

Клинические предикторы повторного набора массы тела после бариатрических операций

А.Р. Волкова, М.Б. Фишман, Г.В. Семикова, В.С. Мозгунова, А.В. Лискер

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
volkova@mail.ru

Аннотация

Цель. Изучить влияние клинических характеристик пациентов с ожирением на динамику массы тела и развитие повторного набора массы тела после выполнения бариатрических вмешательств.

Материалы и методы. 122 пациента с ожирением 2 и 3-й степени наблюдались в течение 3 лет после выполнения рукавной гастропластики или гастрощунтирования. Оценивались клинические показатели (индекс массы тела, окружность талии и бедер, динамика массы тела) и количество контактов с лечащим врачом. Полученные данные сопоставлялись с величиной повторного набора массы тела.

Результаты. Повторный набор массы тела менее 15% к третьему году после выполнения бариатрической операции был ассоциирован с частым контактом с лечащим врачом (21,3±5,2 контакта в год). Клинически значимый повторный набор массы тела (более 15%) к третьему году после бариатрической операции не был ассоциирован с исходным индексом массы тела, соотношением окружности талии и бедер.

Заключение. Количество контактов с лечащим врачом является важным фактором, ассоциированным с низким набором массы тела после бариатрических операций.

Ключевые слова: ожирение, масса тела, гастропластика, желудочное шунтирование.

Для цитирования: Волкова А.Р., Фишман М.Б., Семикова Г.В. и др. Клинические предикторы повторного набора массы тела после бариатрических операций. FOCUS Эндокринология. 2020; 1: 36–40. DOI: 10.47407/ef2020.1.1.0005

Clinical predictors of weight regain after bariatric surgery

Anna R. Volkova, Mikhail B. Fishman, Galina V. Semikova, Valentina S. Mozgunova, Anna V. Lisker

First Pavlov St.-Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia
volkova@mail.ru

Abstract

Aim. To study the effect of the clinical characteristics of obese patients on the dynamics of body weight and the development of weight regain (WR) after bariatric surgery.

Materials and methods. 122 patients with obesity II and III degree followed-up within 3 years after sleeve gastrectomy or gastric bypass. Clinical indicators (body mass index, waist and hips circumference, body weight dynamics) and the number of contacts with the physician were evaluated. The data obtained were compared with the value of WR.

Results. WR of less than 15% by the 3 year after bariatric surgery was associated with frequent contact with the physician (21.3±5.2 contacts per year). Clinically significant WR (more than 15%) by the 3 year after bariatric surgery was not associated with the initial body mass index, the waist and hips circumference.

Conclusion. The number of contacts with the attending physician is an important factor associated with low WR after bariatric surgery.

Key words: obesity, body weight, sleeve gastrectomy, gastric bypass surgery.

For citation: Volkova A.R., Fishman M.B., Semikova G.V. et al. Clinical predictors of weight regain after bariatric surgery. FOCUS Endocrinology. 2020; 1: 36–40. DOI: 10.47407/ef2020.1.1.0005

Введение

Ожирение в современном мире является распространенным заболеванием; его наличие значительно увеличивает риск смерти от сердечно-сосудистых катастроф и усугубляет течение коморбидных состояний. Эффективным методом лечения тяжелого (морбидного) ожирения являются методы бариатрической хирургии. По данным регистра Международной федерации хирургии ожирения и метаболических нарушений (International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders – IFSO), за 2018 г. в мире были выполнены почти 400 тыс. бариатрических операций [1]. Наиболее распро-

страненными вариантами бариатрических вмешательств на сегодняшний день являются рукавная гастропластика (РГ) и гастрощунтирование (ГШ) [2, 3]. Значимое снижение массы тела в послеоперационном периоде происходит, как правило, до 12–18 мес (фаза плато) [4]. Несмотря на сравнительно высокую эффективность этих операций по сравнению с традиционными методами лечения ожирения, наблюдаются случаи как неэффективного снижения, так и повторного набора массы тела [5–7].

