

## КЛИНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЛИКЕМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ, СНИЖЕНИЕ ВЕСА И РЕМИССИЯ ДИАБЕТА

**Акбаров Миршавкат Миралимович**

Профессор

Ташкентская Медицинская Академия

**Исматуллаев Зафар Улугмуродович**

Ташкентская Медицинская Академия

**Джуманиёзов Дадахон Ислом угли**

магистр

Ташкентская Медицинская Академия

E-mail: [dadakhon1901@gmail.com](mailto:dadakhon1901@gmail.com)

### АННОТАЦИЯ

Обсервационные исследования связывают бариатрические процедуры с долгосрочным улучшением массы тела, диабета 2 типа, выживаемости, сердечно-сосудистых событий, случаев рака и качества жизни. Периоперационная смертность для среднего пациента низкая, но сильно варьируется в разных подгруппах. Учитывая неопределенность в отношении баланса между рисками и преимуществами бариатрической хирургии в долгосрочной перспективе, решение о проведении операции должно основываться на высококачественном процессе совместного принятия решения.

**Ключевые слова:** бариатрическая хирургия, сахарный диабет 2 типа, ожирение, виды бариатрической хирургии, распространенность бариатрической хирургии.

### ABSTRACT

Observational studies have associated bariatric procedures with long-term improvements in body weight, type 2 diabetes, survival, cardiovascular events, cancer cases, and quality of life. Perioperative mortality for the average patient is low but varies widely among subgroups. Given the uncertainty about the balance between the risks and benefits of bariatric surgery in the long term, the decision to undergo surgery should be based on a high-quality shared decision-making process.

## ВВЕДЕНИЕ

Хотя глобальная пандемия ожирения не ослабевает на протяжении последних двух десятилетий, в его поведенческом и медикаментозном лечении, особенно у пациентов с тяжелой формой ожирения, достигнут незначительный прогресс. Напротив, за это время доказательная база по бариатрическим хирургическим процедурам быстро расширилась, и это позволило получить важные краткосрочные и долгосрочные данные об эффективности и безопасности хирургического лечения ожирения и связанных с ним метаболических нарушений. Поскольку существуют компромиссы между потенциальными рисками и преимуществами бариатрических хирургических процедур, данный обзор доказательной базы по бариатрической хирургии призван помочь взрослым пациентам и их лечащим врачам в процессе принятия совместного решения на основе достоверной информации.

## ЛИТЕРАТУРА И МЕТОДОЛОГИЯ

Согласно национальным репрезентативным оценкам 2009-2010 годов, 35,5% взрослого населения средней Азии страдает ожирением (определяется как индекс массы тела (ИМТ)  $\geq 30$ ).<sup>[1]</sup> Около 15,5% взрослого населения Республики Узбекистан имеют ИМТ 35 и более, а 6,3% страдают тяжелой формой ожирения (ИМТ  $\geq 40$ )<sup>[1]</sup>.

Данные о распространенности тяжелой формы ожирения в других странах скудны, но по результатам исследования состояния здоровья в Англии в 2012 году 1,7% мужчин и 3,1% женщин имели ИМТ 40 и более.<sup>[2]</sup> В Швеции в 2005 году 1,3% мужчин имели ИМТ 35 и более,<sup>[3]</sup> а в Австралии в 2006 году 8,1% взрослых имели ИМТ 35 и более.<sup>[4]</sup>

Общее количество бариатрических процедур в мире в 2011 году оценивалось в 340 768.<sup>[5]</sup> Наиболее часто выполняемыми процедурами были желудочное шунтирование по Ру-эн-Ю (46,6%), вертикальная рукавная гастрэктомия (27,8%), регулируемое желудочное бандажирование (Наибольшее количество операций было выполнено в США и Канаде (101 645), затем следуют Бразилия (65 000), Франция (27 648), Мексика (19 000), Австралия и Новая Зеландия (12 000), Великобритания (10 000) и Республика Узбекистан (1 637). Ни в одной другой стране в 2011 году не было выполнено 10 000 или более операций.<sup>[5]</sup>

В основу данного обзора легли статьи, найденные путем поиска в Medline, библиотеке Кокрановского сотрудничества и Clinical Evidence с момента их создания по сентябрь 2013 года с использованием терминов «бариатрическая хирургия», «желудочное шунтирование», «бандажирование желудка», «рукавная гастрэктомия» и «билиопанкреатическая диверсия». Наш поиск был

ограничен статьями на английском языке. Приоритет отдавался доказательствам, полученным из систематических обзоров литературы, мета-анализов и рандомизированных контролируемых исследований, когда это было возможно.

