



**МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Лечение морбидного ожирения у взрослых

МКБ 10: **E66.0 / E66.2 / E66.8 / E66.9**

Год утверждения (частота пересмотра): **2016 год (пересмотр каждые 5 лет)**

ID:

URL:

Профессиональные ассоциации:

- **Общественная организация «Российская ассоциация эндокринологов»**
- **Общественная организация «Общество бариатрических хирургов»**

Утверждены

Российской Ассоциацией эндокринологов

Согласованы

Научным советом Министерства
Здравоохранения Российской Федерации

— _____ 201_ г.

Оглавление

Ключевые слова.....	3
Список сокращений.....	4
Термины и определения.....	5
1. Краткая информация.....	6
2. Диагностика.....	8
3. Лечение.....	12
4. Предоперационная подготовка.....	17
5. Бариатрические операции.....	18
6. Наблюдение и терапия после оперативного лечения.....	Ошибка! Закладка не определена.
Список литературы.....	Ошибка!
Закладка не определена.	
Приложение 1. Состав рабочей группы.....	30
Приложение 2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	31
Приложение 3. Общие принципы диетотерапии на этапе подготовки к операции. Этапы послеоперационной диетотерапии.....	Ошибка! Закладка не определена. 3
Приложение 4. Хирургические методы лечения ожирения.....	35
Приложение 5. Основные виды витаминной и микроэлементной недостаточности после бариатрических операций и способы их профилактики и лечения.....	37

Ключевые слова

- Артериальная гипертензия
- Бариатрические операции
- Гипокалорийное питание
- Лираглутид
- Морбидное ожирение
- Ожирение
- Орлистат
- Сахарный диабет 2 типа
- Сибутрамин
- Синдром обструктивного апноэ сна
- Физическая активность

Список сокращений

25(OH)D	25-гидрокси-витамин D
CPAP	метод лечения апноэ созданием непрерывного положительного давления воздуха в верхних дыхательных путях
HbA1c	гликированный гемоглобин
АГ	артериальная гипертензия
АД	артериальное давление
АЛТ	аланинаминотрансфераза
АПФ	ангиотензинпревращающий фермент
АСТ	аспарагинаминотрансфераза
БПШ	билиопанкреатическое шунтирование
ВГПТ	вторичный гиперпаратиреоз
ГГТ	гамма-глутамилтранспептидаза
ГПП-1	глюкагоноподобный пептид-1
ГШ	гастрошунтирование
ЗГТ	заместительная гормональная терапия
ИМТ	индекс массы тела
ИБС	ишемическая болезнь сердца
КОК	комбинированный оральные контрацептивы
КФК	креатининфосфокиназа
ЛПВП	липопротеиды высокой плотности
ЛПНП	липопротеиды низкой плотности
МО	морбидное ожирение
ОГТТ	оральный глюкозотолерантный тест
ОХС	общий холестерин
ПТГ	паратиреоидный гормон
СД	сахарный диабет
СОАС	синдром обструктивного апноэ сна
ССЗ	сердечно-сосудистые заболевания
ТГ	триглицериды
ТТГ	тиреотропный гормон
УЗИ	ультразвуковое исследование
ХСН	хроническая сердечная недостаточность
ЭКГ	электрокардиография

Термины и определения

Морбидное ожирение – ожирение с индексом массы тела (ИМТ) ≥ 40 кг/м² или с ИМТ ≥ 35 кг/м² при наличии серьезных осложнений, связанных с ожирением.

Бариатрические операции – хирургические вмешательства, выполняемые на органах пищеварительного тракта с целью снижения массы тела.

Рестриктивные (гастроограничительные) операции направлены на уменьшение размеров желудка.

Мальабсорбтивные (шунтирующие) и комбинированные операции направлены на шунтирование различных отделов тонкой кишки, уменьшающее абсорбцию пищи.

1. Краткая информация

1.1 Определение

Ожирение – хроническое заболевание, гетерогенное по этиологии и клиническим проявлениям, прогрессирующее при естественном течении, характеризующееся избыточным отложением жировой массы в организме. Морбидное ожирение – избыточное отложение жировой массы с ИМТ ≥ 40 кг/м² или с ИМТ ≥ 35 кг/м² при наличии серьезных осложнений, связанных с ожирением [1, 2, 3]

1.2 Этиология и патогенез

К факторам, определяющим развитие ожирения, относятся [4, 5]:

- Генетические
- Демографические (пол, возраст, этническая принадлежность)
- Социально-экономические (образование, профессия, семейное положение)
- Психологические и поведенческие (питание, физическая активность, алкоголь, курение, стрессы)

Эти причины, определяющие развитие ожирения, действуют, как правило, в сочетании друг с другом, однако главным определяющим фактором является избыточная калорийность питания в сочетании с малоподвижным образом жизни у лиц с наследственной предрасположенностью. В основе патогенеза ожирения лежит нарушение равновесия между поступлением энергии и ее затратами. У человека индивидуальный расход энергии зависит от трех факторов. Первый – основной обмен, соответствующий затратам энергии на поддержание основных физиологических функций в стандартных условиях. Второй – фактор специфически-динамическое действие пищи (термогенный эффект), составляющее около 5-10% общей затраты энергии и связанное с дополнительным расходом энергии на пищеварение. Третий фактор – физическая активность, обеспечивающая наибольший расход энергии. Поступление избытка энергии обусловлено избыточной калорийностью пищи с преобладанием в рационе жиров при нарушенном суточном ритме питания.

В настоящий момент появляется много новых научных данных о патогенетических механизмах развития ожирения. Изучаются как центральные механизмы регуляции потребления и расхода энергии, так и влияние непосредственно самой жировой ткани на развитие и прогрессирование ожирения и ассоциированных с ним заболеваний. Прогресс в изучении биологии адипоцита позволяет считать жировую ткань не пассивным депо энергии, а важным эндокринным органом, играющим ключевую роль в энергетическом гомеостазе. В ней синтезируется большое количество биологически активных веществ

(адипоцитокинов), которые рассматриваются в качестве возможных медиаторов метаболических нарушений и эндотелиальной дисфункции.

Ожирение может быть самостоятельным заболеванием либо синдромом, развивающимся при других заболеваниях. Ожирение и ассоциированные с ним метаболические нарушения являются актуальной проблемой современной медицины, поскольку приводят к развитию целого ряда тяжелых заболеваний [6-12]. Наиболее значимыми из них являются сахарный диабет 2 типа (СД 2 типа), сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), онкологические заболевания и др. В 2002 году было зарегистрировано 115 млн. человек, имеющих заболевания, ассоциированные с ожирением.

Поскольку в настоящее время лидирующее место среди причин смертности в развитых и многих развивающихся странах занимают ССЗ, их профилактика и лечение являются актуальной проблемой современной медицины. Показано, что ключевую роль в развитии факторов риска ССЗ (дислипидемии, артериальной гипертензии (АГ), нарушений углеводного обмена) играет абдоминальное ожирение, которое само, независимо от степени ожирения, является фактором риска развития СД 2 типа и ССЗ.

Фактически ожирение и СД 2 типа представляют собой глобальную медицинскую проблему, имеющую характер пандемии и ассоциированную со значительно возрастающим риском заболеваемости и смертности. Изменение образа жизни посредством коррекции питания и расширения объема физических нагрузок в комплексе с фармакотерапией являются основой в лечении ожирения и СД 2 типа. Однако, до 60% пациентов не могут удержать сниженную массу тела в течение 5 лет наблюдения. При морбидном ожирении (МО) эффективность консервативной терапии составляет всего 5 – 10%. Одной из основных причин этого является несоблюдение пациентами необходимых рекомендаций по питанию и нежелание менять годами и десятилетиями складывавшиеся стереотипы пищевого поведения. Во всем мире в последние десятилетия стали широко применяться хирургические методы лечения тяжёлых форм ожирения [13]. Их основная задача – посредством значительного снижения массы тела воздействовать на течение связанных с ожирением заболеваний, поскольку только достижение оптимального гликемического контроля и целевых параметров липидного метаболизма может воспрепятствовать развитию и прогрессированию осложнений СД 2 типа, включая ССЗ.

1.3 Эпидемиология

Распространенность ожирения в настоящее время приобрела масштабы эпидемии. В мире, по опубликованным в 2009 г. сведениям Всемирной организации здравоохранения, около 2,1 млрд человек имели избыточную массу тела или ожирение. В

России 51,7% женщин и 46,5% мужчин имели избыточную массу тела или ожирение, в том числе морбидное. Одновременно с ожирением возросла частота тесно ассоциированных с ним СД 2 типа и ССЗ, представляющих собой итог прогрессирования метаболических нарушений, в том числе инсулинорезистентности, которая неразрывно связана с накоплением висцерального жира и играет ключевую роль в патогенезе сопряженных с ожирением заболеваний [14].

