



Российская ассоциация эндокринологов

**Российские
клинические рекомендации**

Эндокринология

**Под редакцией
академика РАН И.И. Дедова,
академика РАН Г.А. Мельниченко**



**Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2019**

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Участники издания	6
Список групп разработчиков российских клинических рекомендаций	23
Список сокращений и условных обозначений	28
Заболевания щитовидной железы	32
Аутоиммунный тиреоидит	32
Узловой зоб	34
Тиреотоксикоз с диффузным зобом (диффузный токсический зоб, болезнь Грейвса—Базедова), узловым/многоузловым зобом	51
Медуллярный рак щитовидной железы	72
Дифференцированный рак щитовидной железы	86
Эндокринная офтальмопатия при аутоиммунной патологии щитовидной железы	92
Заболевания гипофиза	117
Инциденталомы гипофиза	117
Акромегалия	134
Болезнь Иценко—Кушинга	166
Гиперпролактинемия	201
Заболевания надпочечников	221
Адренокортикальный рак	221
Морбидное ожирение у взрослых	253
Дефицит витамина D у взрослых: диагностика, лечение и профилактика	274
Сахарный диабет	319
Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом	319
Хроническая болезнь почек у больных сахарным диабетом	449
Гестационный сахарный диабет	480
Техника инъекций при лечении сахарного диабета	491
Инициация и интенсификация сахароснижающей терапии у больных сахарным диабетом 2-го типа	531
Клинические рекомендации по диагностике и лечению синдрома диабетической стопы	559
Предметный указатель	590

МОРБИДНОЕ ОЖИРЕНИЕ У ВЗРОСЛЫХ

Предисловие

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.

Таблица 36. Уровни доказательности, принятые при разработке данных рекомендаций

A	Мета-анализ или систематический обзор РКИ, крупные РКИ с большой статистической мощностью
B	Проспективные контролируемые исследования, систематические обзоры когортных исследований, крупные когортные исследования или исследования случай–контроль
C	Когортные исследования, исследования случай–контроль, ретроспективные или обсервационные исследования
D	Описания серии случаев, мнения экспертов, неконтролируемые исследования

В отечественной клинической практике нет единого подхода к лечению морбидного ожирения, тогда как уже существуют зарубежные клинические рекомендации, положения которых охватывают различные аспекты этой мультидисциплинарной проблемы.

Представленные клинические рекомендации являются первой попыткой систематизировать наиболее значимые аспекты диагностики и лечения морбидного ожирения у взрослых.

Таблица 37. Состав согласительной комиссии

ФГУ Эндокринологический научный центр МЗ и СР РФ (Москва)	Бондаренко И.З., Бутрова С.А., Гончаров Н.П., Дедов И.И., Дзгоева Ф.Х., Ершова Е.В., Ильин А.В., Лейтес Ю.Г., Мазурина Н.В., Мельниченко Г.А., Савельева Л.В., Трошина Е.А., Фадеев В.В., Шестакова М.В.
Кафедра эндокринологии Первого МГМУ им. Сеченова (Москва)	Романцова Т.И.
Центр эндохирургии и литотрипсии (Москва)	Яшков Ю.И.
Клинический центр хирургии веса и метаболических нарушений ЦБ №6 ОАО РЖД (Москва)	Евдошенко В.В., Феденко В.В.
ФГУ Лечебно-реабилитационный центр МЗ и СР РФ (Москва)	Егиев В.Н., Кривцова Е.В.
МОНИКИ им. Владимирского (Москва)	Барсукова Н.А, Богомолов П.О., Старостина Е.Г.
Кафедра эндокринологии ФППОВ Первого МГМУ им. Сеченова (Москва)	Петунина Н.А.
Кафедра эндокринологии и диабетологии МГСУ (Москва)	Бирюкова Е.В., Мкртумян А.М.
Ростовский государственный медицинский университет (Ростов-на-Дону)	Волкова Н.И.
Тюменская государственная медицинская академия (Тюмень)	Суплотова Л.А.
Нижегородская государственная медицинская академия (Нижний Новгород)	Стронгин Л.Г.

Введение

Риск смертности значительно увеличивается при индексе массы тела (ИМТ) >30. При ИМТ >40 наблюдается выраженный негативный эффект ожирения на состояние здоровья и риск смертности [28, 43, 50, 67, 80] (А).

ВОЗ использует термин «морбидное ожирение» применительно к пациентам с ИМТ >40 [80]. Согласно определению Национального института здравоохранения США, морбидным считается ожирение при ИМТ ≥ 35 и наличии серьезных осложнений, связанных с ожирением, и ожирение при ИМТ >40 вне зависимости от наличия осложнений [17, 30].

Осложнениями/заболеваниями, ассоциированными с ожирением и его негативными последствиями, являются [35, 47, 54, 80] (А):

- СД 2-го типа;
- ИБС;
- недостаточность кровообращения;
- АГ;
- синдром обструктивного апноэ;
- остеоартрозы;
- злокачественные опухоли отдельных локализаций;
- некоторые репродуктивные нарушения;
- желчнокаменная болезнь;
- неалкогольный стеатогепатит;
- психологическая дезадаптация;
- социальная дезадаптация.

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.

Консервативные/традиционные методы лечения ожирения

Изменение образа жизни является первым и обязательным этапом лечения ожирения.