Тяжелое ожирение (чаще всего определяемое как ИМТ  $\geq 35$  с сопутствующими заболеваниями или ИМТ  $\geq 40$  без таких заболеваний) является широко распространенным хроническим заболеванием,<sup>[1]</sup> которое приводит к значительной заболеваемости,<sup>6</sup> преждевременной смертности,<sup>[7]</sup> ухудшению качества жизни,<sup>[8]</sup> и избыточным расходам на здравоохранение.<sup>[9]</sup> Взрослые с тяжелым ожирением в непропорционально большой степени страдают от хронических заболеваний, таких как диабет 2 типа (28% взрослых с тяжелым ожирением),<sup>[10]</sup> глубокая депрессия (7%),<sup>[11]</sup> ишемическая болезнь сердца (14-19%),<sup>[6]</sup> и остеоартрит (10-17%).<sup>[6]</sup>

Лечение тяжелого ожирения включает в себя вмешательство в образ жизни, фармакотерапию и бариатрические хирургические процедуры. Данные, полученные в ходе десятилетий исследований по снижению веса, свидетельствуют о том, что меры по коррекции образа жизни и фармакотерапия часто не помогают людям с тяжелым ожирением сбросить достаточный вес, чтобы улучшить их здоровье и качество жизни в долгосрочной перспективе.<sup>[12]</sup> <sup>[13]</sup> <sup>[14]</sup> Однако растущее число доказательств свидетельствует о том, что бариатрическая хирургия может вызвать устойчивое снижение веса, улучшить сопутствующие заболевания и продлить жизнь.<sup>[15]</sup> <sup>[16]</sup>

Впервые бариатрические процедуры были разработаны более 50 лет назад. Однако за последние 20 лет резкое увеличение распространенности тяжелой формы ожирения в сочетании с повышением эффективности и безопасности бариатрических хирургических методов привело к 20-кратному увеличению числа процедур, ежегодно выполняемых в США.<sup>25</sup> Недавнее улучшение результатов безопасности бариатрической хирургии связано с увеличением объема проводимых операций, переходом на лапароскопическую технику и увеличением использования регулируемого желудочного бандажа с меньшим риском.<sup>26</sup> Современные американские рекомендации рекомендуют рассматривать возможность проведения бариатрической хирургии людям, которые не реагируют на нехирургические методы лечения, если их ИМТ составляет не менее 40 или не менее 35, если у них также имеются серьезные заболевания, связанные с ожирением.<sup>[27]</sup>

За последние 50 лет бариатрические хирургические процедуры значительно эволюционировали. Современные процедуры чаще всего описываются в анатомических терминах в соответствии с их предполагаемым механическим эффектом, используя для простоты понимания такие фразы, как "рестриктивный

желудок" или "кишечное шунтирование", но последние исследования фундаментальных наук могут вскоре изменить эту характеристику на основанную на физиологии. Кроме того, с 1990-х годов стандартная хирургическая техника перешла от открытого разрезного подхода к минимально инвазивному или лапароскопическому подходу, почти исключительно.<sup>28</sup>

Первая широко используемая бариатрическая процедура была известна как тощекишечное шунтирование, и она включала в себя обход кишечника, при котором проксимальная тощая кишка шунтировалась в дистальную подвздошную кишку. Это привело к экстремальной потере веса за счет глубокой мальабсорбции и в конечном итоге было отменено несколько лет спустя после того, как у многих пациентов развилась тяжелая белково-энергетическая недостаточность<sup>[29]</sup>.

