

УДК 616.33-089.87-089.819



В. В. Грубник, В. В. Ильяшенко, А. Л. Ковальчук,  
С. А. Усенюк, Викт. В. Грубник

Одесский национальный медицинский университет

## РУКАВНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ЖЕЛУДКА В ЛЕЧЕНИИ МОРБИДНОГО ОЖИРЕНИЯ

**Цель работы** — изучить модификации лапароскопической рукавной резекции желудка для определения факторов, влияющих на эффективность данной операции.

**Материалы и методы.** Приведены результаты трех рандомизированных проспективных исследований, проведенных в группе больных с морбидным ожирением, которым выполнена рукавная резекция желудка. В первом исследовании изучали необходимость частичного удаления антрального отдела желудка, во втором — роль диаметра бужа, на котором выполняют отсечение большой кривизны желудка, в третьем — эффективность рукавной резекции желудка и лапароскопической пликационной большой кривизны желудка.

**Результаты и обсуждение.** У больных, у которых отсечение большой кривизны желудка начинали, отступив 2 см от привратника, были получены лучшие отдаленные результаты, чем у больных, у которых отсечение желудка начинали на расстоянии 6 см от привратника, что подтвердило необходимость частичного удаления антрального отдела желудка для снижения массы тела. При использовании зонда диаметром 36 Fr эффективность рукавной резекции желудка была статистически значимо выше, чем при применении зонда диаметром 50 Fr. Этот эффект сохранялся в отдаленные сроки после операции. Третье исследование четко доказало преимущество рукавных резекций желудка над пликацией большой кривизны желудка. Несмотря на относительную простоту лапароскопической пликационной большой кривизны желудка, в отдаленные сроки после этого вмешательства не достигается адекватного снижения массы тела пациента за счет растяжения желудочной трубки.

**Выводы.** Проведенные исследования показали высокую эффективность лапароскопической рукавной резекции желудка и относительно низкую — лапароскопической пликационной большой кривизны желудка.

**Ключевые слова:** рукавная резекция желудка, ожирение, гастропликация, бариатрическая хирургия, лапароскопическая хирургия.

Из бариатрических вмешательств, используемых для хирургического лечения морбидного ожирения, рукавная резекция желудка более популярна. Впервые данное операционное вмешательство было описано Hess и Marso в 1988 г. как первый этап билиопанкреатического шунтирования при выполнении шунтирующей операции duodenal switch [3]. В 1993 г. Almogí и соавт. предложили выполнять лапаротомную рукавную резекцию желудка как первый этап бариатрического вмешательства у пациентов с суперожирением и высоким операционным риском. В 2000 г. Ganger и Paterson впервые выполнили лапароскопическую рукавную резекцию желудка как первый этап шунтирующей операции duodenal switch [3]. В 2002 г. испанский хирург А. Baltasar предложил

выполнять лапароскопическую рукавную резекцию желудка как самостоятельную бариатрическую операцию [3, 4]. За 10 лет данное операционное вмешательство стало популярным, что поясняется хорошими результатами и небольшим количеством послеоперационных осложнений. Согласно данным международной ассоциации бариатрических хирургов, в 2013 г. лапароскопическая рукавная резекция занимала 2-е место среди бариатрических операций по частоте выполнения (27,8%). Чаще всего в мире выполняли желудочное шунтирование (у 46,6% больных с ожирением). Однако уже в 2015 г. лапароскопическая рукавная резекция желудка заняла 1-е место среди бариатрических вмешательств. В Северной Америке данное операционное вмешательство выпол-

Грубнік Віктор Володимирович, магістр кафедри хірургії  
E-mail: vgrubnyk@yahoo.com

© В. В. Грубнік, В. В. Ільяшенко, О. Л. Ковальчук, С. О. Усенюк, Вікт. В. Грубнік, 2017

няли у 43,4 % больных, в Азии — у 48,9 %, в Европе — у 37,0 % [1].

По данным метаанализа, лапароскопическая рукавная резекция несколько уступает по эффективности снижения избыточной массы тела шунтирующим операциям [8, 9], но частота осложнений после рукавной резекции значительно меньше, чем после желудочного шунтирования [5, 11]. Наиболее серьезными осложнениями лапароскопической рукавной резекции являются несостоятельность механического шва в зоне пищеводно-желудочного перехода (у 5—10 % прооперированных больных) и внутрибрюшное кровотечение (у 2,0 % больных) [2, 10, 12].

