

Волгоградский государственный медицинский университет

Кафедра нормальной физиологии

ЛЕКЦИЯ №15

Физиология питания

Рациональное питание



...Человек есть то, что он ест

Пифагор

Питаться правильно важно, потому что это дает возможность:

- Предупредить и уменьшить риск хронических заболеваний
- Сохранить здоровье и привлекательную внешность
- Остаться стройными и красивыми

Точно так же, как чистый воздух и чистая вода, качество, сбалансированность, разнообразие пищи и режим питания имеют *ключевое значение* для здоровья человека.

Доцент, к.м.н. Е.В.Лифанова

План:

- Современные представления о рациональном питании. Теории питания.
- Режим питания. ИМТ и факторы, влияющие на его величину.
- Роль белков, жиров и углеводов в питании.
- Значение минеральных веществ и микроэлементов, потребность в них. Витамины и их физиологическая роль в питании.
- Возрастные особенности питания.
- Особенности пищевых рационов для работников умственного и физического труда.
- Практические рекомендации по сбалансированному питанию в различных возрастных категориях.
- Диетическое питание. Использование минеральной воды в лечебном питании

Проблема здоровья –
проблема питания?



Здоровое и рациональное питание должно являться неотъемлемой частью повседневной жизни и способствовать крепкому физиологическому, психическому и социальному здоровью человека.

Современные представления о рациональном питании. Теории питания

Все жизненные процессы в организме человека находятся в большой зависимости от того, из чего составляется его питание с первых дней жизни, а также от режима питания.

Всякий живой организм в процессе жизнедеятельности непрерывно тратит входящие в его состав вещества. Значительная часть этих веществ “сжигается” (окисляется) в организме, в результате чего освобождается энергия. Эту энергию организм использует для поддержания постоянной температуры тела, для обеспечения нормальной деятельности внутренних органов (сердца, дыхательного аппарата, органов кровообращения, нервной системы и т.д.) и особенно для выполнения физической работы.

Питание является необходимым и первым условием жизни.

Неудивительно поэтому, что все универсальные естественнонаучные концепции включали в себя как важную и необходимую часть теорию питания.

История науки знает две теории питания. Первая возникла во времена античности, вторая — классическая теория сбалансированного питания — окончательно сформировалась в конце XIX — первой половине XX в.



Античная теория питания связана с именами Аристотеля и Галена и является частью их представлений о живом.

Согласно этой теории питание всех структур организма происходит за счет крови, которая непрерывно образуется в пищеварительной системе из пищевых веществ в результате сложного процесса неизвестной природы, в некотором отношении сходного с брожением. В печени происходит очистка этой крови, после чего она используется для питания всех органов и тканей.

На основе этих представлений были построены многочисленные лечебные диеты, которые должны были обеспечить более легкое превращение пищи в кровь и лучшие свойства последней.



Классическая теория сбалансированного питания

С классической теорией сбалансированного питания тесно связаны широко распространенные представления об идеальной пище и оптимальном сбалансированном питании.

Эта теория опирается на балансный подход к оценке и режиму питания, что сохраняет свое значение и в настоящее время.

В упрощенном виде этот подход сводится к тому, что в организм должны поступать вещества такого молекулярного состава, который компенсирует их расход и потери, обусловленные основным обменом, работой, а для молодых организмов—также и ростом.



Фундаментальные положения классической теории сбалансированного питания:

приток веществ должен точно соответствовать их расходу;

приток пищевых веществ обеспечивается за счет разрушения пищевых структур и всасывания полезных веществ — нутриентов, необходимых для метаболизма и построения структур тела;

утилизация пищи осуществляется самим организмом;

пища состоит из нескольких компонентов, различных по физиологическому значению: пищевых, балластных и токсичных веществ;

метаболизм определяется уровнем аминокислот, моносахаридов, жирных кислот, витаминов и некоторых солей, следовательно, можно создать так называемые элементные (мономерные) диеты.



Рациональное питание - поступление в организм всех необходимых веществ: углеводов, жиров, белков, витаминов и микроэлементов в нужных количествах и в правильных пропорциях.



MyShared



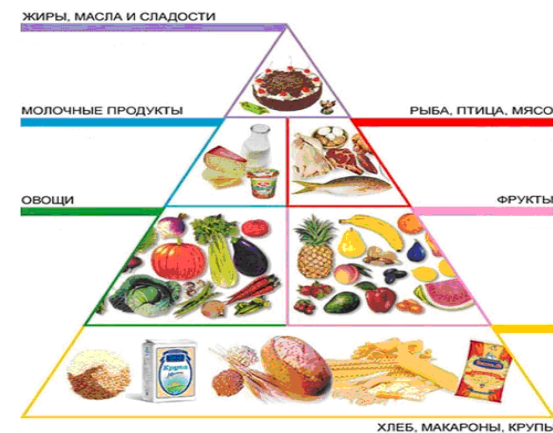
Пища должна содержать белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества и воду.

Потребность как в общем, количестве пищи, так и в отдельных пищевых веществах зависит у детей в первую очередь от возраста, а у взрослых - от вида труда и условий жизни.

Чтобы полнее удовлетворить эту потребность организма, необходимо знать, какое количество энергии расходуется им в сутки. Установлено, что образующаяся в организме энергия в конечном итоге выделяется в виде тепла.

Под наилучшими нормами питания понимают такие нормы, которые у взрослого полностью покрывают все затраты организма, а у детей обеспечивают, кроме того, потребности роста и развития.

Правильный режим питания способствует трудоспособности человека и является одним из важнейших условий нормальной деятельности желудочно-кишечного тракта.



Без здорового питания не будет здоровья

Состояние питания - один из важнейших факторов, определяющих здоровье нации. Рациональное, здоровое питание способствует профилактике заболеваний, продлению жизни, повышению устойчивости организма к неблагоприятным условиям окружающей среды, обеспечивает нормальный рост и развитие детей.

Проблему питания необходимо рассматривать с 2-х принципиальных позиций –

Во-первых, с позиции адекватности сложившейся структуры потребления пищевых продуктов физиологическим потребностям различных категорий населения,

Во-вторых, с позиции охраны внутренней среды организма от попадания с пищей токсикантов химической и биологической природы. Именно с нарушением структуры питания связана наибольшая опасность снижения показателей здоровья.



Статус питания



Статус питания - это определенное состояние здоровья, которое сложилось под влиянием предшествующего фактического питания, с учетом генетически детерминированных особенностей метаболизма питательных веществ.



Беспокоит и тот факт, что россияне стали потреблять меньше мяса, молока, рыбы, фруктов, растительного масла. Возрастает потребление хлебных продуктов и картофеля. Расчёты показывают, что в группах населения с низкими доходами особенно велик дефицит энергии и белка: он составляет 15 до 20% от рекомендуемых величин.

В то же время, эпидемиологические исследования свидетельствуют о серьёзности проблемы ожирения. Настораживает и то, что от 16 до 36% женщин детородного возраста имеют признаки анемии.

ожирение

- В мире избыточным весом страдают около 2,1 млрд человек, ожирением 525 млн человек.
- Ожирение – причина значительной доли общего бремени болезней в Европейском регионе ВОЗ и первопричина свыше 1 миллиона смертей ежегодно.
- Свыше 75% случаев диабета 2 типа ассоциируется с избыточной массой тела и ожирением.
- В России более 2,7 млн подростков имеют избыточный вес, из них 0,5 млн страдают ожирением.

В России >60% взрослого населения имеет избыточный вес, около 26% - ожирение.



Серьёзно стоит вопрос об обеспеченности населения России витаминами и микроэлементами.

Прямые измерения содержания витаминов в крови показывают, что 70-100% обследованных имеют концентрацию аскорбиновой кислоты ниже оптимальных величин, у 40-80% обследованных снижены уровни витаминов группы В, бета-каротина. У большинства россиян снижена концентрация ряда минеральных веществ – Fe⁺⁺, Са⁺⁺, селена, йода, фтора.

Недостаточное потребление витаминов и минеральных веществ является массовым и постоянно действующим фактором, оказывающим неблагоприятное воздействие на здоровье.



В последние годы отмечается недопустимо низкая распространенность грудного вскармливания, не превышающего в большинстве регионов России к 3 месяцам жизни 30-40% от общего числа детей 1 года.

Грудное вскармливание - это уникальный биологический, эмоциональный и психологический фактор, воздействующий на здоровье матери и ребенка.

Серьёзными проблемами раннего возраста, связанными с неадекватным питанием, являются также распространенность железодефицитных анемий, рахита, пищевой аллергии, паратрофии, сопряженных с высокой заболеваемостью и детской смертностью.

Преимущество грудного вскармливания для ребенка

- В грудном молоке имеется таурин,, обеспечивающий высокое психоэмоциональное развитие малыша.
- Грудное вскармливание – это профилактика диареи, запора, метеоризма, срыгивания, дисбактериоза у ребенка.



ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ



ОГРАНИЧЕНИЕ

Жиры

Сладкие масла, сало, жареные яйца и овощи, жареные мясные продукты

Сладостей,

в том числе сладкие газированные напитки

Подарочной соли

более 3 грамм в сутки (не более 5 грамм соли) и продукты, содержащие натрий

Алкоголя

потреблять в сутки не более 25 мл крепкого алкоголя для мужчин и 15 мл для женщин



Питание должно соответствовать потребностям энергетического равновесия или умеренно превышать баланс калорий, что способствует развитию ожирения

Питание должно быть разнообразным, умеренным и сбалансированным (50-60% растения, 10-15% — белки и 15-20% — жиры)

Важно не диета, а индивидуальный выбор в пользу продуктов и принципов здорового питания

РЕКОМЕНДУЮТСЯ

Безопасные животные продукты (яйца из сертифицированных источников, рыба, птица, говядина, свинина)

100 грамм и более овощей, фруктов и ягод в день

Рыба, морепродукты, 2-3 раза в неделю

Бобовые, цельнозерновые крупы, злаковые продукты, орехи

Молочные яйца и творог, натуральные молочные продукты

Кислотостойкие металлы для защиты желудка и профилактики ожогов

Молочные (не сладкие) напитки 1,5 литра в день

Витаминные и минеральные продукты, витаминные добавки



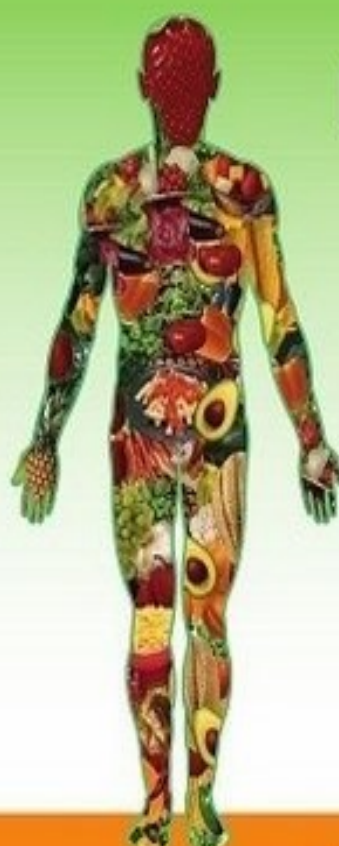
Жить, чтобы есть

- Избыток углеводов, жиров, сахара
- Недостаток белка, витаминов и минералов
- Много калорий



Есть, чтобы жить

- Достаточно белка, витаминов, минералов, клетчатки
- Полезные углеводы
- Мало калорий



Какое питание вы выбираете?



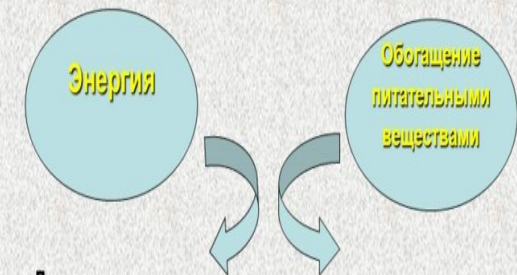
Роль питания в регуляции жизнедеятельности организма

В процессе эволюции человек адаптировался к поступлению комплекса составных элементов окружающей среды. Все врожденные механизмы жизни – построение мембран клеток, осуществление работы клеток и тканей, обмен веществ и энергии – взаимосвязаны между собой социальными регуляторными молекулярными и биохимическими системами, которые обеспечивают постоянство жизнедеятельности, обновления жидкостей и клеток.

Отечественные продукты питания являются наиболее оптимальными для сохранения здоровья и создания благоприятного фона действия лекарственных средств.

Натуральная, разнообразная пища и целенаправленные биотехнологические пищевые продукты создают фундамент нормальной эволюции, укрепления здоровья, профилактики и лечения человека медикаментозными и немедикаментозными средствами.

