УДК: 616.379-008.64-002.2-089

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА КОНСЕРВАТИВНОЕ И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МОРБИДНОГО ОЖИРЕНИЯ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА (обзор литературы)

Абдуллажанов Б.Р., Ботиров А.К., Мадвалиев Б.Б., Нишонова Н.А., Ботиров Ж.А.
Андижанский государственный медицинский институт, Узбекистан, Андижан.

2-TUR QANDLI DIABET TUFAYLI KELIB CHIQGAN MORBID SEMIZLIKNI KONSERVATIV VA JARROHLIK YO‘LI BILAN DAVOLASH BO‘YICHA ZAMONAVIY QARASHLAR (adabiyot sharhi)

Abdullajanov B.R., Botirov A.K., Madvaliev B.B., Nishonova N.A.,Botirov J.A.
Andijon davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Andijon.

MODERN VIEWS ON CONSERVATIVE AND SURGICAL TREATMENT OF MORBID OBESITY DUE TO TYPE 2 DIABETES (literature review)

Abdullajanov B.R., Botirov A.K., Madvaliev B.B., Nishonova N.A., Botirov J.A.
Andijan State Medical Institute, Uzbekistan, Andijan.

Аннотация: *Авторы сообщают, что ожирение и ассоциированные с ним метаболические нарушения являются актуальной проблемой современной медицины, поскольку представляют собой глобальную медицинскую проблему, имеющие характер пандемии и ассоциированную со значительно возрастающим риском заболеваемости и смертности. Авторы заключают, что эффективность консервативной терапии составляет 5-10%. Поэтому, во всем мире стали широко применять хирургические методы, которые требует проведения дальнейших исследований.*

Ключевые слова. *Ожирение, морбидное ожирение (МО), индекс массы тела (ИМТ), сахарный диабет 2 типа (СД-2 типа), бариатрические операции.*

Annotatsiya. *Mualliflarning ta'kidlashicha, semirish va u bilan bog'liq bo'lgan metabolik kasalliklar zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammosi hisoblanadi, chunki ular pandemiya xarakteriga ega bo'lgan va kasallanish va o'lim xavfining sezilarli darajada oshishi bilan bog'liq bo'lgan global sog'liqni saqlash muammosidir. Mualliflar konservativ terapiyaning samaradorligi 5-10% ni tashkil qiladi degan xulosaga kelishadi. Shu sababli, jarrohlik usullari butun dunyoda keng qo'llanila boshlandi, bu esa keyingi tadqiqotlarni talab qiladi.*

Kalit so'zlar. *Semirib ketish, morbid semizlik (MO), tana massasi indeksi (BMI), 2-toifa diabetes mellitus (T2DM), bariatrik jarrohlik.*

Annotation. *The authors report that obesity and associated metabolic disorders are an urgent problem in modern medicine, as they represent a global health problem that has the nature of a pandemic and is associated with a significantly increasing risk of morbidity and mortality. The authors conclude that the effectiveness of conservative therapy is 5-10%. Therefore, surgical methods have become widely used all over the world, which requires further research.*

Key words. *Obesity, morbid obesity (MO), body mass index (BMI), type 2 diabetes mellitus (T2DM), bariatric surgery.*

В настоящее время в стратегию лечения МО при сочетании с СД-2 включены: психотерапия пищевого поведения, лекарственная терапия, бариатрические операции и липосакция [10]. При планировании лечения МО в сочетании с СД-2 типа необходимо учитывать прогрессирование заболевания, что не всегда удается, вследствие нарушения режима питания [1;19]. Эти нарушения можно определить путём расчёта индекса массы тела: деления веса в килограммах на рост в метрах, возведенный в квадрат [Салухов В.В., 2018]. И лечение МО в сочетании с СД-2 должно начинаться с диетического консультирования, обучения и изменения образа жизни [61]. Рекомендации американской ассоциации клинических эндокринологов акцентируют внимание на качестве гликемического контроля и набора МТ [14]. Консенсус Российской ассоциации эндокринологов рекомендует начинать комбинированную терапию препаратами с низким риском гипогликемий и набора МТ [7].

Выбор консервативной терапии. В настоящее время появилось данные о разработки антидиабетических препаратов. В современных алгоритмах управления СД-2 типа контроль МТ является первоочередной задачей [49]. Ряд исследований подтвердили, что изменение образа жизни, режима питания и увеличению физической активности, сопровождающаяся уменьшением МТ на 5% и более, снижает риск развития СД-2 [11;58].

