DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-182-10-83-87 УДК 617-089.844

# Лапароскопическая продольная резекция желудка с двойным транзитом в лечении ожирения в сочетании с СД II типа и ГЭРБ

Анищенко В. В.  $^{1,2}$ , Ким Д. А.  $^{1,2}$ , Шумков О. А.  $^3$ , Смагин А. А.  $^{2,3}$ 

- 1 Медицинский центр АВИЦЕННА Группы компаний Мать и Дитя, 630099, Российская Федерация, г. Новосибирск, ул Коммунистическая 17/1.
- <sup>2</sup> ФГБОУ ВО Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России. 630091, Российская Федерация, г. Новосибирск, ул. Красный проспект, 52.
- <sup>3</sup> НИИ клинической и экспериментальной лимфологии- филиал ФГБНУ Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН, 630117, Российская Федерация, г. Новосибирск, ул Тимакова 2.

# Laparoscopic sleeve gastrectomy with transit bipartition in a treatment of obesity, type II diabetes mellitus and GERD

V. A. Anischenko<sup>1, 2</sup>, D. A. Kim<sup>1, 2</sup>, O. A. Shumkov<sup>3</sup>, A. A. Smagin<sup>2, 3</sup>

- <sup>1</sup> Medical center AVICENNA, 630099, Russia, Novosibirsk, Kommunisticheskaya street, 17/1
- <sup>2</sup> Public budgetary educational institution of higher education "Novosibirsk State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russia, 630091, Novosibirsk, Krasnyj prospect, 52
- <sup>3</sup> Research Institute of Clinical and Experimental Lymphology- a branch of the Federal Research Center for Cytology and Genetics SB RAS, 630117, Russia, Novosibirsk, Timakova street, 2.

**Для цитирования**: 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;182(10): 83–87. DOI: 10.31146/1682-8658-ecq-182-10-83-87

For citation: 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;182(10): 83–87. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecq-182-10-83-87

Анищенко Владимир Владимирович, заведующий кафедрой хирургии ФПК и ППВ, д.м.н., профессор Ким Денис Александрович, ассистент кафедры хирургии ФПК и ППВ, к.м.н.
Шумков Олег Анатольевич, д.м.н., в.н.с.

**Смагин Александр Анатольевич**, д.м.н., профессор, руководитель лаборатории, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии им. проф. И. П. Верещагина

**Vladimir V. Anischenko**, Head of the Department of Surgery of training and retraining of doctors, Doctor of Medical Sciences, Professor; *ORCID0000–0003–1178–5205* 

**Denis A. Kim**, assistant of the Department of Surgery of training and retraining of doctors, PhD; *ORCID0000–0002–5296–9767* **Oleg A. Shumkov**, Leading Researcher, Doctor of Medical Sciences

**Alexandr A. Smagin**, head of the laboratory, professor of the Department of Anesthesiology and Reanimatology named after prof. I. P. Vereshchagina, Doctor of Medical Sciences, Professor

⊠ Corresponding author: Ким Денис Александрович Denis A. Kim dk\_im@mail.ru

#### Резюме

**Цель исследования**: провести анализ эффективности лапароскопической продольной резекции желудка с двойным транзитом у больных с ожирением, отягощенным сахарным диабетом II типа и гастроэзофагеальным рефлюксом.

Материал и методы: Прооперировано 22 больных в период с 12.2017 по 02.2020 гг. Средний ИМТ 44±4,6 кг/м². М: Ж — 1:4. Средний возраст 45±7,1 лет. Сроки послеоперационного наблюдения от 1 до 24 месяцев. Проведен анализ непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения.

**Результаты**: Лапароскопическая продольная резекция желудка с двойным транзитом эффективная и относительно простая операция для лечения больных с ожирением, сахарным диабетом II типа и гастроэзофагеальным рефлюксом, по эффекту сопоставима с гастрошунтированием (gastric bypass), операцией Sadi, в то же время приводит к раннему насыщению, быстрой потере массы тела и низкому эффекту мальабсорбции.

**Ключевые слова**: продольная резекция желудка, ожирение, ГЭРБ, сахарный диабет II типа

### Summary

The aim: to analyze the effectiveness of laparoscopic sleeve gastrectomy with transit bipartition in patients with obesity, weighted type II diabetes mellitus and gastroesophageal reflux.

