

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ

А. М. ГОЛУБ

# ОЖИРЕНИЕ. БАРИАТРИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2011

УДК 616-056.52-089 (075.8)  
ББК 54.152 я73  
Г62

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве  
учебно-методического пособия 23.02.2011 г., протокол № 6

Рецензенты: д-р мед. наук, проф. С. А. Алексеев; д-р мед. наук, проф.  
Ю. М. Гаин

**Голуб, А. М.**

Г62 Ожирение. Бариатрическая хирургия : учеб.-метод. пособие / А. М. Голуб. –  
Минск : БГМУ, 2011. – 24 с.

ISBN 978-985-528-357-8.

Изложены основополагающие сведения по современным знаниям об ожирении и способах его  
хирургического лечения, отражены актуальные вопросы бариатрической хирургии.

Предназначено для студентов 3–6-го курсов всех факультетов, врачей-интернов и клиниче-  
ских ординаторов.

УДК 616-056.52-089 (075.8)  
ББК 54.152 я73

---

Учебное издание

**Голуб Александр Михайлович**

## **ОЖИРЕНИЕ. БАРИАТРИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск С. А. Алексеев  
Редактор А. В. Михалёнок  
Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 25.02.11. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Кюм Люкс».

Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,04. Тираж 99 экз. Заказ 194.

Издатель и полиграфическое исполнение:

учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».

ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.

ЛП № 02330/0150484 от 25.02.2009.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-985-528-357-8

© Оформление. Белорусский государственный  
медицинский университет, 2011

## Мотивационная характеристика темы

**Общее время занятий:** исходя из программы по нескольким темам.

**Ожирение** — это состояние, характеризующееся излишней жировой массой тела, оказывающее значительное влияние на здоровье в целом, являющееся результатом нежелательного прибавления в весе при поступлении энергии в организм, превышающей ее расход.

2–8 % всех средств, выделяемых на здравоохранение в странах Европы, приходится на долю проблемы ожирения, не считая значительные объемы косвенных финансовых затрат и издержек нематериального и социального характера. Ожирение можно считать следствием современного образа жизни [10].

Основная роль в большой распространенности ожирения отводится факторам внешней среды: увеличение потребления высококалорийной пищи с преобладанием питания в вечернее и ночное время, низкая физическая активность [1] (рис. 1).

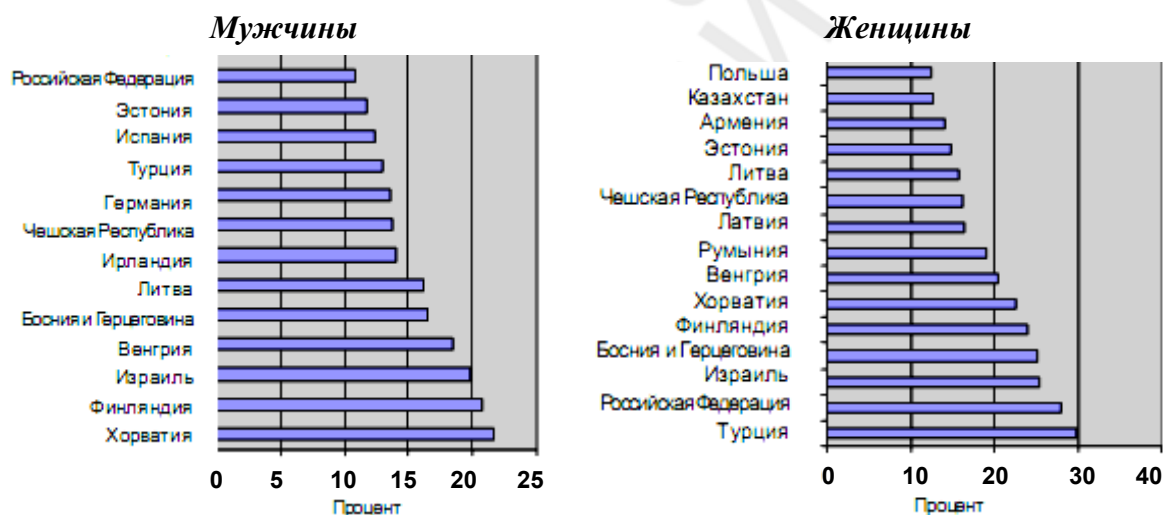


Рис. 1. Распространенность ожирения в некоторых странах Европы

Страховая медицина ряда Европейских стран и США не оплачивает хирургическое лечение ожирения, так как не признает его заболеванием.

В настоящий момент хирургическое лечение ожирения в России и Украине не регламентируется нормативными документами МЗ этих стран и не заявлено на лицензирование как отдельный вид медицинской деятельности [5, 9].

Проблемой ожирения, учитывая ее значимость и положение в структуре заболеваемости, необходимо заниматься комплексно врачам различных специальностей (терапевты, хирурги, эндокринологи, диетологи, психологи и т. д.), а также создавать с нуля преимущество в организации лечения больных с ожирением.

**Цель занятия:** ознакомить студента с основными понятиями, используемыми при оценке степени ожирения, видами и типами ожирения, осложнениями со стороны органов и систем, возникающими при развитии ожирения, ознакомить с современными возможностями бариатрической хирургии, перспективами ее развития.

**Задачи:**

1. Уметь определять индекс массы тела (ИМТ).
2. Знать виды и типы ожирения.
3. Знать осложнения со стороны различных органов и систем организма человека.
4. Знать современную классификацию способов лечения ожирения.
5. Знать, что такое бариатрическая хирургия и что она лечит.
6. Иметь представление о современных способах хирургического лечения ожирения.
7. Знать классификацию бариатрических операций.
8. Знать требования к «идеальной» бариатрической операции.
9. Изучить опасности и возможные осложнения выполнения бариатрических операций.
10. Иметь представление о недостатках операций по модификации ЖКТ.
11. Иметь представление о перспективах развития бариатрической хирургии в Республике Беларусь.
12. Иметь представление о различных видах диет, используемых в мире с целью снижения массы тела.

**Требования к исходному уровню знаний.** Для полного усвоения темы студент должен повторить разделы теоретических дисциплин и знать анатомическое строение ЖКТ, гистоморфологию всех отделов пищеварительного тракта, физиологические особенности желудка, кишечника, панкреато-билиарной системы.