В настоящее время из пероральных препаратов в Российской Федерации для лечения ожирения применяются орлистат и сибутрамин [61]. Исследователи установили, что снижение МТ в течение первых 3-х месяцев является залогом дальнейшего успеха терапии [25]. Если пациент не теряет 5% от начального веса через 3 месяца, то в этом случае показано подбор других препаратов или бариатрическое оперативное вмешательство [68].

Известно, что терапия инсулином способствует набору массы тела [61]. Метформин в международных рекомендациях обозначен как препарат первой линии терапии [35;40]. Данные мета-анализа показывают, что использование акарбозы приводит к статистически значимому снижению МТ [39]. Некоторые авторы отмечают, сахароснижающие препараты, способствующие снижению массы тела [64]. Действие препаратов данной группы не зависит от концентрации инсулина [41;60].

Немедикаментозная терапия заключается в изменении образа жизни посредством коррекции питания и расширения объема физических нагрузок являются основой в лечении ожирения и рекомендуется как первый и постоянный этап лечения ожирения [42;66]. Надо отметить, что физическая активность рекомендуется как неотъемлемая часть терапии ожирения и для поддержания достигнутой в процессе лечения массы тела

[42;67]. Некоторые авторы в своих работах описывают, что лицам с ожирением показаны регулярные аэробные физические упражнения продолжительностью не менее 150 минут в неделю [54]. Голодание не рекомендуется в связи с отсутствием данных о его эффективности и безопасности [24]. Снижение массы тела на 5-10% за 3-6 месяцев терапии и удержание результата в течение года, что позволяет уменьшить риски для здоровья, улучшить течения заболеваний, ассоциированных с ожирением [7;45;59].

Медикаментозная терапия заключается в назначении препаратов, зарегистрированных в качестве лекарственных средств для лечения ожирения, показано пациентам, которые не могут достичь клинически значимого снижения массы тела на фоне немедикаментозных методов лечения и/или на этапе удержания достигнутого результата [42]. В настоящее время зарегистрированы следующие препараты для лечения ожирения: орлистат (ингибитор кишечной липазы); сибутрамин (ингибитор обратного захвата серотонина и норадреналина и, в меньшей степени, допамина; лираглутид - аналог человеческого глюкагоноподобного пептида-1 [28].

При морбидном ожирении консервативное лечение является успешной лишь в 5-10% случаев, что связано с трудностями изменения сложившихся стереотипов, сформированных на протяжении многих лет [22].

Оценку эффективности лекарственной терапии ожирения рекомендуется проводить спустя 3 месяца после начала лечения. Неэффективным может считаться снижение массы тела менее чем на 5% от исходной в течение 3 месяцев. При наличии у пациента с ожирением нарушений углеводного обмена с целью снижения риска развития СД-2 или увеличения периода до манифестации СД-2 рекомендуется назначение метформина, лираглутида или комбинации метформина и сибутрамина, в том числе фиксированной [43].

Выбор комбинированной терапии при МО в сочетании с СД-2 требует индивидуального подхода [1]. К сожалению, консервативные методы лечения МО эффективны лишь в 10-15% случаев и сопровождаются значительным набором МТ после окончания курса консервативного лечения [13].

Бариатрическая хирургия – это метод оперативного лечения ожирения, основной целью которого является снижение массы тела (МТ) и, как следствие, избавление от целого ряда тяжелых сопутствующих заболеваний. В лечении диабета основной составляющей является снижение МТ, уменьшение количества жировой ткани и, как следствие, снижение инсулинорезистентности. Сравнительная оценка результатов хирургического метода показала, что его применение позволяет достичь лучших результатов в лечении СД-2 типа, чем при использовании консервативных методов лечения. Уровень смертности, включая интраоперационный, за долгое время наблюдения был почти в три раза меньше, чем в группе больных, лечившихся консервативно. Уже через несколько дней после некоторых бариатрических операций у больных СД 2 типа происходит нормализация показателей гликемии, что объясняется быстрым восстановлением чувствительности тканей к собственному инсулину [12].

В 2017 г. раздел хирургического лечения СД2 дополнил российские «Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом», где больным СД-2 с ИМТ >35 кг/м2 рекомендуются БОВ при наличии сопутствующих заболеваний в отсутствие эффекта от консервативных методов лечения [8].