Питание в жизни человека



- Для движения
- Для поддержания температуры тела
- Для работы внутренних органов
- Для умственной деятельности
- Для выполнения работы

- Белки
- Жиры
- Углеводы
- Минеральные вещества
- Витамины
- Вода

Сегодня существенным фактором нарушения здоровья явился переход питания населения на иностранные готовые продукты, к которым организм должен приспособить, затратив при этом свои защитные силы.

Принято считать, что предел питания импортными продуктами составляет 20 %. Но в реальности Россия потребляет сегодня 40-50%, а Москва – 70 % иностранных продуктов.

Таким образом, в организме происходит нарушение равновесия естественной внутренней среды. Консервированные промышленные импортные продукты питания не только не могут заменить отечественные, но и способны вызвать аллергию, дистрофию, дезадаптацию, то есть рассогласование равновесия структурных и функциональных физиологических систем организма.



Общие патологические явления и процессы, например стресс, синдром мембранной патологии, воспаление, атрофия, нарушения гомеостаза и др. приводят к нарушению равновесия в 3-х основных регуляторных системах – центральной нервной, эндокринной и рецепторных системах клеток. Как следствие рассогласования этих систем происходит ограничение работы и ритмичности “исполнительных” органов, нарушается синхронная работа организма как в направлении информационных, так и исполнительных функций.

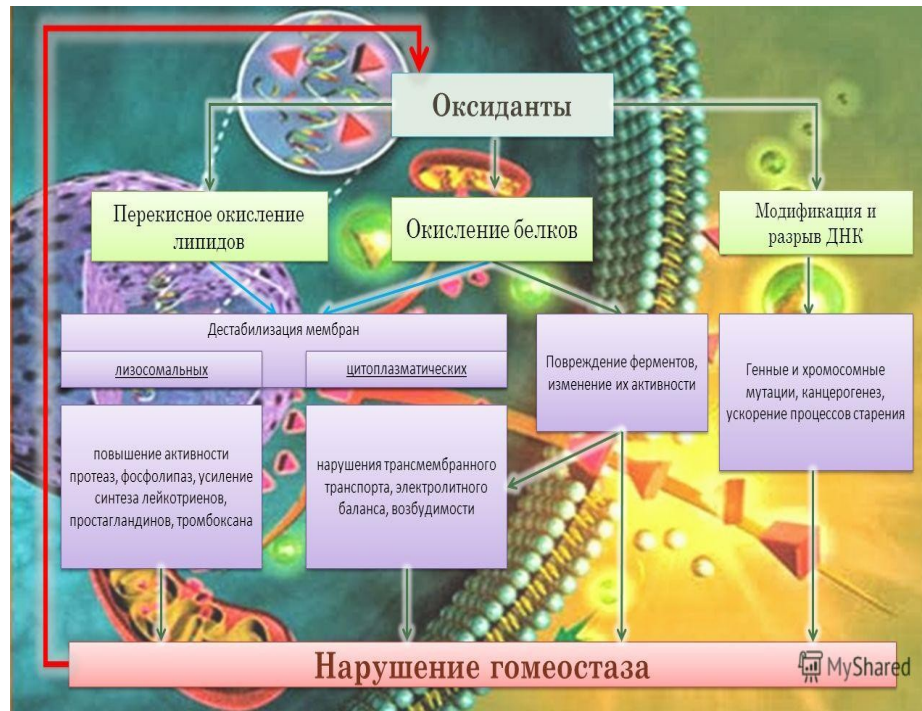
Происходит нарушение согласованности функциональных систем в динамической работе целого организма в соответствии теорией академика АМН Т.К.Анохина и академика К.В.Судакова.

Отсюда протекает практический вывод о наиболее эффективном укреплении здоровья и лечении с помощью комбинированного воздействия путем сочетания адекватного полноценного питания с лекарственными средствами, действующими одновременно на разные части функциональных систем.



В настоящее время в связи с избыточной химизацией и ростом городов возросла заболеваемость и увеличилось распространение общей мембранной патологии, вызванной увеличением перекисного окисления липидов и свободнорадикальных процессов.

Поэтому применение селенита натрия и других природных растительных антиоксидантов представляется весьма рациональным для повышения толерантности организма к сердечно-сосудистым заболеваниям, злокачественным новообразованиям, ионизирующим излучениям, к отравлению тяжелыми металлами, а также для сохранения иммунной системы и повышения обезвреживающей функции печени.



Весьма желательным явлением применение природных антиоксидантов в форме лекарств или пищевых добавок. Рекомендуется расширенное употребление чеснока, репы, редиски, одуванчика и других растений, восстановление производства кваса в связи с высоким содержанием в нем селена.

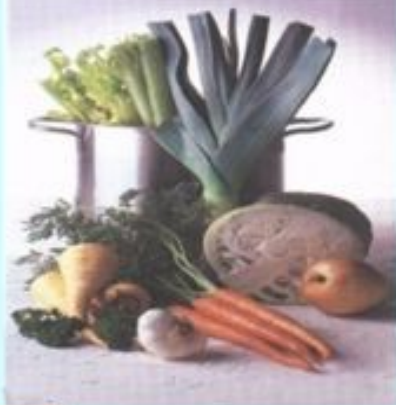
Растительные и минеральные молекулы стали адекватными частями для жизни и функций животных тканей. Пищеварительная функция оказала влияние на фенотип организма и вместе с макрокосмосом и климатом сформировала сезонные, поведенческие и другие биоритмы организма.

Антиоксиданты

Яркие овощи и фрукты, зелень, лук, чеснок, сладкий перец, орехи, семечки, зёрна и бобы, кисломолочные напитки, рыба северных морей содержат много антиоксидантов.

Антиоксиданты обеспечивают защиту клеток организма от вредного воздействия извне, замедляют процессы старения.





Организация режима питания



Принципы рационального питания

Энергетический баланс

В среднем у юношей - 2700 ккал,
у девушек - 2400 ккал.,
при занятиях спортом до 3500-4000 ккал

Соотношение между белками (100 г), жирами (80-90г), углеводами (350-400г)

В период экзаменов потребление белков до 120 г,
При занятиях спортом (развитие силы) – повышение белка (16-18% по калорийности),
при развитии выносливости – увеличение углеводов (60-65% по калорийности)

Сбалансированность минеральных веществ, витаминов

Ритмичность приема пищи, распределение калорийности

Три варианта

Распределение калорийности (%) (завтрак – обед – ужин)

25	25	50
30	40	30
50	25	25

MyShared

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМЫ ПИТАНИЯ

Основные принципы составления пищевого рациона

Питание человека - это процесс доставки и усвоение питательных веществ в организме для обеспечения его энергетических и пластических потребностей, а также потребностей в воде, витаминах, минеральных веществах.

При оценке питания учитываются

- полноценность диеты,
- расстройства аппетита,
- нарушения пищеварения и всасывания, а также
- изменения массы тела.

Оценка питания включает

- рассмотрение количественных и качественных его показателей,
- в том числе диетические ограничения, связанные с болезнями, особенностями образа жизни и другими обстоятельствами.

Цель оценки питания состоит в определении общей калорийности пищи и её отдельных составляющих по субъективным и объективным критериям.

Оценка белково-калорийного питания

Субъективная

Анамнез: анорексия, диетanamнез, суточная калорийность продуктов, суточное потребление воды, суточный диурез.

Обследование: уменьшение объема мышц, отеки, болезни полости рта, соотношение роста и веса, индекс массы тела.

Объективная

Потеря веса более чем на 10% от исходного в срок до 3 месяцев

Анализ крови: альбуминов ниже 35 г/л, количество лимфоцитов ниже $1.5 \cdot 10^9$ /л, содержание трансферрина ниже 2.0 г/л.

Кожные тесты: складка кожи в середине musculus triceps ниже 8 мм у мужчин и 17 мм - у женщин.
Окружность руки в области предплечья меньше 30 см у мужчин и 26 см у женщин.

Для оценки нарушений питания, сопровождающихся избыточным весом и ожирением, большое значение имеет **индекс массы тела Кеттле (ИК) (и.м.т.)**

Индекс массы тела Кеттле (ИК) (И.М.Т.),
рассчитывается по соотношению веса (в кг-
числитель) к росту в м² (знаменатель).

У здоровых лиц с нормальным питанием
И.М.Т.=23-25;

- при избыточном питании = 26-30;
- при умеренном ожирении = 31-40;
- при патологическом ожирении - 41 и выше;
- а при истощении- 19 и менее.

И.М.Т. является чувствительным показателем
взаимосвязи массы тела и роста.

Таблица. Классификация ожирения по индексу массы тела (ВОЗ, 1997)

Тип массы тела	ИМТ (кг/м²)	Риск сопутствующих болезней
Дефицит массы тела	<18,5	Низкий
Нормальная масса тела	18,5-24,9	Обычный
Избыточная масса тела (предожирение)	25-29,9	Повышенный
Ожирение I степени	30-34,9	Высокий
Ожирение II степени	35-39,9	Очень высокий
Ожирение III степени	>40	Чрезвычайно высокий

Формула идеального веса:
Рост(м)²*(23 или 25)= идеальный вес.

Актуальность

Физиология питания имеет большое значение для профилактической медицины. В прежние времена врачам приходилось дело главным образом с последствиями недостаточного питания; теперь же на первый план начинают выступать проявления переедания. Избыточное питание приводит к ожирению, спутниками которого часто являются «болезни цивилизации» и уменьшение средней продолжительности жизни.

Сколько у нас людей с избыточным весом?

Как убеждают исследования, не так уж мало. В возрастной группе от 18 до 80 лет количество страдающих ожирением составляет 26% в любой из стран СНГ. В странах Европы и Азии 20-30%. Доминирующая роль принадлежит разбалансированному, избыточному питанию.

Выявлена также группа лиц-24%- с излишним весом, но еще не достигших ожирения.



Вывод неутешительный: половина взрослого населения России имеет избыточную массу тела. Причем число тучных женщин почти в три раза выше, чем мужчин, и у женщин чаще встречаются крайние степени ожирения.

Особенно настораживает явная тенденция к росту ожирения среди молодых. Так у 33% мужчин и 45% женщин в возрасте 20-35 лет масса тела превышает норму.



Распространенность ожирения среди детского населения от 2-6% в раннем и дошкольном возрасте и до 20-25% у школьников.

Отмечено, что примерно 80% лиц, страдающих избыточной массой тела в детстве, в дальнейшем также остаются тучными.

Выделяют четыре степени ожирения:

1 степень ожирения характеризуется превышением массы тела на 15-25%,
ожирение 2 степени – на 26-50%,
ожирение 3 степени – на 51-100%,
4 степень ожирения – более чем на 100%.



MyShared



MyShared

В настоящее время в нашей стране на фоне избыточного нерационального питания, нарушения режима питания, физиологически неадекватного распределения количества энергии, поступающей в организм с пищей в течении дня возникает и прогрессирует алиментарное ожирение

*ЭКЗОГЕННО-КОНСТИТУЦИОНАЛЬНОЕ ОЖИРЕНИЕ
(ПЕРВИЧНОЕ, АЛИМЕНТАРНО-
КОНСТИТУЦИОНАЛЬНОЕ)*



Первичное (экзогенно-конституциональное) – 90-95%
(переедание+гиподинамия)

- абдоминальный или андройдный (висцеральный)
- гиноидный, глутеофemorальный (женский)

Определяют по отношению окружности талии в см к окружности бедер в см (ОТБ)

ОТБ > 0,85 у женщин и 1,0 у мужчин - абдоминальное (андройдное, висцеральное) ожирение



Роль алиментарного фактора в генезе ожирения оказались достоверной для 90% больных и выражалась как в превышении необходимой калорийности пищи главным образом за счет жиров животного происхождения и углеводов, так и нарушении режима питания.

У 60% тучных калорийность суточного рациона составило 5000-6000 ккал, иногда и выше.

Характерно избыточное потребление рафинированных продуктов сахара, белого хлеба, булочных изделий, варенья, джемов, сладких напитков, мороженого, животного жира, сливочных кремов и др. редкие приемы пищи, а также обильная еда в вечерние часы.

Явна и резко снижена физическая активность населения. Все это приводит к снижению и утрате трудоспособности в активном, творческом возрасте.

Очевидно, что для профилактики избыточной массы тела необходимо: самое пристальное внимание обращать на ранний возраст, в первую очередь на ребят из групп повышенного риска по развитию ожирения.



Способствует развитию данной патологии или определяет склонность к ее возникновению конституциональная предрасположенность к избыточной массе тела.

Кроме того:

- -неблагополучный акушерский анамнез матери;
- -наследственная отягощенность по ожирению;
- -массивная прибавка массы тела ребенка в первые месяцы жизни;
- -выраженная тенденция к гиподинамии у ребенка;
- нерациональный стереотип питания в семье.