**Контрольные вопросы из смежных дисциплин:**

1. Анатомо-топографическое расположение пищеварительного тракта.
2. Физиологическая функция различных отделов ЖКТ.
3. Патологические состояния организма человека, связанные с избыточным отложением жировой ткани.

**Контрольные вопросы по теме занятия:**

1. Виды и типы ожирения.
2. Определение индекса массы тела человека (ИМТ).
3. Нарушения работы органов и систем, характерные при ожирении.
4. Морбидное ожирение.
5. Способы лечения ожирения.
6. Медикаментозные способы лечения ожирения.

7. Что изучает бариатрическая хирургия?
8. Классификация бариатрических операций.
9. Метод бандажирования желудка при лечении ожирения. Его недостатки и возможные осложнения.
10. Установка внутрижелудочного баллона для лечения ожирения.
11. Противопоказания и осложнения при установке внутрижелудочного баллона при лечении ожирения.
12. Перспективы развития бариатрической хирургии.

## Ожирение

**Ожирение** — состояние, характеризующееся избыточным отложением жировой ткани в подкожной клетчатке, в других тканях организма, связанное с нарушением обмена веществ (рис. 2).



Рис. 2. Виды ожирения

В 1947 г. французским врачом Jean Vague было выделено два типа отложения жира: андройдный и гиноидный.

**Андройдный** (мужской, абдоминальный) тип характеризуется преимущественным отложением жира в верхней половине туловища, на животе, а также увеличением объема висцерального жира (в сальнике, брыжейке и ретроперитонеальной области). Диаметр жировых клеток увеличивается до 20 раз, жировые отложения в них могут занимать около 90 % объема в целом. Возрастает и количество адипоцитов (гипертрофия и гиперплазия адипоцитов).

**Гиноидное** ожирение (глутеофemorальное, ягодично-бедренное или «нижнее») характеризуется равномерным распределением жира с преобладанием его в области ягодиц и бедер.

Жировая ткань откладывается в организме неравномерно, в связи с этим выделяют три вида ожирения:

- абдоминальное ожирение — отложения локализуются в области живота;
- андрoидное ожирение — жировая ткань откладывается в верхней части тела, фигура становится похожа на яблоко;
- бедрено-ягодичное ожирение — жир накапливается в нижней части тела, преимущественно на бедрах и ягодицах. При таком типе ожирения фигура напоминает грушу.

По локализации выделяют общее и местное (липоматоз) ожирение; по характеру течения — ожирение с быстрым нарастанием веса (2–3 кг/мес.), слабо прогрессирующее и не прогрессирующее.

Также выделяют первичное и вторичное ожирение (рис. 2).

Таблица 1

**Нарушения со стороны различных органов и систем при ожирении**

Органы и системы	Нарушения
Центральная нервная система	Ослабление памяти, головокружения, быстрая утомляемость, сонливость, сглаженность мимики. Больные легко переходят в дремотное состояние. Биоэлектрическая активность коры снижена с преобладанием медленных колебаний. Нарушается нормальное взаимодействие процессов возбуждения и торможения в пищевых центрах гипоталамуса
Сердечно-сосудистая система	Ранние атеросклеротические поражения, артериальная гипертензия, варикозное расширение вен, тромбофлебит, нарушение периферического кровообращения. На ЭКГ в 35 % случаев отмечается снижение величины зубцов во всех отведениях, дистрофические изменения миокарда, при аускультации — глухость сердечных тонов
Дыхательная система	Дыхательная недостаточность. Ее причиной может быть уменьшение дыхательной емкости легких в результате высокого стояния диафрагмы и уменьшения ее подвижности из-за избыточного отложения жира. Респираторные заболевания из-за снижения механизмов иммунологической защиты (пневмонии, бронхит, пневмосклероз)
Пищеварительная система	Отвисание живота вследствие постоянного вздутия кишечника и слабости мышц брюшной стенки (в выраженных случаях кожа живота с большим количеством жира свисает вниз в виде фартука). Вследствие повышенного отложения жировой клетчатки и смещения ряда органов повышается внутрибрюшное давление, нарушается кровообращение и возникают венозные застои. Гиперсекреция желудочного сока, которая сопровождается гиперхлоргидрией и морфологическими изменениями слизистой оболочки желудка. Вследствие растяжения желудка снижается интероцепция слизистой, благодаря чему для достижения чувства насыщения требуется введение большого количества пищи. Замедление моторики кишечника и склонность к запорам. Часто запоры и венозный

Органы и системы	Нарушения
	застой приводят к развитию геморроя, который в свою очередь вызывает рефлексорные (проктогенные) запоры. Изменяется и ферментативная функция поджелудочной железы. Повышается выведение амилазы и трипсина, снижается секреция липазы, в результате чего увеличивается всасывание жира лимфатическим путем. Частые случаи панкреатита. Сравнительно часто отмечается жировая инфильтрация печени. Хронические холециститы и холангиты
Опорно-двигательный аппарат	Артрозы, спондилоартроз (со вторичными деформациями ведет к развитию радикулоневралгий и невритов). Может значительно изменяться конфигурация позвоночника. Большой отвисающий живот способствует развитию поясничного лордоза; компенсаторно возникает грудной кифоз и шейный лордоз. Эти изменения вызывают деформацию грудной клетки (бочкообразная грудная клетка)
Новообразования	Увеличение риска возникновения новообразований: гормональнозависимых и гормональнонезависимых карцином
Сексуальные расстройства	Снижение либидо, фертильности, нарушения менструального цикла
Метаболические заболевания	Диабет типа 2: нарушение толерантности к глюкозе, гиперинсулинемия. Дислипидемия: усиление образования атерогенных липопротеинов, желчно-каменная болезнь, гиперурикемия, жировая дистрофия печени

В литературе выделяют 4 степени ожирения:

- 1 степень — избыточная масса тела превышает идеальную на 10–29 %;
- 2 степень — избыточная масса тела превышает идеальную на 30–49 %;
- 3 степень — избыточная масса тела превышает идеальную на 50–99 %;
- 4 степень — избыточная масса тела превышает идеальную на 100 % и более.

Для точной цифровой оценки степени ожирения используются специальные формулы определения идеальной массы тела с учетом пола, возраста, роста, конституции пациента.