В настоящее время, по данным Всемирной организации здравоохранения, в мире насчитывается около 387 млн больных сахарным диабетом, в России (по данным Государственного регистра больных сахарным диабетом) на январь 2015 г. по обращаемости зарегистрировано 4,04 млн больных, из них около 90% – больные СД 2 типа, при этом фактическая численность больных СД превышает 10 млн. Прогнозируется, что к 2035 г. СД будут страдать 592 млн человек [15].

1.4 Кодирование по МКБ-10

E66.0 – Ожирение, обусловленное избыточным поступлением энергетических ресурсов

E66.2 – Крайняя степень ожирения, сопровождаемая альвеолярной гиповентиляцией

E66.8 – Другие формы ожирения

E66.9 – Ожирение неуточненное

1.5 Классификация

В настоящее время для диагностики ожирения и его степени используется ИМТ, рассчитываемый по формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м}^2\text{)}$$

Таблица 1. Классификация ожирения по ИМТ (Всемирная организация здравоохранения, 1997 г.)

Типы массы тела	ИМТ (кг/м ²)	Риск сопутствующих заболеваний
Нормальная масса тела	18,5 - 24,9	Средний для популяции
Избыточная масса тела	25,0 - 29,9	Повышенный
Ожирение I степени	30,0 - 34,9	Высокий
Ожирение II степени	35,0 - 39,9	Очень высокий
Ожирение III степени	Больше 40,0	Чрезвычайно высокий

(морбидное)		
-------------	--	--

ИМТ не используется для диагностики ожирения в следующих ситуациях:

- У детей с незакончившимся периодом роста;
- У лиц старше 65 лет;
- У спортсменов и лиц с очень развитой мускулатурой;
- У беременных женщин.

Существует также и **этиопатогенетическая классификация** ожирения.

1. Экзогенно-конституциональное (первичное) ожирение

1.1. гиноидное

1.2. андроидное (абдоминальное, висцеральное)

2. Симптоматическое (вторичное) ожирение

2.1. с установленным генетическим дефектом

2.2. церебральное

2.2.1. опухоли гипофиза

2.2.2. диссеминация системных поражений, инфекционные заболевания

2.2.3. на фоне психических заболеваний

2.3. эндокринное

2.3.1. гипотиреоидное

2.3.2. гипоовариальное

2.3.3. заболевания гипоталамо-гипофизарной системы

2.3.4. заболевания надпочечников

2.4. ятрогенное

2. Диагностика

2.1 Жалобы и анамнез

Диапазон жалоб при ожирении достаточно велик: от тучности как эстетической проблемы до характерных проявлений часто сопутствующих ожирению заболеваний (СД 2 типа, ишемической болезни сердца (ИБС) и т.д.). На первом этапе осмотра пациента с ожирением оценивается выраженность и характер ожирения (абдоминальное, гиноидное или смешанное). Для анализа характера питания и пищевого поведения больного предлагают заполнить дневник питания с подробным учетом съеданной за день пищи. Большое значение имеет также оценка физической активности пациента.

2.2 Физикальное обследование

Исходно измеряется вес, рост, окружность талии, рассчитывается ИМТ.

На втором этапе осмотр прежде всего направлен на поиск клинических проявлений заболеваний, при которых ожирение является одним из симптомов, т.е. ведется поиск вторичных форм ожирения (гипотиреоз, гиперкортицизм и др.) и их симптомов.

Ожирение часто сопровождается синдромом поликистозных яичников, который проявляется гирсутизмом, олиго- и опсоменореей, бесплодием. Необходим активный поиск симптомов сопряженных с ожирением заболеваний, таких как ИБС, гипертоническая болезнь, атеросклероз, СД 2 типа, желчнокаменная болезнь, остеоартроз, нарушение пуринового обмена, венозная недостаточность и др.

Одним из осложнений ожирения является формирование правожелудочковой недостаточности вследствие легочной гипертензии с гиповентиляцией, сонливостью днем и синдромом обструктивного апноэ во сне, вторичной полицитемией и артериальной гипертензией.

2.3 Лабораторная диагностика

- Всем пациентам с МО рекомендуется пройти обследование для выявления причин и осложнений ожирения. С учетом результатов обследования должно быть проведено совместное с пациентом обсуждение дальнейшей тактики лечения [16-17].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 3)

- Стандартный алгоритм лабораторной диагностики при морбидном ожирении включает следующий комплекс определений [16-17]:
 - липидный спектр крови (общий холестерин (ОХС), холестерин липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), холестерин липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), триглицеридов (ТГ))
 - глюкоза крови натощак, оральный глюкозо-толерантный тест (ОГТТ)
 - гликированный гемоглобин (HbA1c)
 - аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспарагинаминотрансфераза (АСТ), гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТ)
 - мочевая кислота, креатинин
 - тиреотропный гормон (ТТГ)
 - пролактин (ПРЛ)
 - оценка суточной экскреции кортизола с мочой, или ночной подавляющий тест с 1 мг дексаметазона, или оценка уровня кортизола в слюне.
 - общий и ионизированный кальций, 25-гидрокси-витамин D (25(OH)D) и паратиреоидный гормон (ПТГ)

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: *Всем пациентам должно быть проведено обследование для выявления нарушений углеводного обмена – нарушенной гликемии натощак, нарушения толерантности к глюкозе и СД 2 типа – в соответствии с общепринятыми рекомендациями по их диагностике, включая, при необходимости, ОГТТ. При наличии СД 2 типа должна быть достигнута его компенсация или субкомпенсация.*

У всех пациентов должна быть оценена функция щитовидной железы (определение уровня ТТГ). При наличии дисфункции щитовидной железы должна быть достигнута ее компенсация [16-17].

У всех пациентов следует исключить гиперкортицизм одним из вышеперечисленных методов. Всем пациентам рекомендовано определение вышеуказанных показателей обмена кальция для диагностики дефицита витамина D, исключения вторичного гиперпаратиреоза (ВГПТ) и коррекции вышеуказанных нарушений на этапе подготовки к бариатрической операции [16-17].

2.4 Инструментальная диагностика

- Рекомендуется включить в рутинное кардиологическое обследование пациента с МО [18-19]:
 - измерение артериального давления (АД), при необходимости – суточное мониторирование АД
 - электрокардиография (ЭКГ)
 - рентгенологическое исследование органов грудной клетки
 - доплер-эхокардиография с исследованием характеристик трансмитрального потока крови и оценкой локальной кинетики миокарда
 - холтеровское мониторирование ЭКГ
 - при подозрении на ИБС – стресс-тест, при физической невозможности выполнения пациентом нагрузочной пробы показана фармакологическая стресс-эхокардиография с добутамином.

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: *Всем пациентам должно быть проведено кардиологическое обследование с целью оценки факторов риска ССЗ, риска оперативного вмешательства и оценки функциональных резервов сердечно-сосудистой системы. Алгоритм обследования определяется индивидуально. ЭКГ необходима, чтобы исключить ишемические изменения, нарушения ритма, ЭКГ-признаки перенесенного инфаркта миокарда. Холтеровское мониторирование ЭКГ – для выявления клинически значимых нарушений ритма и проводимости, в том числе диагностически значимых пауз). Для ожирения характерны гипертрофия и дилатация левого желудочка, увеличение массы сердечной мышцы, вторичное развитие диастолической и систолической дисфункции миокарда, что лежит в основе раннего формирования ХСН. У всех пациентов должно быть проведено рентгенологическое исследование органов грудной клетки для уточнения размеров сердца, его конфигурации. При морбидном ожирении морфологические изменения сердечной мышцы могут приводить к острой сердечной недостаточности, угрожающим жизни нарушениям ритма сердца. Выраженность этих изменений тесно коррелирует с длительностью и стадией ожирения [18-19]. С учетом результатов обследования должна быть назначена терапия АГ, ИБС и хронической сердечной недостаточности (ХСН) [18-20]. При наличии клинических признаков*

дыхательной недостаточности необходима оценка степени ее компенсации на основании показателей газового состава капиллярной крови (PO₂ и PCO₂) [18-20].