Американская диабетическая ассоциация в 2017 г. в Стандартах оказания медицинской помощи при сахарном диабете впервые рекомендовали БОВ для лечения больных СД2 с ИМТ 30,0–34,9 кг/м2 [31].

Dixon и соавт. (2011) отметили, что после двухлетнего наблюдения ГШ достижение ремиссии СД-2 типа произошло у 73% больных в группе хирургического лечения и только у 13% в группе консервативного лечения [38].

Lee и соавт. [Lee W.J., 2012] сравнили эффективность ПРЖ и ГШ у пациентов, страдающих СД-2 типа, при ИМТ менее 35 кг/м2. Выявлено, что частота достижения ремиссии СД-2 типа у пациентов после ГШ составила 93% против 47%, подвергшихся ПРЖ, при этом значимо чаще ремиссия встречалась у больных с меньшей продолжительностью СД-2 типа (менее 5 лет) [50].

К сегодняшнему дню разработан и широко применяется ряд лапароскопических бариатрических операций. ГШ операции является самым эффективным бариатрическим методом и может быть с успехом выполнено у пациентов с наибольшим индексом массы тела (ИМТ), выраженной ассоциированной патологией, а также невозможностью изменения образа жизни после проведения операции. С другой стороны, ГШ операции - это самая травматичная операция из представленных. Его осуществление сопровождается максимальным риском развития осложнений. Поэтому ГШ сегодня выполняется, в основном у пациентов со «сверхожирением» и наиболее тяжелым течением ассоциированных заболеваний, таких как сахарный диабет 2-го типа [63].

ПРЖ представляет собой более простую и менее травматичную операцию, а ГШ обеспечивает несколько большую метаболическую эффективность, особенно в отдаленные сроки [21;46].

В литературе представлено сравнительно мало данных, касающихся осложнений метаболической хирургии. К ранним, т.е. возникающим в течение 30 дней, послеоперационным осложнениям БОВ относят рвоту, пневмонии и отек легких, тромбоэмболию легочной артерии (ТЭЛА) и тромбозы глубоких вен, раневую инфекцию, кровотечения и несостоятельность анастомозов [27].

Таким образом, результаты метаболической хирургии коренным образом меняют наше представление о возможностях лечения СД-2 типа и предопределяют смену парадигмы в диабетологии. При этом влияние БОВ на нарушения углеводного обмена у больных с ожирением настолько высокоэффективно и убедительно, что позволяет говорить о метаболической хирургии как об «интервенционной диабетологии», оказавшейся в арсенале практического врача. При этом сделан вывод о большей эффективности у больных диабетом операций с шунтирующим компонентом по сравнению с вмешательствами только рестриктивного типа. Максимальный антидиабетический эффект после бариатрических операций у больных с ИМТ >30 кг/м2, при продолжительности СД-2 типа менее 5–8 лет, что, по-видимому, обусловлено наличием сохраненной массы функционирующих β-клеток [30].

Требованиями к бариатрическим операциям, заключаются в тщательном предоперационном подборе специалистов и строгом соблюдении показаний и противопоказаний, выполнение операций в центрах высокого качества, пожизненное наблюдение за оперированными, чтобы минимизировать риск гипогликемии, использование пероральных

сахароснижающих препаратов или инсулина должно быть откорректировано в раннем послеоперационном периоде. После проведения как рестриктивных, мальабсорбтивных, так и смешанных операций отмечается снижение частоты сопутствующих метаболических нарушений, риска сердечно-сосудистых заболеваний и общей смертности. Бариатрические хирургические операции с высокой вероятностью способствуют достижению ремиссии СД-2, воздействуют на основные составляющие метаболического синдрома [9;18;56], что позволяет говорить о них как о «метаболических хирургических вмешательствах» [53]. В настоящее время бариатрическая хирургия стала золотым стандартом в лечении МО [3]

Показаниями к оперативному лечению являются: ИМТ 40 и более; ИМТ 35 или более при наличии нескольких сопутствующих ожирению заболеваний (сахарный диабет 2 типа, болезни сердца, суставов или апноэ во сне); безуспешность неоднократной попытки снизить вес под руководством врачей; нет заболевания, которое является причиной ожирения (например, гормональные болезни); не должно быть никаких медицинских противопоказаний к хирургическим вмешательствам или анестезии. Многочисленные исследования показали высокую эффективность бариатрической хирургии при МО в сочетании с СД-2 [1].