Ожирение или полнота

Ожирение и лишний вес определяются при помощи индекса массы тела (ИМТ), который высчитывается по следующей формуле:
ИМТ = вес человека в килограммах / квадрат его роста в метрах — ИМТ больше или равен 25 — избыточный вес, ИМТ больше или равен 30 — ожирение



Ожирение **больше 30**
Ожирение 1-й степени **30–35**
Ожирение 2-й степени **35–40**
Ожирение 3-й степени **больше 40**



Излишний вес **больше 25**
Предожирение **25–29,9**



Нормальный вес **18,5–24,9**



Недостаточный вес **меньше 18**

Установлена тесная зависимость уровня физического развития ребенка от показателей массы тела родителей. Если избыточная масса тела имеется у одного из них, то риск ожирения у ребенка 40% , повышаясь до 80%, если этой патологией страдают оба родителя.

К наследственным отягощенностям относят такие заболевания, как ожирение, сахарный диабет, гипертоническая болезнь, особенно если они представлены у отца, матери, бабушки, дедушки.



Основа рационального питания - сбалансированность,

т.е. оптимальное соотношение компонентов пищи (аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, фосфатидов, стероидов, жиров, сахаров, витаминов, минеральных веществ, органических кислот), что обеспечивает оптимальное поступление пластических, энергетических и регуляторных веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма.

Сбалансированное питание должно включать белки, жиры и углеводы в весовой пропорции 1:1:4. **Это дает нормирование пищевого рациона**

за счет белков: 15% суточной калорийности (причем белки животного происхождения должны составлять не менее половины).

Доля жиров=30% суточной калорийности (причем 75-80% жира должны составлять животные жиры).

Энергетическая доля углеводов 55%.

Под рациональным питанием понимают достаточные в количественном и полноценное в качественном отношении питания.



К важнейшим физиологическим принципам, которые необходимо соблюдать при составлении пищевых рационов, относятся:

Режим питания, т.е. приспособление характера питания, частоты и периодичности приема пищи к суточным ритмам труда и отдыха, к физиологическим закономерностям деятельности ЖКТ. Принято считать наиболее рациональным четырех разовый прием пищи в одни и те же часы суток.

Интервал между приемами пищи должен составлять 4-5 часов. Этим достигается более равномерное функциональная нагрузка на пищеварительный аппарат, что способствует созданию оптимальных условий для полного обработки пищи.

Рекомендуется вечерний прием легкоусвояемой пищи не позднее, чем за 3 часа до отхода ко сну.



Физиологическое распределение количества пищи

- Завтрак - около $\frac{1}{3}$ суточного рациона
 - Обед – более $\frac{1}{3}$ суточного рациона
 - Ужин – менее $\frac{1}{3}$ суточного рациона
- интервал между приемами пищи 5 – 6 часов
ужин - не позднее чем за 2 часа до сна
- завтрак обед ужин перед сном



Приемы пищи

Общую калорийность суточного пищевого рациона целесообразно распределять так:

завтрак-25%

второй завтрак-15%

обед-35%

ужин-25%

рациона.

от суточного

При трехразовом питании:

30% кал на завтрак

45% кал на обед

25% на ужин



Соотношение белков, жиров и углеводов



Набор массы



Норма

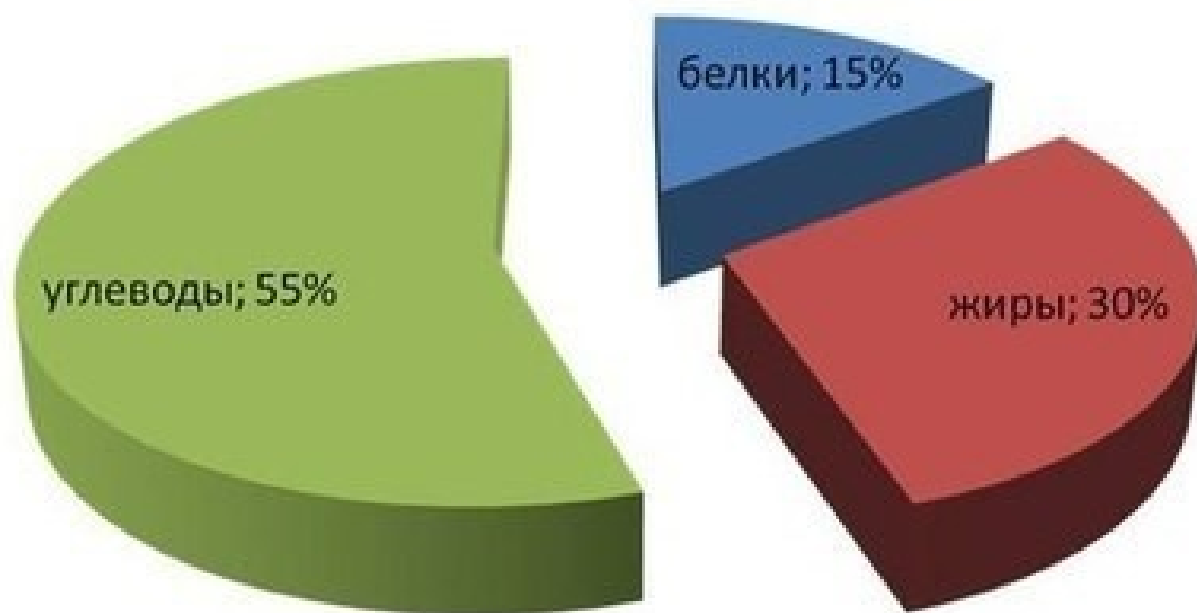


Похудение

Соотношение между белками, жирами и углеводами в норме

1: 1,1: 4,5 для мужчин и женщин молодого возраста, занятых умственным трудом,

1: 1,3: 5 - при тяжелом физическом труде.



Условием для эффективного всасывания и усвоения питательных веществ из ЖКТ является переваривание питательных веществ до мономеров при полостном и пристеночном пищеварении. Часть веществ не подвергается в ЖКТ гидролизу (растительный полисахарид- целлюлоза) или расщепляется не полностью.

Степень переваривания пищевых веществ зависит от их предварительной обработки в процессе приготовления пищи или механической обработки при жевании.

Таким образом, пищевые продукты не полностью усваиваются организмом и при питании смешанной пищей животного и растительного происхождения, ее **усвояемость по калорической ценности составляет 90-95%.**

Неусвояемыми веществами пищи являются ее грубоволокнистые компоненты (клетчатка, пектины, пищевые волокна). Хотя эти вещества:

- - снижают калорическую ценность пищевого рациона;
- -они стимулируют перистальтику кишечника;
- -ускоряют продвижение в ЖКТ пищевых масс;
- -способствует формированию оптимальной для выведения из организма консистенции каловых масс;
- -способствуют выведению из организма избытка пищевого холестерина.



Обязательны в рационе



Потребность конкретного человека в различных компонентах пищи, количестве и соотношениях питательных веществ не только индивидуальны, но и зависят:

- от возраста,
- выполняемой физической или умственной нагрузки,
- состояния покоя или психоэмоциональном напряжении.

Поэтому *определение норм и характера питания, хотя и должно учитывать общие физиологические требования и рекомендации могут быть лишь строго индивидуализированным.*



Особое значение для составления сбалансированного рациона имеет *природа пищевых продуктов*.

Незаменимые аминокислоты содержатся в основном в животной пище, растительные продукты служат главным источником водорастворимых витаминов, солей, микроэлементов.

При питании только вегетарианскими продуктами всегда возникает *проявления белковой недостаточности*, так как в этих продуктах не хватает аминокислот.

Кроме того, животная и растительная пища оказывают различное влияние на кислотно-щелочное равновесие.

Продукты животного происхождения обладают слабо кислой реакцией, растительные продукты играют роль слабых оснований.

Сдвиг кислотно-щелочного равновесия, наступающие при потреблении продуктов определенного происхождения, в норме компенсируется почками.

Большое значение для сбалансированного питания играет приготовление пищи.

При ее неправильной обработке могут разрушаться витамины (например, при нагревании). Различные приправы, а также сервировка стола влияют на сложнорефлекторную фазу желудочной секреции.

У предрасположенных лиц сокогонное действие специй и алкогольных напитков может приводить к повышенной кислотности желудочного содержимого.

Белки пищи

- Белки пищи представляют собой вещества, состоящие из аминокислот. Аминокислоты являются:
- Источником синтеза структурных белков,
- Ферментов,
- Гормонов белковой и пептидной природы,
- Источником энергии.
- Белки содержатся как в животной, так и в растительной пище. Основными источниками животных белков служат:
 - Мясо
 - Рыба
 - Молоко, молочные продукты,
 - Яйца.



Содержание растительных белков высоко в хлебе и картофеле.

Белковых соединений, содержащихся в бобах, фасоли, горохе, чечевице в 1,5-2 раза выше, чем в мясных.

Характеристика белков, входящих в состав пищевого рациона включает не только энергетическую ценность, но и спектр аминокислот, 10 из 20 которых являются незаменимыми.

Белки, содержащие полный набор незаменимых аминокислот, носят название биологически полноценных белков.

За 1 сутки в организм взрослого человека должно поступать с пищей около 80-100г белка (1г на 1 кг массы тела – белковый оптимум), причём 30 г белка должно быть животного происхождения.

Животный белок почти полностью способен превратиться в белковые структуры организма, в то время как синтез животного белка из растительного идёт менее эффективно: коэффициент превращения составляет 0,6-0,7, что связано с дисфункциями незаменимых аминокислот между животными и растительными белками.



О количестве белка, подвергшегося в организме разрушению, судят по количеству азота, выводимого из организма (моча, пот).

Состояние, при котором количество поступающего с пищей азота равно его количеству, выводимому из организма, называется **азотистым равновесием**.

Состояние, при котором количество введённого с пищей азота меньше его количества, выведенного из организма называется отрицательным азотистым балансом.

Азотистый баланс

- Это отношение количества азота, поступившего с пищей, к количеству азота, выделенного из организма.
- 100 г белка содержит 16 г азота (1 г азота соответствует 6,25 г белка).

Азотистый баланс:

- равновесие
- положительный
- отрицательный



Существует понятие коэффициент изнашивания Рубнера, который указывает, что потеря белка составляет 0,028-0,065г азота на 1кг массы тела человека (примерно равно 23 г/сутки).

Для поддержания азотистого равновесия требуется как минимум 30-45г животного белка в сутки, что и составляет физиологический минимум белка.

Белок пищи в принципе не может депонироваться. Однако в условиях белкового голодания в ряде тканей активируется с помощью тканевых протеиназ процесс деградации белка.

Источниками свободных аминокислот являются белки плазмы, ферментные белки, белки печени, слизистой оболочки кишечника и мышц, что позволяет длительное время поддерживать обновление белков мозга и сердца.

Липиды пищи

Играют важную роль в жизнедеятельность организма. Фосфолипиды составляют основной компонент клеточных мембран или являются источником синтеза стероидных гормонов (холестерин).

После всасывания жиров они либо претерпевают окислительный распад, либо откладываются в тканях.

Для человека важнейшими полиненасыщенными жирными кислотами являются **линолевая, линоленовая, арахидоновая**.

Жиры входят в состав почти всех продуктов животного происхождения. Содержатся в мясе, рыбе, молоке, молочных продуктах и яйцах.

Растительные жиры отличаются высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот. В состав жиров входят жирорастворимые витамины: А, D, E, K.

Гиперхолестеринемия вместе с ожирением являются фактором риска ряда заболеваний (атеросклероза, инфаркта миокарда, инсульта). В среднем человек ежедневно потребляет с пищей 750 мг холестерина, который содержится в яйцах, молочном жире, жирном мясе.

Содержание в рационе жиров также влияет на уровень холестерина в крови. При этом насыщенные жирные кислоты способствуют повышению концентрации холестерина в крови, а полиненасыщенные жирные кислоты – снижению концентрации.

В среднем, взрослому человеку требуется 70-80г жиров. При сгорании 1г жира выделяется 9,3 ккал.

Углеводы пищи

Углеводы входят в состав сложных клеточных структур (гликопептиды, гликопротеины, гликолипиды, липополисахариды, гликопротеины и др.)

Главным углеводом в рационе человека служит растительный крахмал. В организме (в мышцах и печени) углеводы запасаются в виде гликогена (запасы до 400г), которые легко мобилизуются при необходимости.

Минимальные потребности в углеводах 100- 150г/сутки, оптимальная суточная доза примерно равна 500г.

Человек потребляет почти исключительно растительные углеводы. Фрукты, зелёные растения, картофель, злаки и овощи содержат не только усваиваемые углеводы, но также большое количество неперевариваемых углеводов типа целлюлозы (клетчатки).



