

УДК 616-06

doi:10.18720/SPBPU/2/id22-292

Ирина Германовна Семёнова¹

Марина Феликсовна Баллюзек^{1,2}

*Федеральное государственное бюджетное учреждение
здравоохранения Санкт-Петербургская клиническая
больница Российской академии наук*¹,

*Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский
государственный университет»*²,
г. Санкт-Петербург

ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ДО И ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Аннотация. Лечение ожирения с применением бариатрической хирургии доказало высокую эффективность в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений. Однако недостаточно изучены особенности подготовки, лечения и ведения бариатрических пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями как в периоперационном, так и в отдаленных периодах.

Ключевые слова: бариатрическая хирургия, сердечно-сосудистые заболевания, венозный тромбоземболизм, фибрилляция предсердий, когортные исследования.

Irina G. Semenova ¹,

Marina F. Ballyzek ^{1,2}

Saint-Petersburg Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences ¹,

Saint-Petersburg State University ²,

Saint-Petersburg

FEATURES OF MANAGEMENT OF PATIENTS WITH CONCOMITANT CARDIOVASCULAR PATHOLOGY BE- FORE AND AFTER BARIATRIC SURGERY

Abstract. Treatment of obesity with bariatric surgery has proven to be highly effective in the prevention and treatment of cardiovascular diseases and their complications. However the features of preparation, treatment and management of bariatric patients with cardiovascular diseases both in perioperative and in remote periods have not been sufficiently studied.

Keywords: bariatric surgery, cardiovascular disease, venous thromboembolism, atrial fibrillation, cohort studies.

Ожирение является тяжелой проблемой не только здравоохранения, но и социально-экономической угрозой, приобретающей все большее значение во многих странах мира; его распространенность растет как в развитых, так и в развивающихся странах [1]. По данным ВОЗ 39 % мирового населения старше 18 лет имеют избыточный вес, из них 13 % страдают ожирением [2].

Многочисленные исследования продемонстрировали связь между ожирением и такими сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) как ишемическая болезнь сердца (ИБС), острый инфаркт миокарда, сердечная недостаточность (СН), сердечные аритмии и внезапная сердечная смерть [3].

Исследованиями также была показана связь между ожирением и гипертонией, сахарным диабетом, дислипидемией и синдромом апноэ во сне [1, 2].

Ожирение тесно связано с коронарным атеросклерозом, поскольку патогенез ожирения и атеросклероза имеет несколько общих факторов. Как при ожирении, так и при атеросклерозе

липиды, окисленные частицы ЛПНП и свободные жирные кислоты активизируют воспалительный процесс и провоцируют заболевание. Жировая ткань высвобождает адипоцитокينات – например, TNF- α , IL-6, MCP-1, лептин и резистин, которые индуцируют резистентность к инсулину, эндотелиальную дисфункцию, гиперкоагуляцию и системное воспаление, тем самым облегчая развитие атеросклеротического процесса [4].

Хотя стратегии лечения ожирения различаются в зависимости от страны и региона, первый этап лечения включает в себя рекомендации по изменению образа жизни (диета, физические упражнения, психологическая перестройка поведения), что является основой для каждого последующего шага в борьбе с избыточным весом. В качестве следующего этапа эти методы сочетаются с применением лекарственных препаратов, но если потеря веса в течение 6 месяцев не снижается на 5–10 % от исходной, то на последнем этапе прибегают к бариатрической хирургии. В целом, именно неинвазивные стратегии остаются главными в лечение этого патологического состояния [5].

Существующая в настоящее время бариатрическая хирургия служит спасением для ряда пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, поскольку это не только один из действенных методов лечения патологического ожирения, но и как следствие, эффективное воздействие на факторы риска ССЗ [6]. Широко используемые в настоящее время такие виды бариатрической хирургии, как лапароскопическая гастрэктомия, продольная резекция желудка показали значительное позитивное влияние на течение хронического коронарного синдрома, снизив частоту возникновения острых коронарных и других сосудистых событий, замедлив прогрессирование СН, гипертонической болезни [7].

Литература, касающаяся прогноза течения ССЗ после бариатрических операций отличается нехваткой проспективных рандомизированных клинических испытаний, а текущие профессиональные рекомендации отражают неопределенность суждений. Большинство проведенных исследований демонстрируют хорошие отдаленные последствия бариатрических операций на состояние

сердечно-сосудистой системы и снижение развития серьезных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий. Так, в крупном проспективном когортном исследовании было показано, что бариатрическая хирургия снижает совокупную смертность, инфаркт миокарда и инсульта [8]. Что касается долгосрочной эффективности бариатрической хирургии в отношении смертности, ретроспективное исследование (медиана наблюдения 7,1 года) показало, что бариатрическая хирургия может снизить общую смертность на 40 %, снизить смертность от ИБС на 56 %, от сахарного диабета (СД) на 92 %, а онкологическую на 60 % [8].