Хирургические методы лечения также рекомендуются пациентам с ИМТ более 35 кг/м2 и при сочетании с сопутствующей патологией или же его отсутствии, где в подавляющем большинстве случаев можно добиться стойких результатов после бариатрических оперативных вмешательств [4;51].

Современные бариатрические вмешательства можно разделить на два основных вида: 1) направленные на значительное снижение объема поступающей в организм пищи (бандажирование, баллонирование желудка и вертикальная гастропластика); 2) управляемая мальабсорбция (наиболее популярными среди них можно считать БПШ («выключение» двенадцатиперстной кишки). Следует заметить, что ни один из хирургических методов лечения ожирения не является этиотропным, речь идет лишь о создании механических препятствий к поступлению и/или всасыванию пищи [44].

На сегодня, в арсенале бариатрических хирургов имеются лапароскопическое регулируемое бандажирование, продольная (рукавная) резекция желудка (ПРЖ), гастро- и БПШ с выключением ДПК. К более новым технологиям, получившим распространение, в последние годы относятся гастропликация, минигастрошунтирование, билиопанкреатическое шунтирование [15;62].

Показаниями к хирургическому лечения ожирения являются: ИМТ превышает 40 кг/м2, так называемое МО; при меньшем ИМТ - от 35 до 40 кг/м2, но при наличии сопутствующих заболеваний или осложнений, резко ухудшающих прогноз и связанных с ожирением; неэффективность предшествующего консервативного лечения [20;55].

Бандажирование желудка показано пациентам, с ИМТ от 30 до 45 кг/м2 [17;33]. Бандажирование используется как этап подготовки к ГШ операциям [37]. Однако, эти же исследователи отмечают недостаточную эффективность данной процедуры, что вынуждает в большинстве случаев к снятию бандажа и выполнению желудочного шунтирования или продольной резекции желудка [37]. В настоящее время не существует точных критериев для назначения определенному пациенту того или иного вида операции [45;52].

Повторный набор веса после желудочного шунтирования отмечается в 7,0-20,0 % случаев [2;5;29]. Осложнения наблюдаются в 0,5 - 15% случаев. Летальность после операции - 0,1% [33].

Продольная резекция желудка (ПРЖ) (Sleeve-резекция, рукавная резекция, вертикальная резекция желудка) занимает второе место в мире (27,8%) среди операций, выполняемых по поводу ожирения [34]. Желудок резецируется по-своему длиннику, от привратника до гастроэзофагеального перехода на калибровочном зонде. Формируется желудочная трубка объемом не более 100 мл для достижения чувства быстрого насыщения, а также удаляется грелинпродуцирующая зона желудка [10].

Потеря массы тела больше, чем при бандажировании желудка, но меньше, чем при других операциях и составляет в среднем 55-60% от избыточной [69]. Однако из-за дилатации оставшейся части желудка в последующие 4 года вес может увеличиться [65]. Улучшение течения СД-2 типа наблюдалось в 71,6% случаев [33].

Основным недостатком данной операции является развитие рефлюкс-эзофагита, что может потребовать преобразования в операцию гастрошунтирования. Послеоперационные осложнения наблюдаются в 2,2-10,8% случаев, наиболее часто встречается кровотечение из ворот селезенки или линии шва (1-6%), прорезывание скрепочного шва [69].

Операция гастрошунтирования (ГШ) занимает 46,6% от всех операций, применяемых при ожирении, и до 80% этих операций выполняются лапароскопическим способом [34]. Она показана также сверхтучным пациентам. Обладая хорошим метаболическим эффектом, в настоящее время ГШ рассматривается как «золотой стандарт» бариатрической хирургии [7;57]. В послеоперационном периоде по поводу МО в сочетании с СД-2 типа, ремиссия отмечено в 64% случаев, улучшение течения – в 83,7%, дислипидемии – в 51% и другие. Осложнения при ГШ встречаются в 21% случаев (8-33%): язвообразование в желудочно-тонкокишечном соустье - 3-5%, гастроинтестинальные кровотечения - 0,8-4,4%, демпинг-синдром, метаболические осложнения, связанные с недостаточным поступлением белка, минералов и витаминов, холелитиаз - 7-10%, несостоятельность анастомозов - 2-8%. Послеоперационная летальность - 0,5-0,7% [36].