Диетотерапия является основой лечения ожирения. Однако 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 мес. 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 [25, 55] (А).

Физическая активность (ФА) является неотъемлемой частью лечения ожирения и поддержания достигнутой в процессе лечения массы тела [25, 58] (А). Однако для ряда пациентов расширение режима ФА невозможно в связи с наличием патологии опорно-двигательного аппарата и/или сердечной и дыхательной недостаточности.

Фармакологические препараты для лечения ожирения могут назначаться при ИМТ ≥ 30 или при наличии ассоциированных с ожирением заболеваний у пациентов с ИМТ 27–29,9. В настоящее время для длительной фармакотерапии ожирения (год и более) разрешен только орлистат (ингибитор кишечной липазы). 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 [5, 63] (А). Данных, позволяющих судить о влиянии этого препарата на общую смертность или смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, в настоящее время нет.

На фоне традиционной терапии не более 10% больных 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 отмечается ее увеличение в среднем по группе на 1,6–2% [4, 6, 23, 56, 73] (А).

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 сердечно-сосудистых заболеваний и общей смертности [19, 38, 57, 78, 79] (С).

В настоящее время бариатрическая хирургия является наиболее эффективным методом лечения морбидного ожирения [14]. Тем не менее стойкое снижение массы тела, достигаемое после бариатрических вмешательств, не сопровождается значимым снижением уровня смертности по сравнению с пациентами, страдающими морбидным ожирением и получающими традиционное лечение [68, 69] (С).

Алгоритм обследования

Все пациенты с морбидным ожирением должны пройти обследование для выявления причин и осложнений ожирения. С учетом результатов обследования должно быть проведено совместное с пациентом обсуждение дальнейшей тактики лечения [3, 8, 41] (D).

Стандартный алгоритм обследования больного ожирением включает следующий комплекс определений [3, 41] (D):

- липидный спектр крови (общий холестерин, липопротеиды высокой плотности, низкой плотности, триглицериды);
- глюкоза крови натощак, ОГТТ;
- HbA_{1c};
- аланинаминотрансфераза, **аспартатаминотрансфераза**, γ-глутамилтранспептидаза;
- мочевая кислота, креатинин;
- УЗИ органов брюшной полости;
- ЭКГ;
- измерение АД.

Всем пациентам должно быть проведено обследование для выявления нарушений углеводного обмена: нарушенной гликемии натощак, нару-

шенной толерантности к глюкозе и СД — в соответствии с общепринятыми рекомендациями по их диагностике, включая, при необходимости, ОГТТ. При наличии СД должна быть достигнута его компенсация или субкомпенсация [3, 41] (D).

У всех пациентов должна быть оценена функция **ЩЖ** (определение уровня ТТГ). При наличии дисфункции ЩЖ должна быть достигнута ее компенсация [3, 41] (D).

У всех пациентов следует исключить гиперкортицизм одним из нижеперечисленных методов: оценка суточной экскреции кортизола с мочой, ночной подавляющий тест с 1 мг дексаметазона, классический тест Лидлла, оценка уровня кортизола в слюне (D).

Всем пациентам рекомендовано определение уровня общего и ионизированного кальция, а также уровня 25(ОН)D и паратиреоидного гормона (ПТГ) крови для диагностики дефицита витамина D, исключения вторичного гиперпаратиреоза и коррекции вышеуказанных нарушений на этапе подготовки к операции [3, 41] (D).

Всем пациентам должно быть проведено кардиологическое обследование с целью оценки факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, риска оперативного вмешательства и оценки функциональных резервов сердечно-сосудистой системы. Алгоритм обследования определяется индивидуально. С учетом результатов обследования должна быть назначена терапия АГ, ИБС и хронической сердечной недостаточности (ХСН) [3, 7, 41, 46] (D).

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. 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 [7, 46].

Рутинное кардиологическое обследование пациента с ожирением должно включать в себя [7, 46] (D):

- ЭКГ (исключить ишемические изменения, нарушения ритма, ЭКГ-признаки перенесенного инфаркта миокарда);
- доплеровскую эхокардиографию с исследованием характеристик трансмитрального потока крови и оценкой локальной кинетики миокарда;
- холтеровское мониторирование ЭКГ (выявление клинически значимых нарушений ритма и проводимости, в том числе диагностически значимых пауз);
- при подозрении на ИБС — стресс-тест, при физической невозможности выполнения пациентом нагрузочной пробы показана фармакологическая стресс-эхокардиография с добутамином.

Рациональная фармакотерапия должна быть направлена на коррекцию АД, структурных изменений сердца, профилактику ИБС. Основ-

ными средствами патогенетической терапии, направленными на профилактику ИБС и ХСН при ожирении, являются [7, 46] (D):

- ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) или блокаторы рецепторов к ангиотензину II;
- антагонисты кальция;
- диуретики (с осторожностью, без выраженного снижения преднагрузки);
- при необходимости контроля частоты сердечных сокращений и/или нарушений ритма — ББ или антиаритмическая терапия, подобранная кардиологом;
- при значительном снижении систолической функции миокарда левого желудочка и/или тахисистолической формы фибрилляции предсердий — сердечные гликозиды;
- статины или фибраты, препараты ацетилсалициловой кислоты.