- Всем пациентам с МО рекомендуется пройти обследование для уточнения изменений со стороны печени. Проведение УЗИ печени и желчевыводящих путей необходимо для диагностики желчнокаменной болезни и оценки размеров печени [16, 20]

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 3)

- Ночная пульсоксиметрия – неинвазивный метод измерения процентного содержания оксигемоглобина в артериальной крови (SpO₂) – рекомендуется в качестве метода скрининга синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) [21-24]

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарии: *При морбидном ожирении распространённость синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) может достигать 50-98%, поэтому большинству больных необходимо провести исследования для исключения СОАС. При выявлении комплекса СОАС по данным анкетирования и циклически повторяющихся эпизодов значительного снижения сатурации крови кислородом более 4% от базальной по данным пульсоксиметрии показано проведение полисомнографии. При выявлении по данным полисомнографии СОАС средне-тяжёлого течения показано проведение неинвазивной вентиляции лёгких в режиме постоянного положительного давления в дыхательных путях (CPAP) [21-24].*

3. Лечение

Целями лечения ожирения являются:

- снижение массы тела до такого уровня, при котором достигается максимально возможное уменьшение риска для здоровья и улучшение течения заболеваний, ассоциированных с ожирением
- поддержание достигнутого результата
- улучшение качества жизни больных

3.1 Консервативное лечение

3.1.1 Немедикаментозная терапия

- Изменение образа жизни рекомендуется как первый и обязательный этап лечения ожирения. [1, 4, 16, 17]

Уровень убедительности рекомендаций A (уровень достоверности доказательств 1)

- Диетотерапия рекомендуется как основной метод лечения ожирения. [1, 4, 16, 17]

Уровень убедительности рекомендаций A (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии: *Для большинства пациентов, страдающих морбидным ожирением, изменение питания на длительный период времени представляет невыполнимую задачу. Снижение калорийности питания на 500-1000 ккал в сутки от расчетного приводит к уменьшению массы тела на 0.5-1.0 кг в неделю. Такие темпы снижения массы тела сохраняются в течение 3-6 месяцев. В дальнейшем умеренное снижение массы тела приводит к уменьшению*

энергозатрат на 16 ккал/кг в сутки у мужчин и на 12 ккал/кг в сутки у женщин за счет уменьшения тощей массы, в результате чего потеря массы тела приостанавливается [5, 25].

- Физическая активность рекомендуется как неотъемлемая часть лечения ожирения и поддержания достигнутой в процессе лечения массы тела [17, 26, 27].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии: Для ряда пациентов расширение режима физической активности невозможно в связи с наличием патологии опорно-двигательного аппарата и/или сердечной и дыхательной недостаточности.

На фоне традиционной терапии не более 10 % больных морбидным ожирением могут достичь желаемого результата лечения. Результаты длительного наблюдения за большими когортами пациентов показывают, что, несмотря на применение различных программ снижения веса, включающих диетотерапию, фармакотерапию и физические нагрузки, в течение 10 лет не только не происходит снижения массы тела, но даже отмечается ее увеличение в среднем по группе на 1.6-2% [25, 28-31].

3.1.2 Медикаментозная терапия

- Назначение фармакологических препаратов для лечения ожирения рекомендуется при $ИМТ \geq 30 \text{ кг/м}^2$ или при наличии ассоциированных с ожирением заболеваний у пациентов с $ИМТ 27-29.9 \text{ кг/м}^2$. [17, 32, 33]

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии: В настоящее время на территории Российской Федерации зарегистрированы следующие препараты для лечения ожирения:

Орлистат (ингибитор кишечной липазы) – препарат периферического действия, оказывающий терапевтическое воздействие в пределах ЖКТ и не обладающий системными эффектами. Являясь специфическим, длительно действующим ингибитором желудочно-кишечных липаз, орлистат препятствует расщеплению и последующему всасыванию жиров, поступающих с пищей (около 30%), создавая тем самым дефицит энергии, что приводит к снижению массы тела.

Орлистат уменьшает количество свободных жирных кислот и моноглицеридов в просвете кишечника, таким образом снижая растворимость и последующее всасывание холестерина, способствуя снижению гиперхолестеринемии, причем независимо от степени снижения массы тела. Оптимальной дозой препарата является 120 мг 3 раза в сутки во время еды или не позже часа после нее. Если прием пищи пропускают или пища не содержит жира, то прием препарата также можно пропустить. Разрешенная максимальная длительность лечения составляет 4 года [34]. Применение орлистата у больных ожирением, в том числе морбидным,

позволяет существенно улучшить профиль факторов риска СД 2 типа, сердечно-сосудистых и других заболеваний, ассоциированных с ожирением, что может благоприятно повлиять на прогноз жизни у этой категории больных. Мета-анализ рандомизированных, плацебо контролируемых исследований продолжительностью от 1 года до 4 лет показал, что терапия орлистатом за вычетом эффекта плацебо позволяет добиться дополнительного уменьшения массы тела менее чем на 5 кг [35-37]. На фоне снижения массы тела отмечается улучшение ряда метаболических и биохимических показателей, являющихся факторами риска заболеваний, ассоциированных с ожирением. Однако, результаты обсервационных исследований не подтверждают, что целенаправленное снижение массы тела, в том числе у лиц, страдающих ожирением, сопровождается снижением смертности от ССЗ и общей смертности [38]. Данных, позволяющих судить о влиянии орлистата на общую смертность или смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, в настоящее время нет.

Сибутрамин (ингибитор обратного захвата серотонина и норадреналина и, в меньшей степени, допамина, в синапсах центральной нервной системы) – препарат для лечения ожирения с двойным механизмом действия: с одной стороны, он ускоряет чувство насыщения, снижая количество потребляемой пищи, с другой стороны – увеличивает энергозатраты организма, что в совокупности приводит к отрицательному балансу энергии.

В качестве начальной дозы сибутрамин назначают по 10 мг утром, ежедневно, независимо от приема пищи. Если масса тела за первый месяц лечения снизилась менее чем на 2 кг, рекомендуется увеличить дозу до 15 мг при условии его хорошей переносимости. Если по прошествии следующего месяца масса тела уменьшилась менее чем на 2 кг, или за 3 месяца приема менее чем на 5% от исходной, лечение считается неэффективным. При наличии СД 2 типа лечение начинают сразу с 15 мг. Потеря менее 2 кг за первый месяц терапии не требует отмены препарата, поскольку больные с СД 2 типа медленнее снижают вес. Препарат не может быть назначен пациентам с неконтролируемой АГ, ИБС, декомпенсированной сердечной недостаточностью, нарушением ритма сердца, цереброваскулярными заболеваниями (инсультом, транзиторными нарушениями мозгового кровообращения), при тяжелых поражениях печени и почек, которые часто встречаются при МО, в случае одновременного приема или спустя менее 2 недель после отмены ингибиторов моноаминоксидазы или других препаратов, действующих на ЦНС (в т.ч. антидепрессантов). Такие побочные действия, как тошнота, потеря аппетита, запор, сухость во рту, изменение вкуса, бессонница, головная боль, возбуждение, потливость обычно слабо выражены, отмечаются лишь в начале лечения, имеют преходящий характер и, как правило, не требуют

отмены терапии. Лечение МО сибутрамином требует обязательного врачебного наблюдения. Контроль АД и пульса необходим у всех больных до начала лечения, далее с 1-го по 3-й месяц лечения – каждые 2 недели, с 4-го по 6-й месяц – ежемесячно, с 6-го по 12-й месяц – каждые 3 месяца. Препарат отменяют при учащении пульса более чем на 10 уд. в минуту, повышении АД более чем на 10 мм рт. ст., а также в случае, если оно превышает 140/90 мм рт. ст. при ранее компенсированной АГ, если прогрессирует одышка, боли в груди или отеки суставов. Предиктором успешного снижения и длительного удержания массы тела является потеря более 2 кг за первый месяц лечения или более 5% от исходной массы за 3 месяца. Женщины, по сравнению с мужчинами, чаще худеют успешнее, особенно в молодом возрасте. Чем выше исходный ИМТ, тем более интенсивного снижения веса можно ожидать. Наличие же сопутствующих морбидному ожирению заболеваний предопределяет медленную потерю веса [39, 40].

Лираглутид – аналог человеческого глюкагоноподобного пептида-1 (ГПП-1), устойчивый к дипептидилпептидазе-4, является физиологическим регулятором аппетита и потребления пищи. Лираглутид регулирует аппетит с помощью усиления чувства наполнения желудка и насыщения, одновременно ослабляя чувство голода и уменьшая предполагаемое потребление пищи. Лираглутид стимулирует секрецию инсулина и уменьшает неоправданно высокую секрецию глюкагона глюкозозависимым образом, а также улучшает функцию бета-клеток поджелудочной железы, что приводит к снижению концентрации глюкозы натощак и после приема пищи. Механизм снижения концентрации глюкозы также включает небольшую задержку опорожнения желудка. Препарат вводят подкожно 1 раз в сутки в дозе 3 мг. Лираглутид не увеличивает 24-часовой расход энергии [41]. Препарат зарегистрирован на территории Российской Федерации в 2016 г.

3.1.3 Хирургические методы лечения

Эффективность хирургического лечения определяется:

- показателями, характеризующими снижение массы тела
 - воздействием на течение связанных с ожирением заболеваний
 - изменением качества жизни пациентов
- Хирургическое лечение рекомендуется проводить при МО и неэффективности ранее проводимых консервативных мероприятий у лиц в возрасте 18-60 лет:
 - при ИМТ ≥ 40 кг/м² (независимо от наличия сопутствующих заболеваний);

- при ИМТ ≥ 35 кг/м² и наличии тяжелых заболеваний, на течение которых можно воздействовать путем снижения массы тела.

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии: Показания к проведению бариатрических операций при ИМТ >40 кг/м² основаны на результатах многочисленных исследований, с наиболее высоким уровнем доказательности. Преимущества хирургического лечения при морбидном ожирении у пациентов, не имеющих противопоказаний к оперативному лечению, были продемонстрированы в отношении смертности, стойкой потери массы тела и ремиссии СД2 [42-52].

