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya*. 2020; 10 (182): 83-87.
 7. Абдинов Э.А., Гараев Г.Ш. Изучение состояния оксидативного стресса в поджелудочной железе его продолжительности после операции рукавной резекции желудка. *Хирургия. Восточная Европа*. 2021; 10(2): 185-192. Abdinov E.A., Garayev G.SH. Izucheniye sostoyaniya oksidativnogo stressa v podzheludochnoy zhelezei yego prodolzhitel'nosti posle operatsii rukavnoy rezektsii zheludka [Study of the state of oxidative stress in the pancreas and its duration after sleeve gastrectomy]. *Khirurgiya. Vostochnaya Yevropa*. 2021; 10(2): 185-192.
 8. Thaher O., Wollenhaupt F., Croner R.S., Hukauf M., Stroh C. Evaluation of the effect of sleeve gastrectomy versus Roux-en-Y gastric bypass in patients with morbid obesity: multicenter comparative study. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2024; 409(1): 156.
 9. Rohm T.V., Meier D.T., Olefsky J.M., Donath M.Y. Inflammation in obesity, diabetes, and related disorders. *Immunity*. 2022; 55(1): 31-55.
 10. Ким Д.А., Анищенко В.В., Цзин А.О., Козлов А.В., Насонова Е.Н. Сравнительная оценка эффективности гастрощунтирования и инвагинационной кардиоластики у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью после продольной резекции желудка. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2024; 27(2): 19-28. Kim D.A., Anishchenko V.V., TSzin A.O., Kozlov A.V., Nasonova Ye.N. Sravnitel'naya otsenka effektivnosti gastroshuntirovaniya i invaginatsionnoy kardioplastiki u patsiyentov s gastroezofageal'noy reflyuksnoy boleznyu posle prodol'noy rezektsii zheludka [Comparative assessment of the effectiveness of gastric bypass and intussusception cardioplasty in patients with gastroesophageal reflux disease after longitudinal gastrectomy]. *Voprosy rekonstruktivnoy i plasticheskoy khirurgii*. 2024; 27(2): 19-28.
 11. Трухан Д.И. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь и функциональная диспепсия: выбор прокинетики с позиций клинической эффективности и лекарственной безопасности. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2024; 24(5): 77-85. Trukhan D.I. Gastroezofageal'naya reflyuksnaya bolezny i funktsional'naya dispepsiya: vybor prokinetika s pozitsiy klinicheskoy effektivnosti i lekarstvennoy bezopasnosti [Gastroesophageal reflux disease and functional dyspepsia: choice of prokinetic agent from the standpoint