**Формула Брока:**

Нормальный вес (кг) = количество см, превышающих 1 м роста  
(при росте 155–165 см).

Для роста 165–175 см нужно вычитать 105 см; для роста 175–185 см — 110 см.

**Формула Борнгарда:**

Нормальный вес (кг) = показатель роста (см) ·  $\frac{\text{объем гр. клетки (см)}}{240}$ ,

где 240 — коэффициент формулы.

### **Индекс массы тела (ИМТ — индекс Кетле):**

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

Для взрослых:

- ИМТ — 25 кг/м<sup>2</sup> (состояние, предшествующее ожирению: избыточный вес);
- ИМТ — 25–29,9 кг/м<sup>2</sup> — ожирение 1–2 степени;
- ИМТ — 30–40 кг/м<sup>2</sup> — ожирение 3–4 степени;
- ИМТ — 40 кг/м<sup>2</sup> и выше — морбидное (болезненное) ожирение.

При морбидном ожирении объем талии для мужчин — 94 см и 80 см для женщин при наличии 2 из перечисленных ниже показателей:

- уровень триацилглицеролов  $\geq 1,7$  ммоль/л;
- уровень холестерина ЛПВП  $\leq 1,29$  ммоль/л для женщин и  $\leq 1,03$  ммоль/л для мужчин;
- артериальное давление  $\geq 130/85$  мм рт. ст.;
- уровень глюкозы натощак  $\geq 5,6$  ммоль/л;
- ИМТ увеличен.

### **Способы лечения ожирения**

**Консервативное.** Оно включает лечебное питание (диеты, см. прил.), физические нагрузки, эмоционально-стрессовую терапию, индивидуальную психотерапию, ТЭС-терапию, иглорефлексотерапию, медикаментозную терапию.

**Хирургическое.** Данное лечение включает эндоскопические методы (внутрижелудочный баллон) и хирургическое лечение (лапароскопическое бандажирование желудка, открытые хирургические операции: увеличение мальабсорбции, сужение части желудка, комбинированные).

Установлена оптимальная эффективность лечения ожирения (рис. 3).



Рис. 3. Оптимальная эффективность лечения ожирения

**Медикаментозная терапия.** По механизму действия препараты для лечения ожирения можно разделить на три группы:

1) препараты, способствующие снижению потребления пищи: фентермин, мазиндол (теронак), фенфлурамин (минифаж), сибутрамин (меридиа), флуоксетин (прозак), фенилпропаноламин (тримекс);



2) препараты, способствующие увеличению расхода энергии: термоденные симпатомиметики, кофеин, сибутрамин (меридиа);

3) препараты, уменьшающие всасывание питательных веществ: орлистат (ксеникал), акарбоза (глюкобай), метформин (глюкофаж).

### **Бариатрическая хирургия**

**Бариатрическая хирургия** — хирургическое лечение избыточной массы тела (ожирения). Происходит от греческого слова «baros» — вес, тяжесть и «iatrike» — медицина, т. е. бариатрия — раздел медицины, занимающийся проблемами полных людей, их лечением.

**Бариатрическая операция** — операция по снижению веса, при которой перестраивают желудочно-кишечный тракт: уменьшают желудок и/или перестраивают кишечник, чтобы уменьшилась его всасывающая поверхность.

Начало бариатрической хирургии относится к 1950-м гг., когда было выполнено первое тоще-подвздошное шунтирование (выключение из процесса пищеварения почти всей тонкой кишки).

В настоящее время распространены три группы бариатрических операций:

- шунтирующие операции на тонкой кишке, направленные на уменьшение площади абсорбционной поверхности;
- рестриктивные операции на желудке, направленные на уменьшение объема желудка и за счет этого более раннего насыщения меньшим объемом разово принимаемой пищи. Здесь же и баллонирование желудка;
- комбинированные операции, сочетающие в себе 1 и 2 группы.

#### **Требования к «идеальной» бариатрической операции:**

- 1) эффективное и устойчивое снижение ИМТ;
- 2) физиологичность операции и техническая простота;
- 3) возможность рентгенологического и эндоскопического контроля;
- 4) отсутствие тяжелых метаболических нарушений и отсутствие заместительной терапии;
- 5) обратимость операции.

Классификация бариатрических операций представлена в табл. 2.

*Таблица 2*

#### **Классификация бариатрических операций**

<b>Механизм снижения веса</b>	<b>Пример операции</b>	<b>Эффективность снижения веса</b>	<b>Примечания</b>
Уменьшение всасывания питательных веществ (малабсорбция)	Тонкокишечное шунтирование	5*	В настоящее время не делается вследствие большого количества осложнений

Механизм снижения веса	Пример операции	Эффективность снижения веса	Примечания
	Билиопанкреатическое шунтирование	5	Применяется нечасто из-за довольно высокого уровня метаболических нарушений
Сужение просвета части желудка	Регулируемое кольцо желудка ИМТ = 40–50	3	Мировой стандарт
	Вертикальная гастропластика	2	Применяется нечасто, не дает стабильного снижения веса
Сочетание обоих вышеуказанных механизмов	Желудочное шунтирование ИМТ > 50	4	Операцией не является. Скорее амбулаторная процедура (мировой стандарт)
Уменьшение емкости желудка за счет введения в его просвет инородного тела	Внутрижелудочный баллон ИМТ = 30–40	3	Мировой стандарт
Снижение аппетита	Установка электронного стимулятора на желудок	1	Экспериментальная работа

\* — эффективность снижения веса по пятибалльной шкале.

Ни одна из используемых в настоящее время бариатрических операций не соответствует полностью этим требованиям [4, 8–10].

Хирургические методы лечения проводят пациентам только с выраженным ожирением (ИМТ > 40) при условии, что другие методы лечения не привели к клинически значимому снижению массы тела или имеются тяжелые сопутствующие заболевания.

В настоящее время широко применяются рестриктивные операции на желудке (вертикальная и горизонтальная гастропластика) и комбинированные вмешательства (гастроэюнальное, билиопанкреатическое шунтирование).

Как правило, после хирургического вмешательства масса тела уменьшается в течение первого года на 50–70 %, причем наиболее интенсивно в первые 6 месяцев.

Таким образом, больных ожирением нельзя оставлять без врачебной помощи.

