

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
Список сокращений	10
ЧАСТЬ 1. ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ (под редакцией академика РАН <i>Г.А. Мельниченко</i>).....	15
Глава 1. Центральные и периферические механизмы регуляции массы тела (<i>И.И. Дедов, Т.И. Романцова</i>)	17
Глава 2. Жировая ткань и ее функции (<i>И.И. Дедов, Е.А. Трошина</i>)	57
Глава 3. Морбидное ожирение как глобальная проблема, стратегия Всемирной организации здравоохранения. Риски и классификация (<i>Г.А. Мельниченко, Е.А. Трошина</i>).....	70
Глава 4. Морбидное ожирение — коморбидная проблема	81
4.1. Метаболический синдром и морбидное ожирение (<i>О.Ю. Сухарева</i>)	81
4.2. Сердечно-сосудистая система при ожирении (<i>И.З. Бондаренко, О.В. Шпагина</i>).....	110
4.3. Дислипидемия при морбидном ожирении (<i>Ф.Х. Дзгоева</i>)	127
4.4. Неалкогольная жировая болезнь печени и морбидное ожирение (<i>К.А. Комшилова, П.О. Богомолов, Е.А. Трошина</i>)	140
4.5. Нарушения обмена кальция при морбидном ожирении (<i>Н.В. Мазурина, Н.А. Огнева, Е.А. Трошина</i>)	161

4.6. Метаболизм кальция, минеральная плотность костной ткани после бариатрических операций (Е.А. Трошина, Н.А. Огнева, Н.В. Мазурина)	168
4.7. Ожирение и рак молочной железы (А.А. Плохая, М.А. Алташина, П.О. Румянцев)	186
4.8. Особенности ожирения у мужчин (Р.В. Роживанов)	205
4.9. Расстройства дыхания во сне при морбидном ожирении (М.И. Фадеева, Л.В. Савельева, М.Г. Полуэктов)	214
4.10. Психологические особенности и психические расстройства у лиц с морбидным ожирением (Е.Г. Старостина, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского)	230
4.10.1. Ожирение как психосоматическое заболевание	230
4.10.2. Клиника, диагностика и общие подходы к лечению психических расстройств, типичных для больных морбидным ожирением	240
4.10.3. Психосоматические аспекты ведения больных морбидным ожирением	246
4.10.4. Психиатрические и психосоциальные аспекты эффективности и безопасности бариатрической хирургии	251

Глава 5. Консервативное лечение ожирения

5.1. Поведенческая терапия ожирения (Л.В. Савельева)	260
5.2. Диетотерапия как метод лечения морбидного ожирения (Ф.Х. Дзгоева)	267
5.2.1. Изменения в рационе, направленные на уменьшение массы тела	268
5.2.2. Коррекция ассоциированных метаболических нарушений	271
5.3. Консервативная терапия морбидного ожирения (Е.В. Ершова)	278
5.4. Доказательные и этические аспекты лечения морбидного ожирения (Е.Г. Старостина, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского)	291
5.4.1. Сравнительный анализ методов лечения морбидного ожирения с позиций доказательной медицины	292
5.4.2. Медико-биологические аспекты эффективности и безопасности бариатрической хирургии	294
5.4.3. Этические аспекты бариатрической хирургии	308

ЧАСТЬ 2. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МОРБИДНОГО ОЖИРЕНИЯ (под редакцией проф. Ю.И. Яшкова)

Введение	319
----------------	-----

Глава 1. Общие вопросы

1.1. Этапы развития бариатрической и метаболической хирургии (Ю.И. Яшков, А.Е. Неймарк)	323
---	-----

12. Предоперационный мониторинг и реабилитация после бариатрических операций (Е.А. Трошина, Н.В. Мазурина, Н.А. Огнева)	341
12.1. Отбор пациентов и предоперационное обследование	341
12.2. Послеоперационный период: особенности питания и медикаментозное сопровождение	347
12.3. Послеоперационный мониторинг	374
13. Критерии эффективности бариатрических операций. Оценка качества жизни больных морбидным ожирением (А.С. Лаврик, А.С. Тывончук, Украина, Киев)	382
14. Эффективность бариатрических операций при СД 2-го типа (Ю.И. Яшков, Е.В. Ершова)	392
15. Беременность у женщин, перенесших бариатрические операции (К. Долежалова, М. Фриед, Чешская Республика)	409
16. Международная федерация хирургии ожирения и метаболических нарушений (IFSO) (М. Фриед, К. Долежалова, Прага, Чешская Республика)	416
Глава 2. Современные бариатрические операции	418
21. Применение внутрижелудочных баллонов при избыточной массе тела и ожирении (Ю.И. Яшков)	418
22. Современные виды гастропластики (В.В. Феденко, В.В. Евдошенко, Л.Н. Мазикина)	434
23. Регулируемое бандажирование желудка (Б.Л. Мейлах, Ю.И. Яшков)	442
24. Продольная резекция желудка (Ю.И. Яшков, Б.Б. Хациев)	462
25. Гастрошунтирование в хирургии морбидного ожирения (Ю.И. Яшков)	482
26. Билиопанкреатическое шунтирование в модификации Скопинаро (Н. Скопинаро, Ф. Пападиа)	495
27. Операция билиопанкреатического отведения в модификации Hess—Marceau (Biliopancreatic Diversion/Duodenal Switch) (Ю.И. Яшков, А.В. Никольский, Е.В. Ершова)	514
28. Сочетанная абдоминопластика на заключительном этапе хирургического лечения больных морбидным ожирением (Н.С. Бордан, Ю.И. Яшков)	535
Глава 3. Вопросы обеспечения безопасности бариатрических операций	544
31. Периоперационное анестезиологическое обеспечение больных с морбидным ожирением (С.Л. Эпштейн)	544

