

Автор-составитель:
инструктор по физической культуре
МАДОУ № 13 «Сказка»
Ермолаева В.В.

В копилку для родителей



«ОЖИРЕНИЕ РЕБЕНКА.

ВСЕ, ЧТО НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ РОДИТЕЛЮ!»

В этой консультации мы ответим на вопросы:

- + *Распространённость детского ожирения*
- + *Причины ожирения у детей*
- + *Симптомы ожирения у детей*
- + *Патогенез ожирения у детей*
- + *Как происходит накопление жира*
- + *Влияние гормонов на набор веса*
- + *Классификация и стадии развития ожирения*

у детей

- + *Диагностика ожирения у детей*
- + *Лечение ожирения у детей*
- + *Прогноз. Профилактика*



Ожирение – это избыточное накопление жировой ткани. Оно создаёт эстетические, психологические и социальные проблемы у детей и подростков и нарушает работу всех систем организма. Прежде всего, страдают сердечно-сосудистая, эндокринная и репродуктивная системы. Ухудшается пищеварение, работа печени и почек, состояние суставов и предрасполагает к развитию запоров, холецистита, артериальной гипертензии, дислипидемии, инсулинорезистентности, дисфункции половых желез, артроза, плоскостопия, апноэ сна, булимии, анорексии и др.

Диагноз детского и подросткового ожирения ставится на основании измерения роста, массы тела, ИМТ и превышения фактических показателей над должностными (по центильным таблицам). Лечение ожирения у детей включает диетотерапию, рациональную физическую нагрузку, психотерапию.

У детей с лишним весом впоследствии развиваются более тяжёлые формы ожирения, чем у пациентов, у которых это заболевание возникло во взрослом возрасте.

Распространённость детского ожирения

Число детей с ожирением растёт с каждым годом. По данным ВОЗ на 2010 год, более 40 миллионов детей до 5 лет имеют избыточную массу тела. При этом их

количество каждые 30 лет увеличивается вдвое. Предполагается, что в 2025 году ожирением будет страдать 72 миллиона детей.

В нашей стране ожирением чаще страдают мальчики, чем девочки, по данным разных авторов, 5,5–11,8 % детей и подростков и 30–35 % школьников имеют избыточный вес.

Причины ожирения у детей

Ожирение развивается при генетической предрасположенности в сочетании с перинатальными, экологическими, психосоциальными и диетическими факторами. Однако основная причина ожирения состоит в том, что ребёнок потребляет больше калорий, чем затрачивает энергии.

Факторы, влияющие на развитие ожирения

1. Генетические:

✚ Моногенные — прежде всего вызванные мутацией гена лептина или его рецептора. Гормон лептин регулирует энергетический обмен. Если его концентрация снижена, то развивается ожирение, в том числе морбидная форма в младенческом или раннем детском возрасте. При такой форме ожирения масса тела ребёнка в два раза превышает норму, что затрудняет работу внутренних органов.

✚ Полигенные — каждая отдельная мутация влияет слабо и лишь предопределяет развитие ожирения.

✚ Генетические синдромы и редкие хромосомные аномалии. Чаще проявляются ранними тяжёлыми формами ожирения в сочетании с другими патологиями. Распространённой причиной развития генетического ожирения у детей является синдром Прадера — Вилли. При этом заболевании, помимо ожирения, у ребёнка увеличен череп, понижен мышечный тонус, нарушена выработка половых гормонов. Также возникает задержка физического и психомоторного развития и апноэ сна.

2. Перинатальные:

✚ Курение матери. Дети женщин, курящих во время беременности, часто рождаются с низкой массой тела. При дефиците веса плода нарушается закладка β-клеток поджелудочной железы, что впоследствии повышает риск развития ожирения. Чем больше сигарет выкуривает мать, тем сильнее этот эффект.

✚ Длительная гипергликемия из-за сахарного диабета, инсулинорезистентности или ожирения матери повышает риск развития инсулинорезистентности у ребёнка.