Проведение УЗИ печени и желчевыводящих путей необходимо для диагностики желчнокаменной болезни и оценки размеров печени [3, 41] (D).

У всех пациентов должно быть проведено рентгенологическое исследование органов грудной клетки. При наличии клинических признаков дыхательной недостаточности необходима оценка степени ее компенсации на основании показателей газового состава капиллярной крови (pO_2 и pCO_2) [3, 41] (D).

При морбидном ожирении распространенность синдрома обструктивного апноэ сна может достигать 50–98%, поэтому всем больным необходимо провести исследования для исключения синдрома обструктивного апноэ сна. Ночная пульсоксиметрия — неинвазивный метод измерения процентного содержания кислорода гемоглобина в артериальной крови — может служить методом скрининга синдрома обструктивного апноэ сна. При выявлении комплекса синдрома обструктивного апноэ сна по данным анкетирования и циклически повторяющихся эпизодов значительного снижения сатурации крови кислородом более 4% от базальной показано проведение полисомнографии (С). При выявлении по данным полисомнографии синдрома обструктивного апноэ сна среднего тяжелого течения показано проведение неинвазивной вентиляции легких в режиме постоянного положительного давления в дыхательных путях [45, 49, 60, 65].

Хирургические методы лечения

Цели хирургического лечения морбидного ожирения:

- посредством значительного снижения массы тела воздействовать на течение связанных с ожирением заболеваний;
- улучшить качество жизни больных.

Хирургическое лечение может проводиться при морбидном ожирении и неэффективности ранее проводимых консервативных мероприятий у лиц в возрасте 18–60 лет [3, 41] (см. приложение 2, табл. 38):

- ИМТ ≥ 40 кг/м² (независимо от наличия сопутствующих заболеваний) (D);
- ИМТ ≥ 35 кг/м² и наличии тяжелых заболеваний, на течение которых можно воздействовать путем снижения массы тела (D).

Противопоказаниями к хирургическому лечению ожирения являются [3, 41] (D):

- 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), нервная булимия;
- необратимые изменения со стороны жизненно важных органов [хроническая сердечная недостаточность (ХСН) III–IV функциональных классов, печеночная, почечная недостаточность и др.].

Эффективность хирургического лечения определяется:

- показателями, характеризующими снижение массы тела;
- воздействием на течение связанных с ожирением заболеваний;
- изменением качества жизни.

Полипрофессиональная группа для периоперационного и последующего ведения больных морбидным ожирением в обязательном порядке должна включать эндокринолога, хирурга, терапевта/кардиолога, диетолога, психиатра, при необходимости — других специалистов (D).

Решение о выполнении бариатрической операции должно приниматься совместно пациентом и полипрофессиональной командой врачей, с тщательной оценкой соотношения возможной пользы и риска у конкретного больного. 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) (D).

Обследование кандидата на выполнение бариатрической операции должно включать обязательную консультацию психиатра (с добровольного согласия на нее пациента), имеющего опыт в психопатологии ожирения. 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 [37, 40, 42, 74] (C).

В ходе консультации психиатра минимальный объем обследования основывается на применении клинко-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), оценку когнитивных функций, а также структурированное психиатрическое интервью (с применением опросников CIDI или MINI) [64, 75, 76] (С).

Предоперационная подготовка больных

Многие пациенты, в особенности страдающие сверхжирением (ИМТ >50), при наличии у них факторов высокого хирургического и анестезиологического риска могут нуждаться в предоперационной подготовке с целью предоперационного снижения массы тела, коррекции вентиляционных и гемодинамических нарушений, компенсации обменных и метаболических нарушений. Этапом предоперационной подготовки может быть установка внутрижелудочного баллона [3, 41] (D).

Всем больным должно быть рекомендовано гипокалорийное питание и регулярные физические нагрузки, интенсивность которых определяется сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями. Целесообразно назначение медикаментозной терапии (орлистат) с учетом противопоказаний к приему лекарственных препаратов [3, 41] (D). Общие принципы диетотерапии на этапе подготовки к операции изложены в **приложении 1**.

При наличии у пациента СД 2-го типа желательно достижение компенсации/субкомпенсации углеводного обмена (целевой уровень $HbA_{1c} \leq 7\%$) [1, 24] (D).

Необходима оценка состояния глубоких вен нижних конечностей методом ультразвуковой доплерометрии. Женщинам репродуктивного возраста необходимо использование контрацепции на этапе подготовки к операции и в течение 12–24 мес после операции. Для снижения риска тромбозомболических осложнений терапия эстрогенами (заместительная гормональная терапия, комбинированные оральные контрацептивы) должна быть отменена не менее чем за 1 мес до оперативного вмешательства [31] (D).

Проведение гастроскопии и скрининг на *H. pylori* необходимы для назначения превентивной терапии [49] (D).

Бариатрические операции

Бариатрические операции могут выполняться как из традиционного хирургического доступа, так и с применением лапароскопической техники [21, 44, 48] (B–C).

Бариатрические операции могут проводиться квалифицированными специалистами, прошедшими специальное обучение и подготовку, в медицинских учреждениях, оснащенных необходимым оборудованием,

службами и лабораториями (D). Особенности бариатрических операций суммированы в **приложении 2**.

