

Российская ассоциация эндокринологов

Российское общество по профилактике неинфекционных заболеваний

Ассоциация детских кардиологов России

Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков

Российская ассоциация эндокринологов
Российское общество по профилактике неинфекционных заболеваний
Ассоциация детских кардиологов России

УТВЕРЖДАЮ
Президент Российской
ассоциации эндокринологов
академик РАН

 И. И. Дедов

Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков

УТВЕРЖДАЮ
Президент Российского
общества по профилактике
неинфекционных заболеваний
доктор медицинских наук, профессор

 С. А. Бойцов

УТВЕРЖДАЮ
Президент Ассоциации
детских кардиологов России
доктор медицинских наук, профессор

 М. А. Школьников

ББК 57.33 : 54.15
Р36

Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков. — М.: Практика, 2015. — 136 с.

ISBN 978-5-89816-144-6

«Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков» разработаны ведущими специалистами в области детской эндокринологии, кардиологии, профилактической медицины и диетологии. Они основаны на анализе отечественных и зарубежных публикаций, нормативных документах РФ и рекомендациях Всемирной организации здравоохранения. В этом пособии представлены современные определения избыточной массы тела и ожирения, классификация ожирения и методы диагностики. Указаны негативные последствия этой патологии для здоровья в детском и во взрослом возрасте. Рассмотрены факторы риска ожирения и основные стратегии профилактики в разные возрастные периоды. Подчеркиваются преимущества исключительно грудного вскармливания, рационализации питания и оптимизации физической активности. Приводятся методы медикаментозного лечения ожирения и стандартные стратегии контроля массы тела.

Рекомендации предназначены для врачей различных специальностей: детских эндокринологов, педиатров, кардиологов и других.

Печать осуществлена при поддержке российской благотворительной программы помощи детям с заболеваниями эндокринной системы «Альфа-Эндо». Программа «Альфа-Эндо» финансируется ОАО «Альфа-Банк» и проводится Фондом поддержки и развития филантропии «КАФ» совместно с ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России (интернет-сайт программы: www.alfa-endo.ru). Издание предназначено для бесплатного распространения.

ISBN 978-5-89816-144-6

© Коллектив авторов (текст), 2015

© Издательский дом «Практика»
(оформление), 2015

Оглавление

Предисловие	4
Авторский коллектив	5
Список сокращений	7
1. Эпидемиология избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков	8
1.1. Определение избыточной массы тела и ожирения	8
1.2. Распространенность избыточной массы тела и ожирения	8
1.3. Факторы риска избыточной массы тела и ожирения	9
1.4. Оценка избыточной массы тела и ожирения	11
1.5. Клиническая классификация избыточной массы тела и ожирения	12
1.6. Последствия детского и подросткового ожирения	14
1.7. Трекинг детского и подросткового ожирения во взрослую жизнь	22
2. Методы профилактики	23
2.1. Рационализация питания детей и подростков	23
2.2. Оптимизация физической активности	40
3. Подходы к первичной профилактике избыточной массы тела и ожирения	48
3.1. Профилактика в семье	48
3.2. Профилактика избыточной массы тела и ожирения в школе	57
3.3. Профилактика в первичном звене здравоохранения	60
4. Вторичная профилактика (лечение) ожирения у детей и подростков	61
4.1. Алгоритм обследования	61
4.2. Принципы лечения	68
4.3. Целевые показатели в лечении ожирения	78
4.4. Диспансерное наблюдение за детьми с избыточной массой тела и ожирением	79
5. Проблемы детского и подросткового ожирения с точки зрения психолога	82
6. «Школа правильного питания» как профилактика ожирения	85
6.1. Введение	85
6.2. Особенности проведения занятий в «Школе правильного питания»	86
6.3. Методология проведения «Школы правильного питания»	86
Приложения	88
Приложение 1. Нормативные значения роста и веса для детей от 0 до 19 лет	88
Приложение 2. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для детей и подростков в Российской Федерации	110
Приложение 3. Схема введения продуктов прикорма, утвержденная Национальной программой оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации (2009 г.)	112
Приложение 4. Ассортимент продуктов и блюд для питания детей с ожирением	113
Приложение 5. Перечень пищевых продуктов, рекомендуемых и не рекомендуемых для реализации в школьных буфетах	115
Приложение 6. Примеры меню диеты, редуцированной по энергетической ценности, для детей и подростков	118
Приложение 7. Пример распределения продуктов при использовании метода «пищевого светофора»	121
Приложение 8. Программа «Школы правильного питания»	121
Литература	131

Предисловие

Ожирение называют эпидемией XXI века. В Европейской хартии по борьбе с ожирением (2006 г.) отмечается, что эпидемия ожирения представляет собой одну из важнейших проблем здравоохранения в Европейском регионе ВОЗ, где более половины взрослых и каждый пятый ребенок имеют избыточную массу тела. Быстрый рост этой эпидемии связан с увеличением доступности продуктов питания и уменьшением физической активности населения. Кроме того, продукты с высоким содержанием жиров и сахара относятся к категории самых дешевых.

Ожирение можно рассматривать как болезнь и как следствие современной цивилизации. Дети и подростки предпочитают нездоровую пищу и чрезмерно увлекаются такими достижениями человечества, как телевизор, компьютер, игровые приставки и т. п. У них не остается времени, а часто и желания на умеренную и высокую физическую активность, необходимую для нормального роста и развития ребенка. Ожирение является фактором риска ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии, сахарного диабета второго типа и целого ряда других заболеваний.

Болезни, связанные с ожирением, ежегодно становятся причиной более миллиона случаев смерти в Европейском регионе.

Важно отметить, что около половины детей и подростков, имеющих избыточную массу тела, остаются полными и во взрослом состоянии.

Отсутствие единых подходов к диагностике ожирения у детей и подростков затрудняет мониторинг заболеваемости. В нашей стране распространенность ожирения в детском и подростковом возрасте пока не достигла катастрофических размеров. Однако, принимая во внимание опыт других стран и общемировые тенденции, мы должны срочно предпринять меры по профилактике ожирения у детей и подростков.

Все вышесказанное побудило создать рабочую группу, которая разработала методические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков для практического здравоохранения.

Авторский коллектив

Авторский коллектив

Научные редакторы

- Александров А. А. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва
- Петеркова В. А. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Эндокринологический научный центр» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва

Авторы

- Васюкова О. В. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Эндокринологический научный центр» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва
- Конь И. Я. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт питания», Москва
- Ларионова З. Г. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт питания», Москва
- Леонтьева И. В. Обособленное структурное подразделение «Научно-исследовательский клинический институт педиатрии» Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва
- Павловская Е. В. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт питания», Москва
- Порядина Г. И. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва
- Розанов В. Б. Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва

-
- Стародубова А. В. Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва
- Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия последипломного образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва
- Щербакова М. Ю. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт питания», Москва

Список сокращений

АГ	артериальная гипертензия
АД	артериальное давление
АКТГ	адренокортикотропный гормон
АЛТ	аланинаминотрансфераза
АСТ	аспартатаминотрансфераза
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ГГТ	γ -глутамилтранспептидаза
ГЭРБ	гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь
ЖКБ	желчнокаменная болезнь
ИМТ	индекс массы тела
ИФР-1	инсулиноподобный фактор роста типа 1
КТ	компьютерная томография
ЛГ	лютеинизирующий гормон
ЛЖ	левый желудочек
ЛФК	лечебная физкультура
МКБ	Международная классификация болезней
МРТ	магнитно-резонансная томография
НАЖБП	неалкогольная жировая болезнь печени
НАСГ	неалкогольный стеатогепатит
ОГТТ	оральный глюкозо-толерантный тест
СТГ	соматотропный гормон
T ₄	тироксин
ТТГ	тиреотропный гормон
УЗИ	ультразвуковое исследование
ФСГ	фолликулостимулирующий гормон
ХС ЛПВП	холестерин липопротеидов высокой плотности
ХС ЛПНП	холестерин липопротеидов низкой плотности
ЧСС	частота сердечных сокращений
ЭКГ	электрокардиография
ЭхоКГ	эхокардиография
НОМА-IR	homeostasis model assessment of insulin resistance (индекс инсулинорезистентности)
MET	metabolic equivalents (метаболический эквивалент)
SDS	standard deviation score (число стандартных отклонений)

1. Эпидемиология избыточной массы тела и ожирения у детей и подростков

1.1. Определение избыточной массы тела и ожирения

Ожирение — это гетерогенная группа наследственных и приобретенных заболеваний, связанных с избыточным накоплением жировой ткани в организме [1].

Избыточная масса тела — состояние, при котором имеется избыточное накопление жировой ткани в организме и масса тела человека больше нормальной массы тела для этого возраста и пола [2].

Индекс массы тела (ИМТ; индекс Кетле) — индекс, который рассчитывается как отношение массы тела в килограммах к квадрату роста человека, выраженному в метрах. ИМТ позволяет косвенно судить о количестве жировой ткани в организме и диагностировать наличие низкой, нормальной, избыточной массы тела или ожирения [3].

1.2. Распространенность избыточной массы тела и ожирения

Ожирение у детей и подростков является одной из актуальных проблем современного здравоохранения. Во многих странах мира в последние десятилетия отмечается увеличение числа пациентов с избыточной массой тела и ожирением, в том числе детского и подросткового возраста. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более миллиарда человек на планете имеют избыточную массу тела и более чем у 300 млн человек зарегистрировано ожирение. При этом у 30 млн детей и подростков имеется избыточная масса тела и у 15 млн — ожирение. В Европейском регионе около 20% детей имеют избыточную массу тела и треть из них страдают ожирением [4]. В Российской Федерации также отмечается увеличение числа детей и подростков с избыточной массой тела и ожирением. По данным 2004 г., распространенность избыточной массы тела у детей в разных регионах Российской Федерации колеблется от 5,5 до 11,8%, ожирением же страдают около 5,5% детей, проживающих в сельской местности, и 8,5% детей, проживающих в городской [5]. Согласно данным, опубликованным в 2014 г., в исследовании, где принимали участие более 5000 детей в возрасте 5, 10 и 15 лет из Астрахани, Екатеринбурга, Красноярска, Самары

и Санкт-Петербурга, было установлено, что среди детей обоих полов и всех возрастных групп распространенность избыточной массы тела составляет 19,9%, а распространенность ожирения — 5,7%. Максимально высокая распространенность избыточной массы тела и ожирения была зарегистрирована среди мальчиков 10-летнего возраста (28,9 и 9,6% соответственно). Минимальная распространенность избыточной массы тела и ожирения была отмечена в подгруппе девочек 15-летнего возраста (11,5 и 2,2% соответственно) [6]. В то же время по данным измерений, проведенных в 484 центрах здоровья РФ в 2010—2012 гг., среди 415 201 ребенка и подростка в возрасте 5—17 лет частота встречаемости ожирения составила 6,8% для лиц мужского и 5,3% для лиц женского пола, а избыточной массы тела — 21,9 и 19,3% соответственно [7].

Важно, что осложнения и сопутствующие заболевания могут возникать у детей и подростков с избыточной массой тела до формирования ожирения. В целом ожирение у детей и подростков оказывает неблагоприятное влияние на физическое и психосоциальное здоровье как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе и является фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, психических расстройств, появления патологии опорно-двигательного аппарата и целого ряда других проблем.

1.3. Факторы риска избыточной массы тела и ожирения

Несмотря на ежегодно проводимые тысячи исследований по поиску причин избыточной массы тела, неоспоримым патогенетическим механизмом развития ожирения является нарушение баланса между поступающей и расходуемой энергией.

Самый частый вид ожирения, связанный с избыточным поступлением калорий в условиях гиподинамии и наследственной предрасположенностью, — простое (конституционально-экзогенное, идиопатическое) ожирение, на долю которого приходится до 98—99% всех случаев. Каков вклад генетики в развитие данного вида избыточной массы тела?

В публикациях последних лет описано более 430 генов, маркеров и хромосомных участков, связанных с ожирением у людей. Однако при этом, по современным представлениям, вклад каждого из генов в предрасположенность к ожирению относительно невелик. К настоящему времени методом геномного анализа ассоциаций выявлено около 32 хромосомных участков, связанных с развитием ожирения. Среди них — области вблизи гена рецептора меланокортинов типа 4 (*MC4R*) и гена, ассоциированного с развитием жировой массы и ожирения (*FTO*). Показано, что вес большинства носителей данных аллелей превышает вес контрольной группы не более чем на 500 г [8].

Наиболее масштабное на сегодняшний день исследование по изучению генетического влияния на величину ИМТ (Genetic Investigation of Anthropometric Traits — GIANT), основанное на геномном анализе ассоциаций, включило более 123 000 европейцев и установило, что каждая из аллелей риска способствует увеличению ИМТ на 0,17 кг/м². Однако суммарно аллели всех известных 32 сегментов хромосом объясняют только 1,5% общей вариабельности ИМТ [9]. Кроме того, сравнительный анализ результатов исследования отдельно для детей и взрослых показал обширное перекрытие аллелей риска для избыточной массы тела и ожирения во всех группах, так что на сегодняшний день молекулярно-генетического объяснения раннего и позднего дебюта ожирения нет. При этом выявленные аллели риска практически не отличаются у подростков европейского и восточно-азиатского происхождения.

Все это лишний раз подтверждает неизменность генетической составляющей, не объясняющей выраженный рост частоты ожирения во всем мире в течение последних 30 лет.

В то же время генетическая составляющая является определяющей для моногенных и синдромальных форм ожирения [10].

С учетом особенностей современного общества среди основных факторов риска избыточной массы тела и ожирения можно выделить следующие: несбалансированное питание, гиподинамия, влияние образования и семейных факторов (табл. 1).

Достаточно редко ожирение в детском и подростковом возрасте связано с медицинскими проблемами: употреблением определенных лекарственных препаратов (например, глюкокортикоидов, некоторых антидепрессантов, антипсихотических, противоэпилептических средств) или наличием заболеваний (опухоль гипоталамуса или ствола мозга и ее лечением, лучевой терапией опухоли головного мозга или гемобластоза, травмы черепа, инсульта, гиперкортицизма, гипотиреоза или другого нейроэндокринного заболевания, моногенного ожирения, хромосомного или другого генетического синдрома).

Таблица 1. Основные факторы риска избыточной массы тела и ожирения

Факторы	Особенности
Питание	Избыточное употребление высококалорийных продуктов питания, большие порции
	Доступность и дешевизна продуктов быстрого приготовления («фастфуда»)
	Несоблюдение современными детьми и подростками режима питания и отдыха, отсутствие завтрака
	Недостаточное содержание в рационе овощей и фруктов
	Изобилие доступных низкокачественных сладких газированных напитков и соков

Таблица 1 (окончание). Основные факторы риска избыточной массы тела и ожирения

Факторы	Особенности
	Отсутствие семейных обедов
	Просмотр телепередач во время еды
	Реклама пищевых продуктов, не входящих в рацион здорового питания, и неправильных типов пищевого поведения
	Питание вне дома со сверстниками
	Изменения микробиоценоза человеческого организма
Гиподинамия	Низкий уровень физической активности, при котором потребление энергии выше, чем ее расход
Семья	Генетика, наследственные факторы
	Культурные и внутрисемейные традиции
Психологические факторы	Избыточное употребление пищи при стрессе, негативных эмоциях, в отсутствие интересных занятий
Сон	Недостаточная продолжительность сна, еда в ночные часы
Социально-экономические факторы	Низкий уровень образования, недоступность качественных продуктов питания, отсутствие возможности заниматься спортом

1.4. Оценка избыточной массы тела и ожирения

Вследствие сложности прямого определения количества жировой ткани в организме наиболее информативным является определение ИМТ, который рассчитывается как отношение массы тела в килограммах к квадрату роста человека, выраженному в метрах. Доказано, что ИМТ коррелирует с количеством жировой ткани в организме как у взрослых, так и у детей.

Согласно рекомендациям ВОЗ, у взрослых ИМТ 18,5—24,9 кг/м² соответствует нормальной массе тела, ИМТ 25—29,9 кг/м² — избыточному весу, а ожирение диагностируется при ИМТ выше 30 кг/м².

Критерии избыточной массы тела и ожирения у детей в возрасте от 0 до 19 лет определяются по данным перцентильных таблиц или стандартных отклонений ИМТ (SDS — standard deviation score). В них учитываются не только рост, масса тела, но также пол и возраст ребенка.

Данные нормативы объединяет общий принцип: перцентили должны быть симметричны относительно медианы (50-го перцентилья). ВОЗ пользуется стандартными отклонениями: -1, -2, -3 SDS, медиана и +1, +2, +3 SDS.

Согласно федеральным клиническим рекомендациям, с учетом рекомендаций ВОЗ ожирение у детей и подростков от 0 до 19 лет следует определять как ИМТ, равный или превышающий +2,0 SDS ИМТ, а избыточную массу тела — как ИМТ от +1,0 до +2,0 SDS ИМТ. Нормаль-

ная масса тела диагностируется при значениях ИМТ в пределах $\pm 1,0$ SDS ИМТ [1].

На сайте ВОЗ представлены нормативные значения роста и веса для детей в виде таблиц и кривых как для возрастной группы от 0 до 5 лет (<http://who.int/childgrowth/standards/ru/>), так и для детей 5—19 лет (http://who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html) (Приложение 1).

Биоимпедансометрия

ИМТ не всегда отражает истинное количество жировой ткани в организме. Для объективной оценки пищевого статуса необходимо исследование состава тела. Наиболее доступным методом оценки состава тела является метод биоимпедансного анализа, основанный на измерении биоэлектрического сопротивления тканей организма. Биоимпедансный анализ позволяет измерить жировую и тощую массу тела, количество общей жидкости организма, активную клеточную массу.

Биоимпедансометрия — недорогой и неинвазивный метод, хотя его точность остается предметом обсуждения, а полученные показатели нужно оценивать с учетом пола и возраста пациента. Ряд исследований показали недостаточную точность биоимпедансометрии среди взрослых пациентов с избыточной массой тела и ожирением. Для получения максимально точного результата биоимпедансометрию рекомендуется выполнять натощак, через 1 час и более после приема жидкости, в состоянии покоя.

Оценку состава тела методом биоимпедансометрии рекомендуется проводить не только в рамках первичного обследования пациента с избыточной массой тела, но и в динамике, по мере изменения его массы тела. Оценка состава тела позволяет контролировать эффективность терапии и определять долю жирового компонента в редуцированной массе тела.

Другие методы оценки состава тела (двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия, КТ, МРТ) позволяют также измерить количество висцерального жира, но являются менее доступными на практике в связи с высокой стоимостью и большой длительностью исследований.

1.5. Клиническая классификация избыточной массы тела и ожирения

Современная классификация ожирения у детей и подростков, которую можно использовать в клинической практике, представлена в табл. 2. Наиболее часто встречающиеся нозологические единицы и их код по Международной классификации болезней 10-ого пересмотра (МКБ-10) представлены в табл. 3.

Таблица 2. Классификация ожирения у детей и подростков [11]

I. По этиологии

Простое (конституционально-экзогенное, идиопатическое) — ожирение, связанное с избыточным поступлением калорий в условиях гиподинамии и наследственной предрасположенности

Гипоталамическое — ожирение, связанное с наличием и лечением опухолей гипоталамуса и ствола мозга, лучевой терапией опухолей головного мозга и гемобластозов, травмой черепа или инсультом

Ожирение при нейроэндокринных заболеваниях — ожирение при гиперкортицизме, гипотиреозе и других заболеваниях

Ожирение ятрогенное — ожирение, вызванное длительным приемом глюкокортикоидов, антидепрессантов и других препаратов

Моногенное ожирение — ожирение, возникшее вследствие мутации в генах лептина, рецептора лептина, рецепторов меланокортинов 3-го и 4-го типа, проопиомеланокортина, проконвертазы 1-го типа, рецептора нейротрофического фактора (тропомииозин-связанной киназы B)

Синдромальное ожирение — ожирение при хромосомных и других генетических синдромах: Прадера—Вилли, хрупкой X-хромосомы, Альстрема, Кохена, Дауна, псевдогипопаратиреозе и др.

II. По наличию осложнений и сопутствующих состояний

Нарушения углеводного обмена (нарушение толерантности к глюкозе, нарушение гликемии натощак, инсулинорезистентность)

Неалкогольная жировая болезнь печени (жировой гепатоз и стеатогепатит как наиболее часто встречающиеся у детей состояния)

Дислипидемия

Артериальная гипертензия

Сахарный диабет 2-го типа

Задержка полового развития (и относительный дефицит андрогенов)

Ускоренное половое развитие

Гинекомастия

Синдром гиперандрогении

Синдром апноэ

Патология опорно-двигательного аппарата (болезнь Бланта, остеоартрит, спондилолистез и др.)

Желчнокаменная болезнь

III. По степени ожирения

SDS ИМТ 2,0—2,5 — I степень

SDS ИМТ 2,6—3,0 — II степень

SDS ИМТ 3,1—3,9 — III степень

SDS ИМТ $\geq 4,0$ — морбидное

Таблица 3. Нозологические единицы и их код по МКБ-10

Код по МКБ-10	Нозологическая единица
E 66.0	Ожирение, обусловленное избыточным поступлением энергетических ресурсов
E 66.1	Ожирение, вызванное приемом лекарственных средств
E 66.2	Крайняя степень ожирения, сопровождаемая альвеолярной гиповентиляцией
E 66.8	Другие формы ожирения
E 66.9	Ожирение неуточненное
E 67	Другие виды избыточности питания
E 67.8	Другие уточненные формы избыточности питания
E 68	Последствия избыточности питания
R 73.0	Отклонения результатов нормы теста на толерантность к глюкозе

Примеры формулировки диагноза с учетом кода по МКБ-10

- (E 66.0) Конституционально-экзогенное ожирение III степени (SDS ИМТ = 3,26). Дислипидемия. Нарушение толерантности к глюкозе.
- (E 89.3) Краниофарингиома, состояние после удаления. Гипоталамическое морбидное ожирение (SDS ИМТ = 4,2). Гипопитуитаризм.
- (E 66.8) Моногенное ожирение, обусловленное дефицитом проопиомеланокортина II степени (SDS ИМТ = 2,8). Вторичная надпочечниковая недостаточность.
- (E 67.8) Синдром Прадера—Вилли: ожирение III степени (SDS ИМТ = 3,7), задержка психомоторного развития. Состояние после орхидопексии (05.2013). Дислипидемия.

1.6. Последствия детского и подросткового ожирения

Ожирение ассоциировано со значительными проблемами со здоровьем и является ранним фактором риска заболеваемости и смертности взрослых. Среди взрослого населения Европейского региона на избыточную массу тела и ожирение ежегодно приходится около 80% случаев сахарного диабета 2-го типа, 35% случаев ишемической болезни сердца и 55% случаев гипертонической болезни. Кроме того, считается, что с наличием ожирения можно связать свыше 1 млн смертей и около 12 млн лет жизни с плохим здоровьем [12].

Нарушения метаболизма, развивающиеся при ожирении в детском возрасте, способны сохраняться в течение всей жизни человека [13—16]. Осложнения ожирения и сопутствующие ему заболевания затрагивают практически все органы и системы человеческого организма [17].

Многие из этих состояний начинаются уже в детском возрасте и обусловлены инсулинорезистентностью, которая является одним из ведущих метаболических нарушений при ожирении.

**1.6.1. Ожирение и патология сердечно-сосудистой системы.
Артериальная гипертензия. Гипертрофия миокарда левого желудочка.
Сердечно-сосудистое ремоделирование. Эндотелиальная дисфункция**

Ожирение ассоциировано с целым рядом нарушений и заболеваний, сочетание которых в значительной степени ускоряет развитие и прогрессирование атеросклеротических сосудистых заболеваний. Современная концепция предполагает наличие единого механизма их формирования вследствие нейрогуморальной дисрегуляции.

Избыточная масса тела у детей и подростков является одним из наиболее важных факторов формирования повышенного артериального давления (АД) [18], более чем в половине случаев определяя высокий риск возникновения **артериальной гипертензии (АГ)** в будущем. Установлено, что у взрослых людей, имевших избыточную массу тела в детском и подростковом возрасте, повышен риск сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности, независимо от массы тела во взрослом возрасте [14, 19].

Механизмы, обуславливающие взаимосвязь между АГ и ожирением, сложны и разнообразны. Инсулинорезистентность и гиперинсулинемия вызывают ряд неблагоприятных гемодинамических изменений, способствующих повышению уровня АД и развитию АГ при ожирении не только у взрослых, но и в детском возрасте. В ходе проспективного популяционного Богалузского исследования (Bogalusa Study) обнаружена ассоциация между уровнем инсулина натощак и дальнейшим повышением АД. Выявление инсулинорезистентности в 13 лет является предиктором АГ и гипертриглицеридемии уже в возрасте 19 лет [20, 21].

Гиперинсулинемия и повышение уровня лептина при ожирении оказывают рестимулирующее действие на симпатическую нервную систему. Гиперсимпатикотония приводит к активации рецепторов юкстагломерулярного аппарата, что сопровождается выработкой ренина, при этом усиливается задержка натрия и воды. Гиперсимпатикотония также способствует появлению нарушений в микроциркуляторном русле, что приводит к уменьшению количества функционирующих капилляров и ухудшению кровоснабжения миоцитов.

Гиперинсулинемия, воздействуя на гипоталамические ядра, вызывает нарушение функции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, приводя к повышенной активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы. Инсулин через митоген-активируемую протеинкиназу стимулирует факторы роста, которые вызывают пролиферацию и миграцию гладкомышечных клеток, пролиферацию фибробла-

стов сосудистой стенки, накопление внеклеточного матрикса. Эти процессы приводят к ремоделированию сердечно-сосудистой системы, что сопровождается потерей эластичности стенок сосудов, нарушением микроциркуляции и повышением сосудистого сопротивления. При наличии стабильной АГ инсулинорезистентность усиливается, и таким образом замыкается порочный круг.

Среди подростков с избыточной массой тела стабильная форма АГ встречается в 40% случаев, по мере увеличения массы тела частота встречаемости стабильной формы АГ повышается. Стабильная форма АГ значительно чаще регистрируется у пациентов с инсулинорезистентностью.

При АГ, ассоциированной с инсулинорезистентностью, наблюдаются увеличение массы миокарда левого желудочка (ЛЖ) и изменение геометрии сердца (ремоделирование). **Гипертрофия ЛЖ** является наиболее важным и частым симптомом поражения органов-мишеней при АГ. В настоящее время наиболее информативным неинвазивным методом диагностики гипертрофии миокарда служит ЭхоКГ. Основным диагностическим критерием гипертрофии ЛЖ — масса миокарда ЛЖ. Однако, поскольку масса миокарда тесно ассоциирована с весо-ростовыми показателями, более информативным критерием гипертрофии ЛЖ служит индекс массы ЛЖ.

При ожирении, и особенно при сочетании ожирения с АГ, у подростков происходит структурно-геометрическая перестройка миокарда, увеличивается толщина задней стенки ЛЖ и межжелудочковой перегородки. Первоначально утолщение стенки ЛЖ является проявлением адаптивной реакции миокарда на нагрузку давлением и обеспечивает поддержание соответствия сократительной функции миокарда возросшей нагрузке. Частота встречаемости гипертрофии миокарда ЛЖ у подростков зависит от степени ожирения и составляет 27,3—69,2%.

Ремоделирование миокарда может быть выявлено у трети подростков, имеющих избыточную массу тела в комбинации с АГ. Эксцентрическая гипертрофия миокарда ЛЖ больше характерна для объем-зависимой АГ. На высокий риск сердечно-сосудистых катастроф указывает наличие концентрической гипертрофии ЛЖ [13, 20, 22].

Эндотелиальная дисфункция как маркер сосудистого риска. В последние годы все большее внимание уделяется значению эндотелиальной дисфункции в прогрессировании АГ. Нарушение функции эндотелия может рассматриваться в качестве маркера ранних атеросклеротических изменений в сосудистой стенке. Особую актуальность приобретает выявление эндотелиальной дисфункции на ранних этапах развития метаболических нарушений в детском возрасте. Допплерографическое измерение реакции плечевой артерии на фоне реактивной гиперемии — наиболее простой, но в то же время достоверный неинвазивный метод выявления эндотелиальной дисфункции. Нормальной реакцией

принято считать дилатацию плечевой артерии на фоне реактивной гиперемии более чем на 10% от исходного диаметра.

Эндотелиальная дисфункция в сочетании с атерогенными сдвигами в липидном спектре может сопровождаться нарушениями в системе гемостаза. Это создает предрасположенность к тромбозам, способствует ремоделированию сосудов и образованию атеросклеротических бляшек [21].

1.6.2. Ожирение и патология органов пищеварения.

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Желчнокаменная болезнь. Неалкогольная жировая болезнь печени

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ)

ГЭРБ — хроническое рецидивирующее заболевание, характеризующееся морфологическим изменением слизистой оболочки пищевода вследствие ретроградного заброса желудочного или желудочно-кишечного содержимого, проявляющееся пищеводными и внепищеводными симптомами. Частота ГЭРБ в мире увеличивается параллельно росту распространенности ожирения. ГЭРБ снижает качество жизни, повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний и злокачественных опухолей пищевода.

В последнее время наблюдается значительный рост доли ГЭРБ среди заболеваний органов желудочно-кишечного тракта у детей в России [23]. Распространенность ГЭРБ увеличивается с возрастом: более половины подростков 14—18 лет имеют хотя бы один симптом ГЭРБ [24].

Механизм развития ГЭРБ на фоне ожирения включает в себя нарушение моторики пищевода, нарушение функции нижнего пищеводного сфинктера, формирование диафрагмальной грыжи, повышение внутрижелудочного давления.

Среди клинических симптомов ГЭРБ у детей выделяют пищеводные и внепищеводные (табл. 4). Диагностика ГЭРБ включает в себя анализ клинической симптоматики, проведение эзофагогастродуоденоскопии, внутрипищеводной 24-часовой рН-метрии, которая считается «золотым стандартом» диагностики ГЭРБ. При необходимости прибегают к сфинктероманометрии, интраэзофагеальной импедансометрии, по показаниям проводят гистологическое исследование.

Диагностика ГЭРБ у детей и подростков с ожирением может быть затруднена в связи с отсутствием специфических жалоб. Жалобы ребенка на дискомфорт и боли в животе родители могут связывать с нарушением количественно-качественных характеристик и режима питания, которые, как правило, имеют место у большинства детей с избытком массы тела. Дети с ожирением, особенно при наличии абдоминального его компонента, требуют особой настороженности в плане возможного наличия у них ГЭРБ [25].

Таблица 4. Клинические симптомы ГЭРБ у детей

Пищеводные	Внепищеводные
Изжога	Оториноларингологические: отиты и синуситы
Тошнота	Бронхолегочные: бронхиальная астма, хроническая пневмония, рецидивирующий и хронический бронхит, апноэ, синдром внезапной смерти
Отрыжка	Кардиологические: боли, напоминающие стенокардические, в положении лежа; аритмии
Регургитация	Стоматологические: эрозии эмали зубов, кариес
Дисфагия	
Рвота	
Боли за грудиной	
Одинофагия (боль или неприятные ощущения при прохождении пищи по пищеводу)	
Симптом «мокрой подушки» (проявление регургитации)	

Желчнокаменная болезнь (ЖКБ)

Распространенность ЖКБ среди детей в последние 10 лет выросла до 1,0%. Доказана связь ЖКБ с ожирением и сахарным диабетом у взрослых. Среди патогенетических механизмов развития ЖКБ, связанных с ожирением, могут быть гиперинсулинемия, инсулинорезистентность, абдоминальное ожирение, нарушенная гликемия натощак.

Клинические проявления ЖКБ у детей отличаются от классической картины заболевания у взрослых, что связано с отсутствием у большинства детей калькулезного холецистита и холангита. У детей значительно чаще встречается билирубиновый литиаз, в то время как у взрослых преобладает образование холестериновых камней. У каждого второго ребенка заболевание возникает на фоне различных аномалий развития желчного пузыря и желчных протоков [26].

Клиническое течение ЖКБ у детей представлено несколькими вариантами.

- Латентное течение (бессимптомное камненосительство).
- Болевая форма с типичными желчными коликами.
- Диспептическая форма.
- Течение под маской других заболеваний [23].

Латентное течение наблюдается у 41—48% детей с ЖКБ и может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет. Оно чаще наблюдается у детей с конкрементами в области дна желчного пузыря.

Типичная желчная колика (**болевая форма**) встречается у 5—7% детей с ЖКБ. При единичных неподвижных камнях и снижении эвакуаторной функции желчного пузыря возникают тупые, тянущие боли в животе. При камнях в области тела и шейки желчного пузыря характерны острые боли, тошнота, рвота.

Диспептическая форма — наиболее частая форма ЖКБ у детей. Клиническими проявлениями этой формы болезни служат изжога, отрыжка, метеоризм, неустойчивый стул. Боли в животе тупые, ноющие, неопределенной локализации.

Кроме перечисленных клинических вариантов ЖКБ может протекать **под маской других заболеваний**. Дети с ЖКБ могут наблюдаться с разнообразными диагнозами, в том числе гастритом, гастродуоденитом, язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, синдромом раздраженной кишки и др.

Клинико-лабораторные методы в диагностике ЖКБ у детей имеют ограниченную информативность. Диагностическая ценность классических «точечных» симптомов невысока, гепатомегалия, выявляемая у взрослых пациентов с данным диагнозом, для детей нехарактерна. У части пациентов повышена активность ферментов — индикаторов холестаза (щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтранспептидазы). Дислипидемия чаще обнаруживается при холестериновых конкрементах желчного пузыря.

Основная роль в диагностике ЖКБ принадлежит визуализирующим методам исследования. Для первичного установления диагноза чаще всего используют УЗИ органов брюшной полости, для уточнения локализации конкремента и диагностики осложнений заболевания применяют широкий спектр визуализирующих исследований, включающий КТ и МРТ, эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию, динамическую гепатобилисцинтиграфию, рентгенологическое исследование, в том числе с контрастированием, а также эндоскопическую гастродуоденоскопию [27].

Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП)

НАЖБП — заболевание, которое характеризуется жировой инфильтрацией печени (жировым гепатозом) в отсутствие злоупотребления алкоголем. Стадия НАЖБП, характеризующаяся присоединением воспаления и приводящая к фиброзу и циррозу печени, называется неалкогольным стеатогепатитом (НАСГ).

Распространенность НАЖБП среди детей и подростков в развитых странах составляет 3—10%. У детей с ожирением частота НАЖБП достигает 77%, НАСГ — 12—26%. НАЖБП у детей чаще всего остается нераспознанной и выявляется случайно во время скрининговых исследований, реже — при наличии симптомов [28—31].

Диагноз НАЖБП у взрослых и детей является «диагнозом исключения» и требует исключения альтернативных причин стеатоза печени. Рабочие критерии диагностики НАЖБП у детей представлены в табл. 5.

Инструментальные методы исследования являются ведущими в установлении диагноза НАЖБП. Визуализирующие исследования (УЗИ, КТ, МРТ) помогают выявить стеатоз печени с достаточно высокой точностью, но не позволяют отличить стеатоз от стеатогепатита. Непрямая эластография печени позволяет косвенно судить о наличии фиброза печени и степени его выраженности. Методом выбора в диагностике НАЖБП служит биопсия печени с последующим гистологическим исследованием [32].

Таблица 5. Критерии диагностики НАЖБП у детей [33, 34, с изменениями]

Признак	Диагностический критерий
Абдоминальный тип ожирения	Окружность талии (ОТ) > 90-го перцентиля или коэффициент ОТ/длина тела > 0,5
Инсулинорезистентность	НОМА-IR > 2,77
Дислипидемия	Повышение уровня холестерина или триглицеридов в сыворотке
Ультразвуковые признаки жирового гепатоза	Гепатомегалия, неоднородность паренхимы, ослабление ультразвукового сигнала в дистальных отделах печени, обеднение сосудистого рисунка

Исключение других причин жировой инфильтрации печени

1.6.3. Синдром обструктивного апноэ во сне

Синдром обструктивного апноэ во сне характеризуется нарушением дыхания во время сна в виде длительной частичной обструкции верхних дыхательных путей и (или) полной интермиттирующей обструкции (обструктивное апноэ), что вызывает нарушение нормальной легочной вентиляции во сне и качество сна. Избыточное отложение жировой ткани в области глотки, шеи, грудной клетки, брюшной полости, инфильтрация диафрагмы жировой тканью, повышенная миорелаксация во сне, гипертрофия миндалин и аденоидов приводят к развитию синдрома обструктивного апноэ во сне. Частота этого синдрома у детей с избыточной массой тела и ожирением достигает 38% по сравнению с 3% в общей популяции.

Симптомы синдрома обструктивного апноэ во сне целесообразно подразделить на дневные и ночные. Ночные симптомы включают ночные пробуждения (поверхностный сон), тяжелое или шумное дыхание, храп, ортопноэ (сон в сидячем положении), ночной энурез, апноэ во сне. Дневные симптомы неспецифичны и представлены головными болями по утрам, усталостью, плохой успеваемостью в школе, сонливостью, невнимательностью, раздражительностью. Синдром обструктивного апноэ во сне является фактором риска легочной гипертензии,

артериальной гипертензии, правожелудочковой недостаточности. «Золотой стандарт» диагностики этого синдрома — ночная полисомнография [17, 35].