Следующими крупными бариатрическими процедурами были горизонтальная гастропластика и вертикальная бандажная гастропластика, которые считались чисто ограничительными процедурами, ставшими возможными благодаря разработке хирургических сшивающих аппаратов. При горизонтальной гастропластике в верхней части желудка создается карман путем введения горизонтальной линии швов с удалением нескольких скоб (стома) для обеспечения прохождения пищи. При вертикальной полосовой гастропластике вертикальная линия скрепок создавалась параллельно малой кривизне желудка, а выходное отверстие или стома укреплялись сетчатым воротником для предотвращения расширения. В настоящее время от обеих процедур отказались из-за внедрения новых более эффективных лапароскопических процедур, а также из-за того, что линия скрепления желудка часто расходилась или стома имела тенденцию к расширению, что приводило к набору веса или тяжелому гастроэзофагеальному рефлюксу, или и к тому, и к другому.<sup>[30] [31]</sup>

Первоначально желудочное шунтирование было представлено в 1969 году Мейсоном и Ито,<sup>[32]</sup> а позже оно было модифицировано в конфигурацию желудочного шунтирования Roux-en-Y для дренирования проксимального желудочного мешка во избежание желчного рефлюкса. Со временем желудочное шунтирование Roux-en-Y было усовершенствовано до его нынешней лапароскопической формы. Она включает в себя небольшой проксимальный желудочный мешок объемом 15-20 мл, измеренный и меньший размер стомы от желудка до кишечника (с ограничением манжетой или без нее), а также полное пересечение линии скрепок во избежание разделения или несостоятельности линии скрепок.<sup>[32]</sup>

Следующей крупной процедурой, которая была представлена, стала регулируемая форма бандажирования желудка, которая была модифицирована

для лапароскопической установки и создает небольшой верхний желудочный мешок с регулируемым выходом.<sup>[17]</sup> <sup>[18]</sup> Регулируемый желудочный бандаж представляет собой силиконовый пояс с надувным баллоном в подкладке, который застегивается в замкнутое кольцо вокруг верхней части желудка. Под кожу помещается порт резервуара для регулировки размера стомы.

Две процедуры, в которых используется более экстремальное кишечное шунтирование наряду со скромным уменьшением желудка, - это билиопанкреатическая диверсия и билиопанкреатическая диверсия с дуоденальным переключением, которые чаще всего используются для пациентов с "супер" ожирением (обычно ИМТ  $\geq 50$ ). Билиопанкреатическая диверсия сочетает субтотальную (2/3) дистальную гастрэктомию и очень длинный анастомоз Ру-ен-Ю с коротким общим кишечным каналом для поглощения питательных веществ. Билиопанкреатическая диверсия с дуоденальным переключением сочетает в себе гастрэктомию на 70% большей кривой с длинным кишечным шунтированием, при котором дуоденальная культя дефункционализируется или «переключается» на гастроилеальный анастомоз (рис. 2G).

И, наконец, самой последней по времени появления крупной бариатрической процедурой является вертикальная рукавная гастрэктомию, популярность которой быстро растет.<sup>[27]</sup> Эта методика состоит из 70% вертикальной резекции желудка, которая создает длинный и узкий трубчатый желудочный резервуар без компонента кишечного шунтирования.

Несмотря на основные "ограничительные" и "кишечные шунтирующие" анатомические концепции бариатрических хирургических процедур, в настоящее время проводится много исследований на моделях животных и человека, направленных на понимание механизмов их действия. Эти действия могут быть скорее физиологическими (изменение сигналов желудочно-кишечного тракта), чем ограничивающими питательные вещества, и, вероятно, имеют эндокринную и нейронную природу<sup>[27]</sup>.

Некоторые из потенциальных кандидатов на механизмы действия бариатрических процедур включают изменения в грелине, лептине, глюкагоноподобном пептиде-1, холецистокинине, пептиде YY, микробиоте кишечника и желчных кислотах.<sup>[27]</sup> В будущем может возникнуть необходимость группировать бариатрические процедуры не на основе анатомического хирургического сходства, а по тому, как они влияют на ключевые физиологические переменные, что обеспечит более глубокое понимание механизмов действия процедур.<sup>[27]</sup>

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Ниже мы обобщаем основные результаты рандомизированных исследований и крупных долгосрочных обсервационных исследований, которые сравнивают бариатрические процедуры с нехирургическим лечением ожирения.