Абдоминопластика и липосакция не должны применяться для лечения морбидного ожирения, но могут являться последующим этапом хирургического лечения, по мере снижения и стабилизации массы тела (D).

Наблюдение и лечение после оперативного лечения

Ранний послеоперационный период

Значительная часть пациентов, перенесших бариатрические операции, нуждается в лечении в условиях отделения интенсивной терапии. С первых дней питание проводится в максимально щадящем режиме с дополнительным назначением парентеральной нутритивной поддержки [3, 41] (D).

Требуется особое внимание к профилактике тромбоэмболических осложнений (активизация больных с первых часов после операции, назначение низкомолекулярных гепаринов, эластическая компрессия нижних конечностей) [31] (D).

Всем пациентам, перенесшим бариатрические операции, за исключением установки внутрижелудочных баллонов, требуется назначение превентивной антибиотикотерапии [59] (C).

Особое внимание на этапе хирургического лечения и в раннем послеоперационном периоде должно уделяться профилактике рабдомиолиза (длительного раздавливания тканей) и острой почечной недостаточности (ранняя активизация, при необходимости определение креатининфосфокиназы в крови, контроль мочеотделения, контроль уровня креатинина в крови) [2, 53] (D).

У пациентов, страдающих СД 2-го типа, в первые дни после операции инсулинотерапия проводится под контролем уровня гликемии [1, 24] (D).

Пациенты должны получить письменные рекомендации в отношении пищевого режима после операции (D).

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

Наблюдение и лечение в отдаленном периоде после оперативного лечения

Пациенты, перенесшие бариатрическую операцию, должны пожизненно находиться под наблюдением полипрофессиональной команды, имеющей опыт ведения ожирения и медицинских, психологических и психиатрических последствий бариатрических операций (D).

Необходимо создание реестра пациентов, перенесших бариатрические операции, для организации их активного диспансерного наблюде-

ния, лабораторного контроля и превентивной терапии, а также оценки отдаленной эффективности и безопасности хирургии морбидного ожирения (D).

При установлении показаний к бандажированию желудка следует предусмотреть возможности последующих манипуляций с регулируемой системой с учетом места проживания пациента [22, 27] (C).

При изначально неадекватной потере массы тела либо восстановлении массы тела после ее первоначального снижения следует принимать во внимание и информировать пациентов о возможности дополнительных манипуляций и выполнения повторных операций [13, 72] (C).

У больных СД 2-го типа после хирургического вмешательства вопрос об отмене/снижении дозы инсулина и пероральных сахароснижающих препаратов решается в индивидуальном порядке. Пациентам, у которых после операции гликемия не снижается до целевых показателей, требуется продолжение соответствующей терапии [1, 24] (D).

Возникновение постпрандиальной гипогликемии у пациентов, перенесших гастрощунтирование и билиопанкреатическое шунтирование, требует исключения органического гиперинсулинизма. Причиной гипогликемических состояний у оперированных пациентов может быть островково-клеточная гипертрофия и гиперплазия, развивающаяся вследствие повышенной продукции глюкагоноподобного пептида-1 (ГПП-1). С целью своевременной диагностики гипогликемических состояний уровень постпрандиальной гликемии следует оценивать через 6 мес после операции [33, 66] (D).

Определение уровней общего холестерина, липопротеидов высокой плотности, низкой плотности, триглицеридов для решения вопроса о возобновлении гиполипидемической терапии должно проводиться не ранее чем через 6 мес после оперативного вмешательства [9, 11] (D).

Пациентки детородного возраста должны предупреждаться 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 [32, 52] (D).

Пациенты с синдромом обструктивного апноэ сна, которым проводится лечение методом неинвазивной вентиляции легких в режиме постоянного положительного давления в дыхательных путях, должны находиться под регулярным врачебным наблюдением. Проведение полисомнографического обследования для оценки необходимости продолжения терапии положительного давления в дыхательных путях и оптимизации лечебного положительного давления в дыхательных путях показано после значимого снижения массы тела ($\geq 10\%$ от исходной) [45, 49, 60, 65] (D).

Дефицит витаминов и микронутриентов

Рестриктивные операции не влияют на процесс всасывания в кишечнике и поэтому в меньшей степени сопровождаются дефицитом микронутриентов. Всем пациентам после бариатрических операций, особенно после шунтирующих операций (гастрошунтирование и билиопанкреатическое шунтирование), показан пожизненный прием комплекса витаминов и микроэлементов [3, 26, 41] (D).

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 [2, 15, 36, 39, 71, 82] (B). Для профилактики нарушений обмена кальция всем больным на 7–10-е сутки после шунтирующих операций должны быть назначены 1500–1800 мг алиментарного кальция и 800–1000 МЕ витамина D в сутки [3, 26, 41] (D).

Исследование показателей обмена кальция и уровня 25(OH)D необходимо провести спустя 6 мес после операции с целью коррекции терапии. Обследование на предмет исключения вторичного гиперпаратиреоза должно быть проведено через 6 мес после гастрошунтирования и билиопанкреатического шунтирования. При развитии вторичного гиперпаратиреоза к терапии может быть добавлен альфакальцидол, 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 вторичного гиперпаратиреоза может стать регулярное восполнение дефицита алиментарного кальция и назначение адекватной дозы витамина D [3, 16, 26, 34, 41] (C–D).