3.2. Режим и питание больных, перенесших хирургическое лечение (Ю.И. Яшков).....	578
Приложения	585
Приложение 1. Национальные клинические рекомендации по лечению морбидного ожирения у взрослых.....	585
Приложение 2. Постановление Международной федерации хирургии ожирения (IFSO) «Ответственность пациента в бариатрической хирургии»	603

Глава 4

МОРБИДНОЕ ОЖИРЕНИЕ — КОМОРБИДНАЯ ПРОБЛЕМА

4.1. МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ И МОРБИДНОЕ ОЖИРЕНИЕ (О.Ю. Сухарева)

Терапевтическую сложность проблемы морбидного ожирения иллюстрирует практически всегда сопутствующий ему метаболический синдром (МС), который в свою очередь является кластером факторов риска развития *сахарного диабета* и *сердечно-сосудистых заболеваний* (ССЗ).

Распространенность МС постоянно увеличивается вследствие пандемии ожирения в современном мире, что в свою очередь становится основой катастрофических темпов прироста заболеваемости СД. МС значительно повышает сердечно-сосудистую заболеваемость и смертность, увеличивая риск развития ССЗ в 2 раза, а СД в 5 раз. Экономические расходы на лечение лиц с МС на 50% выше, чем в популяции без его клинических проявлений, и возрастают еще на 24% у лиц с «полной» клинической картиной всех пяти компонентов МС.

Ассоциация метаболических факторов риска СД и ССЗ выявлена уже около 90 лет. Одним из первых ученых, обративших внимание на эти закономерности, был шведский исследователь Kylin, предположивший в 1922 г. общность патогенеза СД 2-го типа и артериальной гипертонии (АГ). В 1947 г. J. Vague описал два типа отложения жира — андройдный и гиноидный, указав, что андройдное ожирение чаще, чем гиноидное, сочетается с СД, ИБС, подагрой. Впоследствии многими исследователями было показано наличие ассоциации между абдоминальным типом ожирения и метаболическими нарушениями, что увеличивало риск развития артериальной гипертонии, СД 2-го типа, сердечно-сосудистых заболеваний. Выявленные сочетания описывались под различными названиями — «метаболический трисиндром», «полиметаболиче-

ский синдром», «синдром “изобилия”», «смертельный квартет» и т.д. Все авторы предполагали наличие взаимосвязей между описываемыми ими нарушениями и неизменно указывали на их роль в ускорении развития ИБС и других атеросклеротических заболеваний.

Современные представления о МС сформировались в 1988 г. когда *G. Reaven* сформулировал предположение о том, что инсулинорезистентность (ИР) и компенсаторная гиперинсулинемия предрасполагают к развитию артериальной гипертонии, гиперлипидемии и диабета и, таким образом, являются основой сердечно-сосудистых заболеваний. Хотя ожирение не было включено *G. Reaven* в первичный список нарушений, вызываемых ИР, но он уточнил, что ожирение коррелирует с ИР и гиперинсулинемией и что необходимым лечением для «синдрома X» является поддержание массы тела (или ее снижение) и достаточная физическая активность.

Эволюция диагностических критериев МС

Патофизиологическая концепция *G. Reaven* исходно не предназначалась для клинического и эпидемиологического использования. Впоследствии для этих целей появились различные дефиниции МС.

Критерии ВОЗ (1999)

В этих рекомендациях подчеркивалась важность ИР как основы МС, а целью являлось выявление лиц с максимальным кардиоваскулярным риском.