Билиопанкреатическое шунтирование (БПШ). Шунтирующие операции, ассоциированы с более высоким операционным риском, а также риском необходимости проведения повторных реконструктивных операций, из-за развития осложнений (демпинг-синдром, диарея, мальабсорбция, формирование язв и т.д.) [22;32].

Так как операция БПШ считается наиболее сложной, среди всех операций по поводу ожирения частота ее выполнения составляет 2,2% [21;34]. БПШ показана пациентам с ИМТ >50 кг/м2, которым другие виды операций не эффективны или как завершающий этап спустя год или более после операции ГШ. Эффект для лечения ожирения - наиболее выраженный. В среднем снижение массы тела составляет до 75-78% от избыточной [36]. Также ремиссия СД-2 отмечено до 82-90% случаев, артериальная гипертензия – до 69%, коррекция гиперлипидемии до 81%. Летальность после БПШ составляет 1,1% [36], хотя у сверхтучных пациентов (ИМТ >60 кг/м2) она достигает 7,6-7,8% [47].

Противопоказаниями к хирургическому лечению ожирения являются: обострение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Операция может проводиться после проведения курса противоязвенной терапии; беременность; онкологические заболевания, продолжительность ремиссии которых после лечения составляет менее 5 лет; психические расстройства; заболевания, угрожающие жизни в ближайшее время, тяжелые необратимые изменения со стороны жизненно важных органов [16;42;52].

До настоящего времени сохраняются разногласия в отношении выбора оптимального соотношения длины петель тонкой кишки [48]. Перевод желудочного шунтирования Roux-en-Y в билиопанкреатическое с наложением анастомоза между алиментарной петлей и подвздошной кишкой в 70-100 см от илеоцекального перехода дает выраженный мальабсорбтивный эффект. Однако, в отдаленном периоде в 60% случаев отмечаются осложнения, связанные с недостаточным всасыванием пищи, при которых в 25% наблюдений требуются повторные хирургические вмешательства [22].

Заключение. Таким образом, ожирение и ассоциированные с ним метаболические нарушения являются актуальной проблемой современной медицины, поскольку представляют собой глобальную медицинскую проблему, имеющие характер пандемии и ассоциированную со значительно возрастающим риском заболеваемости и смертности. Эффективность консервативной терапии составляет 5-10%. Поэтому, во всем мире стали широко применять хирургические методы, которые требует проведения дальнейших исследований.

Список литературы:

1. Амосова М.В., Гурова О.Ю., Фадеев В.В. Особенности лечения пациентов с сахарным диабетом 2 типа и морбидным ожирением //Фарматека. -2020. -№27(4). - С.81-88.
2. Аскерханов Р., Хатьков И., Бодунова Н.А., и др. Первый опыт лапароскопической гастропликации у пациентов с морбидным ожирением //Эндоскопическая хирургия. -2017. -Т. 23. -№ 1. -С.6-9.
3. Аутлев К.М., Кручинин Е.В., Алиев Ф.Ш. и др. Динамика развития артериальной гипертензии у пациентов с морбидным ожирением, перенесших бариатрическую операцию/ К.М. Аутлев//Медицинская наука и образование Урала. - 2020. -№21(1). - С.75-78.
4. Волкова А.Р., Фишман М.Б., Семикова Г.В. Динамика массы тела и сопутствующих состояний у пациентов с ожирением после выполнения бариатрических вмешательств //Эндокринная хирургия. -2019. -Т.13. -№4. -С. 175-182.
5. Галимов О.В., Федоров А. В., Ханов В. О., Колыгин А. В. К вопросу о целесообразности выполнения сочетанных лапароскопических операций // Эндоскопическая хирургия. -2018. -Т.24. -№4. -С. 3-6.
6. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Шестакова М.В. и др. Лечение морбидного ожирения у взрослых // Ожирение и метаболизм. -2018. -Т.15. -№1. -С.53-70.
7. Дедов И.И., Шестакова М.В., Аметов А.С. и др. Инициация и интенсификация сахароснижающей терапии у больных сахарным диабетом 2 типа: обновление консенсуса совета экспертов Российской ассоциации Дедов И.И., 2018;
8. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю. и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. - 8-й выпуск //Сахарный диабет. - 2017. -Т. 20. - №1S. - С. 1-121.
9. Ершова Е.В., Трошина Е.А., Яшков Ю.И. Динамика показателей липидного обмена и их взаимосвязь с секрецией глюкагоноподобного пептида-1 и глюкозозависимого инсулинотропного полипептида у пациентов с ожирением и сахарным диабетом 2 типа после билиопанкреатического шунтирования в модификации HESS //Ожирение и метаболизм. -2016. -№13(3). -С. 38-44.
10. Иванов Ю.В., Панченков Д.Н., Шаробаро В.И. Хирургическое лечение морбидного ожирения /Москва: Редпринт. -2021. – 291 с.
11. Клинические рекомендации «Ожирение», Российская ассоциация эндокринологов, Общество бариатрических хирургов. - 2020г. Размещены в рубрикаторе клинических рекомендаций Минздрава России: http://cr.rosminzdrav.ru/schema/28_2#doc_a1.
12. Лаврик А.С. Возможности хирургического лечения сахарного диабета 2 типа. https://st.deepthought.industries/UFnyA3. -2012.
13. Национальные клинические рекомендации по лечению морбидного ожирения у взрослых: 3 пересмотр //Ожирение и метаболизм. -2018; 15(1):53-70.
14. Салухов В.В., Ильинский Н.С., Васильев Е.В. и др. 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.
15. Самойлов В.С., Попов В.В., Мошуров И.П. и др. Клинический случай одномоментного выполнения лапароскопической рукавной резекции желудка и гистерэктомии при раке тела матки у пациентки с морбидным ожирением //Московский хирургический журнал. -2020. - №4. - С. 82-87.
16. Самойлов В.С., Попов В.В., Мошуров И.П. и др. Симультанные бариатрические вмешательства у пациенток с новообразованиями репродуктивной системы и морбидным ожирением //Вестник экспериментальной и клинической хирургии. -2021. -Т. 14. -№1. -С. 42-46.
17. Седов В.М., Фишман М.Б. Лапароскопическое регулируемое бандажирование желудка в лечении больных ожирением. Вестник хирургии. -2008; 167 (1): 29-32.
18. Смирнов А.В., Станкевич В.Р., Панченков Д.Н. и др. Симультанные операции в бариатрической хирургии. Клиническая практика. 2020;11(4):55-63.
19. Фадеев В.В., Гурова О.Ю., Глинкина И.В. и др. Эффективность различных прандиальных регуляторов у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и морбидным ожирением //Эффективная фармакотерапия. Эндокринология. 2020. №4.
20. Феденко В.В., Евдошенко В.В., Курганов И.А. и др. Метаболическая эффективность антирефлюксной модификации лапароскопической рукавной резекции желудка. Эндоскопическая хирургия. 2015; 6:42-52.
21. Яшков Ю. И. О хирургических методах лечения ожирения //Изд. 4-е, переработано и дополнено. - М.: Air Art, 2013 – 48с.
22. Яшков Ю.И., Седлецкий Ю.И., Василевский Д.И. и др. Повторные вмешательства в бариатрической хирургии //Педиатр. -2019. -Т.10. -№3. -С. 81-91.
23. Яшков Ю.И., Бордан Н.С., Малыхина А.И. и др. Сравнительная оценка пятилетних результатов билиопанкреатического шунтирования в модификациях

SADI -S и duodenal switch (Hess-Marceau) //Московский хирургический журнал. - 2020. - №1(71). - С.111-119.

24. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Comprehensive Clinical Practice Guidelines for Medical Care of Patients with Obesity. Endocr Pract, 2016; 22(Suppl 3)] [ADA Diabetes Care 2017;40 (Suppl 1): S44-S47.

25. Apovian C.M., Aronne L.J., Bessesen D.H. et al. Pharmacological management of obesity: an endocrine society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab. -2015;100(2):342-362.

26. Arapis K., Tammaro P., Parenti L.R. et al. Long-term results after Laparoscopic adjustabLe gastric banding for morbid obesity: 18-year foLLow-up in a single university unit. Obes Surg. -2017; 27 (3):630-640.

27. Arterburn D.E., Courcoulas A.P. Bariatric surgery for obesity and metabolic conditions in adults. BMJ. -2014;349: g3961.

28. Astrup A., Carraro R., Finer N. Et al. Safety, tolerability and sustained weight loss over 2 years with the once-daily human GLP-1 analog, liraglutide. Int. J. Obes. 2011; 36 (6):843-854.