✚ Искусственное вскармливание. Дети, которые находились на грудном вскармливании семь и более месяцев, на 20 % реже страдают ожирением [8]. Вероятно, это связано с оптимальным содержанием пищевых веществ в грудном молоке, а также с наличием в нём лептина и грелина — гормонов, влияющих на рост жировых клеток.

✚ Преждевременные роды и недоношенность.

3. Экологические — к ожирению приводит растущее потребление рафинированных сахаров и жиров в сочетании с гиподинамией.

4. Социально-экономические — дешёвая пища содержит больше углеводов, поэтому дети из малообеспеченных семей чаще страдают ожирением.

5. Гормональные — к ожирению могут приводить эндокринные нарушения, такие как гипотиреоз, инсулинорезистентность, гиперкортицизм (избыток гормонов надпочечников). Наиболее частой причиной ожирения в подростковом возрасте является пубертатно-юношеский диспитуитаризм — дисфункция гипоталамо-гипофизарной системы.

Симптомы ожирения у детей

На начальной стадии многие родители не замечают ожирения у ребёнка, особенно у детей 1–2 лет жизни. Многим даже нравится, что их малыш такой пухленький, весь в "перетяжечках".

Родителям следует насторожиться, если прибавка в весе превышает средние для возраста значения. Их можно рассчитать с помощью специальных формул и таблиц (см. раздел "Диагностика").

Ожирение у ребёнка до двух лет называется паратрофией. Она сопровождается характерным внешним видом: широкой грудной клеткой, узкими лопатками, толстой и короткой шеей. У ребёнка снижен тонус мышц, возникают аллергические реакции, дисбактериозы и запоры.

Когда ребёнок вырастет и начинает общаться с другими детьми, симптомы ожирения становятся более заметными. Он крупнее сверстников, его лицо, живот, бёдра, руки и ноги полные. Дети максимально накапливают жир до одного года, в 5–7 лет и в подростковом возрасте.



При избыточном весе ребёнок не может наравне с другими детьми участвовать в подвижных играх и заниматься спортом. Он быстро устаёт, у него раньше возникает одышка и мышечная слабость. Это вызывает психологические проблемы и трудности с адаптацией в детском коллективе. Ребёнок не может завести друзей, не хочет идти в детский сад или школу, играет в одиночестве и придумывает виртуального друга. В итоге у него возникают психосоциальные нарушения.

У подростков при ожирении вес растёт скачкообразно. Он может быть в норме либо незначительно превышать её до 10–13 лет, но с 11–13 лет за 3–8 месяцев резко увеличивается. У девочек при этом раньше, чем у сверстниц, развиваются вторичные половые признаки. При достижении критического веса в 42–47 кг возникает первая менструация.

У мальчиков половое развитие соответствует возрастной норме. У них может возникать задержка полового развития, которая потом восстанавливается. Мальчики чаще высокого роста, у них преобладает феминный тип ожирения — жир откладывается на груди, грудные железы увеличиваются.



Из-за резкого увеличения объёмов тела у подростков на коже бёдер, живота и ягодиц могут появиться розовые стрии — растяжки.

Если ожирение вызвано нарушением функций гипоталамуса, то подростки выглядят старше своих лет.

Патогенез ожирения у детей

Жировая ткань формируется к четвёртому месяцу развития эмбриона и состоит преимущественно из жировых клеток — адипоцитов. Они развиваются из преадипоцитов и дифференцируются на белую и бурую жировую ткань под влиянием инсулина, циклического аденозинмонофосфата и глюкокортикоидов.

Каждый из этих факторов влияет на развитие жировой ткани по-разному: инсулин увеличивает количество адипоцитов и накопление в них липидов, а глюкокортикоиды способствуют отложению висцерального жира, который окружает органы брюшной полости. Развитие жировой ткани подавляют провоспалительные факторы и факторы роста, например тромбоцитарный и др.