Согласно литературным данным, повторный набор массы тела встречается у 15–40% пациентов после бариатрических вмешательств в зависимости от срока после-

операционного наблюдения и типа выполняемой бариатрической операции [6, 8]. Во многих работах за клинически значимый повторный набор массы тела принимают 10–25% от потерянной массы тела [8, 9]. Небольшое увеличение массы тела после достижения минимальной массы тела является физиологическим и не требует врачебного вмешательства. Набор более 15% от потерянной массы тела, согласно литературным данным, связан с ухудшением течения ассоциированных состояний (артериальная гипертензия, сахарный диабет, синдром обструктивного апноэ сна и др.), что требует возобновления или усиления соответствующей терапии. Таким образом, повторный набор массы тела требует лечения; у части пациентов допустимо использование медикаментозных средств, другим же требуется проведение повторной бариатрической операции.

Существующие литературные данные по прогнозу послеоперационной динамики массы тела немногочисленны. Важной клинической задачей является предотвращение повторного набора массы тела. Помимо вклада технических особенностей оперативного вмешательства и пищевого поведения пациентов, обсуждаются клинические факторы, способные повлиять на послеоперационную динамику массы тела.

Представляется крайне актуальным оценить взаимосвязь клинических показателей с наличием повторного набора массы тела у пациентов с ожирением после бариатрических операций.

Цель – изучить влияние клинических характеристик пациентов с ожирением на динамику массы тела и развитие повторного набора массы тела после выполнения бариатрических вмешательств.

Материалы и методы

Дизайн: наблюдательное одноцентровое открытое проспективное клиническое исследование с участием пациентов с ожирением 2 и 3-й степени, перенесших РГ или ГШ.

Критерии включения: пациенты с ожирением не менее 2-й степени (индекс массы тела – ИМТ 35 кг/м^2 и более) после РГ или ГШ; возраст от 18 до 75 лет; подписанное информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии невключения: наличие декомпенсированной хронической патологии; пациенты с любыми серьезными или неконтролируемыми физическими или психическими заболеваниями; пациенты, которым ГШ выполнялось в качестве второго этапа после РГ.

Критерии исключения: отказ пациента участвовать в исследовании.

Условия проведения

Исследование проводилось на базе кафедры факультетской хирургии и кафедры факультетской терапии ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова».

Набор пациентов и формирование групп осуществляли с мая 2014 г. по июнь 2016 г. Время послеоперационного наблюдения в среднем составило 3,57 года. Перед выполнением бариатрического вмешательства у всех пациен-

тов оценивали массу тела, рост, окружность талии (ОТ) и бедер (ОБ), рассчитывался индекс «талия/бедра» (ОТ/ОБ). ИМТ (кг/м^2) определялся по следующей формуле: масса тела (кг)/рост² (м).

После выполнения бариатрического вмешательства всем пациентам были даны рекомендации относительно режима питания, диеты, физической активности и приема минерально-витаминных добавок. Всем пациентам было предложено участие в Программе поддержания массы тела (далее – Программа), включающей в себя регулярные контакты с эндокринологом-диетологом не менее 2 раз в месяц (в том числе телефонные контакты и контакты с помощью мессенджеров) и ведение пищевого дневника. Пациенты, пропустившие более 2 контактов подряд с лечащим врачом, а также отказавшиеся от участия в Программе, составили группу сравнения и наблюдались 1 раз в 3 мес.

Для оценки динамики массы тела в послеоперационном периоде использовались следующие параметры, рекомендованные IFSO в 2015 г.: ИМТ, кг/м^2 ; процент потери избыточного ИМТ (Percent excess BMI loss, % EBML). Бариатрическая операция считалась эффективной, если было достигнуто снижение более 50% от избыточной массы тела или избыточного ИМТ [10]. Помимо этого, для каждого пациента ретроспективно оценивалось наступление точки надир (минимальной послеоперационной массы тела) и время ее достижения.