Для подтверждения МС обязательным является наличие ИР (оцененной гиперинсулинемическим эугликемическим клэмп-методом) или нарушенной гликемии натощак (НГН), нарушенной толерантности к глюкозе (НТГ), СД 2-го типа в сочетании с любыми двумя следующими критериями:

- индекс массы тела $> 30 \text{ кг/м}^2$ и/или соотношение окружности талии к окружности бедер (ОТ/ОБ) $> 0,9$ для мужчин и $> 0,85$ для женщин;
- триглицериды в плазме крови $\geq 1,7 \text{ ммоль/л}$;
- ЛПВП $< 0,9 \text{ ммоль/л}$ у мужчин и $< 1,0 \text{ ммоль/л}$ у женщин;
- АД $\geq 140/90 \text{ мм рт. ст.}$ или наличие гипотензивной терапии;
- микроальбуминурия (экскреция альбумина с мочой $> 20 \text{ мкг/мин}$ или соотношение альбумин/креатинин $\geq 30 \text{ мг/г}$).

Критерии Европейской группы по изучению инсулинорезистентности (EGIR), 1999 г.

В этой дефиниции подчеркивалась важность ИР как основной причины синдрома (термин «синдром инсулинорезистентности»), что обусловило необходимость наличия ИР (определялась по наличию гиперинсулинемии натощак, т.е. верхний квартиль значений в недиабетической популяции) в качестве обязательного критерия для установления диагноза в сочетании с любыми двумя следующими факторами:

- окружность талии $\geq 94 \text{ см}$ у мужчин, $\geq 80 \text{ см}$ для женщин;
- триглицериды в плазме крови $\geq 1,7 \text{ ммоль/л}$ и/или ЛПВП $< 1,0 \text{ ммоль/л}$;
- АД $\geq 140/90 \text{ мм рт. ст.}$ или наличие гипотензивной терапии;
- глюкоза плазмы натощак $\geq 6,1 \text{ ммоль/л}$, или НТГ (но не СД).

Критерии Национальной образовательной программы США по холестерину третьего пересмотра (NCEP ATR III), 2001 г.

В этом определении используется термин «метаболический синдром», а главной целью является выявление лиц с высоким риском ССЗ. Определение АТР III является удобным в практическом применении диагностическим инструментом. Подтверждения ИР для установления диагноза не требуется, а абдоминальное ожирение стоит на первом месте среди критериев, так как лучше коррелирует с метаболическими факторами риска, чем ИМТ (не являясь, однако, обязательным компонентом).

Для установления диагноза необходимо присутствие трех из пяти факторов:

- абдоминальное ожирение (ОТ > 102 см у мужчин и > 88 см у женщин);
- гипертриглицеридемия (уровень триглицеридов $\geq 1,7$ ммоль/л);
- снижение уровня ЛПВП (у мужчин менее 1,0 ммоль/л, у женщин ниже 1,3 ммоль/л);
- артериальная гипертензия (АД $\geq 130/85$ мм рт. ст.);
- гипергликемия натощак ($\geq 6,1$ ммоль/л).

Критерии Международной диабетической федерации (IDF¹), 2005 г.

Целью определения IDF являлось создание универсального в использовании определения, удобного для использования как в научных и клинических, так и в эпидемиологических целях, в том числе для сравнительных исследований.

Отличием от предыдущих дефиниций МС стал выбор абдоминального ожирения в качестве обязательного диагностического критерия с ужесточением показателей окружности талии: ОТ у мужчин ≥ 94 см (для европеоидной расы), а у женщин ≥ 80 см при условии сочетания как минимум с двумя из следующих факторов:

- уровень триглицеридов $\geq 1,7$ ммоль/л или специфическое лечение дислипидемии;
- снижение ЛПВП < 1,03 ммоль/л у мужчин и < 1,29 ммоль/л у женщин или специфическое лечение дислипидемии;
- повышение систолического АД ≥ 130 мм рт. ст. и диастолического АД ≥ 85 мм рт. ст. или наличие гипотензивной терапии;
- повышение глюкозы плазмы натощак $\geq 5,6$ ммоль/л или ранее установленный СД 2-го типа.

Принятие абдоминального ожирения в качестве обязательного компонента было обусловлено тем, что оно наряду с ИР рассматривается как наиболее ве-

¹ В данном определении IDF оговаривается, что если ИМТ > 30 кг/м², то можно предположить наличие центрального ожирения и измерение ОТ не требуется.

Примечательно, что ни рекомендации АТР III, ни IDF не исключают гипергликемию в пределах диабетических значений из критериев МС.

Глава 1

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

1.1. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БАРИАТРИЧЕСКОЙ И МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

(Ю.И. Яшков, А.Е. Неймарк)

Бариатрическая хирургия — сравнительно молодой раздел хирургической гастроэнтерологии, появившийся лишь после Второй мировой войны, когда проблема борьбы с ожирением отчетливо обозначилась в экономически развитых странах Северной Америки и Западной Европы.

Тем не менее первые сведения об удалении избытка жировой ткани на передней брюшной стенке как о косметической операции относятся к 1918 г. (E. Schepelmann). Иногда и сегодня хирургическое лечение ожирения ошибочно ассоциируется с методами, применяемыми в пластической хирургии и косметологии (абдоминопластика, липосакция).