В норме у грудных детей преобладает бурая жировая ткань, которая помогает младенцу приспособиться к изменившимся условиям. Окислительная способность митохондрий бурого жира в 20 раз больше, чем белого.

Митохондрии — органоиды в клетках, ответственные за превращение органических веществ из пищи в энергию для тела. Также в бурой жировой ткани содержится больше капилляров. В результате бурый жир выделяет больше тепла. Соотношение бурого и белого жира меняется к 5–7 годам, у взрослых преобладает белая жировая ткань.

Как происходит накопление жира

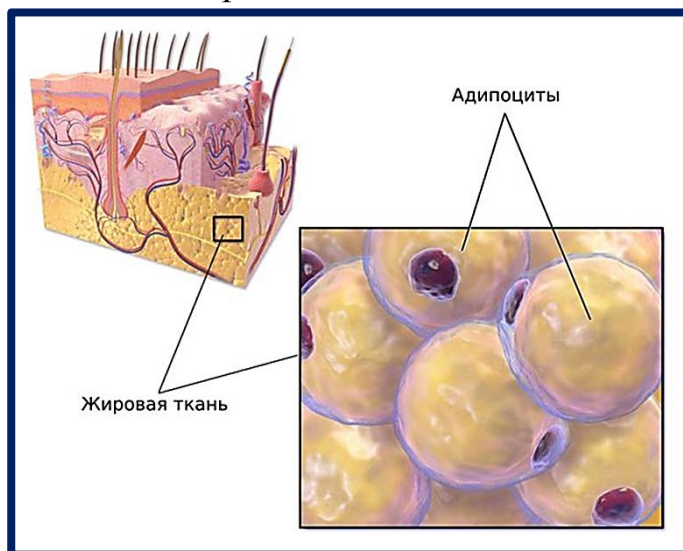
Жирные кислоты образуются из триглицеридов под действием фермента липопротеинлипазы, а их захват адипоцитами из плазмы происходит с помощью специфических переносчиков. Кроме того, глюкоза и другие углеводы превращаются в жир при активном участии инсулина. В норме 1/3 поступающей с пищей глюкозы превращается в жир организма, а при ожирении — до 2/3.

При накоплении жира в адипоците он увеличивается и развивается гиперпластическое ожирение. В возрасте до 2-х лет, а также с 10 до 16 лет адипоциты способны делиться и может развиваться гипертрофическое ожирение — оно связано с увеличением числа жировых клеток. В другие периоды они делятся, только если количество жира в них превышает нормальные физиологические значения в 10 раз.

Влияние гормонов на набор веса

На процессы накопления и высвобождения жирных кислот и триглицеридов влияют гормоны. Важнейшим из них, усиливающим накопление жира, является инсулин. Под его влиянием захват и накопление жирных кислот в жировой ткани увеличивается, а высвобождение уменьшается.

Инсулинорезистентность практически всегда сопровождает ожирение. При ней уровень инсулина значительно повышен. Свободные жирные кислоты, количество



которых увеличивается при висцеральном ожирении, препятствуют связыванию инсулина печенью и усиливают инсулинорезистентность и гиперинсулинемию.

Инсулинорезистентность — это состояние, при котором клетки организма перестают правильно реагировать на инсулин. В результате поджелудочная железа, чтобы снизить уровень сахара в крови, вырабатывает его ещё больше. Это приводит к высокому уровню инсулина в крови — гиперинсулинемии.

Расщепление жиров усиливают адреналин, норадреналин, соматотропный гормон и адренокортикотропный гормон.

Вкусная пища вызывает чувство удовольствия из-за высвобождения дофамина, что усиливает аппетит. Кроме того, в гипоталамусе содержатся два пула нейронов, один из которых стимулирует аппетит, а другой его подавляет и не даёт накапливать избыточный жир.