Через 3 года после оперативного вмешательства оценивался повторный набор массы тела (ПНМТ, %), рассчитываемый по формуле: ПНМТ (%) = $100 \times (\text{МТ текущая} - \text{МТ в точке надир}) / (\text{МТ исходно} - \text{МТ в точке надир})$. Повторный набора массы тела до 10% считали физиологическим. За клинически значимый повторный набор массы тела был принят ПНМТ > 15%, так как при данном значении ПНМТ, согласно литературным данным, происходит ухудшение течения ассоциированных с ожирением состояний и возникает необходимость в интенсификации терапии.

Этическая экспертиза

Проведение исследования было одобрено локальным научным этическим комитетом ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова» (протокол заседания локального этического комитета №161 от 21 апреля 2014 г.). Каждый пациент получал подробную информацию о проводимом исследовании и давал письменное информированное согласие на участие.

Статистический анализ

Методы статистического анализа данных: статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием программной системы Statistica for Windows (версия 10). При проведении статистической обработки данных использовали методы описательной, а также параметрической статистики. При анализе использовали методы параметрической статистики; данные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения. Достоверность различий средних

Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов с ожирением 2 и 3-й степени перед бариатрическим вмешательством в зависимости от пола
Table 1. Gender-based clinical profile of patients with class II and III obesity prior to bariatric surgery

Признак	Мужчины	Женщины	p
Число пациентов, n	56	96	>0,05
Средний возраст, лет	44,2±10,2	39,6±9,6	0,019
ИМТ, кг/м ²	48,6±11,4	42,5±7,4	0,002
ОТ, см	143,9±24,2	113,8±14,6	0,000
ОБ, см	109,0±19,8	115,3±17,0	0,028
ОТ/ОБ	1,34±0,26	0,99±0,14	0,000

Таблица 2. Характеристика пациентов с ожирением 2 и 3-й степени в зависимости от выраженности повторного набора массы тела после выполнения бариатрического вмешательства
Table 2. Characteristics of patients with class II and III obesity based on the severity of weight gain after bariatric surgery

Признак	Группа 1 (ПНМТ>25%)	Группа 2 (ПНМТ 15,0–24,9%)	Группа 3 (ПНМТ 0–14,9%)	p
Число пациентов, n	31 (25,4%)	19 (15,6%)	72 (59,0%)	
Женщины, n	20 (64,5%)	12 (63,1%)	41 (56,9%)	>0,05
РГ, n	17	5	50	
ГШ, n	14	14	22	
Исходный ИМТ, кг/м ²	46,1±8,1	45,8±8,0	45,5±10,0	>0,05
ОТ/ОБ исходно	1,10±0,2	0,98±0,2	1,07±0,2	>0,05
Возраст, лет	39,4±8,4	41,0±10,7	42,7±10,3	$p^{1/3}=0,058$
Точка надир, мес	10,7±3,5	9,4±3,0	9,7±3,1	>0,05
Количество контактов с врачом (в год)	5,82±2,1	6,02±2,8	21,3±5,2	$p^{1/2}=0,000$ $p^{1/3}=0,000$

Примечание. Точка надир – время достижения минимальной послеоперационной массы тела.

значений определялась с помощью критерия Стьюдента, значимыми считались различия групп при $p<0,05$.

Результаты

В исследование включены 152 пациента (женщин – 96) с ожирением 2 и 3-й степени, перенесших различные виды бариатрических вмешательств: РГ ($n=96$), ГШ ($n=56$). Средний возраст пациентов составил 41,2±10,0 года; средний возраст мужчин на момент бариатрического вмешательства был значимо выше, чем средний возраст женщин: 44,2±10,2 и 39,6±9,6 года соответственно ($p=0,019$). Средний ИМТ исходно составил 44,6±9,4 кг/м², причем ИМТ мужчин был значимо выше, чем у женщин: 48,6±11,4 и 42,5±7,4 кг/м² соответственно ($p=0,002$). Значимой разницы в возрасте и исходном ИМТ между группами РГ и ГШ выявлено не было. Помимо этого, были выявлены различия в индексе «талия/бедро» (табл. 1).