Несмотря на широкое применение лапароскопической рукавной резекции желудка, техника данной операции не стандартизирована. Используют разную технику операции, удаляя небольшую часть желудка по большой кривизне либо оставляя антральный отдел желудка [5, 11]. Некоторые авторы предлагают вместо лапароскопической резекции желудка выполнять операцию лапароскопической пликацией желудка по большой кривизне (после мобилизации большой кривизны желудка вворачивающими швами большую кривизну погружают в просвет желудка, тем самым значительно уменьшая объем желудка) [6, 13].

В нашей клинике лапароскопическую рукавную резекцию желудка выполняют с 2007 г. К настоящему времени проведено более 200 подобных операций с хорошими результатами без серьезных осложнений.

**Цель работы** — изучить модификации лапароскопической рукавной резекции желудка для определения факторов, влияющих на эффективность данной операции.

#### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Проведено три рандомизированных проспективных исследования.

Первое исследование выполнено в 2010—2014 гг. для изучения влияния резекции антрального отдела желудка на эффективность снижения избыточной массы тела после рукавной резекции желудка. В исследование включили 45 больных с морбидным ожирением. Средняя масса тела больных до операции составляла  $(138,9 \pm 21,0)$  кг, средняя избыточная масса тела —  $(70,4 \pm 18,2)$  кг, средний индекс массы тела —  $(49,6 \pm 6,8)$  кг/м<sup>2</sup>. В исследование не включали: больных в возрасте старше 65 лет и моложе 18 лет, пациентов с тяжелой сопутствующей патологией, не позволяющей провести адекватное анестезиологическое обеспечение, больных с наркотической зависимостью, а также больных, перенесших лапаротомию.

Прооперированных больных распределили на две группы. В 1-й группе ( $n = 22$ ) резекцию желудка начинали на расстоянии 2 см от привратника, во 2-й группе ( $n = 23$ ) — на расстоянии 6 см от привратника.

Обе группы больных по основным параметрам (возраст больных, соотношение мужчин и женщин, дооперационный индекс массы тела, наличие сопутствующих заболеваний) статистически значимо не отличались. Техника операций была стандартизирована. С помощью аппарата LigaSure отсоединяли сальник от большой кривизны желудка, мобилизовывали фундальный отдел желудка с пересечением коротких сосудов, выделяли левую ножку диафрагмы, иссекали жировой комок в области пищеводно-желудочного перехода. После введения в желудок калибровочного зонда диаметром 36 Fr пересекали желудок вдоль большой кривизны, используя эндостеплер Ethicon либо Covidien. При наличии кровотечения по линии скобочного шва дополнительно ушивали линию шва ручным обвивным швом. После окончания операции проверяли состоятельность швов путем введения газа в желудок и погружения культуры желудка в жидкость.

Результаты лапароскопической рукавной резекции были изучены у всех прооперированных больных через 3, 6, 12 и 24 мес после операции.

Второе рандомизированное исследование было проведено для изучения роли диаметра калибровочного зонда при выполнении лапароскопической рукавной резекции. Прооперировали 21 больного с морбидным ожирением. Средняя величина индекса массы тела до операции составляла  $(45,8 \pm 6,4)$  кг/м<sup>2</sup>.

Больных распределили на две группы. В первой группе при выполнении рукавной резекции использовали калибровочный зонд диаметром 36 Fr, во второй — диаметром 50 Fr. Результаты изучали в течение 2 лет.

Третье рандомизированное исследование было выполнено для сравнения результатов лапароскопической рукавной резекции и лапароскопической пликацией желудка по большой кривизне [7]. В исследовании приняли участие 52 больных с морбидным ожирением, из них 40 женщин и 12 мужчин. Средний возраст больных составил  $(42,6 \pm 6,8)$  года (от 35 до 62 лет).

Больных распределили на две группы. Первой группе ( $n = 27$ ) выполняли лапароскопическую рукавную резекцию желудка, второй ( $n = 25$ ) — лапароскопическую пликацию большой кривизны желудка по следующей методике: мобилизовывали большую кривизну желудка с помощью аппарата LigaSure, потом ножки диафрагмы и абдоминальный отдел пищевода. Выполняли фундопликацию по Ниссену с формированием манжетки диаметром 4—5 см. Желудок ушивали по большой кривизне на зонде диаметром 36 Fr. Накладывали одиночные швы, с помощью которых большую кривизну вворачивали в просвет желудка, поверх этих швов накладывали непрерывный шов таким образом, чтобы стенка желудка плотно окутывала калибровочный зонд.