Material and methods: 22 patients were operated on from 12.2017 to 02.2020. The average BMI is  $44 \pm 4.6$  kg / m2. M: F — 1: 4. The average age is  $45 \pm 7.1$  years. The terms of postoperative observation ranged from 1 to 24 months. The analysis of the immediate and long-term results of surgical treatment.

**Results**: Laparoscopic sleeve gastrectomy with double transit is an effective and relatively simple operation for the treatment of patients with obesity, type II diabetes mellitus and gastroesophageal reflux, the effect is comparable to gastric bypass, Sadi operation, at the same time leads to early saturation, rapid loss of body weight and low malabsorption effect.

Keywords: sleeve gastrectomy, obesity, GERD, type II diabetes mellitus

#### Введение

Сахарный диабет типа II типа (СД2) становится глобальной проблемой с высоким уровнем распространенности и низким уровнем контроля над заболеванием даже при наличии максимальной лекарственной терапии [1, 2, 3]. Многочисленные исследования последних лет показали высокую эффективность бариатрической хирургии у пациентов с сахарным диабетом II типа на фоне ожирения, что изменило концепцию лечения этой болезни [4; 5]. В настоящее время хирургическое лечение является наиболее результативным способов не только снижения и долгосрочного удержания массы тела, но и контроля над СД II типа [6]. Несмотря на это, бариатрические операции приводят и к негативным последствиям. Наиболее часто встречаемым в хирургической практике последствием практически всех бариатрических вмешательств является гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь [1, 7]. Послеоперационное изменение кардии и угла Гиса, в ряде случаев, отсутствие дна желудка, приводят к нарушению физиологических антирефлюксных механизмов, что обуславливает необходимость дополнительного, порой длительного и малоэффективного медикаментозного лечения. Хирургическое лечение ГЭРБ предусматривает собой выполнение фундопликации различными способами, однако применение известных методов фундопликации во время или после выполнения бариатрических операций невозможно из-за их

технических особенностей [1]. Собственный опыт и данные литературы показывают, что после стандартной продольной резекции желудка частота развития рефлюксной болезни составляет в среднем 68% (из них 10–15% требуют хирургической коррекции).

Двойной желудочный транзит (transit bipartition) с продольной резекцией желудка (ПРЖ) был разработан S. Santoro et al. и основан на комбинированных концепции продольной резекции желудка (ПРЖ) с транзиторной разделительной гастроилеостомией [7, 9]. В отличие от ранее разработанных рестриктивно-шунтирующих хирургических вмешательств, перенос питательных веществ поддерживается как в созданном тонкокишечном шунте, так и в двенадцатиперстной кишке, избегая слепых петель и сводя к минимуму мальабсорбцию [7, 10]. При данной операции немаловажным аспектом является и ускоренная эвакуация из культи желудка. Это может потенциально минимизировать снижение внутрижелудочного давления и, как следствие, снижение давления на нижний пищеводный сфинктер, предотвращая риски гастроэзофагеального рефлюкса [10, 11].

Цель: провести анализ эффективности лапароскопической продольной резекции желудка с двойным транзитом у больных с ожирением, отягощенным сахарным диабетом II типа и гастроэзофагеальным рефлюксом.

### Материалы и методы

Мы делимся собственным накопленным опытом лечения 22 больных c сахарным диабетом II типа в сочетании c ожирением и  $\Gamma$ ЭРБ.

Метод лапароскопической продольной резекции желудка с двойным транзитом был внедрен в хирургическую клинику МЦ АВИЦЕННА в 2017 г. Данным методом прооперировано 22 больных в период с 12.2017 по 02.2020 гг. М: Ж-1:4. Средний возраст  $45\pm7,1$  лет.

Сроки послеоперационного наблюдения от 2 до 24 месяцев.

Верификация сахарного диабета II типа у всех пациентов согласно стандартам, давность заболевания  $7\pm3,8$  лет.

Гастроэзофагельная рефлюксная болезнь подтверждена данными ФЭГДС, рентгеноскопии желудка и суточной рН- метрии.

Средний ИМТ 44±4,6 кг/м<sup>2</sup>. Стратификация по степени ожирения проведена соответственно классификации ожирения по ИМТ (Всемирная организация здравоохранения, 1997 г. с дополнением).

Статистическая обработка полученных данных выполнена при помощи программы SPSS Statistics 16.0. При непараметрическом распределении параметров рассчитывали медиану – Ме. Динамическое сравнение связанных выборок, измеряемых в двух разных условиях, проводилось при помощи Т критерия Вилкоксона.