В течение первого года после выполнения бариатрического вмешательства большая часть пациентов достигла минимальной послеоперационной массы тела: время достижения точки надир составило в среднем 11,5±6,7 мес; значимых различий между мужчинами и женщинами выявлено не было. Пациенты в группе РГ достигли минимальной послеоперационной массы тела значимо раньше, чем пациенты в группе ГШ: точка надир соответствовала 10,6±6,9 мес и 13,8±5,7 мес соответственно, $p=0,000$.

Эффективность обоих видов бариатрического вмешательства была сопоставима: через 1 год после операции в группе РГ 78,8% пациентов ($n=82$) достигли потери избыточного ИМТ (% EBMIL) более 50%, а в группе ГШ – 80,4% ($n=49$), $p>0,05$ (см. рисунок). Значимой разницы в эффективности операций между мужчинами и женщинами выявлено не было.

Через 3 года после оперативного вмешательства контакт с лечащим врачом сохранили 122 пациента (женщины – 80), из них в группе РГ – 86 пациентов, в группе ГШ – 36 пациентов.

В группе Программы поддержания массы тела (не менее 2 контактов с лечащим врачом в месяц) к концу третьего года наблюдения находился 41 пациент, а в группе сравнения (контакт с лечащим врачом – 1 раз в 3 мес) – 81 пациент.

В зависимости от величины повторного набора массы тела пациенты были разделены на группы: группа 1 – ПНМТ более 25%, группа 2 – ПНМТ 15,0–24,9%, группа 3 – ПНМТ 0–14,9%. Анализировалась связь между величиной ПНМТ и клиническими характеристиками пациентов (табл. 2). Было установлено, что пол пациентов, исходный индекс массы тела, время достижения минимальной послеоперационной массы тела не были ассоциированы с величиной повторного набора массы тела в течение трех лет после выполнения бариатрических

Динамика индекса массы тела у пациентов с ожирением в течение 3 лет после выполнения РГ и ГШ.

Body mass index dynamics in obese patients within 3 years after sleeve gastrectomy (SG) and gastric bypass (GB).



вмешательств. Возраст пациентов в группе 3 (ПНМТ менее 15%) был больше, чем у пациентов в группе 1 (ПНМТ более 25%), однако различия не значимы ($p=0,058$). Среди пациентов, наблюдавшихся в рамках Программы поддержания массы тела, 38 (92%) пациентов демонстрировали ПНМТ менее 15% через 3 года после выполнения бариатрической операции. Таким образом, факт частых контактов с лечащим врачом оказался ассоциирован с удержанием достигнутой массы тела.

Выводы

1. ПНМТ менее 15% к третьему году после выполнения бариатрической операции был ассоциирован с частым контактом с лечащим врачом ($21,3\pm 5,2$ контакта в год).

2. Клинически значимый ПНМТ (более 15%) к третьему году после бариатрической операции не был ассоциирован с исходным индексом массы тела, соотношением окружности талии и бедер.

Обсуждение

Согласно литературным данным, пациенты с ожирением после бариатрических вмешательств наблюдаются нерегулярно, что отражается на эффективности лечения. Пациенты, чаще контактирующие с лечащим врачом по поводу ожирения, успешнее снижают массу тела, а их повторный набор массы тела выражен в меньшей степени [11, 12]. В приведенном исследовании пациенты, наблюдающиеся в группе Программы поддержания массы тела, наблюдались в среднем $21,3\pm 5,2$ раза в год (примерно 1 раз в 2 нед). Таким образом, контроль пищевого днев-

ника и коррекция рациона происходили значимо чаще, чем в группе сравнения. Помимо этого, нельзя исключать и психологический (дисциплинирующий) аспект регулярных контактов со специалистом.