Использовали нерассасывающиеся швы (Ethibond 2-0). В конце операции проверяли тщательность ушивания желудка по большой кривизне.

Отдаленные результаты изучали через 3 года.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Ни у кого из прооперированных больных не отмечено серьезных осложнений. Летальных случаев не было. Несостоятельности швов желудка не было ни в одном случае. У 1 (2 %) больной после рукавной резекции желудка возникло кровотечение из линии механического шва. На следующий день после операции ей было выполнено повторное оперативное вмешательство: релапароскопия, наложение клипс на кровоточащие сосуды по линии механического шва, эвакуация сгустков крови и санация брюшной полости. После повторной операции больная поправилась без признаков нагноения или формирования внутрибрюшных абсцессов.

Все больные относительно легко переносили лапароскопические вмешательства. Пять (11 %) пациентов (2 после рукавной резекции желудка и 3 после пликаций большой кривизны желудка) жаловались на тошноту и однократную рвоту. Все эти явления были купированы консервативно. Все пациенты начинали пить и принимать жидкую пищу на 2-е сутки после операции. Большинство пациентов выписано на 3-и сутки после операции. Пациентам рекомендовали принимать жидкую пищу в течение месяца, а затем переходить к обычному питанию, ограничив прием углеводов и увеличив в рационе количество белков. После операции больные взвешивались, измеряли объем талии и вели подробный дневник. В клинике пациентов обследовали через 3, 6, 12 и 24 мес, в третьем исследовании — в течение 3 лет.

Наибольшая потеря массы отмечена в первые 6 мес после операции. Большинство больных продолжали терять избыточную массу тела на протяжении 18—24 мес. У большинства пациентов независимо от модификации операции в ближайшие 6—12 мес исчезали полностью или частично сопутствующие заболевания, такие как ночное апноэ, артериальная гипертензия, боли в суставах, нормализовалась липидограмма. У 70 % прооперированных больных практически полностью нормализовался уровень глюкозы, и они перестали принимать инсулин.

Результаты первого рандомизированного исследования показали, что через 24 мес после операции у больных, которым была выполнена частичная резекция антрального отдела желудка, потеря избыточной массы тела составила в среднем  $(62,6 \pm 13,9) \%$ , у больных, которым не резецировали антральный отдел, —  $(54,2 \pm 12,6) \%$ . Хотя при обработке полученных данных не выявили статистически значимых различий ( $p > 0,05$ ), наблюдалась четкая тенденция к значительно большей

потере массы тела у больных с частичной резекцией антрального отдела в тех случаях, когда резекцию начинали, отступив 2 см от привратника.

Через 24 мес после операции у больных, у которых использовали калибровочный зонд диаметром 36 Fr, снижение избыточной массы тела составило в среднем  $(78,3 \pm 9,8) \%$ , у больных, у которых использовали калибровочный зонд диаметром 50 Fr, —  $(42,7 \pm 10,2) \%$  ( $p < 0,05$ ). При использовании относительно тонкого зонда (36 Fr) удаляется практически весь фундальный отдел и 3/4 тела желудка. При этом достигается адекватное снижение массы тела у прооперированных больных. Если использовать толстые зонды (диаметром 50 Fr и больше), то удаляется около 50 % тела и фундального отдела желудка. При этом результаты операции значительно хуже. Мы не наблюдали зависимости риска развития несостоятельности аппаратного шва от диаметра калибровочного зонда.

В третьем исследовании через 6 мес после операции у больных, перенесших рукавную резекцию желудка, потеря избыточной массы тела составила в среднем  $(51,8 \pm 13,8) \%$ , после лапароскопической пликации большой кривизны —  $(49,8 \pm 15,4) \%$ . Значимых различий между группами не было. Создавалось впечатление об одинаковой эффективности обоих оперативных вмешательств. Однако через 24 мес потеря избыточной массы тела после лапароскопической рукавной резекции составила  $(78,9 \pm 20,0) \%$ , а после лапароскопической пликации большой кривизны —  $(42,4 \pm 18,0) \%$  ( $p < 0,01$ ), через 3 года —  $(72,8 \pm 22,0) \%$  и  $(28,5 \pm 23,0) \%$  соответственно ( $p < 0,001$ ).