В недавнем систематическом обзоре и мета-анализе были обобщены все рандомизированные контролируемые исследования (РКИ), в которых бариатрическая хирургия сравнивалась с нехирургическими методами лечения ожирения.<sup>[21]</sup> В обзоре было проанализировано 11 исследований, включавших 796 человек с ИМТ 30-52. Эти исследования, как правило, фокусировались на когортах с диабетом 2 типа с одним-двумя годами наблюдения. Они предоставили хорошие доказательства эффективности бариатрических процедур, включая желудочное шунтирование Roux-en-Y,<sup>[27]</sup> регулируемое желудочное бандажирование, билиопанкреатическую диверсию,<sup>61</sup> и вертикальную рукавную гастрэктомию. Эти процедуры привели к большей краткосрочной (1-2 года) потере веса (средняя разница -26 кг; 95% доверительный интервал -31 до -21;  $P < 0,001$ ) и большей ремиссии диабета 2 типа (полный анализ относительного риска ремиссии: 22,1, 3,2 до 154,3;  $P = 0,002$ ; консервативный анализ: 5,3, 1,8 до 15,8;  $P = 0,003$ ) по сравнению с различными нехирургическими методами лечения. Недавно было опубликовано еще два небольших РКИ, которые показали аналогичные краткосрочные результаты как в отношении снижения веса, так и в отношении диабета 2 типа.

Кроме того, триглицериды и липопротеины высокой плотности в сыворотке крови значительно снизились в результате бариатрических процедур, но артериальное давление и другие липопротеины не снизились (хотя некоторые исследования показали снижение потребления лекарств для лечения этих заболеваний).<sup>[21]</sup> В обзоре также отмечается отсутствие доказательств из РКИ в течение более двух лет в отношении смертности, сердечно-сосудистых заболеваний и неблагоприятных событий.

Еще один недавний систематический обзор был посвящен снижению веса и гликемическому контролю у взрослых с ожирением класса I (ИМТ 30-34,9), страдающих диабетом 2 типа, и выявил три РКИ с результатами, схожими с теми, которые наблюдались в группах с ожирением класса II (ИМТ 35-39,9) и тяжелым ожирением. Однако в обзоре также отмечается недостаток долгосрочных исследований.<sup>[22]</sup>

Учитывая отсутствие долгосрочных РКИ, сравнивающих бариатрические процедуры с нехирургическими методами лечения ожирения, мы должны обратиться к крупным обсервационным когортным исследованиям, чтобы ответить на важные вопросы о долгосрочных результатах<sup>[18] [24]</sup>. Большая часть

наших современных знаний о долгосрочных результатах бариатрической хирургии получена из Шведского исследования "Субъекты с ожирением" (SOS). Это исследование началось в 1987 году как проспективное испытание 2010 человек, перенесших бариатрическую операцию, по сравнению с 2037 контрольными лицами, получавшими обычный уход, которые были сопоставлены по 18 клиническим и демографическим параметрам.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Наиболее распространенной бариатрической процедурой, проведенной в SOS, была вертикальная бандажная гастропластика (68%), за ней следовали бандажирование желудка (19%) и желудочное шунтирование Roux-en-Y (13%). Показатели последующего наблюдения по некоторым конечным точкам (включая смертность) составляют 99%, однако показатели физического и лабораторного наблюдения ниже, при этом для анализа чувствительности использовались методы интерполяции.<sup>24</sup> Исследователи SOS опубликовали множество данных о результатах наблюдения за здоровьем после 10 лет, включая потерю веса, смертность, ремиссию и заболеваемость диабетом 2 типа, сердечно-сосудистые события, возникновение рака, психосоциальные результаты, а также использование медицинских услуг и расходы.

Потеря веса среди пациентов, прошедших хирургическое лечение в SOS, была больше, чем в контрольной группе (средние изменения массы тела через 2, 10, 15 и 20 лет составили -23%, -17%, -16% и -18% в группе хирургов и 0%, 1%, -1% и -1% в контрольной группе, соответственно).<sup>24</sup> Через 15 лет средняя потеря веса в зависимости от типа процедуры составила 27% (стандартное отклонение 12%) для желудочного шунтирования Roux-en-Y, 18% (11%) для вертикальной бандажной гастропластики и 13% (14%) для бандажирования желудка.