Углеводы

Углеводы-главные поставщики энергии организму человека. Мы получаем углеводы из зерновых, бобовых культур, картофеля, фруктов и овощей.

- Глюкоза- моносахарид($C_6H_{12}O_6$). Глюкоза легко усваивается организмом. Глюкоза содержится в фруктах, ягодах.
- Фруктоза($C_6H_{12}O_6$)- это тоже моносахарид, изомер глюкозы.
- Сахароза- дисахарид($C_{12}H_{22}O_{11}$). В обычной жизни просто сахар.
- Лактоза- дисахарид($C_{12}H_{22}O_{11}$) Преимущественно содержится в молоке животных.
- Крахмал-полисахарид($(C_6H_{10}O_5)_n$)- основной углевод пищи. Содержится в картофеле и зерновых.
- Гликоген («животный крахмал»)
- Целлюлоза ($(C_6H_{10}O_5)_n$)- растительный полисахарид. Поступает в организм с растительной пищей.

При недостаточном потреблении углеводов глюкоза может образовываться путём глюкогенеза из глюकोпластических аминокислот.

При гипогликемии возникает сильное чувство голода и понижение физической и умственной работоспособности. В тяжелых случаях потеря сознания и судороги.

Если углеводы потребляются в избытке, то они перевариваются в жиры и откладываются в запас.

Чрезмерное потребление углеводов может приводить к расстройствам пищеварения из-за усиления процесса брожения в толстом кишечнике.



Значение минеральных веществ и микроэлементов, потребность в них

Минеральные вещества являются необходимыми пищевыми веществами, поступающими в организм с пищей.

Значение минеральных веществ в питании человека очень многообразно: они входят в комплекс веществ, составляющих живую протоплазму клеток, в которой основным веществом является белок, в состав всех межклеточных и межтканевых жидкостей, обеспечивая им необходимые осмотические свойства, в состав опорных тканей, костей скелета и в состав таких тканей, как зубы, в которых необходимы твердость и особая прочность.

Кроме того, минеральные вещества имеются в составе некоторых эндокринных желез (йод - в составе щитовидной железы, цинк — в составе поджелудочной железы и половых желез), присутствуют в составе некоторых сложных органических соединений (железо — в составе Hb, фосфор – в составе фосфатидов и т.д.), а также в виде ионов участвуют в передаче нервных импульсов, обеспечивают свертывание крови.

Велико значение минеральных веществ для растущего организма. Повышенная потребность в них детей объясняется тем, что процессы роста и развития сопровождаются увеличением массы клеток, минерализацией скелета, а это требует систематического поступления в организм ребенка определенного количества минеральных солей.

Минеральные вещества поступают в организм в основном с пищевыми продуктами.

Элементы, т.е. минеральные вещества, встречающиеся в пищевых продуктах, можно разделить на три группы:

- макроэлементы,
- микроэлементы и
- ультрамикроэлементы.

Макроэлементы.

1. Кислород (62%)
2. Углерод (20%)
3. Водород (10%)
4. Азот (3%)
5. Фосфор (1%)
6. Калий (0,25%)
7. Сера (0,25%)
8. Кальций (2,5%)

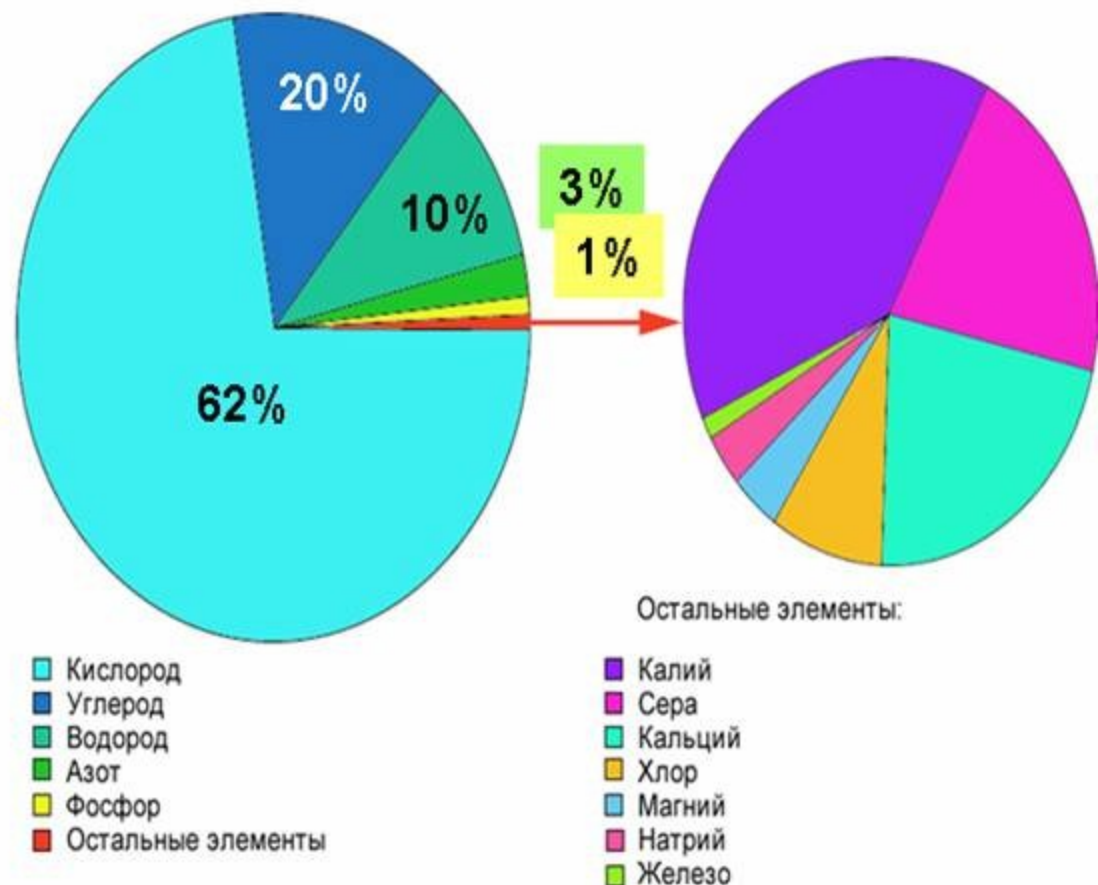
Микроэлементы.

1. Хлор (0,2%)
2. Железо (0,01%)
3. Натрий (0,1%)
4. Магний (0,07%)
5. Бор -

Ультрамикроэлементы.

1. Иод
2. Медь
3. Марганец
4. Молибден
5. Кобальт

СООТНОШЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В КЛЕТКЕ



Макроэлементы присутствуют в продуктах в значительных количествах — десятки и сотни мг %. К ним относятся: фосфор (P), кальций (Ca), калий (K), натрий (Na), магний (Mg).

Микроэлементы присутствуют в пищевых продуктах в количествах не более нескольких мг%: фтор (F), кобальт (Co), железо (Fe), марганец (Mn), медь (Cu), цинк (Zn) и др.

Ультрамикроэлементы — их содержание в продуктах, как правило, в мкг%: селен (Se), золото (Au), свинец (Pb), ртуть (Hg), радий (Ra) и др.

Средне суточная потребность человека в минеральных веществах

Для поддержания нормальной жизнедеятельности и развития наш организм постоянно расходует минеральные вещества, поэтому необходимо их ежедневное восполнение.

Недостаток отдельных из них или полное отсутствие может привести к серьезным заболеваниям.

Минеральные вещества поступают в организм в основном с питанием, и только некоторые через кожу и легкие.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

ПОТРЕБНОСТЬ, мг

- Хлориды 5000 – 7000
- Натрий 4000 – 6000
- Калий 1500 – 3500
- Фосфор 1000 – 1500
- Кальций 800 – 1200
- Магний 300 – 500
- Железо 15
- Цинк 10 – 15
- Кремний 3 – 5
- Медь 2 – 3
- Марганец 2
- Бор 2
- Фтор 1,5 - 2,0
- Германий 1,5
- Сера 1,0
- Титан 0,3 - 0,6
- Хром 0,1 - 0,2
- Йод 0,1 - 0,2
- Литий 0,1
- Селен 0,1
- Молибден 0,05
- Ванадий 0,05
- Алюминий 0,03 - 0,1
- Серебро 0,03 - 0,08
- Бром 0,02 - 0,07
- Кобальт 0,010 - 0,015
- Олово 0,01

Минеральные вещества, всасываясь в желудочно-кишечном тракте, попадают в кровь и переносятся к местам активного обмена или накопления.

В основном они депонированы у человека в костях, а также присутствуют в растворенном виде в жидких средах организма.

Из организма эти вещества выводятся с мочой, потом и калом.

Наиболее часто в России встречаются дефициты цинка, селена, магния, марганца и меди.

У женщин во время беременности и у детей в периоды сильного роста, часто в организме отмечается недостаток кальция и железа.

Особенности питания у лиц с различной двигательной активностью

Организация двигательной активности

Оптимальный двигательный режим: 8-12 час/нед. (юноши);

6-10 час/нед. (девушки)

Оптимальная двигательная активность: 1,3 – 1,8 час/день



1

2

3

4

5

1- патология

2 гипокинезия

3 оптимальный
двиг. режим

4 гиперкинезия

5 перетренировка,
патология

Min необходимая величина

Max допустимая величина



Уровни энергетических затрат и потребностей организма в пластических веществах зависят

- не только от интенсивности труда, но и
- от возраста,
- массы тела,
- физической активности,
- функционального состояния.

Двигательная активность и здоровье человека

- Недостаток движения отрицательно сказывается на здоровье человека.



- Для нормального развития и поддержания здоровья каждый человек должен вести активный образ жизни: заниматься физическим трудом, физкультурой,



У людей преимущественно умственного труда

целесообразно выполнять разумный объём физической нагрузки и в случае увеличения массы тела умеренно ограничить питание.

Ограничение питания должно идти лишь по показателю его энергетической ценности (преимущественно за счёт ограничения приёма углеводов) и не в ущерб его пластической ценности.

Умеренное ограничение питания следует сочетать с введением в пищевой рацион продуктов растительного происхождения.

Жиры из общего количества (80-100г) должны включать растительные масла (20-25г).

Жиры являются поставщиками полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов, токоферолов, витамина А, D.

Обязательно поступление минеральных веществ, витаминов, микроэлементов.

Специализация труда

- **Умственный труд** – это труд, в процессе которого человек затрачивает преимущественно свои интеллектуальные усилия в отличие от **физического труда**, при котором расходуется в основном мышечная энергия



Для малоподвижных людей, людей умственного труда, чей мозг сжигает много энергии



рацион должен
содержать:

- 100-110 грамм белка,
- 80-90 грамм жиров
- 300-350 грамм углеводов в сутки.

Напряжённая умственная деятельность связана со значительными затратами энергии. Пополнение запаса питательными веществами мозга происходит за счёт поступления **глюкозы**.

Второй по значимости компонент пищи, нужный для удовлетворения энергетических потребностей школьников, - **это жиры**.

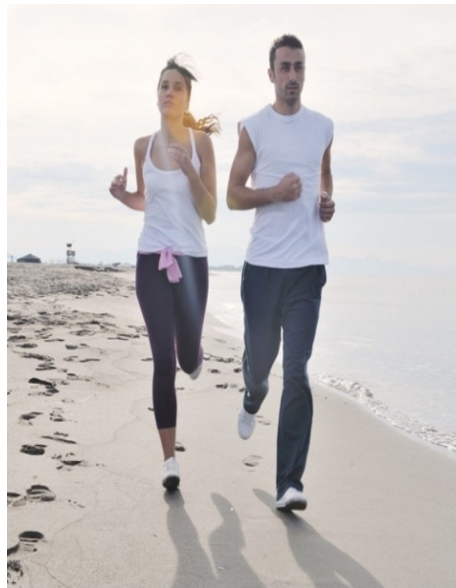
Другой важный компонент пищи – **белки**. Белки – это основной строительный материал нашего организма, необходимый для роста и поддержания важнейших органов и тканей (мясо, молоко, яйца, рыба, а так же фасоль, орехи, зерновые и некоторые овощи).

При выполнении преимущественно физического труда в пищевом рационе соотношение белков, жиров и углеводов должно составлять 1:3:5.

Пищевой рацион должен содержать разнообразные калорийные продукты, животный белок должен составлять 55% от суточной нормы, жиры растительного происхождения 30% от суточной нормы.

Чем тяжелее труд, тем более витаминизированными должны быть продукты.