29. Baretta G.A., ALhinho H.C., Matias J.E. et al. Argon plasma coagulation of gastrojejunaL anastomosis for weight regain after gastric bypass //Obes Surg. -2015;25(1):72-79.

30. Birkmeyer J.D., Finks J.F., O'Reilly A. et al. Surgical skill and complication rates after bariatric surgery //N Engl J Med. 2013;369(15):1434-1442.

31. Bradley D, Conte C, Mittendorfer B, et al. Gastric bypass and banding equally improve insulin sensitivity and beta cell function. J Clin Invest. 2012;122(12):4667-4674.

32. Brethauer SA, Aminian A, Romero-Talamas H, et al. Can diabetes be surgically cured? Long-term metabolic effects of bariatric surgery in obese patients with type 2 diabetes mellitus. Ann Surg. 2013;258(4):628-636; discussion 636-627.

33. Buchwald H., Avidor Y., Braunwald E. Et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis // JAMA. -2004;292(14):1724-1737.

34. Buchwald H., Oien D.M. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011 //Obes. Surg. -2013. -Vol. 23, № 4. -P. 427-436.

35. Buse J.B., DeFronzo R.A., Rosenstock J. et al. The Primary Glucose-Lowering Effect of Metformin Resides in the Gut, Not the Circulation: Results from Short-term Pharmacokinetic and 12-Week Dose-Ranging Studies // Diabetes Care. -2016;39(2):198-205.

36. Chang SH, Stoll CR, Song J, et al. The effectiveness and risks of bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. JAMA Surg. 2014;149(3):275-287.

37. Chansaenroj P., Aung L., Lee W.J. et al. Revision procedures after failed adjustabLe gastric banding: comparison of efficacy and safety //Obes Surg. -2017; 27 (11):2861-2867.

38. Dixon JB, Zimmet P, Alberti KG, et al. Bariatric surgery: an IDF Statement for obese Type 2 Diabetes. Diabet Med. 2011;28(6):628-642.

39. Domecq J.P., Prutsky G., Leppin A. et al. Drugs commonly associated with weight change: A systematic review and meta-analysis //J Clin Endocrinol Metab. -2015;100(2):363-370.

40. Esquivel M.A., Lansang M.C. Optimizing diabetes treatment in the presence of obesity //Cleve Clin J Med. -2017;84(7 Suppl 1): S22-S29.

41. Garber A., Abrahamson M., Barzilay J. Et al. Consensus statement by the american association of clinical endocrinologists and american college of endocrinology on the comprehensive type 2 diabetes management algorithm - 2016 executive summary //Endocr Pract. -2016;22(1):84-113.

42. Garvey W.T., Mechanick J.I., Brett E.M. et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Comprehensive Clinical Practice Guidelines for Medical Care of Patients with Obesity //Endocr. Pract. 2016; 22 (Supplement 3):1-203.

43. Gretchen E. Ames, Jennifer R. Maynard, Maria L. Collazo-Clavell, Matthew M. Clark Rethinking. Patient and Medical Professional Perspectives on Bariatric Surgery as a Medically Necessary Treatment //Mayo Clin Proc. -2020 Mar; 95 (3):527-540.

44. Himpens J., Ramos A., WeLbourn R. Et al. Fourth IFSO GLobaL Registry Report 2018 //Dendrite Clinical Systems Ltd, Henley on-Thames, RG9 1AY, UKIS-BN978-0-9929942-7-3; 2018.

45. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 8th edn //Brussels, Belgium: International Diabetes Federation. -2017. http://www. diabetesatlas.org.

46. Jacobs M., Bisland W., Gomez E. Et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy: a retrospective review of 1- and 2-year results. Surg Endosc. 2010; 24:781-785.

47. Kim W.W. [et al.] Laparoscopic vs. open biliopancreatic diversion with duodenal switch: a comparative study //J. Gastrointest. Surg. -2003. -Vol. 7, № 4. - P. 552-557.

48. Langer F.B., Prager G., PogLitsch M. Et al. Weight Loss and weight regain-5-year foLLow-up for circuLar- vs. Linear-stapLed gastrojejunostomy in Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass //Obes Surg. -2013; 23 (6):776-781.

49. Lau D.C., Teoh H. Impact of Current and Emerging Glucose-Lowering Drugs on Body Weight in Type 2 Diabetes. Can J Diabetes. 2015;39(5): S148-S154.