Возраст пациента, по данным некоторых исследований, ассоциирован с выраженностью повторного набора массы тела. Часть исследователей полагают, что возраст не оказывает значимого влияния на исход бариатрической операции. С другой стороны, в исследовании P.C. Shantavasinkul и соавт. ($n=1426$, 15,8% – мужчины), посвященном наблюдению пациентов после ГШ, возраст пациентов с повторным набором массы тела был значительно меньше, чем у пациентов без него – $42,3\pm 9,8$ и $45,7\pm 10,8$ года соответственно ($p=0,001$). Согласно P.C. Shantavasinkul и соавт., более молодой возраст на момент бариатрической операции сам по себе является предиктором повторного набора массы тела [6]. В представленной работе также была выявлена тенденция к клинически значимому повторному набору массы тела у пациентов младшего возраста, однако различия были статистически не значимы ($p=0,058$). Вероятно, это связано с недостаточным объемом выборки.

ОТ и ОБ, а также их соотношение позволяет сделать вывод о выраженности висцерального ожирения. Висцеральное ожирение является маркером инсулинорезистентности и значительно повышает риск развития сахарного диабета 2-го типа и нарушения толерантности к глюкозе [13]. Расчетные индексы, основанные на окружности талии, используются при анализе послеоперационной динамики массы тела и ассоциированы с течением нарушений углеводного обмена [14]. В представленной работе не было выявлено связи между ОТ, соотношением «талия/бедро» и повторным набором массы тела.

В некоторых долгосрочных наблюдениях выявлена связь между максимальной потерей массы тела, временем ее достижения и повторным набором массы тела [9]. В приведенном исследовании такой связи выявлено не было. Это может быть связано с недостаточной длительностью наблюдения (3 года послеоперационного периода).

Планируется дальнейшее наблюдение для исследования возможности превенции повторного набора массы тела у пациентов с ожирением после бариатрических вмешательств.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is no conflict of interests.

Литература / References

- Himpens J, Ramos A, Welbourn R et al. Fourth IFSO Global Registry Report 2018. Dendrite Clinical Systems Ltd, Henley-on-Thames, RG9 1AY. ISBN 978-0-9929942-7-3.
- Angrisani L, Santonicola A, Iovino P et al. Bariatric surgery worldwide 2013. *Obes Surg* 2015; 25: 1822–32.
- English WJ, DeMaria EJ, Brethauer SA et al. American society for metabolic and bariatric surgery estimation of metabolic and bariatric procedures performed in the United States in 2016. *Surg Obes Relat Dis* 2018; 14 (3): 259–63. DOI: 10.1016/j.soard.2017.12.013
- Shukla AP, He D, Saunders KH et al. Current concepts in management of weight regain following bariatric surgery. *Expert Rev Endocrinol Metab* 2018; 13 (2): 67–76. DOI: 10.1080/17446651.2018.1447922
- Monaco-Ferreira DV, Leandro-Merhi VA. Weight Regain 10 Years After Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes Surg* 2017; 27 (5): 1137–44. DOI: 10.1007/s11695-016-2426-3
- Shantavasinkul PC, Omotosho P, Corsino L et al. Predictors of weight regain in patients who underwent Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2016; 12 (9): 1640–5. DOI: 10.1016/j.soard.2016.08.028