При тяжелом физическом труде человеку необходимо около 5000 кКал. в сутки



Физическая активность

Физическая активность - ключевой компонент сохранения здоровья. Можно заниматься ходьбой, бегом, аэробикой, йогой - неважно, что именно вы делаете, лишь бы занимались спортом ежедневно



Для беременных и кормящих женщин

Содержание белка в пищевом рационе должно быть увеличено до 2г/кг в сутки.

Увеличение белка необходимо для обеспечения роста тканей развивающегося организма, а у кормящих женщин для образования молока.



Материнство без гипогалактии

Среди причин гипогалактии важное значение принадлежит алиментарному фактору. Удовлетворение потребности в белково-витаминном и минеральном компонентах рациона беременных и кормящих матерей непосредственно связано со своевременным выбросом из гипофиза гормона пролактина, регулирующего лактацию. Причем очень важно, чтобы содержание белка жив. происхождения составляло 60-65% от общего кол-ва белка в рационе.

Положительное влияние на лактационную функцию оказывает сбалансированность рациона по аминокислотному составу, особенно по триптофану, из которого образуется серотонин. Сочетание последнего с вит В6 способствует регуляции лактации.

Очевидна необходимость создания специализированных продуктов для беременных и кормящих женщин, способных корригировать повседневный рацион и оказывать стимулирующее действие на лактацию.



В 90х гг. такие продукты были разработаны и апробированы. К ним относятся «Лактомил», «Фемилак-1,-2» - продукты с высоким содержанием молочного белка, ПНЖК, поливитаминов, минер. в-в и микроэлементов. В частности, применение продукта «Фемилак-2» способствовало коррекции питания кормящих матерей и +отражалось на содержании в грудном молоке аскорбиновой к-ты и обеспеченности витамином Е и бета-каротином.

При обеспечении кормящих матерей вит. С наблюдается и увеличение сод. лизоцима в грудном молоке и снижение заболеваемости ОРВИ у новорожденных. «Лактомил» позволяет корригировать рацион кормящих матерей по большинству пищевых факторов и констатировать повышение уровня пролактина в сыворотке крови женщин с гипогалактией.



Разработан комплекс мер, включающий рационализацию питания кормящих матерей и направленный на сохранение естественного вскармливания детей начиная с раннего неонатального периода.

Определены **критерии выделения групп риска по развитию гипогалактии**, среди которых:

- -заболевания женщины
- -ее возраст
- -осложнения в течение беременности
- -неблагоприятный психоэмоциональный и социальный статус

Выявлены **критические периоды в развитии лактации** (3-10 день, 20-30 день, 3мес. секреции), которые соответствуют периодам наиболее бурного роста младенца и гормональной перестройки в регуляции лактационной функции у кормящей матери, что позволяет своевременно проводить мероприятия по стимуляции лактации.

В рацион кормящих женщин из групп риска по гипогалактии и в критические периоды целесообразно включить специализированные продукты на основе коровьего молока типа «Лактамил», «Фемилак», а также ряд продуктов раст. происхождения, обладающих биологически активными свойствами.

«Лактомил» - сухой высокобелковый молочный продукт, рекомендуется в суточн. дозе от 30 до 50 г. Способ приготовления: в чистую сухую посуду высыпать содержимое пакета, добавить 200 мл. теплой кипяченой воды, размешать до полного растворения. Включение в рацион «Лактомила» способствует увеличению объема лактации на 40%, а продолжительности – на 2 мес.

Новые сухие продукты содержат все необходимые макро- и микронутриенты: «Фемилак-1» - для беременных, и «Фемилак-2» - для кормящих матерей. Оба продукта обогащены пищевыми волокнами, пантотеновой к-той (вит В3), кроме того, «Фемилак-2» имеет в своем составе тауринсеросодержащую аминокислоту, участвующую в формировании и функционировании ЦНС и сетчатки глаз новорожденного. При использовании «Фемилак-2» объем лактации увеличивается у 75% женщин.

С целью стимуляции лактации рекомендуют продукт «Здоровье» (Олимпик-75). Лактогенный эффект, видимо, обусловлен сбалансированными аминокислотным и витаминным составом, высоким содержанием в нем триптофана и вит В6. При недостаточном и однообразном питании беременные могут исп. «Олимпик» со 2й половины беременности по 1-2 ст. ложки/день. После родов 2 ст. ложки рекомендуется во время завтрака или полдника. Эта доза дополняет рацион 20г полноценного белка, минер. вещ., обеспечивает почти сут. дозу витаминов не увеличивая содержание жира. У матери, имеющей проблемы с началом лактации и ее поддержанием дозу «Олимпика» можно удвоить (т.е. 4 стол. ложки в 2-4 приема).

В идеале только грудное вскармливание д.б. в течение первых 4-6 мес. жизни, а затем одновременно с введением в рацион др. продуктов продолжаться до 1 года.

Прием: 1 ст. ложку продукта развести в 50г теплой воды (40*) или овощного бульона, молока, кефира, сока, размешать до консистенции сметаны. Можно смешивать «Олимпик» с творогом, кашами, овощами и фрукт. пюре, можно добавлять варенье, сиропы, делать мороженое.

Из медикаментозных средств при недостаточном эффекте от нормализации алиментарного фактора для профилактики и лечения гипогалактии рекомендуют витамины, микроэлементы, успокаивающие препараты, гормоны и др. ср. Лактогенным действием обладает вит Е. Его применение во время беременности приводит к увеличению числа железистых элементов в молочной железе, повышает их секреторную активность, уравнивает рефлекс молокообразования и молокоотделения.

Женщинам с тяжелой гипогалактией после предыдущих родов рекомендуется назначать вит Е во время беременности по 15-20 мг/день на протяжении 1-1,5 мес. и продолжать применение в послеродовом периоде.

Широко применяются

- вит А в/м по 100.000 ед/сутки в теч. 25 дней, В12 по 50 мкг в/м ежедневно на протяжении 2 нед;
- РР по 0,05 внутрь 2р/день за 10 мин до кормления,
- вит С по 0,02 г per os/10-14 дней.
- Сухие пивные дрожжи – источник вит. гр. В, микроэлементов – исп. для стимуляции лактации по 1-2г 3р/сутки в теч. 7-10 дней.
- Никотиновая к-та по 50 мкг 2-3 р/сутки за 10-15 мин до кормления.
- **Увеличивает кол-во молока апилак**, который обладает тонизирующим свойством, по 0,01 под язык 3р/д в теч. 10-15 дней.
- **При стойкой гипогалактии** применяется гормонотерапия (пролактин по 6 ед 2р/сутки в теч 5-6 дн.; окситоцин 2 ед 2/д в теч. 5-6 дней.)
- **В критические периоды лактации** используют метаболические комплексы 7-10 дн.
- 1 комплекс (гендевит, липоевая к-та и аспаркам и биотин №1)
- 2 комплекс – гендевит, глицерофосфат, фитин или сухие пивные дрожжи.

Для скорейшего выздоровления, восстановления массы тканей организма после тяжёлых истощающих заболеваний, перенесённых операций, обильных ожогов также требуется пищевой рацион с более высоким (1,5-2 г/кг в сутки), чем для здорового содержание белка.

При ограниченном поступлении питательных веществ имеет место повышенная утомляемость, снижается физическая и умственная работоспособность, замедляется рост и развитие детей, уменьшается масса тела, могут появиться отёки при белковой недостаточности, снижается устойчивость организма к инфекциям.

Переедание приводит к развитию дискомфорта в функциях ЖКТ, сонливости, ожирению, понижению физической активности и трудоспособности.

Увеличение массы тела и ожирение являются факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета и уменьшения продолжительности жизни.



В основе диетического лечения больных ожирением лежит создание значительного дефицита калорийности при соблюдении принципов сбалансированного питания на основе индивидуальных расчётов.

Пределом допустимого уменьшения калорийности пищи в диете тучного больного без нежелательных катаболических проявлений (отрицательный азотистый баланс, креатинурия) следует считать 600 ккал. При этом энергетическая ценность дневного рациона в условиях стационара равна 1700-1800 ккал и 1900-2000 ккал в амбулаторных условиях.

Сбалансированность питания предусматривает полное обеспечение организма белком, витаминами и микроэлементами. Соотношение растительных и животных жиров 1:2 вместо 1:3 при рациональном питании.

Под влиянием растительного масла происходит активация липолитических систем за счёт содержащихся полиненасыщенных жирных кислот.

Ограничивается приём быстровсасывающихся сахаров.

Установлено, что при высоком уровне потребления рафинированных углеводов повышается активность пускового фермента пентозного цикла – глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, что следует рассматривать в прямой связи с усилением процесса синтеза жира из углеводов. К тому же простые сахара задерживают желчеотделение, усугубляют застой желчи, что приводит к развитию желчно-каменной болезни.

В профилактике ожирения велика роль использования в питании больных продуктов низкой калорийности, обогащенных пищевыми волокнами и биологически активными веществами.

В частности, специализированных сортов хлеба – барвихинского, отрубного, русского, белково-отрубного, содержащих в себе высокую квоту измельчённых пищевых отрубей (пищевых волокон). Низкожирные молочные и кисломолочные продукты, содержащие полноценный белок и оказывающие благоприятное влияние на пищеварение и микрофлору кишечника.

Кроме того, на фоне редуцированной по калорийности диеты необходимо шире использовать специальные препараты и продукты, обладающие гиполипемическим действием, в частности рыбий жир, называющийся “эйконол”. Он обладает гиполипемическим, гипотензивным и антикоагулянтным действием. Выпускается в капсулах по 1-0,3 мл. Лечебная доза 8-12 мл/день, профилактическая от 6-10 мл/день.

Профилактические курсы рекомендуется проводить дважды в год, в осенний и зимне-весенний период, в течение 30 дней.



В профилактике ожирения велика роль использования в питании больных продуктов низкой калорийности, обогащенных пищевыми волокнами и биологически активными веществами.

В частности, специализированных сортов хлеба – барвихинского, отрубного, русского, белково-отрубного, содержащих в себе высокую квоту измельчённых пищевых отрубей (пищевых волокон). Низкожирные молочные и кисломолочные продукты, содержащие полноценный белок и оказывающие благоприятное влияние на пищеварение и микрофлору кишечника.

- Кроме того, на фоне редуцированной по калорийности диеты необходимо шире использовать специальные препараты и продукты, обладающие гиполипемическим действием, в частности рыбий жир, называющийся “эйконол”. Он обладает гиполипемическим, гипотензивным и антикоагулянтным действием. Выпускается в капсулах по 1-0,3 мл. Лечебная доза 8-12 мл/день, профилактическая от 6-10 мл/день. Профилактические курсы рекомендуется проводить дважды в год, в осенний и зимне-весенний период, в течение 30 дней.

Особенности питания в различные возрастные периоды

- Дети грудного возраста нуждаются в легкоусвояемой пище, обеспечивающей их высокую потребность в питательных веществах. Лучшая, наиболее физиологичная пища для ребенка первого года жизни — материнское молоко. Оно является экологически чистым продуктом питания, содержит питательные вещества, ферменты, гормоны и другие биологически активные вещества, которые исключительно важны для роста и развития младенца. Грудное вскармливание способствует гармоничному росту и развитию, повышает сопротивляемость инфекциям и другим неблагоприятным факторам внешней среды, способствует заселению кишечника новорожденного ребенка микроорганизмами, необходимыми для правильного пищеварения.

Преимущества грудного вскармливания

Вскармливание грудным молоком имеет существенное значение еще и потому, что мать и ребенок во время кормления находятся в тесном физическом и психологическом контакте, что очень важно для нормального развития психики ребенка.

Согласно опубликованным данным, грудное вскармливание способствует лучшему интеллектуальному развитию ребенка, защищает его от ряда аллергических заболеваний.

Кроме этого, при грудном кормлении ребенок может самостоятельно регулировать количество поступающей пищи в соответствии с потребностью организма.

Состав грудного молока идеально подходит для вскармливания грудного ребенка

Женское молоко содержит больше альбуминов и меньше, чем коровье и козье, казеина. Белок грудного молока обеспечивает ребенка достаточным количеством незаменимых аминокислот.

Жир женского молока более чем на 50% состоит из полиненасыщенных жирных кислот, в нем мало летучих жирных кислот, много фосфатидов.

Жир находится в мелкоэмульгированном состоянии и содержит фермент, способствующий его перевариванию.

Из углеводов в женском молоке содержится преимущественно бета-лактоза, которая в кишечнике распадается на глюкозу и галактозу, угнетает рост кишечной палочки, способствует росту бифидобактерий и синтезу микробами кишечника витаминов группы В.

Содержащаяся в коровьем молоке альфа-лактоза, наоборот, благоприятствует росту кишечной палочки.