Проведенное когортное исследование в рамках *Clinical Practice Research Datalink* анализировало развитие и течение ИБС у пациентов перенесших бариатрическую операцию. В исследование были включены 7402 пациента с сочетанием ожирения и ИБС – 3701 пациента из которых перенесли бариатрическую операцию, и 3701 составили контрольную группу, соответствующие по возрасту, полу и массе тела. Медиана наблюдения составила 11,2 года. Пациенты, перенесшие бариатрическую операцию, имели значительно меньшую частоту возникновения основных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, что было обусловлено главным образом снижением развития у них инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения. Также наблюдалось достоверное снижение развития СН и смертности от сердечно-сосудистых событий [8].

Однако проведенные в настоящее время статистические исследования, демонстрирующие уменьшение количества сердечно-сосудистых событий и повышение выживаемости не отвечают на вопросы по оптимальной тактике ведения пациентов с ССЗ до и после перенесенной бариатрической операции.

В частности, не обсуждается вопрос о тактике предоперационной подготовки пациента с имеющейся ИБС или с подозрением на нее (необходимость коронарографии, длительность и возможность приема дезагрегантной терапии). Не рассматриваются рекомендации в помощь практическим врачам по тактике наблюдения за пациентами после операции с целью коррекции гиполипидемической терапии, или терапии ИБС на фоне быстрого снижения веса тела.

Доказано позитивное влияние проведенного бариатрического лечения на течение артериальной гипертензии (АГ) как в раннем послеоперационном, так и в долгосрочном периодах. Механизмами этого эффекта является то, что при нормализации веса тела происходит уменьшение сосудистой воспалительной реакции, снижение резистентности к инсулину, уменьшается реабсорбция натрия, повышается активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, уменьшается артериальная жесткость, приводя к нормализации уровня артериального давления [9, 10, 11].

Кроме того, увеличение желудочно-кишечных гормонов кишечника, таких как пептид YY (PYY) и глюкагоноподобный пептид-1 (GLP-1), может играть важную роль из-за их воздействия на желудочно-кишечную систему вместе с мочегонным и натрийуретическим действием на почки. Также было описано возможное влияние GLP-1 на симпатическую нервную систему, которое может играть роль в эффекте снижения артериального давления после бариатрической хирургии [10, 11]. Наконец, разрешение других сопутствующих ожирению патологических состояний, таких как обструктивное апноэ во сне, также играет значимую роль в нормализации артериального давления. Однако и здесь в ближайшее время необходимо ответить на такие вопросы, как: каковы принципы ведения пациентов с АГ, получающих гипотензивную терапию, ее коррекция в послеоперационном и отдаленных периодах?

Ожирение, как известно, является одним из мощных факторов риска развития фибрилляции предсердий (ФП) [12]. В нескольких проспективных когортных исследованиях было высказано предположение, что существенная потеря веса может снизить частоту случаев развития ФП. В проспективном когортном исследовании SOS (*Swedish Obese Subjects*), проведенном в 25 хирургических отделениях и 480 центрах первичной медико-санитарной помощи Швеции было исследовано 4021 пациента [13]. Медиана наблюдения составила 19 лет в период с 1987 по 2001 г. Среди 4021 человека с ожирением с синусовым ритмом и без ФП в анамнезе 2000 человек перенесли бариатрическую операцию (хирургическая группа), а 2021 человек из контрольной группы с ожирением получали

обычное лечение (контрольная группа) [13]. Результаты показали, что впервые ФП возникла у 247 пациентов (12,4 %) в хирургической группе и у 340 пациентов (16,8 %) контрольной группы [13]. Риск развития ФП был на 29 % ниже в группе после операции по сравнению с контрольной группой [13].

Интерес представляют исследования от применения бариатрического лечения в аспекте фактора возраста.

Полученные данные свидетельствуют о том, что результаты хирургического лечения ожирения в молодом возрасте по сравнению с результатами бариатрических операций, проведенных в более старшем возрасте лучше, так как достоверно чаще снижают риски развития ССЗ и осложнений уже имеющейся сердечно-сосудистой патологии [13, 14]. Это может быть объяснимо тем, что связанные с ожирением изменения в структуре и функции сердца, безусловно, более обратимы в молодом возрасте и при более коротком анамнезе ожирения [13, 14].