Эти нейроны через нейромедиаторы орексины получают информацию о текущем энергетическом балансе. К орексинам относятся лептин, адипонектин, грелин, резистин и др. У детей в препубертатный период количество лептина значительно увеличивается и достигает максимума в период полового созревания.



Классификация и стадии развития ожирения у детей

Виды ожирения в зависимости от вызвавших его причин:

✚ Простое, или конституционально-экзогенное. Иногда этот вид ожирения называют идиопатическим, то есть возникающим без видимых причин и патологических состояний. Простое ожирение связано с избыточным потреблением питательных веществ и недостаточным расходом энергии. Однако важную роль в развитии ожирения играет генетическая предрасположенность.

✚ Гипоталамическое — возникает при опухолях в гипоталамусе, после лучевой терапии опухолей головного мозга и гемобластозов, травмах ствола мозга и т. д. Гипоталамус контролирует чувство голода и насыщения, потребление пищи и энергетический обмен. При поражении его отделов вес быстро и неуклонно растёт и развивается ожирение. Обычно этот процесс сопровождается усилением аппетита, но может протекать и без него.

✚ Ожирение при нейроэндокринных заболеваниях, таких как гиперкортицизм, гипотиреоз, сахарный диабет первого и второго типа и др.

✚ Ятрогенное — вызвано приёмом медикаментов, например глюкокортикоидов, психотропных средств и антидепрессантов.

✚ Моногенное — развивается из-за мутации генов лептина и его рецепторов, рецепторов нейротрофического фактора и др.

✚ Синдромальное — возникает при хромосомных аномалиях и генетических синдромах.

Таким образом, можно выделить:

✚ первичное ожирение — связанное с избыточным питанием на фоне недостаточной физической активности;

✚ вторичное — следствие эндокринной патологии, генетических аномалий, приёма лекарств и других внутренних и внешних причин.

Виды ожирения в зависимости от места отложения жира:

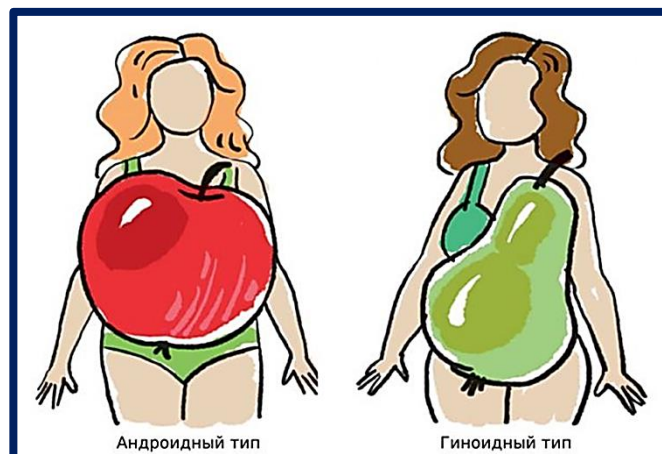
✚ абдоминальный тип — жир концентрируется в верхней части тела, особенно в брюшной области;

✚ периферический — жировая ткань распределяется равномерно;

✚ гиноидный — жировая ткань откладывается на бёдрах и ягодицах;

✚ андройдный — на животе, груди и спине.

Гиноидный или андройдный типы ожирения развиваются у детей не ранее препубертатного периода (7–13 лет).



Критерии определения ожирения у детей до настоящего времени остаются предметом обсуждения. Гайворонская А.А. на основании превышения массы тела ребенка нормальных для данного возраста и роста значений выделяет 4 степени ожирения у детей:

✚ Ожирение **I степени** – масса тела ребенка превышает норму на 15–24%

✚ Ожирение **II степени** – масса тела ребенка превышает норму на 25–49%

✚ Ожирение **III степени** – масса тела ребенка превышает норму на 50–99%

✚ Ожирение **IV степени** – масса тела превышает допустимую возрастную норму более чем на 100%.

У 80% детей выявляют первичное ожирение I–II степени.