Первая бариатрическая операция, т.е. операция, направленная на общее снижение массы тела, была выполнена в Швеции V. Henriksson, который, наблюдая снижения МТ после резекции тонкой кишки, в 1952 г. произвел удаление 105 см тонкой кишки 32-летней пациентке в целях снижения МТ [28]. Вскоре V. Henriksson прооперировал еще трех пациенток, в том числе двух сестер. Все пациентки перенесли операции, и известно, что двое из них чувствовали себя хорошо в 1979 г., будучи в возрасте 74 и 80 лет [13]. Вместе с тем, ввиду необратимости подобной операции, она не нашла сторонников в дальнейшем.

Первой широко распространенной операцией для лечения ожирения стала операция **еюноилеостунтирования** (ЕИШ), впервые сделанная в Университете штата Миннесота после серии экспериментов на животных [32]. Операция основывалась на создании искусственной мальабсорбции за счет шунтирования тонкого кишечника. Изначально было предложено шунтирование тощей

кишки в толстую кишку, но это сопровождалось неуправляемой диареей, электролитными потерями и печеночной дисфункцией.

В 1954 г. *A. Kremen* на заседании Американской хирургической ассоциации отметил, что выполнил в клинике операцию у больной с высоким риском смертельного исхода вследствие избыточной МТ. По утверждению *H. Buchwald* [6], его учитель *R. Varco* произвел ЕИШ в 1953 г., но не отметил этого факта в публикациях. В 1954 г. операцию ЕИШ в США выполнили и другие хирурги (*H. Payne*, *E. Mason*). Лишь спустя 9 лет, в 1963 г. *H. Payne* и *C. De Wind* впервые опубликовали результаты наблюдений за 10 оперированными больными [51]. В этой работе авторы упоминали о 19 операциях, выполненных в мире к тому времени. Изначально *H. Payne* планировал восстановление пассажа по тонкой кишке после уменьшения МТ, но у шести больных, перенесших восстановительные операции, было отмечено и восстановление утерянной МТ. Операция ЕИШ быстро завоевала популярность во многом благодаря ее обратимости, и в последующие 10–15 лет некоторые хирурги уже располагали опытом свыше 1000 операций. Помимо США, ЕИШ стала первой бариатрической операцией и в других странах мира: в 1963 г. — в Канаде (*P. Salmon*), в 1968 г. — в Мексике (*R. Alvares-Cordero*), в 1971 г. — в Германии (*G. Hegeman*) [53]. Указание о первой операции ЕИШ в СССР, выполненной в Киеве в 1969 г., содержится в монографии *А.А. Шалимова* и *В.Ф. Саенко*, вышедшей в 1977 г. [78]. Таким образом, Советский Союз стал одной из первых стран мира, вступившей на путь освоения бариатрической хирургии. В начале 70-х годов результаты первых наблюдений за пациентами, перенесшими ЕИШ, опубликовали *В.В. Виноградов*, *А.И. Василевский*, *Н.Е. Лебедев* (1970) [63], *А.М. Сазонов*, *А.П. Калинин*, *О.П. Богатырев* (1973) [73], *В.Н. Чернышов* (1972) [77]. Наибольший опыт ЕИШ в России был обобщен в монографии *Л.В. Лебедева* и *Ю.И. Седяковского* «Хирургическое лечение ожирения и гиперлипотеинемий», вышедшей в 1987 г. [68], и в последующих работах сотрудников Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова [67, 75].

Однако в последующем хирургия ожирения в России развивалась не столь быстрыми темпами, как, например, в США, Канаде, Мексике, странах Центральной Европы.

В 70-х и в начале 80-х годов XX в. предлагались различные модификации ЕИШ (рис. 2.1.1) и еюноколоношунтирования (рис. 2.1.2) в зависимости от способа наложения межкишечных анастомозов и соотношения длины отделов кишки, участвующих в пищеварении.

После первых обнадеживающих результатов выяснилось, что наряду с удовлетворительной и устойчивой потерей МТ операция ЕИШ вызывает целый ряд тяжелых метаболических последствий, в числе которых: печеночная недостаточность, водно-электролитные нарушения, диспротеинемии, нефро- и холелитиаз, проктологические осложнения, авитаминозы. Такие осложнения, помимо мальабсорбции, были обусловлены наличием отключенной «слепой» петли, где происходил избыточный рост условно-патогенной и анаэробной