1.6.4. Ожирение и патология опорно-двигательного аппарата.

Эпифизеолиз головки бедренной кости. Болезнь Бланта

Эпифизеолиз головки бедренной кости — редкая патология (частота составляет 2,22 на 100 000 у мальчиков, 0,76 на 100 000 у девочек). В настоящее время по сравнению с 1976 г. частота заболевания увеличилась в 5 раз. У 50—70% пациентов с эпифизеолизом головки бедренной кости имеется ожирение. Характерны жалобы на хромоту, периодические боли после нагрузки в паховой области или в коленном суставе. При осмотре выявляется фиксированная наружная ротация бедра с ограничением внутренней и увеличением амплитуды наружной ротации в тазобедренном суставе. Рентгенологическое исследование — основной метод диагностики — проводится в двух проекциях: переднезадней и боковой. У большинства больных отмечается двустороннее поражение. Характерны снижение высоты эпифиза и нарушение верхнего контура шейки бедра.

Болезнь Бланта — ограниченное нарушение или остановка роста большеберцовой кости в проксимальной ростковой зоне. Две трети пациентов с болезнью Бланта страдают ожирением. Причиной развития деформации считается замедленная оссификация, связанная с гибелью или нарушением функциональной способности хряща выдерживать нагрузку, в обоих секторах большеберцовой кости — эпифизе и метафизе. Основным признаком заболевания является деформация голени в проксимальном отделе. В подавляющем большинстве случаев встречается О-образная варусная деформация, редко — Х-образная вальгусная деформация [36].

1.6.5. Другие осложнения ожирения и сопутствующие ему состояния

Информацию для специалистов о диагностике и лечении других осложнений ожирения и сопутствующих ему состояний (нарушение толерантности к глюкозе, нарушение гликемии натощак, инсулинорезистентность, сахарный диабет 2-го типа, задержка полового развития и относительный дефицит андрогенов, ускоренное половое развитие, гинекомастия, синдром гиперандрогении) можно получить из соответствующих федеральных рекомендаций и клинических рекомендаций соответствующих обществ.

1.7. Трекинг детского и подросткового ожирения во взрослую жизнь

Длительные проспективные наблюдения за детьми и подростками свидетельствуют о том, что масса тела у детей связана не только с массой их тела при взрослении, но и с массой тела во взрослом состоянии. Тенденция некоторых физиологических характеристик (АД, антропометрические показатели, уровень холестерина и др.) к сохранению постоянного положения в перцентильном ранге на протяжении длительного периода времени называется «трекинг». Под **трекингом факторов риска** подразумевается устойчивость во времени и предсказательность значений факторов риска в раннем возрасте для значений тех же самых факторов риска в более поздней жизни. Трекинг чаще всего оценивают посредством вычисления коэффициентов корреляции между двумя последовательными измерениями одних и тех же показателей или подсчета доли лиц (в процентах), которые сохраняют свою позицию в одном и том же перцентильном ранге на протяжении всего периода наблюдения.

Трекинг массы тела нередко используется у детей и взрослых для оценки риска избыточной массы тела и ожирения. Выраженность трекинга массы тела у детей неодинакова в разные возрастные периоды. При продолжительном наблюдении определенный процент лиц всегда отклоняется от исходного ранга массы тела, переходя из нижнего в верхний или из верхнего в нижний ранг. Этот феномен получил название «детрекинга». Дети, имеющие избыточную массу тела или страдающие ожирением, с большей вероятностью, чем их сверстники с нормальным весом, будут иметь избыточную массу тела и ожирение во взрослом возрасте. Чем выше ИМТ в детском возрасте, тем с большей вероятностью ожирение проявится в зрелом возрасте. В общем, дети и подростки с ИМТ на уровне 95-го перцентиля и выше имеют очень высокий риск развития ожирения во взрослой жизни. Ожирение в подростковом возрасте является основным фактором риска развития ожирения в зрелом возрасте. Вероятность сохранения избыточной массы тела и ожирения во взрослой жизни (в 21—29 лет) для детей 6—9 лет с избыточной массой тела и ожирением возрастает по сравнению с их сверстниками без указанных факторов риска в 10,3 и 18,5 раза, для детей 10—14 лет — в 28,3 и 44,3 раза, а для детей 15—17 лет — в 20,3 и 32,5 раза соответственно. Долгосрочные эпидемиологические исследования также показали, что около половины детей школьного возраста и около 70% подростков, страдающих ожирением, становятся тучными взрослыми. Значения трекинг-коэффициентов для ИМТ ($\geq 85\%$) между ранним подростковым и молодым взрослым возрастом варьируют от 0,55 (в возрасте 12 лет) до 0,7 (в возрасте 17 лет). Трекинг ожирения из

детства во взрослую жизнь намного сильнее в случае тяжелого ожирения, а высокий ИМТ в детстве связан с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 2-го типа и преждевременной смерти. Ожирение у родителей более чем в 2 раза повышает риск развития ожирения во взрослом возрасте у их детей, имеющих избыточную массу тела или ожирение [14, 15].

2. Методы профилактики

2.1. Рационализация питания детей и подростков

Питание относится к важнейшим факторам, определяющим здоровье. Правильное питание ребенка — это одно из важнейших условий, определяющих гармоничный рост, адекватное морфологическое и функциональное созревание различных органов и тканей, оптимальные показатели психомоторного и интеллектуального развития, а также устойчивость к инфекциям и действию других неблагоприятных внешних факторов.

Для каждого периода детства характерны свои особенности роста и развития, степень морфологической и функциональной зрелости различных органов и систем, специфика физиологических и метаболических процессов. В связи с этим питание детей также должно носить дифференцированный характер в зависимости от их возраста. Это положение отражено в рекомендуемых нормах потребления энергии и пищевых веществ, которые приняты в 2008 г. и действуют в Российской Федерации в настоящее время (Приложение 2).

2.1.1. Питание детей первого года жизни

Рациональное вскармливание детей начиная с первых дней жизни — основное звено в комплексе профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья и снижение заболеваемости и смертности детей раннего возраста [37].

Рацион ребенка можно условно разделить на две составляющие: молочную, которая представлена молоком матери или его искусственными заменителями, и немолочную, которую составляют продукты прикорма. Правильное соотношение этих компонентов пищи и своевременное изменение рациона в соответствии с изменением потребностей ребенка в процессе его роста являются основой рационального питания в этом возрасте.

В России принято выделять три основные формы вскармливания детей (табл. 6).

Таблица 6. Формы вскармливания детей

Форма вскармливания	Характеристика
Исключительно грудное вскармливание	Кормление грудным молоком
Смешанное вскармливание	До введения прикорма — сочетание кормления грудным молоком (не менее 150—200 мл) и его искусственными заменителями. После введения прикорма — сочетание кормления грудным молоком (не менее 150—200 мл), его искусственными заменителями и продуктами прикорма
Искусственное вскармливание	Кормление ребенка только заменителями грудного молока или, в соответствующем возрасте, в сочетании с продуктами прикорма

Грудное (естественное, исключительно грудное) вскармливание

Грудное вскармливание — это оптимальный способ питания детей первого года жизни. Оно оказывает многостороннее благоприятное воздействие на физическое и психическое развитие детей, повышает устойчивость к неблагоприятным внешним факторам. Преимущества грудного вскармливания определяются уникальностью состава и свойств женского молока, которое содержит все необходимые ребенку пищевые вещества, а также большое количество биологически активных соединений и защитных факторов (табл. 7).

Таблица 7. Преимущества грудного вскармливания и важнейшие достоинства женского молока

Преимущества грудного вскармливания	Свойства женского молока
Возможность обеспечения детей всеми необходимыми пищевыми веществами, которые поступают в максимально доступной форме и в сбалансированных количествах, а также защитными факторами, обеспечивающими более низкую частоту заболеваний (острыми респираторными, кишечными и другими инфекциями)	Оптимальное и сбалансированное содержание пищевых веществ Высокая усвояемость женского молока организмом ребенка
Оптимальные темпы физического развития	Наличие в грудном молоке широкого спектра биологически активных веществ и защитных факторов
Более низкая частота пищевой аллергии	Благоприятное влияние на становление микрофлоры кишечника ребенка
Тесный психоэмоциональный контакт с матерью, способствующий развитию правильных поведенческих реакций	Стерильность
Сохранение здоровья кормящей матери (контрацептивный эффект в первые месяцы активной лактации, более низкая частота злокачественных опухолей молочных желез, половых органов и др.)	Оптимальная температура Низкая осмолярность

Для становления нормальной лактации в родильном доме здорового новорожденного ребенка нужно выложить на грудь матери в первые 30 минут после рождения на срок не менее 30 минут. Для обеспечения свободного вскармливания, которое оптимально для ребенка первых недель жизни, в роддоме здоровый ребенок должен находиться в одной палате с матерью. При свободном вскармливании объем лактации выше, чем при вскармливании по часам. Раннее прикладывание к груди и свободное вскармливание — это ключевые факторы обеспечения полноценной лактации, которые также помогают установить тесный психоэмоциональный контакт между матерью и ребенком.

Длительность прикладывания к груди здорового ребенка в первые дни не должна ограничиваться, даже когда он практически ничего не высасывает, а дремлет у груди: удовлетворение потребности в контакте и сосании для ребенка очень важно. Для поддержания лактации особенно важны ночные кормления. Однако в дальнейшем чрезмерно частое прикладывание ребенка к груди матери (при его малейшем беспокойстве) может привести к перекорму. Врач-педиатр и медсестра должны помочь матери научиться различать «голодный» крик ребенка и крик, вызванный другими причинами: детскими коликами, неудобством, переменой обстановки, перегревом или охлаждением, болью и др.

В начале становления лактации очень важно избежать раздражения и трещин сосков, которые затрудняют процесс кормления. При их возникновении следует использовать только специально предназначенные для решения этой проблемы средства, которые безопасны для ребенка при попадании в рот.

Достаточно или нет вырабатывается у матери молока, оценивают путем анализа поведения ребенка, характера стула, частоты мочеиспускания. К признакам недостаточной лактации относятся:

- беспокойство и крик ребенка во время или сразу после кормления;
- необходимость в частых прикладываниях к груди;
- длительное кормление, при котором ребенок совершает много сосательных движений в отсутствие глотательных;
- ощущение матерью быстрого полного опорожнения молочных желез при активном сосании ребенка; при сцеживании после кормления молока нет;
- беспокойный сон, частый плач, «голодный» крик;
- скудный редкий стул.

Самыми достоверными признаками недостаточного питания являются низкая прибавка массы тела и редкое мочеиспускание (менее 6 раз в сутки) с выделением небольшого количества концентрированной мочи. Для того чтобы сделать заключение о недостаточной лактации, нужно провести взвешивание ребенка в домашних условиях до и после каждого кормления в течение суток (контрольное кормление).

Затруднения в кормлении могут возникнуть даже при достаточном количестве молока у матери. В этих случаях ребенок берет грудь, но не сосет, не глотает или сосет очень мало, либо при попытке матери дать грудь ребенок кричит и сопротивляется, а после непродолжительного сосания отрывается от груди с плачем. Самыми частыми причинами таких ситуаций являются нарушения организации и техники вскармливания, избыток молока у матери, при котором оно течет слишком быстро, плоские или втянутые соски, прорезывание зубов, а также некоторые заболевания ребенка (перинатальное поражение нервной системы, лактазная недостаточность, гастроинтестинальная форма пищевой аллергии, острая респираторно-вирусная инфекция, отит, молочница, стоматит и др.). Выяснение причины и ее своевременная коррекция помогают сохранить полноценное грудное вскармливание.

Истинная **гипогалактия** встречается редко, не более чем у 5% женщин. В остальных случаях снижение выработки молока вызвано различными причинами, основными из которых являются: отсутствие у женщины доминанты лактации (психологического настроя), эмоциональный стресс, раннее и необоснованное введение докорма детскими смесями, необходимость раннего выхода на работу, болезнь ребенка, болезнь матери и т. д. Чаще всего гипогалактия носит транзиторный характер, проявляясь в виде так называемых **лактационных кризов**, под которыми понимают временное уменьшение количества молока, возникающее без видимой причины. Отсутствие информации о них и незнание методов коррекции — наиболее частые причины прекращения грудного вскармливания.

Лактационные кризы связаны с особенностями гормональной регуляции и обычно возникают на 3—6-й неделях, 3, 4, 7 и 8-м месяцах лактации. Продолжительность кризов в среднем составляет 3—4 дня, и они не представляют опасности для здоровья ребенка. В таких случаях достаточно более часто прикладывать ребенка к груди и кормить из обеих грудей. Если мать заранее не подготовлена к такой ситуации, то при первых признаках снижения лактации она пытается докормить ребенка смесями. Поэтому одна из важных задач участкового врача и медсестры детской поликлиники — разъяснение безопасности кратковременных лактационных кризов.

Врачи-педиатры и медицинские сестры должны активно поощрять семейную и социальную поддержку грудного вскармливания, обеспечивать родителей полной информацией о его положительном влиянии на организм ребенка и преимуществах перед детскими смесями. Для успешного становления и поддержания практики грудного вскармливания все медицинские работники, имеющие отношение к родовспоможению и медицинскому наблюдению за детьми грудного возраста, должны уметь оказывать соответствующую практическую помощь.

Грудное вскармливание целесообразно продолжать до 1—1,5 года, причем после 1 года частота прикладываний ребенка к груди уменьшается до 1—3 раз в сутки [37—40].

Искусственное вскармливание

Введение докорма или полный перевод ребенка на искусственное вскармливание должны осуществляться только в том случае, когда все средства стимуляции лактации оказались неэффективными. Перевод ребенка на искусственное вскармливание, особенно в первые месяцы жизни, является для него метаболическим стрессом. Ни одна искусственная смесь не может служить полноценной заменой материнского молока. В связи с этим педиатр должен уделять большое внимание правильному выбору заменителей женского молока с учетом индивидуальных особенностей здоровья, физического развития и аппетита ребенка.

Алгоритм выбора адаптированной молочной смеси

Выбор наиболее адекватной для вскармливания ребенка смеси зависит от:

- возраста ребенка (чем младше ребенок, тем в большей степени он нуждается в смесях, максимально приближенных по составу к грудному молоку); детям первых 6 месяцев жизни назначают «начальные» смеси; с 6 месяцев — «последующие» формулы;
- социально-экономических условий семьи; все дети грудного возраста нуждаются в современных адаптированных молочных продуктах, дети из социально незащищенных семей должны получать питание бесплатно;
- аллергоанамнеза (при отягощенной наследственности первым продуктом выбора должна быть гипоаллергенная смесь);
- индивидуальной переносимости продукта.

Критерием правильного выбора смеси является хорошая толерантность ребенка к данному продукту: ребенок с удовольствием ест смесь, у него отсутствуют диспепсические расстройства (срыгивания, рвота, жидкий, плохо переваренный стул или запоры), проявления атопического дерматита, дефицитные состояния (железодефицитная анемия, гипотрофия). Необходимо также контролировать прибавку массы тела [37, 40].

Введение прикорма

Прикормом называются все продукты, кроме женского молока и детских молочных смесей, дополняющие рацион пищевыми веществами, необходимыми для обеспечения дальнейшего роста и развития ребенка.

Расширение рациона питания ребенка вызвано необходимостью дополнительного введения пищевых веществ, поступление которых только

с женским молоком или детской смесью становится недостаточным. Ребенок начинает испытывать повышенную потребность в белке, углеводах, пищевых волокнах, минеральных веществах (железо, цинк, кальций и др.) и витаминах, а также нуждается в поступлении дополнительного количества энергии для дальнейшего роста и развития. Кроме того, своевременное введение прикорма способствует формированию жевательного аппарата и адекватных вкусовых привычек (табл. 9).

Минимальный возраст, в котором возможно введение первых продуктов прикорма, — 4 месяца. Ранее этого срока ребенок еще не готов к усвоению иной пищи, кроме женского молока и детской смеси. К 4-месячному возрасту желудочно-кишечный тракт ребенка становится более зрелым: снижается изначально повышенная проницаемость слизистой оболочки тонкой кишки, созревает ряд пищеварительных ферментов, формируется достаточный уровень местного иммунитета.

Поздний прикорм (после 6 месяцев) может привести к выраженному дефициту микронутриентов (железа, цинка и др.) и необходимости быстрого введения в рацион большого ряда продуктов, что чревато повышенной антигенной нагрузкой, а также задержкой формирования навыков жевания и глотания густой пищи.

В связи с этим введение прикорма целесообразно проводить в возрасте 4—6 месяцев. Современные исследования подтверждают необходимость начала введения прикорма в этом временном интервале, названном «критическим окном», для формирования пищевой толерантности. Сроки введения прикорма устанавливаются индивидуально для каждого ребенка, с учетом особенностей развития пищеварительной системы, уровня обмена веществ, а также степени развития и особенностей функционирования центральной нервной системы, то есть готовности к восприятию новой пищи. Поскольку современные адаптированные молочные смеси содержат в своем составе необходимый набор питательных веществ, при искусственном вскармливании нет необходимости вводить прикорм в более ранние сроки, чем при грудном. Поэтому схема введения прикорма может быть единой (табл. 10).

Последовательность введения отдельных продуктов и блюд прикорма зависит от состояния здоровья, пищевого статуса ребенка и функционального состояния его пищеварительной системы (Приложение 3). Так, детям со сниженной массой тела, учащенным стулом в качестве первого прикорма целесообразно назначать каши, при избыточной массе тела и запорах — овощное пюре.

В питании ребенка целесообразно использовать продукты и блюда прикорма промышленного производства, которые изготавливают из высококачественного сырья в соответствии со строгими гигиенически-

Таблица 10. Правила введения прикорма

1	Введение каждого нового продукта начинают с небольшого количества, постепенно (за 5—7 дней) увеличивают до необходимого объема; при этом внимательно наблюдают за переносимостью
2	Новый продукт (блюдо) следует давать в первой половине дня, для того чтобы отметить возможную реакцию на его введение
3	Каши, фруктовые и овощные соки и пюре начинают вводить с монокомпонентных продуктов, постепенно вводя другие продукты данной группы
4	Прикорм дают с ложечки, до кормления грудью или детской молочной смесью
5	Новые продукты не вводят, если ребенок болен, а также в период проведения профилактических прививок
6	Ребенку нужно некоторое время, чтобы привыкнуть к новому вкусу и консистенции пищи, поэтому новую еду необходимо предлагать несколько раз (до 8—15)
7	В процессе знакомства с новой пищей ребенок требует особого внимания со стороны взрослого в связи с риском поперхнуться или подавиться едой
8	Обезжиренная пища или продукты, содержащие много пищевых волокон, не должны использоваться в качестве прикорма
9	Соль и сахар в пищу ребенка первого года жизни добавлять не нужно
10	Для сохранения лактации в период введения продуктов и блюд прикорма необходимо после каждого кормления прикладывать ребенка к груди

ми требованиями к безопасности. Такие продукты имеют гарантированный химический состав, в том числе содержание витаминов независимо от сезона, необходимую степень измельчения. Кроме того, современные продукты прикорма промышленного выпуска обогащаются биологически активными компонентами (витаминами, минеральными веществами, пре- и пробиотиками, ω -3-жирными кислотами и др.), что придает им функциональные свойства.

Зерновой прикорм (каша) — один из основных источников углеводов, растительных белков и жиров, пищевых волокон, железа, селена, витаминов В₁, В₂, РР и др. Введение каши следует начинать с безглютеновых круп (рисовой, гречневой, кукурузной). Каши могут быть молочными или безмолочными, которые разводятся грудным молоком или смесью. Во втором полугодии жизни могут использоваться глютенсодержащие каши (овсяная, ячневая, пшеничная, манная) и каши из смеси круп. Детям, с трудом воспринимающим густую пищу, в качестве перехода от жидкого питания к густому можно назначать полужидкие молочно-злаковые продукты — веллинги.

Овощное пюре — источник органических кислот, калия, железа и пищевых волокон. Отдельные виды овощей (морковь, тыква, шпинат и др.) богаты β -каротином, предшественником витамина А. Вначале

овощное пюре должно состоять из одного вида овощей, обладающих нежной клетчаткой, например кабачков или цветной капусты. Впоследствии можно использовать комбинацию из 3—4 овощей.

Цельное коровье молоко может использоваться в питании детей первого года жизни только для приготовления молочных каш (не более 100—200 мл в отсутствие готовых молочных каш промышленного выпуска). Для детского питания нужно использовать коровье молоко со сниженным содержанием белка.

Творог и яичный желток — ценные источники животного белка и жира, кальция и витамина В₂.

Мясо содержит полноценный животный белок, количество которого доходит до 20—21%. Мясо содержит хорошо усвояемое гемовое железо, магний, цинк, а также витамины В₁, В₂, В₆, В₁₂. Мясное пюре (из говядины, нежирной свинины, кролика, кур, индейки, конины) рекомендуется вводить в рацион детей старше 6 месяцев.

Рыба — полноценный источник белка и полиненасыщенных жирных кислот, в том числе класса ω -3, а также витаминов В₂, В₁₂, минеральных веществ. Рыбу вводят в питание детей с 8—9 месяцев с осторожностью, учитывая индивидуальную переносимость. Ее используют 1—2 раза в неделю вместо мясного блюда.

Соки содержат природные сахара (глюкозу, фруктозу, сахарозу), органические кислоты (яблочную, лимонную и др.), положительно влияющие на процессы пищеварения. Они богаты калием (до 150 мг в 100 мл) и содержат железо (до 2 мг в 100 мл). В соки промышленного производства могут быть добавлены витамин С, лимонная кислота, отдельные минеральные вещества, натуральные фруктовые ароматизаторы. Первыми рекомендуют назначать яблочный или грушевый соки, которые традиционны для россиян и реже вызывают аллергические реакции.

Фруктовые пюре сходны по составу и пищевой ценности с фруктовыми соками, особенно с мякотью. В то же время они содержат сахара, органические кислоты и пищевые волокна в большем количестве, чем соки.

Вода входит в состав всех пищевых продуктов, около 85% воды содержится в грудном молоке и детских смесях. С твердой пищей (хлеб, каша, пюре и др.) ребенок получает 30% воды. В настоящее время как для питья, так и для приготовления смесей и блюд прикорма следует использовать специальную бутилированную воду для детского питания, поскольку она безопасна в бактериологическом отношении, не содержит вредных химических и радиоактивных веществ, обладает хорошими органолептическими свойствами, не требует кипячения (при условии ее использования в течение суток после вскрытия упаковки), имеет низкую минерализацию [37, 40, 41].

2.1.2. Питание ребенка в возрасте старше 1 года

Для развития ребенка после окончания первого года жизни характерны интенсивный рост, созревание органов и систем, появление новых навыков. Вследствие этого изменяются потребности организма в пищевых веществах. В это время особенно активно формируются пищевые привычки, складывается пищевое поведение. Все это требует внимательного отношения к детскому питанию, которое должно обеспечивать ребенка всеми необходимыми пищевыми веществами.

Рацион ребенка должен быть в первую очередь сбалансированным по составу пищевых веществ, для того чтобы обеспечивать процессы роста и развития необходимыми материалами и энергией. В то же время к продуктам и блюдам, которые ребенок получает дома или в организованном коллективе, предъявляются новые требования с точки зрения разнообразия рациона, способов и особенностей кулинарной обработки, вкусовых качеств и других органолептических свойств пищи.

В детском и подростковом возрасте происходит закладка основ здоровья, формируются навыки здорового образа жизни, неотъемлемой частью которых является правильное питание. Избыток или недостаток тех или иных нутриентов может спровоцировать развитие в дальнейшем хронических форм алиментарно-зависимой патологии. Поэтому задачей врача является правильная организация здорового питания детей (табл. 11).

Таблица 11. Принципы оптимального питания детей

1	Адекватная энергетическая ценность суточного рациона питания, соответствующая энергозатратам детей
2	Сбалансированность рациона по всем заменимым и незаменимым пищевым веществам
3	Максимальное разнообразие рациона, являющееся основным условием обеспечения его сбалансированности
4	Рациональный режим питания
5	Оптимальная технологическая и кулинарная обработка продуктов и блюд, обеспечивающая их высокие вкусовые достоинства и сохранность исходной пищевой ценности
6	Учет индивидуальных особенностей детей, в том числе непереносимость ими отдельных продуктов и блюд
7	Обеспечение санитарно-гигиенической безопасности питания

В соответствии с этими принципами рацион питания детей должен включать все группы продуктов: мясо и мясопродукты, рыбу и рыбопродукты, молоко и молочные продукты, яйца, пищевые жиры, овощи, фрукты и ягоды, бобовые, крупы и макаронные изделия, хлеб и хлебобулочные изделия, сахар и кондитерские изделия, напитки, а также орехи и грибы (у более старших детей). Исключение из рациона тех или иных групп продуктов или, напротив, их избыточное потребление приводят к нарушениям в состоянии здоровья [40].

Правильный подбор продуктов и блюд — условие необходимое, но недостаточное для рационального питания детей. Следует стремиться к тому, чтобы готовые блюда были красивыми, вкусными, ароматными и готовились с учетом индивидуальных вкусов детей.

Другим условием является строгий режим питания, который должен предусматривать не менее 4 приемов пищи — завтрак, обед, полдник и ужин, причем три из них должны включать горячее блюдо. Если интервал между приемами пищи велик (более 4 часов), у детей может возникнуть транзиторная гипогликемия, вызывающая снижение работоспособности, ухудшение памяти. В свою очередь, слишком частый прием пищи ухудшает аппетит и тем самым снижает усвояемость пищевых веществ.

Дети раннего, дошкольного и школьного возрастов имеют разные потребности в суточном количестве пищи. Примерный весовой объем суточного рациона для детей раннего возраста составляет 1,2—1,5 кг, для детей 4—6 лет — 1,5 кг, для детей 7—13 лет — 1,8 кг, для детей 14—17 лет — 2 кг.

Детям раннего и дошкольного возрастов не рекомендуется ряд продуктов и блюд, которые разрешаются в питании школьников. Это продукты, содержащие облигатные аллергены, эфирные масла, значительные количества соли и жира: копченые колбасы, закусочные консервы, жирные сорта мяса, морепродукты, шоколад, черный перец, хрен, горчица. Для детей раннего и дошкольного возрастов нужно придерживаться также особой кулинарной обработки продуктов и блюд: исключение обжаривания, механическое щажение (приготовление мяса и птицы в виде рубленых, а не кусковых изделий, отваривание и измельчение овощей и широкое использование различных видов пудингов и запеканок), исключение попадания в блюда костей из рыбы. Существует ряд распространенных ошибок в питании детей, которых следует избегать (табл. 12).

Таблица 12. Наиболее распространенные ошибки в питании детей

Дети раннего возраста	Дошкольники	Школьники	Подростки
Резкий переход на питание с «общего стола»	Снижение родительского контроля	Отсутствие родительского контроля	Общий подход — стандартные рекомендации, единые для всех подростков
Несоблюдение размера порций	Использование для утоления жажды напитков, содержащих калории	Редкое питание (1—2 раза в день)	для всех подростков без учета образа жизни и состояния здоровья
Однообразное питание	Избыточное питание без учета расхода энергии	Отказ от завтрака	Отсутствие полноценного питания дома
Неподходящая для ребенка пища: фастфуд, полуфабрикаты, острые соусы, колбасные изделия	Увлечение полуфабрикатами, фастфудом	Увлечение сладкими напитками (в том числе фруктовыми соками), фастфудом, десертами	Отказ от завтрака
Длительное исключительно грудное вскармливание с задержкой введения других продуктов		Перекусы с использованием нездоровой пищи; максимальная пищевая нагрузка в вечерние часы	Популярные диеты и системы питания
Общие ошибки			
<ul style="list-style-type: none"> • Избыточное питание без учета низкой физической активности малоподвижных детей • Запрет на прием пищи после 18.00 • Использование для детей «взрослых» диет и систем питания • Самостоятельное назначение ребенку диеты без консультации врача • Отсутствие контроля питания ребенка со стороны взрослых 			

Характеристика и основные принципы питания детей раннего возраста

Характер питания ребенка после 1 года постепенно приближается к тому, что обычно едят остальные члены семьи. Ребенка интересует еда взрослых, он пытается подражать им за столом и пробовать их пищу. В этом возрасте происходит формирование индивидуальных пищевых привычек, поэтому очень важно своевременно научить ребенка есть здоровую пищу.

На втором году жизни детский рацион расширяется. Пища становится более густой. В меню вводятся супы, разваренные каши и тушеные овощи, омлет, овощные и крупяные запеканки, а также кусочки мяса, тефтели и котлеты. Родители должны заботиться о том, чтобы у ребенка всегда была свежеприготовленная еда, которая является не только питательной, но и внешне привлекательной, аппетитной и разнообразной.

Детская трапеза должна проходить за семейным обеденным столом (как минимум 1—2 раза в день в кругу всей семьи) или за индивидуальным столиком, предназначенным для еды. Прием пищи должен осу-

ществляться в строго определенные часы, без перекусов между кормлениями.

Ребенка необходимо учить правилам поведения за едой: тщательно пережевывать еду и не спешить во время приема пищи, пользоваться столовыми приборами и салфеткой.

Режим питания должен быть 4—5-разовым — завтрак, обед, полдник, ужин и пятый прием пищи за 30 минут до сна или непосредственно перед сном: молочные продукты (молоко, кефир, йогурт, молочный напиток). На обед приходится примерно 40% всей пищевой ценности рациона, а остальные 60% распределяются на завтрак, полдник и ужин.

Молоко и молочные продукты

Ребенок 1—3 лет ежедневно должен получать до 550—600 г молочных продуктов. Рекомендуются цельное молоко, специальные молочные напитки для детского питания, кефир, детский йогурт.

Кроме свежего творога можно предлагать ребенку различные виды творожных изделий (творожная запеканка, сырники), а также неострые сорта сыра (5—10 г в день), сметану и сливки до 5—10 г (1—2 чайные ложки) в качестве заправки супов и салатов. Сыр, сметану и сливки можно давать через 1—2 дня, творог, молоко и кисломолочные напитки должны включаться в рацион ежедневно.

Не рекомендуется использовать готовые кисломолочные напитки и изделия из творога с добавлением шоколада, орехов, меда, экзотических фруктов. Необходимо избегать чрезмерно жирных молочных продуктов.

Мясные и рыбные продукты, яйца

Для полноценного роста и развития ребенку необходимо 100—120 г мяса в сутки. В детском рационе используют говядину, телятину, нежирную свинину, мясо кролика, ягненка, конину. Из мяса птицы рекомендуются курица, индейка, перепелка.

Мясо можно предлагать в виде маленьких кусочков, фрикаделек, котлет и тефтелей, приготовленных на пару или в отварном виде. Жареное мясо давать нежелательно, хотя после 3 лет допускается легкое поверхностное обжаривание паровых котлет и тефтелей.

После полутора лет один раз в неделю можно давать субпродукты — печень, язык, сердце. Они богаты белком и жирорастворимыми витаминами, особенно витамином А, имеют более нежную, чем у мяса, структуру, благодаря чему легче и быстрее перевариваются и усваиваются.

Яйца (куриные и перепелиные) дают 2—3 раза в неделю, используют для приготовления омлетов, салатов, запеканок.

Один-два раза в неделю в рацион необходимо включать нежирные сорта рыбы (минтай, треска, хек, пикша, судак, лосось). Можно предлагать вареную или запеченную рыбу, тщательно освобожденную от костей, а также рыбные котлеты и биточки.

Продукты на зерновой основе

В питании детей старше года можно использовать как каши быстрого приготовления, так и каши из цельной крупы. Каши из цельного зерна разваривают на слабом огне не менее 25—30 минут. Можно варить их на основе молока или воды. Также на основе круп можно готовить пудинги и запеканки с добавлением творога, фруктов и овощей.

Макаронные изделия могут использоваться как самостоятельное блюдо с маслом, сыром или молоком либо как гарнир.

Хлеб рекомендуется давать ребенку вместе с основными блюдами — супом, овощами, мясом, а печенье — во время полдника с молочными продуктами. Желательно, чтобы в детский рацион входил как ржаной, так и пшеничный хлеб. Ржаного хлеба в раннем возрасте требуется около 15—20 г, а белого — 30—60 г в день.

Овощи и зелень

Овощные блюда — источник углеводов, витаминов, микроэлементов, пищевых волокон, антиоксидантов. В детском питании разрешено большинство видов овощей: картофель, все виды капусты, кабачки, патиссоны, цуккини, тыква, морковь, свекла, томаты, огурцы, редис, редька, репа. Бобовые (горох, фасоль, бобы, чечевица) детям дают в проваренном и тщательно измельченном или протертом виде.

Зелень (укроп, петрушка, шпинат, салат, зеленый лук, чеснок) используется в небольших количествах для заправки супов, салатов и вторых блюд.

Ребенку раннего возраста рекомендуется ежедневное употребление 100—120 г картофеля и 150—200 г других овощей, которые входят в состав супов, салатов, гарниров. Если картофель не используется в рационе, его можно заменить другими овощами в том же объеме.

Овощной гарнир лучше давать в отварном или тушеном виде. На обед и ужин рекомендуются салаты из свежих овощей, заправленные нерафинированным растительным маслом.

Картофельные чипсы, картофель фри и картофельное пюре быстрого приготовления детям раннего возраста давать запрещено.

Фрукты

В ежедневное меню ребенка должно входить до 200—300 г фруктов и 10—20 г ягод. Яблоко среднего размера имеет вес 200 г, таким образом,

ребенок должен съедать 2 фрукта в день. Лучше давать фрукты, растущие в климатической полосе, которая соответствует региону проживания ребенка. Экзотические фрукты чаще других вызывают пищевую аллергию.

Растительное и сливочное масло

В рационе ребенка ежедневно должно присутствовать нерафинированное растительное масло (подсолнечное, оливковое или кукурузное) до 5—10 г в день (1—2 чайных ложки), а также сливочное масло до 15—20 г в день.

Сладкие блюда

Сахар является источником энергии, и его использование в питании ребенка необходимо. Избыток сахара вреден для здоровья: он снижает аппетит, повышает риск развития кариеса и способствует появлению избыточной массы тела.

Детям раннего возраста можно употреблять 30—40 г сахара в сутки (включая сахар, содержащийся в напитках).

Разрешены: натуральный мармелад, фруктовая карамель, повидло, джем, варенье, зефир, пастила, печенье (лучше домашнего приготовления), пряники, сушки, пудинги и другая выпечка. Мед можно включать в рацион в отсутствие аллергии.

Не разрешаются: шоколад и шоколадные конфеты, сладости с искусственными красителями и ароматизаторами [40, 41].

2.1.3. Питание детей дошкольного возраста

Для дошкольников характерны высокие темпы роста, интенсивная двигательная активность, перестройка многих органов и систем, в том числе желудочно-кишечного тракта. В связи с этим увеличивается потребность в пищевых веществах и энергии.

Ассортимент разрешенных продуктов, блюд и способов кулинарной обработки продолжает расширяться. Разрешается обжаривание пищи, в питании можно использовать неострые соусы, приправы.

Суточные нормы продуктов для дошкольника:

- Молочные продукты — 500 г.
- Мясо — 100 г.
- Рыба — 50 г.
- Сливочное масло — 25 г.
- Растительное масло — 8—10 г.
- Овощи — 200 г картофеля, 300 г других овощей.
- Крупы — 40—50 г.
- Хлеб — 150—170 г.
- Сахар — 40—50 г, сладости — 20—40 г.

В дошкольном возрасте нужно сохранять 4–5-разовый режим питания. Интервал между приемами пищи не должен превышать 3,5–4 часов. В первой половине дня лучше давать продукты, богатые белками и жирами, на ужин — легкоусвояемые продукты (овощи, фрукты, молочные или творожные блюда). Последний прием пищи должен быть не позднее чем за 1–1,5 часа до сна.

Большинство детей этого возраста посещают детские дошкольные учреждения. В соответствии с действующими правилами питание в детском саду должно обеспечивать 75–80% суточной потребности в энергии и пищевых веществах. Домашнее питание должно дополнять рацион детского сада. В выходные дни питание ребенка рекомендуется приближать к детсадовскому. Некоторые проблемы в питании детей раннего и дошкольного возраста и пути их решения представлены в табл. 13 [40–42].