Диагностика ожирения у детей

При подозрении на ожирение у ребёнка или подростка необходимо обратиться к детскому эндокринологу. Диагностика ожирения у детей начинается с визуального осмотра, измерения роста и массы тела, объёмов талии и бёдер, уровня артериального давления.



Расчёт ИМТ

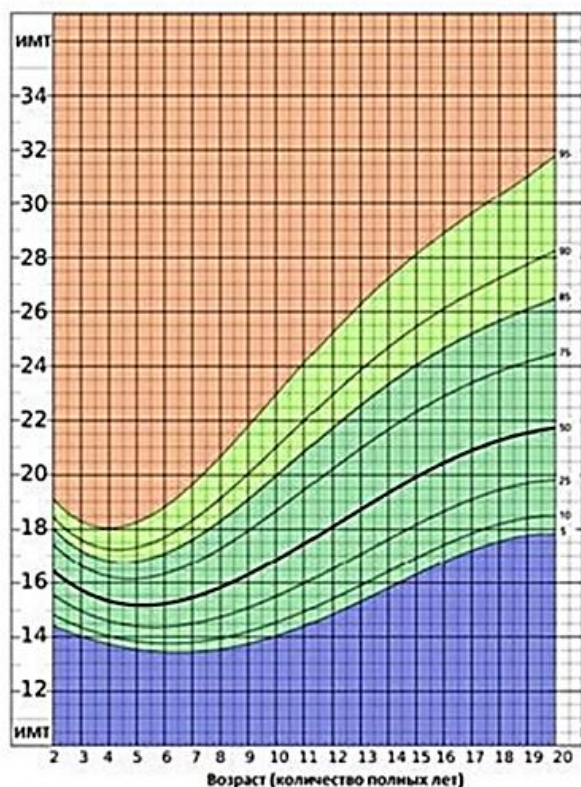
Диагноз "ожирение" ставится на основании индекса массы тела (ИМТ), который определяется по формуле:

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{МАССА (КГ)}}{\text{РОСТ (М)}^2}$$

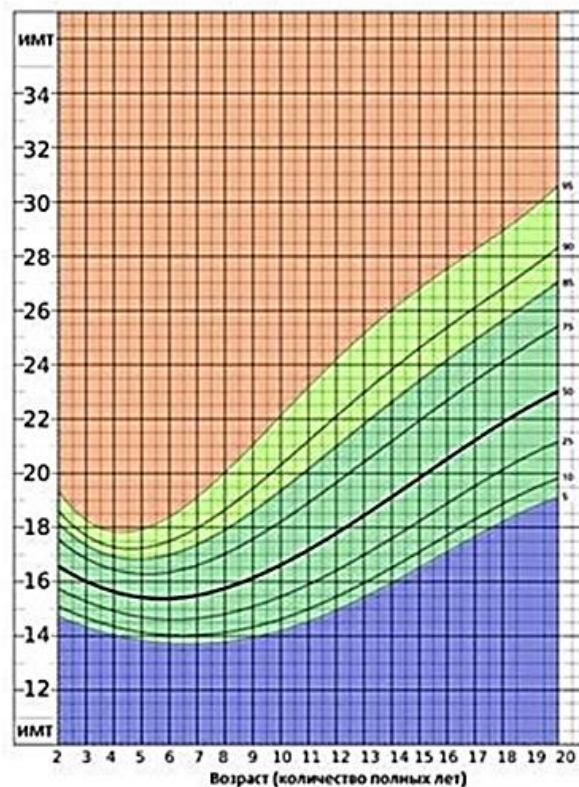
Поскольку рост и вес ребёнка постоянно, а иногда скачкообразно, меняются, применяется методика определения стандартных отклонений (SDS). Стандартные отклонения рассчитываются от популяционной медианы по специальным программам, разработанным ВОЗ: Anthro для детей до 5 лет и WHO AnthroPlus для детей и

подростков. Кроме того, существуют таблицы и графики со средними антропометрическими значениями. Нормативные данные размещены на сайте ВОЗ.