Через 2 года после гастрошунтирования и билиопанкреатического шунтирования необходимо проведение остеоденситометрии. При наличии остеопороза (Т-критерий — 2,5) может быть рекомендовано лечение бисфосфонатами. Бисфосфонаты могут быть назначены при условии нормальной обеспеченности кальцием и витамином D (нормальные уровни общего и ионизированного кальция, фосфора, 25(OH)D в крови). Методом выбора является внутривенное введение бисфосфонатов во избежание неадекватной абсорбции и язвенных и эрозивных поражений в области анастомозов [18, 51, 62] (D).

Потребление белка должно быть не ниже 60–120 г/сут и может варьировать в зависимости от типа операции. При недостаточном потреблении белков возможно дополнительное назначение энтеральных белковых смесей, а в отдельных случаях — парентеральное назначение белковых препаратов [3, 26, 41] (D).

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 микро-нутриентной недостаточности являются: дефицит витамина B_{12} , железа, фолиевой кислоты, дефицит кальция, витамина D, тиамина, меди и цинка [12, 29, 70] (С). Клинические симптомы и методы коррекции витаминной и микроэлементной недостаточности суммированы (см. приложение 3, табл. 41).

Всем пациентам рекомендован прием фолиевой кислоты в дозе 800 мкг/сут, железа не менее 80 мг в день, цианокобаламина (Витамина B_{12} *) в дозе не менее 350 мкг/сут перорально, тиамина (при необходимости) [3, 10, 26, 41, 61] (С–D).

Нормализация уровня гемоглобина после перенесенной операции должна происходить в течение 3 мес. Оценка показателей обмена железа и витамина B_{12} должна проводиться спустя 3–6 мес после операции и в дальнейшем ежегодно [3, 26, 41] (D).

Для своевременной диагностики возможных метаболических осложнений всем пациентам без исключения, перенесшим любые бариатрические операции, рекомендуется через 3 мес после операции выполнять развернутый общий клинический анализ крови, определять уровень глюкозы, липидов, HbA_{1C} ; каждые 6 мес 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 (B_1), цианокобаламина (B_{12}) в крови, суточной кальциурии и щелочной фосфатазы (при повышении — с ее фракциями) [3, 26, 41] (D).

По показаниям должен проводиться дополнительный лабораторный контроль (D):

- при нарушениях зрения — определение витаминов А, Е и B_1 ;
- при повышенной кровоточивости — развернутый общий клинический анализ крови, определение протромбинового времени и международного нормализованного отношения;
- при развитии рефрактерного к терапии дефицита витамина D — определение ПТГ, остеокальцина, N-телопептида и остеоденситометрия;
- при появлении неврологических симптомов и жалоб — определение витаминов B_1 , B_{12} , Е и ниацина, а также меди в крови;
- при анемии — определение ферритина, витаминов B_{12} , А и Е, фолиевой кислоты, цинка и меди.

Приложение 1

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 мин.

- Прием жидкости отделить от принятия пищи — за 30 мин 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-й 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-й 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-я 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-я неделя после операции и далее...

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

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 2**Таблица 38.** Хирургические методы лечения ожирения

Эндоскопическая установка внутрижелудочных баллонов	Целесообразна при умеренно выраженном ожирении (ИМТ 35–40 кг/м ²), а также с целью предоперационной подготовки пациентов с морбидным ожирением
Регулируемое бандажирование желудка	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
Гастрошунтирование	Предусматривает полную изоляцию в субкардии при помощи шователей малой части желудка объемом до 20–30 мл, анастомозируемой непосредственно с тонкой кишкой. Мальабсорбтивный компонент гастрошунтирования обусловлен исключением из пассажа пищи большей части желудка, 12-перстной и начального отдела тощей кишки, а также ускорением транзита химуса
Билиопанкреатическое шунтирование	Включает в себя дистальную или продольную резекцию желудка, а также реконструкцию тонкой кишки с целью селективной мальабсорбции жиров и сложных углеводов. В результате тонкая кишка разделяется на 3 сегмента (алиментарную, билиопанкреатическую и общую петли)
Продольная (вертикальная, рукавная) резекция желудка	Удаление значительной части желудка, включая большую кривизну и фундальный отдел, с сохранением кардиального сфинктера и привратника. В результате желудок приобретает форму узкой трубки объемом 100–200 мл

Таблица 39. Механизм действия и функциональная обратимость бариатрических операций

Тип операции	Основной механизм действия	Функциональная обратимость операции
Эндоскопическая установка внутрижелудочных баллонов	Рестриктивный	Имеется
Гастрошунтирование (в комбинации с вертикальной гастропластикой или без нее)	Комбинированный: рестриктивный (формирование малой части желудка в субкардиальном отделе) и мальабсорбтивный (гастроэноанастомоз)	В функциональном отношении — имеется
Регулируемое бандажирование желудка	Рестриктивный: разделение желудка на две части при помощи специальных манжет, с формированием малой верхней части желудка объемом 10–15 мл	Имеется
Билиопанкреатическое шунтирование	Рестриктивный и мальабсорбтивный: 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 40. Эффективность и безопасность бариатрических операций