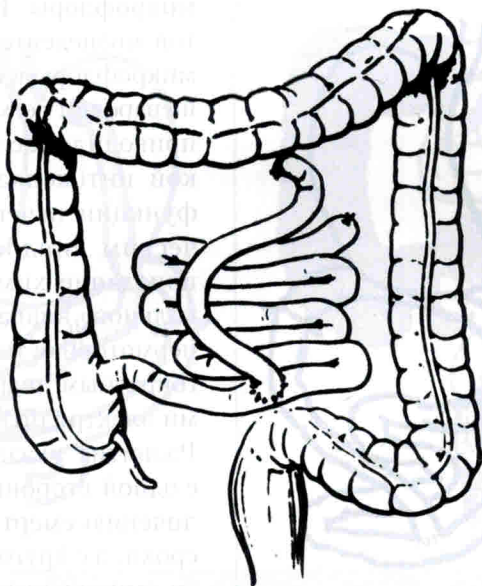


Рис. 2.1.1. Операция еюноилеошунтирования

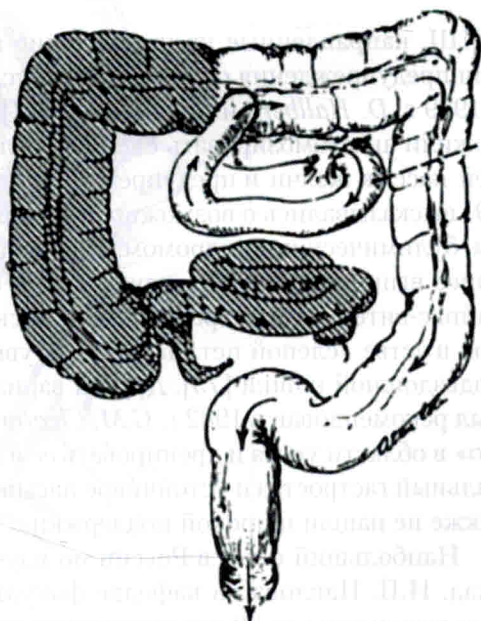
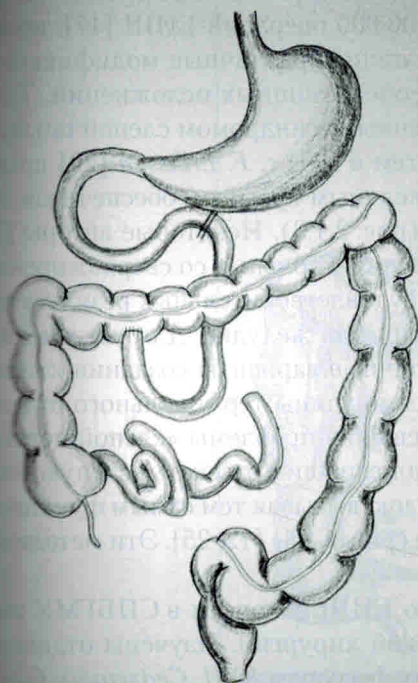


Рис. 2.1.2. Операция еюноколоношунтирования



Рис. 2.1.3. Операция еюноилеошунтирования с дренированием «слепой петли» в желчный пузырь (Hallberg, Holmgren)

микрофлоры. Всасывание продуктов жизнедеятельности анаэробной микрофлоры в выключенном из пищеварения сегменте тонкой кишки приводило к состоянию хронической интоксикации с нарушением функции печени и полиартралгическим синдромом. Кроме того, попадание химуса в зону илеоцекального клапана приводило к гипермоторике толстой кишки и многократным диареям с последующими электролитными нарушениями. Развитие указанных осложнений, с одной стороны, приводило к увеличению смертности в отдаленные сроки, а с другой — к необходимости выполнения восстановительных операций [11, 27].

В 70-х и в начале 80-х годов XX в. в мире было выполнено более 100 000 операций ЕИШ [17], предлагались различные модификации

ЕИШ, направленные на уменьшение послеоперационных осложнений. Так для предупреждения осложнений, обусловленных «синдромом слепой петли», в 1979 г. *D. Hallberg* и *U. Holmgren* [27], а затем в 1981 г. *F. Eriksson* [20] предложили анастомозировать слепую петлю с желчным пузырем, обеспечивая тем самым пассаж желчи и предупреждение стаза (рис. 2.1.3). Некоторые авторы [3, 19] высказывались о возможности ее применения у больных со сверхожирением, булимическим синдромом, а также при неудовлетворительных результатах ранее выполнявшихся рестриктивных операций на желудке. Для устранения байпас-энтерита и диареи применялись различные варианты создания клапанов в устье «слепой петли», а также увеличение длины терминального отдела подвздошной кишки [75]. Другой вариант решения проблемы «слепой петли» был рекомендован в 1982 г. *G.M. Cleator*, предложившим отсекал «слепую петлю» в области устья и дренировать ее в желудок, вызывая тем самым функциональный гастростаз и устойчивое насыщение (рис. 2.1.4) [12, 25]. Эти методики также не нашли широкой поддержки.