**Распределение возраста/ИМТ:
девочки, 2–20 лет**



**Распределение возраста/ИМТ:
мальчики, 2–20 лет**



Ожирение Здоровый вес Избыточный вес Недостаток веса

Избыточной считается масса тела ребёнка более + 1 SDS. При + 2 SDS диагностируется ожирение первой степени.

Лечение ожирения у детей

Основные цели лечения ожирения: снижение массы тела и поддержание её на адекватном уровне.

Лечение ожирения у детей — сложная задача из-за не до конца сформированной психики и вследствие этого проблем с мотивацией. Поэтому маленькому пациенту необходима поддержка членов семьи. Кроме того, родители сами должны придерживаться предписанных ребёнку рекомендаций, "двойные стандарты" здесь не приемлемы.

Согласно исследованиям, у детей, которые занимались в группе "родитель + ребёнок", снижение веса составило около 15 %. Если же дети проходили лечение без родительской поддержки и в семье не были изменены пищевые привычки, то вес у ребёнка значимо не менялся.

Снижение массы тела ребёнка на начальном этапе должно достигать до 20 %. Однако по данным Американской ассоциации по изучению ожирения у детей, лечение считается успешным при потере 5–10 % веса. Но даже если масса тела ребёнка остаётся прежней, особенно на этапах интенсивного роста, терапия уже признаётся эффективной.

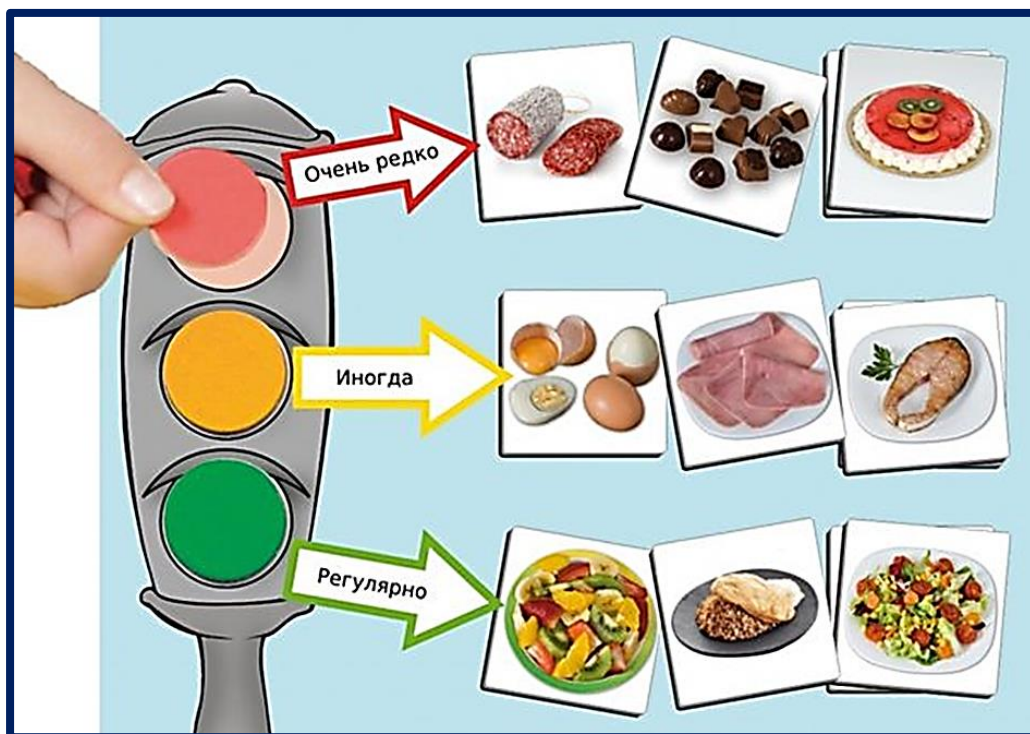
Питание и физическая активность

Изменение пищевого поведения и увеличение физической активности ребёнка — основа лечения ожирения. Детей и их родителей на специальных школах ожирения

знакомят с "пищевой пирамидой" или "пищевым светофором", которые состоят из трёх групп продуктов.