- Противопоказаниями к хирургическому лечению ожирения являются [16, 17, 20]:
 - обострение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки
 - беременность
 - онкологические заболевания
 - психические расстройства: тяжелые депрессии, психозы (в том числе, хронические), злоупотребление психоактивными веществами (алкоголем, наркотическими и иными психотропными), некоторые виды расстройств личности (психопатий).
 - заболевания, угрожающие жизни в ближайшее время, необратимые изменения со стороны жизненно важных органов (ХСН III-IV функциональных классов, печеночная, почечная недостаточность и др.).

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

- Специфические противопоказания к бариатрической хирургии могут быть также обусловлены [16, 17, 20]:
 - отсутствием видимых попыток консервативного лечения ожирения до операции
 - отсутствием дисциплины и возможности участия в длительном послеоперационном наблюдении
 - отсутствием у пациента возможности себя обслуживать, отсутствием помощи со стороны семьи или социальной поддержки

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

- В полипрофессиональную группу для периоперационного и последующего ведения больных морбидным ожирением в обязательном порядке рекомендуется включать эндокринолога, хирурга, терапевта/кардиолога, диетолога, психиатра, при необходимости - других специалистов.

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

- Рекомендуется решение о выполнении бариатрической операции принимать с участием пациента и полипрофессиональной команды врачей, с тщательной оценкой соотношения возможной пользы и риска у конкретного больного.

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: Перед получением информированного согласия на бариатрическую операцию пациенту должна быть предоставлена письменная информация, которая на доступном пациенту языке полно, всесторонне и объективно освещает возможные положительные и отрицательные эффекты предстоящего вмешательства, необходимость последующего пожизненного клинического и лабораторного мониторинга и соответствующей медикаментозной терапии (в зависимости от типа вмешательства).

- Рекомендовано включать в план обследования кандидата на выполнение бариатрической операции обязательную консультацию психиатра (с добровольного согласия на нее пациента), имеющего опыт в психопатологии ожирения.

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: Эта консультация должна быть направлена на выявление психических расстройств, которые являются противопоказаниями к операции или могут препятствовать соблюдению программы ведения пациента после операции, включая длительный, иногда пожизненный, лабораторный контроль и медикаментозную терапию [53-56].

В ходе консультации психиатра минимальный объем обследования основывается на применении клиничко-психопатологического метода и валидизированных шкальных методик: депрессии (шкала CES-D или HADS) и одного из валидизированных личностных тестов (MMPI или ММИЛ). Расширенное обследование проводится при наличии психопатологических симптомов и дополнительно включает применение опросника расстройств приема пищи (Eating Disorders Inventory, EDI), оценку когнитивных функций, а также структурированное психиатрическое интервью (с применением опросников CIDI или MINI) [57-59].

4. Предоперационная подготовка больных

- Многим пациентам, в особенности, страдающим сверхожирением (ИМТ > 50 кг/м²), при наличии у них факторов высокого хирургического и анестезиологического риска рекомендуется предоперационная подготовка с целью предоперационного снижения массы тела, коррекции вентиляционных и гемодинамических нарушений, компенсации обменных и метаболических нарушений. Этапом предоперационной подготовки может быть установка внутрижелудочного баллона. [16, 17, 20].

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств 3)

- Всем больным рекомендуется гипокалорийное питание и регулярные физические нагрузки, интенсивность которых определяется сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями. Целесообразно назначение медикаментозной терапии ожирения с учетом противопоказаний к приему лекарственных препаратов [16, 17, 20].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 3)

Общие принципы диетотерапии на этапе подготовки к операции изложены в Приложении 1.

- При наличии у пациента СД 2 типа рекомендуется достижение компенсации/субкомпенсации углеводного обмена (целевой уровень HbA1c \leq 7-7.5 %) [60, 61].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1)

- Рекомендуется оценка состояния глубоких вен нижних конечностей методом ультразвуковой доплерометрии [62].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1)

- Женщинам репродуктивного возраста рекомендуется использование контрацепции на этапе подготовки к операции и в течение 12-24 месяцев после операции. Для снижения риска тромбозов терапия эстрогенами (ЗГТ, КОК) должна быть отменена не менее чем за 1 месяц до оперативного вмешательства [62].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 3)

- Проведение гастроскопии и скрининг на *H.pylori* рекомендуются для назначения превентивной терапии [63].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 3)

5. Бариатрические операции

- Бариатрические операции могут выполняться как из традиционного хирургического доступа, так и с применением лапароскопической техники.

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарии: Преимущества лапароскопических бариатрических процедур подтверждаются результатами мета-анализа [64].

- Рекомендуется проведение бариатрических операций квалифицированными специалистами, прошедшими специальное обучение и подготовку, в

медицинских учреждениях, оснащенных необходимым оборудованием, службами и лабораториями.

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: Наиболее часто выполняемыми бариатрическими операциям, отдаленные результаты которых хорошо изучены, а эффективность в отношении потери массы тела и влияние на метаболические показатели подтверждены многочисленными исследованиями с высоким уровнем доказательности, являются [16, 20]:

- лапароскопическое регулируемое бандажирование желудка
- продольная резекция желудка
- гастрощунтирование
- билиопанкреатическое шунтирование с выключением двенадцатиперстной кишки

К новым технологиям, получившим широкое распространение в течение последних 5 лет относятся [16, 20]:

- гастропликация
- минигастрошунтирование
- билиопанкреатическое шунтирование (отведение) с единственным дуодено-илеоанастомозом (модификация SADI)
- установка шунтирующих систем в просвет 12-перстной кишки

Особенности бариатрических операций суммированы в **Приложении 2**.

- Не рекомендуется применение абдоминопластики и липосакции для лечения морбидного ожирения. Эти вмешательства могут являться последующим этапом хирургического лечения, по мере снижения и стабилизации массы тела [16, 20].

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств 2)

6. Наблюдение и терапия после оперативного лечения

6.1 Ранний послеоперационный период

- Значительной части пациентов, перенесших бариатрические операции, рекомендуется лечение в условиях отделения интенсивной терапии. Рекомендуется проведение питания в максимально щадящем режиме с дополнительным назначением парентеральной нутритивной поддержки [16, 20].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

- Рекомендуется уделить особое внимание профилактике тромбоэмболических осложнений (активизация больных с первых часов после операции, назначение низкомолекулярных гепаринов, эластическая компрессия нижних конечностей) [16, 20, 62].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

- Всем пациентам, перенесшим бариатрические операции, за исключением установки внутрижелудочных баллонов, рекомендуется назначение превентивной антибиотикотерапии [65].

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств 3)

- На этапе хирургического лечения и в раннем послеоперационном периоде рекомендуется проводить профилактику рабдомиолиза (длительного раздавливания тканей) и острой почечной недостаточности (ранняя активизация, при необходимости определение КФК в крови, контроль мочеотделения, контроль уровня креатинина в крови) [66, 67].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

- Пациентам, страдающих СД 2 типа, в первые дни после операции рекомендуется проведение инсулинотерапии под контролем уровня гликемии [60, 61].

Уровень убедительности рекомендаций A (уровень достоверности доказательств 1)

- Рекомендуется обеспечить пациентов письменными инструкциями в отношении пищевого режима после операции [16, 20].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Этапы послеоперационной диетотерапии изложены в **Приложении 1**.

6.2 Наблюдение и лечение в отдаленном периоде после оперативного лечения

- Пациентам, перенесшим бариатрические операции, рекомендуется пожизненно находиться под наблюдением полипрофессиональной команды, имеющей опыт лечения ожирения, а также медицинских, психологических и психиатрических последствий бариатрических операций [16, 20].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

- Рекомендуется использование реестра пациентов, перенесших бариатрические операции, для организации их активного диспансерного наблюдения, лабораторного контроля и превентивной терапии, а также оценки отдаленной эффективности и безопасности хирургии морбидного ожирения [16, 20].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

- При установлении показаний к бандажированию желудка рекомендуется предусмотреть возможности последующих манипуляций с регулируемой системой с учетом места проживания пациента [68, 69].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 3)

- При изначально неадекватной потере массы тела, либо восстановлении массы тела после ее первоначального снижения, рекомендуется информировать пациентов о возможности дополнительных манипуляций и выполнения повторных операций [70, 71].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

- У больных СД 2 типа после хирургического вмешательства вопрос об отмене/снижении дозы инсулина и пероральных сахароснижающих препаратов рекомендуется решать в индивидуальном порядке. Пациентам, у которых после операции гликемия не снижается до целевых показателей, рекомендуется продолжение соответствующей терапии [60, 61].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1)

- Определение уровней ОХС, ЛПВП, ЛПНП, ТГ для решения вопроса о возобновлении гиполипидемической терапии рекомендуется проводить не ранее, чем через 6 месяцев после оперативного вмешательства [72, 73].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

- С целью своевременной диагностики гипогликемических состояний уровень постпрандиальной гликемии рекомендуется оценивать через 6 месяцев после операции. Возникновение постпрандиальной гипогликемии у пациентов, перенесших ГШ и БПШ, наиболее вероятно в рамках дэмпинг-синдрома. В редких случаях причиной гипогликемических состояний у оперированных пациентов может быть островково-клеточная гипертрофия и гиперплазия, развивающаяся вследствие повышенной продукции ГПП-1 [74, 75].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

- Пациенток детородного возраста рекомендуется предупреждать о наличии противопоказаний к беременности в период интенсивного снижения массы тела, продолжающийся в течение 2 лет после операции. Исключением является операция бандажирования желудка, так как при беременности возможно регулирование бандажа [76, 77].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

- Пациентам с синдромом обструктивного апноэ сна, которым проводится лечение методом неинвазивной вентиляции лёгких в режиме постоянного положительного давления в дыхательных путях (CPAP), рекомендуется регулярное врачебное наблюдение. После значимого снижения массы тела ($\geq 10\%$ от исходной) рекомендуется проведение полисомнографического обследования для оценки необходимости продолжения CPAP терапии и оптимизации лечебного давления [21-24].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

6.3 Дефицит витаминов и микронутриентов

- Всем пациентам после бариатрических операций, особенно после шунтирующих операций (ГШ и БПШ), рекомендуется пожизненный прием комплекса витаминов и микроэлементов [16, 20, 78].