7. Castagneto Gisse L, Casella Mariolo JR, Genco A et al. 10-year follow-up after laparoscopic sleeve gastrectomy: Outcomes in a monocentric series. *Surg Obes Relat Dis* 2018; 14 (10): 1480–7. DOI: 10.1016/j.soard.2018.06.021
8. Cooper TC, Simmons EB, Webb K et al. Trends in Weight Regain Following Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB) Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 2015; 25 (8): 1474–81. DOI: 10.1007/s11695-014-1560-z
9. Courcoulas AP, King WC, Belle SH et al. Seven-Year Weight Trajectories and Health Outcomes in the Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery (LABS) Study. *JAMA Surg* 2018; 153 (5): 427–34.
10. Brethauer SA, Kim J, El Chaar M et al. Standardized outcomes reporting in metabolic and bariatric surgery. *Obes Surg* 2015; 25 (4): 587–606. DOI: 10.1007/s11695-015-1645-3
11. Treviño RP, Piña C, Fuentes JC et al. Evaluation of Medicare's Intensive Behavioral Therapy for Obesity: The BieneStar Experience. *Am J Prev Med* 2018; 54 (4): 497–502. DOI: 10.1016/j.amepre.2018.01.018
12. Wadden T, Tsai A, Tronieri J. A Protocol to Deliver Intensive Behavioral Therapy (IBT) for Obesity in Primary Care Settings: The MODEL-IBT Program. *Obesity (Silver Spring)* 2019; 27 (10): 1562–6. DOI: 10.1002/oby.22594
13. Аметов А.С., Демидова Т.Ю., Стельмах М.В. и др. Взаимосвязь ожирения и сахарного диабета типа 2 в свете доказательной медицины. *Эндокринология: новости, мнения, обучение*. 2016; 2: 38–50. [Ametov A.S., Demidova T.Iu., Stel'makh M.V. et al. Vzaïmosviaz' ozhireniia i sakharnogo diabeta tipa 2 v svete dokazatel'noi meditsiny. *Endokrinologiya: novosti, mneniia, obuchenie*. 2016; 2: 38–50 (in Russian).]
14. Consalvo V, Krakauer JC, Krakauer NY et al. ABSI (A Body Shape Index) and ARI (Anthropometric Risk Indicator) in Bariatric Surgery. First Application on a Bariatric Cohort and Possible Clinical Use. *Obes Surg* 2018; 28 (7): 1966–73. DOI: 10.1007/s11695-018-3117-z

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / Information about the authors

Волкова Анна Ральфовна – д-р мед. наук, проф. каф. терапии факультетской с курсом эндокринологии, кардиологии и функциональной диагностики с клиникой, ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова». E-mail: volkovaa@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5189-9365>; eLibrary SPIN: 4007-1288

Anna R. Volkova – D. Sci. (Med.), Prof., First Pavlov St.-Petersburg State Medical University. E-mail: volkovaa@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5189-9365>; eLibrary SPIN: 4007-1288

Фишман Михаил Борисович – д-р мед. наук, проф. хирургии факультетской, ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова»
Mikhail B. Fishman – D. Sci. (Med.), Prof., First Pavlov St.-Petersburg State Medical University

Семикова Галина Владимировна – ассистент каф. терапии факультетской с курсом эндокринологии, кардиологии и функциональной диагностики с клиникой, ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова». E-mail: Semikovagv@yandex.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0791-4705>; eLibrary SPIN: 4534-0974

Galina V. Semikova – Assistant, First Pavlov St.-Petersburg State Medical University. E-mail: Semikovagv@yandex.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0791-4705>; eLibrary SPIN: 4534-0974

Мозгунова Валентина Сергеевна – ассистент каф. терапии факультетской с курсом эндокринологии, кардиологии и функциональной диагностики с клиникой, ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова». ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0841-3438>

Valentina S. Mozgunova – Assistant, First Pavlov St.-Petersburg State Medical University. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0841-3438>

Лискер Анна Владимировна – зав. отд-нием эндокринологии ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова». E-mail: a.lisker@mail.ru; ORCID: 0000-0003-4295-1202

Anna V. Lisker – Head of the Department of endocrinology, First Pavlov St.-Petersburg State Medical University. E-mail: a.lisker@mail.ru; ORCID: 0000-0003-4295-1202

Статья поступила в редакцию / The article received: 09.10.2020

Статья принята к печати / The article approved for publication: 30.11.2020