### Оценка эффекта лечения

По рекомендации ВОЗ эффект лечения оценивается на этапе снижения массы тела. Успешное лечение — уменьшение массы тела более чем

на 5 кг с сокращением влияния факторов риска, отличное — более чем на 10 кг, исключительное — более чем на 20 кг.

На этапе поддержания массы тела наблюдается ее увеличение менее чем на 3 кг в течение 2 лет наблюдения и устойчивое уменьшение окружности талии на 4 см.

При всех этапах и способах коррекции веса на сегодня обязательна низкокалорийная диета.

Схема операции тонкокишечного шунтирования представлена на рис. 4.

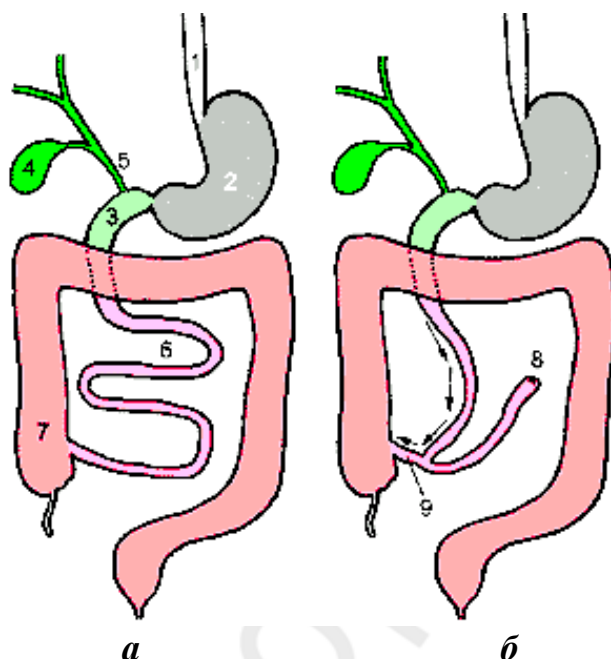


Рис. 4. Схема операции тонкокишечного шунтирования:

*а* — исходная схема, *б* — вид после операции (стрелками обозначен короткий путь прохождения пищи после операции): 1 — пищевод; 2 — желудок; 3 — 12-перстная кишка; 4 — желчный пузырь; 5 — желчные протоки; 6 — тонкая кишка; 7 — толстая кишка; 8 — «заглушенный» конец тонкой кишки; 9 — «короткий путь» пассажа пищи по тонкой кишке

Среди прочих операций, используемых в настоящее время, для уменьшения объема желудка и уменьшения площади абсорбционной поверхности можно выделить следующие:

- лапароскопическая операция билиопанкреатического шунтирования;
- лапароскопическая модифицированная антирефлюксная гастропластика (МАГ);
- лапароскопическая вертикальная продленная эксцизионная гастропластика;
- лапароскопическое шунтирование желудка (рис. 5).

В последнее время стала формироваться электронно-имплантационная хирургия, в основе которой лежит имплантация электростимуляторов, оказывающих противоположные эффекты на секреторную и моторную

функции желудка, а также симпатическую и парасимпатическую нервную системы (С. Е. Карашуров, 2002).

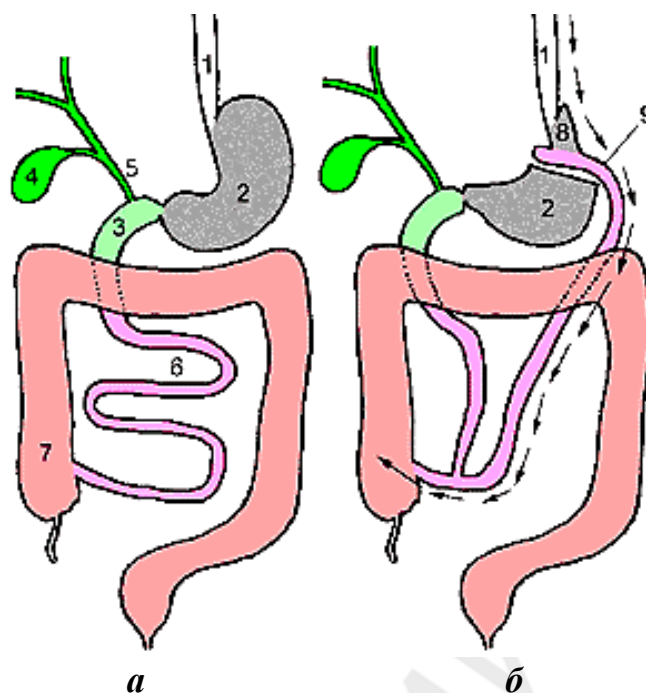


Рис. 5. Схема желудочного шунтирования:

*а* — исходная схема, *б* — вид после операции (стрелками обозначен короткий путь прохождения пищи после операции): 1 — пищевод; 2 — желудок; 3 — 12-перстная кишка; 4 — желчный пузырь; 5 — желчные протоки; 6 — тонкая кишка; 7 — толстая кишка; 8 — «малый желудок» объемом 20 мл; 9 — «заглушенный» конец тонкой кишки, соединенный с «малым желудком»

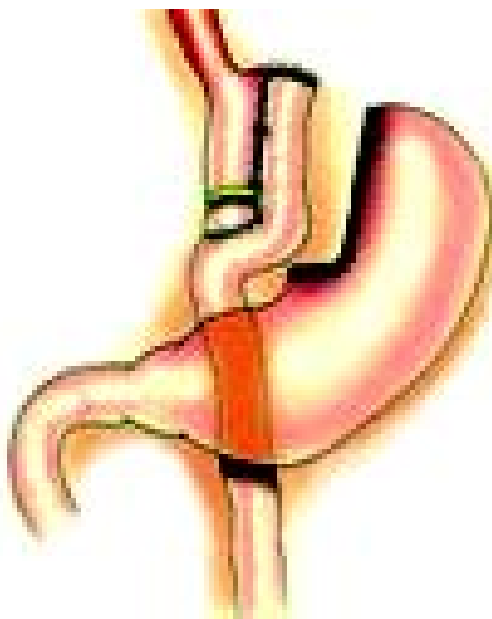
Так же стоит упомянуть о зубном шунтировании при лечении ожирения. Устанавливаются металлические скобы, препятствующие разжатию зубов на 3–6 месяцев. Питание осуществляется через зонд, установленный между зубами (J. Garrow, 1974; E. Rogerstall, D. Joffe, 1982).