Наибольший опыт в России по изучению ЕИШ накоплен в СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова на кафедре факультетской хирургии. Изучены отдаленные результаты до 30 лет после операции. Профессором *Ю.И. Седлецким* была предложена модификация операции, в результате которой основные осложнения были сведены к минимуму (рис. 2.1.5) [76, 77]. Впервые было отмечено

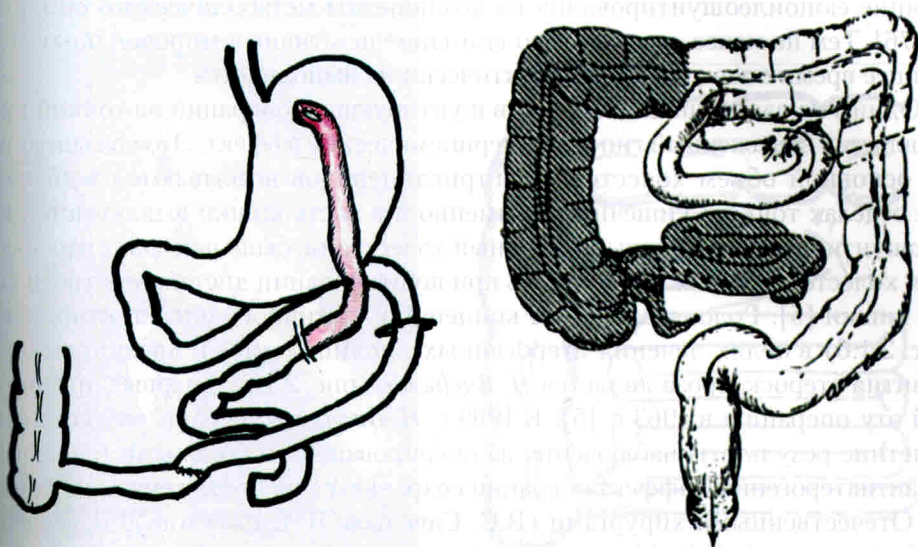


Рис. 2.1.4. Операция еюноилеошунтирования с дренированием «слепой петли» в желудок (Cleator)

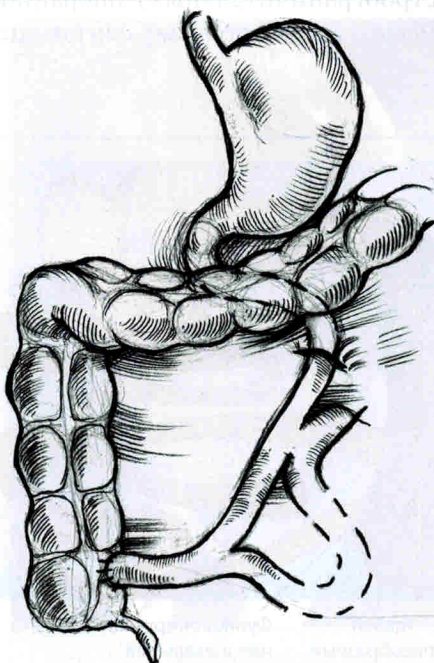


Рис. 2.1.5. Модифицированное еюноилеошунтирование (Ю.И. Седлецкий)

Глава 2

СОВРЕМЕННЫЕ БАРИАТРИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

2.1. ПРИМЕНЕНИЕ ВНУТРИЖЕЛУДОЧНЫХ БАЛЛОНОВ ПРИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЕ ТЕЛА И ОЖИРЕНИИ (Ю.И. Яшков)

Методика установки внутрижелудочных баллонов (ВЖБ) в целях снижения массы тела начиная с 1990-х годов приобрела достаточно широкую популярность в Европе. Учитывая малоинвазивность метода, его скорее можно было бы отнести к консервативным методам лечения. Вместе с тем манипуляции связанные с установкой и особенно с удалением баллона, требуют достаточной хирургической подготовки врача-эндоскописта и участия анестезиолога. Поэтому применение данной методики наиболее оправданно в условиях хирургической клиники.

Идея заполнения части объема желудка искусственным безоаром в целях снижения МТ относится к 1982 г. [1]. Первый широко известный баллон модели Garren—Edwards представлял собой раздуваемый воздухом резервуар цилиндрической формы объемом до 250 мл, изготовленный из полиуретана. Другая, применявшаяся в 1980-х годах модель баллона Ballobes имела овальную форму и заполнялась воздухом в объеме до 500 мл. Частые неудовлетворительные результаты при лечении этими видами баллонов были связаны с развитием желудочных язв (5–7%), спонтанной разгерметизацией изделий (7–11%), известны случаи кишечной обструкции. В связи с высокой частотой неудовлетворительных результатов лечения и осложнений эти модели были сняты с производства.