Исследование SOS также показало значительное улучшение сопутствующих заболеваний, связанных с ожирением. В хирургической группе наблюдалась 72% ремиссия диабета 2 типа через два года (отношение шансов для ремиссии 8,4, от 5,7 до 12,5;  $P < 0,001$ ) и 36% стойкая ремиссия через 10 лет (3,5, от 1,6 до 7,3;  $P < 0,001$ ).

Несмотря на значительный рецидив диабета 2 типа с течением времени, бариатрическая хирургия была связана с более низкой частотой инфаркта миокарда (отношение рисков 0,56, от 0,34 до 0,93;  $P = 0,025$ ) и других осложнений диабета 2 типа.<sup>68</sup> 73 Недавно исследование SOS показало, что бариатрическая хирургия также снижает риск развития диабета 2 типа на 96%, 84% и 78% через 2, 10 и 15 лет у людей без этого заболевания на исходном уровне.<sup>74</sup> Это исследование также показало, что бариатрическая хирургия связана со снижением частоты смертельных или несмертельных случаев рака у женщин, но

не у мужчин (коэффициент опасности у женщин 0,58, 0,44-0,77;  $P < 0,001$ ; у мужчин 0,97, 0,62-1,52;  $P = 0,90$ ).<sup>71</sup> Наконец, через 16 лет наблюдения хирургическое вмешательство было связано с 29% снижением риска смерти от любой причины (0,71, 0,54-0,92;  $P = 0,01$ ) по сравнению с обычным лечением.

Немногие долгосрочные исследования оценивали влияние бариатрической хирургии на качество жизни. Однако три исследования продолжительностью от шести до 10 лет показывают, что бариатрические процедуры связаны с большим улучшением общих и специфических для ожирения показателей качества жизни по сравнению с нехирургическим лечением. Области физического функционирования, по-видимому, больше реагируют на бариатрические процедуры, чем области психического здоровья, хотя необходимы дополнительные исследования, особенно у пациентов с ожирением класса I.

За последние 10 лет во многих систематических обзорах бариатрической хирургии были предприняты попытки обобщить и количественно оценить различия в эффективности и безопасности различных процедур. Основной проблемой при обобщении данных литературы является тот факт, что ни одно рандомизированное исследование не включало все наиболее распространенные процедуры (желудочное шунтирование Roux-en-Y, регулируемое желудочное бандажирование, вертикальная рукавная гастрэктомия и билиопанкреатическая диверсия с дуоденальным переключателем). Поэтому выводы должны быть сделаны на основе объединенного анализа данных многих разрозненных рандомизированных и нерандомизированных исследований бариатрической хирургии. Кроме того, ни в одном исследовании не изучались различия в долгосрочной выживаемости, инцидентных сердечно-сосудистых событиях и качестве жизни при различных процедурах.

В одном из наиболее полных систематических обзоров было проанализировано 136 исследований и 22 094 пациента, перенесших бариатрическую операцию. Однако только пять из включенных исследований были рандомизированными (28 нерандомизированных исследований и 101 неконтролируемая серия случаев), и в обзор не вошли данные о вертикальной рукавной гастрэктомии. Обзор выявил сильную тенденцию к различным результатам потери веса при разных процедурах. Средневзвешенный процент потери избыточного веса (%EWL) составил 50% (от 32% до 70%) для регулируемого бандажирования желудка, 68% (от 33% до 77%) для желудочного шунтирования Roux-en-Y, 69% (от 48% до 93%) для вертикальной бандажной гастропластики и 72% (от 62% до 75%) для билиопанкреатической диверсии с дуоденальным переключением. Частота ремиссии диабета 2 типа также значительно варьировалась в зависимости от процедуры. Этот показатель

составил 48% (от 29% до 67%) при регулируемом бандажировании желудка, 84% (от 77% до 90%) при желудочном шунтировании Roux-en-Y, 72% (от 55% до 88%) при вертикальной бандажной гастропластике и 99% (от 97% до 100%) при билиопанкреатической диверсии с дуоденальным переключением. Аналогичная картина ремиссии заболевания наблюдалась в отношении гипертонии, дислипидемии и обструктивного апноэ во сне, причем самые высокие показатели ремиссии наблюдались у пациентов, перенесших билиопанкреатическую диверсию с дуоденальным переключением, за ними следовали билиопанкреатическое шунтирование по Ру-эн-Ю, вертикальная бандажная гастропластика и, наконец, регулируемое бандажирование желудка<sup>[16]</sup>.