Вид операции	% потери избыточной массы тела	Частота периоперационных осложнений*	Операционная летальность*	Основные осложнения
Бандажирование желудка	50%	5%	0,1%	Отдаленные — пролапс желудка, обструкция соустья, дилатация пищевода или малого желудочка, эрозивно-язвенные изменения желудка, техногенные осложнения в месте, связанные с применением имплантата

Окончание табл. 40

Вид операции	% потери избыточной массы тела	Частота периоперационных осложнений*	Операционная летальность*	Основные осложнения
Вертикальная гастропластика	50–60%	5%	0,1%	Обструкция соустья, рвота, реканализация скрепочного шва, рецидив ожирения в отдаленные сроки
Гастрошунтирование	70%	5%	1%	Острые — тромбоэмболия легочной артерии, несостоятельность анастомоза, раневая инфекция, кровотечение; отдаленные — демпинг-синдром, стеноз желудка, язвы, внутренние грыжи
Билиопанкреатическое шунтирование	70–75%	10%	1,1%	Острые — как при гастрошунтировании, отдаленные — диарея, метеоризм, витаминная, минеральная и белковая недостаточность

* При выполнении операции опытным хирургом.

Приложение 3

Таблица 41. Основные виды витаминной и микроэлементной недостаточности после бариатрических операций 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, остеомалация, переломы, нефролитиаз	1500–1800 мг элементарного Са в сутки
		Препарат витамина D не менее 1000 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/сут в течение 7–14 дней, далее или ежедневно внутрь по 10 мг

Окончание табл. 41

Вещество	Симптомы дефицита	Профилактика и терапия
Цианокобаламин (витамин B ₁₂ *)	Анемия, полиневропатия	≥350 мкг/сут внутрь, или 1000 мкг/мес внутримышечно, или 3000 мкг каждые 6 мес внутримышечно
Фолиевая кислота	Анемия, врожденные пороки развития	Женщинам детородного возраста внутрь ежедневно 400–1000 мкг/сут
Железо	Анемия	Внутрь ежедневно (65–80 мг/ сут) или внутримышечно по схеме
Цинк	Изменения кожи и ногтей, алопеция	Внутрь ежедневно или через день в составе поливитаминных комплексов
Медь	Анемия, нейтропения, невропатия	
Селен	Кардиомиопатия	
Витамины А, Е, К	Нарушения зрения, свертывания крови	Внутрь ежедневно или внутримышечно по схеме
Белок	Выпадение волос, отеки	60–120 г в сутки с пищей*

* После рестриктивных операций обеспечить такое суточное поступление белка с пищей непросто и требует активного консультирования диетолога [14].

Список литературы

1. AACE Diabetes Mellitus Clinical Practice Guidelines Task Force. American Association of Clinical Endocrinologists medical guideline for clinical management of diabetes mellitus // *Endocr. Pract.* — 2004. — Vol. 10. — P. 112–118.
2. Aasheim E., Hofso D., Hjelmestaeth J. et al. Vitamin status in morbidly obese patients: a cross-sectional study // *Am. J. Clin. Nutr.* — 2008. — Vol. 87. — P. 362–369.
3. American association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the perioperative nutritional, metabolic and non-surgical support of the bariatric surgery patient // *Surg. Obes. Relat. Dis.* — 2008. — Vol. 4, N 5. — Suppl. — P. S109–S184.
4. Anderson J., Konz E., Frederich R. et al. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies // *Am. J. Clin. Nutr.* — 2001. — Vol. 74. — P. 579–584.
5. 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. — Vol. 8. — P. iii–iv, 1–182.
6. 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. — Vol. 17. — P. 317–335.
7. Bernstein D. Cardiovascular physiology // *Morbid Obesity. Perioperative management* / Ed. A. Alvarez. — 2nd ed. — Cambridge University Press, 2010.

8. Brechner R., Farris C., Harrison S. et al. A graded evidence-based summary of evidence for bariatric surgery // *Surg. Obes. Relat. Dis.* — 2005. — Vol. 1. — P. 430–441.
9. 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. — Vol. 4. — P. 464–469.
10. 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. — Vol. 133. — P. 740–744.
11. Brolin R., Kenler H., Wilson A. et al. Serum lipids after gastric bypass surgery for morbid obesity // *Int. J. Obes.* — 1990. — Vol. 14. — P. 939–950.
12. Brolin R., Leung M. Survey of vitamin and mineral supplementation after gastric bypass and biliopancreatic diversion for morbid obesity // *Obes. Surg.* — 1999. — Vol. 9. — P. 150–154.
13. Brolin R., Robertson L., Kenler H. Weight loss and dietary intake after vertical banded gastroplasty and Roux-en-Y gastric bypass // *Ann. Surg.* — 1994. — Vol. 220. — P. 782–790.
14. Buchwald H., Avidor Y., Braunwald E. et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis // *JAMA.* — 2004. — Vol. 292. — P. 1724–1737.
15. Carlin A., Rao D., Meslemani A. et al. Prevalence of vitamin D depletion among morbidly obese patients seeking gastric bypass surgery // *Surg. Obes. Relat. Dis.* — 2006. — Vol. 2. — P. 98–103.
16. Carlin A., Rao D., Yager K. et al. Treatment of vitamin D depletion after Roux-en-Y gastric bypass: a randomized prospective clinical trial // *Surg. Obes. Relat. Dis.* — 2009. — Vol. 5, N 4. — P. 444–449.
17. Clinical Guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. — National Heart, Lung and Blood Institute, NIH 1998.
18. Collazo-Clavell M., Jimenez A., Hodson S. et al. Osteomalacia after Roux-en-Y gastric bypass // *Endocr. Pract.* — 2004. — Vol. 10. — P. 195–198.
19. Datillo A., Kris-Etherton P. Effects of weight reduction on blood lipids and lipoproteins: a meta-analysis // *Am. J. Clin. Nutr.* — 1992. — Vol. 56. — P. 320–328.
20. De Freitas Carvalho D., Valezi A., de Brito E. et al. Rhabdomyolysis after bariatric surgery // *Obes. Surg.* — 2006. — Vol. 16. — P. 740–744.
21. De Witt L., Mathus-Vliegen L., Hey C. et al. Open versus laparoscopic adjustable silicone gastric banding: a prospective randomized trial for treatment morbid obesity // *Ann. Surg.* — 1999. — Vol. 230. — P. 800–807.
22. Dixon A., Dixon J., O'Brien P. Laparoscopic adjustable gastric banding induces prolonged satiety: a randomized blind crossover study // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* — 2005. — Vol. 90. — P. 813–819.
23. 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. — Vol. 29. — P. 1153–1167.
24. Dronge A., Percal H., Kancir S. et al. Long-term glycemic control and post-operative infectious complications // *Arch. Surg.* — 2006. — Vol. 141. — P. 375–380.
25. Eckel R. (ed.) *Obesity: Mechanisms and Clinical Management.* — Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins, 2003.
26. Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* — 2010. — Vol. 95. — P. 4823–4843.