Перспективным методом изучения является исследование механосенситивного механизма «ощущения» на постановку ВЖБ, работа антродуоденального тормоза при продвижении пищи из желудка в условиях нахождения ВЖБ (Ю. М. Мараховский).

Смысл операций, выполняемых в настоящее время, заключается в механическом затруднении поступления пищи в ЖКТ, при котором процесс пищеварения нарушается, неполноценный.

Для более основательного лечения применяют операции модификации на кишечнике. Эти операции стали выполняться у больных с ожирением в 50-х гг. прошлого века американскими медиками. В последнее время они подверглись различным модификациям, которые не изменили их основную суть.

Одним из примеров этих операций может быть операция билиопанкреатического шунтирования, или операция Скопинаро (N. Scopinaro, 1970) (рис. 6).



*Рис. 6. Операция Скопинаро*

Пищеварение с исключением желчных кислот и ферментов поджелудочной железы начинается лишь в терминальном отделе подвздошной кишки на протяжении 50–100 см (вместо нескольких метров активной поверхности тонкой кишки как в норме). В настоящее время операцию Скопинаро проводят в модификации по Hess, или M. Garner и др., что не меняет ее сути по отношению к системе пищеварения пациента.

#### **Недостатки операций по модификации желудочно-кишечного тракта**

В результате выполненных операций, как правило, развивается диспротеинемия (нарушение белкового обмена), а также нарушение обмена минералов, что, в свою очередь, особенно в первые месяцы послеоперационного периода вызывает общую слабость.

Тотальное выпадение волос, анемия, гастроинтестинальные язвы, выраженный демпинг-синдром, остеопороз, авитаминозы, тромбоз сосудов, развитие пневмоний, аталектазов — все это возможные побочные эффекты этих операций.

Причиной смерти после бариатрических операций может стать тромбоэмболия легочной артерии или другие осложнения, связанные с нарушением работы органов и систем. Возможны инфекционные осложнения раны и формирование послеоперационных грыж, несостоятельность швов и анастомозов кишечника. У таких пациентов чаще наблюдают выраженный спаечный процесс.

## Липосакция

**Липосакция** — косметологическая или быриатрическая операция для изменения хирургическим путем характера отложения жира на определенном участке (или нескольких участках) тела, например, на животе, бедрах, ягодицах.

При этом липосакция не является методом лечения ожирения, так как не воздействует на патогенез этого заболевания и не позволяет удалять значительные количества жира. Однако визуальный эффект липосакции может быть более значительным, чем при потере такой же массы жира другими способами (рис. 7).

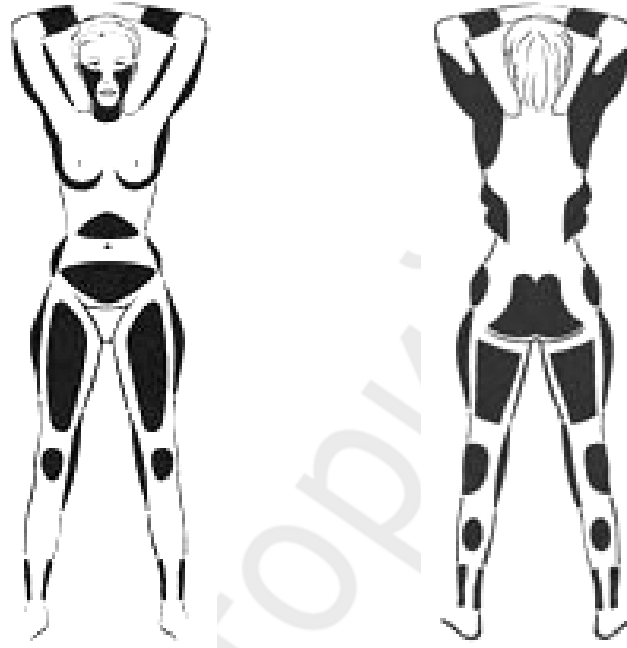


Рис. 7. Схема зон избыточного отложения жировой ткани

Женщины делают липосакцию, чтобы убрать так называемые «галифе», а также жировые отложения на животе, талии, бедрах, ягодицах, предплечье, спине, икрах, коленях и т. д.

Мужчины в большинстве случаев хотят убрать отложения на шее, груди, спине, талии, животе и ягодицах.

**Липоскульптура** — процедура пересадки жира из мест с его избытком (например, бедра) в места, требующие дополнительного объема. Испытания метода на онкологическую безопасность еще не закончены, однако, он может стать альтернативой имплантатов.

**Возможные осложнения.** После операции может возникнуть онемение некоторых участков тела. Если бандаж был снят раньше времени, на теле могут остаться рубцы или синяки. В первые несколько недель не рекомендуется заниматься спортом и какими-либо другими физическими нагрузками.

Липосакцию нельзя проводить пациентам с обострением хронических заболеваний внутренних органов, сахарным диабетом, ИБС, гипертонической болезнью.

За 10 дней до липосакции запрещается принимать препараты, влияющие на свертываемость крови, а также курить. Продолжительность липосакции зависит от зоны вмешательства. Она может составлять от 30 минут до нескольких часов. Учитывая функциональное состояние организма, проводится местная или общая анестезия закисью азота.

### **Пластическая хирургия после потери веса**

Пластическая хирургия после потери веса (или контурная пластика лица и тела) состоит в том, чтобы удалить излишки жира и кожи путем абдоминопластики, подтяжки бедер, торсопластики, липоэктомии талии, подтяжки ягодиц, груди, удаления лишнего жира с мужской груди (при гинекомастии), брахиопластики, подтяжки лица, шеи и липосакции (рис. 8).