Продолжаются дебаты о сравнительной эффективности двух наиболее распространенных процедур - регулируемого желудочного бандажа и желудочного шунтирования Roux-en-Y - для снижения веса и улучшения коморбидности. В соответствии с приведенным выше систематическим обзором, несколько других систематических обзоров пришли к выводу, что желудочное шунтирование Roux-en-Y более эффективно для снижения веса, чем регулируемое бандажирование желудка<sup>[16][22]</sup>. Однако было проведено только два небольших РКИ (с последующим наблюдением в течение четырех и пяти лет).

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Недостаточно данных РКИ для изучения различий между регулируемым желудочным бандажом и желудочным шунтированием Roux-en-Y в улучшении коморбидности. Тем не менее, систематические обзоры нерандомизированных исследований указывают на большую ремиссию диабета 2 типа, гипертонии, дислипидемии и апноэ сна при использовании бандажа Roux-en-Y по сравнению с регулируемым желудочным шунтированием<sup>[16]</sup>. В отличие от этого, один систематический обзор 19 долгосрочных обсервационных исследований (продолжительность  $\geq 10$  лет; без РКИ) выявил средний %EWL 54,2% для регулируемого желудочного бандажа по сравнению с 54,0% для желудочного шунтирования Roux-en-Y<sup>[23]</sup>. Эти противоречивые данные позволяют предположить, что некоторые очень опытные хирургические центры с большим объемом операций и строгими программами долгосрочного послеоперационного ухода и наблюдения могут достичь результатов снижения веса при регулируемом бандажировании желудка, аналогичных результатам, достигнутым при желудочном шунтировании по Roux-en-Y. Однако данные из центров такого типа не часто встречаются в хирургической литературе, и для определения оптимальных требований к программе регулируемого бандажирования желудка необходимы дополнительные исследования.

Два недавних систематических обзора сравнили результаты вертикальной рукавной гастрэктомии с другими процедурами. Один обзор выявил 15 РКИ с участием 1191 пациента. %EWL варьировался от 49% до 81% для вертикальной рукавной гастрэктомии, от 62% до 94% для Roux-en-Y желудочного шунтирования и от 29% до 48% для регулируемого желудочного бандажирования, при наблюдении от шести месяцев до трех лет. Уровень ремиссии диабета 2 типа варьировался от 27% до 75% при вертикальной рукавной гастрэктомии против 42% до 93% при желудочном шунтировании по Roux-en-Y.

Во втором обзоре сравнивались только вертикальная рукавная гастрэктомия и желудочное шунтирование Roux-en-Y. В нем было выявлено шесть РКИ и два нерандомизированных контролируемых исследования с периодом наблюдения от трех месяцев до двух лет.<sup>86</sup> Было обнаружено значительно большее улучшение ИМТ при желудочном шунтировании Roux-en-Y, чем при вертикальной рукавной гастрэктомии (средняя разница в ИМТ 1,8, от 0,5 до 3,2). Также было выявлено большее улучшение общего холестерина, холестерина липопротеинов высокой плотности и инсулинорезистентности при желудочном шунтировании Roux-en-Y по сравнению с вертикальной рукавной гастрэктомией.<sup>86</sup> Необходимы более долгосрочные данные о сравнительной эффективности вертикальной рукавной гастрэктомии. Однако эффект вертикальной рукавной гастрэктомии в отношении потери веса и улучшения коморбидности, по-видимому, находится где-то между эффектами желудочного шунтирования Roux-en-Y и регулируемого бандажирования желудка.