Уровень убедительности рекомендаций A (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии: Рестриктивные операции не влияют на процесс всасывания в кишечнике и поэтому в меньшей степени сопровождаются дефицитом микронутриентов. Несмотря на рекомендованный прием стандартных поливитаминных препаратов, более чем 60% больных после шунтирующих операций требуется дополнительное назначение одной или нескольких специфических добавок. Наиболее частыми проявлениями витаминной и микронутриентной недостаточности являются: дефицит витамина B₁₂, железа, фолиевой кислоты, дефицит кальция, витамина D, тиамина, меди и цинка [79-81]. Клинические симптомы и методы коррекции витаминной и микроэлементной недостаточности суммированы в Таблице 4 (Приложение 3)

- Для профилактики нарушений обмена кальция всем больным на 7-е-10-е сутки после шунтирующих операций рекомендуется назначить 1500-1800 мг алиментарного кальция и 1000-3000 МЕ витамина D в сутки [16, 20, 78].

Уровень убедительности рекомендаций A (уровень достоверности доказательств 1)

- Исследование показателей обмена кальция и уровня 25(OH)D рекомендуется провести спустя 6 месяцев после операции с целью коррекции терапии [16, 20, 78].

Уровень убедительности рекомендаций A (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии: Еще до проведения бариатрических вмешательств, большинство пациентов с морбидным ожирением имеют дефицит витамина D и вторичный гиперпаратиреоз, которые могут усугубиться после оперативного лечения и, при

отсутствии должной коррекции, привести к тяжелым нарушениям кальциево-фосфорного обмена [82-87].

Обследование на предмет исключения ВГПТ должно быть проведено через 6 месяцев после ГШ и БПШ. При развитии ВГПТ к терапии может быть добавлен α-кальцидол, доза которого титруется под контролем уровня кальция, фосфора и ПТГ. Если же пациент не получает препараты кальция и витамина D, получает их в недостаточных дозах или принимает нерегулярно, то первым шагом в лечении ВГПТ может стать регулярное восполнение дефицита алиментарного кальция и назначение адекватной дозы витамина D [16, 20, 78, 88, 89].

- Через 2 года после ГШ и БПШ рекомендуется проведение остеоденситометрии. При наличии остеопороза (Т-критерий -2.5) рекомендуется назначить лечение [90, 91].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии: Препараты для лечения остеопороза могут быть назначены при условии нормальной обеспеченности кальцием и витамином D (нормальные уровни общего и ионизированного кальция, фосфора, 25(OH)D в крови). При назначении бисфосфонатов методом выбора является в/в введение во избежание неадекватной абсорбции и язвенных и эрозивных поражений в области анастомозов [92-94].

- Рекомендуется потребление белка не ниже 60-120 г/сутки, в зависимости от типа операции. При недостаточном потреблении белков рекомендуется дополнительное назначение энтеральных белковых смесей, а в отдельных случаях – парентеральное назначение белковых препаратов [16, 20, 78].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1)

- Нормализация уровня гемоглобина после перенесенной операции должна происходить в течение 3 месяцев. Оценка показателей обмена железа и витамина В₁₂ рекомендуется проводить спустя 3-6 месяцев после операции и в дальнейшем ежегодно [16, 20, 78].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1)

- Всем пациентам рекомендован прием фолиевой кислоты в дозе 800 мкг/сут, железа не менее 80 мг в день, витамина В₁₂ в дозе не менее 350 мкг/сут перорально, тиамин (при необходимости). [95-97]

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 1)

Комментарии: Для своевременной диагностики возможных метаболических осложнений всем пациентам без исключения, перенесшим любые бариатрические операции, рекомендуется через 3 месяца после операции выполнять развернутый общий клинический анализ крови, определять уровень глюкозы, липидов, HbA1c; каждые 6 месяцев в первые 3 года, а затем ежегодно пожизненно проводятся развернутый общий клинический анализ крови, полный биохимический анализ крови, определение липидов, уровней ферритина, цинка, меди, магния, 25(OH)D, фолиевой кислоты, тиамина (B₁), цианокобаламина (B₁₂) в крови, суточной кальциурии и щелочной фосфатазы (при повышении - с ее фракциями) [16, 20, 78].

По показаниям должен проводиться дополнительный лабораторный контроль [16, 20, 78]:

- при нарушениях зрения - определение витаминов А, Е и B₁,
- при повышенной кровоточивости - развернутый общий клинический анализ крови, определение протромбинового времени и международного нормализованного отношения (МНО),
- при развитии рефрактерного к терапии дефицита витамина D - определение ПТГ, остеокальцина, N-телопептида и остеоденситометрия,
- при появлении неврологических симптомов и жалоб - определение витаминов B₁, B₁₂, Е и ниацина, а также меди в крови,
- при анемии - определение ферритина, витаминов B₁₂, А и Е, фолиевой кислоты, цинка и меди.

Список литературы:

1. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. 1997, Geneva:WHO
2. Gastrointestinal surgery for severe obesity. NIH Consensus Statement Online 1991; 9(1): 1-20
3. Clinical Guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. National Heart, Lung and Blood Institute, NIH 1998
4. Cefalu WT, Bray GA, Home PD, et al. Advances in the science, treatment, and prevention of the disease of obesity: reflections from a Diabetes Care editors' expert forum. *Diabetes Care*. 2015;38(8):1567-1582
5. Eckel R. (ed.) Obesity: Mechanisms and Clinical Management. Lippincott: Williams & Wilkins 2003
6. Manson J., Willett W., Stamfer M. et al. Body weight and mortality among women. *New England Journal of Medicine* 1995; 333: 677-85
7. Kanell W., D'Agostino R., Cobb J. Effect of weight on cardiovascular disease. *American Journal of Clinical Nutrition* 1996, 63(Suppl), 419S-422S
8. Shaper A., Wannamethee S, Walker M. Body weight: implications for the prevention of coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus in a cohort study of middle aged men. *British Medical Journal* 1997; 314: 1311-17
9. Freedman D., Ron E., Ballard-Barbash R. et al. Body mass index and all-cause mortality in a nationwide US cohort. *Int J Obes (Lond)* 2006; 30: 822-9
10. Must A., Spadano J., Coakley E. et al. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA* 1999, 282, 1523-1529
11. Guh D., Zhang W., Bansback N. et al. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2009; 9: 88
12. Lenz M., Richter T., Muhlhauser I. The morbidity and mortality associated with overweight and obesity in adulthood: a systematic review. *Dtsch Arztebl Int* 2009; 106: 641-648
13. Buchwald H., Avidor Y., Braunwald E. et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004; 292: 1724-37
14. World Health Organization. Global Health Risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. (2009).http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/global_health_risks/en/index.html.
15. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. 7-е издание/ Под ред. Дедова И.И., Шестаковой М.В. Москва, 2015
16. 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 for Metabolic & Bariatric Surgery. *Obesity (Silver Spring)*, 2013; 21(0 1): S1–27. doi:10.1002/oby.20461.
17. 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)
18. Bernstein D. Cardiovascular physiology. In *Morbid Obesity. Perioperative management*. Edited by Alvarez A. 2nd Edition. Cambridge University Press 2010
19. Lemmens H. Perioperative pharmacology in morbid obesity. *Curr Opin Anaesthesiol* 2010; 23: 485-91
20. Interdisciplinary European Guidelines on Metabolic and Bariatric Surgery. *Obes Facts* 2013; 6: 449–468