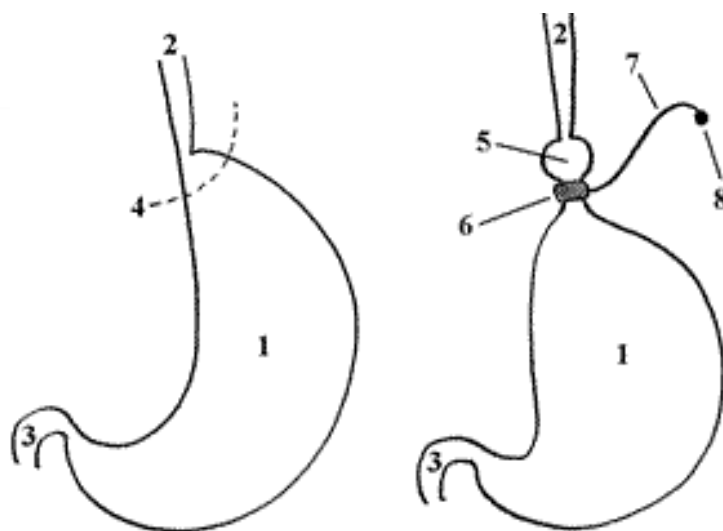


*Рис. 8. Пластические операции после похудения. Состояние кожи передней брюшной стенки до и после операции*

Однако даже после потери веса могут сохраниться локальные избытки жира в определенных зонах тела, что в дальнейшем требует специальных пластических операций, направленных на удаление избытков кожи и подкожного жира в данных местах. Остатки жира можно также удалить с помощью хирургического вмешательства или липосакции.

### **Эндоскопические способы лечения ожирения**

**Бандажирование желудка** — это малоинвазивный хирургический метод лечения, применяемый пациентам с ИМТ то 40 до 50 (рис. 9).

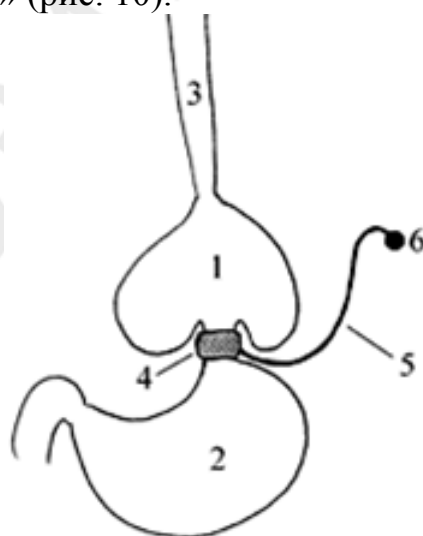


*Рис. 9.* Наложение бандажа в области угла желудка:  
 1 — полость желудка; 2 — пищевод; 3 — 12-перстная кишка; 4 — субкардиальный отдел желудка; 5 — полость «малого желудка» после установки манжеты; 6 — манжета; 7 — соединительная трубка; 8 — порт

Преимущество операций бандажирования желудка в том, что во время лапароскопической операции манжета накладывается в области субкардиального отдела желудка. Ее диаметр можно регулировать после установки пациенту бандажа с помощью количества жидкости (физиологического раствора), вводимого в порт, находящийся подкожно в области передней брюшной стенки.

Срок, на который устанавливается бандаж, может составлять от 6 месяцев до 2 лет.

**Осложнение** состоит в смещении желудочного бандажа и расширении «малого желудочка» (рис. 10).

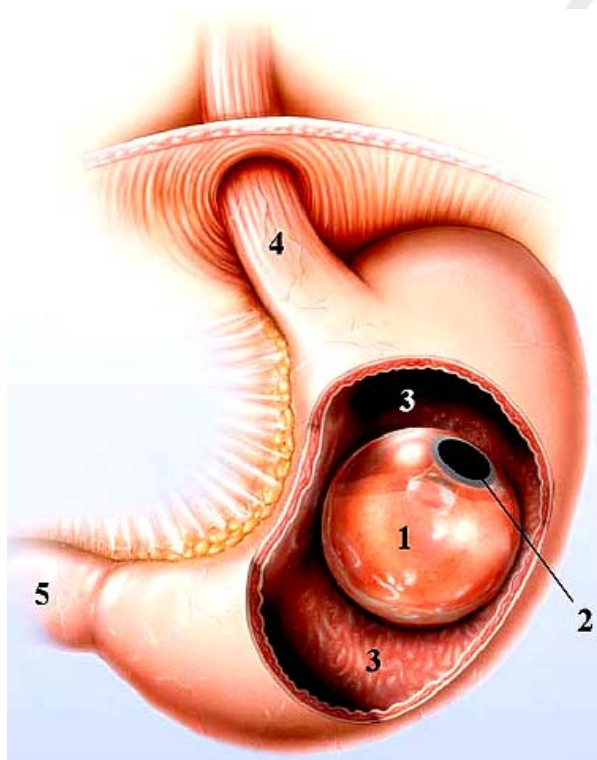


*Рис. 10.* Смещение желудочного бандажа и расширение «малого желудочка»:  
 1 — расширенный «малый желудок»; 2 — большой желудок; 3 — пищевод; 4 — кольцо; 5 — соединительная трубка; 6 — порт



При быстром и большом (от 200 до 400 мл) употреблении жидкой или твердой пищи возможно продольное смещение желудочного бандажа с формированием переднего или заднего slippedg-синдрома. При этом объем «малого желудка» над кольцом становится слишком большим, в результате эффект операции снижается либо полностью исчезает.

**Внутрижелудочный баллон (ВЖБ)** представляет собой гладкий шар, сделанный из высококачественной силиконовой резины. Баллон заполняется физиологическим раствором с емкостью до 500 мл. Клапан, через который баллон заполняется, сделан из рентгенконтрастного материала (рис. 11).



*Рис. 11.*

1 — раздутый баллон в желудке; 2 — клапан баллона; 3 — просвет желудка; 4 — пищевод; 5 — 12-перстная кишка

Впервые установка ВЖБ была описана в 1982 г. в журнале «Ланцет». Авторы основывались на клинических наблюдениях над пациентами с безоарами желудка. Они предложили использовать резиновый баллон, вводимый в желудок, в качестве такого искусственного безоара.

При этом предполагалось, что баллон будет действовать по двум направлениям:

- снизится емкость желудка и за счет этого уменьшится количество поступающей пищи;
- воздействие на рефлекторные зоны желудка (вызывается чувство сытости).