**Состав
грудного молока**

Изменяется в зависимости от периода лактации:

- Первые 5 дней молозиво
- С 6 по 14 день – переходное молоко
- С 2-недельного возраста – зрелое молоко

Состав минеральных веществ, макро- и микроэлементов в женском молоке лучше обеспечивает потребности ребенка, чем состав коровьего молока.

В нем больше важных для кроветворения веществ:

железа, меди, кобальта, марганца и других элементов, оно богаче ферментами и витаминами А, С, группы В и др.

В женском молоке основные пищевые вещества находятся в идеальном для усвоения детским организмом соотношении.

Состав грудного молока

- активные ферменты - протеаза, трипсин, амилаза, липаза;
- Витамины
- Макро- и микроэлементы
- Гормоны щитовидной железы, надпочечников, гипофиза и кишечника;
- гормоноподобные вещества (эритропоэтин, кальцитонин и простагландины);
- Факторы специфической защиты Ig A, Ig M, Ig G
- Факторы неспецифической защиты (лизоцим, макрофаги);

Состав грудного молока

Рис. 2 Состав грудного молока



Женское молоко по составу в зависимости от периода лактации неодинаково

Его состав отвечает потребностям ребенка на разных стадиях его адаптации к внеутробной жизни.

Молозиво, выделяющееся в первые 3—5 дней после родов, содержит в 2—3 раза больше белка и несколько больше минеральных солей, чем зрелое молоко.

Особенностью его является также наличие так называемых молозивных телец, представляющих собой капельки молочного жира с лейкоцитами (защитными клетками крови). С молозивом в организм ребенка от матери поступают иммуноглобулины и гормоны.

Переходное молоко выделяется с 4—5-го дня после родов. Оно богато жиром, но в остальном и по внешнему виду больше приближается к зрелому.

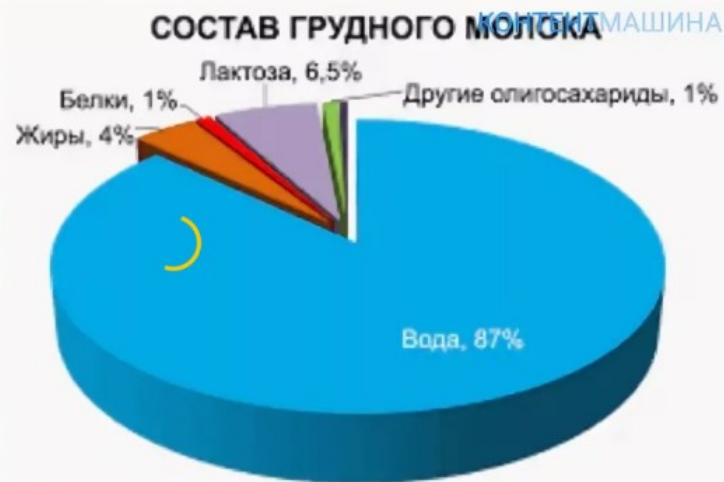
Материнское молоко становится зрелым к концу второй недели, состав его в дальнейшем меняется. Оно бывает различным в течение суток и даже на протяжении одного кормления. Так, в начале кормления молоко более жидкое, к концу — жирнее и гуще.

Состав и количество грудного молока во многом зависят от состояния матери, ее режима, диеты. Есть данные, согласно которым грудное молоко может менять свой состав в соответствии с потребностями ребенка.



Грудное молоко является оптимальным видом питания детей первых 4—5 месяцев, но оно не может полностью обеспечить растущий организм необходимыми витаминами и микроэлементами.

По мере роста ребенку рекомендуется вводить в питание соки, овощные и фруктовые отвары и прикормы овощами, кашами, мясными блюдами. Это необходимо для его правильного развития и предупреждения малокровия, рахита, отставания в физическом и психическом развитии.



В период от одного года до трех лет

активно продолжается формирование скелета, увеличивается мышечная масса, сохраняется высокая потребность в минеральных веществах.

Повышается суммарная потребность в витаминах.

Важным пищевым продуктом является молоко, необходимый объем его — 600—650мл в сутки.

Часть его желательно заменять кефиром, который легче усваивается и нормализует микробный состав кишечника ребенка.

Примерные объемы порций для детей от 1,5 до 3 лет (г)

Прием пищи	Блюда	Объем блюда
Завтрак	Каша или овощное блюдо	150-170
	Творожное блюдо	120
	Яичное блюдо	60
	Мясное блюдо	60-80
	Рыбное блюдо	60-80
	Напиток (чай, молоко)	150
Обед	Закуска (салат)	45
	Первое блюдо	200
	Второе мясное (рыбное) блюдо	80-90
	Гарнир овощной (крупяной)	120-150
	Компот (сок)	150
Полдник	Кефир (ряженка)	150
	Печенье (сухарик)	25
	Свежие фрукты	150-200
Ужин	Овощное (крупяное) блюдо	150
	Молоко (кефир)	25
	Свежие фрукты	150-200
На весь день	Хлеб ржаной	30
	Хлеб пшеничный	75

Вместимость желудка:
1 год – 250 – 300 мл.,
3 года 400 – 500 мл.

Суточное количество пищи для детей до 1,5 лет – от 1000 до 1200 г, от 1,5 до 3 лет – 1200 – 1500 г



В период от одного года до трех лет

- Очень ценен творог, поскольку он содержит полноценные белки и большое количество кальция и фосфора. Солями кальция и фосфора богат и сыр. Помимо молочных продуктов, потребность в полноценном белке покрывается мясными продуктами (нежирные сорта мяса, птицы), можно вводить в рацион нежирные сорта рыбы.
- В ежедневный рацион входит также хлеб, разные виды круп (овсяная, гречневая, рисовая, пшеничная, кукурузная, пшенная и их смеси). Основными источниками растительного белка, углеводов, витаминов и микроэлементов в этом возрасте являются овощи, зелень, ягоды, фрукты.
- Поскольку физиологически незрелая пищеварительная система ребенка раннего возраста не может быстро приспосабливаться к резким изменениям рациона, каждый новый вид пищи вначале дается небольшими порциями. Важно, чтобы внешний вид блюд привлекал внимание ребенка и возбуждал аппетит.

Питание детей дошкольного возраста

Питание дошкольников отличается от питания детей раннего возраста как в количественном, так и в качественном отношении.

Масса тела ребенка с 4 до 7 лет нарастает в среднем с 15 до 25 кг, а прирост тела в длину составляет 20—30см. Общая подвижность детей несколько уменьшается, но увеличиваются физические нагрузки: пешие переходы, физкультурные и спортивные занятия и игры.

В периоды вытягивания и нарастания массы тела особенно важно обеспечить детей полноценной пищей. Недостаток в рационе важных питательных веществ сказывается на величине массы тела, на размерах и функциях отдельных органов, состоянии желез внутренней секреции. На увеличение тела в длину (рост) обычно это влияет в меньшей степени.



Рациональное питание детей дошкольного возраста – необходимое условие их гармоничного роста, физического и нервно-психического развития, устойчивости к действию инфекций и других неблагоприятных факторов внешней среды.

Одним из важнейших в дошкольном возрасте остается принцип сбалансированного питания

Для растущего организма необходим полноценный белок, количество животных белков должно составлять у трехлетнего ребенка 70%, у пяти-семилетнего— 60% общего их числа.

При правильном соотношении животных и растительных белков их усвоение происходит более полно. Белок в пище детей дошкольного возраста в среднем должен обеспечивать 15% ее общей калорийной ценности.

Количество жиров, необходимое после трех лет, практически такое же, как и белков (соотношение 1 : 1).

В диете детей дошкольного и школьного возраста жиры должны быть не только животного, но и растительного происхождения, причем количество последних на уровне 5—10%, а иногда и 25% всех жиров.

Необходимость употребления жиров растительного происхождения связана с большим содержанием в них незаменимых ненасыщенных жирных кислот.

Соотношение между белками, жирами и углеводами, так же как и в раннем возрасте, должно составлять 1 : 1 : 4.



Излишек углеводов в питании ребенка дошкольного возраста угнетает аппетит, увеличивает брожение в кишечнике, вызывает вздутие, способствует всасыванию недостаточно расщепленных веществ и аллергизации организма, приводит к ожирению, уменьшению подвижности ребенка, снижению сопротивляемости инфекциям.

Недостаток углеводов снижает активность нервных клеток, способствует расщеплению жиров и белков и появлению в тканях недоокисленных продуктов.

Суточная калорийность пищи на 50% должна покрываться за счет углеводов. Часть их должны составлять легкоусвояемые углеводы (сахара), а часть — трудноусвояемые, которые на более длительное время создают чувство сытости. Растительная клетчатка в рационе способствует нормализации перистальтики кишечника и выводу шлаков из организма.

Разнообразное питание детей дошкольного возраста обеспечивает в достаточном количестве солями кальция, фосфора, калия, магния.



Питание школьников и подростков

Специфика питания школьников связана с анатомо-физиологическими особенностями растущего организма и условиями их деятельности.

Повышенная калорийность питания по сравнению со взрослыми объясняется интенсивным обменом веществ, активным ростом организма, особенно в периоды вытягивания, усиленной теплоотдачей и большей подвижностью. Кроме того, напряженная умственная деятельность в процессе обучения приводит к дополнительным расходам энергии и питательных веществ.

Для растущего организма в этот период необходимы мясо, рыба, молоко, творог, сыр, кисломолочные продукты — полноценные источники белка, кальция и других жизненно важных соединений.

В качестве гарнира целесообразно использовать тушеные или вареные овощи (капусту, свеклу, лук, морковь, бобовые, чеснок), содержащие большое количество микроэлементов и витаминов. Незаменимые аминокислоты: лизин, триптофан и гистидин — рассматриваются как факторы роста.

Лучшими их источниками являются мясо, рыба и яйца.

Питание школьников и подростков

Необходимый компонент пищи школьника — сложные углеводы, содержащиеся в муке грубого помола, крупах, сырых овощах и фруктах. Долго расщепляясь в желудочно-кишечном тракте, они сохраняют относительно равномерную концентрацию питательных веществ (простых углеводов) в крови в течение длительного промежутка времени.

Кроме того, сопутствующая им в продуктах питания растительная клетчатка обеспечивает правильное пищеварение.

Важным компонентом пищи, необходимым для удовлетворения энергетических потребностей школьников, являются жиры как животного, так и растительного происхождения.



Рекомендации

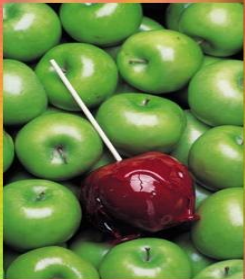
В рационе ребёнка школьного возраста обязательно должны присутствовать следующие шесть продуктов:

- молоко или кисломолочные напитки
- творог
- сыр
- рыба
- мясные продукты
- яйца



Рекомендации школьникам

- В питании всё должно быть в меру;
- Пища должна быть разнообразной;
- Еда должна быть тёплой;
- Тщательно пережёвывать пищу;
- Есть овощи и фрукты;
- Есть 3—4 раза в день;
- Не есть перед сном;
- Не есть копчёного, жареного и острого;
- Не есть всухомятку;
- Меньше есть сладостей;
- Не перекусывать чипсами и сухариками;
- Обязательно брать в школе горячий обед.



Дети и подростки, имеющие повышенные умственные и физические нагрузки

(в том числе занимающиеся спортом), нуждаются в увеличении суточной нормы потребления белка до 116—120г в возрасте 10—13 лет и до 132—140г в возрасте 14—17 лет.

Интенсивный обмен веществ в этих возрастных периодах требует поступления достаточного количества жидкости: не менее одного-полутора литров жидкости (воды, фруктовых или овощных соков, чая, молока).

Современный школьник, по мнению диетологов, должен есть не менее четырех раз в день, причем на завтрак, обед и ужин непременно должно быть горячее блюдо.

Главные правила — разумное чередование умственных и физических нагрузок с отдыхом, рациональное питание

Ежедневные физические нагрузки замедляют старение организма и прибавляют в среднем 6-9 лет жизни

Выполнение упражнений должно носить систематический характер: 1 час в день, 7 дней в неделю



Правильное питание подразумевает меню, богатое белками, жирами, углеводами, витаминами и минеральными веществами

Ягоды, фрукты, овощи – основные источники

Витаминных и минеральных веществ

Главные правила разумного чередования умственных и физических

900igr.net



Особенности питания пожилых

Согласно классификации Всемирной Организации

Здравоохранения, пожилой возраст начинается после 60 лет, а старческий – после 75.

Старение является естественным, биологически закономерным процессом. В его основе - замедление ряда физиолого-биохимических реакций, снижение устойчивости к внешним воздействиям и т.п.