Таблица 13. Проблемы в питании детей раннего и дошкольного возраста [42, с изменениями]

Проблема	Пути решения
Отказ от еды, избирательный аппетит, однообразный рацион	Родители должны подавать пример разнообразного питания, вводить продукты в рацион постепенно, не предлагать слишком много альтернатив нелюбимой пище
Частые перекусы между едой, снижающие аппетит	Ограничить доступность пищи между едой, исключить еду как пассивное сопровождение других занятий
Избыточное потребление фруктовых соков и сладких напитков	Риск снижения аппетита и возникновения кариеса. Нужно предлагать для питья только воду или сильно разбавленный фруктовый сок. Сладкие напитки должны появляться в питании лишь иногда
Обезжиренная или обогащенная пищевыми волокнами диета вследствие представлений родителей о здоровом питании	Питание детей должно обеспечивать их рост и развитие, соответствовать возрастным потребностям. Обезжиренные продукты не рекомендованы до 2-летнего возраста. Количество цельнозерновых продуктов нужно увеличивать постепенно, с учетом переносимости
Избыточное потребление пирожных, тортов, чипсов, конфет, сладостей	Предлагать альтернативу для перекусов: фрукты, йогурты, хлебцы, несладкую домашнюю выпечку, зерновые хлопья без сахара
Использование еды в качестве вознаграждения	Использовать другие способы мотивации и поощрения, не связанные с едой

2.1.4. Питание детей школьного возраста

Школьники испытывают особенно высокую нагрузку в связи с началом интенсивного учебного процесса. Кроме того, в школьном возрасте ускоряются рост и увеличение массы тела, завершается формирование скелета и скелетной мускулатуры, происходят гормональная перестройка, а также качественные изменения в нервно-психической сфере.

Школьники имеют повышенную потребность в белке для обеспечения анаболических процессов, часто испытывают дефицит витаминов и микроэлементов.

Проблемы питания школьников:

- Ослабление родительского контроля.
- Высокая частота алиментарно-зависимой патологии:
 - гиповитаминозы;
 - избыточная масса тела и ожирение;
 - гастродуодениты, желчнокаменная болезнь, язвенная болезнь желудка;
 - акне.

От строго регламентированного питания дошкольника питание детей школьного возраста обычно отличается более низким качеством и формированием нездоровых пищевых привычек (частое употребление сладких напитков, блюд фастфуда, еда всухомятку). Для того чтобы школьник получал все необходимые пищевые вещества, его питание требует особого внимания со стороны взрослых.

Главное правило в питании школьника — соблюдение режима питания. В течение дня нужно предусмотреть возможность для 3 основных приемов пищи и 2—3 дополнительных (перекусов). Отсутствие длительных промежутков между приемами пищи предупреждает развитие гипогликемии, вызывающей усталость, снижение концентрации внимания и ухудшение познавательной деятельности.

Завтрак — важнейший прием пищи для школьника. Правильно организованный завтрак обеспечивает чувство сытости и высокую работоспособность на 3—4 часа. Привычка обходиться без завтрака или употреблять утром сладкие продукты и блюда не только делает ребенка вялым и сонливым, но и замедляет его обмен веществ, повышая риск появления избыточной массы тела. Полноценный завтрак должен содержать белок, углеводы в составе цельнозернового хлеба, несладких хлопьев или каши и небольшое количество жиров.

Варианты блюд для завтрака:

- бутерброд с нежирным мясом или сыром на цельнозерновом хлебе;
- несладкие цельнозерновые хлопья с молоком;
- омлет с овощами;
- овсяная каша с отрубями на молоке или воде с добавлением фруктов или орехов.

Из напитков лучше отдать предпочтение свежевыжатому фруктовому соку. Также допускаются чай и какао, а натуральный кофе младшим школьникам не рекомендуется.

Не следует ежедневно давать на завтрак сладкие кисломолочные напитки и творожные изделия: эти продукты относятся к категории десертов.

Обедать школьникам часто приходится вне дома, и при хорошей организации питания в школе поводов для беспокойства обычно не возникает. Для школьников предусматривается организация двухразового горячего питания. Ребенку школьного возраста нужно обязательно объяснять, какие продукты из школьного буфета полезны для здоровья.

Горячий обед школьника должен содержать белок, углеводы в виде овощей или зернового гарнира и иметь достаточную энергетическую ценность. Использование жареных и консервированных блюд, продуктов высокой калорийности повышает риск хронических заболеваний у школьников.

Контроля требуют количество и качество перекусов, которые не должны включать фастфуд, чипсы и сладкие напитки. С первого класса нужно приучать ребенка к пользованию коробкой для завтрака (ланч-боксом), в которую можно положить полезные и безопасные продукты для перекуса вне дома: ломтики цельнозернового хлеба, нежирного отварного мяса или птицы, нежирного сыра, нарезанные овощи (огурцы, сладкий перец, небольшие помидоры), листья салата, кусочки фруктов, немного сладостей (шоколад, зефир). Кроме того, необходимо обеспечить ребенка питьевой водой хорошего качества.

Особого внимания в питании школьников требует организация полноценного домашнего ужина. В будние дни это единственное время для семейного общения. Легкий ужин, включающий рыбу, овощные салаты, фрукты или творожные блюда, поддерживает активный обмен веществ и не является помехой для сна. Ужинать рекомендуется не позднее чем за 2 часа до отхода ко сну, при этом телевизор должен быть обязательно выключен.

Главная роль в обеспечении правильного питания школьников принадлежит родителям: они могут повлиять на питание своих детей, приобретая для дома здоровые продукты питания и напитки. Родителям рекомендуется вести и укреплять здоровый образ жизни, так как дети часто копируют поведение родителей и других старших членов семьи.

Особенности питания подростков

Пищевые потребности подростков характеризуются рядом важных особенностей. Подростковый возраст — это период особенно быстрого роста, в течение которого подросток набирает около половины массы

тела взрослого. Во время пубертатного ускорения («скачка») роста, которое длится около двух лет, дети растут так же быстро, как в раннем детстве. На подростковый возраст приходится около 45% общего роста скелета. В связи с этим потребность подростков в кальции, цинке, магнии и витаминах очень высока. Большое количество витаминов группы В требуется для того, чтобы поддержать формирование мышц. Витамин D крайне важен для обеспечения быстрого роста скелета. У девочек с появлением менархе возрастает потребность в железе, сравниваясь с потребностью в этом микроэлементе у взрослых женщин.

Нет необходимости специально добавлять в рацион подростка перечисленные выше витамины и микроэлементы, если он питается здоровой и разнообразной пищей.

Наиболее перспективным подходом к обеспечению подростков всеми необходимыми пищевыми веществами является персонализация их питания. При составлении рекомендаций по питанию нужно учитывать наличие избытка или недостатка массы тела, хронических заболеваний, в том числе пищеварительной системы, аллергической патологии, поражений кожи (акне) и нарушений пищевого поведения.

Рацион питания подростков должен определяться степенью их подвижности. Прежде чем давать рекомендации по питанию, врачу необходимо выяснить, занимается ли ребенок спортом, сколько времени он ходит пешком, сколько часов в сутки проводит у телевизора или за компьютером. В целом, в подростковом возрасте снижение родительского контроля и возрастной негативизм отрицательно сказываются на качестве питания.

Таким образом, врачам-педиатрам нужно помнить, что современные дети отличаются от своих ровесников в прошлых поколениях. Каждому ребенку нужен индивидуальный подход к питанию с учетом потребностей, которые определяются особенностями его здоровья, физического развития, пищевым статусом и образом жизни. Только совместная деятельность лечебных, образовательных учреждений и родителей позволит добиться оптимального питания детей [40—42].

2.2. Оптимизация физической активности

Регулярная физическая активность является важным компонентом здорового образа жизни. В детском и подростковом возрасте формируются модели поведения, имеющие большое значение для настоящего и долгосрочного здоровья и благополучия человека. Научные исследования показали, что физическая активность оказывает значимое положительное влияние на здоровье детей и подростков, в частности на риск появления у них избыточной массы тела, развития ожирения и сахарного диабета 2-го типа, а также на состояние костно-мышечной

системы. Следует отметить тот факт, что в последние десятилетия физическая активность детей и подростков падает, а их участие в мало-подвижных занятиях увеличивается. Низкий уровень физической активности может сохраняться до взрослого возраста. Недостаточная физическая активность в детском и подростковом возрасте повышает риск появления избыточной массы тела и развития ожирения, которые могут привести к сердечно-сосудистым, онкологическим заболеваниям и остеопорозу в более старшем возрасте. Напротив, хорошее физическое развитие и высокий уровень физической активности детей и подростков ассоциируются с более низким риском указанных заболеваний [22, 43—45].

Хотя термины «физическая активность» (physical activity) и «физические упражнения» (exercise) используются как синонимы, между ними есть различия. **Физическая активность** подразумевает любую работу, совершаемую скелетными мышцами и приводящую к затрате энергии сверх уровня, характерного для состояния покоя. **Физические упражнения** (физическая культура) являются составной частью физической активности и определяются как запланированные, структурированные и повторяющиеся движения тела, которые выполняются для улучшения или поддержания физической подготовленности (физической формы; physical fitness) и здоровья. Эти различия важны потому, что лишь небольшой процент детей и подростков занимается физической культурой с единственной целью — улучшить свою физическую форму.

Детей и подростков в зависимости от их положения на кривой популяционного распределения уровней физической активности можно разделить на физически неактивных, умеренно активных или активных. До настоящего времени нет консенсуса по вопросу о критериях низкой физической активности (гиподинамии). **Низкая физическая активность** (гиподинамия) может быть определена как физическая активность, не соответствующая принятым рекомендациям по физической активности, или как искусственная пороговая величина, которая устанавливается на основании распределения уровней физической активности в соответствующей половозрастной популяционной выборке.

Физическая активность включает в себя **организованную (структурированную) физическую активность** (например, занятия спортом или физическими упражнениями в школе) и **неорганизованную, или привычную двигательную активность**, которая является частью повседневной жизни (например, ходьба в школу и из школы или игра с собакой во дворе).

Физическую активность характеризуют «тип», «интенсивность», «длительность» и «частота». **Тип** — это определенный вид физической активности. Физическая активность детей и подростков подразделяется на три типа: аэробная, укрепляющая мышечную силу и укрепляю-

щая костную систему. Каждый тип имеет важные преимущества для здоровья.

- **Аэробная физическая активность** — вид физической активности, при которой наблюдается ритмическое сокращение мышц в течение длительного времени, усиление обмена веществ и значительное учащение пульса. Бег, танцы, прыжки через скакалку, плавание, езда на велосипеде — все это примеры аэробной физической активности. Регулярная аэробная физическая активность оказывает тренирующее воздействие на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.
- **Физическая активность, развивающая и укрепляющая мышечную силу**, способствует улучшению общей физической подготовки, успешному развитию других физических качеств. Укреплять мышечную систему у детей школьного возраста рекомендуется начинать еще до наступления переходного возраста (после 10 лет). Применяются упражнения с повышенным сопротивлением, направленные на преодоление тяжести различных предметов, противодействия партнера, веса собственного тела, а также тренажерных устройств.
- **Физическая активность, укрепляющая костную систему**, особенно важна для детей и подростков, потому что наибольший прирост костной массы происходит за год до начала и в период полового созревания. Пик накопления костной массы приходится на окончание пубертатного периода. Бег, прыжки через скакалку, баскетбол, теннис и «классики» — все это примеры физической активности для укрепления костной ткани.

Интенсивность — это величина усилий, необходимых для осуществления какого-либо вида активности или физических упражнений. Физическая активность может иметь различную интенсивность, в зависимости от прилагаемых усилий (легкую, умеренную, высокоинтенсивную).

- **Физическая активность умеренной интенсивности** (moderate-intensity physical activity) приводит к учащению пульса, ощущению тепла и небольшой одышке. Примером такой активности являются быстрая ходьба, езда на велосипеде, танцы и т. д.
- **Физическая активность высокой интенсивности** (vigorous-intensity physical activity) приводит к усиленному потоотделению и резкому учащению дыхания. Речь обычно идет о занятиях спортом или о целенаправленных физических упражнениях — таких, например, как бег, прыжки со скакалкой, баскетбол, плавание на дистанцию или аэробные танцы (аэробика) и др.

Продолжительность — промежуток времени, в течение которого выполняется физическая нагрузка. Продолжительность, как правило, выражается в минутах. Продолжительность нагрузки находится в обратной зависимости от ее интенсивности.

Частота, или кратность, физических нагрузок — число занятий физической активностью или физическими упражнениями. Частота, как правило, выражается в сеансах, сериях или количестве занятий в неделю. Минимально эффективная частота — занятия, проводимые 3 раза в неделю.

Методы оценки интенсивности физической активности

Разговорный тест

Разговорный тест (talk test) — простой и достаточно точный метод измерения интенсивности, который не требует какого-либо оборудования или обучения.

Физическая активность легкой интенсивности: во время физической нагрузки человек может петь и поддерживать непринужденный разговор с партнером.

Физическая активность умеренной интенсивности: во время физической нагрузки человек в состоянии вести разговор с партнером, но с некоторым затруднением.

Физическая активность высокой интенсивности: во время физической нагрузки человек задыхается и отвечает на вопросы односложными словами.

Оценка частоты сердечных сокращений (ЧСС)

ЧСС может быть измерена в области запястья (пульс на лучевой артерии) или шеи (пульс на сонной артерии) и должна быть пересчитана в количество ударов за 1 минуту (уд./мин). Можно измерить ЧСС за полную минуту, а можно измерить за более короткий промежуток времени (например, за 15, 20 или 30 секунд) и затем умножить на соответствующий коэффициент (4, 3 или 2 соответственно), чтобы перевести в количество ударов за 1 минуту.

Знание ЧСС в покое и максимальной ЧСС необходимо для более эффективной оценки интенсивности физической активности. **ЧСС в покое** лучше измерять утром, непосредственно после подъема, в положении сидя или в другое время дня — после нескольких минут отдыха. Эту процедуру повторяют в течение 5 дней. **Максимальную ЧСС** рассчитывают на беговой дорожке (тредмиле), велоэргометре или по уравнению:

$$\text{Максимальная ЧСС} = 220 - \text{Возраст.}$$

Не все физические нагрузки одинаково полезны для здоровья: наилучшие результаты дают те занятия, при которых пульс находится в так называемом целевом диапазоне. **Целевой диапазон ЧСС** — это оптимальный диапазон ЧСС во время занятий спортом, его значения находятся в пределах от 50 до 95% максимальной ЧСС, зависят от интен-

сивности тренировки и рассчитываются индивидуально. Для установления целевого диапазона ЧСС используется метод Карвонена, основанный на определении резерва ЧСС.

Резерв ЧСС — это показатель, используемый для расчета интенсивности тренировки. Резерв ЧСС является индивидуальной характеристикой, которая зависит от возраста и физической подготовленности человека. Резерв ЧСС равен разнице между максимальной ЧСС и ЧСС в покое и рассчитывается по уравнению:

$$\text{Резерв ЧСС} = \text{Максимальная ЧСС} - \text{ЧСС в покое.}$$

Следует подчеркнуть, что метод Карвонена учитывает индивидуальные особенности исходного физического состояния человека (физическую подготовленность), поскольку он основан на данных о возрасте и на определении ЧСС в спокойном состоянии.

Методика расчета

Рассмотрим пример расчета целевого диапазона ЧСС для ребенка 15 лет, пульс которого в спокойном состоянии равен 80 уд./мин.

1. Определяем максимальную ЧСС. Вычитаем из 220 возраст:

$$220 - 15 = 205 \text{ уд./мин.}$$

2. Определяем резерв ЧСС. Из максимальной ЧСС вычитаем значение ЧСС в покое:

$$205 - 80 = 125 \text{ уд./мин.}$$

3. Определяем диапазон резерва ЧСС. Из табл. 14 видно, что при физической активности умеренной интенсивности он должен составлять от 40 до 59%. На основании этого будем рассчитывать целевой диапазон ЧСС.

4. Умножаем значение резерва ЧСС, полученное во втором действии (пункт 2), на 0,40. Затем прибавляем значение ЧСС в покое:

$$125 \times 0,40 = 50 \text{ уд./мин;}$$

$$50 + 80 = 130 \text{ уд./мин.}$$

Нижний предел целевого диапазона ЧСС составляет 130 уд./мин.

5. Умножаем значение резерва ЧСС, полученное во втором действии (пункт 2), на 0,59. Затем вновь прибавляем значение ЧСС в покое:

$$125 \times 0,59 = 74 \text{ уд./мин;}$$

$$74 + 80 = 154 \text{ уд./мин.}$$

Верхний предел целевого диапазона ЧСС составляет 154 уд./мин.

Итак, для этого 15-летнего ребенка целевой диапазон ЧСС для физической нагрузки умеренной интенсивности составляет от 130 до 154 уд./мин. Для интенсивной физической нагрузки при использовании методики расчета, изложенной выше, целевой диапазон ЧСС у этого ребенка составит от 155 до 185 уд./мин.

Таблица 14. Классификация интенсивности физической активности [46, с изменениями]

Интенсивность	Диапазон резерва ЧСС, %
Очень легкая	< 20
Легкая	20—39
Умеренная	40—59
Высокоинтенсивная	60—84
Очень высокоинтенсивная	85—99
Максимальная	100

Оценка метаболического эквивалента (MET)

Для выражения интенсивности физической активности широко используется понятие «метаболический эквивалент». MET — это отношение уровня метаболизма человека во время физической активности к уровню его метаболизма в состоянии покоя. Один MET — это количество энергии, затрачиваемое человеком в состоянии покоя и эквивалентное сжиганию 1 ккал/кг/час. Физическая активность у детей и подростков может быть легкой (< 5 MET), умеренной (5—6 MET) и высокоинтенсивной (> 6 MET).

Чтобы примерно оценить интенсивность физической активности, можно использовать табл. 15, в которой представлены различные виды физической активности и соответствующие им величины MET [43—48].

Таблица 15. Интенсивность нагрузки и расход энергии при наиболее распространенных видах физической активности [47]

Физическая активность	Интенсивность	Интенсивность, MET	Расход энергии, ккал ^а
Глажение (утюжка белья)	Легкая	2,3	35
Уборка и чистка	Легкая	2,5	37
Ходьба прогулочным шагом, 3—4 км/час	Легкая	2,5	37
Рисование, декорирование	Умеренная	3,0	45
Ходьба, 4—6 км/час	Умеренная	3,3	50
Уборка пылесосом	Умеренная	3,5	53
Гольф	Умеренная	4,3	65
Бадминтон (бытовой)	Умеренная	4,5	68
Теннис (парный)	Умеренная	5,0	75
Ходьба быстрым шагом, > 6 км/час	Умеренная	5,0	75
Кошение травы	Умеренная	5,5	83
Езда на велосипеде, 16—19 км/час	Умеренная	6,0	90
Аэробика	Интенсивная	6,5	93
Езда на велосипеде, 19—22 км/час	Интенсивная	8,0	120

Таблица 15 (окончание). Интенсивность нагрузки и расход энергии при наиболее распространенных видах физической активности [47]

Физическая активность	Интенсивность	Интенсивность, MET	Расход энергии, ккал ^а
Плавание (медленный кроль), 45 м/мин	Интенсивная	8,0	120
Теннис (одиночный)	Интенсивная	8,0	120
Бег, 9—10 км/час	Интенсивная	10,0	150
Бег, 10—12 км/час	Интенсивная	11,5	173
Бег, 12—14 км/час	Интенсивная	13,5	203

^а Указано количество килокалорий, которые расходует человек весом 30 кг при выполнении данного вида физической нагрузки в течение 30 минут.

Классификация физической активности

Физическая активность в зависимости от ее частоты, продолжительности и интенсивности подразделяется на три категории — низкую, умеренную и высокую (табл. 16).

Таблица 16. Классификация физической активности [48]

Категория	Частота	Продолжительность	Интенсивность, MET ^а	Характеристика
Низкая	Менее 3 дней в неделю	Менее 3 часов в неделю	1,1—2,9	Во время физической нагрузки человек может петь и поддерживать непринужденный разговор с партнером
Умеренная	3 дня в неделю	3 часа в неделю	3—5,9	Во время физической нагрузки человек в состоянии вести разговор с партнером, но с некоторым затруднением
Высокая	Более 3 дней в неделю	Более 3 часов в неделю	6—8,9	Во время физической нагрузки человек задыхается и отвечает на вопросы односложными словами

^а MET — это величина, отражающая соотношение количества энергии, затрачиваемой человеком во время физической активности и в состоянии покоя.

Рекомендации по физической активности

Детям и подросткам в возрасте 6—17 лет необходимы ежедневные физические нагрузки от умеренной до высокой интенсивности, в общей сложности **не менее 60 минут** (1 час). Физическая активность продолжительностью более 60 минут в день принесет дополнительную пользу для здоровья.

- Большая часть ежедневной физической активности должна приходиться на **аэробную физическую активность**.
- **Физические нагрузки высокой интенсивности (упражнения, развивающие и поддерживающие мышечную силу и укрепляющие костную систему)** должны включаться в этот час и выполняться не менее трех раз в неделю.

Рекомендованная ежедневная продолжительность физических нагрузок (60 минут и более) может складываться в течение дня из более коротких нагрузок (например, 2 раза в день по 30 минут). Минимально эффективными считаются 10-минутные периоды физической активности — от умеренной до высокой интенсивности. Малоподвижные занятия не должны продолжаться непрерывно более 2 часов.

Нужно всячески побуждать детей и подростков к разнообразной физической активности, соответствующей их возрасту и доставляющей им удовольствие (табл. 17).

Дети и подростки с ограниченными возможностями (инвалидностью) также должны следовать этим рекомендациям. Однако им необходимо проконсультироваться с соответствующим специалистом, для того чтобы определить виды и объемы физической активности, которые подходят им с учетом их заболевания и уровня физической подготовленности.

Таблица 17. Примеры различных видов физической активности детей и подростков [49]

Вид физической активности	Дети	Подростки
Аэробная физическая активность умеренной интенсивности	Активный отдых, например пеший туризм, скейтбординг, катание на роликовых коньках. Езда на велосипеде. Быстрая ходьба	Активный отдых, например гребля на каноэ, пеший туризм, скейтбординг, катание на роликовых коньках. Быстрая ходьба. Езда на велосипеде. Работа по дому или во дворе. Игры с ловлей и бросками, например бейсбол, баскетбол
Высокоинтенсивная аэробная физическая активность	Активные игры, включающие бег, преследование, например игра в пятнашки (догонялки). Езда на велосипеде, велотренажере. Прыжки через скакалку. Боевые искусства, восточные единоборства, например карате. Бег. Спортивные игры, например футбол, хоккей на льду или траве, баскетбол, плавание, теннис. Катание на лыжах	Активные игры, включающие бег, преследование, например казаки-разбойники, флаг-футбол (американский футбол). Езда на велосипеде. Прыжки через скакалку. Боевые искусства, восточные единоборства, например карате. Бег. Спортивные игры, например футбол, хоккей на льду или траве, баскетбол, плавание, теннис. Энергичные танцы. Катание на лыжах

Таблица 17 (окончание). Примеры различных видов физической активности детей и подростков [49]

Вид физической активности	Дети	Подростки
Физическая активность, укрепляющая мышцы	Игры, например перетягивание каната.	Игры, например перетягивание каната.
	Отжимание в упоре лежа (отжимание от пола). Упражнения на сопротивление, с использованием веса собственного тела или эспандеров. Лазание по канату или шесту. Приседания. Махи на перекладине	Отжимания и подтягивания. Упражнения на сопротивление, с использованием эспандеров, тренажеров, ручных гантелей. Упражнения на гимнастической стенке. Приседания
Физическая активность, укрепляющая костную систему	Игры, например «классики».	Подскоки, прыжки.
	Подскоки, прыжки. Прыжки через скакалку. Бег. Занятия спортом, например гимнастикой, баскетболом, волейболом, теннисом	Прыжки через скакалку. Бег. Занятия спортом, например гимнастикой, баскетболом, волейболом, теннисом

Некоторые виды физической активности, такие как езда на велосипеде, могут быть умеренными или интенсивными, в зависимости от прилагаемых усилий.

3. Подходы к первичной профилактике избыточной массы тела и ожирения

3.1. Профилактика в семье

Важность вовлечения всей семьи в программу по поддержанию нормальной массы тела не вызывает сомнения. Необходимо обучать родителей основам здорового воспитания, особенно в отношении диеты и физической активности (табл. 18). Практика показывает, что перевод ребенка на диетическое питание, когда вся семья продолжает придерживаться других правил питания, малоэффективен. Важно прививать детям здоровые привычки, при этом избегая слишком строгих диет. Эти привычки помогут детям и подросткам в дальнейшем поддерживать нормальный вес несмотря на гормональные изменения, быстрый рост и социальные влияния, которые часто приводят к переяданию. Также важно не использовать пищу в качестве поощрения или наказания. Основным направлением в воспитании ребенка должно быть поощрение его сознательного отношения к проблеме поддержания нормальной массы тела.

Таблица 18. Рекомендации ВОЗ по профилактике ожирения у детей и подростков в семье [12]

Предложения для обеспечения здорового питания дома	
Для детей грудного и раннего возраста	<ul style="list-style-type: none">• Проводить исключительно грудное вскармливание до 6 месяцев• Избегать добавления сахара и крахмала при кормлении детскими сухими смесями• Осознавать способность ребенка регулировать потребление энергии и не настаивать на том, чтобы он съел все, что лежит на тарелке• Обеспечивать поступление всех микроэлементов, необходимых для оптимального развития
Для детей и подростков	<ul style="list-style-type: none">• Обеспечивать здоровый завтрак перед уходом в школу• Предоставлять в школьных буфетах здоровую еду (цельное зерно, овощи, фрукты)• Содействовать потреблению фруктов и овощей• Ограничивать потребление высококалорийных продуктов с низким содержанием питательных веществ (например, готовых закусок в упаковках — батончиков «Марс», «Твикс» и т. п.)• Ограничивать потребление сладких прохладительных напитков• Организовывать обеды и ужины в семейном кругу• Ограничивать воздействие рекламы (например, ограничивать просмотр телевизионных программ)• Обучать детей тому, как не поддаваться соблазнам и противостоять воздействию рекламы• Обеспечивать информацией для создания навыков выбора здоровых продуктов питания
Предложения для стимулирования физической активности дома	
	<ul style="list-style-type: none">• Уменьшать время неактивных занятий (например, время, проводимое перед телевизором или за компьютером)• Поощрять безопасное хождение пешком или езду на велосипеде в школу и на другие общественные мероприятия• Сделать физическую активность частью ежедневной жизни семьи, выделив время для семейных прогулок или совместных активных игр• Следить за тем, чтобы физическая активность соответствовала возрасту, и обеспечить защитные приспособления — такие, как шлемы, напульсники, наколенники

Рациональное питание, оптимальная физическая нагрузка и доброжелательные внутрисемейные отношения должны стать нормальным образом жизни семьи [50—52].

Информация для консультирования семей и работы с родителями

При консультировании семей и работе с родителями необходимо подчеркнуть следующие факты. Рациональное питание должно стать нормальным образом жизни семьи. При достижении ребенком нормального веса может увеличиться калорийность питания, но не может измениться его стиль. Практика показывает, что перевод ребенка на диетическое питание, когда вся семья продолжает придерживаться других

правил, малоэффективен. При этом новый образ жизни не должен быть для ребенка наказанием или вызывать у него чувство вины (например: «Из-за тебя вся семья вынуждена сидеть без макарон» или «Ты много ел, теперь узнаешь, что такое диета»). Нужно хвалить ребенка за то, что благодаря ему в семье обратили внимание на питание и досуг: питание стало более здоровым, а досуг более активным [52].

Задачи рационального питания в семье

1. Обеспечить организм достаточным количеством белков, углеводов, витаминов и микроэлементов и необходимым минимумом жиров.
2. Уложиться в «коридор калорийности».
3. Организовать питание так, чтобы ребенок не испытывал сильного и длительного голода.
4. Получать от еды удовольствие.

Все приведенные ниже рекомендации носят характер советов. При выполнении первых четырех условий и при успешном сохранении нормальной массы тела режим питания можно индивидуально изменять.

Соблюдение норм калорийности имеет приоритет над рекомендациями по выбору блюд, но при этом питание должно быть разнообразным. При достижении нормальной массы тела калорийность рациона может увеличиваться. Показана витаминотерапия в зимне-весенний период, желательно включать отдельные витамины или поливитамины без превышения рекомендуемой суточной нормы потребления по какому-либо из витаминов. Взвешиваться следует 1 раз в неделю утром натощак (чаще не рекомендуется).

Питание должно быть регулярным, небольшими порциями, 4—5 раз в день. Лучше есть в одно и то же время. Обязательно должен быть завтрак. Ужин должен быть наиболее легким приемом пищи. Нужно учить детей есть медленно (во-первых, откусывать маленькие куски, во-вторых — медленно их жевать). Нельзя разрешать перекусы между приемами пищи. Если ребенку очень хочется есть, он может выпить любой из разрешенных напитков или 100 г кефира (нежирного) с одним сухим хлебцем или съесть один фрукт (огурец, помидор) и после отвлечься на другие занятия.

При выборе мясных и рыбных продуктов нужно руководствоваться следующими принципами. Птица и рыба нежирных сортов должны использоваться чаще, чем мясо. Хорошо использовать морепродукты (креветки, мидии и т. д.). В рационе должны присутствовать нежирное мясо, отварной язык, телятина, иногда печень. При приготовлении пищи для ребенка ее можно варить, тушить, готовить на пару, в микроволновой печи, запекать, жарить на специальных сковородах, где жир или сливается, или не используется. С птицы перед приготовлением необходимо снимать кожу. Употребление колбасы и сосисок нежелательно.

В качестве **гарнира** следует отдавать предпочтение тушеным или вареным овощам, за исключением картофеля и кукурузы. Чтобы снизить калорийность картофеля, его можно вымачивать 12 часов в холодной воде (порезанным на 4—6 частей, с последующим слитием воды). Можно делать гарнир из смеси вареного картофеля и моркови. Удобно использовать готовые замороженные смеси, не содержащие круп и картофеля. Крупы следует использовать реже, лучше бурый рис, гречку, овсянку — не больше 4 столовых ложек на порцию. Картофель, манку, макароны, белый рис и кукурузу как отдельный гарнир использовать не нужно, их можно сделать лишь дополнением к основному гарниру из сырого овощного салата или тушеных овощей. Можно обратить внимание на салаты из морской капусты. В салатах не должно быть много масла. Пример очень удачного гарнира — тушеная капуста, однако растительного масла надо использовать немного и только для жарки лука.

Зелень, листовой салат, огурцы и капусту можно употреблять без ограничений (но при переедании возможен метеоризм).

Соль и специи. Не следует отказываться от соли совсем, но использовать ее следует в небольших количествах. Употреблять соленое и копченое нужно редко и как закуску, а не в качестве основного блюда. Очень острые блюда возбуждают аппетит. Майонез желателно употреблять как можно реже и только легкий — около 350 ккал на 100 г. Соусы, бульонные кубики, приправы с усилителями вкуса лучше не использовать, поскольку, например, глутамат натрия повышает аппетит. Салаты можно заправлять лимонным соком или смесью легкого майонеза и лимонного сока.

Супы рекомендуются овощные, лучше вегетарианские либо на втором бульоне из нежирного мяса, курицы или индейки. Костные и свиные бульоны использовать нельзя. При необходимости жир с супа можно снять в застывшем виде.

Из **напитков** рекомендуются чай без сахара, морсы, компоты из сухофруктов, минеральная вода, овощные соки. Фруктовые соки содержат много углеводов и очень калорийны, их можно пить не более 1 стакана в день, постепенно привыкая разводить их минеральной водой.

Молочные продукты должны быть с низким содержанием жира. Достаточно употреблять их 2—3 раза в неделю. Глазированные сырки и творожная масса считаются сладостями. Сливочное масло детям старше 12 лет можно не давать или давать изредка. Сыры содержат большое количество жира. Есть их можно понемногу, выбирать нежирные сорта.

Сладкое есть разрешается, но из расчета не более 300 ккал в день. Предпочтительны маленькие порции и маложирные сладости (маленькое печенье, вафли — 1 штука на прием; шоколад — 1 долька на прием;

сухофрукты без сахара — 3—5 штук на прием; орехи, лучше миндальные — 5 штук в день).

Хлеб следует резать тонкими ломтиками, отдавая предпочтение сортам с отрубями, — 4 тонких или 2 обычных куска в день. Бутерброды не должны быть повседневным блюдом. При желании вместо привычных бутербродов с хлебом можно положить мясо или сыр на лист салата.

Фрукты обязательно должны входить в меню; лучше резать их дольками и подавать к чаю как сладкое блюдо — примерно 2 яблока, или 4 мандарина, или 3 киви в день.

В рационе обязательно должны присутствовать **жиры** в виде растительных масел. Достаточно 2 чайных ложек растительного масла в день. Животные жиры, сливочное масло для приготовления пищи использовать не следует.

В некоторых случаях можно использовать заменители сахара. Наиболее безопасен ацесульфам. Часто встречаются цикламат натрия и сахарин, их можно использовать в разумных количествах (до 4—6 таблеток в день). Аспартам желателно не использовать, так как имеются данные, что он повышает аппетит и не подходит для горячих блюд. Ксилит, сорбит и фруктоза незначительно отличаются по калорийности от обычного сахара; кроме того, ксилит и сорбит обладают нежелательным слабительным эффектом.

Использование относительно маленькой тарелки увеличивает субъективное чувство насыщения.

В перерывах между приемами пищи еда не должна стоять на видном месте и попадаться ребенку на глаза. Хлеб, печенье и сладости нужно держать в труднодоступном для ребенка месте.

Во время повседневной еды хлеб, сладкие блюда, в том числе сухофрукты, орехи, сыр, колбасу и другие высококалорийные продукты нужно класть каждому члену семьи на отдельную тарелку. Блюда с нарезкой, хлебом, сладостями не следует ставить на стол, чтобы как можно реже говорить ребенку «нельзя». Общие блюда могут быть только с овощами и фруктами.

Нельзя использовать еду и сладости в качестве награды или подарка, а лишение еды — в качестве наказания. Нельзя наказывать за нарушения режима питания. Следует ласково и спокойно объяснять, для чего нужна диета [40, 51—55].

Формирование положительного отношения ребенка к рациональному питанию

Ребенок является **самостоятельной личностью**; поэтому, если родители планируют изменить образ жизни семьи для того, чтобы нормализовать массу тела ребенка, крайне важно, чтобы эта цель была и целью самого ребенка. На первых порах нужно добиться, чтобы изменение пи-

тания и попытки стимулировать физическую активность не вызывали у него неприятия и отказа. Для этого обязательно должен быть создан (придуман и нарисован) положительный образ — ребенок, каким он стремится стать. Нужно придумать, какие приятные вещи он сможет делать, как легко ему будет двигаться и т. д., когда сбросит лишний вес. Лучше всего, чтобы ребенок сам нарисовал картинку и сделал к ней подписи. Поместите ее на видное место, лучше на кухне. Периодически надо проверять, не устарел ли рисунок, продолжает ли он нравиться ребенку. При появлении новых идей, при достижении поставленных целей рисунок следует обновить. Пусть родители обсуждают с ребенком разные виды пищи, объясняя, как ее состав сказывается на формировании его тела.

Общение и питание

Родители и лица, которые ухаживают за ребенком, должны заранее продумать и выработать стратегию поведения в отношении еды вне дома, с друзьями. Ниже предлагаются возможные варианты решения этих ситуаций.

Использование ребенком карманных денег для покупки еды: родителям следует обсуждать эту проблему с ребенком, помогать ему, напоминать о поставленной цели на снижение массы тела, которая должна быть реальной (например, снижение массы тела на 1 кг в месяц или сохранение стабильного показателя в течение 3 месяцев), предложить другое приятное применение деньгам, но не лишать его привычного количества денег, чтобы не создать отрицательного настроения по отношению к похуданию.

Питание в школе: родители могут поговорить с учителем, чтобы ребенку не давали дополнительных порций еды и хлеба, предложить заменить школьный завтрак своим.

Если в гостях ребенка угощают и уговаривают («один раз можно», «от одного куса торта ничего не случится»), решить проблему можно, например, спросив у ребенка, хочет ли он то, что ему предлагают. Если да — дать ему небольшой кусок, если нет — спокойно и твердо сказать угощающему взрослому, что у вас свои принципы питания и не надо в них вмешиваться.

На случай, если ребенка друзья угощают булкой или шоколадкой, можно заранее договориться с ним, что он либо отказывается (например, говорит: «Я хочу быть, как такой-то, стройный и сильный и потому не буду это есть»), либо берет часть, но небольшую.

Когда семье приходится долго питаться вместе с людьми, придерживающимися других принципов питания, родители могут выбирать или готовить два разных вида гарнира (например, картофель и салат) и сами регулировать соотношение низко- и высококалорийной еды

для себя и детей. Родители могут кратко объяснить окружающим, каких принципов питания они придерживаются («мы едим все — и мясное, и овощи, и крупы, только чтобы не слишком много животных жиров, сладкого и калорий»). Не нужно вдаваться в длительные дискуссии, оправдываться, пытаться изменить поведение других людей. Изменение образа жизни собственной семьи — это уже большой поступок!

Организация досуга семьи

Телевизор и компьютерные игры не должны составлять основную часть семейного отдыха. Необходимо ввести в обиход лыжные, велосипедные прогулки, катание на коньках, сноуборде, на санках с горы, плавание в бассейне, аквапарке, совместные походы в фитнес-центр, зоопарк, экскурсии по городу и т. д. Один важный совет: заниматься всем вышеперечисленным и получать от этого удовольствие можно и нужно всем членам семьи независимо от возраста и массы тела. Это гораздо приятней и полезней, чем играть роль пастуха при своем ребенке. Если родители собираются водить своего ребенка на спортивные занятия, неплохо найти такие, где можно заниматься вместе либо одновременно в разных секциях.