27. Favretti A., O'Brien P., Dixon J. Patient management after LAP-BAND placement // *Am. J. Surg.* — 2002. — Vol. 184. — P. 385–415.
28. 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. — Vol. 30. — P. 822–829.
29. Gasteyger C., Suter H., Gaillard R. et al. Nutritional deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity often cannot be prevented by standard multivitamin supplementation // *Am. J. Clin. Nutr.* — 2008. — Vol. 87. — P. 1128–1133.
30. Gastrointestinal surgery for severe obesity // *NIH Consensus Statement Online*. — 1991. — Vol. 9, N 1. — P. 1–20.
31. Geerts W., Pineo G., Heit J. et al. Prevention of venous thromboembolism: the seventh ACCP conference of antithrombotic and thrombolytic therapy // *Chest*. — 2004. — Vol. 126, N 3. — Suppl. — P. 338S–400S.
32. Gerrits E., Ceulemans R., van Hee R. et al. Contraceptive treatment after biliopancreatic diversion needs consensus // *Obes. Surg.* — 2001. — Vol. 11. — P. 303–306.
33. 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. — Vol. 92. — P. 4678–4685.
34. 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. — Vol. 19, N 2. — P. 173–179.
35. 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. — Vol. 9. — P. 88.
36. Hamoui N., Kim K., Anthone G., Crookes P.F. The significance of elevated levels of parathyroid hormone in patients with morbid obesity before and after bariatric surgery // *Arch. Surg.* — 2003. — Vol. 138. — P. 891–897.
37. 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. — Vol. 12. — P. 1554–1569.
38. Higgins M., D'Agostino R., Kannel W et al. Benefits and adverse effects of weight loss: observations from the Framingham study // *Ann. Intern. Med.* — 1993. — Vol. 119. — P. 758–763.
39. Hjelmestaeth 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 // *Cardiovasc. Diabetology*. — 2009. — Vol. 8. — P. 7–13.
40. Hsu L., Benotti P., Dwyer J. Nonsurgical factors that influence the outcome of bariatric surgery: a review // *Psychosom. Med.* — 1998. — Vol. 60. — P. 338–346.
41. Interdisciplinary European guidelines for surgery for severe (morbid) obesity // *Obes. Surg.* — 2007. — Vol. 17. — P. 260–270.
42. Kalarchian M., Marcus M., Levine M. et al. Relationship of psychiatric disorders to 6-month outcomes after gastric bypass // *Surg. Obes. Relat. Dis.* — 2008. — Vol. 4. — P. 544–549.
43. Kanell W., D'Agostino R., Cobb J. Effect of weight on cardiovascular disease // *Am. J. Clin. Nutr.* — 1996. — Vol. 63, suppl. — P. 419S–422S.
44. Kim W., Gagner H., Kini S. et al. Laparoscopic vs. open biliopancreatic diversion with duodenal switch // *Gastrointest. Surg.* — 2003. — Vol. 7. — P. 552–557.