Знаковым событием в развитии данного метода лечения следует считать рабочее совещание 75 экспертов, проходившее в Taqron Springs (США) в марте 1987 г., где были признаны конструктивные недостатки указанных моделей баллонов и определены требования к «идеальной» модели баллона:

- заполнение баллона жидкостью (не воздухом);
- возможность регулирования объема заполнения;
- гладкая шаровидная поверхность;
- оснащение баллона рентгеноконтрастной маркировкой;
- возможность своевременной диагностики в случае разгерметизации;
- требования к качеству материала, позволяющему защищать изделие от повреждений в химически агрессивной среде.

Внесение указанных конструктивных изменений привело к созданию современной модели внутрижелудочного баллона (BIB — Bioenterics Intragastric Balloon), разработанной американской компанией Allergan (более ранние названия компании-производителя: Bioenterics; Inamed). В Российской Федерации клинические испытания этой модели внутрижелудочных баллонов были начаты в 1999 г., а в 2003 г. получено разрешение Министерства здравоохранения России на применение в клинике.

Система внутрижелудочного баллона BIB (рис. 2.2.1) изготавливается из биологически инертного силикона, заполняется жидкостью, прокрашенной раствором метиленового синего, имеет шаровидную форму, гладкую поверхность, легко адаптируется к форме желудка. На поверхности изделия имеется небольшой клапан, через который баллон наполняется жидкостью и который препятствует выходу жидкости из баллона при нахождении в желудке. В случае разгерметизации баллона и попадания его содержимого в просвет желудка у пациента появляется необычное прокрашивание мочи в голубой или зеленоватый цвет, и поэтому пациент сам фактически может диагностировать осложнение. В России выпускается модификация жидкостного баллона — Медсил.

Другая применяемая в странах Европы модель — воздушный баллон Heliosphere (рис. 2.2.2), выпускается во Франции (производитель — компания Helioscopie). Баллон состоит из двух оболочек: наружной — силиконовой и внутренней — полиуретановой. Внутренняя оболочка импрегнирована золо-



Рис. 2.2.1. Система внутрижелудочного баллона BIB-system (Allergan, США)

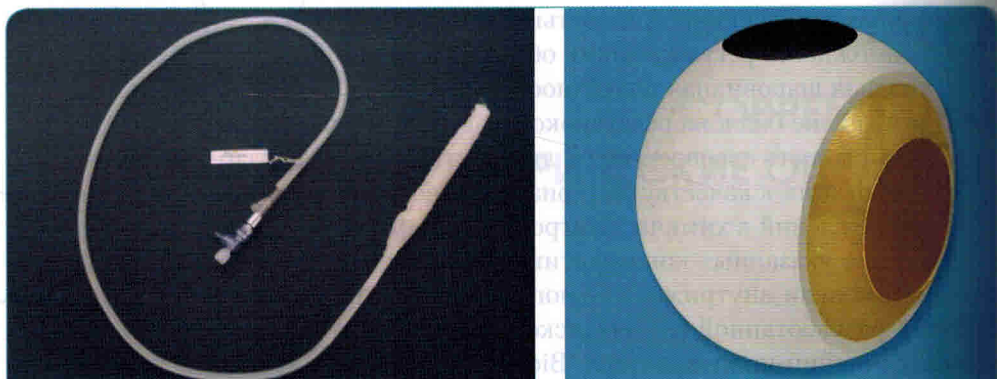


Рис. 2.2.2. Система внутрижелудочного баллона Heliosphere (Helioscopie, Франция): слева — в свернутом виде; справа — баллон в наполненном состоянии (схематически видны две оболочки: наружная из силикона, внутренняя — из полиуретана с золотым напылением)

тым напылением, препятствующим утечке воздуха из просвета баллона. Масса баллона составляет 30 г, что создает условия для лучшей переносимости лечения.

Механизмы действия ВЖБ сводятся к уменьшению желудочного резервуара за счет объема баллона (рис. 2.2.3), достижению более раннего насыщения во время еды, а также замедлению эвакуации пищи из желудка, что в совокупности определяет снижение МТ. Применительно к баллонам с жидкостным наполнением следует также иметь в виду воздействие на барорецепторы желудка за счет массы имплантата.

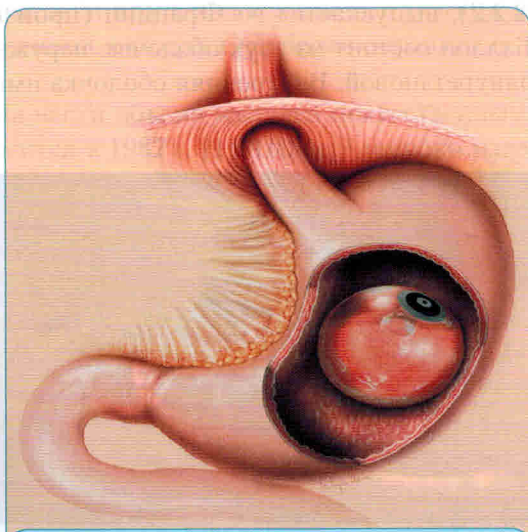


Рис. 2.2.3. Схема расположения баллона (BIB) в желудке

Расчет также делается на то, что с помощью ВЖБ за 6-месячный период лечения можно привить пациенту правильные привычки питания, систематически ограничивать энергетическую ценность рациона и тем самым добиваться снижения массы тела.