Установлено, что у людей, которые каждый день гуляют со своей собакой, реже бывает избыточная масса тела. Если семья к этому готова, можно завести собаку.

При поездке на курорт, к родственникам, в гости и т. д. дольше чем на три дня надо продумать возможности организации правильного питания и физических нагрузок. Следует выбирать место отдыха, где много возможностей для активного времяпровождения и в меню есть диетические блюда. Можно заранее все обсудить с теми, к кому планируется поехать, и предложить участие в приготовлении пищи, чтобы не слишком озадачивать окружающих.

Организация праздников

Когда семья устраивает праздник или просто в дом пришли гости, еда не должна быть основным развлечением. Программу детских праздников следует продумывать так, чтобы центральным их местом была какая-нибудь подвижная игра, аттракцион, можно включать в программу настольные игры, просмотр кинофильмов: главное, чтобы это происходило не за накрытым столом, лучше всего — в соседней комнате. Можно устроить фуршет и вовсе не усаживать детей за стол или традиционное застолье, но чтобы время пребывания за столом было ограничено. Если в дом пришли взрослые гости, также нежелательно все время проводить за накрытым столом. Лучше организовать место для разговоров, просмотра фотографий и т. п. **не за столом.** Для детей можно придумать отдельное развлечение, например игру в «Монополию»,

компьютерные игры, включить им видео — главное, в комнате, где нет еды.

Для праздника, который организует семья, можно рекомендовать следующий набор блюд: на столе должны быть 2—3 невысококалорийных салата, нежирное мясное блюдо, овощи, фрукты. С детьми заранее нужно договориться, что они начнут есть именно с вышеперечисленных блюд. Желательно, чтобы остальная еда или хотя бы ее большая часть была не слишком тяжелой. Майонез лучше не покупать вообще или покупать только низкокалорийный (330—370 ккал на 100 г). Желательно отказаться от салатов типа оливье и тортов с кремом и шоколадом. На десерт можно предложить фрукты, желе, безе.

После того как праздник начался, нельзя делать детям замечания, особенно прилюдно. Если родители видят, что ребенок слишком переедает (то есть берет третий кусок торта и т. п.), можно отвести его в сторону и спокойно напомнить ему о его целях. Нельзя категорически запрещать ребенку есть, лучше переключить его внимание на что-нибудь интересное. Нельзя портить настроение, от праздника нужно получать удовольствие. Сразу после праздника возвращайтесь к рациональному питанию. Желательно готовить так, чтобы остатков блюд было как можно меньше. Если в доме осталось слишком много праздничной еды, пригласите на завтра близких друзей или родственников — пусть помогут справиться с ними.

При выборе сладких блюд для праздника следует помнить, что они не должны содержать много жиров. Желательно, чтобы сладкое было разделено на маленькие порции. Выбирайте низкокалорийные торты на йогуртовой основе, ягодные, с добавлением в тесто фруктов, маленькое печенье или вафли. Обязательно поставьте на стол фрукты, лучше нарезанные.

Если праздник проходит вне дома, договоритесь с ребенком заранее, какие блюда он будет там выбирать (см. выше).

Еда на бегу

Еда вне дома не должна входить в привычку. Можно есть не дома только в том случае, если обычный прием пищи переносится более чем на два часа и есть сильное чувство голода. Нельзя покупать мороженое и пирожки на улице даже в виде исключения. Если решили позволить себе такое лакомство — необходимо принести его домой и съесть на десерт.

Если приходится часто есть на улице, нужно носить с собой ложку и нож. При длительной прогулке или поездке можно: 1) взять еду с собой; 2) купить что-нибудь в магазине; 3) зайти в кафе. При покупке в магазине еды для того, чтобы перекусить на лавочке или в машине, нужно покупать продукты на один раз (чтобы съесть без остатка) и сразу выделить порцию для ребенка, чтобы исключить переедание. Сле-

дует купить воду — вымыть руки и фрукты. Можно купить мясо: отварные, запеченные или копченые куриные грудки без кожи, курицу-гриль (кожу снять), крабовые палочки (лучше свежие, не мороженные), мясную нарезку без жира, консервы — лосося в собственном соку, мясо криля, крабов, постную ветчину. Возможны кефир, низкокалорийный творог или йогурт, но они плохо утоляют голод. Хлеб следует покупать мелкопорционный или диетические хлебцы. Из овощей — огурцы, помидоры, болгарский перец. Удобно брать готовые овощи в маленьких банках с легко открывающейся крышкой: горошек, горошек с морковкой, зеленую фасоль, кукурузу. Пить можно минеральную воду, чай, овощной или фруктовый сок (последний развести в пропорции 1:1). На сладкое подойдут банан, батончик-мюсли, маленький пакетик сухофруктов, мороженое (одно на семью), маленькая шоколадка (одна на всех).

С собой в поездку можно приготовить примерно тот же самый набор продуктов. При приготовлении бутербродов хлеба должно быть немного, больше — мяса (лучше отварного), без масла, лучше использовать овощи — листья салата, зелень, огурцы.

В случае перекуса в системе общественного питания нужно заранее обсудить с ребенком, что покупать. В заведениях быстрого питания все блюда и салатные заправки очень калорийны, и лучше не вводить в привычку такие перекусы, не организовывать там праздники, чтобы удовольствие не ассоциировалось у ребенка с продуктами быстрого приготовления (фастфудом). При этом можно уложиться в 400 ккал, если взять, например, один гамбургер (половину хлеба убрать) и салат (как исключение — мороженое с фруктовым наполнителем и колу-лайт); куриные наггетсы (6 штук), салат (использовать не весь соус) и колу-лайт или минеральную воду (возможны варианты).

Пицца, блины, запеченная картошка и пирожки — очень нежелательные варианты перекуса, так как в этих блюдах много масла; можно позволить только совсем маленькую порцию, которая вряд ли утолит голод (один пирожок — 350—450 ккал). Если же компания друзей настойчиво тянет в такое заведение, то по дороге можно купить овощ, или фрукт, или другой подходящий продукт, а в закусочной взять один блин или одну картошку с наименее калорийной начинкой, порцию пиццы весом не более 100—150 г либо шашлык из курицы (и добавить принесенный с собой овощной гарнир). Система «много блюд за фиксированную цену», как и другие варианты шведского стола, дает больше выбора, однако большинство салатов сильно приправлены маслом и майонезом; лучше выбирать овощной салат без заправки и что-нибудь рыбное или мясное, приготовленное на гриле. Договариваться о выборе блюд нужно до входа в заведение. Минус такой системы — большой соблазн взять побольше еды, раз уже все оплачено.

Если произошло нарушение диеты, был праздник или по другой причине питание было неправильным несколько дней или даже недель, не следует впадать в панику — опыт и, частично, достижения остаются. Нужно вместе с ребенком вспомнить поставленные цели и вернуться к здоровому образу жизни. Не надо переходить на более строгий режим питания, или увеличивать физическую нагрузку, или наказывать себя и ребенка как-то иначе — просто следует продолжать жить дальше. Необходимо смотреть на ошибки и отступления как на возможность чему-то научиться, а не как на повод прекратить все старания. Следует проанализировать причину нарушения диеты и соотношение полученного удовольствия и последствий. Много ли радости доставила эта лишняя еда? Стоило ли того отступление от цели? Например, если наелись от скуки или плохого настроения — спросите себя, надолго ли стало лучше?

При работе с семьей следует подчеркивать, что не следует быть максималистами. Не нужно думать, что если вы не готовы сейчас выполнить все рекомендации, то не надо делать вовсе ничего — пусть все члены семьи делают то, что могут, и постепенно вносят в свою жизнь новые и новые изменения. Пусть помнят о своей цели и вместо того, чтобы мучиться от чувства вины, хвалят себя за малейшие успехи и планируют следующие шаги так, чтобы они оказались выполнимыми. Необходимо учить всех членов семьи, включая детей, любить себя и свое тело, заботиться о нем [51—52].

3.2. Профилактика избыточной массы тела и ожирения в школе

Особенности питания детей во время пребывания в школе являются важной мерой профилактики многих заболеваний либо, напротив, служат причиной развития патологических состояний. В связи с этим профилактика избыточной массы тела и ожирения считается одним из важнейших направлений работы школьных учреждений.

При разработке системы профилактики ожирения у школьников следует иметь в виду два основных направления.

1. Повышение двигательной активности:

- увеличение обязательных и факультативных уроков физкультуры, увеличение охвата числа детей, занимающихся массовыми видами спорта;
- расширение спортивных секций и привлечение в них учащихся на бесплатной или льготной основе, строительство юношеских спортивных школ, стадионов, спортплощадок, футбольных полей, катков и др.;
- обеспечение доступа детей к спортивным сооружениям.

2. Оптимизация питания детей в школе и в домашних условиях.

При этом чрезвычайно важно обеспечить всех без исключения учащихся питанием, основанным на соблюдении принципов рационального питания (табл. 19).

Реализация этих принципов может быть обеспечена с использованием среднесуточных наборов питания для детей школьного возраста, регламентируемых следующими документами: МР 0100/8604-07-34 «Рекомендуемые среднесуточные наборы продуктов для питания детей 7—11 и 11—18 лет», СанПиН 2.4.5. 2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования». Эти наборы предусматривают ограничение потребления насыщенных жиров, соли, сахара и ежедневное потребление достаточного количества фруктов и овощей (Приложение 4) [56, 57].

Таблица 19. Основные принципы рационального питания детей в образовательных учреждениях

Энергетическая ценность рационов питания, соответствующая энергозатратам детей
Сбалансированность рациона по всем заменимым и незаменимым пищевым факторам
Максимальное разнообразие рациона питания с включением в него всех групп продуктов
Оптимальный режим питания
Адекватная технологическая и кулинарная обработка продуктов и блюд, обеспечивающая их высокие вкусовые достоинства и сохранность исходной пищевой ценности
Учет индивидуальных особенностей детей (в том числе непереносимость ими отдельных блюд)
Обеспечение санитарно-гигиенической безопасности питания, включая соблюдение всех санитарных требований к состоянию пищеблока, поставляемым продуктам питания, их транспортировке, хранению, приготовлению и раздаче блюд
Школьный рацион должен состоять из завтрака и обеда и удовлетворять 25 и 35% суточной потребности в энергии соответственно
По содержанию белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей завтрак и обед должны удовлетворять 55—60% рекомендуемых суточных физиологических норм потребности
Рационы должны быть дифференцированы по своей энергетической ценности и содержанию белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей и микроэлементов в зависимости от возраста (7—10 и 11—17 лет)

Хорошо известно, что одним из факторов риска избыточной массы тела и ожирения является употребление продуктов с высокой пищевой и энергетической плотностью, к числу которых относятся продукты быстрого приготовления (фастфуд) и сладкие безалкогольные напитки. Негативный эффект продуктов быстрого приготовления (фастфуда) обусловлен их высокой энергетической плотностью и значительным

содержанием насыщенных жиров и соли. Напитки с добавлением сахара в детском питании должны относиться к категории сладких блюд (десертов) и разрешаться к употреблению в ограниченном количестве. Для утоления жажды следует использовать только питьевую воду. Этот подход необходимо включать в образовательные программы для детей и родителей. Ограничение потребления сладких напитков в целях профилактики ожирения наиболее эффективно в группах детей с максимальным риском ожирения, антропометрические показатели которых близки к избыточной массе тела. В рамках модификации питьевого режима с целью профилактики ожирения в школах необходимо запретить продажи сладких напитков через автоматы и обеспечить учащихся питьевой водой высокого качества. Также нужно обращать внимание на ограничение рекламы сладких напитков, адресованной детской и подростковой аудитории.

Важным фактором профилактики ожирения является упорядочение торговли в школьных буфетах и торговых автоматах, продукцию которых особенно широко используют учащиеся старших классов. В связи с этим Роспотребнадзор утвердил рекомендуемый и запрещенный ассортимент продуктов для школьных буфетов (Приложение 5). Организация рационального питания в школе, в том числе и в части работы школьных буфетов, имеет не только самостоятельное значение, но и выполняет важную воспитательную функцию, демонстрируя детям пример правильного питания.

Особое внимание при организации профилактики ожирения следует отдавать соблюдению режима питания детей. Обеспечение полноценного завтрака и здоровых перекусов в течение дня позволяет исключить длительные промежутки между приемами пищи и избежать избыточной энергетической ценности суточного рациона. Для перекусов следует использовать продукты с низкой энергетической плотностью и высокой пищевой ценностью, не содержащие избытка жиров, продукты и блюда, богатые пищевыми волокнами, в том числе цельнозерновые продукты, фрукты и овощи, которыми необходимо заменять выпечку и десерты, традиционно занимающие немалое место в питании школьников.

Школы должны стать координационными центрами для профилактики ожирения. В системе физического воспитания школьников должны применяться разнообразные формы организации занятий физическими упражнениями: уроки физической культуры, физкультурно-оздоровительные мероприятия в режиме учебного дня (физкультурная пауза, физические упражнения на длинных переменах и т. д.), внеклассные формы организации занятий (спортивные секции по видам спорта, школьные соревнования и т. д.). Предлагаемые мероприятия по профилактике ожирения у детей в Российской Федерации согласуются с рекомендациями ВОЗ (табл. 20) [12, 40, 41, 52—57].

Таблица 20. Рекомендации ВОЗ по профилактике ожирения у детей и подростков в школе [12]

Рекомендации для обеспечения здорового питания в школах

- Ограничение потребления высококалорийных продуктов с низким содержанием питательных микронутриентов
 - Ограничение потребления сладких прохладительных напитков
 - Организация санитарного просвещения с тем, чтобы учащиеся могли приобрести знания, установки, убеждения и навыки, необходимые для принятия информированных решений, выбора здоровых форм поведения и создания условий, благоприятных для здоровья
 - Обеспечение информации и навыков для выбора здоровых продуктов питания
 - Обеспечение более широкого доступа к здоровым продуктам питания в школах в рамках школьных продовольственных программ (например, завтраки, обеды и/или закуски по сниженным ценам)
 - Установка торговых автоматов только в случае продажи здоровых продуктов питания — таких, как вода, молочные продукты, соки, фрукты и овощи, сэндвичи и закуски с низким содержанием жиров
 - Обеспечение соответствия пищевых продуктов, предоставляемых в школах, стандартам питания
 - Ограничение воздействия телевизионной рекламы, маркетинга продуктов, способствующих развитию ожирения
 - Содействие школьных медицинских служб укреплению здоровья и благополучия учащихся и персонала школ, а также предотвращение, уменьшение, контроль и лечение ими важных проблем и нарушений здоровья учащихся и персонала школ; при необходимости направление их к соответствующим специалистам
 - Использование школьных садов и огородов для развития знаний о происхождении продуктов питания
 - Привлечение родителей
-

Рекомендации для стимулирования физической активности в школах

- Предложение ежедневных разнообразных занятий физической культурой с учетом максимального количества потребностей, интересов и способностей учащихся
 - Организация общественных мероприятий — школьных спортивных занятий и школьных программ несоревновательного характера (например, активных занятий в перерывах между уроками)
 - Поощрение безопасных способов передвижения в школу и на другие общественные мероприятия без использования личного и общественного транспорта (например, пешком, на велосипеде, на самокате)
 - Обеспечение доступа учащихся и сообщества к надлежащим местам и оборудованию для физической активности
 - Поощрение физической активности учащихся, учителей, родителей и сообщества
-

3.3. Профилактика в первичном звене здравоохранения

Профилактика в первичном звене здравоохранения включает в себя два основных направления: образовательное, нацеленное на формирование навыков здорового образа жизни, и оздоровительное, предполагающее оценку уровня здоровья и разработку индивидуальных оздоровительных программ.

Первое направление первичной профилактики реализуется в детской поликлинике путем проведения санитарно-просветительной работы, в основе которой лежат повышение уровня знаний о вредных и опасных для здоровья факторах и об организации рационального питания, санитарно-гигиеническое обучение и воспитание, пропаганда здорового образа жизни, в том числе в образовательных учреждениях и семьях, пропаганда пользы грудного вскармливания.

Второе направление первичной профилактики — оценка уровня здоровья и разработка индивидуальных оздоровительных программ — реализуется в детской поликлинике путем динамического наблюдения за ростом и развитием ребенка при проведении ежегодных профилактических осмотров, консультирования по сохранению и укреплению здоровья, оценке функциональных и адаптивных резервов организма ребенка, прогнозирования состояния его здоровья, разработки индивидуальной программы по ведению здорового образа жизни, в том числе с учетом выявленных особенностей, а также посредством оказания медико-социальной и психологической помощи детям и семьям, имеющим детей с избыточной массой тела и ожирением.

4. Вторичная профилактика (лечение) ожирения у детей и подростков

4.1. Алгоритм обследования

У большинства детей и подростков ожирение не сопровождается специфическими жалобами. Некоторые осложнения ожирения тоже имеют бессимптомное течение. Необходимы тщательный сбор анамнеза и объективное обследование для выявления синдромов, которые могут быть причиной ожирения, и своевременная диагностика его осложнений.

Анамнез

Выяснение возраста, в котором началась избыточная прибавка массы тела, позволяет выявить факторы риска, способствующие персистенции ожирения. К таким факторам могут относиться гестационный диабет матери или дебют ожирения в раннем детстве. Важной является информация о массе тела при рождении, динамике роста и массы тела, об особенностях психомоторного развития, о наследственном анамнезе по ожирению (включая рост, вес родителей), по сахарному диабету 2-го типа и сердечно-сосудистым заболеваниям. Семейный анамнез, включающий случаи морбидного ожирения, артериальной гипертен-

зии и сахарного диабета, повышает заинтересованность ребенка и родителей в профилактике данных заболеваний во взрослом возрасте и позволяет добиться участия семьи в лечении ожирения у ребенка.

Сбор диетологического анамнеза (оценка фактического питания) не позволяет объективно установить количество потребляемой пищи, однако заполнение 24-часового пищевого дневника и коротких опросников, касающихся потребления сока, молока, сладких напитков, фаст-фуда, закусок и буфетной продукции высокой энергетической плотности (шоколадные батончики, чипсы, печенье, мороженое), позволяет выявить употребление продуктов, которые следует ограничить или исключить из рациона. Вопросы о длительности прогулок, количестве времени, затрачиваемом на занятия физической культурой и спортом, и продолжительности просмотра телевизора нужны для того, чтобы определить уровень физической активности ребенка и при необходимости дать рекомендации по оптимизации физической активности.

Беседа о состоянии здоровья должна включать вопросы о ранее выявленных заболеваниях и жалобах. Головные боли или нарушение зрения могут указывать на наличие редко встречающихся опухолей гипоталамуса. Храп во сне в сочетании с сонливостью в дневное время может свидетельствовать о синдроме обструктивного апноэ во сне. Одышка при физической активности легкой или умеренной интенсивности требует проведения кардиологического обследования и оценки адекватности физической нагрузки. Боли в животе могут носить функциональный характер, но могут быть и признаком гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, желчнокаменной болезни или холецистита. У девушек могут быть выявлены нерегулярный менструальный цикл или аменорея. Боль в области бедра или хромота при ходьбе позволяют заподозрить наличие эпифизеолиза головки бедренной кости [35, 53].

Физикальное обследование

Объективное обследование пациента с ожирением должно начинаться с определения антропометрических параметров и сопоставления их с нормальными показателями для конкретного возраста и пола. Необходимо измерить рост, массу тела, окружность талии, характер распределения подкожной жировой клетчатки, рассчитать ИМТ и определить стандартное отклонение ИМТ (SDS). Измерение АД должно проводиться с использованием подходящей по размеру манжеты [22].

При осмотре оценивают наличие и характер стрий, фолликулярного кератоза, acanthosis nigricans, андрогензависимой дерматии (у девочек — гирсутизм, акне, жирная себорея), стадию полового развития, фенотипические особенности (характерные для синдромальных форм ожирения). Низкий рост или наличие дисморфических признаков требуют исключения генетических синдромов, ассоциированных с дет-

ским ожирением. Наличие багровых стрий наряду с другими признаками может потребовать исключения синдрома Кушинга. Необходимо внимательно исследовать глазное дно для исключения отека зрительного нерва, свидетельствующего о повышении внутричерепного давления. Гипертрофия небных миндалин может сопровождать синдром obstructивного апноэ во сне.

Болезненность при пальпации живота может указывать на хронический гастродуоденит, холецистит или желчнокаменную болезнь. Ограничение сгибания бедра может быть единственным симптомом эпифизеолиза головки бедренной кости. У детей раннего возраста дугообразное искривление конечностей требует рентгенологического обследования с целью исключения начальной стадии болезни Бланта [17].

Лабораторное и инструментальное обследование

При первичном обследовании рекомендуется доступным методом оценить состав тела пациента с ожирением. У большинства пациентов для этого достаточно провести биоимпедансометрию, позволяющую определить жировую и тощую массу тела, скелетно-мышечную массу, количество общей жидкости организма. Более точное определение состава тела проводится методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии или КТ, однако в широкой педиатрической практике эти методы не используются [36].

В целях назначения адекватной диетотерапии рекомендуется определить показатели основного обмена пациента. В зависимости от используемой аппаратуры, параметры основного обмена могут ограничиваться уровнем энерготрат покоя или включать в себя индивидуальные показатели скорости окисления энергоемких нутриентов (жиров, углеводов, белков) [53].

У детей и подростков с ожирением следует активно выявлять нарушения липидного и углеводного обмена. Для диагностики **дислипидемии** всем определяют уровень общего холестерина, холестерина липопротеидов высокой и низкой плотности, триглицеридов в крови. Установлены критерии нормальных значений липидов и аполипопротеинов и нарушений липидного обмена у детей и подростков (табл. 21).

Для выявления сахарного диабета или предиабета проводят стандартный **оральный глюкозотолерантный тест с глюкозой** (ОГТТ) с определением уровня глюкозы в крови натощак и через 120 минут. Условия проведения теста: утром натощак, на фоне 8–14-часового голодания, пациент выпивает глюкозу из расчета 1,75 г сухого вещества на 1 кг веса, но не более 75 г, разведенную в 250 мл воды. В течение трех дней перед проведением пробы пациенту рекомендуются прием пищи с содержанием углеводов не менее 250–300 г/сутки и обычная физическая активность [1].

Таблица 21. Классификация уровней липидов, липопротеидов и аполипопротеинов (Апо) в крови у детей и подростков [58]

Показатели	Уровни липидов, липопротеидов и аполипопротеинов		
	Оптимальные, ниже 75-го перценталя	Повышенные, 75—95 перцентилей	Высокие, выше 95-го перценталя
Общий ХС, ммоль/л	< 4,4	4,4—5,1	≥ 5,2
ХС ЛПНП, ммоль/л	< 2,85	2,85—3,34	≥ 3,35
ХС не-ЛПВП, ммоль/л	< 3,1	3,1—3,6	≥ 3,7
АпоВ, мг/дл	< 90	90—109	≥ 110
Триглицериды, ммоль/л			
0—9 лет	< 0,85	0,85—1,12	≥ 1,13
10—19 лет	< 1,0	1,0—1,46	≥ 1,47
Показатели	Оптимальные	Пониженные	Низкие ^а
ХС ЛПВП, ммоль/л	> 1,2	1,0—1,2	< 1,0
АпоА1, мг/дл	> 120	115—120	< 115

^а Отрезные точки для низких уровней ХС ЛПВП и АпоА1 соответствуют 10-му перцентилю.

Оценка ОГТТ

- **Нормогликемия:** уровень глюкозы натощак менее 5,6 ммоль/л и уровень глюкозы через 2 часа стандартного ОГТТ менее 7,8 ммоль/л.
- **Нарушение гликемии натощак:** уровень глюкозы натощак составляет 5,6—6,9 ммоль/л.
- **Нарушение толерантности к глюкозе:** уровень глюкозы через 2 часа ОГТТ составляет 7,8—11,1 ммоль/л.

Диагноз сахарного диабета у детей выставляется, если:

- уровень глюкозы натощак 7,0 ммоль/л, *или*
- уровень глюкозы через 2 часа стандартного ОГТТ ≥ 11,1 ммоль/л;
- имеются классические симптомы сахарного диабета (полиурия, полидипсия, необъяснимое снижение массы тела) в сочетании со случайным определением уровня глюкозы в крови 11,1 ммоль/л или более. «Случайным» считается измерение уровня глюкозы в любое время дня вне связи с временем приема пищи.

Согласно эпидемиологическим исследованиям, лица с нарушением гликемии натощак и нарушением толерантности к глюкозе составляют группу риска по развитию сахарного диабета, а данные нарушения углеводного обмена расцениваются как «предиабет» [59].

Инсулинорезистентность — нарушение действия инсулина и реакции на него инсулиночувствительных тканей на пре-, пост- и рецепторном уровнях, приводящее к хроническим метаболическим изменениям и сопровождающееся на первых этапах компенсаторной гиперинсулинемией [20, 60, 61].

«Золотым стандартом» диагностики инсулинорезистентности являются эугликемический и гипергликемический клэмп, а также внутривенный глюкозотолерантный тест с частыми заборами крови, оцениваемый с помощью минимальной модели Бергмана. К сожалению, эти тесты неприменимы в повседневной практике, так как они весьма продолжительны, дорогостоящи и инвазивны, требуют специально обученного медицинского персонала и сложной статистической обработки результатов.

В повседневной практике для оценки инсулинорезистентности при ожирении у детей и подростков наибольшей диагностической значимостью обладают значения стимулированного выброса инсулина и индекса Мацуды (Matsuda), определяемые по данным ОГТТ.

Тест проводится согласно описанной выше методике. Для уменьшения инвазивности исследования и снижения риска гемолиза предпочтительна установка внутривенного катетера. Измерение концентраций иммунореактивного инсулина и глюкозы в крови проводится натощак, а также через 30, 60, 90 и 120 минут после нагрузки глюкозой с расчетом индекса Мацуды:

$$\text{Индекс Мацуды} = 10\,000 / \sqrt{(\text{ИРИ}_0 \times \text{Гл}_0 \times \text{ИРИ}_{\text{ср}} \times \text{Гл}_{\text{ср}})},$$

где ИРИ — иммунореактивный инсулин, мкЕд/мл; Гл — глюкоза, мг/%; ИРИ₀, Гл₀ — инсулин и глюкоза плазмы натощак; ИРИ_{ср}, Гл_{ср} — средний уровень инсулина и глюкозы плазмы при проведении ОГТТ. Значения индекса ниже 2,6 свидетельствуют о наличии инсулинорезистентности [62].

Следует отметить, что ввиду спорности оценки инсулинорезистентности, а также отсутствия на сегодняшний день официально разрешенной эффективной медикаментозной терапии данного состояния оценка инсулинорезистентности должна проводиться по показаниям и не является обязательной в рутинной практике. К показаниям для проведения ОГТТ с оценкой инсулинорезистентности можно отнести наличие у пациента ранее выявленных нарушений углеводного обмена, отягощенный семейный анамнез (по сахарному диабету 2-го типа, гиперандрогении и др.), наличие объективных маркеров — acanthosis nigricans и др. [1].

Определение и оценка АД проводятся согласно «Рекомендациям по диагностике, лечению и профилактике артериальной гипертензии у детей и подростков», разработанным экспертами Всероссийского научного общества кардиологов и ассоциации детских кардиологов России [22]. Для оценки величины АД учитывают возраст, пол и рост ребенка. Следует отметить, что определения суточного профиля АД и диагностики артериальной гипертензии у пациентов с избыточной массой тела и ожирением предпочтительно проводить суточное мониторирование АД [1, 18, 22].

С целью своевременной диагностики неалкогольной жировой болезни печени всем детям с ожирением рекомендуется проведение **УЗИ брюшной полости и определение активности аминотрансфераз (АЛТ, АСТ)** в крови.

Детям, имеющим в анамнезе жалобы на боли в животе, родственников с желчнокаменной болезнью или отклонения от нормы показателей функции печени, тоже требуется **УЗИ брюшной полости** для исключения желчнокаменной болезни.

Указание на апноэ во время сна требует проведения **полисомнографического исследования** для уточнения частоты и выраженности эпизодов апноэ.

Консультация гинеколога-эндокринолога и проведение дополнительного обследования показано девочкам с признаками **гиперандрогении**.

Определение уровня гормонов следует проводить строго по показаниям (табл. 22). Лабораторные исследования, проводимые без анамнестических или объективных показаний, чаще всего бывают неинформативными. Комплексная программа обследования детей с ожирением представлена в табл. 23.

Таблица 22. Гормональные исследования при обследовании пациента с ожирением, назначаемые специалистом (эндокринологом) при наличии показаний [1]

Показатели	Показания
Тиреоидные гормоны (ТТГ, Т ₄ свободный)	При подозрении на гипотиреоз
Кортизол и АКТГ, лептин	При подозрении на моногенное ожирение
Кортизол и АКТГ (суточный ритм, сбор суточной мочи на кортизол, проба с дексаметазоном)	Исключение гиперкортицизма
Паратгормон, проинсулин	Подозрение на синдромальные формы ожирения — псевдогипопаратиреоз, дефицит проконвертазы 1-го типа
ИРФ-1	Подозрение на гипоталамическое ожирение
Пролактин	Подозрение на гипоталамическое ожирение, гинекомастия у мальчиков, дисменорея у девочек
ЛГ, ФСГ, тестостерон, глобулин, связывающий половые гормоны, антимюллеров гормон	При синдроме гиперандрогении, дисменорее у девочек и нарушениях полового развития у мальчиков
Стимуляционные пробы на выброс СТГ	При подозрении на гипоталамическое ожирение, некоторые синдромальные формы
Альдостерон, активность ренина плазмы, метанефрины и норметанефрины суточной мочи и пр.	Для уточнения генеза впервые выявленной у пациента с ожирением артериальной гипертензии в зависимости от клинических проявлений

Таблица 23. Программа обследования детей и подростков

I. Оценка пищевого статуса и диагностика ожирения для выявления детей с избыточной массой тела и ожирением

1. Антропометрия (масса тела, рост, ИМТ, SDS, окружность талии, характер распределения жировой ткани)
 2. Оценка состава тела (биоимпедансометрия)
 3. Оценка фактического питания (дневник питания и двигательной активности)
 4. Оценка величины основного обмена и скорости окисления отдельных нутриентов
 5. Оценка метаболического статуса (у пациентов с ожирением):
 - А. Липидный профиль (общий холестерин, триглицериды, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП)
 - Б. Гликемический профиль (гликемия натощак и после нагрузочной пробы)
 - В. Показатели функции печени (билирубин и его фракции, АЛТ, АСТ, ГГТ, щелочная фосфатаза)
-

II. Диагностика осложнений ожирения и сопутствующей патологии у детей и подростков с избыточной массой тела и ожирением (при наличии показаний)

1. Оценка гормонального статуса (инсулин, С-пептид, лептин, адипонектин; гормоны щитовидной железы; гормоны надпочечников; половые гормоны)
 2. УЗИ органов брюшной полости и почек
 3. УЗИ щитовидной железы
 4. УЗИ органов малого таза / УЗИ яичек
 5. ЭКГ, ЭхоКГ
 6. Суточный мониторинг АД, ЭКГ-мониторинг
 7. Рентгенография черепа, турецкого седла
 8. Полисомнография
-

III. Наблюдение специалистов при наличии ожирения

1. Диетолог
 2. Эндокринолог
 3. Гастроэнтеролог
 4. Кардиолог
 5. Пульмонолог
 6. Ортопед
 7. Невролог
 8. Окулист
 9. Гинеколог/андролог
 10. Психотерапевт
 11. Психолог
 12. Реабилитолог
-

Вести ребенка с ожирением могут педиатр, подростковый врач, школьный врач или эндокринолог, совместно с другими специалистами. Так, на I этапе в рамках диспансерных осмотров проводится скрининг для выявления детей и подростков с избыточной массой тела и ожирением с оценкой результатов антропометрии: пункты 1, 5 и по возможности 2 должен проводить педиатр или подростковый врач, иногда эндокринолог. Пункты 2—4 обычно проводят диетологи, эндокринологи или специалисты по ожирению, при этом пункт 4 требует условий стационара. Консультации специалистов (III этап, пункты 3—13) назначаются по показаниям. Назначать обследования на разных этапах обследования могут как педиатр, так и специалисты.

4.2. Принципы лечения

Стандартные стратегии контроля массы тела

Коррекция питания

Главный принцип диетотерапии ожирения заключается в снижении энергетической ценности пищи и достижении отрицательного энергетического баланса. Дефицита энергии легче достичь с помощью уменьшения количества потребляемой пищи, чем с помощью повышения физической активности.

Оптимальным подходом к лечебному питанию детей и подростков с ожирением является применение классической гипокалорийной диеты — как наиболее сбалансированной по всем пищевым веществам и благодаря этому практически не имеющей противопоказаний и временных ограничений. Назначение стандартной диеты для детей с ожирением обычно малоэффективно. Данной категории пациентов необходима максимальная персонификация рациона питания с учетом индивидуальных показателей пищевого статуса, наличия осложнений, предполагаемой длительности диетотерапии, индивидуальных пищевых предпочтений. При назначении индивидуального рациона питания отмечается максимальная приверженность пациентов и их родителей к соблюдению диеты.

Лечение детей с ожирением необходимо проводить амбулаторно под наблюдением врача или, при необходимости клинико-биохимического обследования и у детей с тяжелой сопутствующей патологией, в стационаре, а также в санатории, где питание ребенка не зависит от уклада в семье.

В первые 10—14 дней лечения необходимо привести питание ребенка к возрастной физиологической норме, так как рацион детей с ожирением, как правило, содержит избыточное количество нутриентов. Этот период является общим для всех больных ожирением. Показателем

адекватности лечебного питания должно служить не только начало снижения массы тела, но и связанные с ним улучшение общего самочувствия, повышение мышечного и психического тонуса.

На основном этапе лечения диета должна быть субкалорийной с малым содержанием углеводов и жиров животного происхождения. Количество белка в диете должно соответствовать возрастной норме или быть несколько повышенным, а снижение калорийности достигается за счет уменьшения содержания углеводов и частично жиров. Исключаются легкорастворимые и быстро всасываемые сахара. Количество жира в рационе уменьшают на 10–13% (жиры животного происхождения ограничивают, дают растительные жиры). Ограничивают рафинированные сахара, продукты, богатые углеводами (дыни, виноград, бананы, финики). Исключают приправы и экстрактивные вещества.

В табл. 24 представлено рекомендуемое соотношение пищевых веществ в рационе детей с ожирением в зависимости от его степени.

Таблица 24. Соотношение основных пищевых веществ в рационе детей с ожирением

Степень ожирения	Соотношение пищевых веществ		
	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
1	1	0,8	3,5
2	1	0,8	3
3	1	0,75	3
4	1	0,7	2,5

В ряде случаев детям старшего школьного возраста можно увеличить содержание белка на 10% по сравнению с возрастной физиологической нормой. Белковые продукты создают чувство насыщения, что позволяет ребенку легче переносить диетический режим с ограничением ряда продуктов. Для коррекции рациона по содержанию белка рекомендуется использовать специализированные изокалорийные смеси для лечебного питания, содержащие полноценный белок.

Ежедневное меню ребенка с избыточной массой тела должно содержать нежирные сорта мяса (говядину, телятину, мясо кролика, цыплят, кур) и рыбы (треску, хек, горбушу и др.), яйца, а также молоко и молочные продукты со сниженной жирностью, предпочтительно в виде кисломолочных напитков (кефир и несладкий йогурт, биокефир, творог жирностью не выше 9% и сыр жирностью не выше 45%).

Вместе с тем из питания детей с ожирением следует исключить молоко и молочные продукты с повышенным содержанием жира (сливки, сметана жирностью 20% и более, творог жирностью более 9%, сырковая масса, сорта сыра жирностью более 45%). Сыр как продукт с высокой жир-

ностью может быть в рационе ребенка в ограниченных количествах, не более 1—2 кусочков в день, что соответствует приблизительно 20—50 г твердого сыра.

Из рациона необходимо исключить любые колбасы, сосиски, сардельки, тугоплавкие и гидрогенизированные жиры (говяжий, бараний, свиной, маргарин). Количество сливочного масла при невысокой степени ожирения должно соответствовать возрастной норме, его ограничивают лишь при значительном ожирении.

Количество растительного масла должно быть в пределах возрастной нормы. Диета, содержащая достаточное количество растительных жиров, способствует снижению чувства голода. Растительное масло следует использовать в натуральном виде — для заправки салатов, винегретов, его можно добавлять в блюда, приготовленные без жира.

Особого контроля требует углеводный компонент рациона детей с ожирением. Уменьшение количества углеводов, особенно легкоусвояемых, создает в организме энергетический дефицит и стимулирует использование собственных жировых запасов. Поэтому, в зависимости от степени ожирения, общее количество углеводов в суточном рационе ребенка уменьшают по сравнению с возрастной нормой на 25—50%. Уменьшение квоты углеводов осуществляется за счет значительного ограничения в рационе продуктов с высоким гликемическим индексом — сахара, кондитерских изделий, хлеба, в первую очередь, пшеничного.