### Результаты и обсуждение

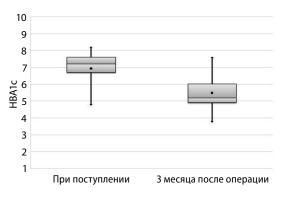
Техника операции (рис. 1): Лапароскопическая операция проводилась во французской позиции с пятью портами в стандартном положении для продольной резекции желудка. Выполнялась классическая продольная резекция желудка с мобилизацией большой кривизны и ее пересечением сшивающим аппаратом (Echelon Flex long 60) на калибровочном зонде 36 fr. В антральном отделе желудка накладывался однорядный ручной

гастроэнтероанастомоз бок в бок с петлей подвядошной кишки (проксимальней на 200–250 см от илеоцекального угла). При появлении натяжения шунтирующей петли в направлении к антральному отделу желудка пересекали большой сальник. В итоге желудочная трубка имела два выхода: естественный через ДПК и шунтирующий через анастомоз с подвздошной кишкой.

Среднее время операции составило 70±24 мин.



Рисунок 1. Схема операции (продольная резекция желудка с двойным транзитом)



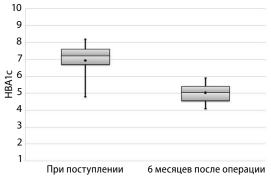


Рисунок 2. Динамика изменений НВА1с через 3 месяца после операции (Тэмп < Ткр и находится в зоне значимости р < 0,05).

Рисунок 3. Динамика изменений НВА1с через 6 месяцев после операции (Тэмп < Ткр и находится в зоне значимости р < 0,05).

Послеоперационное нахождение в стационаре  $Me=4,0\pm1,5$  дня (диапазон от 3 до 6 дней). Послеоперационный период у всех больных проходил по стандартному протоколу ведения бариатрических пациентов. Ранних послеоперационных осложнений отмечено не было.

В сроки наблюдения 3 месяца (22 пациента) средняя потеря избыточной массы тела составила  $Me=33\pm6,1\%$ , в этот же период отмечена полная

стабилизация метаболических параметров у 81% больных (p<0,05) (HBA1c с 7,2 $\pm$ 1,4% на исходном уровне до Me=5,2 $\pm$ 0,6%) с полным отказом от сахароснижающей терапии (*puc. 2*).

В сроки наблюдения 6 месяцев (18 пациентов) средняя потеря избыточной массы тела составила  $Me=68\pm4,6\%$ , стабилизация метаболических параметров у 95% больных (p<0,05) (HBA1c  $Me=5,05\pm0,4\%$ ) (puc. 3).

**Рисунок 4.** Динамика изменения ИМТ после операции

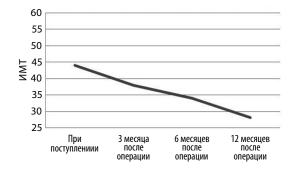
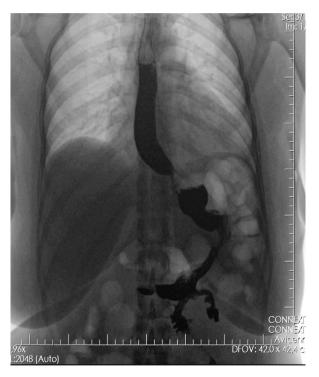


Рисунок 5. Рентгеноскопия желудка у пациента после продольной резекции желудка с двойным транзитом.



Через 12 месяцев после операции (11 пациентов) – Me=84±5,3%, при единичном наблюдении спустя 24 месяца после операции потеря избыточной массы тела составила 90%.

Динамика изменения ИМТ после операции представлена на рисунке 4.

Отдельным и немаловажным достоинством ПРЖ с двойным транзитом мы отметили отсутствие клинической картины гастроэзофагеального рефлюкса после операции у 91% пациентов. Для оценки желудочного транзита всем больным в послеоперационном периоде выполнена рентгеноскопия желудка с водорастворимым контрастным препаратом. Полученные данные показывают, что

основной пассаж (2/3) из культи желудка проходит через гастроэнтероанастомоз без существенной задержки в желудке (рис. 5). Вышеизложенное объясняет причину антирефлюксного эффекта операции – снижение внутрижелудочного давления и, как следствие, снижение давления на нижний пищеводный сфинктер. Всем наблюдаемым пациентам планируется проведение манометрии, ФЭГДС и эндоУЗИ для оценки функции кардии. Указанные методы возможны после 6 месяцев послеоперационного периода. Полученные данные внесут ясность в механизмы антирефлюксного действия операции и будут изложены в последующих научных изысканиях.