Наблюдается ослабление всех систем организма, в том числе пищеварительной системы.

Наблюдаются возрастные изменения в слюнных железах, поджелудочной железе, в печени.

Снижаются двигательная и выделительная функции желудка. Уменьшается кислотность желудочного сока и его переваривающая способность, что становится причиной развития гнилостной микрофлоры в кишечнике, и отрицательно влияет на процесс пищеварения.

В два – три раза снижается скорость всасывания питательных веществ в тонкой кишке. Ухудшается усвоение жиров и углеводов.

Физиологическое старение организма сопровождается серьезной функциональной и органической перестройкой органов пищеварительной системы, поэтому **рацион питания человека в пожилом и старческом возрасте должен** строиться с учетом возрастных особенностей организма

Принципы питания пожилых людей

- Для здоровых пожилых людей нет запрещенных продуктов, а только более или менее предпочтительные.
- Недопустимо увлечение каким-либо одним или группой пищевых продуктов, так как даже их высокая пищевая ценность не может восполнить дефекты одностороннего питания.



Основные принципы питания пожилых людей:

соответствие энергетической ценности рациона фактическим энерготратам организма;

профилактическая направленность питания;

соответствие химического состава рациона возрастным изменениям обмена веществ и функции органов и систем;

разнообразие рациона для обеспечения сбалансированного содержания всех незаменимых пищевых веществ;

использование продуктов и блюд, обладающих достаточно легкой перевариваемостью в сочетании с продуктами, умеренно стимулирующими секреторную и двигательную функции органов пищеварения, нормализующих состав кишечной микрофлоры;

правильный режим питания с более равномерным по сравнению с молодым возрастом распределением пищи по отдельным приемам.



Пища пожилых должна быть

- разнообразной,
- легкоусвояемой,
- биологически ценной, но, по сравнению с пищей молодых людей,
- менее энергетически насыщенной,
- С достаточным количеством белков, витаминов и солей, особенно кальция, калия и железа, микроэлементов, а также достаточным количеством жидкости.

Для лиц пожилого возраста рекомендуется 4-хразовый режим питания:

завтрак – 25% суточной калорийности,

второй завтрак или полдник – 15-20%,

обед – 30-35%,

ужин – 20-25%.

На ночь возможен прием кисломолочного напитка или сырых овощей и фруктов.

Питание пожилых людей

В старости возникает энергетически дисбаланс, сопровождающийся замедлением нейрогуморальной регуляции гомеостаза

Принципы рационального питания по А.А. Покровскому

Энергетическая ценность рациона должна быть адекватной фактическим энергозатратам в течении дня

Рацион должен иметь аитисклеротическую направленность

В рационе в сбалансированном соотношении должны присутствовать все основные незаменимые факторы питания

В рационе в оптимальном количестве должны присутствовать вещества, стимулирующие активность ферментных систем организма

В привычном питании должны быть представлены продукты и блюда, обладающие достаточной ферментной доступностью.

Пример дневного меню для пожилого человека

Приём пищи, наименование блюда	Вес готовой порции, г
Завтрак	
1 Каша овсяная молочная без сахара со сливочным маслом	170 + 5
2 Яйцо вареное	50
3 Чай с молоком и сахаром	200
4 Печенье	30
Второй завтрак	
1 Чай с молоком и сахаром	150+50+5
2 Бутерброд из хлеба с сыром	25+8
Обед	
1 Суп овощной на курином бульоне	350
2 Курица отварная	100
3 Рис отварной	140
4 Салат из свеклы и зеленого горошка с растительным маслом	100+5
5 Чай с сахаром	200
Полдник	
1 Яблоко свежее	120
2 Творог	40
Ужин	
1 Рыба жареная	70
2 Картофель отварной	200
3 Овощной салат из капусты, моркови и яблок с растительным маслом	50+5
4 Компот из свежих яблок с сахаром	200
Перед сном	
1 Кефир (1% жирности)	150
На весь день	
1 Хлеб пшеничный, хлеб ржаной	260



ПОМНИТЕ. старость сама по себе не является болезнью, а пенсионный отдых может стать лучшим временем Вашей жизни.



ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ и ежедневная физическая активность способны замедлить и даже приостановить процесс старения.



УМЕРЕННОСТЬ В ПИТАНИИ и разнообразие ежедневного рациона – вот залог Вашего здоровья и долголетия.



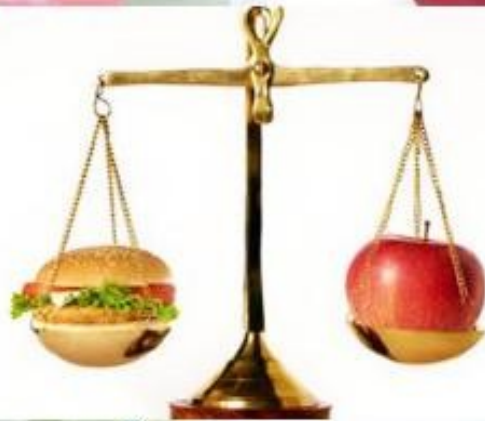
Ханты-Мансийский окружной центр
медицинской профилактики

ПИТАНИЕ в ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ



Помни!

- Питание человека зависит от возраста, характера труда, пола, аппетита, вкуса, воспитания, обычаев семьи, географических и экономических факторов, и не менее важное - доступности.
- Полноценное, разумное, правильное, регулярное питание - все это основа *рационального питания*.



В системе рационального питания население делится на 5 основных групп, зависимости от которых определяется калорийность суточного рациона. При этом первая цифра приближена к норме для женщин, а последняя – к норме для мужчин:

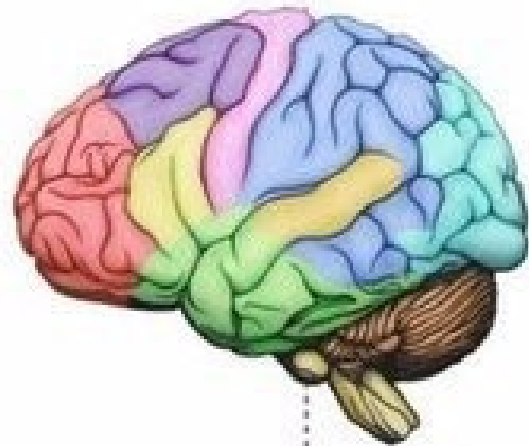
- работникам умственного труда положено 2200–2800 ккал;***
- работникам легкого физического труда – 2350–3000 ккал;***
- работникам физического труда средней тяжести – 2500–3200 ккал;***
- работникам тяжелого физического труда – 2900–3700 ккал;***
- работникам особо тяжелого физического труда – 3900–4300 ккал.***

В **рационе сбалансированного питания** - соотношение между белками, жирами и углеводами в норме принято за **1: 1,1: 4,5** для мужчин и женщин молодого возраста, занятых умственным трудом, и за **1: 1,3: 5** - при тяжелом физическом труде.

В питании здоровых людей, живущих в умеренном климате и не заняты физическим трудом, белки должны составлять в среднем 15%, жиры - 30% и углеводы - 55% суточной энергоценности рациона, что обеспечивает энергетические и пластические потребности организма.

Ухудшают работу мозга

Улучшают работу мозга





Насыщенные жиры


Транс жиры


Избыток железа


Избыток меди


Алюминий


Витамин Е


Бобовые культуры


Виноград и черника


Сладкий картофель


Витамин В12

Дополнительно улучшают:


Физические упражнения


Умственная деятельность


Сон

Питьевые минеральные воды

Минеральные воды для питья представляют собой такие природные воды химический состав и физические свойства которых (содержание минеральных и органических компонентов, газов, микроэлементов, реакция среды) позволяют применять их с целью профилактики и лечения.

Самые известные курорты с питьевыми минеральными водами : Ессентуки, Железноводск (Россия), Боржоми (Грузия), Трускавец(Украина), Карловы Вары (Чехия), Виши(Франция).

Питьевые минеральные воды подразделяют на 4гр.

- 1) минеральные питьевые лечебно столовые
- 2) минеральные питьевые лечебные
- 3) минеральные столовые
- 4) столовые воды



К минеральным лечебно-столовым водам относят такие воды, минерализация которых от 2 до 8 г/л и они чаще используются как лечебные, только в редких случаях употребляются в качестве столового напитка не более 1 недели.

К питьевым лечебным водам относят такие воды, минерализация которых колеблется от 8 до 12 г/л. К ним относят и воды меньшей минерализации если они содержат повышенное кол-во бора, мышьяка, радона, органических веществ и других компонентов, которые оказывают физиологическое действие на различные системы организма.

Минеральные столовые воды содержат кол-во растворенных веществ от 1 до 2 г/л и имеют минерализацию менее 1 г/л.

Из катионов в минеральной воде содержатся чаще всего K^+ Na^+ Ca^{++} Mg^{++} , из анионов – гидрокарбонат, сульфат и хлор.

В минеральных водах содержится большое количество микроэлементов (йод, бром, железо, фтор, кремний, мышьяк, бор), которые оказывают лечебный эффект при многих заболеваниях.

Во многих минеральных водах содержатся органические вещества, в частности битумы и гумины, которые в умеренных дозах оказывают положительное действие при заболеваниях ЖКТ, печени, желчных путей, почек и мочевыводящих путей.

В лечебных водах кол-во органических веществ не должно быть более 30 мг/л, а в **лечебно - столовых** – не более 10 мг/л.

Содержание углекислого газа зависит от типа минеральных вод. Содержание углекислого газа в бутылочных мин. водах д.б. не менее 0,3% по массе для всех типов вод, а для железистых вод – не менее 0,4%. Насыщение бутылочных минеральных вод производится независимо от того, имеется в ней углекислота или нет.

Дополнительное насыщение углекислотой необходимо для того, чтобы в дальнейшем при хранении в бутылку не попал воздух.

Доказано, что **при длительном соприкосновении с воздухом** нарушается химический, а тем более органический состав воды. В осадок выпадают соли, вода теряет лечебную активность и вкусовые качества.

Действие активное, результат заметный

Углекислый газ, попадая в ЖКТ, стимулирует секреторную и двигательную активность желудка и кишечника, способствует увеличению секреции желудочного сока. Воды, содержащие CO_2 , повышают аппетит, лучше утоляют жажду.

Назначение курса лечения питьевой минеральной водой оказывает существенное влияние на течение процессов репаративной регенерации.

Минеральная вода влияет на механизм регуляции трофических процессов.

При этом она изменяет количество различных окислительно-восстановительных ферментов,

- содержание РНК,
- снижает избыточный процесс пролиферации в слизистой желудка.



Под действием минеральной воды в печени при ее поражении улучшается внутриклеточная регенерация.

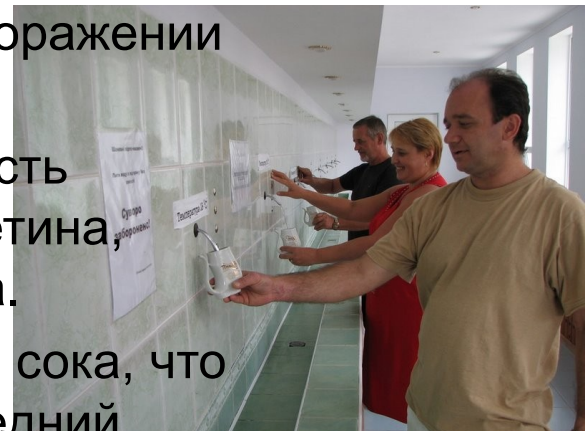
Под влиянием минеральных вод изменяется активность гастроинтестинальных гормонов – гастрин, секретин, энтерogaстрин, панкреатимин, а также инсулин.

Прием минеральной воды повышает рН желудочного сока, что влечет за собой высвобождение гастрин, а последний стимулирует кислотообразование, моторику желудка, двенадцатиперстной кишки, усиливает кровоток в желудке, кишечнике, поджелудочной железе, печени.

При этом улучшается функция гепатоцитов, повышается секреция желчи, улучшается ее состав, увеличивается количество панкреатического сока и содержание в нем ферментов.

Отмечаются положительные сдвиги в составе желчи, усиление ее оттока, повышение концентрации желчных кислот, улучшение пигментного, белкового, липидного обмена, ферментативной функции печени.

Наиболее отчетливое усиление желчеобразования, желчевыведения выражено при назначении сульфатных минеральных вод.



Механизмы действия воды

В процессе приема внутрь минеральных вод раздражаются нервные окончания, расположенные в слизистой оболочке начальных отделов ЖКТ.

Первый рефлекс на принятую воду возникает в ротовой полости, когда вода еще не поступила в желудок.

Раздражая нервные окончания слизистой оболочки полости рта, минеральные воды повышают количество слюны, рефлекторно изменяют функции ЖКТ.