Овощи и фрукты составляют важную часть субкалорийной диеты. Содержащиеся в овощах и фруктах пищевые волокна почти не усваиваются организмом человека: они формируют каловые массы, стимулируют перистальтику кишечника, способствуют выведению холестерина, являются субстратом для нормальной кишечной микрофлоры. Продукты, богатые пищевыми волокнами, создают чувство наполнения желудка, влияют на регуляцию углеводного и жирового обмена, связывают воду. Фрукты и овощи обеспечивают организм ребенка некоторыми минеральными веществами и витаминами, оказывают мочегонное действие, удаляя из организма лишнюю жидкость. В связи с этим в рацион ребенка следует включать огурцы, капусту (белокачанную, цветную, брюссельскую, кольраби), кабачки, помидоры, тыкву, редис, морковь, репу, спаржу, листовую зелень, несладкие фрукты и ягоды. Количество картофеля, содержащего много крахмала, следует ограничивать до 1/2—1/3 возрастной нормы, заменяя его другими овощами.

В пищевой рацион следует включать продукты и блюда, приготовленные с добавлением пшеничных или ржаных отрубей.

В питании детей с ожирением не следует использовать кисели, сладкие напитки, а также консервированные компоты, фруктовые пюре и соки промышленного и домашнего приготовления, отличающиеся высоким содержанием сахара. Предпочтение следует отдавать натураль-

ным свежесжатым кисло-сладким сокам, свежим и сухим (размоченным) фруктам и ягодам без добавления сахара.

Для детей школьного возраста 1—2 раза в неделю можно организовать разгрузочные дни. Резкий переход на однодневную диету с малой энергетической ценностью (около 1000 ккал), бедную поваренной солью, вызывает перестройку обмена веществ и стимулирует мобилизацию и использование запасного жира. Разгрузочные дни следует чередовать. Обычно начинают с более сытных (мясных, рыбных, творожных и молочных), а в дальнейшем переходят на фруктовые и овощные. Количество жидкости в эти дни не ограничивают. Для детей раннего и дошкольного возраста разгрузочные дни не проводят.

Одна из главных задач в лечении ожирения у детей — подавление повышенного аппетита путем потребления объемной, но малокалорийной, преимущественно белково-растительной, пищи, а также частый дробный ее прием (5—6 раз в сутки), что создает большее насыщение («перебивает» аппетит), чем при более редком питании.

Для снижения аппетита и притупления чувства голода из рациона детей с ожирением исключают пряности, экстрактивные вещества, острые, соленые и копченые продукты. Пищу готовят в отварном виде, на пару, на гриле, запекают. Целесообразно несколько раз в день включать в рацион блюда из сырых и вареных овощей (салаты, винегреты с растительным маслом, отварные и тушеные овощи, овощные рагу и т. д.).

В качестве закусок детям с ожирением дают овощные салаты, неострые сорта сыра, нежирную ветчину в небольших количествах. Первые блюда должны быть вегетарианскими. Мясные, куриные, грибные и рыбные бульоны полностью исключаются из питания ребенка с ожирением. Блюда из мяса и рыбы дают в виде отварных порционных кусков или в виде паровых котлет, биточков, тефтелей. В качестве гарниров для вторых блюд рекомендуется использовать разнообразные овощи. В ограниченном количестве допускаются рассыпчатые каши: гречневая, перловая, рисовая и пшеничная. Яйца (для куриных яиц — не больше одного в день, трех в неделю) следует варить вкрутую или применять для приготовления блюд.

Суточный рацион ребенка следует распределять таким образом, чтобы основная его часть приходилась на первую половину дня, то есть на часы наибольшей двигательной активности. Последний прием пищи должен быть не позднее чем за 2 часа до отхода ко сну.

Поддерживающий рацион назначают после достижения целевых показателей массы тела. Продолжительность его не ограничивается. В этот период возможно осторожное, постепенное расширение диеты по набору продуктов и энергетической ценности до величин, при которых ребенок будет стабильно удерживать должную массу тела. На фоне этой диеты могут также проводиться разгрузочные дни.

Обобщенный перечень продуктов и блюд, которые следует использовать или, наоборот, ограничивать в рационе ребенка с ожирением, приведен в Приложении 4.

Один из самых простых и эффективных путей снижения энергетической ценности рациона — уменьшение употребления сладких напитков или полный отказ от них.

Рекомендуются продукты с высоким содержанием пищевых волокон, способствующей быстрому насыщению и ускорению прохождения пищи через кишечник. В детском возрасте действует правило «возраст + 5», определяющее необходимое количество пищевых волокон в сутки в граммах.

Диетотерапия должна быть продолжительной, не менее 6—12 месяцев, так как масса тела должна снижаться медленно. Но при этом диетотерапия не должна нарушать физического и психического развития ребенка и препятствовать нормальным физическим нагрузкам. Пища должна обеспечивать достаточное насыщение, быть вкусной и разнообразной.

Существенным недостатком традиционной гипокалорийной диеты является трудность ее соблюдения из-за чувства голода, особенно на начальных этапах, что требует большой силы воли и сильной мотивации у пациентов. Для поддержания мотивации на снижение массы тела рекомендуются регулярные консультации психолога и диетолога.

Пациентам с избыточной массой тела рекомендуется дробный режим питания — 5—6 раз в день. Доказано, что редкие приемы пищи способствуют нарушению липидного обмена и ведут к гипертриглицеридемии и гиперхолестеринемии, накоплению жира в жировых депо, появлению избыточной массы тела. Частые приемы пищи уменьшают аппетит, и пациенты в меньшей степени испытывают голод. Исследованиями установлено, что в первую половину суток преобладает липолиз, во вторую — липогенез. В связи с этим основная калорийность пищевого рациона должна приходиться на первую половину дня. На ужин не следует давать мясные и жирные блюда [17, 40, 54, 55, 63—67]. Примерные варианты суточного меню для детей различного возраста приведены в Приложении 6.

Энергетическая ценность рациона питания должна соответствовать фактическим энергозатратам ребенка. В связи с длительным периодом нерационального питания и гиподинамии у большинства детей с ожирением отмечается снижение суточного показателя энергозатрат покоя, который является ориентиром для определения калорийности рациона [53]. При расчете суточной калорийности рациона нужно ориентироваться на уровень физической активности пациента. Для определения суточной калорийности рациона у лиц с низким уровнем физической активности показатель энергозатрат покоя умножается на коэффициент

1,4, со средним уровнем — на 1,6, с высоким уровнем физической активности — на 1,9.

В целом, при назначении **лечебного питания** детям и подросткам с ожирением необходимо руководствоваться принципами, представленными в табл. 25.

Таблица 25. Принципы лечебного питания детей и подростков с ожирением

Принцип	Примечания
1 Питание должно быть максимально разнообразным и включать все основные группы пищевых продуктов : <ul style="list-style-type: none"> • мясо и мясопродукты; • рыба и рыбопродукты; • молоко и молочные продукты; • яйца; • фрукты и овощи; • хлеб и хлебобулочные изделия; • крупы, макаронные изделия и бобовые; • пищевые жиры; • сладости и кондитерские изделия (в строго дозированном объеме) 	Только разнообразное питание может обеспечить детей всеми необходимыми заменимыми и незаменимыми пищевыми веществами, поскольку их источниками служат разные продукты
2 Одним из важнейших направлений диетотерапии является оптимизация жирнокислотного состава рациона питания	Необходимо снижение квоты насыщенных жиров и повышение доли полиненасыщенных жирных кислот при обеспечении правильного соотношения ω -3- и ω -6-жирных кислот
3 Пищевые жиры должны включать не менее 30% растительных масел	Целесообразно использовать подсолнечное и кукурузное масла как источники ω -6-полиненасыщенных жирных кислот и соевое масло как источник ω -3-полиненасыщенных жирных кислот
4 Рацион должен содержать ω-6- и ω-3-полиненасыщенные жирные кислоты . Рыба должна присутствовать в рационе питания регулярно (1—2 раза в неделю)	Важным источником ω -3-полиненасыщенных жирных кислот является рыба (сельдь, горбуша, форель, лосось)
5 Ограничение поваренной соли	Необходимое требование к лечебным рационам питания
6 Необходимо шире использовать в рационе разнообразные фрукты и овощи	
7 Блюда следует готовить в отварном и тушеном виде , избегая обжаривания	
8 Универсальным компонентом программ по снижению веса является мониторинг съеденной пищи в виде пищевого дневника , в котором также отмечается ежедневная физическая активность	Дневник ведется ребенком или родителями. В большинстве случаев при анализе пищевого дневника обнаруживаются неожиданные факты, оставшиеся незамеченными ранее

Альтернативным подходом к питанию детей с ожирением является **метод «пищевого светофора»**. Суть метода сводится к преимущественному употреблению продуктов, обладающих низкой калорийностью. Суточная калорийность рациона составляет 1200 ккал, с последующим повышением. Продукты делятся на три категории: «зеленые», «желтые» и «красные» (Приложение 7). Низкокалорийные продукты (большинство овощей и фруктов) считаются «зелеными» и рекомендуются к частому употреблению. Продукты умеренной калорийности (например, злаки) считаются «желтыми», и их применение ограничивается. «Красные» высококалорийные продукты подлежат резкому ограничению (продукты быстрого приготовления — фастфуд, колбасные изделия, жареная во фритюре пища). Метод предусматривает обучение семьи правилам покупки продуктов и индивидуальные психологические тренинги для поддержки у ребенка мотивации к снижению массы тела. «Пищевой светофор» может использоваться на протяжении длительного времени и эффективен при назначении детям в возрасте 8—12 лет [67]. Согласно результатам исследований, повышение потребления фруктов и овощей приводит к более выраженному снижению потребления жира и углеводов по сравнению с попытками ограничения в рационе продуктов, богатых жирами и углеводами (Приложение 6).

В качестве еще одного альтернативного подхода к диетотерапии ожирения возможно **краткосрочное использование кетогенной диеты**, действующим началом которой является кетоз, возникающий из-за пониженного содержания в рационе углеводов. Гиперинсулинемия, развивающаяся при ожирении, сохраняется и усиливается при значительном содержании в пище углеводов. Повышение концентрации инсулина в крови служит важным патогенетическим механизмом ожирения. Резкое ограничение содержания углеводов вызывает кетоз и подавляет имеющуюся гиперинсулинемию. Исследования показали хорошую переносимость кетогенной диеты, отсутствие выраженного чувства голода, более высокое качество жизни. Данная диета оказывает дополнительный профилактический эффект в отношении сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета 2-го типа. При кратковременном использовании низкоуглеводная диета представляется более эффективной, чем стандартная низкокалорийная, что подтверждается более значимым снижением массы тела, объема жировой ткани, а также снижение индекса инсулинорезистентности [68]. Однако при длительном применении различия между этими методами диетотерапии не отмечены. Осложнения кетогенной диеты включают слабость в период кетоза, ортостатическую гипотензию, диарею либо запоры, нефролитиаз при длительном соблюдении этой диеты.

Оптимизация физической активности для детей и подростков с избыточной массой тела и ожирением

Детям и подросткам с избыточной массой тела и ожирением, ведущим пассивный образ жизни, а также детям и подросткам с выраженным ожирением рекомендуется постепенное повышение физической активности (табл. 26) для достижения в итоге рекомендованной ежедневной продолжительности и интенсивности физических нагрузок.

- Следует начинать с небольших объемов физической активности (30 минут ежедневно), постепенно увеличивая ее продолжительность и интенсивность.
- Необходимо сокращать неактивное время, затрачиваемое на телевидение, видеofilмы, компьютерные игры и «брожение» по Интернету: с первого дня и на протяжении первого месяца экранное время сокращается на 30 минут, со второго месяца — на 45 минут, с третьего месяца — на 60 минут и т. д. [22, 43—45].

Таблица 26. Тренировочный план для малоактивных детей и подростков [69]

Месяц	Время, затрачиваемое ежедневно на физическую активность умеренной интенсивности, минуты		Время, затрачиваемое ежедневно на физическую активность высокой интенсивности, минуты		Общее количество времени, ежедневно затрачиваемое на физическую активность, минуты	Ежедневное уменьшение неактивного времени, минуты
1-й	Не менее 20	+	10	=	30	30
2-й	Не менее 30	+	15	=	45	45
3-й	Не менее 40	+	20	=	60	60
4-й	Не менее 50	+	25	=	75	75
5-й	Не менее 60	+	30	=	90	90

Дополнительные стратегии контроля массы тела

Низкокалорийные диеты

Детям **школьного** возраста с ожирением на фоне гипокалорийной или изокалорийной диеты **1 раз в неделю** могут назначаться разгрузочные дни, суточная калорийность при которых **не превышает 1000 ккал**. Оптимально проводить разгрузочные дни на стационарном этапе снижения веса или в период санаторно-курортного лечения под медицинским наблюдением диетолога. Разгрузочные дни применяются в педиатрической практике реже, чем в терапевтической. Важнейшим условием их эффективности является продолжение соблюдения в другие дни недели основной диеты, так как нередко после жесткого ограничения в питании дети с избытком компенсируют его в последующие дни [55].

Рекомендуются следующие варианты разгрузочных дней:

- творожно-кефирные (250—300 г творога + 1 л кефира);
- мясо-овощные или рыбно-овощные (отварное мясо или отварная рыба, 250 г, + винегрет, 700 г);
- кефирно-фруктовые (кефир, 500 мл, + яблоки, 700 г);
- яблочно-фруктовые (1300—1500 г);
- фруктово-овощные (яблоки, 300 г, + морковь, 300 г, или яблоки, 500 г, + свежая капуста, 500 г);
- огуречно-овощные (1500 г);
- арбузные (1500 г).

Ряд авторов считают, что в детском возрасте наиболее приемлемы белковые разгрузочные дни: мясо-овощные, рыбно-овощные, творожно-кефирные. Некоторые авторы не рекомендуют применение фруктовых разгрузочных дней, так как фрукты содержат большое количество легкоусвояемых углеводов. Кроме того, около 10% детей с ожирением имеют повышенную скорость окисления белка, таким образом, находясь в группе риска по снижению тощей и активной клеточной массы тела [53]. Такие пациенты должны ежедневно получать достаточное количество белка, и применение безбелковых разгрузочных дней у них не разрешается.

Противопоказаны разгрузочные дни пациентам с некоторыми заболеваниями желудочно-кишечного тракта, почек, с индивидуальной непереносимостью пищевых продуктов, необходимых для проведения разгрузочных дней.

Фармакотерапия

Медикаментозная терапия ожирения у подростков ограничена. Единственный препарат, разрешенный для лечения ожирения у детей старше 12 лет в мире и Российской Федерации, — **Ксеникал** (действующее вещество **орлистат**). Орлистат является ингибитором желудочной и панкреатической липаз, которые участвуют в гидролизе триглицеридов и необходимы для всасывания жиров в тонком кишечнике. В результате действия препарата нарушается расщепление пищевых жиров и уменьшается их всасывание. После отмены препарата его действие быстро прекращается, а активность липаз восстанавливается.

Эффективность орлистата в комплексной терапии ожирения у подростков оценена в контролируемых клинических исследованиях. Согласно этим работам, средняя динамика веса в группе орлистата составила от +0,53 кг (12 месяцев терапии, 12 месяцев наблюдения, 539 подростков) [70] до -6,9 кг (6 месяцев терапии, 60 пациентов) [71].

Показано, что включение орлистата в комплексную терапию ожирения у подростков сопровождается клинически значимым снижением частоты дислипидемии, в основном за счет уменьшения уровня общего

холестерина и ХС ЛПНП на фоне хорошей переносимости препарата [72].

Ксеникал назначается на фоне диетотерапии по 1 капсуле (120 мг) перед основными приемами пищи, максимальная суточная доза — 360 мг (3 капсулы, по 1 капсуле 3 раза в день). Длительность лечения может составлять от 3 до 12 месяцев; при приеме препарата дольше 3 месяцев к терапии рекомендуется добавлять поливитаминные комплексы, учитывая возможный риск снижения уровня жирорастворимых витаминов в крови.

Применение **метформина** в педиатрической практике разрешено для пациентов старше 10 лет с установленным диагнозом сахарного диабета 2-го типа.

Использование препаратов **октреотида, лептина, гормона роста** ограничено рамками клинических и научных исследований и не может быть рекомендовано для применения в общей практике.

Применение **сибутрамина** запрещено во всем мире в связи с выявленными фатальными побочными эффектами.

Исследования последних лет показывают, что мероприятия, направленные на изменение образа жизни, включающие мотивационное обучение пациентов и их родителей, медикаментозную терапию с целью снижения ожирения у детей и подростков, имеют краткосрочную эффективность. В связи с этим лечение ожирения у детей и подростков должно быть длительным.

Хирургическое лечение

Бариатрическая хирургия как способ лечения морбидных осложненных форм ожирения у подростков применяется в некоторых странах мира.

Основными условиями для проведения бариатрических вмешательств служат:

- достигнутый конечный рост ребенка, стадия полового развития 4 или 5 по Таннеру;
- наличие морбидного осложненного ожирения (сахарный диабет 2-го типа, обструктивное апноэ, артериальная гипертензия высокого риска и др.);
- низкая эффективность предыдущего консервативного лечения длительностью не менее 6 месяцев;
- адекватный психический (отсутствие психических заболеваний, включая психические расстройства при нарушениях пищевого поведения, а также отсутствие синдромальных форм ожирения, сопровождающихся сниженным интеллектом) и социальный статус пациента (наличие родителей, семьи);
- высокая степень мотивации пациента и его родителей — четкое понимание необходимости пожизненного соблюдения принципов пра-

вильного питания и заместительной терапии витаминами после операции;

- для девушек — отказ от беременности на срок не менее 1 года после бариатрического вмешательства;
- наличие доступного для пациента специализированного центра с возможностью длительного наблюдения [65, 66].

По результатам международных клинических исследований, применение бариатрической хирургии у детей и подростков в сравнении со взрослыми сопровождается бóльшим процентом послеоперационных осложнений, низкой комплаентностью в послеоперационном периоде, высоким процентом рецидивов набора массы тела.

В Российской Федерации проведение бариатрических операций для лечения ожирения у лиц младше 18 лет не разрешено.

4.3. Целевые показатели в лечении ожирения

Целевые показатели, связанные с массой тела

Первоочередной целью для пациентов с ожирением независимо от его выраженности является стабилизация существующей массы тела. Для детей дошкольного возраста в период активного линейного роста поддержание стабильной массы тела бывает достаточным для нормализации показателей пищевого статуса. Пациентам с ожирением в возрасте старше 5—7 лет показано снижение массы тела, и в первую очередь это относится к детям и подросткам с морбидным ожирением. Диетотерапия необходима для снижения массы тела, при этом повышение уровня физической активности является условием поддержания достигнутых результатов лечения.

Контроль эффективности терапии должен проводиться регулярно на протяжении всего курса лечения. Регистрация исключительно динамики массы тела не является достаточной в связи с продолжающимся ростом ребенка и не позволяет выявить изменения пищевого статуса. Необходимы контроль комплекса антропометрических показателей и регулярная оценка состава тела.

Скорость снижения массы тела на стационарном этапе лечения может достигать 5—7% от исходных показателей за 2—3 недели. В амбулаторных условиях следует рекомендовать более медленный темп снижения массы тела, со скоростью не более 0,5 кг в месяц для дошкольников и младших школьников и не более 1—2 кг в месяц для подростков. У детей с умеренно выраженным ожирением, не достигших пубертатного периода, следует рекомендовать поддержание достигнутых показателей массы тела, которые по мере роста ребенка будут приближаться к нормальным значениям. Пациент или его родители должны прово-

дить самостоятельный контроль массы тела в домашних условиях 1 раз в неделю.

Целевым показателем на амбулаторном этапе лечения можно считать снижение массы тела на 5—10% от исходного показателя за 6 месяцев. В соответствии с «Федеральными клиническими рекомендациями (протоколами) по ведению детей с эндокринными заболеваниями» **критериями эффективности проводимой терапии** ожирения у детей и подростков являются достижение краткосрочных целей в виде удержания значения SDS ИМТ в течение 6—12 месяцев наблюдения (**стабилизация массы тела**) и долгосрочных целей в виде уменьшения величины SDS ИМТ, достижения избыточной массы тела или нормальной массы тела [1]. Например, лечение мальчика-подростка 13 лет с ожирением (исходно: рост 165 см, масса тела 87 кг, ИМТ 32 кг/м², SDS ИМТ 3) можно считать эффективным, если через 2 года после начала терапии удалось достичь избыточной массы тела (возраст 15 лет, рост 175 см, масса тела 77 кг, ИМТ 25 кг/м², SDS ИМТ 1,5).

Целевые показатели, не связанные с массой тела

У подростков с артериальной гипертензией следует стремиться к нормализации показателей АД в первый год терапии ожирения.

Пациенты с ожирением и сопутствующей патологией, у которых имеются метаболические и гормональные нарушения, нуждаются в наблюдении специалистов и, при необходимости, в мониторинге биохимических и гормональных показателей. Целевыми показателями терапии служат коррекция дислипидемии, нормализация толерантности к углеводам, восстановление чувствительности к инсулину. В зависимости от выраженности ожирения для достижения эффекта необходимо 6—12 месяцев.

При наличии неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) необходимы контроль активности ферментов (АЛТ, АСТ) и регулярное проведение УЗИ печени. Целевым показателем у детей с НАЖБП в стадии жирового гепатоза является позитивная динамика ультразвуковой картины печени (уменьшение размеров, нормализация структуры паренхимы); у детей с неалкогольным стеатогепатитом следует ожидать нормализации активности ферментов печени. Контрольными сроками для оценки динамики течения НАЖБП являются 6 и 12 месяцев с начала терапии.

4.4. Диспансерное наблюдение за детьми с избыточной массой тела и ожирением

Дети с ожирением и избыточной массой тела должны находиться под диспансерным наблюдением с момента постановки диагноза (табл. 27). На каждом приеме врач должен проводить подробные беседы с родите-

лями об образе жизни ребенка, анализ питания в семье, а при необходимости и дневника питания. Эти беседы должен проводить как педиатр или подростковый врач, так и детский эндокринолог. Необходимо регулярно напоминать о том, что такое рациональное питание, делать акценты на основных ошибках родителей в организации питания: ночные кормления, введение легкоусвояемых углеводов в виде сладостей, соков (кроме того, родители часто не учитывают калорийность напитков — соков, молочных, кисломолочных продуктов) и перекусов, замещение мясных блюд колбасными изделиями. Родители должны настаивать на необходимости адекватной физической активности для своих детей, то есть как можно раньше (с 2—4 лет) планировать для них регулярные физические упражнения в секциях или дома.

Педиатр наблюдает детей дошкольного и младшего школьного возраста с избыточной массой тела или ожирением, не осложненным метаболическими, сердечно-сосудистыми и прочими проявлениями.

Дети до года наблюдаются педиатром ежемесячно. Им проводят контроль антропометрических показателей, отслеживают динамику массо-ростовых показателей, SDS ИМТ. С родителями проводят беседу о формировании правильного режима кормлений как в условиях свободного грудного вскармливания, так и при искусственном вскармливании, о необходимости ночных перерывов в кормлении (начиная с 3—4 месяцев в зависимости от морфофункциональной зрелости ребенка), о правильном введении прикорма, стимулировании физической активности ребенка. При развитии ожирения показана консультация детского эндокринолога.

Дети раннего возраста (1—3 года) наблюдаются педиатром 1 раз в 3—6 месяцев. При развитии ожирения также показана консультация детского эндокринолога, а при сопутствующей задержке психомоторного развития — консультация генетика.

Диспансерное наблюдение детей дошкольного и младшего школьного возраста с избыточной массой тела может проводиться как педиатром, так и детским эндокринологом. Самым важным компонентом такого наблюдения по-прежнему будет оценка динамики антропометрических показателей, SDS ИМТ, оценка образа жизни ребенка и подробная беседа с родителями. В первые 3 месяца необходимы ежемесячные визиты, далее (при положительной динамике) — 1 раз в 6—12 месяцев.

Диспансерное наблюдение за детьми дошкольного и младшего школьного возраста с ожирением может проводить педиатр, но показана консультация детского эндокринолога, для исключения эндокринных причин ожирения.

При диспансерном наблюдении подростков с ожирением показана консультация детского эндокринолога. При этом ввиду большого ко-

личества заболеваний, ассоциированных с ожирением, а также непосредственных осложнений ожирения объем обследований и консультаций узких специалистов должен определяться индивидуально для каждого ребенка. При наличии избыточной массы тела и ожирения необходимо выявление факторов риска развития сердечно-сосудистой патологии и сахарного диабета 2-го типа. Диспансерное наблюдение осуществляется ежемесячно в первые 3 месяца, далее (при положительной динамике) — 1 раз в 6 месяцев.

При избыточной массе тела и неосложненном ожирении наблюдение может осуществлять педиатр. Подростки с осложненным ожирением наблюдаются у педиатра, эндокринолога, а также при необходимости у врачей других специальностей. В первые 3 месяца осмотры проводят ежемесячно (по показаниям — чаще), далее (при положительной динамике) — 1 раз в 3—6 месяцев.

При нормализации массы тела дети с избыточной массой тела и неосложненным ожирением наблюдаются у педиатра в декретированные сроки для здоровых детей (I группа здоровья). Дети с осложненным ожирением при нормализации массы тела и клинико-метаболических показателей наблюдаются у детского эндокринолога 1 раз в 3—6 месяцев; через год переводятся в I группу здоровья, под наблюдение педиатра. При сохранении осложнений объем обследований и наблюдений узкими специалистами определяется индивидуально.

Таблица 27. Ведение пациента на амбулаторно-поликлиническом уровне [1]

Обследование	Кратность
Контроль роста, массы тела, измерение SDS ИМТ, окружности талии, АД, проведение биоимпедансометрии, биохимический анализ крови, анализ дневника питания и физической активности, занятия с психологом, диетологом, врачом ЛФК	Первый год наблюдения: 1 раз в 3 месяца; далее — 1 раз в 6 месяцев
ОГТТ	При исходной нормогликемии — 1 раз в год; при нарушениях углеводного обмена — 2 раза в год
Липидный профиль	2—3 раза в год
ЭКГ, ЭхоКГ, суточное мониторирование АД	1—2 раза в год
УЗИ брюшной полости	1—2 раза в год
УЗИ малого таза	1—2 раза в год по показаниям
Рентгенография кистей рук	По показаниям

5. Проблемы детского и подросткового ожирения с точки зрения психолога

Детское ожирение чаще всего развивается в результате сложного взаимодействия различных факторов, в том числе психологических. Ожирение легче предотвратить, чем лечить. Предотвращение ожирения во многом зависит от родителей. Если профилактические меры (физическая активность и коррекция питания) окажутся неэффективными или не смогут полностью побороть влияние наследственности, приоритетом воспитания должно стать развитие у ребенка самоуважения и уверенности в себе.

Полнота и ожирение вызывают у ребенка множество проблем. Они понижают самооценку и влияют на взаимоотношения с ровесниками. По мнению некоторых экспертов, наиболее серьезными последствиями ожирения являются именно социальные и психологические проблемы.

Нарушение пищевого поведения в детском и подростковом возрасте (от 6 до 16 лет) часто бывает похоже на нервную анорексию или булимию, но не обязательно является их клиническим проявлением. Обычно такие больные рассматриваются как больные с патологически протекающим возрастным кризом в детском и подростковом возрасте (F50.0—F50.2 по МКБ-10, поведенческие синдромы, связанные с физиологическими нарушениями и физическими факторами).

Наряду с нарушением пищевого поведения у детей могут выявляться невротические и неврозоподобные состояния, отклонения поведения, соматизированные и психосоматические расстройства, нарушения эмоционально-волевой сферы, признаки когнитивного дефицита, обусловленные минимальной мозговой дисфункцией. Практически у 70% детей наблюдаются высокий уровень личностной и школьной тревожности, эмоциональная неустойчивость, проявления астении.

Исследования семейных взаимоотношений у детей и подростков с пищевыми нарушениями всегда показывают отклонения в воспитании, причем в подавляющем большинстве случаев оно строится по типу гиперпротекции. Чаще всего родительская гиперопека становится преградой для развития независимого поведения и способствует инфантилизации. У детей и подростков в этих условиях отмечаются трудности в общении со сверстниками. Чрезмерное постоянное родительское давление, не соответствующее потребностям ребенка, нередко направлено на удовлетворение за счет ребенка собственных (часто не

осознаваемых) завышенных амбиций. В дисфункциональных семьях с искаженными взаимоотношениями блокируются актуальные потребности ребенка, и на этой почве могут возникнуть различные нарушения поведения (в нашем случае — пищевого), вплоть до психосоматического заболевания.

В случае детского ожирения перед любящими родителями возникает дилемма: необходимо помочь ребенку, но при этом не высказать своего неудовольствия его внешним видом. Очень важно обращать внимание на эмоциональное состояние ребенка, поскольку полные дети подвержены депрессивным состояниям из-за того, что считают себя ущербными и некрасивыми по сравнению с ровесниками. Ожирению также может предшествовать депрессия в детском и подростковом возрасте, причиной которой нередко служит стрессовая ситуация в семье. Родителям необходимо поддержать ребенка, попытаться вместе найти пути решения, выстроить некий план действий. Если же справиться с этой проблемой самостоятельно не получается, следует, не откладывая, обратиться за психологической помощью.

Приведем некоторые **правила психологической поддержки** при борьбе с избыточной массой тела и ожирением.

1. Установите и соблюдайте режим питания

Для детей, посещающих детские дошкольные учреждения, эта проблема частично решается. Для детей, находящихся на домашнем воспитании, этот режим необходимо установить родителям (желательно по согласованию с педиатром). Для улучшения психологического взаимодействия следует по возможности вместе с ребенком осуществлять столько приемов пищи, сколько позволяет режим взрослого (минимум один — завтрак, обед или ужин). Это сближает и способствует налаживанию психологического контакта с ребенком.

2. Не заставляйте ребенка есть через силу

Еще в младенчестве пробуйте понять, почему ребенок кричит. Совсем необязательно он голоден. Кормление при каждом плаче формирует привычку заедать неприятности, снимать любой дискомфорт приемом пищи.

У большинства детей хорошо развито ощущение чувства сытости. Если у ребенка нет проблем со здоровьем, старайтесь ориентироваться на его аппетит, а не на ваше понимание того, сколько он должен съесть. Помимо вреда от психологического насилия это прививает привычку постоянно переедать.

3. Формируйте привычку к полезной еде

Во время совместных трапез рассказывайте ребенку о пользе или вреде того или иного продукта, прививайте любовь к полезной пище. Поскольку не всегда удастся есть здоровую пищу (поход в гости, ресторан и т. п.), объясняйте ребенку, что как исключение это приемлемо, но при первой же возможности желательно вернуться к здоровому рациону.

Не покупайте и не ешьте сами на глазах у ребенка такие популярные продукты, как сладкие прохладительные напитки, чипсы, сухарики, сырные палочки, фастфуд. Ребенку не придет в голову попробовать то, что он не видит в своем окружении.

4. Станьте активным (спортивным) и подайте пример ребенку. Дети не воспринимают пустые слова, они копируют модель поведения

Компьютер и телевизор — большие «друзья» родителей. Не разрешайте ребенку проводить все время с ними и особенно при этом есть.

При выборе занятий для ребенка как минимум половину времени отводите на двигательную активность. Ребенок не должен все время отдавать видам деятельности с низким уровнем физической активности (рисованию, музыке, просто тихой игре). Отсутствие подвижности не только приводит к увеличению массы тела, но и сказывается на поведении и психике ребенка: в подвижных коллективных играх формируется не только мышечный аппарат, в них ребенок социализируется, учится работать в команде и сбрасывает накопившуюся энергию.

5. Преодолевайте собственные комплексы

Многие женщины испытывают непреодолимую внутреннюю потребность кормить детей. Думая, что ребенок голоден, даже когда это не так, они ощущают себя плохой матерью. Отказ ребенка от еды вызывает у них сомнения в собственной нужности ребенку. Вид довольного и сытого ребенка снижает уровень материнской тревоги, зато ведет ребенка к проблемам с лишним весом. Это повод для обращения родителей к психологу.

6. Не заостряйте внимание ребенка, особенно подростка, на его внешности

Не говорите «ты слишком толстая/худая по сравнению со своими одноклассниками» и т. п. Подобные разговоры и даже вскользь брошенные замечания могут положить начало расстройству пищевого пове-

дения, вплоть до анорексии или булимии. Если вы действительно так считаете, подумайте, что вы можете сделать, чтобы ребенок выглядел в соответствии с вашими ожиданиями.

7. Не используйте еду в воспитательных целях и как способ контроля эмоций

Поощрение или наказание едой («не надо плакать — скушай конфетку», «получил двойку — остался без мороженого» и т. п.) переводит еду в категорию эмоционально значимых вещей и развивает психологическую зависимость, с которой потом очень сложно бороться (как и с любой зависимостью) [51, 52].

6. «Школа правильного питания» как профилактика ожирения

6.1. Введение

Развитие ожирения и его осложнений зависит от множества внешних и внутренних факторов. Помимо генетической предрасположенности важную роль играет образ жизни. Все пищевые пристрастия, особенности поведения, уровень физической активности закладываются в раннем детстве и являются четким отражением семейных традиций. Важным моментом служит мотивация членов семьи на создание благоприятного для ребенка климата, позволяющего проводить работу по снижению массы тела, понимание родителями необходимости изменения семейных традиций питания и образа жизни. Ограниченное время приема в поликлинике не позволяет вести полноценный диалог с пациентами и их родителями; обычно имеется возможность лишь сказать общие слова о здоровом образе жизни и дать список продуктов, желательных и нежелательных для употребления. Поэтому необходимо создание «Школ правильного питания» на базе Центров здоровья для детей и подростков, где с целью активной профилактики ожирения и его осложнений будет проводиться обучение детей и членов их семей навыкам рационального питания и активного образа жизни. То есть основной целью создания «Школы правильного питания» является расширение представлений об ожирении как о важнейшем факторе риска сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета и прочих состояний, уменьшающих продолжительность и качество жизни; развитие активной мотивации по формированию здорового образа жизни; а также обучение практическим навыкам, облегчающим переход к рациональному питанию и более активному образу жизни.

6.2. Особенности проведения занятий в «Школе правильного питания»

Предпочтительно групповое обучение. Важное преимущество групповых занятий заключается в возможности изучения особенностей поведения и пищевых привычек других участников группы, детального разбора ошибок. Совместное обсуждение одинаковых медицинских и социальных проблем в разных семьях создает благоприятную психологическую обстановку и дает возможность найти поддержку не только со стороны врача, но и со стороны других людей; при этом идеальным вариантом представляется присутствие на занятии как можно большего числа родственников или знакомых ребенка с ожирением.

Эффективность занятий в «Школе правильного питания» обеспечивается четкой системой подачи материала и наличием наглядных пособий. При этом само по себе создание «Школы» не требует какого-либо сложного и дорогостоящего оборудования и длительного обучения специалистов.

Перед началом занятий в «Школе» детям проводится комплексное обследование, консультации специалистов по показаниям. Важным моментом организации работы «Школы» являются занятия лечебной физкультурой. Их проводит инструктор, подбирая индивидуальную программу ребенку с избыточной массой тела в зависимости от его возраста, степени ожирения и наличия сопутствующей патологии. Кроме того, при необходимости добавляются процедуры физиотерапии.

6.3. Методология проведения «Школы правильного питания»

Интерактивное общение между пациентами и врачом на занятиях оказывает терапевтический эффект и способствует усилению мотивации, так как при проведении групповых занятий родители и дети могут посмотреть на ситуацию со стороны. Очень важно при проведении занятий создать комфортную психологическую обстановку. Для того чтобы построить полноценный диалог, необходимо уделить должное внимание каждому участнику. Для этого количество посещающих занятия «Школы» не должно превышать 5 семей. Желательно, чтобы дети, находящиеся в одной группе, были одного возраста, однако возможны и смешанные группы. Перед началом обучения члены группы должны познакомиться с врачом и друг с другом. Обязательное условие нормального функционирования «Школы» — выяснение мотивов людей, пришедших на обучение: люди должны понимать, что у них общие проблемы.

Изложение материала должно быть четким и последовательным: от простого к сложному, от теории к практике. Новая информация предоставляется только при уверенности, что предыдущая была усвоена полностью, при этом необходимо избегать сложных терминов и не перегружать занятия лишней информацией. Занятия не должны быть продолжительными и утомительными, так как это снижает восприятие материала.

Каждое занятие должно быть построено из небольших блоков медицинской и социальной информации, сменяющихся активным общением с пациентами. Для упрощения подачи материала желательно использовать наглядные пособия: плакаты по теме занятия; образцы дневников питания; таблицы калорийности и содержания белков, жиров и углеводов в продуктах питания; краткие методические памятки, содержащие основные правила правильного питания и расширения физической активности; образцы меню для снижения веса на 1 неделю; набор кулинарных рецептов с обозначением содержания в готовых блюдах количества килокалорий, белков, жиров и углеводов; карточки с изображениями различных продуктов питания и готовых блюд.