45. Kushida C.A., Littner M.R., Hirshkowitz M. et al., 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. — Vol. 29, N 3. — P. 375–380.
46. Lemmens H. Perioperative pharmacology in morbid obesity // *Curr. Opin. Anaesthesiol.* — 2010. — Vol. 23. — P. 485–491.
47. Lenz M., Richter T., Muhlhauser I. The morbidity and mortality associated with overweight and obesity in adulthood: a systematic review // *Dtsch. Arztebl. Int.* — 2009. — Vol. 106. — P. 641–648.
48. Lujan J., Frutos M., Hernandez O. et al. Laparoscopic versus open gastric bypass in the treatment of morbid obesity: a randomized prospective study // *Ann. Surg.* — 2004. — Vol. 239. — P. 433–437.
49. 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.
50. Manson J., Willett W., Stamfer M. et al. Body weight and mortality among women // *N. Engl. J. Med.* — 1995. — Vol. 333. — P. 677–685.
51. Maricic M. New and emerging treatment for osteoporosis // *Curr. Opin. Rheumatol.* — 2007. — Vol. 19. — P. 364–369.
52. Martin L., Finigan K., Nolan T. Pregnancy after adjustable gastric banding // *Obstet. Gynecol.* — 2000. — Vol. 95, N 6. — Pt 1. — P. 927–930.
53. Mognot P., Vignes S., Chosidow P. et al. Rhabdomyolysis after laparoscopic bariatric surgery // *Obes. Surg.* — 2004. — Vol. 14. — P. 91–94.
54. Must A., Spadano J., Coakley E. et al. The disease burden associated with overweight and obesity // *JAMA*. — 1999. — Vol. 282. — P. 1523–1529.
55. Obesity. The Report of the British Nutrition Foundation Task Force. — Oxford: Blackwell Science, 1999.
56. Orzano A., Scott J. Diagnosis and treatment of obesity in adults: an applied evidence based review // *J. Am. Board Fam. Pract.* — 2004. — Vol. 17. — P. 359–369.
57. Pamuk E., Serdula M. et al. Weight loss and subsequent death in a cohort of US adults, 1971–1987 // *Ann. Intern. Med.* — 1993. — Vol. 119. — P. 744–748.
58. 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 // *JAMA*. — 1995. — Vol. 273. — P. 402–408.
59. Polk H., Christmas A. Prophylactic antibiotics in surgery and surgical wounds infections // *Am. Surg.* — 2000. — Vol. 66. — P. 105–111.
60. 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).
61. Rhode B., Arseneau P., Cooper B. et al. Vitamin B-12 deficiency after gastric surgery for obesity // *Am. J. Clin. Nutr.* — 1996. — Vol. 63. — P. 103–109.
62. Rosen C., Brown S. Severe hypocalcaemia after intravenous bisphosphonate therapy in occult vitamin D deficiency // *N. Engl. J. Med.* — 2003. — Vol. 348. — P. 1503–1504.
63. Rucker D., Padwal R., Li S. et al. Long term pharmacotherapy for obesity and overweight updated meta-analysis // *BMJ*. — 2007. — Vol. 335. — P. 1194–1199.
64. Sarwer D., Cohn N., Gibbons L. et al. Psychiatric diagnoses and psychiatric treatment among bariatric surgery candidates // *Obes. Surg.* — 2004. — Vol. 14. — P. 1148–1156.

65. 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.

66. Service F., Thompson G., Service F. et al. Hyperinsulinemic hypoglycemia with nesidioblastosis after gastric bypass surgery // *N. Engl. J. Med.* — 2005. — Vol. 353. — P. 249–254.

67. 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 // *BMJ.* — 1997. — Vol. 314. — P. 1311–1317.

68. Sjostrom L., Lindroos A-K., Peltonen M. et al. Lifestyle, diabetes and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery // *N. Engl. J. Med.* — 2004. — Vol. 351. — P. 2683–2693.

69. Sjostrom L., Narbo K., Sjostrom D. et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish Obese Subjects // *N. Engl. J. Med.* — 2007. — Vol. 357. — P. 741–752.

70. 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. — Vol. 12. — P. 551–558.

71. Snijder M.B., van Dam R.M., Visser M. et al. 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. — Vol. 90. — P. 4119–4123.

72. Stoker D. Management of the bariatric surgery patient // *Endocrinol. Metab. Clin. North Am.* — 2003. — Vol. 32. — P. 437–457.

73. Summerbell C., Cameron C., Glasziou P. WITHDRAWN: Advice on low-fat diets for obesity // *Cochrane Database Syst. Rev.* — 2008. — Is. 16:CD003640.

74. Tindle H., Omalu B., Courcoulas A. et al. Risk of suicide after long-term follow-up from bariatric surgery // *Am. J. Med.* — 2010. — Vol. 123. — P. 1036–1042.

75. Van Hout G., Verschure S., Van Heck G. Psychosocial predictors of success following bariatric surgery // *Obes. Surg.* — 2005. — Vol. 15, N 4. — P. 552–560.

76. Wadden T., Sarwer D. Behavioral assessment of candidates for bariatric surgery: A patient-oriented approach // *Obesity.* — 2006. — Vol. 14, suppl. — P. 53S–62S.

77. Warburton D., Nicol C., Bredin S. Health benefits of physical activity: the evidence // *CMAJ.* — 2006. — Vol. 174, N 6. — P. 801–809.

78. Williamson D., Pamuk E., Thun M. et al. Prospective study of intentional weight loss and mortality in never smoking overweight US white women aged 40–64 years // *Am. J. Epidemiol.* — 1995. — Vol. 141. — P. 1128–1141.

79. 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. — Vol. 149. — P. 491–503.

80. World Health Organisation. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. — Geneva: WHO, 1997.

81. 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. — Vol. 16. — P. 735–739.

82. Ybarra J., Sanchez-Hernandez J., Perez A. Hypovitaminosis D and morbid obesity // *Nurs. Clin. North Am.* — 2007. — Vol. 42. — P. 19–27.