50. Lee W.J., Chong K., Ser K.H. et al. C-peptide predicts the remission of type 2 diabetes after bariatric surgery //Obes Surg. -2012;22(2):293-298.

51. Louwagie P., Neyt M., Dossche D. Et al. Bariatric surgery: an HTA report on the efficacy, safety and cost-effectiveness //Health Technology Assessment (HTA) Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE). - 2019. - KCE Reports 316. D/2019/10.273/44.

52. Mechanick J.I.., Youdim A, Jones D.B. et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient-2013 update: Cosponsored by american association of clinical endocrinologists, The obesity society, and american society fo //Obesity. -2013; 21 (S1): S1-S27.

53. Mingrone G., Panunzi S., De Gaetano A. et al. Bariatric-metabolic surgery versus conventional medical treatment in obese patients with type 2 diabetes: 5-year follow-up of an open-label, single-centre, randomised controlled trial //Lancet. -2015. - №386(9997). - P.964-973.

54. Moffitt R., Haynes A., Mohr P: Treatment beliefs and preferences for psychological therapies for weight management //J Clin Psychol 2015; 71: 584–596.

55. Obesity: identification, assessment and management [Electronic resource] //National Institute for Health and Care Excellence //National Institute for Health and Care Excellence. - Mode of access: https://www.nice.org.uk/guidance/cg189/chapter/1-recommendations. - Date of access: 18.01.2016.

56. Pareek M., Bhatt D.L., Schiavon C.A. Et al. Metabolic surgery for hypertension in patients with obesity // Circ Res. 2019. - №124(7). - P.1009-1024.

57. Pizza F., D'Antonio D., Lucido F.S. Et al. The

Role of Ursodeoxycholic Acid (UDCA) in Cholelithiasis Management After One Anastomosis Gastric Bypass (OAGB) for Morbid Obesity: Results of a Monocentric Randomized Controlled Trial //Obes. Surg. -2020. -T.30. -№11. - P.4315-4324.

58. Rothberg A.E., McEwen L.N., Kraftson A.T. et al. Very-low-energy diet for type 2 diabetes: an underutilized therapy? //J Diabetes Complications. -2014;28(4):506-510.

59. Sakran N., Dar R., Assalia A. et al. The use of Ursolit for gallstone prophylaxis following bariatric surgery: a randomized-controlled trial //Updates Surg. 2020. - T.72. - №4. - P.1125-1133.

60. Scheen A. Pharmacodynamics, Efficacy and safety of sodium-glucose co-transporter type 2 (SGLT2) inhibitors for the treatment of type 2 diabetes mellitus //Drugs. -2015;75(1):33-59.

61. Standards of Medical Care in Diabetes-2016. Obesity Management for the Treatment of Type 2 Diabetes. Diabetes Care. 2016;39(S1): S47-S51.

62. Topart P., Becouarn G., Delarue J. Weight Loss and nutritional outcomes 10 years after biliopancreatic diversion with duodenal switch. Obes Surg. 2017; 27 (7):1645-50.

63. Tsoli M., Chronaiou A., Kehagias I. Et al. Hormone changes and diabetes resolution after biliopancreatic diversion and laparoscopic sleeve gastrectomy: a comparative prospective study. Surg Obes Relat Dis. 2013;9(5):667-677.

64. Valsamakis G., Konstantakou P., Mastorakos G. New targets for drug treatment of obesity. Annu Rev Pharmacol Toxicokl. 2017;57(1):585-605.

65. Weiner R.A., Theodoridou S., Weiner S. Failure of laparoscopic sleeve gastrectomy-further procedure? //Obes. Facts. -2011. -Vol. 4, (Supp1). -P. 42-46.

66. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. 1997, Geneva: WHO http://www.who.int/nutrition/ publications/obesity/WHO-TRS-894/en/.

67. WHO.int [интернет]. Ожирение и избыточный вес: данные Всемирной организации здравоохранения [от 21.12.2019]. Доступ по ссылке https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight.

68. Yanovski S.Z., Yanovski J.A. Long-term Drug Treatment for Obesity: A Systematic and Clinical Review. JAMA. 2014;311(1):74-86.

69. Yazbek T. [et al.] Laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG)-a good bariatric option for failed laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB): a review of 90 patients // Obes. Surg. - 2013. - Vol. 23, № 3. - P. 300-305.