Заканчивать каждое занятие нужно на оптимистической ноте, ставя акцент на том, что все в руках самих пациентов и что в данный момент они находятся на правильном пути к здоровому образу жизни.

Занятия в «Школе правильного питания» проводятся в соответствии со специально разработанной программой (Приложение 8). Курс состоит из 6 занятий, каждое из которых рассчитано на 40 минут. Занятие состоит из одной-двух 10—12-минутных лекций по теме, после которых идет интерактивное обсуждение с обязательным участием детей и их родителей или проводятся ролевые игры по прослушанной теме [51, 52].

Приложения

Приложение 1. Нормативные значения роста и веса для детей от 0 до 19 лет (по ВОЗ)

Диаграмма динамики индекса массы тела у мальчиков в возрасте от 0 до 5 лет

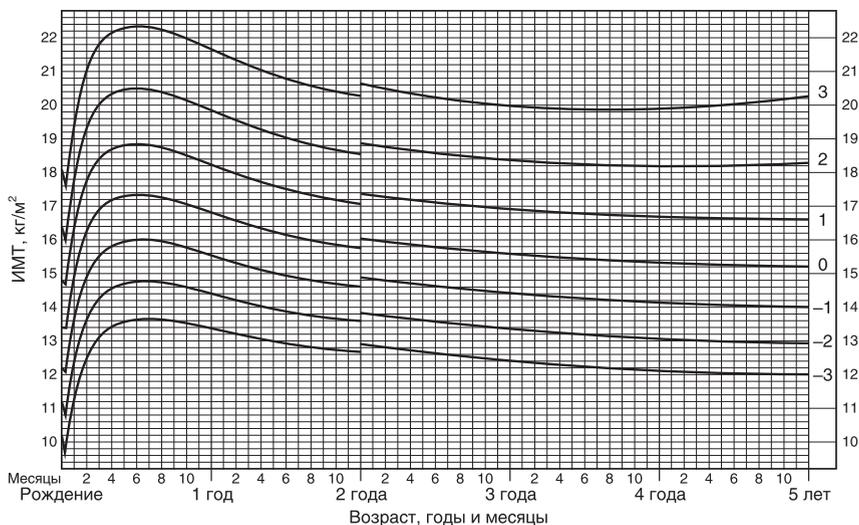


Диаграмма динамики индекса массы тела у девочек в возрасте от 0 до 5 лет

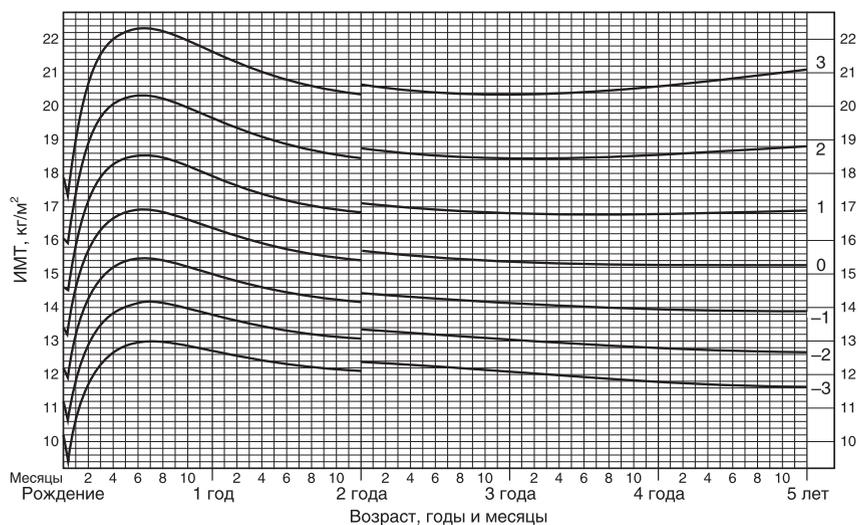


Диаграмма динамики индекса массы тела у мальчиков в возрасте от 5 до 19 лет

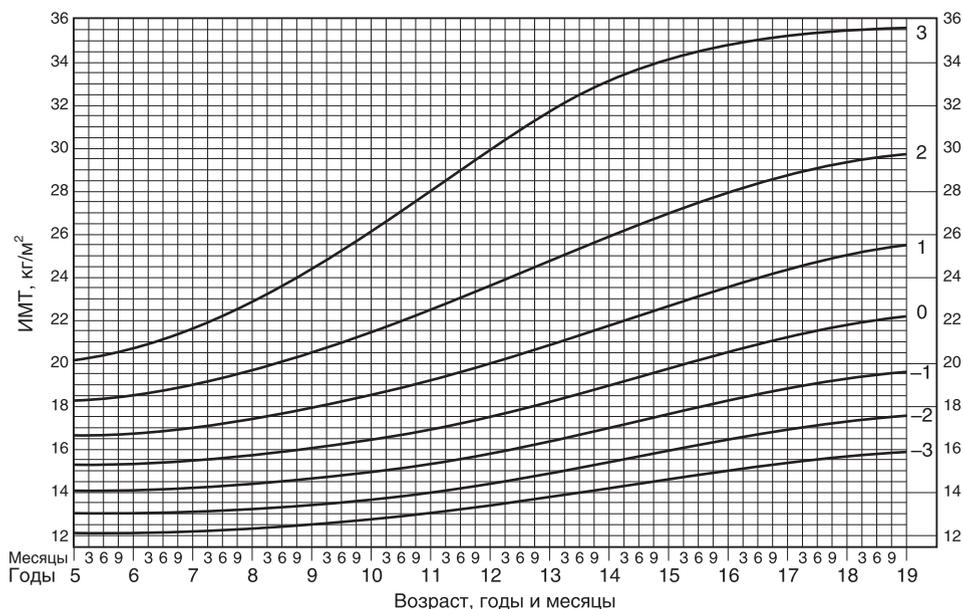


Диаграмма динамики индекса массы тела у девочек в возрасте от 5 до 19 лет

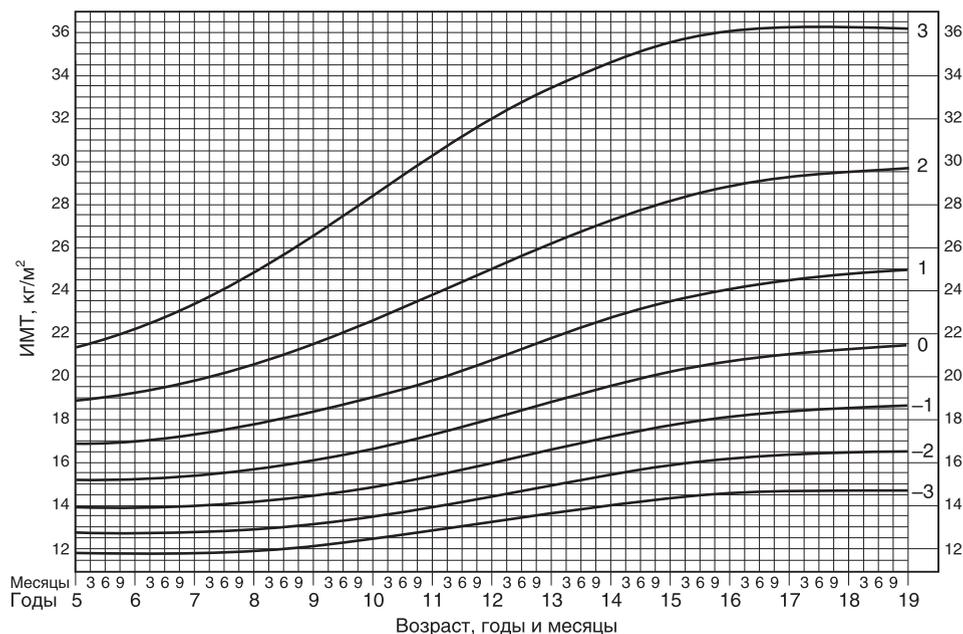


Таблица для оценки индекса массы тела у мальчиков в возрасте от 0 до 5 лет

Возраст (недели)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
0	10,2	11,1	12,2	13,4	14,8	16,3	18,1
1	9,7	10,8	12,1	13,3	14,7	16,1	17,5
2	10,1	11,2	12,4	13,6	15,0	16,4	17,8
3	10,6	11,8	13,0	14,2	15,6	17,0	18,5
4	11,1	12,3	13,5	14,8	16,2	17,6	19,2
5	11,5	12,7	13,9	15,2	16,6	18,2	19,8
6	11,9	13,0	14,3	15,6	17,0	18,6	20,2
7	12,2	13,3	14,6	15,9	17,4	18,9	20,6
8	12,4	13,6	14,8	16,2	17,6	19,2	20,9
9	12,6	13,8	15,0	16,4	17,9	19,4	21,2
10	12,7	13,9	15,2	16,5	18,0	19,6	21,4
11	12,9	14,0	15,3	16,7	18,2	19,8	21,5
12	13,0	14,2	15,4	16,8	18,3	19,9	21,7
13	13,1	14,3	15,5	16,9	18,4	20,0	21,8

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
0: 0	10,2	11,1	12,2	13,4	14,8	16,3	18,1
0: 1	11,3	12,4	13,6	14,9	16,3	17,8	19,4
0: 2	12,5	13,7	15,0	16,3	17,8	19,4	21,1
0: 3	13,1	14,3	15,5	16,9	18,4	20,0	21,8
0: 4	13,4	14,5	15,8	17,2	18,7	20,3	22,1
0: 5	13,5	14,7	15,9	17,3	18,8	20,5	22,3
0: 6	13,6	14,7	16,0	17,3	18,8	20,5	22,3
0: 7	13,7	14,8	16,0	17,3	18,8	20,5	22,3
0: 8	13,6	14,7	15,9	17,3	18,7	20,4	22,2
0: 9	13,6	14,7	15,8	17,2	18,6	20,3	22,1
0:10	13,5	14,6	15,7	17,0	18,5	20,1	22,0
0:11	13,4	14,5	15,6	16,9	18,4	20,0	21,8
1: 0	13,4	14,4	15,5	16,8	18,2	19,8	21,6
1: 1	13,3	14,3	15,4	16,7	18,1	19,7	21,5
1: 2	13,2	14,2	15,3	16,6	18,0	19,5	21,3
1: 3	13,1	14,1	15,2	16,4	17,8	19,4	21,2
1: 4	13,1	14,0	15,1	16,3	17,7	19,3	21,0
1: 5	13,0	13,9	15,0	16,2	17,6	19,1	20,9
1: 6	12,9	13,9	14,9	16,1	17,5	19,0	20,8
1: 7	12,9	13,8	14,9	16,1	17,4	18,9	20,7
1: 8	12,8	13,7	14,8	16,0	17,3	18,8	20,6
1: 9	12,8	13,7	14,7	15,9	17,2	18,7	20,5
1:10	12,7	13,6	14,7	15,8	17,2	18,7	20,4
1:11	12,7	13,6	14,6	15,8	17,1	18,6	20,3
2: 0	12,7	13,6	14,6	15,7	17,0	18,5	20,3

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
2: 0	12,9	13,8	14,8	16,0	17,3	18,9	20,6
2: 1	12,8	13,8	14,8	16,0	17,3	18,8	20,5
2: 2	12,8	13,7	14,8	15,9	17,3	18,8	20,5
2: 3	12,7	13,7	14,7	15,9	17,2	18,7	20,4
2: 4	12,7	13,6	14,7	15,9	17,2	18,7	20,4
2: 5	12,7	13,6	14,7	15,8	17,1	18,6	20,3
2: 6	12,6	13,6	14,6	15,8	17,1	18,6	20,2
2: 7	12,6	13,5	14,6	15,8	17,1	18,5	20,2
2: 8	12,5	13,5	14,6	15,7	17,0	18,5	20,1
2: 9	12,5	13,5	14,5	15,7	17,0	18,5	20,1
2:10	12,5	13,4	14,5	15,7	17,0	18,4	20,0
2:11	12,4	13,4	14,5	15,6	16,9	18,4	20,0
3: 0	12,4	13,4	14,4	15,6	16,9	18,4	20,0
3: 1	12,4	13,3	14,4	15,6	16,9	18,3	19,9
3: 2	12,3	13,3	14,4	15,5	16,8	18,3	19,9
3: 3	12,3	13,3	14,3	15,5	16,8	18,3	19,9
3: 4	12,3	13,2	14,3	15,5	16,8	18,2	19,9
3: 5	12,2	13,2	14,3	15,5	16,8	18,2	19,9
3: 6	12,2	13,2	14,3	15,4	16,8	18,2	19,8
3: 7	12,2	13,2	14,2	15,4	16,7	18,2	19,8
3: 8	12,2	13,1	14,2	15,4	16,7	18,2	19,8
3: 9	12,2	13,1	14,2	15,4	16,7	18,2	19,8
3:10	12,1	13,1	14,2	15,4	16,7	18,2	19,8
3:11	12,1	13,1	14,2	15,3	16,7	18,2	19,9
4: 0	12,1	13,1	14,1	15,3	16,7	18,2	19,9
4: 1	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,2	19,9
4: 2	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,2	19,9
4: 3	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,2	19,9

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
4: 4	12,0	13,0	14,1	15,3	16,6	18,2	19,9
4: 5	12,0	13,0	14,1	15,3	16,6	18,2	20,0
4: 6	12,0	13,0	14,0	15,3	16,6	18,2	20,0
4: 7	12,0	13,0	14,0	15,2	16,6	18,2	20,0
4: 8	12,0	12,9	14,0	15,2	16,6	18,2	20,1
4: 9	12,0	12,9	14,0	15,2	16,6	18,2	20,1
4:10	12,0	12,9	14,0	15,2	16,6	18,3	20,2
4:11	12,0	12,9	14,0	15,2	16,6	18,3	20,2
5: 0	12,0	12,9	14,0	15,2	16,6	18,3	20,3

Таблица для оценки индекса массы тела у девочек в возрасте от 0 до 5 лет

Возраст (недели)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
0	10,1	11,1	12,2	13,3	14,6	16,1	17,7
1	9,5	10,7	11,9	13,2	14,5	15,9	17,3
2	9,8	11,0	12,2	13,5	14,8	16,2	17,7
3	10,2	11,4	12,6	14,0	15,3	16,8	18,3
4	10,6	11,8	13,1	14,4	15,8	17,4	19,0
5	11,0	12,2	13,5	14,8	16,3	17,8	19,5
6	11,3	12,5	13,8	15,1	16,6	18,2	19,9
7	11,5	12,7	14,0	15,4	16,9	18,5	20,3
8	11,7	12,9	14,2	15,6	17,2	18,8	20,6
9	11,9	13,1	14,4	15,8	17,4	19,0	20,8
10	12,0	13,2	14,6	16,0	17,5	19,2	21,0
11	12,1	13,4	14,7	16,1	17,7	19,4	21,2
12	12,3	13,5	14,8	16,2	17,8	19,5	21,4
13	12,4	13,6	14,9	16,4	17,9	19,7	21,5

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
0: 0	10,1	11,1	12,2	13,3	14,6	16,1	17,7
0: 1	10,8	12,0	13,2	14,6	16,0	17,5	19,1
0: 2	11,8	13,0	14,3	15,8	17,3	19,0	20,7
0: 3	12,4	13,6	14,9	16,4	17,9	19,7	21,5
0: 4	12,7	13,9	15,2	16,7	18,3	20,0	22,0
0: 5	12,9	14,1	15,4	16,8	18,4	20,2	22,2
0: 6	13,0	14,1	15,5	16,9	18,5	20,3	22,3
0: 7	13,0	14,2	15,5	16,9	18,5	20,3	22,3
0: 8	13,0	14,1	15,4	16,8	18,4	20,2	22,2
0: 9	12,9	14,1	15,3	16,7	18,3	20,1	22,1
0:10	12,9	14,0	15,2	16,6	18,2	19,9	21,9
0:11	12,8	13,9	15,1	16,5	18,0	19,8	21,8
1: 0	12,7	13,8	15,0	16,4	17,9	19,6	21,6
1: 1	12,6	13,7	14,9	16,2	17,7	19,5	21,4
1: 2	12,6	13,6	14,8	16,1	17,6	19,3	21,3
1: 3	12,5	13,5	14,7	16,0	17,5	19,2	21,1
1: 4	12,4	13,5	14,6	15,9	17,4	19,1	21,0
1: 5	12,4	13,4	14,5	15,8	17,3	18,9	20,9
1: 6	12,3	13,3	14,4	15,7	17,2	18,8	20,8
1: 7	12,3	13,3	14,4	15,7	17,1	18,8	20,7
1: 8	12,2	13,2	14,3	15,6	17,0	18,7	20,6
1: 9	12,2	13,2	14,3	15,5	17,0	18,6	20,5
1:10	12,2	13,1	14,2	15,5	16,9	18,5	20,4
1:11	12,2	13,1	14,2	15,4	16,9	18,5	20,4
2: 0	12,1	13,1	14,2	15,4	16,8	18,4	20,3

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
2: 0	12,4	13,3	14,4	15,7	17,1	18,7	20,6
2: 1	12,4	13,3	14,4	15,7	17,1	18,7	20,6
2: 2	12,3	13,3	14,4	15,6	17,0	18,7	20,6
2: 3	12,3	13,3	14,4	15,6	17,0	18,6	20,5
2: 4	12,3	13,3	14,3	15,6	17,0	18,6	20,5
2: 5	12,3	13,2	14,3	15,6	17,0	18,6	20,4
2: 6	12,3	13,2	14,3	15,5	16,9	18,5	20,4
2: 7	12,2	13,2	14,3	15,5	16,9	18,5	20,4
2: 8	12,2	13,2	14,3	15,5	16,9	18,5	20,4
2: 9	12,2	13,1	14,2	15,5	16,9	18,5	20,3
2:10	12,2	13,1	14,2	15,4	16,8	18,5	20,3
2:11	12,1	13,1	14,2	15,4	16,8	18,4	20,3
3: 0	12,1	13,1	14,2	15,4	16,8	18,4	20,3
3: 1	12,1	13,1	14,1	15,4	16,8	18,4	20,3
3: 2	12,1	13,0	14,1	15,4	16,8	18,4	20,3
3: 3	12,0	13,0	14,1	15,3	16,8	18,4	20,3
3: 4	12,0	13,0	14,1	15,3	16,8	18,4	20,3
3: 5	12,0	13,0	14,1	15,3	16,8	18,4	20,4
3: 6	12,0	12,9	14,0	15,3	16,8	18,4	20,4
3: 7	11,9	12,9	14,0	15,3	16,8	18,4	20,4
3: 8	11,9	12,9	14,0	15,3	16,8	18,5	20,4
3: 9	11,9	12,9	14,0	15,3	16,8	18,5	20,5
3:10	11,9	12,9	14,0	15,3	16,8	18,5	20,5
3:11	11,8	12,8	14,0	15,3	16,8	18,5	20,5
4: 0	11,8	12,8	14,0	15,3	16,8	18,5	20,6
4: 1	11,8	12,8	13,9	15,3	16,8	18,5	20,6
4: 2	11,8	12,8	13,9	15,3	16,8	18,6	20,7
4: 3	11,8	12,8	13,9	15,3	16,8	18,6	20,7

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
4: 4	11,7	12,8	13,9	15,2	16,8	18,6	20,7
4: 5	11,7	12,7	13,9	15,3	16,8	18,6	20,8
4: 6	11,7	12,7	13,9	15,3	16,8	18,7	20,8
4: 7	11,7	12,7	13,9	15,3	16,8	18,7	20,9
4: 8	11,7	12,7	13,9	15,3	16,8	18,7	20,9
4: 9	11,7	12,7	13,9	15,3	16,9	18,7	21,0
4:10	11,7	12,7	13,9	15,3	16,9	18,8	21,0
4:11	11,6	12,7	13,9	15,3	16,9	18,8	21,0
5: 0	11,6	12,7	13,9	15,3	16,9	18,8	21,1

Таблица для оценки индекса массы тела у мальчиков в возрасте от 5 до 19 лет

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
5: 1	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,3	20,2
5: 2	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,3	20,2
5: 3	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,2
5: 4	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,3
5: 5	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,3
5: 6	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,4
5: 7	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,4
5: 8	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,5
5: 9	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,5
5: 10	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,5	20,6
5: 11	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,5	20,6
6: 0	12,1	13,0	14,1	15,3	16,8	18,5	20,7
6: 1	12,1	13,0	14,1	15,3	16,8	18,6	20,8
6: 2	12,2	13,1	14,1	15,3	16,8	18,6	20,8
6: 3	12,2	13,1	14,1	15,3	16,8	18,6	20,9
6: 4	12,2	13,1	14,1	15,4	16,8	18,7	21,0
6: 5	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,7	21,0
6: 6	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,7	21,1
6: 7	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,8	21,2
6: 8	12,2	13,1	14,2	15,4	16,9	18,8	21,3
6: 9	12,2	13,1	14,2	15,4	17,0	18,9	21,3
6: 10	12,2	13,1	14,2	15,4	17,0	18,9	21,4
6: 11	12,2	13,1	14,2	15,5	17,0	19,0	21,5
7: 0	12,3	13,1	14,2	15,5	17,0	19,0	21,6
7: 1	12,3	13,2	14,2	15,5	17,1	19,1	21,7
7: 2	12,3	13,2	14,2	15,5	17,1	19,1	21,8
7: 3	12,3	13,2	14,3	15,5	17,1	19,2	21,9
7: 4	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,2	22,0
7: 5	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,3	22,0
7: 6	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,3	22,1

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
7: 7	12,3	13,2	14,3	15,6	17,3	19,4	22,2
7: 8	12,3	13,2	14,3	15,6	17,3	19,4	22,4
7: 9	12,4	13,3	14,3	15,7	17,3	19,5	22,5
7: 10	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,6	22,6
7: 11	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,6	22,7
8: 0	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,7	22,8
8: 1	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,7	22,9
8: 2	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,8	23,0
8: 3	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,9	23,1
8: 4	12,4	13,4	14,5	15,8	17,6	19,9	23,3
8: 5	12,5	13,4	14,5	15,9	17,6	20,0	23,4
8: 6	12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,1	23,5
8: 7	12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,1	23,6
8: 8	12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,2	23,8
8: 9	12,5	13,4	14,6	16,0	17,8	20,3	23,9
8: 10	12,5	13,5	14,6	16,0	17,8	20,3	24,0
8: 11	12,5	13,5	14,6	16,0	17,9	20,4	24,2
9: 0	12,6	13,5	14,6	16,0	17,9	20,5	24,3
9: 1	12,6	13,5	14,6	16,1	18,0	20,5	24,4
9: 2	12,6	13,5	14,7	16,1	18,0	20,6	24,6
9: 3	12,6	13,5	14,7	16,1	18,0	20,7	24,7
9: 4	12,6	13,6	14,7	16,2	18,1	20,8	24,9
9: 5	12,6	13,6	14,7	16,2	18,1	20,8	25,0
9: 6	12,7	13,6	14,8	16,2	18,2	20,9	25,1
9: 7	12,7	13,6	14,8	16,3	18,2	21,0	25,3
9: 8	12,7	13,6	14,8	16,3	18,3	21,1	25,5
9: 9	12,7	13,7	14,8	16,3	18,3	21,2	25,6
9: 10	12,7	13,7	14,9	16,4	18,4	21,2	25,8
9: 11	12,8	13,7	14,9	16,4	18,4	21,3	25,9
10: 0	12,8	13,7	14,9	16,4	18,5	21,4	26,1

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
10: 1	12,8	13,8	15,0	16,5	18,5	21,5	26,2
10: 2	12,8	13,8	15,0	16,5	18,6	21,6	26,4
10: 3	12,8	13,8	15,0	16,6	18,6	21,7	26,6
10: 4	12,9	13,8	15,0	16,6	18,7	21,7	26,7
10: 5	12,9	13,9	15,1	16,6	18,8	21,8	26,9
10: 6	12,9	13,9	15,1	16,7	18,8	21,9	27,0
10: 7	12,9	13,9	15,1	16,7	18,9	22,0	27,2
10: 8	13,0	13,9	15,2	16,8	18,9	22,1	27,4
10: 9	13,0	14,0	15,2	16,8	19,0	22,2	27,5
10: 10	13,0	14,0	15,2	16,9	19,0	22,3	27,7
10: 11	13,0	14,0	15,3	16,9	19,1	22,4	27,9
11: 0	13,1	14,1	15,3	16,9	19,2	22,5	28,0
11: 1	13,1	14,1	15,3	17,0	19,2	22,5	28,2
11: 2	13,1	14,1	15,4	17,0	19,3	22,6	28,4
11: 3	13,1	14,1	15,4	17,1	19,3	22,7	28,5
11: 4	13,2	14,2	15,5	17,1	19,4	22,8	28,7
11: 5	13,2	14,2	15,5	17,2	19,5	22,9	28,8
11: 6	13,2	14,2	15,5	17,2	19,5	23,0	29,0
11: 7	13,2	14,3	15,6	17,3	19,6	23,1	29,2
11: 8	13,3	14,3	15,6	17,3	19,7	23,2	29,3
11: 9	13,3	14,3	15,7	17,4	19,7	23,3	29,5
11: 10	13,3	14,4	15,7	17,4	19,8	23,4	29,6
11: 11	13,4	14,4	15,7	17,5	19,9	23,5	29,8
12: 0	13,4	14,5	15,8	17,5	19,9	23,6	30,0
12: 1	13,4	14,5	15,8	17,6	20,0	23,7	30,1
12: 2	13,5	14,5	15,9	17,6	20,1	23,8	30,3
12: 3	13,5	14,6	15,9	17,7	20,2	23,9	30,4
12: 4	13,5	14,6	16,0	17,8	20,2	24,0	30,6
12: 5	13,6	14,6	16,0	17,8	20,3	24,1	30,7
12: 6	13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,2	30,9

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
12: 7	13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,3	31,0
12: 8	13,7	14,8	16,2	18,0	20,5	24,4	31,1
12: 9	13,7	14,8	16,2	18,0	20,6	24,5	31,3
12: 10	13,7	14,8	16,3	18,1	20,7	24,6	31,4
12: 11	13,8	14,9	16,3	18,2	20,8	24,7	31,6
13: 0	13,8	14,9	16,4	18,2	20,8	24,8	31,7
13: 1	13,8	15,0	16,4	18,3	20,9	24,9	31,8
13: 2	13,9	15,0	16,5	18,4	21,0	25,0	31,9
13: 3	13,9	15,1	16,5	18,4	21,1	25,1	32,1
13: 4	14,0	15,1	16,6	18,5	21,1	25,2	32,2
13: 5	14,0	15,2	16,6	18,6	21,2	25,2	32,3
13: 6	14,0	15,2	16,7	18,6	21,3	25,3	32,4
13: 7	14,1	15,2	16,7	18,7	21,4	25,4	32,6
13: 8	14,1	15,3	16,8	18,7	21,5	25,5	32,7
13: 9	14,1	15,3	16,8	18,8	21,5	25,6	32,8
13: 10	14,2	15,4	16,9	18,9	21,6	25,7	32,9
13: 11	14,2	15,4	17,0	18,9	21,7	25,8	33,0
14: 0	14,3	15,5	17,0	19,0	21,8	25,9	33,1
14: 1	14,3	15,5	17,1	19,1	21,8	26,0	33,2
14: 2	14,3	15,6	17,1	19,1	21,9	26,1	33,3
14: 3	14,4	15,6	17,2	19,2	22,0	26,2	33,4
14: 4	14,4	15,7	17,2	19,3	22,1	26,3	33,5
14: 5	14,5	15,7	17,3	19,3	22,2	26,4	33,5
14: 6	14,5	15,7	17,3	19,4	22,2	26,5	33,6
14: 7	14,5	15,8	17,4	19,5	22,3	26,5	33,7
14: 8	14,6	15,8	17,4	19,5	22,4	26,6	33,8
14: 9	14,6	15,9	17,5	19,6	22,5	26,7	33,9
14: 10	14,6	15,9	17,5	19,6	22,5	26,8	33,9
14: 11	14,7	16,0	17,6	19,7	22,6	26,9	34,0
15: 0	14,7	16,0	17,6	19,8	22,7	27,0	34,1

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
15: 1	14,7	16,1	17,7	19,8	22,8	27,1	34,1
15: 2	14,8	16,1	17,8	19,9	22,8	27,1	34,2
15: 3	14,8	16,1	17,8	20,0	22,9	27,2	34,3
15: 4	14,8	16,2	17,9	20,0	23,0	27,3	34,3
15: 5	14,9	16,2	17,9	20,1	23,0	27,4	34,4
15: 6	14,9	16,3	18,0	20,1	23,1	27,4	34,5
15: 7	15,0	16,3	18,0	20,2	23,2	27,5	34,5
15: 8	15,0	16,3	18,1	20,3	23,3	27,6	34,6
15: 9	15,0	16,4	18,1	20,3	23,3	27,7	34,6
15: 10	15,0	16,4	18,2	20,4	23,4	27,7	34,7
15: 11	15,1	16,5	18,2	20,4	23,5	27,8	34,7
16: 0	15,1	16,5	18,2	20,5	23,5	27,9	34,8
16: 1	15,1	16,5	18,3	20,6	23,6	27,9	34,8
16: 2	15,2	16,6	18,3	20,6	23,7	28,0	34,8
16: 3	15,2	16,6	18,4	20,7	23,7	28,1	34,9
16: 4	15,2	16,7	18,4	20,7	23,8	28,1	34,9
16: 5	15,3	16,7	18,5	20,8	23,8	28,2	35,0
16: 6	15,3	16,7	18,5	20,8	23,9	28,3	35,0
16: 7	15,3	16,8	18,6	20,9	24,0	28,3	35,0
16: 8	15,3	16,8	18,6	20,9	24,0	28,4	35,1
16: 9	15,4	16,8	18,7	21,0	24,1	28,5	35,1
16: 10	15,4	16,9	18,7	21,0	24,2	28,5	35,1
16: 11	15,4	16,9	18,7	21,1	24,2	28,6	35,2
17: 0	15,4	16,9	18,8	21,1	24,3	28,6	35,2
17: 1	15,5	17,0	18,8	21,2	24,3	28,7	35,2
17: 2	15,5	17,0	18,9	21,2	24,4	28,7	35,2
17: 3	15,5	17,0	18,9	21,3	24,4	28,8	35,3
17: 4	15,5	17,1	18,9	21,3	24,5	28,9	35,3
17: 5	15,6	17,1	19,0	21,4	24,5	28,9	35,3
17: 6	15,6	17,1	19,0	21,4	24,6	29,0	35,3

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
17: 7	15,6	17,1	19,1	21,5	24,7	29,0	35,4
17: 8	15,6	17,2	19,1	21,5	24,7	29,1	35,4
17: 9	15,6	17,2	19,1	21,6	24,8	29,1	35,4
17: 10	15,7	17,2	19,2	21,6	24,8	29,2	35,4
17: 11	15,7	17,3	19,2	21,7	24,9	29,2	35,4
18: 0	15,7	17,3	19,2	21,7	24,9	29,2	35,4
18: 1	15,7	17,3	19,3	21,8	25,0	29,3	35,4
18: 2	15,7	17,3	19,3	21,8	25,0	29,3	35,5
18: 3	15,7	17,4	19,3	21,8	25,1	29,4	35,5
18: 4	15,8	17,4	19,4	21,9	25,1	29,4	35,5
18: 5	15,8	17,4	19,4	21,9	25,1	29,5	35,5
18: 6	15,8	17,4	19,4	22,0	25,2	29,5	35,5
18: 7	15,8	17,5	19,5	22,0	25,2	29,5	35,5
18: 8	15,8	17,5	19,5	22,0	25,3	29,6	35,5
18: 9	15,8	17,5	19,5	22,1	25,3	29,6	35,5
18: 10	15,8	17,5	19,6	22,1	25,4	29,6	35,5
18: 11	15,8	17,5	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5
19: 0	15,9	17,6	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5

Таблица для оценки индекса массы тела у девочек в возрасте от 5 до 19 лет

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
5: 1	11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,3
5: 2	11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,4
5: 3	11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,5
5: 4	11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,5
5: 5	11,7	12,7	13,9	15,2	16,9	19,0	21,6
5: 6	11,7	12,7	13,9	15,2	16,9	19,0	21,7
5: 7	11,7	12,7	13,9	15,2	16,9	19,0	21,7
5: 8	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,1	21,8
5: 9	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,1	21,9
5: 10	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,1	22,0
5: 11	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,2	22,1
6: 0	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,2	22,1
6: 1	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,3	22,2
6: 2	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,3	22,3
6: 3	11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,3	22,4
6: 4	11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,4	22,5
6: 5	11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,4	22,6
6: 6	11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,5	22,7
6: 7	11,7	12,7	13,9	15,3	17,2	19,5	22,8
6: 8	11,7	12,7	13,9	15,3	17,2	19,6	22,9
6: 9	11,7	12,7	13,9	15,4	17,2	19,6	23,0
6: 10	11,7	12,7	13,9	15,4	17,2	19,7	23,1
6: 11	11,7	12,7	13,9	15,4	17,3	19,7	23,2
7: 0	11,8	12,7	13,9	15,4	17,3	19,8	23,3
7: 1	11,8	12,7	13,9	15,4	17,3	19,8	23,4
7: 2	11,8	12,8	14,0	15,4	17,4	19,9	23,5
7: 3	11,8	12,8	14,0	15,5	17,4	20,0	23,6
7: 4	11,8	12,8	14,0	15,5	17,4	20,0	23,7
7: 5	11,8	12,8	14,0	15,5	17,5	20,1	23,9
7: 6	11,8	12,8	14,0	15,5	17,5	20,1	24,0

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
7: 7	11,8	12,8	14,0	15,5	17,5	20,2	24,1
7: 8	11,8	12,8	14,0	15,6	17,6	20,3	24,2
7: 9	11,8	12,8	14,1	15,6	17,6	20,3	24,4
7: 10	11,9	12,9	14,1	15,6	17,6	20,4	24,5
7: 11	11,9	12,9	14,1	15,7	17,7	20,5	24,6
8: 0	11,9	12,9	14,1	15,7	17,7	20,6	24,8
8: 1	11,9	12,9	14,1	15,7	17,8	20,6	24,9
8: 2	11,9	12,9	14,2	15,7	17,8	20,7	25,1
8: 3	11,9	12,9	14,2	15,8	17,9	20,8	25,2
8: 4	11,9	13,0	14,2	15,8	17,9	20,9	25,3
8: 5	12,0	13,0	14,2	15,8	18,0	20,9	25,5
8: 6	12,0	13,0	14,3	15,9	18,0	21,0	25,6
8: 7	12,0	13,0	14,3	15,9	18,1	21,1	25,8
8: 8	12,0	13,0	14,3	15,9	18,1	21,2	25,9
8: 9	12,0	13,1	14,3	16,0	18,2	21,3	26,1
8: 10	12,1	13,1	14,4	16,0	18,2	21,3	26,2
8: 11	12,1	13,1	14,4	16,1	18,3	21,4	26,4
9: 0	12,1	13,1	14,4	16,1	18,3	21,5	26,5
9: 1	12,1	13,2	14,5	16,1	18,4	21,6	26,7
9: 2	12,1	13,2	14,5	16,2	18,4	21,7	26,8
9: 3	12,2	13,2	14,5	16,2	18,5	21,8	27,0
9: 4	12,2	13,2	14,6	16,3	18,6	21,9	27,2
9: 5	12,2	13,3	14,6	16,3	18,6	21,9	27,3
9: 6	12,2	13,3	14,6	16,3	18,7	22,0	27,5
9: 7	12,3	13,3	14,7	16,4	18,7	22,1	27,6
9: 8	12,3	13,4	14,7	16,4	18,8	22,2	27,8
9: 9	12,3	13,4	14,7	16,5	18,8	22,3	27,9
9: 10	12,3	13,4	14,8	16,5	18,9	22,4	28,1
9: 11	12,4	13,4	14,8	16,6	19,0	22,5	28,2
10: 0	12,4	13,5	14,8	16,6	19,0	22,6	28,4