#### Заключение

Лапароскопическая продольная резекция желудка с двойным транзитом эффективная и относительно простая операция для лечения больных с ожирением, сахарным диабетом II типа и гастроэзофагеальным рефлюксом. Выраженный антиметаболический

результат операции в сочетании с антирефлюксным эффектом дает обнадеживающие результаты, однако малая выборка пациентов и отсутствие многолетних наблюдений, безусловно, определяет необходимость дальнейшего изучения.

## Литература | References

- 1. *Седов В. М.*, *Фишман М. Б.* Лапароскопическая хирургия ожирения: Практическое руководство. Атлас. – СПб.: 2009. – 192 с.
  - Sedov V. M., Fishman M. B. Laparoscopic surgery of obesity: A practical guide. Atlas. SPb. 2009, 192 p.
- 2. Mui W. L., Lee W. D., Lam K. Laparoscopic sleeve gastrectomy with loop bipartition: A novel metabolic operation in treating obese type II diabetes mellitus. International journal of surgery case reports. 2013, no.5, pp.56–58. DOI: 10.1016/j.ijscr.2013.12.002.
- Madsbad S., Dirksen C., Holst J. J. Mechanisms of changes in glucose metabolism and bodyweight after bariatric surgery. Lancet Diabetes Endocrinol. 2014, no.2 (2), pp.152–164. DOI: 10.1016/s2213–8587(13)70218–3.
- Mahdy T., Wahedi A. W., Schou C. Efficacy of single anastomosis sleeve ileal (SASI) bypass for type-2 diabetic morbid obese patients: gastric bipartition, a novel metabolic surgery procedure: A Retrospective Cohort Study. International journal of surgery. 2016, no. 34, pp. 28–34. DOI: 10.1016/j.ijsu.2016.08.018.
- Raveendran A. V., Shiji P. V., Pappachan J. M. Role Of Bariatric Surgery In Type 2 Diabetes. BMH Med. J. 2017, no. 4(1), pp.6–16.
- Салухов В. В., Ильинский Н. С., Васильев Е. В., Сардинов Р. Т. и соавт. Возможности метаболической хирургии в лечении сахарного диабета 2 типа у больных с алиментарным ожирением 1 степени// Сахарный диабет. – 2018. – Т. 21. – № 1. – С. 15–25. DOI: 10.14341/DM9292
  - Salukhov V. V., Ilinsky N. S., Vasiliev E. V., Sardinov R. T. et al. Possibilities of metabolic surgery in the treatment

- of type 2 diabetes mellitus in patients with grade 1 alimentary obesity. Diabetes mellitus. 2018;21(1):15–25. DOI: 10.14341 / DM9292
- Фишман М. Б., Ма Чие, Мужиков С. П. Профилактика гастроэзофагеальной рефлюксной болезни после бариатрических вмешательств // вестник хирургии. – 2014. – № 3. – С. 33–37. DOI: 10.24884/0042–4625–2014– 173–3–33–37.
  - *Fishman M.B., Ma Chie, Muzhikov S.P.* Prevention of gastroesophageal reflux disease after bariatric interventions. Bulletin of surgery. 2014, No. 3, pp. 33–37. DOI: 10.24884 / 0042–4625–2014–173–3–33–37.
- Reis de Azevedo F., Santoro S., Corrêa-Giannella M. L., et al. A Prospective Randomized Controlled Trial of the Metabolic Effects of Sleeve Gastrectomy with Transit Bipartition. Obesity Surgery. 2018, no. 28, pp. 16–25. DOI: 10.1007/s11695-018-3239-3.
- Santoro S., Milleo F. Q., Malzoni C. E., et al. Enterohormonal changes after digestive adaptation: five-year results of a surgical proposal to treat obesity and associated diseases. Obes Surg. 2008, no. 18, pp.17–26.
- Vennapusa A., Prk B., MSS M. A Feasibility Study of Novel "Laparoscopic Sleeve Gastrectomy with Loop Gastroileal Bypass" for Obesity: An Indian experience. International Surgery. 2018, Vol. 102, no.11. DOI: 10.9738/INTSURG-D-18-00007.1
- Kassem M. A., Durda M. A., Stoicea N., et al. The Impact of Bariatric Surgery on Type 2 Diabetes Mellitus and the Management of Hypoglycemic Events. Front Endocrinol. 2017, no. 8, pp.37. DOI: 10.3389/fendo.2017.00037.