Зелёный и жёлтый цвет "светофора" — продукты, которые обеспечивают чувство насыщения и содержат необходимые белки, жиры и углеводы. К ним относятся нежирные сорта мяса и рыбы, овощи, несладкие фрукты и ягоды, цельнозерновые крупы и злаки.

Красный цвет: сладости, колбасные изделия, жирные мясо и рыба, сахаросодержащие напитки и т. д.



Физическая активность без диеты слабо влияет на снижение веса. Это связано с несколькими причинами:

- ребёнок с лишним весом не может длительно выполнять физические упражнения;
- дети и родители склонны переоценивать потраченные при тренировках калории и переесть после них;
- физическая активность, особенно на свежем воздухе, усиливает аппетит.

В результате количество съеденного значительно превышает энергозатраты при физических нагрузках.

Тем не менее, у половины детей диетотерапия вместе с усиленной физической активностью позволяет снизить вес. По данным других исследований, эти показатели намного скромней, и без дополнительной медикаментозной или психотерапевтической поддержки сбросить вес удаётся только 4-5 % детей.

Прогноз. Профилактика

Избыточная масса тела неблагоприятно влияет на организм ребёнка и повышает риск ожирения, преждевременной смерти и инвалидизации во взрослом возрасте. Примерно 40 % детей с ожирением становятся подростками с избыточным весом, а у 70–80 % из них эта проблема сохраняется и во взрослом возрасте.

По данным ВОЗ, избыточная масса тела и ожирение — причины развития до 44 % случаев сахарного диабета 2 типа и до 23 % ишемической болезни сердца. Снижение

массы тела на 7 % при выраженном ожирении значительно уменьшает риск развития сахарного диабета 2 типа.

Несмотря на генетические предпосылки ожирения, важно влиять на пищевое поведение и физическую активность ребёнка. Именно избыточное поступление калорий с пищей при недостаточных энергетических затратах является основной причиной простого ожирения. Следовательно, его профилактика должна быть направлена на изменение образа жизни. Необходимо помнить, что поменять привычки и характер питания ребёнка практически невозможно без таких изменений у родителей.

Первичная профилактика ожирения должна быть направлена на семьи, где у родителей значительно повышена масса тела. Особенно это важно, если у матери во время беременности был гестационный сахарный диабет или большая прибавка веса, а также иные пренатальные факторы риска ожирения.

К мерам профилактики относятся:

- + рациональное питание;
- + умеренные физические нагрузки;
- + поведенческая психотерапия.

Вторичная профилактика необходима детям с уже имеющимся лишним весом. Её основная цель — уменьшить количество жировой ткани и снизить риск развития осложнений. Профилактика также основывается на рациональном питании со сниженной калорийностью и увеличении физической активности. При ожирении у ребёнка в поведенческой психотерапии должны участвовать все члены семьи.

Предупреждение эпидемии ожирения среди детей – это задача, требующая интеграции усилий родителей, представителей медицинского сообщества и сферы образования. Первым шагом на этом пути должно стать понимание родителями важности рационального питания в детском возрасте, воспитание правильных пищевых пристрастий у детей, организация режима дня ребенка с обязательным включением прогулок на свежем воздухе.

Другим важным моментом профилактики ожирения у детей служит привитие интереса к физической культуре, доступность занятий спортом в школе и по месту жительства. Важно, чтобы родители являли собой пример здорового образа жизни, а не авторитарно требовали его соблюдения от ребенка. Необходима разработка скрининговых программ по выявлению ожирения и его осложнений среди детей и подростков.