- of clinical effectiveness and drug safety]. Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii. 2024; 24(5): 77-85.
12. Ветошкин В.А., Гладышев Д.В., Щербак С.Г., Сушенцева Н.Н., Шиманский В.С., Попов О.С., Аветисян М.А. Генетические предикторы риска развития рецидива ожирения после лапароскопической продольной резекции желудка. Медицинский Альянс. 2024; 12(1): 34–40. Vetoshkin V.A., Gladyshev D.V., Shcherbak S.G., Sushentseva N.N., Shimanskiy V.S., Popov O.S., Avetisyan M.A. Geneticheskiye prediktory riska razvitiya retsidiva ozhireniya posle laparoskopicheskoy prodol'noy rezektsii zheludka [Genetic predictors of the risk of developing relapse of obesity after laparoscopic longitudinal gastric resection]. Meditsinskiy Al'yans. 2024; 12(1): 34–40.
13. Ким Д.А., Анищенко В.В., Патрушев П.А. Лечение гастроэзофагеального рефлюкса у пациентов после продольной резекции желудка в ближайшем послеоперационном периоде. Хирургическая практика. 2022; 2: 26-33. Kim D.A., Anishchenko V.V., Patrushev P.A. Lecheniye gastroezofageal'nogo reflyuksa u patsiyentov posle prodol'noy rezektsii zheludka v blizhayshem posleoperatsionnom periode [Treatment of gastroesophageal reflux in patients after longitudinal gastrectomy in the immediate postoperative period]. Khirurgicheskaya praktika. 2022; 2: 26-33.
14. Семикова Г.В., Дора С.В., Швец З.В., Кульчицкая Е.А., Волкова А.Р. Влияние продольной резекции желудка на менструальную функцию и овариальный резерв у пациенток с ожирением. Эндокринная хирургия. 2023; 17(1): 30-34. Semikova G.V., Dora S.V., Shvets Z.V., Kul'chitskaya Ye.A., Volkova A.R. Vliyaniye prodol'noy rezektsii zheludka na menstrual'nyuyu funktsiyu i ovarial'nyy rezerv u patsiyentok s ozhireniyem [The effect of longitudinal gastrectomy on menstrual function and ovarian reserve in obese patients]. Endokrinnaya khirurgiya. 2023; 17(1): 30-34.
15. Хитарьян А.Г., Абовян А.А., Межунц А.В., Орехов А.А., Карукес Р.В., Мельников Д.А., Пуковский Д.Ю. Двухлетние результаты лапароскопической продольной резекции желудка и гастроэюношунтирования по Ру у пациентов с морбидным ожирением. Медицинский вестник Юга России. 2024; 15(1): 115-120. Khitar'yan A.G., Abovyan A.A., Mezhunts A.V., Orekhov A.A., Karukes R.V., Mel'nikov D.A., Pukovskiy D.YU. Dvukhletniye rezul'taty laparoskopicheskoy prodol'noy rezektsii zheludka i gastroyeyunoshuntirovaniya po Ru u patsiyentov s morbidnym ozhireniyem [wo-year results of laparoscopic longitudinal gastrectomy and gastrojejunal bypass Ru in patients with morbid obesity]. Meditsinskiy vestnik Yuga Rossii. 2024; 15(1): 115-120.
16. Насонова Е.Н., Цзин А.О., Козлов А.В., Патрушев П.А., Анищенко В.В., Ким Д.А. Анализ результатов хирургического лечения пациентов с ожирением и ГЭРБ. Международный научно-исследовательский журнал. 2024; 5 (143):112-115. Nasonova Ye.N., TSzin A.O., Kozlov A.V., Patrushev P.A., Anishchenko V.V., Kim D.A. Analiz rezul'tatov khirurgicheskogo lecheniya patsiyentov s ozhireniyem i GERB [Analysis of the results of surgical treatment of patients with obesity and GERD]. Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal. 2024; 5 (143): 112-115.
17. Неймарк А. Е., Лапшина С. Е., Молоткова М. А. Энцефалопатия Вернике после продольной резекции желудка. Ожирение и метаболизм. 2023; 20(2): 158-162. Neymark A. Ye., Lapshina S. Ye., Molotkova

- М.А. Entsefalopatiya Vernike после prodol'noy rezektsii zheludka [Wernicke encephalopathy after longitudinal gastrectomy]. *Ozhireniye i metabolizm*. 2023; 20(2): 158-162.
18. Зацепина Е.А., Самойлов В.С., Волынкина А.П., Степаненко А. В., Новичихина Е.Е. Опыт успешного выполнения лапароскопической рукавной резекции желудка для лечения морбидного ожирения у пациентки с сольтеряющей формой врожденной дисфункции коры надпочечников. *Проблемы эндокринологии*. 2023; 69(3): 83-89. Zatsepina Ye. A., Samoylov V. S., Volynkina A. P., Stepanenko A. V., Novichikhina Ye. Ye. Opyt uspeshnogo vypolneniya laparoskopicheskoy rukavnoy rezektsii zheludka dlya lecheniya morbidnogo ozhireniya u patsiyentki s sol'teryayushchey formoy vrozhdennoy disfunktsii kory nadpochechnikov [Experience of successful laparoscopic sleeve gastrectomy for the treatment of morbid obesity in a patient with a salt-wasting form of congenital adrenal dysfunction]. *Problemy endokrinologii*. 2023; 69(3): 83-89.
 19. Sobutay E., Bilgiç Ç., Kabaoğlu B., Yavuz Y. Can Weight of The Resected Stomach Predict Weight Loss Results After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy? *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques*. 2024; 34(1): 29-34.
 20. Hedberg S., Thorell A., Österberg J., Peltonen M., Andersson E., Näslund E. Comparison of sleeve gastrectomy vs Roux-en-Y gastric bypass: a randomized clinical trial. *JAMA Network Open*. 2024; 7(1): 235-237.
 21. Al-Tai S., Axer S., Szabo E., Ottosson J., Stenberg E. The impact of the bougie size and the extent of antral resection on weight-loss and postoperative complications following sleeve gastrectomy: results from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2024; 20(2): 139-145.
 22. Gerges W. B., Omar A. S., Shoka A. A., Hamed M. A., Abdelrahim H. S., Makram F. ReSleeve or revisional one anastomosis gastric bypass for failed primary sleeve gastrectomy with dilated gastric tube: a retrospective study. *Surgical Endoscopy*. 2024; 38(2): 787-798.
 23. Yu H., Qian L., Yan Y., Yang Q., Shan X., Chen Y., Sun X. Analysis of the efficacy of sleeve gastrectomy, one-anastomosis gastric bypass, and single-anastomosis sleeve ileal bypass in the treatment of metabolic syndrome. *Scientific Reports*. 2024; 14(1): 5069.
 24. Crozet J., Denneval A., Brosse M., Pelascini E., Pasquer A., Robert M. Conversion of Sleeve Gastrectomy to Roux-en-Y Gastric Bypass: Is Intrathoracic Migration of the Sleeve of High Incidence? *Obesity Surgery*. 2024; 1: 1-7.
 25. Gambardella C., Parisi S., Tolone S., Lucido F. S., Del Genio G., Bruscianno L., Pizza F. Does Antrum Size Matter in Sleeve Gastrectomy? Volume II—A Retrospective Multicentric Study with Long-Term Follow-Up. *Journal of Clinical Medicine*. 2024; 13(13): 3912.
 26. Lyyjynen H.S., Andersen J.R., Liem R.S. et al. Surgical Aspects of Sleeve Gastrectomy Are Related to Weight Loss and Gastroesophageal Reflux Symptoms. *Obesity Surgery*. 2024; 34(3): 902-910.
 27. Alamo M., Sepúlveda M. The Sleeve Gastrectomy with Jejunal Bypass (Original Technique). *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. 2024; 34(1): 77-81.
 28. Hu L., Wang L., Li S., Liu Y., Zhang Z., Xiao M., Jiang T. Evaluation study of single-anastomosis duodenal-ileal bypass with sleeve gastrectomy in the treatment of Chinese obese patients based on efficacy and nutrition. *Scientific Reports*. 2024; 14(1): 6522.