Высококачественные данные РКИ ясно показали, что бариатрические процедуры более эффективны, чем медицинские вмешательства или вмешательства, связанные с образом жизни, для снижения веса и начальной ремиссии диабета 2 типа, даже у пациентов с ожирением с ИМТ от 30,0 до 39,9.<sup>21</sup> Хотя данные рандомизированных исследований не превышают двух лет, несколько строгих обсервационных исследований показали обнадеживающие результаты. Они включают улучшение долгосрочной выживаемости,<sup>17 18</sup> снижение риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и диабета,<sup>68 74</sup> и более стойкое улучшение сопутствующих заболеваний, связанных с ожирением, у пациентов, перенесших бариатрическую операцию, по сравнению с аналогичными нехирургическими контрольными группами<sup>[24]</sup>.

Однако бариатрические процедуры не лишены рисков. Периоперационная смертность для среднего пациента низкая (<0,3%) и снижается, но варьируется в подгруппах, при этом в некоторых группах пациентов периоперационная смертность составляет 2,0% и выше.<sup>90 91 92 93</sup> Частота

осложнений после операции варьируется от 4% до 25% и зависит от продолжительности наблюдения, используемого определения осложнения, типа проведенной бариатрической процедуры и индивидуальных характеристик пациента<sup>[15] [26]</sup>.

Появившиеся данные обсервационных исследований также показывают, что некоторые процедуры связаны с более высоким долгосрочным риском расстройств, связанных с употреблением психоактивных веществ, 103 104 105 самоубийств, 106 и дефицитом питания.<sup>107</sup> Необходимо провести дополнительные исследования для изучения различий в долгосрочных результатах различных процедур и неоднородных групп пациентов, а также для выявления тех, кто с наибольшей вероятностью получит пользу от хирургического вмешательства. Учитывая сохраняющуюся неопределенность в отношении долгосрочных компромиссов между рисками и преимуществами бариатрической хирургии, решение о проведении операции должно быть основано на высококачественном совместном процессе принятия решения.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ: (REFERENCES)**

1. Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, Ogden CL. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010. JAMA 2012;307:491-7.
2. Public Health England. Morbid obesity. 2014. [www.noo.org.uk/NOO\\_about\\_obesity/Morbid\\_obesity](http://www.noo.org.uk/NOO_about_obesity/Morbid_obesity).
3. Neovius M, Teixeira-Pinto A, Rasmussen F. Shift in the composition of obesity in young adult men in Sweden over a third of a century. Int J Obes (Lond) 2008;32:832-6.
4. Howard NJ, Taylor AW, Gill TK, Chittleborough CR. Severe obesity: investigating the socio-demographics within the extremes of body mass index. Obes Res Clin Pract 2008;2:I-II.
5. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. Obes Surg 2013;23:427-36.
6. Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. JAMA 1999;282:1523-9.
7. Flegal KM, Kit BK, Orpana H, Graubard BI. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. JAMA 2013;309:71-82.
8. Sarwer DB, Lavery M, Spitzer JC. A review of the relationships between extreme obesity, quality of life, and sexual function. Obes Surg 2012;22:668-76.