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
10: 1	12,4	13,5	14,9	16,7	19,1	22,7	28,5
10: 2	12,4	13,5	14,9	16,7	19,2	22,8	28,7
10: 3	12,5	13,6	15,0	16,8	19,2	22,8	28,8
10: 4	12,5	13,6	15,0	16,8	19,3	22,9	29,0
10: 5	12,5	13,6	15,0	16,9	19,4	23,0	29,1
10: 6	12,5	13,7	15,1	16,9	19,4	23,1	29,3
10: 7	12,6	13,7	15,1	17,0	19,5	23,2	29,4
10: 8	12,6	13,7	15,2	17,0	19,6	23,3	29,6
10: 9	12,6	13,8	15,2	17,1	19,6	23,4	29,7
10: 10	12,7	13,8	15,3	17,1	19,7	23,5	29,9
10: 11	12,7	13,8	15,3	17,2	19,8	23,6	30,0
11: 0	12,7	13,9	15,3	17,2	19,9	23,7	30,2
11: 1	12,8	13,9	15,4	17,3	19,9	23,8	30,3
11: 2	12,8	14,0	15,4	17,4	20,0	23,9	30,5
11: 3	12,8	14,0	15,5	17,4	20,1	24,0	30,6
11: 4	12,9	14,0	15,5	17,5	20,2	24,1	30,8
11: 5	12,9	14,1	15,6	17,5	20,2	24,2	30,9
11: 6	12,9	14,1	15,6	17,6	20,3	24,3	31,1
11: 7	13,0	14,2	15,7	17,7	20,4	24,4	31,2
11: 8	13,0	14,2	15,7	17,7	20,5	24,5	31,4
11: 9	13,0	14,3	15,8	17,8	20,6	24,7	31,5
11: 10	13,1	14,3	15,8	17,9	20,6	24,8	31,6
11: 11	13,1	14,3	15,9	17,9	20,7	24,9	31,8
12: 0	13,2	14,4	16,0	18,0	20,8	25,0	31,9
12: 1	13,2	14,4	16,0	18,1	20,9	25,1	32,0
12: 2	13,2	14,5	16,1	18,1	21,0	25,2	32,2
12: 3	13,3	14,5	16,1	18,2	21,1	25,3	32,3
12: 4	13,3	14,6	16,2	18,3	21,1	25,4	32,4
12: 5	13,3	14,6	16,2	18,3	21,2	25,5	32,6
12: 6	13,4	14,7	16,3	18,4	21,3	25,6	32,7

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
12: 7	13,4	14,7	16,3	18,5	21,4	25,7	32,8
12: 8	13,5	14,8	16,4	18,5	21,5	25,8	33,0
12: 9	13,5	14,8	16,4	18,6	21,6	25,9	33,1
12: 10	13,5	14,8	16,5	18,7	21,6	26,0	33,2
12: 11	13,6	14,9	16,6	18,7	21,7	26,1	33,3
13: 0	13,6	14,9	16,6	18,8	21,8	26,2	33,4
13: 1	13,6	15,0	16,7	18,9	21,9	26,3	33,6
13: 2	13,7	15,0	16,7	18,9	22,0	26,4	33,7
13: 3	13,7	15,1	16,8	19,0	22,0	26,5	33,8
13: 4	13,8	15,1	16,8	19,1	22,1	26,6	33,9
13: 5	13,8	15,2	16,9	19,1	22,2	26,7	34,0
13: 6	13,8	15,2	16,9	19,2	22,3	26,8	34,1
13: 7	13,9	15,2	17,0	19,3	22,4	26,9	34,2
13: 8	13,9	15,3	17,0	19,3	22,4	27,0	34,3
13: 9	13,9	15,3	17,1	19,4	22,5	27,1	34,4
13: 10	14,0	15,4	17,1	19,4	22,6	27,1	34,5
13: 11	14,0	15,4	17,2	19,5	22,7	27,2	34,6
14: 0	14,0	15,4	17,2	19,6	22,7	27,3	34,7
14: 1	14,1	15,5	17,3	19,6	22,8	27,4	34,7
14: 2	14,1	15,5	17,3	19,7	22,9	27,5	34,8
14: 3	14,1	15,6	17,4	19,7	22,9	27,6	34,9
14: 4	14,1	15,6	17,4	19,8	23,0	27,7	35,0
14: 5	14,2	15,6	17,5	19,9	23,1	27,7	35,1
14: 6	14,2	15,7	17,5	19,9	23,1	27,8	35,1
14: 7	14,2	15,7	17,6	20,0	23,2	27,9	35,2
14: 8	14,3	15,7	17,6	20,0	23,3	28,0	35,3
14: 9	14,3	15,8	17,6	20,1	23,3	28,0	35,4
14: 10	14,3	15,8	17,7	20,1	23,4	28,1	35,4
14: 11	14,3	15,8	17,7	20,2	23,5	28,2	35,5
15: 0	14,4	15,9	17,8	20,2	23,5	28,2	35,5

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
15: 1	14,4	15,9	17,8	20,3	23,6	28,3	35,6
15: 2	14,4	15,9	17,8	20,3	23,6	28,4	35,7
15: 3	14,4	16,0	17,9	20,4	23,7	28,4	35,7
15: 4	14,5	16,0	17,9	20,4	23,7	28,5	35,8
15: 5	14,5	16,0	17,9	20,4	23,8	28,5	35,8
15: 6	14,5	16,0	18,0	20,5	23,8	28,6	35,8
15: 7	14,5	16,1	18,0	20,5	23,9	28,6	35,9
15: 8	14,5	16,1	18,0	20,6	23,9	28,7	35,9
15: 9	14,5	16,1	18,1	20,6	24,0	28,7	36,0
15: 10	14,6	16,1	18,1	20,6	24,0	28,8	36,0
15: 11	14,6	16,2	18,1	20,7	24,1	28,8	36,0
16: 0	14,6	16,2	18,2	20,7	24,1	28,9	36,1
16: 1	14,6	16,2	18,2	20,7	24,1	28,9	36,1
16: 2	14,6	16,2	18,2	20,8	24,2	29,0	36,1
16: 3	14,6	16,2	18,2	20,8	24,2	29,0	36,1
16: 4	14,6	16,2	18,3	20,8	24,3	29,0	36,2
16: 5	14,6	16,3	18,3	20,9	24,3	29,1	36,2
16: 6	14,7	16,3	18,3	20,9	24,3	29,1	36,2
16: 7	14,7	16,3	18,3	20,9	24,4	29,1	36,2
16: 8	14,7	16,3	18,3	20,9	24,4	29,2	36,2
16: 9	14,7	16,3	18,4	21,0	24,4	29,2	36,3
16: 10	14,7	16,3	18,4	21,0	24,4	29,2	36,3
16: 11	14,7	16,3	18,4	21,0	24,5	29,3	36,3
17: 0	14,7	16,4	18,4	21,0	24,5	29,3	36,3
17: 1	14,7	16,4	18,4	21,1	24,5	29,3	36,3
17: 2	14,7	16,4	18,4	21,1	24,6	29,3	36,3
17: 3	14,7	16,4	18,5	21,1	24,6	29,4	36,3
17: 4	14,7	16,4	18,5	21,1	24,6	29,4	36,3
17: 5	14,7	16,4	18,5	21,1	24,6	29,4	36,3
17: 6	14,7	16,4	18,5	21,2	24,6	29,4	36,3

Возраст (годы: месяцы)	Z-критерии — число стандартных отклонений (SD)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Медиана	1 SD	2 SD	3 SD
17: 7	15,6	17,1	19,1	21,5	24,7	29,0	35,4
17: 8	15,6	17,2	19,1	21,5	24,7	29,1	35,4
17: 9	15,6	17,2	19,1	21,6	24,8	29,1	35,4
17: 10	15,7	17,2	19,2	21,6	24,8	29,2	35,4
17: 11	15,7	17,3	19,2	21,7	24,9	29,2	35,4
18: 0	15,7	17,3	19,2	21,7	24,9	29,2	35,4
18: 1	15,7	17,3	19,3	21,8	25,0	29,3	35,4
18: 2	15,7	17,3	19,3	21,8	25,0	29,3	35,5
18: 3	15,7	17,4	19,3	21,8	25,1	29,4	35,5
18: 4	15,8	17,4	19,4	21,9	25,1	29,4	35,5
18: 5	15,8	17,4	19,4	21,9	25,1	29,5	35,5
18: 6	15,8	17,4	19,4	22,0	25,2	29,5	35,5
18: 7	15,8	17,5	19,5	22,0	25,2	29,5	35,5
18: 8	15,8	17,5	19,5	22,0	25,3	29,6	35,5
18: 9	15,8	17,5	19,5	22,1	25,3	29,6	35,5
18: 10	15,8	17,5	19,6	22,1	25,4	29,6	35,5
18: 11	15,8	17,5	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5
19: 0	15,9	17,6	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5

Источник: ВОЗ. Нормы роста детей. Электронный ресурс:
<http://who.int/childgrowth/standards/ru/>
http://who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html
http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age_field/en/
 (По состоянию на 24.04.2014.)

Приложение 2. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для детей и подростков в Российской Федерации

Показатели (в сутки)	Возрастные группы												
	0—3 мес	4—6 мес	7—12 мес	1—2 года	2—3 года	3—7 лет	7—11 лет	11—14 лет	14—18 лет	Маль- чики	Девоч- ки	Юно- ши	Девуш- ки
Энергия и пищевые вещества													
1 Энергия, ккал	115*	115*	110*	1200	1400	1800	2100	2500	2300	2900	2500		
2 Белок, г	—	—	—	36	42	54	63	75	69	87	75		
3 В том числе жи- вотный, %	—	—	—	70		65	60						
4 г/кг массы тела	2,2	2,6	2,9	—	—	—	—	—	—	—	—		
5 Белок, % по ккал	—	—	—	12									
6 Жиры, г	6,5*	6*	5,5*	40	47	60	70	83	77	97	83		
7 Жир, % по ккал	—	—	—	30									
8 ПНЖК, % по ккал	—	—	—	5—10						6—10			
9 ω-6, % по ккал	—	—	—	4—9						5—8			
10 ω-3, % по ккал	—	—	—	0,8—1						1—2			
11 Холестерин, мг				< 300									
12 Углеводы, г	13*	13*	13*	174	203	261	305	363	334	421	363		
13 Углеводы, % по ккал	—	—	—	58									
14 В том числе са- хар, % по ккал				< 10									
15 Пищевые волокна, г	—	—	—	8		10	25	20					
Витамины													
16 Витамин С, мг	30	35	40	45		50	60	70	60	90	70		
17 Витамин В ₁ , мг	0,3	0,4	0,5	0,8		0,9	1,1	1,3		1,5	1,3		
18 Витамин В ₂ , мг	0,4	0,5	0,6	0,9		1,0	1,2	1,5		1,8	1,5		
19 Витамин В ₆ , мг	0,4	0,5	0,6	0,9		1,2	1,5	1,7	1,6	2,0	1,6		
20 Ниацин, мг	5,0	6,0	7,0	8,0		11,0	15,0	18,0		20,0	18,0		

Показатели (в сутки)	Возрастные группы										
	0—3 мес	4—6 мес	7—12 мес	1—2 года	2—3 года	3—7 лет	7—11 лет	11—14 лет	14—18 лет		
								Маль- чики	Девоч- ки	Юно- ши	Девуш- ки
21 Витамин В ₁₂ , мкг	0,3	0,4	0,5	0,7		1,5	2,0	3,0			
22 Фолаты, мкг	50		60	100		200		300—400		400	
23 Пантотеновая кислота, мг	1,0	1,5	2,0	2,5		3,0		3,5		5,0	4,0
24 Биотин, мкг	10			10		15	20	25		50	
25 Витамин А, мкг рет. экв	400			450		500	700	1000	800	1000	800
26 Витамин Е, мкг ток. экв	3,0		4,0			7,0	10,0	12,0	12,0	15,0	15,0
27 Витамин D, мкг	10,0										
28 Витамин К, мкг	30			30		55	60	80	70	120	100
Минеральные вещества											
29 Кальций, мг	400	500	600	800		900	1100	1200			
30 Фосфор, мг	300	400	500	700		800	1100	1200			
31 Магний, мг	55	60	70	80		200	250	300	300	400	400
32 Калий, мг	—	—	—	400		600	900	1500		2500	
33 Натрий, мг	200	280	350	500		700	1000	1100		1300	
34 Хлориды, мг	300	450	550	800		1100	1700	1900		2300	
35 Железо, мг	4,0	7,0	10,0				12,0		15,0		18,0
36 Цинк, мг	3,0		4,0	5,0		8,0	10,0	12,0			
37 Йод, мг	0,06			0,07		0,10	1,12	0,13	0,15		
38 Медь, мг	0,5		0,3	0,5		0,6	0,7	0,8		1,0	
39 Селен, мг	0,01	0,012		0,015		0,02	0,03	0,04		0,05	
40 Хром, мкг	—	—	—	11		15		25		35	
41 Фтор, мг	1,0	1,0	1,2	1,4		2,0	3,0	4,0		4,0	

* Потребности для детей первого года жизни в энергии, жирах, углеводах даны в г/кг массы тела.

Источник: Методические рекомендации МР 2.3.1.24.32-08 «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения Российской Федерации» (утверждены руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 18 декабря 2008 г.).

**Приложение 3.
 Схема введения продуктов прикорма,
 утвержденная Национальной программой
 оптимизации вскармливания детей первого года
 жизни в Российской Федерации (2009 г.)**

Наименование продук- тов и блюд (г, мл)	4—6 мес	7 мес	8 мес	9—12 мес
Овощное пюре	10—150	170	180	200
Молочная каша	10—150	150	180	200
Фруктовое пюре	5—60	70	80	90—100
Фруктовый сок	5—60	70	80	90—100
Творог	10—40	40	40	50
Желток, штуки	—	0,25	0,25	0,5
Мясное пюре	5—30	30	50	60—70
Рыбное пюре	—	—	5—30	30—60
Кефир и другие кисло- молочные напитки	—	—	200	200
Сухари, печенье	—	3—5	5	10—15
Хлеб пшеничный	—	—	10	15
Растительное масло	1—3	5	5	6
Сливочное масло	1—4	4	5	6

Приложение 4. Ассортимент продуктов и блюд для питания детей с ожирением

Разрешаются	Ограничиваются до 1—2 раз в неделю	Ограничиваются до 2—3 раз в месяц
Хлеб и хлебобулочные изделия		
Хлеб из муки грубого помола, содержащий отруби, хлеб из цельного зерна, хлеб ржаной	Хлеб ржано-пшеничный	Сдобные мучные изделия, хлеб пшеничный
Крупы и блюда и продукты из них		
Гречневая, перловая, пшениная каши	Рисовая, овсяная каши, макаронные изделия из твердых сортов пшеницы, бобовые	Манная крупа
Супы		
Супы вегетарианские на овощных отварах (щи, борщи и т. д.), свекольники	Супы на некрепких бульонах	Бульоны мясные, рыбные, грибные, супы на бульонах
Мясо и птица		
Нежирные сорта говядины, телятина, нежирная свинина, куры, индейка, кролик (в виде котлет, запеканок, отварного, а затем запеченного порционного мяса, тефтелей, фрикаделей, суфле, голубцов и др.)	Копченые колбасы и деликатесы из мяса	Жирные сорта говядины, телятины, жирная свинина, вареные колбасы. Продукты с высоким содержанием соли: закусовые консервы
Рыба		
Нежирная (отварная, запеченная куском) треска, хек, горбуша	Малосоленая рыба для закусок и бутербродов	Продукты с высоким содержанием соли: пресервы, консервы, икра, деликатесы из рыбы
Продукты моря		
Кальмары, омары, мидии, морской гребешок, креветки, морская капуста и т. д. (отварные и в виде пловов, котлет, запеканок)	Деликатесы из морепродуктов	Продукты с высоким содержанием соли: консервы из морепродуктов
Молоко и молочные продукты с пониженным содержанием жира		
Молоко 1,5—2,5%, кисломолочные напитки 1,5—2,5% (кефир, йогурт, бифидокефир и др.), творог и блюда из него с фруктами, морковью и др., неострый сыр, сметана 10% (в блюдах)	Сыры твердые и плавленые, брынза, сыры в рассолах	Сыры твердые с высоким содержанием жира. Молочные напитки и продукты с высоким (более 2,5%) содержанием жира
Яйца		
Для приготовления различных блюд	Всмятку и в виде омлетов (не более 2—3 яиц в неделю)	Яйца жареные

Разрешаются	Ограничиваются до 1—2 раз в неделю	Ограничиваются до 2—3 раз в месяц
Жиры		
Масло сливочное несоленое, растительные масла (подсолнечное, кукурузное, рапсовое, оливковое, соевое) в натуральном виде и в блюдах		Жиры животные (говяжий, свиной, бараний), сало
Овощи		
Белокочанная капуста, цветная капуста, брокколи, огурцы, томаты, тыква, салат, зеленый горошек, зеленый лук, петрушка, укроп (свежие и отварные, в виде запеканок, рагу и др.)	Картофель, морковь, свекла	Продукты с высоким содержанием соли: консервы из овощей, квашеные и маринованные овощи
Фрукты, ягоды, орехи		
Яблоки, груши, сливы, вишня, клубника, малина, абрикосы, персики и др. (в натуральном виде и в блюдах), натуральные свежевыжатые соки и соки без сахара	Орехи в небольших количествах, виноград, арбуз, дыня	Компоты и фруктовые соки с сахаром
Сухофрукты		
Отвары из сухофруктов, шиповник	Инжир, курага, изюм, чернослив	Цукаты из сухофруктов
Кондитерские изделия		
Несдобное печенье, мед, зефир, пастила	Шоколад и шоколадные конфеты, вафли с фруктовой начинкой, варенье, джемы, мармелад, карамель, овсяное печенье, галетное печенье, крекеры	
Соусы		
На овощном отваре, молочные, сметанные, томатные, фруктовые	Неострый кетчуп	Соусы типа майонез
Закуски		
Салаты из свежих овощей с растительным маслом, винегреты, овощная икра, салаты фруктовые и с отварными морепродуктами, заливная нежирная рыба	Студни, заливные блюда	Острые, жирные, обильные закусочные блюда
Напитки		
Некрепкий чай, фруктовые и овощные соки, разбавленные водой 1:1, отвар шиповника, компот из сухофруктов (кураги, чернослива и т. д.), напитки из злакового кофе (цикорий, ячмень, рожь)	Какао	Натуральный кофе, крепко заваренный чай
Соль поваренная		
5 г в сутки при приготовлении блюд		Подсаливание за столом

Приложение 5. Перечень пищевых продуктов, рекомендуемых и не рекомендуемых для реализации в школьных буфетах

Рекомендуемый ассортимент пищевых продуктов для реализации в школьных буфетах

Наименование пищевых продуктов	Масса (объем) порции, упаковки	Примечания
Молоко и кисломолочные продукты		
Молоко пастеризованное или стерилизованное, в том числе витаминизированное ^а	В мелкоштучной упаковке	С массовой долей жира 2,5, 3,2, 3,5%
Молочные напитки, коктейли, пудинги, десерты промышленного производства термизированные	В мелкоштучной упаковке	С массовой долей сахара не более 10%
Кисломолочные продукты (кефир, биокефир, ряженка, йогурты и др.) с жизнеспособной микрофлорой ^а	В мелкоштучной упаковке	С массовой долей жира 2,5, 3,2, 3,5% и массовой долей сахара не более 10%, не подвергнутые термической обработке; при наличии в буфетах охлаждаемого прилавка
Йогуртные продукты (йогуртеры, фругурты и др.)	В мелкоштучной упаковке	С массовой долей жира не более 3,5% и массовой долей сахара не более 10%
Сливки	В мелкоштучной упаковке	С массовой долей жира 10%
Мороженое в ассортименте	В мелкоштучной упаковке	При наличии охлаждаемого прилавка
Сырki творожные в ассортименте		При наличии охлаждаемого прилавка
Изделия творожные в ассортименте, в том числе витаминизированные ^а	В порционной упаковке	С массовой долей жира не более 9%, при наличии охлаждаемого прилавка
Сыры твердые (для приготовления бутербродов) ^а		При наличии охлаждаемого прилавка
Сыры плавленые (неострых сортов, без специй)	В мелкоштучной упаковке	С массовой долей жира не более 30—35%, при наличии охлаждаемого прилавка
Фрукты и овощи		
Свежие фрукты (яблоки, груши, мандарины, апельсины, бананы, киви и др.) ^а		Мытые
Фруктовые и овощные салаты промышленного производства	В индивидуальной упаковке	При наличии охлаждаемого прилавка

Наименование пищевых продуктов	Масса (объем) порции, упаковки	Примечания
Свежие овощи (помидоры, огурцы) ^а		Мытые
Консервированные фрукты и овощи, фруктовые и овощные пюре промышленного производства	В мелкоштучной упаковке	
Колбасные изделия		
Сосиски, колбаски детские и сардельки, (специализированные виды для школьного питания), в том числе в тесте		При обеспечении термической обработки в условиях школьного буфета
Колбасы варено-копченые (для приготовления бутербродов), специализированные виды для школьного питания		При наличии охлаждаемого прилавка
Напитки		
Соки и нектары плодовые (фруктовые) и овощные натуральные промышленного производства ^а	В мелкоштучной упаковке	
Напитки витаминизированные промышленного производства, готовые или сухие инстантные (быстрорастворимые) ^а		Приготовление непосредственно перед реализацией
Бутилированная вода для питья — минеральная питьевая, негазированная и слабогазированная	В мелкоштучной упаковке	
Чай, какао или кофейный напиток, напиток шиповника		
Сокосодержащие безалкогольные напитки, в том числе обогащенные микронутриентами, с пониженным содержанием сахара		
Кисели витаминизированные из концентрата быстрого приготовления		Приготовление непосредственно перед реализацией
Хлебобулочные изделия		
Хлеб (ржано-пшеничный, зерновой с отрубями), а также специализированные виды хлебобулочных изделий, обогащенных микронутриентами		Хлеб «Молодецкий», «Школьный», «Студенческий» и др., булочки «Школьные»
Мучные печеные кулинарные изделия (пирожки с джемом, капустой, картофелем, рисом и др.)		В ассортименте
Печенье, крекеры, галеты, в том числе витаминизированные ^а		В ассортименте

Наименование пищевых продуктов	Масса (объем) порции, упаковки	Примечания
Сладкие блюда собственного приготовления (яблоки запеченные, яблоки, фаршированные фруктами, овощными и крупяными начинками, шарлотка, фруктовые и молочные желе)		При наличии охлаждаемого прилавка, срок реализации не более 3 часов
Варенье, джем, повидло, мед	В порционной упаковке	В ассортименте
Сухарики пшеничные и ржаные	В мелкоштучной упаковке	Без жгучих специй
Попкорн	В мелкоштучной упаковке	
Пицца школьная в ассортименте		При обеспечении термической обработки в условиях школьного буфета
Завтраки сухие (крупяные, картофельные), в том числе витаминизированные	В порционной упаковке	В ассортименте
Кондитерские изделия, в том числе обогащенные витаминами и микроэлементами		
Вафли, пряники, пастила, зефир, мармелад, шоколад, шоколадные конфеты	В индивидуальной упаковке	В ассортименте
Орехи и сухофрукты		
Орехи, сухофрукты, очищенные семена масличных культур, злаковые хлопья, сухофрукты и их смеси ^а	В порционной упаковке	
Сахар в порционной упаковке		
Прочие продукты		
Бульон куриный из натурального концентрата промышленного производства		Приготовление непосредственно перед реализацией

^а Продукты с более высокой пищевой ценностью, предпочтительные для реализации.

Перечень пищевых продуктов, не рекомендуемых для реализации в школьных буфетах

1. Чипсы.
2. Гамбургеры, чизбургеры.
3. Сосательные и жевательные конфеты с высоким содержанием сахара.
4. Сильногазированные напитки.
5. Мучные жареные кулинарные изделия.
6. Кумыс и другие кисломолочные продукты с содержанием этанола (более 0,5%).
7. Безалкогольные тонизирующие напитки.
8. Натуральный кофе.

Приложение 6. Примеры меню диеты, редуцированной по энергетической ценности, для детей и подростков

Примерное меню диеты, редуцированной по энергетической ценности, для детей 3—6 лет

Наименование блюд	Выход	Белки	Жиры	Углеводы
	г, мл			
Первый завтрак				
1. Омлет натуральный паровой	60	5,95	5,56	1,69
2. Каша из крупы «Геркулес» молочная вязкая с сахаром и сливочным маслом	160 (155/5)	5,55	7,28	27,8
3. Чай	200	—	—	—
Второй завтрак				
1. Сок морковный	100	1,10	0,10	12,60
2. Яблоко печеное без сахара	1 шт.	0,53	0,53	12,94
Обед				
1. Суп из сборных овощей вегетарианский, со сметаной, 1/2 порции	250/5	1,7	6,19	7,45
2. Картофель отварной с укропом и растительным маслом	100/5	2,11	5,41	16,92
3. Суфле из отварной рыбы (треска) паровое	100	17,41	7,44	5,07
4. Компот из сухофруктов	200	0,64	—	26,70
Полдник				
1. Отвар шиповника	200	0,68	0,25	9,66
2. Фрукты (груша)	150	0,60	0,45	15,45
Ужин				
1. Биточки мясные паровые	50	8,11	3,72	4,35
2. Винегрет овощной с растительным маслом	170 (160/10)	2,75	10,33	13,92
3. Компот из сухофруктов	200	0,64	—	26,70
На ночь				
1. Кефир 1%	200	6,0	2,0	8,0
ИТОГО		53,77	49,26	189,25
Дополнительно				
1. Хлеб ржаной	100	6,6	1,2	33,4
Энергетическая ценность	1480 ккал			

Примерное меню диеты, редуцированной по энергетической ценности, для детей 7—11 лет

Наименование блюд	Выход	Белки	Жиры	Углеводы
	г, мл			
Первый завтрак				
1. Каша гречневая рассыпчатая с растительным маслом	155	9,03	9,59	41,94
2. Салат из моркови, яблок со сметаной	135 (115/20)	1,9	4,2	10,33
3. Чай с молоком	200 (150/50)	1,45	1,60	2,35
Второй завтрак				
1. Запеканка творожная без сахара	95	18,30	10,47	9,28
2. Чай	200	—	—	—
Обед				
1. Борщ вегетарианский с картофелем со сметаной, 1/2 порции	250/5	2,3	6,2	11,33
2. Тефтели мясные паровые	50	8,02	6,78	4,11
3. Брокколи отварная с растительным маслом	160 (155/5)	4,9	5,68	11,40
4. Отвар шиповника	200	0,68	0,25	9,66
Полдник				
1. Сок сливовый	100	0,3	0,1	15,20
2. Яблоко печеное без сахара	1 шт.	0,53	0,53	12,94
Ужин				
1. Омлет натуральный запеченный	70	6,24	5,88	2,16
2. Кабачки, припущенные с овощами (морковь, лук)	140	1,59	5,46	9,79
3. Компот из сухофруктов	200	0,64	—	26,7
На ночь				
1. Кефир 1%	200	6,0	2,0	8,0
ИТОГО		61,88	58,74	175,19
Дополнительно				
1. Хлеб ржаной	100	6,6	1,2	33,4
Энергетическая ценность	1650 ккал			

Примерное меню диеты, редуцированной по энергетической ценности, для детей 12—17 лет

Наименование блюд	Выход	Белки	Жиры	Углеводы
	г, мл			
Первый завтрак				
1. Омлет натуральный, фаршированный зеленым горошком	130	8,26	8,85	6,47
2. Салат из помидоров и огурцов с растительным маслом	120 (115/5)	1,20	5,18	3,87
3. Компот из сухофруктов	200	0,64	—	26,7
Второй завтрак				
1. Суфле из моркови с творогом	95	15,41	10,19	20,54
2. Чай	200	—	—	—
Обед				
1. Суп рисовый с овощами вегетарианский, 1/2 порции	250	1,47	1,75	12,54
2. Мясо отварное без соли	55	17,91	8,72	0,65
3. Брокколи отварная с растительным маслом	160 (155/5)	4,9	5,68	11,40
4. Сок фруктовый (абрикосовый)	200	1,0	—	25,4
Полдник				
1. Отвар шиповника	200	0,68	0,25	9,66
2. Яблоко печеное без сахара	1 шт.	0,53	0,53	12,94
Ужин				
1. Рулет мясной запеченный	105	17,26	8,55	7,29
2. Салат из свежей капусты и моркови с растительным маслом	135 (130/5)	3,41	5,19	11,61
3. Чай	200	—	—	—
На ночь				
1. Кефир 1%	200	6,0	2,0	8,0
ИТОГО		78,67	56,89	157,07
Дополнительно				
1. Хлеб ржаной	100	6,6	1,2	33,4
Энергетическая ценность	1628 ккал			

Приложение 7. Пример распределения продуктов при использовании метода «пищевого светофора»

Красный цвет	Желтый цвет	Зеленый цвет
<ul style="list-style-type: none"> • Фастфуд • Майонез • Плавленный сыр • Жирная сметана • Жирное мясо (свинина, жирная птица) • Копчености • Торты и пирожные с кремом и маслом • Дрожжевая выпечка • Белый хлеб • Газированные и сладкие напитки 	<ul style="list-style-type: none"> • Макароны из твердых сортов пшеницы • Каши на воде (кроме манной) • Выпечка из несладкого слоеного теста • Отварной картофель • Нежирные мясопродукты • Вареная колбаса • Горький шоколад • Пастила и мармелад, зефир • Твердый сыр • Творог • Сладкие фрукты и сухофрукты • Пряности • Кетчуп и соленья • Чай 	<ul style="list-style-type: none"> • Капуста • Зеленые салаты • Огурцы • Томаты • Патиссоны • Баклажаны • Морковь • Зелень • Яблоки • Цитрусовые • Клубника и смородина • Оливковое масло • Морепродукты • Отварная рыба • Нежирные йогурты • Кефир, простокваша, айран • Яйца вареные «в мешочек» (до 2 штук)

Приложение 8. Программа «Школы правильного питания»

Занятие 1. Что такое ожирение? Риски, связанные с ожирением

Первый блок информации посвящен определению ожирения, при этом проводится параллель между ожирением и другими хроническими заболеваниями, что необходимо для формирования у пациентов отношения к ожирению как к серьезному заболеванию, требующему постоянного контроля. Рассказывая об особенностях роста ребенка, необходимо сказать о периодах ускоренного роста ребенка и о том, что в это время при соблюдении рекомендаций можно добиться особенно хороших результатов. Затем объясняют, на основании каких критериев ставится диагноз ожирения у детей и взрослых, как рассчитывается ИМТ, какие существуют нормы ИМТ для взрослых и детей.

Интерактивный блок обсуждения услышанного материала включает уточнение семейного анамнеза: знают ли дети про какие-либо хронические заболевания в семье, видели ли они, как бабушки, дедушки или родители следят за своим давлением (измеряют его, принимают таблетки). Затем все дети и их родственники подсчитывают свой ИМТ и определяют выраженность избытка массы тела.

Приветствуется активная беседа, совместно обсуждаются неправильные ответы.

Второй блок информации посвящен распространенности ожирения, его типам и осложнениям. Сначала наглядно демонстрируют частоту ожирения в разных странах и динамику распространения ожирения за последние десятилетия. Рассказывают о двух основных предрасполагающих факторах ожирения: алиментарном и генетическом. Очень важно объяснить участникам «Школы правильного питания», что ожирение,

появившееся вследствие генетических аномалий, встречается всего в 3—5% случаев и сопровождается серьезными нарушениями (задержкой роста, нарушением умственного развития, полового созревания). В то же время практически у 95—97% лиц ожирение носит алиментарный характер. Объясняют закономерности отложения подкожного жира с формированием ожирения по типу «яблоко» или «груша».

Особый акцент в беседе отводится осложнениям ожирения. Наглядно подчеркивают связь таких осложнений, как сахарный диабет 2-го типа, артериальная гипертензия, синдром поликистозных яичников, именно с абдоминальным отложением подкожно-жировой клетчатки. Детям необходимо доступно объяснить тяжесть этих заболеваний и возможность их предотвращения при снижении веса. На мальчиков-подростков производит серьезное впечатление рассказ про «превращение» мужских половых гормонов в женские, демонстрация связанных с этим изменений фигуры. Очень важно во время лекции об осложнениях объяснить, что большинство из них обратимы и что любое снижение массы тела будет серьезно снижать вероятность их проявлений. Отдельным блоком рассматриваются психологические проблемы. Часть детей уверяют родителей и врачей в том, что их внешний вид не доставляет им дискомфорта, однако при наблюдении за детьми всегда можно заметить, что на самом деле они стесняются, например, раздеваться на пляже или при медицинском осмотре, стараются участвовать в таких играх, в которых возможно ограничение физической активности, и т. п. Эти сведения должны насторожить родителей, заставить их осознать существование психологических проблем.

После получения этой информации интерактивное общение позволяет уточнить тип ожирения у ребенка, узнать, относится ли распределение подкожно-жировой клетчатки у него к типу, увеличивающему риск осложнений. Оценивают объем информации, который запомнили дети и родители, что им стало известно об осложнениях ожирения. И самое главное, выясняют, насколько обучающиеся поняли, что любое из осложнений можно предупредить.

Занятие 2. Основные причины алиментарного ожирения

В минилекции предоставляют основные сведения о причинах алиментарного ожирения, которые подразделяются на внутренние факторы (наследственность) и факторы окружающей среды. Наглядно рассказывают о формировании в ходе эволюции «генов бережливости», то есть генов, ответственных за накопление избытка жиров, которые поступают в организм человека с пищей: в ходе истории человечества не всегда были благоприятные условия для добывания пищи, поэтому со времен первобытного человека вплоть до настоящего времени проблема запасания питательных веществ была актуальна для выживания. Пища не была в свободном доступе и не могла долго храниться. Поэтому человек, у которого в организме откладывался избыток потребляемых жиров, имел больше шансов выжить. Так сформировался целый комплекс генов, способствующих в настоящее время развитию ожирения. Именно этим объясняется распространенное мнение родителей детей с избыточной массой тела о том, что их дети едят немного, но при этом прибавляют в весе. Слушателям на примерах показывают, что объем пищи у таких детей действительно может быть невелик, но при анализе количества потребляемых калорий становится очевидным регулярное потребление избыточного количества жиров и (или) углеводов, что в конечном счете приводит к увеличению массы тела. Например, в одном бутерброде с колбасой и стакане молока, по самым скромным подсчетам, содержится 30 г жира, то есть если каждый день употреблять всего на 1 бутерброд и на 1 стакан молока больше возрастной нормы калорийности, то теоретически за 1 месяц можно прибавить 930 г веса, а за 1 год — 11 кг.

При интерактивном общении с детьми и их родителями обсуждаются трудности добывания пищи человеком в различные эпохи, анализируются состав потребляемой пищи и ее сбалансированность.

Во время второй минилекции оценивается роль факторов внешней среды в формировании ожирения: калорийное и рафинированное питание. Слушателям «Школы правильного питания» рассказывают, что за последние десятилетия стали гораздо доступнее гиперкалорийные продукты, в частности жиры и углеводы, которые являются естественными усилителями вкуса; они в большом количестве добавляются пищевой промышленностью в продукты питания (чаще в готовые и в полуфабрикаты). Доступнее и разнообразнее стали сладости, современные соки содержат больше сахара и гораздо реже бывают приготовлены из фруктов. Согласно этикетке на упаковке, 100 г сока содержат 12 г углеводов; таким образом, 1 стакан сока содержит примерно 30 г легкоусвояемых углеводов, что равно 6 чайным ложкам сахара. Неблагоприятное действие оказывает рафинирование продуктов. В процессе рафинирования натуральный продукт разделяется на составные части, некоторые из которых пускают в отходы вместе со значительным количеством питательных веществ. В пищевой промышленности это применяется для улучшения цвета, запаха и вкуса таких продуктов, как растительное масло, сахар, мука, рис; при этом теряется часть полезных веществ и увеличивается гликемический индекс продукта. Таким образом, рафинированные продукты легче усваиваются, а углеводы, которые в большом количестве попадают в организм, превращаются в жир и откладываются в депо, способствуя таким образом развитию ожирения.

Интерактивный опрос после прослушивания информации направлен на выяснение особенностей питания детей и их родителей в настоящее время и 10—20 лет назад; акцент делается на характеристике продуктов и кратности приема пищи.

В следующем блоке информации обсуждается значимость физической нагрузки в развитии алиментарного ожирения. Отмечают, что за последние несколько десятков лет у людей, живущих в цивилизованном мире, резко снизилась необходимость серьезных физических нагрузок. Например, еще 15—20 лет назад дети не проводили все свободное время перед телевизором или компьютером. Кроме того, современные дети довольно рано начинают дополнительно заниматься иностранными языками и другими предметами, что приводит к увеличению гиподинамии и психоэмоционального стресса. Все эти факторы — учеба, компьютеры, телевизоры — уменьшают время, которое ребенок мог бы провести на свежем воздухе, активно занимаясь физической культурой. Таким образом, режим дня сегодняшних детей характеризуется преимущественно сидячим образом жизни: в первой половине дня в школе, затем — дома (домашние задания, дополнительные курсы иностранных языков и т. п.), потом еще 2—3 часа сидения (или того хуже, лежания) перед телевизором и (или) компьютером.

Интерактивный диалог позволяет выяснить распорядок дня каждого ребенка в будние и выходные дни, оценить уровень физической активности и найти время для ее расширения.

Заключительная минилекция раскрывает важное значение стереотипов пищевого поведения, или привычек семьи, для формирования алиментарного ожирения. Давно известно, что дети нас копируют, копируют наше поведение, наши традиции. Если все в семье любят спорт, регулярно посещают спортивный зал (бассейн, ролики, лыжи и т. п.), то и дети, вырастая, тоже будут любить спорт и заниматься спортом. Если в семье заботятся об образовании, то и в дальнейшем дети будут чтить науки, и т. д. Особенности пищевого поведения дети тоже будут копировать, то есть дети будут есть те продукты, которые употребляет семья в целом. Поэтому для характеристики собственного пищевого поведения необходимо обсудить типичные ошибки.