Все мы помним из школьного курса физики, что «аэро» означает воздух. Именно он потребуется для контроля над жировыми отложениями.

Для того чтобы снизить количество жира в организме, необходим кислород, который в результате липолиза высвобождает энергию, которая затем используется организмом. Хорошая циркуляция крови, главного поставщика кислорода, зависит от полноценной работы сердца. Если сердце не тренированное, оно не может длительно работать с повышенной нагрузкой. Хорошие результаты в кардиотренировке оказывает бег, плавание, гребля, езда на велосипеде. Тренироваться следует с такой нагрузкой, чтобы пульс при выполнении упражнений соответствовал формуле (220-возраст).

Для того чтобы начался процесс расщепления жиров, необходимо правильно распределять нагрузки на мышцы. Крупные мышцы, участвующие в тренировке, больше потребляют энергии, а, следовательно, быстрее начинают ощущать нехватку пищи. В этот момент и начинается липолиз, который уменьшает количество жировых отложений.

Но для того, чтобы добиться стойкого результата в уменьшении жировой ткани, мышцы должны сокращаться регулярно, чередуя периоды отдыха и напряжения. Только в этом случае, продукты распада жира смогут покинуть район «боевых действий» окончательно, в противном случае результат будет краткосрочным.

Что же касается статичных нагрузок (каланнетик, пилатес), то они в расщеплении жиров не принимают никакого участия, и подобные нагрузки не позволяют эвакуировать продукты липолиза из зоны работы, препятствуя поступлению кислорода. Таким образом, статичные упражнения направлены не на уменьшение жировой массы, а просто на выносливость, развитие гибкости и другие физические и духовные качества человека.

Бегайте и играйте с вашим ребёнком как можно больше!

Список используемой литературы:

1. Дедов И. И., Петеркова В. А., Малиевский О. А., Ширяева Т. Ю. Детская эндокринология: учебник. — М.: ГОЭТАР-Медиа, 2016. — 256 с.
2. Смирнова Н. С., Румянцев А. Г., Картелишев А. В. Ожирение у детей и подростков. Причины и современные технологии терапии и профилактики. — М.: Бином, 2020. — 280 с.
3. Александров А. А., Петеркова В. А., Васюкова О. В., Конь И. Я. и др. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков. — М.: Практика, 2015. — 136 с.
4. Мультидисциплинарные проблемы ожирения у детей / под ред. В. П. Новиковой, М. М. Гуровой. — М.: СпецЛит, 2018. — 582 с.
5. Петкевич А. И., Бруйков А. А., Гулин А. В. Проявление метаболического синдрома у детей 10-14 лет с избыточным весом и ожирением // Вестник Авиценны. — 2017. — № 2 (19). — С. 226-226.
6. Вербовой А. Ф., Долгих Ю. А., Митрошина Е. В. Некоторые аспекты патогенеза пубертатного ожирения // Практическая медицина. — 2014. — № 9 (85). — С. 42-46.
7. Петеркова В. А., Ремизов О. В. Ожирение в детском возрасте // Ожирение и метаболизм. — 2004. — № 1. — С. 17-23.
8. Павловская Е. В., Каганов Б. С., Строкова Т. В. Ожирение у детей и подростков — патогенетические основы, клинические проявления, принципы лечения // Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии. — 2013. — № 2 (т. 3). — С. 67-79.
9. Смирнов В. В., Накула А. А. Ожирение в детском и пубертатном периоде: этиопатогенез, осложнения, лечение // Лечащий врач. — 2015. — № 10.
10. Павловская Е. В., Строкова Т. В., Сурков А. Г., Богданов А. Р., Каганов Б. С. Ожирение у детей дошкольного возраста: метаболические особенности // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2013. — № 6. — С. 91-96.
11. Демидова Т. Е., Круглова Е. Л. Ожирение как ключевая и модифицируемая причина развития сахарного диабета 2 типа // РМЖ. Эндокринология. — 2009. — № 7.