21. Management of obstructive sleep apnoea/hypopnoea syndrome in adults. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network - National Government Agency [Non-U.S.]. 2003 Jun
22. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. American Academy of Sleep Medicine - Professional Association. 1997 (revised 2005 Apr 1)
23. Kushida CA, Littner MR, Hirshkowitz M, Morgenthaler TI, Alessi CA, Bailey D, Boehlecke B, Brown TM, Coleman J Jr, Friedman L, Kapen S, Kapur VK, Kramer M, Lee-Chiong T, Owens J, Pancer JP, Swick TJ, Wise MS, American Academy of Sleep Medicine. Practice parameters for the use of continuous and bilevel positive airway pressure devices to treat adult patients with sleep-related breathing disorders. *Sleep* 2006 Mar 1; 29(3):375-80
24. Screening for obstructive sleep apnea in the primary care setting. University of Texas at Austin School of Nursing, Family Nurse Practitioner Program - Academic Institution. 2006 May.
25. Avenell A., Brown T., McGee M. et al. What are the long-term benefits of weight reducing diets in adults? A systematic review of randomized controlled trials. *J Hum Nutr Diet* 2004; 17: 317-35
26. Pate R., Pratt M., Blain S. et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association* 1995, 273, 402-408
27. Warburton D., Nicol C., Bredin S. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ* 2006, 174(6), 801-809
28. Anderson J., Konz E., Frederich R. et al. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *Am J Clin Nutr* 2001; 74: 579-84
29. Orzano A., Scott J. Diagnosis and treatment of obesity in adults: an applied evidence based review. *J Am Board Fam Pract* 2004; 17: 359-69
30. Douketis J., Macie C., Thabane L. et al. Systematic review of long-term weight loss studies in obese adults: clinical significance and applicability to clinical practice. *Int J Obes (Lond)* 2005; 29: 1153-67
31. Summerbell C., Cameron C., Glasziou P. WITHDRAWN: Advice on low-fat diets for obesity. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; 16: CD003640
32. Rucker D., Padwal R., Li S. et al. Long term pharmacotherapy for obesity and overweight updated meta-analysis. *British Medical Journal* 2007; 335: 1194-1199
33. Avenell A., Broom J., Brown T. et al. Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technol Assess* 2004; 8: iii-iv, 1-182
34. European Multicentre Orlistat Study Group. Randomised placebo-controlled trial of orlistat for weight loss and prevention of weight regain in obese patients // *Lancet*. 1998; 352: 167-72.
35. Didangelos T., Thanopoulou A., Bousboulas S. et al. The ORListat and Cardiovascular risk profile in patients with metabolic syndrome and type 2 DIAbetes (ORLICARDIA) study // *Curr. Med. Res. Opin.* 2004; 20 (9): 1393-401.
36. Torgerson J., Hauptman J., Boldrin M. et al. Xenical in the prevention of diabetes in obese subjects (XENDOS) study: a randomized study of orlistat as an adjunct to lifestyle changes for the prevention of type 2 diabetes in obese patients // *Diabetes Care*. 2004; 27: 155-61.
37. Wirth A. Reduction of body weight and co-morbidities by orlistat: The XXL — Primary Health Care Trial Diabetes // *Obesity and Metabolism*. 2005; 7: 21-27.

38. Williamson D., Pamuk E., Thun M. et al. Prospective study of intentional weight loss and mortality in overweight white men aged 40-64 years. *Am J Epidemiol* 1999; 149: 491-503.
39. Curfman G., Morrissey S., Drazen J. Sibutramine – another flawed diet pill // *N Engl J Med.* – 2010. – № 363. – P. 972–4.
40. James W., Caterson I., Coutinho W. et al. Effect of sibutramine on cardiovascular outcomes in overweight and obese subject // *N Engl J Med.* – 2010. – № 363. – P. 905–17.
41. 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 (Lond)* 2012;36:843–54
42. Pontiroli AEW, Morabito A. Long-term prevention of mortality in morbid obesity through bariatric surgery. A systematic review and meta-analysis of trials performed with gastric banding and gastric bypass. *Ann Surg.* 2011; 253:484–487.
43. Buchwald H, Rudser KD, Williams SE, et al. Overall mortality, incremental life expectancy, and cause of death at 25 years in the program on the surgical control of the hyperlipidemias. *Ann Surg.* 2010; 251:1034–1040.
44. Padwal R, Klarenbach S, Wiebe N, et al. Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials. *Obes Rev.* 2011; 12:602–621.
45. Garb J, Welch G, Zagarins S, et al. Bariatric surgery for the treatment of morbid obesity: a meta-analysis of weight loss outcomes for laparoscopic adjustable gastric banding and laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg.* 2009; 19:1447–1455.
46. Valezi AC, Mali Junior J, de Menezes MA, et al. Weight loss outcome after silastic ring Roux-en-Y gastric by-pass: 8 years of follow-up. *Obes Surg.* 2010; 20:1491–1495.
47. Toouli J, Kow L, Ramos AC, et al. International multicenter study of safety and effectiveness of Swedish Adjustable Gastric Band in 1-, 3-, and 5-year follow-up cohorts. *Surg Obes Relat Dis.* 2009; 5:598–609.
48. Buchwald H, Estok R, Fahrbach K, et al. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systemic review and meta-analysis. *Am J Med.* 2009; 122:248–256.
49. Hofso D, Nordstrand N, Johnson LK, et al. Obesity-related cardiovascular risk factors after weight loss: a clinical trial comparing gastric bypass surgery and intensive lifestyle intervention. *Eur J Endocrinol.* 2010; 163:735–745.
50. Schauer PR, Kashyap S, Wolski K, et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy in obese diabetic patients. *N Engl J Med.* 2012; 366:1567–1576.
51. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A, et al. Bariatric surgery versus conventional medical therapy for type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2012; 366:1577–1585.
52. Hofso D, Jenssen T, Bollerslev J, et al. Beta cell function after weight loss: a clinical trial comparing gastric bypass surgery and intensive lifestyle intervention. *Eur J Endocrinol.* 2011; 164:231–238.
53. Hsu L., Benotti P., Dwyer J. Nonsurgical factors that influence the outcome of bariatric surgery: a review. *Psychosom Med* 1998; 60: 338-46
54. Herpertz S, Kielmann R, Wolf A. et al. Do psychosocial variables predict weight loss or mental health after obesity surgery? A systematic review. *Obes Res* 2004;12:1554-69
55. Kalarchian M., Marcus M., Levine M. et al. Relationship of psychiatric disorders to 6-month outcomes after gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 2008; 4: 544-9
56. Tindle H., Omalu B., Courcoulas A. et al. Risk of suicide after long-term follow-up from bariatric surgery. *Am J Med.* 2010; 123: 1036-42.
57. Sarwer D., Cohn N., Gibbons L. et al. Psychiatric diagnoses and psychiatric treatment among bariatric surgery candidates. *Obes Surg* 2004; 14: 1148-56.
58. Van Hout G., Verschure S., Van Heck G. Psychosocial predictors of success following bariatric surgery. *Obes Surg* 2005; 15(4): 552-60

59. Wadden T., Sarwer D. Behavioral Assessment of Candidates for Bariatric Surgery: A Patient-Oriented Approach. *Obesity* 2006; 14 (Suppl): 53S - 62S
60. AACE/ACE Clinical Practice Guidelines for Developing a Diabetes Mellitus Comprehensive Care Plan - 2015. *Endocr Pract* 2015; 21 (Suppl 1)
61. Dronge A., Percal H., Kancir S. et al. Long-term glycemic control and postoperative infectious complications. *Arch Surg* 2006; 141: 375-380
62. Geerts W., Pineo G., Heit J. et al. Prevention of venous thromboembolism: the seventh ACCP conference of antithrombotic and thrombolytic therapy. *Chest* 2004; 126 (3 Suppl): 338S-400S
63. Yang C., Lee W., Wang H. et al. The influence of *Helicobacter pylori* infection on the development of gastric ulcer in symptomatic patients after bariatric surgery. *Obes Surg* 2006; 16: 735-739
64. Reoch J, Mottillo S, Shimony A, et al. Safety of laparoscopic vs open bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Arch Surg*. 2011; 146:1314–1322.
65. Polk H., Christmas A. Prophylactic antibiotics in surgery and surgical wounds infections. *Am Surg* 2000; 66:105-111
66. Mognol P., Vignes S., Chosidow P. et al. Rhabdomyolysis after laparoscopic bariatric surgery. *Obes Surg* 2004; 14: 91-94
67. De Freitas Carvalho D., Valezi A., de Brito E. et al. Rhabdomyolysis after bariatric surgery. *Obes Surg* 2006; 16: 740-744
68. Favretti A., O'Brien P., Dixon J. Patient management after LAP-BAND placement. *Am J Surg* 2002; 184: 385-415
69. Dixon A., Dixon J., O'Brien P. Laparoscopic adjustable gastric banding induces prolonged satiety: a randomized blind crossover study. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90: 813-819
70. Brolin R., Robertson L., Kenler H. Weight loss and dietary intake after vertical banded gastroplasty and Roux-en-Y gastric bypass. *Ann Surg* 1994; 220: 782-790
71. Stoker D. Management of the bariatric surgery patient. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003; 32: 437-457
72. Brolin R., Kenler H., Wilson A. et al. Serum lipids after gastric bypass surgery for morbid obesity. *Int J Obes* 1990; 14: 939-50
73. Brolin R., Bradely L., Wilson A. et al. Lipid risk profile and weight stability after gastric restrictive operations for morbid obesity. *J Gastroenterol Surg* 2000; 4: 464-69
74. Service G., Thompson G., Service F. et al. Hyperinsulinemic hypoglycemia with nesidioblastosis after gastric bypass surgery. *N Engl J Med* 2005; 353: 249-54
75. Goldfine A., Mun E., Devine E. et al. Patients with neuroglycopenia after gastric bypass surgery have exaggerated incretin and insulin responses to a mixed meal. *J Clin Endocrinol Metab* 2007; 92: 4678-85
76. Martin L., Finigan K., Nolan T. Pregnancy after adjustable gastric banding. *Obstetr Gynecol* 2000; 95(6, pt 1): 927-930
77. Gerrits E., Ceulemans R., van hee R. et al. Contraceptive treatment after biliopancreatic diversion needs consensus. *Obes Surg* 2001; 11: 303-306
78. Endocrine and Nutritional Management of the Post-Bariatric Surgery Patient: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2010; 95: 4823-43
79. Brolin R., Leung M. Survey of vitamin and mineral supplementation after gastric bypass and biliopancreatic diversion for morbid obesity. *Obes Surg* 1999; 9: 150-154