1. **Привычка заедать стресс** формируется с самого раннего возраста. Мы часто видим на улице (или сами так поступаем): расплакался малыш на улице (в гостях или просто дома) — родители говорят: «Съешь конфетку (шоколадку, бутерброд, киндер-сюрприз) и успокойся». И действительно, малыш успокаивается. Если подобное происходит регулярно, то ребенок к этому привыкает и, когда вырастает, все свои проблемы начинает заедать вкусной и гиперкалорийной едой. Поэтому надо учить детей, особенно склонных к полноте, другим жизненным радостям: регулярно водить их в театры, кино, на различные экскурсии, радовать книгами, музыкой, танцами, живописью, совместными играми и др. Таким образом, когда малыш расплакался, нужно просто переключить его внимание. Лучше купить ребенку в подарок игрушку (книгу, диск с фильмом или музыкой), чем гиперкалорийные сладости.

2. **Привычка есть перед телевизором/компьютером.** Изначально, возможно, мы пытаемся так экономить время: посмотреть фильм и заодно пообедать. Но постепенно закрепляется условный рефлекс: просмотр передач и потребление пищи. Это приводит к избыточному, неконтролируемому потреблению калорий, что в свою очередь способствует появлению избыточной массы тела. Прием пищи обязательно должен проходить за обеденным столом и при выключенном телевизоре. Первое время, если от этого трудно отвыкнуть, можно есть перед телевизором несладкие яблоки или другие фрукты. Следует также отметить, что реклама продуктов и различных блюд, как правило, полностью противоречит основным принципам правильного питания. Необходимо выработать привычку при просмотре телевидения на время рекламы выключать телевизор или переключать канал.

3. **Привычка есть гиперкалорийную еду.** Питание современных детей нерациональное: несбалансированное по белкам, жирам, углеводам, однообразное. По сути, дети (как и взрослые) употребляют стандартный набор продуктов, одни и те же продукты питания повторяются по 5—6 раз в неделю. Нередко это колбасные изделия, майонез, чипсы, сладкие газированные напитки, мучные изделия — продукты, которые при небольшой массе имеют большой калораж. Изначально неправильно составленный рацион питания приводит к потреблению большого количества лишних калорий. Родители привыкли готовить еду из этих продуктов (сосиски сварить быстрее, чем кусок мяса, хотя куриные и индюшачьи грудки готовятся тоже очень быстро), привыкли употреблять много майонеза (добавлять в салаты, супы, гарниры) и разнообразных мучных изделий, привыкли покупать соки, полагая, что они содержат что-то полезное.

4. **Привычка идти на поводу у детей.** Очень часто приходится слышать от родителей, что их ребенок совсем не ест овощи (супы, кисломолочные продукты и т. д.). И поэтому, чтобы ребенок не остался голодным, его кормят тем, что он ест — сосисками, майонезом и прочими бесполезными продуктами. Нужно искать разумные компромиссы. Например, как можно больше добавлять овощи в мясные блюда, варить густые овощные супы. В настоящее время доступ к информации огромен — книги и Интернет содержат массу информации о вкусной и полезной пище. Нужно пробовать новые блюда и искать то, что будет вкусно и полезно. Не стоит превращать пищу в культ: не хочет есть обед, пусть съест ужин, однако важным воспитательным моментом будет отсутствие перекусов между обедом и ужином.

В конце занятия подводят предварительные итоги, родители и дети высказываются о том, какие вредные пищевые привычки существуют в их семьях, обсуждаются пути искоренения этих нарушений. Врач составляет карту пациента, в которой отражаются особенности пищевого поведения в семьях и которая используется в дальнейшем для оценки эффективности занятий в «Школе правильного питания». Психологически очень важен позитивный настрой; необходимо не осуждать за неудачи, а хвалить за успехи и определять дальнейшие направления развития. Основным тезисом занятий в

«Школе» служит фраза: «Мы не можем изменить свои генетические факторы, но имеем массу возможностей для изменения окружающей среды».

Занятие 3. Основы правильного питания

Теоретический блок открывается информацией о принципах правильного питания. Объясняют, что рациональное питание — это основа здорового образа жизни, которая способствует максимальному сохранению здоровья, физической и умственной активности, укрепляет иммунитет. Особое внимание уделяют основным принципам правильного питания.

1. Правильный режим питания: частое употребление пищи (до 4–6 раз в сутки) с интервалом между приемами 2–3 часа.

2. Есть следует медленно, тщательно пережевывая пищу. Продолжительность основных приемов пищи (то есть завтрака, обеда и ужина) должна быть не менее 30 минут. При торопливой еде пища плохо измельчается и недостаточно обрабатывается слюной, что ухудшает пищеварение. При этом чувство насыщения наступает гораздо медленнее, что способствует перееданию.

3. Основная масса пищи должна употребляться до ужина. Известны суточные биоритмы обмена основных липидов: в первую половину дня преобладают процессы липолиза, во вторую — липосинтеза, поэтому последний прием пищи должен быть не позднее чем за 2 часа до сна; нельзя наедаться на ночь. Даже при смещении умственной активности на вечерние и ночные часы, что зачастую отмечается у современных подростков, последний раз принимать пищу рекомендуется не позднее 20:00. Этот прием должен включать в себя кисломолочные (или молочные) продукты и фрукты, и на него должно приходиться не более 10% от суточной калорийности.

4. Суточное количество калорий должно покрывать энергетические затраты. Теоретически суточная потребность в энергии складывается из энергетических затрат, необходимых для поддержания обменных процессов (то есть количества килокалорий, которое необходимо для того, чтобы организм работал в состоянии абсолютного покоя, например, во время сна — сердце билось, легкие дышали и т. д.), и энергозатрат, необходимых для умственной или физической деятельности. У женщин основной обмен на 5–10% ниже, чем у мужчин. Для детей с избыточной массой тела или ожирением существует формула расчета примерного суточного калоража (тема следующего занятия).

5. Питание должно быть сбалансированным. Физиологичным считается содержание углеводов 55–60%, жиров — 25–30%, белков — 15–20%. Для людей, страдающих ожирением, проводят коррекцию рациона: уменьшают количество жиров, увеличивая при этом относительное количество медленно усваиваемых углеводов.

Во время интерактивного обсуждения выявляют проблемы организации питания в семьях и подсказывают варианты решений. Например, детям, у которых приемы пищи происходят слишком быстро, предлагают пользоваться палочками вместо вилок для вторых блюд, а подросткам-полуночникам — сначала заменить ночную еду исключительно на фрукты, чтобы затем постепенно отказаться и от них.

Вторая минилекция посвящена рассказу о питательных веществах. Семьи детей с избыточной массой тела и ожирением недостаточно информированы о пищевой ценности продуктов питания; большинство из них считают полезным только то, что произведено и выращено самостоятельно. Цель этого блока теоретических знаний — научное обоснование пользы основных питательных веществ и предоставление сведений об их содержании в повседневных и распространенных натуральных продуктах питания. На лекции объясняют, что к основным питательным веществам относятся белки, жиры и углеводы, которые бывают незаменимыми (в организме самостоятельно не образуются или образуются в недостаточном количестве — белки, некоторые жирные кислоты, ви-

тамины, минеральные вещества, вода) и заменимыми (синтезируются в организме — жиры и углеводы). Особое внимание уделяют свойствам и функциям основных питательных веществ. Подробно рассказывают о белках как о жизненно важных веществах, одна из основных функций которых — пластическая, то есть они служат материалом для построения клеток, тканей и органов. Белки являются основой иммуноглобулинов, которые обеспечивают иммунную защиту. Белки, в отличие от жиров и углеводов, не накапливаются и не могут образовываться из других пищевых веществ. Как источник энергии белки не играют основной роли: при сгорании 1 г белка выделяется 4 ккал. Белки состоят из аминокислот, которые определяют их биологическую ценность. Белки животного и растительного происхождения имеют разный аминокислотный состав. Из животных белков в организм попадает более 90% аминокислот, из растительных — 60—80%, так как они имеют меньший набор аминокислот и тяжелее усваиваются из-за наличия клеточной оболочки. Легко и быстро усваиваются белки молочных продуктов и рыбы, несколько труднее — мяса, хлеба и круп. Будучи источником незаменимых аминокислот, животные белки должны составлять 55% от общего количества белка. Для сбалансированного питания необходимы и растительные, и животные белки, поэтому при исключении из рациона питания животных продуктов (в частности, мяса — при переходе на вегетарианство) организму, тем более детскому, может не хватать различных «материалов» для роста и развития.

Предоставляя информацию о жирах, делают акцент на том, что их основная функция — энергетическая: при сгорании 1 г жира в организме вырабатывается 9 ккал. Биологическая ценность жиров определяется содержанием в них жирных кислот, которые бывают насыщенными или ненасыщенными, и фосфолипидов.

Насыщенные жирные кислоты содержатся в животных жирах и являются источником холестерина, необходимого для образования желчи, гормонов, витамина D. Избыточное поступление насыщенных жирных кислот с пищей способствует развитию ожирения. Ненасыщенные (мононенасыщенные и полиненасыщенные) жирные кислоты составляют основу растительного масла и рыбьего жира. Мононенасыщенные жирные кислоты содержатся в оливковом масле. Полиненасыщенные жирные кислоты не синтезируются в организме и поступают только с пищей, преимущественно с растительными маслами, морской рыбой; они делятся на два вида: ω -6- и ω -3-содержащие. Омега-6-полиненасыщенные жирные кислоты содержатся в растительных маслах (подсолнечном, кукурузном, хлопковом и др.), а ω -3 — в жире рыб, особенно морских (скумбрии, сардинах, сельди и др.), а также в льняном и ореховом маслах. Полиненасыщенные жирные кислоты важны для снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний, тромбозов, артериальной гипертензии, они принимают участие в регуляции липидного обмена, снижая уровень триглицеридов в крови.

Обращают внимание слушателей на то, при термической обработке растительного масла изменяются его полезные свойства: разрушаются ненасыщенные жирные кислоты, витамины. Кроме того, особенность рафинированных масел заключается в практически полном отсутствии фосфолипидов, которые являются структурными компонентами мембран клеток, способствуют перевариванию, всасыванию и правильному обмену жиров. Дефицит ненасыщенных жирных кислот в рационе негативно влияет на организм и служит одной из причин раннего развития атеросклероза. В рационе питания должно быть 2/3 ненасыщенных жиров и только 1/3 — животных. И растительные, и животные жиры обладают высокой калорийностью, при наличии в рационе питания более 30% жира очень легко заработать ожирение. Однако, принимая во внимание биологическое значение жиров, полностью отказываться от них недопустимо. При составлении рациона для детей с избыточной массой тела необходимо учитывать энергетическую ценность жиров и увеличивать количество рыбных блюд.

При рассказе об углеводах обращают внимание слушателей на то, что их основная функция — энергетическая, причем они обеспечивают до 55—60% суточной калорийности. В зависимости от характера всасывания в ЖКТ различают усвояемые и неусвояемые углеводы; неусвояемые углеводы бывают растворимыми и нерастворимыми. **Нерастворимые неусвояемые углеводы** человек в пищу не употребляет. **Растворимые неусвояемые углеводы** — это пищевые волокна, которые не всасываются в кровь, проходят транзитом через весь пищеварительный тракт и адсорбируют различные вещества (токсины, микробы, тяжелые металлы, холестерин и т. д.). Этот вид углеводов не имеет энергетического значения, но способствует усилению защитных сил организма, что особенно важно для городских жителей и людей, проживающих не в лучших экологических условиях (выхлопные газы, промышленные выбросы, красители, консерванты и т. п.). Поэтому в рационе современного ребенка пищевые волокна должны присутствовать ежедневно. Основными носителями клетчатки (клеточных оболочек растений) являются пшеничные и ржаные отруби, хлеб из муки грубого помола с отрубями, крупы (гречневая, перловая, овсяная), грубоволокнистые овощи. Наибольшее количество пектина (вещества, связывающего растительные клетки между собой) содержится в ягодах (смородина, крыжовник и др.), фруктах, некоторых овощах (фасоль, зеленый горошек, свекла, морковь и др.) и злаках (пшено, гречневая крупа и др.).

Основную энергетическую нагрузку несут **усвояемые углеводы**, которые в зависимости от скорости всасывания подразделяются на быстрые и медленные. **К быстро всасывающимся углеводам** относятся глюкоза, фруктоза, сахароза, мальтоза и лактоза. Они начинают всасываться уже в полости рта и через 5—10 минут обнаруживаются в кровотоке. Источниками «быстрых» углеводов являются виноград (глюкоза); фрукты, ягоды, мед (фруктоза); молочные продукты (лактоза); пиво, квас, мед (мальтоза); кондитерские изделия, соки, компоты, варенье (сахароза). При попадании в кровь большого количества «быстрых» углеводов происходят реакции, стимулирующие выработку инсулина, а повышение его уровня в крови стимулирует синтез жиров, что может способствовать развитию ожирения. Кроме того, возникает порочный круг: для всасывания большого количества «быстрых» углеводов необходим инсулин, а большое количество инсулина усиливает чувство голода, вследствие чего увеличивается потребление пищи. На скорость всасывания углеводов значительно влияет физическое состояние продукта — в жидком и (или) теплом виде все усваивается намного быстрее.

Жиры, белки и растительные волокна замедляют поступление углеводов в кровь (поэтому углеводы из фруктов всасываются в кровь не так быстро, как из кондитерских изделий). **Медленноусвояемые углеводы** — это сложные углеводы, основным представителем которых является крахмал (полимер глюкозы). Особенность метаболизма данной группы углеводов заключается в необходимости их расщепления до составных частей (глюкозы) для всасывания в кровяной ток, что приводит к постепенному повышению уровня инсулина и сохранению чувства насыщения на длительный период времени. Основные представители сложных сахаров — злаковые: крупы, мука, хлеб, макаронные изделия, а также картофель и бобовые. «Медленные» углеводы должны составлять до 80% от всех углеводов. Для оценки энергетической ценности пищи разработан гликемический индекс продуктов — показатель, который отражает, с какой скоростью продукт расщепляется в организме и преобразуется в глюкозу (за эталон была принята глюкоза, чей гликемический индекс равен 100).

Завершается занятие интерактивной игрой по оценке качества продуктов, их энергетической ценности. Особое внимание уделяют контролю за соблюдением предложенных рекомендаций, для чего выдают дневники питания и проводят обучение по их правильному заполнению.

Занятие 4. Рациональное питание для детей с избыточной массой тела

Занятие начинается с интерактивного обсуждения достигнутых результатов на основании анализа пищевого дневника. Оцениваются возможности отказа от вредных пищевых привычек. Доброжелательно обсуждают неудачи, составляют план искоренения проблем. С детьми и родителями проводят игру: раздают карточки с изображениями различных продуктов питания и предлагают их разделить на следующие группы: первая группа — продукты, желательные для употребления, вторая группа — продукты, которые нужно ограничивать, третья группа — продукты, которые желательно исключить. Затем совместно обсуждают результаты, особенно ошибки. Если количество обучающихся людей достаточно, то можно разделить их на команды, провести соревнование.

Блок теоретической информации содержит сведения о суточном калораже и количестве белков, жиров и углеводов, необходимых для каждого возраста. Обращают внимание на правильное использование формулы расчета килокалорий:

$$1000 + (100 \times B) - 500,$$

где B — возраст ребенка, причем не паспортный, а соответствующий физическому развитию, который определяется по процентильным таблицам.

Особое внимание уделяют нормативным показателям суточного калоража, подчеркивают, что суточный калораж не должен превышать 1900 ккал, но и не должен быть меньше 1200 ккал. В случаях значительного исходного превышения калоража (более 2500—2700 ккал) уменьшение суточной калорийности проводят постепенно — на 300—500 ккал в месяц. При математическом расчете суточного потребления основных нутриентов используют соотношение: белок 20%, жиры 25% и углеводы 55% от суточной калорийности.

Количество белка (г) = Суточная калорийность (ккал) \times 0,2/4 (ккал)

Количество жира (г) = Суточная калорийность (ккал) \times 0,25/9 (ккал)

Количество углеводов (г) = Суточная калорийность (ккал) \times 0,55/4 (ккал)

Закрепление теоретической информации проводится во время практического занятия, на котором родители и дети рассчитывают свои существующие и целевые нормы потребления килокалорий и количества жиров.

Во время интерактивного диалога обсуждают возможность самостоятельного планирования рациона с употреблением «правильных» продуктов, объясняют, что определенные группы продуктов (крупы, овощи, фрукты и т. д.) имеют приблизительно одинаковую калорийность, знание которой позволит не жить с калькулятором в руках, а правильно рассчитать суточный калораж, используя разнообразные продукты. В качестве наглядного примера приводят расчет суточного рациона девочки 12 лет, предоставляют информацию о способах приготовления полезных, низкокалорийных и при этом сбалансированных блюд, рецепты которых можно найти в различных печатных изданиях и с привлечением интернет-ресурсов.

Пример питания для девочки 12 лет

30% — 510 ккал — завтрак (9:00). Гречка, 5 столовых ложек с горкой (275 ккал); грибы, 70 г (15 ккал); йогурт, 100 мл (170 ккал); 1 кусок ржаного хлеба, 25 г (60 ккал); несладкий чай.

10% — 170 ккал — второй завтрак (11:00). Творог 4%, 100 г (107 ккал); клубника, 130 г (50 ккал); 2 крекера (13 ккал); минеральная вода.

25% — 425 ккал — обед (14:00). Суп на нежирном бульоне овощной, 200 мл (100 ккал); нежирная говядина, 100 г (200 ккал); 1 средняя отварная картофелина (55 ккал); 1 кусок ржаного хлеба, 25 г (60 ккал); чай с лимоном.

10% — 170 ккал — полдник (16:00). Винегрет: 2 чайных ложки растительного масла (80 ккал), 1 некрупная свекла до 100 г (40 ккал), 1 столовая ложка горошка (20 ккал), 1/2 картофелины (20 ккал), лук, зелень, 1 морковь (10 ккал); фруктовый чай.

20% — 340 ккал — ужин (18:00—19:00). Куриная грудка тушеная, 100 г (160 ккал): овощи, тушеные в собственном соку (кабачки, помидоры, лук, морковь, перец), 200 г (50 ккал); рис коричневый, 30 г (70 ккал); компот из ягод: 10—15 ягод черешни на 1 стакан воды (55 ккал).

5% — 85 ккал — второй ужин (20:00—21:00, в зависимости от времени отхода ко сну). Несладкий кефир, 200 г.

Необходимо пояснить, что если ребенку трудно переносить такую низкокалорийную диету, то возможна индивидуальная корректировка.

Занятие 5. Практическое занятие

Интерактивный блок начинается с составления рациона питания для взрослого и ребенка по предложенным рецептам с известной калорийностью блюд. При анализе составленного меню оценивают общую калорийность и соотношение основных нутриентов с акцентом на содержание жира. Следует объяснить родителям и детям, что необходимости постоянно рассчитывать потребление калорий, жиров и углеводов нет, а целью данных занятий является получение общих представлений о том, насколько правильно или неправильно питаются дети, и внесение конкретных изменений в существующий рацион питания.

Активно обсуждают возможные трудности реализации оптимального рациона. Во-первых, сложности возникают у детей, посещающих детские сады или школы. Расчет суточной калорийности необходимо проводить с учетом пищи, предлагаемой детям вне дома, и ритма ее приема. Например, если ребенок после занятий возвращается только к ужину, то необходимо составить рацион таким образом, чтобы 60% калорийности он получил в школе. Если школьные завтраки и обеды недостаточно калорийны, тогда их можно компенсировать плотными завтраками дома и пищей, взятой из дома, для второго завтрака или полдника в школе.

Во-вторых, многие дети отказываются от завтраков. Борются с этой привычкой следует постепенно, начинать с легких завтраков, понемногу увеличивая калорийность.

В-третьих, работающим родителям сложно разнообразить меню. Разрешение этой проблемы во многом зависит от заинтересованности взрослых в оздоровлении своих детей. Если ребенок имеет возможность питаться исключительно дома (выходные, каникулы), работающим родителям сложно готовить на один день семь различных блюд, как показано в нашем примере. Но разнообразие питания — это одно из требований рационального питания. В таком случае возможен следующий компромисс. Меню на один день может быть менее разнообразным. Например, гречку можно предложить на завтрак и на ужин, куриную грудку — на обед и на второй завтрак, тушеные овощи — на полдник (с растительным маслом) и на ужин (без масла). Но на следующий день необходимо заменить хотя бы один продукт. Например, гречка на завтрак, но на ужин рис, а на обед и второй завтрак — телятина и т. д. Супы тоже следует чередовать. Таким образом, в течение 3—4 недель ребенок все-таки получит разнообразный набор продуктов.

В-четвертых, трудность представляет сниженная физическая активность детей. Родителям и детям необходимо разъяснить, что одна лишь низкокалорийная диета без адекватной физической нагрузки не приносит достаточных результатов.

Занятие 6. Итоговое занятие

Во время активного обсуждения оценивают происшедшие изменения пищевого поведения, анализируют сохраняющиеся проблемы и предлагают варианты их решения. Закрепляют полученные теоретические знания разработкой принципов перехода на новый рацион питания.

- **Постепенность:** на первом этапе из рациона исключают 2—3 продукта с повышенной калорийностью и высоким содержанием жира и (или) высоким гликемическим индексом, через 2—3 недели исключают еще 2 продукта и добавляют «полезные продукты». В течение 2—4 месяцев возможна полная модификация рациона питания в сбалансированный, с адекватной калорийностью, при этом рекомендуется по возможности избегать ситуаций, провоцирующих переедание, например, не ходить в гости и не приглашать гостей домой, не посещать рестораны и кафе.
- **Медленная еда:** при медленном поглощении пищи, нарезанной маленькими кусочками, быстрее наступает чувство насыщения.
- **Небольшие порции еды.**
- **Не провоцировать детей на переедание,** оставляя на видных местах конфеты, печенье и др.
- **Использовать разгрузочные дни** (у детей старшего возраста при условии хорошей переносимости).
- **Изменить пищевые привычки в семье.**
- **Критически относиться к погрешностям в диете,** компенсируя излишне калорийную пищу усилением физической нагрузки.

Особое внимание уделяют необходимости **повышения двигательной активности,** объясняя при этом основные правила тренировок для детей с избыточной массой тела.

1. Постепенность.

2. Регулярность.

3. Физкультура и повседневность: необходимо использовать любую возможность для активизации: помощь по уборке дома, хождение по магазинам, прогулка с четвероногим другом.

4. Дозированность: в начале лечения (первые 2—3 недели) полезно заниматься по 15—20 минут обычной утренней зарядкой, постепенно увеличивая продолжительность занятий.

5. Физкультура и водные процедуры.

6. Физкультура и удовольствие. Дети должны получать удовольствие от спортивных секций. При этом часто основную роль в этом играет не направленность секции, а личность тренера, который проводит занятия.

7. Круглогодичность.

Объем физической нагрузки определяется в зависимости от общего состояния ребенка с учетом имеющихся клинических проявлений метаболических нарушений (нарушения углеводного обмена, артериальная гипертензия). Заключительная минилекция освещает вопросы медикаментозного и хирургического лечения ожирения, показания и противопоказания для проведения терапии, возможные осложнения. Слушателям «Школы правильного питания» рассказывают, что на сегодняшний день для лечения ожирения у детей разрешен только орлистат с 12 лет, а широко рекламируемые биологические добавки не прошли широких клинических испытаний, их эффективность и безопасность не доказаны.

Особое внимание уделяют темпам снижения массы тела при соблюдении диетических и режимных рекомендаций. Отмечают, что в первые месяцы вес будет снижаться достаточно быстро: ребенок старшего возраста может потерять до 2—3 кг, а ребенок

младшего возраста — до 0,5—1 кг. Темп снижения массы тела во многом зависит от исходного веса и периода роста ребенка. Важно отметить, что уменьшение веса происходит ступенчато: за фазой снижения обычно следует фаза плато, во время которой необходимо продолжать активные диетологические и физические мероприятия [51, 52].

Литература

1. Диагностика и лечение ожирения у детей и подростков // В кн.: Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями / Под ред. И. И. Дедова и В. А. Петерковой. — М.: Практика, 2014; с. 163—183.
2. Стародубова А. В., Кисляк О. А., Саргаева Д. С. и др. Оценка толщины интима-медиа у девушек-подростков и молодых женщин с ожирением и другими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний. Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского 2009; № 2:136—141.
3. Всемирная организация здравоохранения. Ожирение и избыточный вес. Информационный бюллетень № 311. Январь 2015 г. Электронный ресурс: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/>.
4. Health in the European Union. Trends and analysis. — Geneva: WHO, 2009.
5. Петеркова В. А., Ремизов О. В. Ожирение в детском возрасте. Ожирение и метаболизм 2004; № 1:17—23.
6. Тутельян В. Л., Батулин А. К., Конь И. Я. и др. Распространенность ожирения и избыточной массы тела среди детского населения РФ: мультицентровое исследование. Педиатрия 2014; № 5:28—31.
7. Соболева Н. П., Руднев С. Г., Николаев Д. В. и др. Биоимпедансный скрининг населения России в центрах здоровья: распространенность избыточной массы тела и ожирения. Российский медицинский журнал 2014; № 4:4—13.
8. Hebebrand J., Hinney A., Knoll N. et al. Molecular genetic aspects of weight regulation. Dtsch Arztebl Int 2013; 110:338—344.
9. Speliotes E. K., Willer C. J., Berndt S. I. et al. Association analyses of 249,796 individuals reveal eighteen new loci associated with body mass index. Nat Genet 2010; 42:937—948.
10. Петеркова В. А., Васюкова О. В. Редкие формы ожирения у детей. Лечащий врач 2008; № 3:29—33.
11. Петеркова В. А., Васюкова О. В. К вопросу о новой классификации ожирения. Проблемы эндокринологии 2015; № 2 (в печати).
12. Всемирная организация здравоохранения. Центр СМИ. Информационные бюллетени. Ожирение и избыточный вес. Электронный ресурс: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/ru/>.
13. Леонтьева И. В. Диагностика и лечение метаболического синдрома в практике педиатра. Доктор.Ру 2011; № 2:13—23.

14. Розанов В. Б. Прогностическое значение факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с атеросклерозом, у детей и подростков и отдаленные результаты профилактического вмешательства. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. — М., 2007.
15. Александров А. А., Розанов В. Б., Иванова Е. И. и др. Распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний среди школьников 11—14 лет. Профилактическая медицина 2010; № 4:22—26.
16. Смирнова С. Г., Розанов В. Б., Александров А. А. Отдаленные результаты пятилетней коррекции питания в популяционной выборке мальчиков 12 лет (21-летнее проспективное исследование). Профилактическая медицина 2013; № 6:35—42.
17. Каганов Б. С., Павловская Е. В., Стародубова А. В. и др. Осложнения ожирения у детей и подростков. Вопросы практической педиатрии 2012; № 3:50—58.
18. Стародубова А. В., Кисляк О. А., Петрова Е. В. Артериальная гипертензия и ожирение у подростков и лиц молодого возраста. Врач 2010; № 1:13—17.
19. Розанов В. Б. Эпидемиология артериальной гипертензии в подростковой популяции. Качество жизни. Медицина 2008; 1:8—13.
20. Nguyen Q. M., Srinivasan S. R., Xu J. H. et al. Utility of childhood glucose homeostasis variables in predicting adult diabetes and related cardiometabolic risk factors: the Bogalusa heart study. Diabetes Care 2010; 33:670—675.
21. Трушкина И. В., Леонтьева И. В. Состояние сердечно-сосудистой системы у детей и подростков с ожирением и артериальной гипертензией. Российский вестник перинатологии и педиатрии 2011; № 4:47—56.
22. Александров А. А., Кисляк О. А., Леонтьева И. В., Розанов В. Б. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии у детей и подростков. Российские рекомендации (второй пересмотр). Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2009; № 4 (Приложение 1):1—32.
23. Семенюк Л. А., Санникова Н. Е. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь и НР-ассоциированный хронический гастрит у детей и подростков. Альманах клинической медицины 2006; XIV:101—107.
24. Gunasekaran T. S., Dahlberg M., Ramesh P., Namachivayam G. Prevalence and associated features of gastroesophageal reflux symptoms in a Caucasian-predominant adolescent school population. Dig Dis Sci 2008; 53:2373—2379.
25. Бородина Г. В., Строкова Т. В., Павловская Е. В. и др. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь в детском возрасте и ее особенности при ожирении. Вопросы практической педиатрии 2014; № 6:37—45.
26. Запруднов А. М., Харитонов Л. А., Богомаз Л. В., Юдина Т. М. Болезни билиарного тракта у детей. Вопросы детской диетологии 2011; № 6:39—43.
27. Обменно-воспалительные заболевания билиарного тракта у детей (алгоритмы диагностики и лечения). Учебно-методическое пособие / Под ред. Л. А. Харитоновой, А. М. Запруднова. — М.: 4ТЕ АРТ, 2010.

28. Widhalm K., Ghods E. Nonalcoholic fatty liver disease: a challenge for pediatricians. *Int J Obes (Lond)* 2010; 34:1451—1467.
29. Barshop N. J., Francis C. S., Schwimmer J. B., Lavine J. E. Nonalcoholic fatty liver disease as a comorbidity of childhood obesity. *Ped Health* 2009; 3:271—281.
30. Loomba R., Sirlin C. B., Schwimmer J. B., Lavine J. E. Advances in pediatric nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology* 2009; 50:1282—1293.
31. Павловская Е. В., Строкова Т. В., Кутырева Е. Н. Неалкогольная жировая болезнь печени в детском возрасте. *Вопросы детской диетологии* 2011; № 6:30—38.
32. Кутырева Е. Н., Павловская Е. В., Сурков А. Г. и др. Клинико-метаболические особенности неалкогольной жировой болезни печени у детей. *Вопросы детской диетологии* 2014; № 6:5—13.
33. Roberts E. A. Non-alcoholic steatohepatitis in children. *Clin Liver Dis* 2007; 11:155—172.
34. Roberts E. A. Pediatric nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD): a «growing» problem? *J Hepatol* 2007; 46:1133—1142.
35. Павловская Е. В., Багаева М. Э., Сурков А. Г. и др. Ожирение у детей: критерии диагностики и клинические проявления. *Вопросы детской диетологии* 2012; № 3:18—22.
36. Петеркова В. А., Ремизов О. В. Ожирение в детском возрасте // В кн.: Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты / Под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко. — М.: МИА, 2006; с. 312—329.
37. Национальная программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации. — М.: Союз педиатров России, 2011.
38. Конь И. Я., Гмошинская М. В. Грудное молоко как основа обеспечения здоровья человека. *Пищевая промышленность* 2012; № 11:26—27.
39. Стародубова А. В. Индекс инсулинорезистентности и показатели углеводного обмена у женщин репродуктивного возраста в зависимости от типа их грудного питания в младенчестве. *Вопросы питания* 2011; № 3:53—56.
40. Питание здорового и больного ребенка / Под ред. В. А. Тутельяна, И. Я. Коня, Б. С. Каганова. — М.: Династия, 2012.
41. Конь И. Я. Педиатрическая диетология: основные направления и достижения. *Русский медицинский журнал* 2013; № 21:1209—1216.
42. Barasi M. E. *Nutrition at a glance*. — Oxford: Blackwell Publishing, 2008.
43. Александров А. А., Бубнова М. Г., Кисляк О. А. и др. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в детском и подростковом возрасте. Российские рекомендации. *Российский кардиологический журнал* 2012; № 6 (Приложение 1):1—40.
44. Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья. — Женева: ВОЗ, 2010.
45. Глобальная стратегия по питанию, физической активности и здоровью. World Health Organization. Электронный ресурс: www.who.int/dietphysicalactivity/ru.

46. Howley E. T. Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33:S364—S369.
47. Ainsworth B. E., Haskell W. L., Whitt M. C. et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(Suppl):S498—S504.
48. Ranguel V., Holmen T. L., Kurtze N. et al. Reliability and validity of two frequently used self-administered physical activity questionnaires in adolescents. *BMC Med Res Methodol* 2008; 8:47.
49. Physical Activity Guidelines for Americans. US Department of Health and Human Services, 2008. Электронный ресурс: <http://www.health.gov/paguidelines/guidelines/>.
50. Комплексный подход к снижению массы тела у детей и подростков с избыточной массой тела, ожирением и метаболическим синдромом. Учебное пособие. — М.: РГМУ им. Н. И. Пирогова, 2011.
51. Порядина Г. И., Ковалева Е. А., Щербакова М. Ю. Вопросы профилактики ожирения и метаболического синдрома (по результатам работы «Школы рационального питания» для детей и подростков с ожирением). *Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского* 2012; № 5:37—42.
52. Щербакова М. Ю., Порядина Г. И., Ковалева Е. А. Школа рационального питания для детей и подростков с ожирением. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология* 2012; № 1:15—18.
53. Павловская Е. В., Строкова Т. В., Сурков А. Г. и др. Характеристика пищевого статуса и основного обмена у детей с избыточной массой тела и ожирением. *Вопросы детской диетологии* 2013; № 4:6—13.
54. Строев Ю. И., Чурилов Л. П., Бельгов А. Ю., Чернова Л. А. Ожирение у подростков. — СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2003.
55. Сорвачева Т. Н., Петеркова В. А., Титова Л. Н. и др. Ожирение у подростков. *Лечащий врач* 2006; № 4:50—54.
56. Рекомендуемые среднесуточные наборы продуктов для питания детей 7—11 и 11—18 лет. Методические рекомендации № 0100/8604-07-34 // Сборник нормативных правовых актов по организации питания в общеобразовательных учреждениях. Часть 2. — М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009; с. 135—138.
57. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. 2.4.5. Гигиена детей и подростков. Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.5.2409-08. — М., 2008. Электронный ресурс: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/53/53610/.
58. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents, National Heart Lung and Blood Institute.

- Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report. *Pediatrics* 2011; 128:S213—S256.
59. Сахарный диабет у детей и подростков. Консенсус ISPAD по клинической практике / Под ред. В. А. Петерковой. — ISPAD, 2009.
 60. Диагностика и лечение сахарного диабета 2 типа у детей и подростков // В кн.: Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями / Под ред. И. И. Дедова и В. А. Петерковой. — М.: Практика, 2014; с. 101—124.
 61. Васюкова О. В., Витебская А. В. Инсулинорезистентность у детей: спорность оценки. *Проблемы эндокринологии* 2009; № 3:8—12.
 62. Васюкова О. В. Инсулин, лептин, липиды и периферические ростовые факторы при ожирении у детей. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М., 2006.
 63. Стародубова А. В., Павловская Е. В., Строкова Т. В., Сурков А. Г. Эффективность диетотерапии ожирения у девушек. *Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского* 2014; № 5:61—66.
 64. Ларионова З. Г., Елезова Л. И., Шмаков Н. А., Конь И. Я. Подходы к разработке диетотерапии при лечении артериальной гипертензии у подростков. *Вопросы детской диетологии* 2013; № 1:58—62.
 65. August G. P., Caprio S., Fennoy I. et al. Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93:4576—4599.
 66. International Pediatric Endosurgery Group Standards and Safety Committee. IPEG guidelines for surgical treatment of extremely obese adolescents. *J Laparosc Adv Surg Tech A* 2008; 18:xiv—xvi.
 67. Spear B. A., Barlow S. E., Ervin C. et al. Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics* 2007; 120(Suppl):S254—S288.
 68. Partsalaki I., Karvela A., Spiliotis B. E. Metabolic impact of a ketogenic diet compared to a hypocaloric diet in obese children and adolescents. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2012; 25:697—704.
 69. Janssen I. Physical activity guidelines for children and youth. *Can J Public Health* 2007; 98(Suppl 2):S109—S121.
 70. Chanoine J. P., Hampl S., Jensen C. et al. Effect of orlistat on weight and body composition in obese adolescents: a randomized controlled trial. *JAMA* 2005; 293:2873—2883.
 71. Мельниченко Г. А., Петеркова В. А., Савельева Л. В., Зубкова Н. А. Оценка эффективности применения ксеникала в комплексной терапии ожирения у подростков с метаболическим синдромом. *Ожирение и метаболизм* 2011; № 4:36—42.
 72. Петеркова В. А., Васюкова О. В., Огороков П. Л. Динамика уровня адипонектина в крови при лечении ожирения у подростков: сравнение двух вариантов терапии. *Проблемы эндокринологии* 2013; № 2:26—33.

**Рекомендации по диагностике, лечению
и профилактике ожирения у детей и подростков**

Редактор к. б. н. Е. Р. Тимофеева
Технический редактор В. Ю. Кознов
Обложка Е. Р. Гор, О. Л. Лозовская
Подготовка иллюстраций Ю. Г. Байдолина
Корректор Н. Н. Юдина

Издательский дом «Практика»
119048, Москва, а/я 421. Тел. (495) 921-22-04
Электронная почта: practica@practica.ru. Сайт: www.practica.ru
Подписано в печать 15.05.2015. Формат 70 × 100/16
Тираж 2000 экз. Заказ №

Отпечатано в ООО «Верди»
105094, Москва, Семеновская наб., д. 2/1, стр. 1
Тел. (495) 360-56-63. Сайт: www.verdy.su



9 785898 116144 6 >