С 1982 г. было создано и исследовано несколько моделей ВЖБ, самыми известными из которых являются:

– модель Garren–Edwards (цилиндрическая форма, объем 250 мл) — причина частых «проскальзываний» в тонкую кишку, возникает обтурационная непроходимость;

– модель Ballobes (овальная форма, заполняется воздухом до 550 мл) — показал малую эффективность;

– модель Taylor (грушевидная форма, заполняется жидкостью до 550 мл) — показал низкую эффективность, давал частые осложнения.

**Показаниями** для установки ВЖБ являются:

1) ИМТ — 30–40 кг/м<sup>2</sup>;

2) ИМТ > 40 кг/м<sup>2</sup> (в качестве предоперационной подготовки).

**Противопоказания** для установки ВЖБ:

1) ИМТ пациента ниже 30 кг/м<sup>2</sup> (за исключением случаев, когда у пациентов имеются сопутствующие заболевания, течение которых может улучшиться на фоне снижения веса);

2) воспалительные заболевания ЖКТ, включая эзофагит, язву желудка и 12-перстной кишки, болезнь Крона;

3) злокачественные опухоли ЖКТ;

4) варикозное расширение вен пищевода, желудка, телеангиоэктазии;

5) врожденные аномалии ЖКТ (атрезия или стеноз);

6) стриктура и дивертикул глотки и пищевода;

7) операции на желудке и кишечнике в анамнезе;

8) большая диафрагмальная грыжа;

9) расстройство психики, алкоголизм и наркомания;

10) беременность и кормление грудью (на любом этапе баллонной терапии при подтверждении беременности его необходимо удалить);

11) применение аспирина, противовоспалительных лекарств, антикоагулянтов или других лекарств, раздражающие слизистую желудка;

12) аллергическая реакция на силикон;

13) наличие других медицинских проблем, которые могут затруднить выполнение гастроскопии;

14) не рекомендуется устанавливать баллон людям с низкой дисциплиной, которые не могут соблюдать назначенный диетический режим питания и отказываются от программы своего поведения с обязательным посещением врача минимум каждые 2 недели.

**Возможные осложнения** при установке ВЖБ:

1) недостаточно наполненный или негерметичный баллон может мигрировать в просвет кишки и выходить со стулом. Однако при наличии в кишечнике сужения, вызванного ранее перенесенной операцией на кишечнике или новообразованием, баллон может вызвать непроходимость.

В таком случае нужно удалить баллон с помощью эндоскопа или хирургическим путем;

2) повреждение слизистой пищеварительного тракта захватывающими зажимами;

3) образование язвы, кровотечение, прободение при повышенной секреции желудочного сока;

4) разрушение стенки баллона агрессивной средой желудка в случае несвоевременного удаления (более 6 месяцев). Нарушение целостности стенки баллона вследствие механического воздействия (давления или удара) на переднюю брюшную стенку;

5) изменение цвета мочи — основной симптом нарушения герметичности баллона.

Внешний вид внутрижелудочного баллона представлен на рис. 12.



Рис. 12. ВЖБ:

1 — вид в состоянии для проведения в желудок; 2 — ВЖБ, заполненный жидкостью при нахождении в желудке

В настоящее время хорошо известны критерии так называемого «идеального» баллона:

- заполнение жидкостью (не воздухом);
- возможность заполнения разными объемами жидкости;
- гладкая поверхность;
- наличие рентгеноконтрастной метки на баллоне;
- особая прочность материала (без протечек, материал — силикон, а не латекс).

**Динамика снижения веса.** Процесс похудения (снижения веса) начинается сразу после установки баллона и продолжается чаще всего в течение 1–1,5 месяцев. Остальные 4,5–5 месяцев — время, в течение которого баллон, установленный в желудке, только поддерживает сниженный вес. Снижение веса при этом может быть, но около 10–15 кг (рис. 13).

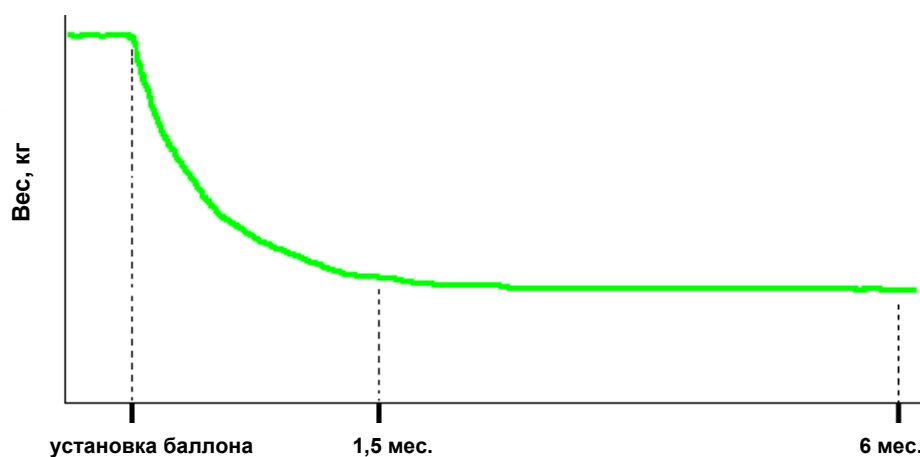


Рис. 13. Динамика снижения веса у пациентов с установленным ВЖБ

### **Перспективы развития бариатрической хирургии в Республике Беларусь**

В настоящее время на базе хирургического отделения 4-й ГКБ г. Минска (2005 г.) создан городской центр герниологии и бариатрической хирургии, а с октября 2009 г. на базе Республиканской больницы Управления делами Президента Республики Беларусь и эндоскопического отделения 6-й ГКБ г. Минска выполняются эндоскопические операции по установке ВЖБ и лапароскопическому бандажированию желудка.

#### **Самоконтроль усвоения темы**

1. Какие виды ожирения существуют?
2. Как рассчитывается индекс массы тела (индекс Кетле)?
3. Что называют морбидным ожирением?
4. Классификация способов лечения ожирения.
5. Чем занимается бариатрическая хирургия?
6. Виды операций, используемых в бариатрической хирургии.
7. Оптимальный способ лечения ожирения при различных показателях ИМТ.
8. Перспективы развития бариатрической хирургии.