Ожидалось, что бариатрическая хирургия снизит риск развития ФП. Однако в исследовании *SOS* у пациентов с ожирением и пароксизмальной ФП после перенесенной бариатрической операции риск обращения за неотложной помощью, по поводу эпизодов ФП в течение нескольких месяцев после операции временно увеличивается. Вероятно, это связано с рядом факторов, включая послеоперационное воспаление, анемию из-за кровопотери, нарушения электролитного баланса и инфекцию. В дальнейшем частота пароксизмов ФП вернулась к дооперационному уровню, но не стала ниже, подвергая сомнению ожидаемые благоприятные эффекты бариатрической хирургии на течение аритмии. Это может объясняться и тем, что ремоделирование и фиброзные изменения левого предсердия могут быть необратимыми даже после существенного снижения веса тела у пациентов с длительно существующим морбидным ожирением. Другим потенциальным механизмом может быть то, что хроническое нарушение всасывания питательных веществ, дефицит электролитов, анемия после бариатрической хирургии могут привести к учащению эпизодов ФП и в долгосрочной перспективе [15].

Венозный тромбоемболизм (ВТЭ), несмотря на современные методы профилактики, продолжает оставаться важным источником интра и послеоперационных осложнений и смертности среди пациентов, перенесших бариатрическую операцию [16]. На сегодняшний день публикаций по оптимизации профилактических подходов, специфичных для пациентов бариатрической хирургии, ограничена. Профилактика ВТЭ при подготовке к и после бариатрической операции, в первую очередь, основана на общехирургических рекомендациях. Факторами, увеличивающими риски развития ВТЭ в предоперационном периоде являются более старший возраст, мужской пол, избыточный вес пациента, наличие в анамнезе венозной тромбоемболии, курение [17]. Факторами, увеличивающими риски развития ВТЭ в интраоперационном периоде являются открытое оперативное вмешательство, оперативное время более 3 часов, послеоперационная несостоятельность анастомоза [17].

На сегодняшний день особенных рекомендаций с целью профилактики ВТЭ при проведении бариатрических операций не существует [18, 19]. Тромбопрофилактика аналогична таковой при проведении хирургических пособий у пациентов с высоким риском ТЭ осложнений (по шкале Caprini), а именно, введение нефракционированного или низкомолекулярных гепарина до и в течение 24 часов, а при необходимости, продолжения антикоагулянтной терапии в течение 1–3 недель после операции, компрессионный трикотаж и ранняя послеоперационная активация, отмена препаратов эстрогена (один цикл оральных контрацептивов и 3 недели заместительной гормональной терапии для женщин репродуктивного возраста).

Предоперационное ведение пациентов с имеющимися ССЗ в обязательном порядке включает требования к изменению образа жизни, отказ от курения и алкоголя, кардиологическое обследование (ЭКГ, ЭХО-КГ, суточное мониторирование ЭКГ, стрессЭХОКГ, дуплексное исследование вен нижних конечностей, Д-димер, коагулограмма), консультация терапевта, при необходимости кардиолога, оптимизация медикаментозной терапии АГ, ИБС [19].

Интраоперационное ведение пациентов, кроме профилактики ВТЭ, включает адекватную инфузионную терапию, антибиотикопрофилактику (цефалоспорины за 30 минут до оперативного вмешательства) [19].

Послеоперационное ведение пациентов заключается в продолжении профилактики ВТЭ, контроле водно-электролитных нарушений. Особую осторожность следует соблюдать при проведении противорвотной терапии, так как антиэмитический препарат ондансетрон увеличивает интервал QT , развитие желудочковой тахикардии и максимально вводимая доза не должна составлять более 32 мг [19].

Заключение

Лечение ожирения с применением бариатрической хирургии доказала свою высокую эффективность при лечении тяжелых форм морбидного ожирения, в том числе, в плане профилактики и лечения ССЗ и их осложнений. Однако в связи с небольшим временным промежутком ее использования, недостаточно изучены особенности подготовки, лечения и ведения бариатрических пациентов как в периоперационном, так и в отдаленных периодах. Не уточнен долгосрочный прогноз. Заслуживают дальнейшего изучения вопросы эффективности и безопасности этого вида медицинской помощи. Бариатрическая хирургия у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями требует пересмотра многих вопросов ведения, обследования и лечения больных, а также принятию дополнительных стандартов и специальных рекомендаций.

Список литературы

1. Ng M., Fleming T., Robinsonetal M. 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. / The Lancet, vol. 384, no. 9945, pp. 766–781, 2014.
2. World Health Organization. [Internet] Obesity and overweight. Fact sheet. Updated June 2016. WHO Media centre. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en>

3. **Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S**, et al. Heart disease and stroke statistics-2018 update: a report from the American heart association. *Circulation*. (2018) 137:e67–492.

4. **Csige, D. Ujvarosy** et al. The Impact of Obesity on the Cardiovascular System. / *Journal of Diabetes Research*, 2018(3):1–12, November 2018.