80. Skroubis G., Sakellapoulos G., Pougouras K. et al. Comparison of nutritional deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass and after biliopancreatic diversion with Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2002; 12: 551-558
81. Gasteyger C., Suter H., Gaillard R. et al. Nutritional deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity often cannot be prevented by standart multivitamin supplementation. *Am J Clin Nutr* 2008; 87: 1128-33
82. Aasheim E., Hofso D., Hjelmesaeth J., Birkeland K., Bohmer T. Vitamin status in morbidly obese patients: a cross-sectional study. *Am J Clin Nutr* 2008; 87:362-9
83. Ybarra J, Sanchez-Hernandez J, Perez A Hypovitaminosis D and morbid obesity. *Nurs Clin North Am* 2007; 42: 19–27
84. Carlin A., Rao D., Meslemani A., Genaw J., Parikh N., Levy S., Bhan A., Talpos G. Prevalence of vitamin D depletion among morbidly obese patients seeking gastric bypass surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2006;2: 98-103
85. Snijder MB, van Dam RM, Visser M, Deeg DJ, Dekker JM, Bouter LM, Seidell JC, Lips P. Adiposity in relation to vitamin D status and parathyroid hormone levels: a population-based study in older men and women. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90: 4119–4123
86. Hamoui N, Kim K, Anthone G, Crookes PF. The significance of elevated levels of parathyroid hormone in patients with morbid obesity before and after bariatric surgery. *Arch Surg* 2003; 138: 891–897
87. Hjelmesaeth J., Hofso D., Aasheim E. et al. Parathyroid hormone, but not vitamin D, is associated with the metabolic syndrome in morbidly obese women and men: a cross-sectional study. *Cardiovascular Diabetology* 2009; 8: 7-13
88. Goldner W., Stoner J., Lyden E. et al. Finding the optimal dose of vitamin D following Roux-en-Y gastric bypass: a prospective randomized pilot clinical trial. *Obes Surg* 2009; 19(2): 173-179
89. Carlin A., Rao D., Yager K. et al. Treatment of vitamin D depletion after Roux-en-Y gastric bypass: a randomized prospectiveclinical trial. *Surg Obes Relat Dis* 2009; 5(4): 444-9
90. Evaluation, Treatment and Prevention of vitamin D Deficiency. An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, July 2011, 96(7): 1911–1930.
91. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение Москва, 2010, Клинические рекомендации Российской ассоциации по остеопорозу (Второе издание, переработанное и дополненное).
92. Rosen C., Brown S. Severe hypocalcaemia after intravenous bisphosphonate therapy in occult vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 2003; 348: 1503-1504
93. Collazo-Clavell M., Jimenez A., Hodson S. et al. Osteomalacia after Roux-en-Y gastric bypass. *Endocr Pract* 2004; 10: 195-198
94. Maricic M. New and emerging treatment for osteoporosis. *Curr Opin Rheumatol* 2007; 19: 364-69
95. Brolin R., Leung M. Survey of vitamin and mineral supplementation after gastric bypass and biliopancreatic diversion for morbid obesity. *Obes Surg* 1999; 9: 150-154
96. Brolin R., Gorman J., Gorman R. et al. Prophylactic iron supplementation after Roux-en-Y gastric bypass: a prospective, double-blind, randomized study. *Arch Surg* 1998; 133: 740-744
97. Rhode B., Arseneau P., Cooper B. Et al. Vitamin B-12 deficiency after gastric surgery for obesity. *Am J Clin Nutr* 1996; 63: 103-109

Приложение 1.

Состав рабочей группы

ФГБУ Эндокринологический научный центр МЗ РФ(Москва)	Бондаренко И.З., Дедов И.И., Дзгоева Ф.Х., Ершова Е.В., Комшилова К.А., Ильин А.В., Мазурина Н.В., Мельниченко Г.А., Трошина Е.А., Шестакова М.В.
Кафедра эндокринологии Первого МГМУ им. Сеченова (Москва)	Романцова Т.И., Фадеев В.В.
Центр эндохирургии и литотрипсии (Москва)	Бордан Н.С., Яшков Ю.И.
Клинический центр хирургии веса и метаболических нарушений (Москва)	Евдошенко В.В., Феденко В.В.
МОНИКИ им. Владимирского (Москва)	Старостина Е.Г.
Кафедра эндокринологии Института профессионального образования Первого МГМУ им. Сеченова (Москва)	Петунина Н.А.
Кафедра эндокринологии и диабетологии МГСУ им. А.А.Евдокимова (Москва)	Бирюкова Е.В., Мкртумян А.М.
Ростовский государственный медицинский университет (Ростов-на-Дону)	Волкова Н.И.
Тюменская государственный медицинский университет (Тюмень)	Суплотова Л.А.
Нижегородская государственная медицинская академия (Нижний Новгород)	Стронгин Л.Г.

Приложение 2

Методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Эндокринологи 14.01.02
2. Терапевты 31.08.49
3. Врачи общей практики 31.08.54

Настоящие клинические рекомендации разработаны группой российских ученых, специалистов в различных областях клинической медицины, занимающихся лечением пациентов с морбидным ожирением. В состав Согласительной комиссии вошли представители различных лечебных и научно-исследовательских учреждений Российской Федерации.

Каждый раздел рекомендаций основан на данных научной литературы, проанализированных экспертами с позиций доказательной медицины. Вся представленная в Клинических рекомендациях информация оценивалась в соответствии с общепринятыми уровнями доказательности.

Уровни доказательности, принятые при разработке данных рекомендаций

I	Мета-анализ или систематический обзор рандомизированных контролируемых клинических исследований (РКИ), крупные РКИ с большой статистической мощностью
II	Проспективные контролируемые исследования, систематические обзоры когортных исследований, крупные когортные исследования или исследования случай-контроль
III	Когортные исследования, исследования случай-контроль, ретроспективные или наблюдательные исследования
IV	Описания серии случаев, мнения экспертов, неконтролируемые исследования

Уровни убедительности рекомендаций

Уровень убедительности	Описание
A	Рекомендация основана на высоком уровне доказательности (как минимум 1 убедительная публикация I уровня доказательности,

	показывающая значительное превосходство пользы над риском)
В	Рекомендация основана на среднем уровне доказательности (как минимум 1 убедительная публикация II уровня доказательности, показывающая значительное превосходство пользы над риском)
С	Рекомендация основана на слабом уровне доказательности (но как минимум 1 убедительная публикация III уровня доказательности, показывающая значительное превосходство пользы над риском)
D	Отсутствие убедительных публикаций I, II или III уровня доказательности, показывающих значительное превосходство пользы над риском. Рекомендация основана на мнении экспертов или мнении согласительной экспертной комиссии

Порядок обновления клинических рекомендаций – пересмотр 1 раз в 5 лет.

Приложение 3

Общие принципы диетотерапии на этапе подготовки к операции

- Распределение суточной калорийности на 3 основных и 2 промежуточных приема пищи.
- Для каждого приема пищи выделять не менее 30-45 минут.
- Прием жидкости отделить от принятия пищи – за 30 минут до или после.
- Жидкость употреблять маленькими глотками.
- Норма потребления чистой жидкости 1400-1800 мл в сутки.
- Содержание жиров в порции не должно превышать 5 г.
- Исключить из рациона продукты с высоким содержанием сахара (> 10 г на порцию).
- Перед проглатыванием пищу разжевывать до очень жидкой консистенции.
- Исключить продукты, имеющие потенциальную способность вызывать обструкции: воздушную кукурузу, орехи, перегородки цитрусовых, хурму, семечки, изделия с цельными зёрнами.
- Плотную пищу нарезать очень маленькими кусочками.