Лапароскопическая рукавная резекция желудка является высокоэффективной бариатрической операцией лишь в тех случаях, когда операцию выполняют технически правильно. Необходимо стремиться резецировать большую часть тела и фундального отдела желудка и частично резецировать антральный отдел желудка. При наложении первой кассеты сшивающего аппарата следует отступить от привратника не более чем на 2—4 см. Важное значение имеет правильная линия резекции желудка. Следует избегать сужения в области угла желудка, что может привести к повышению внутрипросветного давления в культе желудка и несостоятельности механического шва. Существенным преимуществом данного вида бариатрической операции является то, что не нарушается физиологический процесс пищеварения и не наблюдается значительного дефицита микроэлементов, витаминов и других жизненно важных веществ, поступающих с пищей.

### ВЫВОДЫ

При изучении в отдаленные сроки снижение избыточной массы тела у больных с рукавной резекцией желудка составило в среднем

(72,8 ± 22,0) %, а после лапароскопической пликації большой кривизны — всего (28,5 ± 23,0) % ( $p < 0,001$ ).

Проведенные исследования выявили высокую эффективность лапароскопической рукавной резек-

ции желудка и относительно низкую — лапароскопической пликації большой кривизны желудка.

Полученные данные позволят повысить эффективность лечения больных с морбидным ожирением.

*Конфликта интересов нет.*

*Участие авторов: концепция и дизайн исследования — В. Г., О. К.; сбор материала и обработка — В. И., Викт. Г., С. У.; написание текста — В. И., Викт. Г.; редактирование — Викт. Г.*

## Литература

1. Angrisani L., Santonicola A., Iovino P. et al. Bariatric Surgery Worldwide 2013 // *Obes. Surg.* — 2015. — Vol. 25. — P. 1822—1832. doi: 10.1007/s11695-015-1657-z
2. Aurora A. R., Khaitan L., Saber A. A. Sleeve gastrectomy and the risk of leak: a systematic analysis of 4,888 patients // *Surg. Endosc.* — 2012. — Vol. 26. — P. 1509—1515. doi: 10.1007/s00464-011-2085-3
3. Baker M. T. The history and evolution of bariatric surgical procedures // *Surg. Clin. N. Am.* — 2011. — Vol. 91. — P. 1181—1201, viii. doi: 10.1016/j.suc.2011.08.002
4. Baltasar A., Perez N., Serra C. et al. Weight loss reporting: predicted body mass index after bariatric surgery // *Obes. Surg.* — 2011. — Vol. 21. — P. 367—372. doi: 10.1007/s11695-010-0243-7
5. Berger E. R., Clements R. H., Morton J. M. et al. The impact of different surgical techniques on outcomes in laparoscopic sleeve gastrectomies // *Ann. Surg.* — 2016. — Vol. 264. — P. 464—473. doi: 10.1097/SLA.0000000000001851
6. Fried M., Dolezalova K., Buchwald J. N. et al. Laparoscopic greater curvature plication (LGCP) for treatment of morbid obesity in a series of 244 patients // *Obes. Surg.* — 2012. — Vol. 22. — P. 1298—1307. doi: 10.1007/s11695-012-0684-2
7. Grubnik V. V., Ospanov O. B., Namaeva K. A. et al. Randomized controlled trial comparing laparoscopic greater curvature plication versus laparoscopic sleeve gastrectomy // *Surg. Endosc.* — 2016. — Vol. 30. — P. 2186—2191. doi: 10.1007/s00464-015-4373-9
8. Himpens J., Dobbelaire J., Peeters G. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity // *Ann. Surg.* — 2010. — Vol. 252. — P. 319—324. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181e90b31
9. Melissas J., Daskalakis M., Koukouraki S. et al. Sleeve gastrectomy—a «food limiting» operation // *Obes. Surg.* — 2008. — Vol. 18. — P. 1251—1256. doi: 10.1007/s11695-008-9634-4
10. Noel P., Nedelcu M., Gagner M. Impact of the surgical experience on leak rate after laparoscopic sleeve gastrectomy // *Obes. Surg.* — 2016. — Vol. 26. — P. 1782—1787. doi: 10.1007/s11695-015-2003-1
11. Rosenthal R. J., International Sleeve Gastrectomy Expert Panel. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of > 12,000 cases // *Surg. Obes. Relat. Dis.* — 2012. — N 8. — P. 8—19. doi: 10.1016/j.soard.2011.10.019
12. Sakran N., Raziq A., Goitein O. et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity in 3003 patients: results at a high-volume bariatric center // *Obes. Surg.* — 2016. — Vol. 26. — P. 2045—2050. doi: 10.1007/s11695-016-2063-x
13. Talebpoor M., Amoli B. S. Laparoscopic total gastric vertical plication in morbid obesity // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech.* — 2007. — Vol. 17. — P. 793—798. doi: 10.1089/lap.2006.0128