29. Zhang Y., Wang Y., Bian S., Li M., Zhang M., Zhang P., Liu Y. Treatment of Leakage Following Sleeve Gastrectomy by Laparo-Endoscopic Gastrostomy (LEG). *Obesity Surgery*. 2024; 1-6.
30. Ходжамурадов Г.М., Шаймонов А.Х., Саидов М.С., Шамсов Н.Х., Мирзоев Н.М. Хирургия желудка и другие виды оперативных вмешательств при ожирении: сравнительная оценка результатов лечения. *Евразийский научно-медицинский журнал «Сино»*. 2024; 5(1): 47-54. DOI: 10.54538/2707-5265-2024-5-1-47-54 Khodzhamuradov G.M., Shaymonov A.KH., Saidov M.S., Shamsov N.KH., Mirzoyev N.M. Khirurgiya zheludka i drugiye vidy operativnykh vmeshatel'stv pri ozhireнии: sravnitel'naya otsenka rezul'tatov lecheniya [Gastric surgery and other types of surgical interventions for obesity: a comparative assessment of treatment results]. *Yevraziyskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal «Sino»*. 2024; 5(1): 47-54. DOI: 10.54538/2707-5265-2024-5-1-47-54
31. Memon M. A., Osland E., Yunus R. M., Alam K., Hoque Z., Khan S. Gastroesophageal reflux disease following laparoscopic vertical sleeve gastrectomy and laparoscopic roux-en-Y gastric bypass: meta-analysis and systematic review of 5-year data. *Diseases of the Esophagus*. 2024; 37(3): 63.
32. Jayarajah U., Sathasivam K., Kumarage S., Wijeratne T. Attempted one anastomosis gastric bypass converted to a sleeve gastrectomy in an adult patient with asymptomatic intestinal malrotation: A case report. *SAGE Open Medical Case Reports*. 2024; 12: 2050313X241263445.
33. Dib V. R. M., Madalosso C. A. S., de Melo P. R. E., Ribeiro R., Volpe P., Domene C. E. Functional Roux-en-Y Gastric Bypass (F-RYGB), with Preservation of Duodenal Access: Report of Two Revisional Cases of Sleeve Gastrectomy. *Surgical Science*. 2024; 15(3): 135-158.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

FINANCING

There was no financial support.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

CONFLICT OF INTEREST

The author declare no conflict of interest

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ:

***Хакимзода Бехрузджони Хамид** – научный сотрудник отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии.

E-mail: b.hakimzoda@yandex.ru
https://orcid.org/0000-0003-4096-5782

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR:

***Hakimzoda Behruzdzhoni Hamid** – research fellow of the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery.

E-mail: b.hakimzoda@yandex.ru
https://orcid.org/0000-0003-4096-5782

* **Автор для корреспонденции.**