## Литература

1. *Ожирение* : этиология, патогенез, клинические аспекты : рук. для врачей / Е. Н. Андреева [и др.] ; под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко. М. : МИА, 2004. 456 с.
2. *Бессесен, Д. Г.* Избыточный вес и ожирение. Профилактика, диагностика, лечение : пер. с англ. / Д. Г. Бессесен, Р. Кушнер ; под общ. ред. Н. А. Мухина. М. : БИНОМ, 2006. 240 с.
3. *Дарвин, В. В.* Хирургия морбидного ожирения : учеб. пособие / В. В. Дарвин, В. П. Земляной, А. Я. Ильканич. Сургут : СурГУ, 2004. 63 с.
4. *Егиев, В. Н.* Применение интрагастральных баллонов в лечении ожирения / В. Н. Егиев, М. Н. Рудакова, Д. С. Белков // Хирургия. 2003. № 8. С. 75–78.
5. *Май-Интайр, Р.* Алгоритмы диагностики и лечения в хирургии : пер. с англ. / Р. Май-Интайр, Г. В. Сигманн, Б. Айсман ; под ред. В. Д. Бедорова, В. А. Кубышкина. М., 2009. 744 с.
6. *Седлецкий, Ю. И.* Современные методы лечения ожирения : рук. для врачей / Ю. И. Седлецкий. СПб : Элби-СПб, 2007. 416 с.
7. *Цветков, Б. Ю.* Опыт хирургического лечения патологического ожирения : выбор метода, эффективность, осложнения / Б. Ю. Цветков, Д. Ю. Степанов // Эндо-скопическая хирургия. 2006. № 6. С. 9–13.
8. *Яшков, Ю. И.* Хирургическое лечение ожирения : I Междунар. симпоз. / Ю. И. Яшков // Анналы хирургии. 2000. № 2. С. 7–11.
9. *Яшков, Ю. И.* Этапы развития хирургии ожирения / Ю. И. Яшков // Вестн. хирургии им. Грекова. 2003. Т. 162. № 5. С. 100–104.
10. *Яшков, Ю. И.* Хирургическое лечение ожирения и метаболических нарушений / Ю. И. Яшков, Б. Ю. Цветков // V Российский симпозиум Общества бариатрических хирургов. Самара, 2009. 90 с.
11. *Nutrition policy* [Электронный ресурс] / Еуропа, 2006. Режим доступа : <http://www.europa.eu.int/comm/health>. Дата доступа : 04.01.2011.

## ПРИМЕРЫ НАИБОЛЕЕ ПОПУЛЯРНЫХ ДИЕТ

1. Диета Аткинса (Dr. Atkins) — потребление малого количества углеводов и большого количества жиров. Других ограничений нет. Подсчитывать калории не нужно. Концепция: углеводы активизируют выработку инсулина, что стимулирует чувство аппетита. Исключив углеводы, можно добиться развития доброкачественного кетоза. При этом можно есть вкусную еду, не снижая калорий. Диета исследована в рандомизированных контролируемых испытаниях.

2. Диета с высоким содержанием белка (Dr. Barry Seara) — потребление белковой пищи (курица, рыба) с низким содержанием жиров. Умеренное потребление углеводов (фрукты, овощи). Считается, что система усвоения питательных веществ у человека сформировалась на стадии эволюции, когда он добывал пропитание охотой. Недостатки диеты: не годится для снижения массы тела при ожирении, ухудшает функцию почек, повышает уровень холестерина ЛПВП, что увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний.

3. Диета «Питайтесь в соответствии с Вашей группой крови» (Dr. Peter D'Adamo) — каждой группе крови с учетом разных стадий эволюции человека свойственны различные иммунные реакции на определенные компоненты пищи А (!! — земледельцы, О (!) — охотники и т. д. На сегодня диетологические исследования не подтверждены и научно не обоснованы в рандомизированных группах добровольцев.

4. Диета с употреблением большого количества низкокалорийной пищи (Dr. Barbara Rolls) — прием пищи с низкой энергетической плотностью позволяет сформировать чувство насыщения при низкой калорийности за счет объема (фрукты, овощи, жидкость). Недостаток: нет рандомизированных исследований по воздействию на группу больных ожирением.

5. Диета с использованием гликемического индекса (Janne Brandt, Miller, Thomas Wolever) — оценка приема пищи по расчету гликемического индекса пищевых продуктов. Недостатки: трудный расчет в связи с разными сортами, способами приготовления, хранения, термообработки злаков. Замена приготовления ухудшает вкусовые свойства и в большинстве случаев становится вредной для отдельных органов и систем организма.

6. Диета Орниша (Dr. Dean Ornish) — программа предназначена для лечения ИБС. Суть заключается в изменении образа жизни, йоге, медитации, посещении групп психологической поддержки. Рассчитана на богатых людей, не приемлема для рекомендации врачом в условиях напряженного поликлинического приема.

7. Диета «Сахар — под запрет!» — типичная американская еда вредна для здоровья из-за рафинированных углеводов. Сахар — полный запрет. Замена — фрукты, овощи, мед, отруби. Утверждения авторов не подтверждены научными исследованиями, но за счет оригинальности изложения, доступности стиля и хорошей раскупаемости книга одна из популярных.

8. Диета Приткина — вегетарианская диета с крайне низким употреблением жиров (10 %). Допускается употребление некоторого количества мяса без кулинарной обработки, но не каждый день.

9. Низкокалорийные диеты (НКД) — голливудская диета (600–800 ккал/день), рассчитанная на 1–3 недели для быстрой потери массы тела. Японская диета — 13 дней низкокалорийного разнообразного питания. Натуропатическая диета Брега. Раздельное питание по Шелтону.

10. Очень низкокалорийные диеты (ОНКД) — использование коктейлей и вторых блюд в виде порошка брикетов, полуфабрикатов. Недостатки: дороговизна, зависимость от одного производителя, большое количество противопоказаний.

## Оглавление

Мотивационная характеристика темы .....	3
Ожирение.....	5
Способы лечения ожирения.....	8
Бариатрическая хирургия .....	9
Оценка эффекта лечения .....	10
Недостатки операций по модификации желудочно-кишечного тракта.....	13
Липосакция .....	14
Пластическая хирургия после потери веса .....	15
Эндоскопические способы лечения ожирения .....	15
Перспективы развития бариатрической хирургии в Республике Беларусь .....	20
Самоконтроль усвоения темы .....	20
Литература.....	21
Приложение.....	22