Этапы послеоперационной диетотерапии

1 – 2 день после операции. Первый шаг - «чистые жидкости»

Употреблять не более 100 мл жидкости (1/2 чашки) в один прием

- Вода
- Разбавленный в 10 раз фруктовый сок
- Бульон
- Кофе без кофеина
- Жидкий кисель

3 – 21 день после операции. Второй шаг – «обогащенные жидкости»

Постепенное увеличение потребляемой жидкости до 150 мл в один прием.

Калорийность суточного рациона около 1000 ккал, потребление белка 1,5–2 г на кг массы тела

- Обезжиренные кисломолочные продукты
- Соевое молоко
- Обезжиренный несладкий йогурт
- Молочные нежирные супы
- Жидкие каши из рисовой муки, пшеничной крупы
- Сильно измельченные сезонные фрукты в виде жидких пюре
- Разведенные по схеме энтеральные смеси в виде коктейлей
- Несладкие чаи

3-6 неделя после операции. Третий шаг - «Вся еда в виде гомогенного пюре»

Объем съедаемой пищи увеличивается до 200 мл или 1 чашки. К рациону добавляются следующие измельченные продукты:

- Детские овощные и фруктовые пюре
- Детские мясные пюре из курицы и индейки
- Обезжиренные творог и творожные сыры жидкой консистенции
- Яйца
- Хумус, тофу
- Измельченные в виде пюре овощные смеси с добавлением белого мяса курицы или индейки
- Рыба нежирных сортов

7 неделя после операции и далее...

Объем съедаемой пищи не 200 мл или 1 чашки, порция мясной пищи не более 60 граммов.

В рацион добавляются следующие продукты:

- Хорошо разваренные макароны, рис
- Разрешены практически все продукты, исключая жесткую говядину, сладкую и жирную пищу.
- Главное правило: белки – основная часть питания.
- Содержание углеводов в одной порции – около 30 г, за сутки – 130 г

Приложение 4

Табл. 1. Хирургические методы лечения ожирения

Эндоскопическая установка внутрижелудочных баллонов	Целесообразна при умеренно выраженном ожирении (ИМТ 30 - 40 кг/м ²), а также с целью предоперационной подготовки пациентов с морбидным ожирением.
Регулируемое бандажирование желудка (РБЖ)	Подразумевает разделение при помощи специальных манжет желудка на две части (по типу “песочных часов”) с формированием в субкардии малой, верхней части желудка объемом 10-15 мл.
Гастропликация (Gastric Plication)	Операция связана с уменьшением объема желудка пациента за счёт инвагинации в его просвет части стенки желудка (как правило, в области большой кривизны).
Продольная (вертикальная, рукавная) резекция желудка (ПРЖ)	Удаление значительной части желудка, включая большую кривизну и фундальный отдел с сохранением кардиального сфинктера и привратника. В результате желудок приобретает форму узкой трубки объемом 100 мл.
Гастрошунтирование (ГШ)	Предусматривает полную изоляцию в субкардии при помощи шовителей малой части желудка объемом до 20-30 мл, анастомозируемой непосредственно с тонкой кишкой. Малабсорбтивный компонент ГШ обусловлен исключением из пассажа пищи большей части желудка, 12-перстной и начального отдела тощей кишки, а также ускорением транзита химуса.
Минигастрошунтирование (МГШ)	Предусматривает формирование узкой желудочной трубки от угла желудка до субкардии, расположенной вдоль малой кривизны желудка, объемом до 100 мл, которая анастомозируется с тонкой кишкой в 250 см от связки Трейца.
Билиопанкреатическое шунтирование (БПШ)	Включает в себя дистальную или продольную резекцию желудка, а также реконструкцию тонкой кишки с целью селективной малабсорбции жиров и сложных углеводов. В результате тонкая кишка разделяется на 3 сегмента (алиментарную, билиопанкреатическую и общую петли)
Билиопанкреатическое шунтирование (отведение) с единственным дуодено-илеоанастомозом (модификация SADI)	Модификация билиопанкреатического отведения с исключением двенадцатиперстной кишки. Операция предусматривает наложение дуоденоилеоанастомоза между начальным отделом 12-перстной кишки и подвздошной кишкой в 250-300 см от илеоцекального угла.

Таблица 2. Механизм действия и функциональная обратимость бариатрических операций

Тип операции	Основной механизм действия	Функциональная обратимость операции
Эндоскопическая установка внутрижелудочных баллонов	Рестриктивный	Имеется
Регулируемое бандажирование желудка	<u>Рестриктивный</u> : разделение желудка на две части при помощи специальных манжет, с формированием малой верхней части желудка объемом 10-15 мл.	Имеется
Гастропликация (Gastric Plication)	<u>Рестриктивный</u> : формирование узкой желудочной трубки объемом 70-100 мл.	Имеется
Продольная (вертикальная, рукавная) резекция желудка (ПРЖ)	<u>Рестриктивный</u> : формирование узкой желудочной трубки объемом 100 мл.	Отсутствует
Гастрошунтирование (ГШ), минигастрошунтирование (МГШ)	<u>Комбинированный: рестриктивный</u> (формирование малой части желудка в субкардиальном отделе) и <u>мальабсорбтивный</u> (гастроеноанастомоз).	В функциональном отношении - имеется
Билиопанкреатическое шунтирование (БПШ) (модификации Scopinaro, Hess-Marceau, SADI)	<u>Рестриктивный и мальабсорбтивный</u> : резекция желудка + гастроилеостомия (либо дуоденоилеостомия). Тонкая кишка разделяется на 3 сегмента (алиментарную, билиопанкреатическую и общую петли)	В отношении тонкой кишки – имеется, в отношении желудка - отсутствует

Таблица 3. Эффективность и безопасность бариатрических операций

Вид операции	% потери избыточной массы тела	Допустимая частота периоперационных осложнений*	Допустимая операционная летальность*	Основные осложнения
Бандажирование желудка (БЖ)	50 %	5 %	0,1 %	Отдаленные – пролапс желудка, обструкция соустья, дилатация пищевода или малого желудка, эрозивно-язвенные изменения желудка, техногенные осложнения в месте, связанные с применением импланта (смещение порта, смещение манжеты бандажа, протечка системы)
Гастропликация (Gastric Plication)	50-60 %	5 %	0,1 %	Рвота, увеличение объема желудочной трубки, рецидив ожирения в отдаленные сроки
Гастрошунтирование (ГШ), минигастрошунтирование (МГШ)	70 %	5 %	1 %	Острые – тромбоэмболия легочной артерии, несостоятельность анастомоза, раневая инфекция, кровотечение; отдаленные – демпинг-синдром, стеноз желудка, язвы, внутренние грыжи
Билиопанкреатическое шунтирование (БППШ), SADI	75-90 %	5 %	1,1 %	Острые – как при гастрошунтировании, отдаленные – диарея, метеоризм, витаминная, минеральная и белковая недостаточность (встречаются чаще при несоблюдении пациентами необходимых рекомендаций).

*при выполнении операции опытным хирургом

Приложение 5

Таблица 4. Основные виды витаминной и микроэлементной недостаточности после БО и способы их профилактики и лечения.

Вещество	Симптомы дефицита	Профилактика и терапия
Всем пациентам пожизненно назначаются поливитамины с минералами ежедневно (1 - 2 приема) плюс:		
Кальций Витамин D	Гипокальциемия, остеопороз, вторичный гиперпаратиреоз, остеомаляция, переломы, нефролитиаз	1500-1800 мг элементарного Са в сутки
		Витамин D 1000-3000 МЕ в сутки
По показаниям (при выявлении клинических и лабораторных симптомов) назначаются:		
Тиамин (витамин B ₁)	Болезнь бери-бери: тошнота, рвота, запоры, кардиомиопатия с сердечной недостаточностью, энцефалопатия Вернике-Корсакова	Парентерально в дозе 100 мг/сутки в течение 7-14 дней, далее или ежедневно внутрь по 10 мг
Витамин B ₁₂	Анемия, полинейропатия	≥350 мкг/сутки внутрь, или 1000 мкг/месяц в/м, или 3000 мкг каждые 6 месяцев в/м
Фолиевая кислота	Анемия, врожденные пороки развития	Женщинам детородного возраста внутрь ежедневно 400-1000 мкг/сутки
Железо	Анемия	Внутрь ежедневно (65-80 мг/сутки) или в/м по схеме
Цинк	Изменения кожи и ногтей, алопеция	Внутрь ежедневно или через день в составе поливитаминных комплексов
Медь	Анемия, нейтропения, нейропатия	
Селен	Кардиомиопатия	
Витамины А, Е, К	Нарушения зрения, свертывания крови	Внутрь ежедневно или в/м по схеме
Белок	Выпадение волос, отеки	60-120 г в сутки с пищей*

* После рестриктивных операций обеспечить такое суточное поступление белка с пищей непросто, что требует активного консультирования диетолога.