Показанием к лечению с помощью внутрижелудочных баллонов является наличие ожирения при ИМТ свыше 30 кг/м^2 , в том числе:

- у лиц с ИМТ от 30 до 40 — как самостоятельный метод лечения;
- у лиц с индексом МТ от 40 до 50 кг/м^2 — как составной элемент консервативной терапии у пациентов, которым по каким-либо причинам невозможно проведение хирургического лечения;
- у пациентов с индексом МТ свыше 50 кг/м^2 — как первый этап оперативного лечения и как составной элемент предоперационной подготовки.

Имеется определенный положительный опыт применения ВЖБ у лиц с избыточной массой тела (индекс МТ от 25 до 30 кг/м^2) в ситуациях, когда избыточная масса влияла на течение сопутствующих заболеваний, вызывала выраженный психологический дискомфорт, негативно влияла на профессиональную деятельность.

Необходимо четко понимать, что при морбидном ожирении (ИМТ $> 40 \text{ кг/м}^2$) лечение с применением ВЖБ **не может** рассматриваться как равнозначная альтернатива бариатрическим операциям. На данной стадии заболевания наиболее эффективными и надежными являются хирургические методы лечения: бандажирование желудка, продольная резекция желудка, гастрощунтирование, билиопанкреатическое шунтирование. Тем не менее многие пациенты, страдающие морбидным ожирением, которым в действительности показано оперативное лечение, не сразу принимают для себя идею проведения операции, в этом смысле лечение с помощью ВЖБ может рассматриваться как заключительный этап консервативного лечения.

У многих пациентов со сверхожирением (ИМТ $> 50 \text{ кг/м}^2$), когда проведение анестезии и операции сопряжено с очень высоким риском, часто требуется проведение предоперационной подготовки, основной целью которой является форсированное снижение МТ перед предстоящей операцией. В этом смысле лечение с применением ВЖБ, на наш взгляд, является оптимальным методом выбора на первом этапе оперативного лечения. Применение методики оправдано для кратковременного существенного снижения массы тела перед другими операциями, когда ожирение затрудняет их проведение (артропластика, трипопластика, операции с искусственным кровообращением, трансплантация органов).

Абсолютными противопоказаниями к применению ВЖБ являются:

- обострение язвенной болезни, а также выраженные эрозивные изменения пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки;
- беременность, период лактации;
- неустраненные онкологические заболевания;
- наличие в анамнезе операций на желудке;

- грыжи пищеводного отверстия диафрагмы больших размеров (сопоставимых с размерами баллона);
- алкогольная и наркотическая зависимость;
- заболевания желудка, представляющие опасность с точки зрения кровотечения (ангиодисплазии, варикозное расширение вен пищевода и кривизны, полипы, опухоли);
- тяжелые психические заболевания, неадекватное поведение пациента;
- наличие противопоказаний к применению общего обезболивания.

В качестве *относительных противопоказаний* могут рассматриваться:

- употребление препаратов, обладающих повреждающим действием на слизистую желудка с точки зрения развития язв и кровотечений (препараты глюкокортикоидных гормонов, неспецифические противовоспалительные препараты и др.);
- отдаленное проживание пациента с точки зрения возможности своевременного обращения в случае плохой переносимости лечения или развития осложнений.

При отборе кандидатов на лечение необходим учет индивидуальных особенностей пациентов, возможность наличия среди них лиц с низкой комплаентностью, игнорирующих необходимость регулярного контроля и не способных соблюдать как диетических ограничений, так и рекомендуемых сроков удаления ВЖБ.

О чем следует предупредить пациентов?

- О возможных симптомах — реакции желудка на баллон. В ближайшие дни, т.е. в период возможного развития реакции на баллон, пациент должен находиться недалеко от клиники.
- О необходимости своевременного удаления баллона. В течение суток накануне удаления — питание в жидком виде, не садиться за руль в день удаления баллона.
- Избегать беременности в период лечения.
- Об ожидаемом результате лечения и о невозможности точного прогнозирования окончательного результата.
- О необходимости постоянного приема противоязвенных препаратов в период лечения.

Материально-техническое обеспечение процедуры:

- система внутрижелудочного баллона;
- специальные инструменты для эндоскопического удаления баллона (игла-катетер, захват), которые должны быть в наличии заранее на случай досрочного удаления баллона;
- гибкий эндоскоп с каналом достаточного диаметра, обеспечивающий проведение основных манипуляций, связанных с удалением баллона;
- монитор для контроля основных жизненно важных показателей (АД, ЧСС, газового состава крови);