5. World Gastroenterology Organisation Obesity Global Guidelines for Obesity. – 2011 Available online at: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/managing-overweight-obesity-in-adults>.

6. **Kuno T., Tahimoto E.** et al. Effects of Bariatric Surgery on Cardiovascular Disease: A Concise Update of Recent Advances. / *Front. Cardiovasc. Med.*, 10 July 2019. Available from: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2019.00094>.

7. **Veldhuisen S., Gorter T., Woerden G.** et al. Bariatric surgery and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. / *European Heart Journal*, Volume 43, Issue 20, 21, Pages 1955–1969, May 2022. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac071>.

8. **Moussa O., Ardissino M.** et al. Effect of bariatric surgery on long-term cardiovascular outcomes: a nationwide nested cohort study. / *Eur Heart J*, 41(28): 2660–2667, 2020 Jul 21.

9. **Climent E., Oliveras A.** et al. Bariatric Surgery and Hypertension. / *J. Clin. Med.*, 10(18), 4049; 2021. Available from: <https://doi.org/10.3390/jcm10184049>.

10. **Flores L., Vidal J., Núñez I., Rueda S., Viaplana J., Esmatjes E.** Longitudinal changes of blood pressure after weight loss: Factors involved. / *Surg. Obes. Relat. Dis.* 2015, 11, 215–221.

11. **Schiavon C. A., Drager L. F., Bortolotto L. A., Amodeo C., Ikeoka D., Berwanger O., Cohen R. V.** The Role of Metabolic Surgery on Blood Pressure Control. / *Curr. Atheroscler. Rep.* 2016, 18, 1–8.

12. **Joseph Nalliah C., Sanders P.** et al. The role of obesity in atrial fibrillation. / *European Heart Journal*, Volume 37, Issue 20, Pages 1565–1572, 21 May 2016.

13. **Jamaly S., Carlsson L.** et al. Bariatric Surgery and the Risk of New-Onset Atrial Fibrillation in Swedish Obese Subjects. / *Journal of the American College of Cardiology* VOL. 68, NO. 23, 2016.

14. **Lynch K. T., Mehaffey J. H., Hawkins R. B., Hassinger T. E., Hollowell P. T., Kirby J. L.** Bariatric surgery reduces incidence of atrial fibrillation: a propensity score-matched analysis. *Surg Obes Related Dis.* 15:279–85 (2019).

15. **Himada Y. J., Gibo K., Tsugawa Y., Goto T., Yu E. W., Iso H.** et al. Bariatric surgery is associated with lower risk of acute care use for cardiovascular disease in obese adults. *Cardiovasc Res.* 115: 800–806 (2018).

16. **Barba C. A., Harrington C., Loewen M.** Status of venous thromboembolism prophylaxis among bariatric surgeons: have we changed our practice during the past decade? /Surg Obes Relat Dis. 2009 May–Jun;5(3):352–6. Epub 2008 Nov 24.

17. **Bartlett M. A., Mauck K. F., Daniels P. R.** Prevention of venous thromboembolism in patients undergoing bariatric surgery. / Vasc Health Risk Manag. 2015 Aug 17; 11: 461–77.

18. Prevention of venous thromboembolism in patients undergoing bariatric | VHRM Available from: dovepress.com

19. **Хациев Б. Б., Кузьминов А. Н., Яшков Ю. И.** и др. Ускоренная реабилитация пациентов после бариатрических операций – современный подход. / Ожирение и метаболизм. 2014 (4), с. 19–24.

Сведения об авторах

Семёнова Ирина Германовна, кандидат медицинских наук, врач кардиолог кардиологического отделения Федерального государственного учреждения здравоохранения Санкт-Петербургской клинической больницы Российской академии наук, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург
E-mail: ira2@list.ru

Баллюзек Марина Феликсовна, профессор, доктор медицинских наук, заместитель главного врача по медицинской части, заведующая кардиологическим отделением Федерального государственного учреждения здравоохранения Санкт-Петербургской клинической больницы Российской академии наук, профессор кафедры факультетской терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

E-mail: marina.ballyzek@mail.ru

Irina G. Semenova, Candidate of Sciences in Medicine, Cardiologist of the Cardiology Department of the Saint-Petersburg Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences

E-mail: ira2@list.ru

Marina F. Balluzek, Professor, Doctor of Sciences in Medicine, Deputy Chief Physician for Medical Affairs, Head of the Cardiology Department of the Saint-Petersburg Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, Professor of the Department of Faculty Therapy of the Saint-Petersburg State University, Russian Federation, Saint-Petersburg

E-mail: marina.ballyzek@mail.ru