9. Arterburn DE, Maciejewski ML, Tsevat J. Impact of morbid obesity on medical expenditures in adults. *Int J Obes (Lond)* 2005;29:334-9.
10. Gregg EW, Cheng YJ, Narayan KM, Thompson TJ, Williamson DF. The relative contributions of different levels of overweight and obesity to the increased prevalence of diabetes in the United States: 1976-2004. *Prev Med* 2007;45:348-52.
11. Ma J, Xiao L. Obesity and depression in US women: results from the 2005-2006 national health and nutritional examination survey. *Obesity (Silver Spring)* 2010;18:347-53.
12. Li Z, Maglione M, Tu W, Mojica W, Arterburn D, Shugarman LR, et al. Meta-analysis: pharmacologic treatment of obesity. *Ann Intern Med* 2005;142:532-46.
13. ↵ Look Ahead Research Group; Wing RR, Bolin P, Brancati FL, Bray GA, Clark JM, Coday M, et al. Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2013;369:145-54.
14. ↵ Moyer VA; Force US Preventive Services Task Force. Скрининг и лечение ожирения у взрослых: Рекомендательное заявление US Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2012;157:373-8. PubMedWeb of ScienceGoogle Scholar
15. ↵ Maggard MA, Shugarman LR, Suttorp M, Maglione M, Sugarman HJ, Livingston EH, et al. Meta-analysis: surgical treatment of obesity. *Ann Intern Med* 2005;142:547-59.
16. ↵ Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrenbach K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004;292:1724-37.
17. ↵ Adams TD, Gress RE, Smith SC, Halverson RC, Simper SC, Rosamond WD, et al. Long-term mortality after gastric bypass surgery. *N Engl J Med* 2007;357:753-61.
18. ↵ Sjostrom L, Narbro K, Sjostrom CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med* 2007;357:741-52.
19. ↵ Picot J, Jones J, Colquitt JL, Gospodarevskaya E, Loveman E, Baxter L, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2009;13:1-190, 215-357, iii-iv.
20. ↵ Padwal R, Klarenbach S, Wiebe N, Hazel M, Birch D, Karmali S, et al. Bariatric surgery: a systematic review of the clinical and economic evidence. *J Gen Intern Med* 2011;26:1183-94.
21. ↵ Gloy VL, Briel M, Bhatt DL, Kashyap SR, Schauer PR, Mingrone G, et al. Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2013;347:f5934. Abstract/FREE

22. ↵ Maggard-Gibbons M, Maglione M, Livhits M, Ewing B, Maher AR, Hu J, et al. Bariatric surgery for weight loss and glycemic control in nonmorbidly obese adults with diabetes: a systematic review. *JAMA*2013;309:2250-61.
23. ↵ O'Brien PE, MacDonald L, Anderson M, Brennan L, Brown WA. Долгосрочные результаты после бариатрической хирургии: пятнадцатилетнее наблюдение за регулируемым желудочным бандажом и систематический обзор литературы по бариатрической хирургии. *Ann Surg*2013;257:87-94.
24. ↵ Sjostrom L. Обзор основных результатов Шведского исследования по тучным субъектам (SOS) - проспективного контролируемого интервенционного исследования бариатрической хирургии. *J Intern Med*2013;273:219-34.
25. ↵ Buchwald H, Oien DM. Метаболическая/бариатрическая хирургия в мире в 2008 году. *Obes Surg*2009;19:1605-11.
26. ↵ Encinosa WE, Bernard DM, Du D, Steiner CA. Последние улучшения в результатах бариатрической хирургии. *Med Care*2009;47:531-5.
27. ↵ Pi-Sunyer FX, Becker DM, Bouchard C, Carleton RA, Colditz GA, Dietz WH, et al. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. Government Printing Office, 1998. [www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob\\_gdlns.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob_gdlns.pdf).
28. ↵ Nguyen NT, Masoomi H, Magno CP, Nguyen XM, Laugenour K, Lane J. Trends in use of bariatric surgery, 2003-2008. *J Am Coll Surgeons*2011;213:261-6.
29. ↵ Balsiger BM, Murr MM, Poggio JL, Sarr MG. Бариатрическая хирургия. Хирургия для контроля веса у пациентов с морбидным ожирением. *Med Clin N Am*2000;84:477-89.
30. ↵ Goldberg S, Rivers P, Smith K, Homan W. Vertical banded gastroplasty: a treatment for morbid obesity. *Журнал AORN*2000;72:988, 91-3, 95-1003; викторина 04-10.
31. ↵ Sugerman HJ. Бариатрическая хирургия при тяжелом ожирении. *J Assoc Acad Minor Phys*2001;12:129-36.
32. ↵ Mason EE, Ito C. Gastric bypass. *Ann Surg*1969;170:329-39.
33. ↵ Colquitt J, Clegg A, Sidhu M, Royle P. Хирургия при морбидном ожирении. *Cochrane Database Syst Rev*2003;2:CD003641.
34. ↵ Wittgrove AC, Clark GW. Лапароскопическое желудочное шунтирование, Roux-en-Y-500 пациентов: техника и результаты, с последующим наблюдением в течение 3-60 месяцев. *Obes Surg*2000;10:233-9.