**В. В. Грубнік, В. В. Льяшенко, О. Л. Ковальчук, С. О. Усенюк, Вікт. В. Грубнік**

Одеський національний медичний університет

## РУКАВНА РЕЗЕКЦІЯ ШЛУНКА В ЛІКУВАННІ МОРБІДНОГО ОЖИРІННЯ

**Мета роботи** — вивчити модифікації лапароскопічної рукавної резекції шлунка для визначення чинників, які впливають на ефективність цієї операції.

**Матеріали і методи.** Наведено результати трьох рандомізованих проспективних досліджень, проведених у групі хворих з морбидним ожирінням, яким виконали рукавну резекцію шлунка. У першому дослідженні вивчали необхідність часткового видалення антрального відділу шлунка, у другому — роль діаметра бузи, на якому виконували відсікання великої кривизни шлунка, у третьому — ефективність рукавної резекції шлунка та лапароскопічної плікації великої кривизни шлунка.

**Результати та обговорення.** У хворих, у яких відсікання великої кривизни шлунка починали, відступивши 2 см від ворота, отримано кращі віддалені результати, ніж у хворих, у яких відсікання шлунка починали на відстані 6 см від ворота, що підтвердило необхідність часткового видалення антрального відділу шлунка для зниження маси тіла. У разі використання зонда діаметром 36 Fg ефективність рукавної резекції шлунка статистично значущо вища, ніж при застосуванні зонда діаметром 50 Fg. Цей ефект зберігався у віддалені терміни після операції. Третє дослідження чітко довело перевагу рукавних резекцій шлунка перед плікацією великої кривизни шлунка. Незважаючи на відносно просту лапароскопічну плікацію великої кривизни шлунка, у віддалені терміни після цього втручання не досягається адекватне зменшення маси пацієнта внаслідок розтягнення шлункової трубки.

**Висновки.** Проведені дослідження показали високу ефективність лапароскопічної рукавної резекції шлунка і відносно низьку — лапароскопічної плікації великої кривизни шлунка.

**Ключові слова:** рукавна резекція шлунка, ожиріння, гастроплікація, бариатрична хірургія, лапароскопічна хірургія.

V. V. Grubnik, V. V. Ilyashenko, O. L. Kovalchuk, S. O. Usenok, Vikt. V. Grubnyk  
Odesa National Medical University

## TREATMENT OF MORBID OBESITY BY SLEEVE GASTRECTOMY

**The aim** — to study various modifications of laparoscopic sleeve stomach resection in order to determine the factors affecting the effectiveness of this operation.

**Materials and methods.** In this study, we present the results of three randomized prospective studies in patients with morbid obesity in whom sleeve gastrectomy was performed. In the first study, the need for partial removal of the antral part of the stomach was elucidated, in the second — the role of the bougie diameter for greater curvature resection, in the third — the effectiveness of laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic great gaster curvature plication.

**Results and discussion.** In patients in whom excision of the greater gastric curvature started 2 cm below pylorus, better long-term results were obtained compared to the patients with gastric dissection started at a distance of 6 cm from the pylorus. Thus, the need for of the antral gastric partial removal for weight reduction was confirmed. Significant better effectiveness after laparoscopic sleeve resection was obtained when bougie 36 Fr was used rather than with 50 Fr one. The third study clearly demonstrated the superiority of sleeve resection of the stomach before the large curvature plication. Despite the relative simplicity of the large curvature laparoscopic plication, in the remote terms after this intervention an adequate reduction was not achieved in the patient's mass due to stomach tube stretching.

**Conclusions.** The conducted studies showed a rather high efficiency of laparoscopic sleeve resection of the stomach and a relatively low therapeutic efficacy of laparoscopic great curvature plication.

**Key words:** sleeve gastrectomy, morbidity, gastric plication, bariatric surgery, laparoscopic surgery.