Отмечено, что воздействие воды на слизистую оболочку переднего отдела полости рта оказывает рефлекторное влияние преимущественно на желудок,

а воздействие минеральной воды на слизистую оболочку заднего отдела полости рта и корень языка – на кишечник.

При **более продолжительной задержке минеральной воды в полости рта** ее рефлекторное влияние выражено сильнее.

Поэтому для того чтобы **усилить раздражение и тем самым оказать большее влияние на секреторную и моторную функции ЖКТ**, минеральную воду следует пить медленно, отдельными небольшими глотками.

Наоборот, при **избытке секреторной и моторной функции желудка** с целью снижения раздражающего действия воду необходимо **пить залпом**, большими глотками.



Теплая вода уменьшает избыточную моторику ЖКТ, спазм привратника и секреторную активность.

Наоборот, **холодная вода** повышает моторную активность желудка и кишечника, стимулирует секрецию.

От температуры воды зависит скорость перехода воды из желудка в кишечник.

Холодная вода, усиливая моторику желудка и кишечника, переходит по ЖКТ **значительно быстрее**, чем теплая. Воздействуя на нервные окончания слизистой оболочки желудка в верхних отделах кишечника, минеральная вода оказывает существенное влияние на его перистальтику. **Если холодная вода, усиливая моторную функцию тонкого и толстого кишечника, оказывает послабляющее действие, то теплая и горячая вода, расслабляя мускулатуру кишечника способствует задержке стула.**

Следовательно, **холодную воду назначают больным при склонности к запору, а горячую и теплую – при поносах.**

Минеральные воды своим катионно-анионным составом и наличием газов **стимулируют** секрецию желудка, кишечника, поджелудочной железы.

Стимулирующее влияние минеральной воды на желудочную секрецию, связанное с раздражением самого желудка и именуется **пилорическим действием**. Это действие возникает $\frac{1}{3}$ 10-15 мин. после приема воды, когда она не успевает перейти в 12перстную кишку, а раздражает в основном только слизистую оболочку желудка.

Когда минеральная **вода поступает в 12п.к.** она (в первую очередь гидрокарбонатная) вызывает противоположный эффект. Раздражая нервные окончания слизистой оболочки 12п.к., минеральная вода подавляет желудочную секрецию, оказывая тем самым **дуоденальное действие**. Этот эффект возникает чаще всего при приеме минеральной воды $\frac{1}{3}$ 1-1,5 часа. В это время почти вся вода переходит в 12п.к., раздражая нервные окончания ее слизистой оболочки.

Обычно минеральную воду пьют натощак, поскольку в этом случае она оказывает непосредственное воздействие на слизистую оболочку желудка и ее рецепторный аппарат.

При большинстве заболеваний воду пьют 3-4 р/день перед приемом пищи.



Кол-во принятой воды за один прием колеблется в значительных пределах в зависимости от характера заболевания.

При заболеваниях органов пищеварения чаще всего начинают пить с $\frac{1}{2}$ стакана (100мл.) и постепенно разовую дозу повышают до 1-1,5 стаканов (200-300мл.).

При заболеваниях почек и мочевыводящих путей кол-во приемов минеральной воды составляет 5-6 раз, а разовая доза составляет 250-500мл.

Курс питьевого лечения на курорте составляет 24-30 дней.



Профильные вопросы для педиатрического факультета по теме “Питание”



Детский организм формируется под сочетанным влиянием генетически детерминированной программы развития и факторов внешней среды. Последние могут не только влиять на степень реализации генетической программы, но нередко, а может быть, в раннем возрасте особенно и в существенной мере модифицировать эту программу.

Важнейшим для ребенка фактором внешней среды следует считать питание, то есть фактор, который из внешнего непосредственно трансформируется во внутренний, и свойства которого прямо определяют очень многие стороны и свойства растущего детского организма.

Через питание могут осуществляться любые управляющие воздействия как позитивной, так и негативной направленности.

Методологически питание ребенка ориентировано на решение 2-х задач:

Обеспечение близкого к оптимальному состояния здоровья, адаптации на данный момент времени.

Обеспечение процессов развития, создающих основы здоровья и оптимального функционирования в определенные периоды жизни.

Преимущества грудного вскармливания

Лучшее, что придумала природа для питания новорожденных – грудное молоко. Оно не имеет искусственных аналогов и содержит в идеальном соотношении все питательные вещества, обеспечивающие ребенку первых пяти месяцев жизни нормальное развитие.

Сравнение женского молока с молоком различных животных показывает, что в нем содержится меньше белка и больше всего молочного сахара (лактозы).

В белке женского молока представлен весь спектр незаменимых аминокислот, наполовину состоит из альбуминовой фракции, которая отличается мелкодисперсностью.

Белки легко перевариваются и быстро усваиваются детским организмом. Да и казеиновая фракция характеризуется меньшими размерами частиц. Они в процессе свертывания в отличие от коровьего молока образуют не грубые, плотные хлопья большой величины, а нежные, мелкие частицы, которые хорошо перевариваются.

По любому из компонентов женское молоко превосходит различные питательные смеси.

В женском молоке – кладовая полезных микроэлементов и витаминов. И находятся они в легкодоступной форме.

Например, удивительное сочетание фосфолипидов. Они, как известно, играют важную роль в ресорбции жира, способствуют замыканию привратника при переходе пищи из желудка в 12-типерстную кишку. Эти вещества идеальным образом регулируют жировой обмен. При этом лецитин ограничивает отложение балластного жира и положительно влияет на синтез белка в организме ребенка. В женском молоке крайне мало летучих жирных кислот, а они отличаются раздражающим действием на слизистую оболочку ЖКТ малыша.

Лактоза, являющаяся углеводной фракцией, тормозит развитие патогенной флоры кишечника младенца, стимулирует синтез витаминов группы В.

Велико влияние женского молока на иммунные фракции новорожденного, так как в нем обнаружены антитела к большой группе патогенных микроорганизмов (энтеровирусы, кокковая флора Путеводитель др.), а также неспецифические факторы защиты (макрофаги, лизоцим) от инфекции.

Последние исследования показали, что раннее прикладывание ребенка к груди улучшает секрецию грудных желез.

Увеличивается количество выделяемого и высосанного ребенком молока. При этом ребенок получает больше молозива.

Качественный состав материнского молока улучшается на 2-5 сутки, в нем повышается содержание белка и лизоцима.

У детей, рано приложенных к груди, на 2 сутки жизни обнаруживается бифидобактерин в 12 раз чаще, чем у поздно приложенных.

Улучшение лактации у матерей позитивно отражается на новорожденных: улучшаются динамика массы тела и состояния здоровья.

При переводе ребенка на искусственное вскармливание, даже самое лучшее, он испытывает сильнейший стресс, его организм вынужден перестраиваться на иной профиль обмена веществ, при этом нередко происходит замедление процессов роста и развития.

Дети, получающие нормальное грудное вскармливание, развиваются более высокими темпами, они, как правило, реже болеют, легче переносят заболевания.

Эти дети в дальнейшем развиваются менее агрессивными, больше привязаны к своим близким.

Грудному молоку альтернативы нет

Дети, вскормленные материнским молоком, отличаются хорошими умственными способностями и демонстрируют повышенную успеваемость в школе.

Чем дольше период естественного вскармливания ребенка в младенчестве, тем выше уровень его умственного развития в более поздний период детства.

Американские педиатры полагают, что он должен длиться по меньшей мере год. Есть мнение, что особо благотворное воздействие на умственное развитие ребенка оказывают жирные кислоты, содержащиеся именно в материнском молоке, а не в искусственных питательных смесях.

Необходимо настойчиво пропагандировать естественное вскармливание, так как при кормлении грудью малыш сам регулирует необходимое количество пищи и ему не угрожает перекорм.

Очень важно соблюдать правильный режим питания, что способствует выработке определенного пищевого стереотипа. При его нарушениях, особенно при значительном увеличении интервалов между кормлениями, грудное дитя высасывает большие объемы молока, что может сформировать привычку к перееданию.

Важно также приучать его к размеренному темпу еды, так как при поспешности он может съесть больше положенной нормы, не чувствуя при этом насыщения.

При смешанном и искусственном вскармливании желательно отдавать предпочтение кисломолочным адаптированным смесям. При использовании сухих смесей строго соблюдать правила приготовления, не допуская передозировки.

Первый прикорм должен быть обязательно в виде овощного пюре с самым широким набором овощей. Кашу давать не более 1 раза в день. Желательно их использовать с фруктами и овощами.

Основанием для введения прикормов является явная неудовлетворенность ребенка исключительно молочным питанием или начальные признаки устойчивой гиполактации.

После 4-6 месяцев эта зрелость может быть определена по неотталкиванию языком чайной ложки с небольшим количеством овощного или фруктового пюре, умению снять густую пищу с ложечки и проглотить её и по отсутствию кожно-аллергической реакции на прикорм.

После введения прикорма наступит снижение объема лактации и сокращение сроков грудного вскармливания.

Возрастные особенности питания детей

Для детского организма особое значение имеет не только количество, но и качество вводимых белков, поскольку дети особенно нуждаются в незаменимых аминокислотах.

Для детей раннего возраста белки молока не служат источником энергии, так как в основном они используются для биосинтеза собственных белков организма. В связи с процессами роста потребность в белках у детей значительно выше по сравнению со взрослыми.

У детей грудного возраста она составляет в среднем 3-4г на 1 кг веса тела, тогда как у взрослых не превышает 1,1-1,3 г/кг.

По Молчановой, количество белка в рационе ребенка должно составить:

- В 1-3 года – 55г
- 4-6 лет – 72 г
- 7-9 лет – 89 г
- 10-15 лет – 100-106г

Белки должны составлять 10-15% общего суточного количества калорий.

У детей, находящихся на грудном вскармливании, усваивается в среднем 91% введенного с пищей азота (при смешанном вскармливании – 88,1 %, при искусственном – 82,4 %).

Необходимо также достаточное введение витаминов, являющихся коферментами белкового обмена.

Возрастные особенности обмена белков

Белковый обмен организма претерпевает существенные изменения в разные периоды жизни. Интенсивные процессы белкового синтеза происходят еще в период внутриутробного развития. Они осуществляются вначале под влиянием регуляторных факторов материнского организма.

После рождения продолжается усиленный синтез белка под влиянием соматотропина ребенка. В связи с этим в здоровом растущем организме азотистый баланс всегда положителен. Относительная величина положительного азотистого баланса достигает максимума в первые три месяца первого года жизни.

Вторым неперенным фактором, обеспечивающим + азотистый баланс детского организма является возрастное отличие нейрогуморальной регуляции белкового обмена (интенсивная секреция соматотропина).

В организме ребенка образуется относительно больше инсулина, чем у взрослых. Инсулин способствует обеспечению энергетических затрат, необходимых для биосинтеза белковых структур, а также усиливает проникновение аминокислот в клетки.

В конечных этапах белкового обмена также существуют особенности.

У детей первых лет жизни мочевинообразование из продуктов азотистого обмена происходит менее интенсивно, чем у взрослых, что по видимому обусловлено несовершенством мочевинообразовательной функции печени у детей младшего возраста.

Аммиак, наоборот, выделяется с мочой у младших детей в относительно большем количестве, чем у взрослых. Креатинин – продукт обмена в мышцах – выделяется с мочой у детей в меньших кол-вах чем у взрослых. Это обусловлено относительно слабым развитием у детей мышечной системы.

В старости интенсивность синтеза белков снижается, что в значительной мере обусловлено уменьшением секреции соматотропина и гормонов щитовидной железы. Важное значение играет и физиологическое изнашивание клеточных элементов. В глубокой старости может наблюдаться отрицательный азотистый баланс.

Важно помнить, что использование белков для пластических целей в организме ребенка возможно только при достаточном количестве других ингредиентов (жиров, углеводов) и при достаточной общей калорийности пищи.

При низкой калорийности пищи большая часть ее белков используется для удовлетворения энергетических потребностей. Следует также помнить о необходимости достаточного введения витаминов, являющихся коферментами белкового обмена.

Углеводный обмен у детей отличается высокой усвояемостью углеводов (98-99%), независимо от способа вскармливания.

Углеводы в организме ребенка депонируются в значительно меньшем количестве, чем в организме взрослого и эти депо легко истощаются.

За счет углеводов в грудном возрасте покрывается 35%., а в последующие годы уже 50-60% всей калорийной потребности.

Рекомендуемое количество углеводов детям разных возрастных групп (в сутки).

В грудном возрасте 10-12г на 1 кг веса в сутки.

- 1-3 года 193г
- 4-7 лет 287г
- 8-13 лет 370г
- 14-17 лет 470г (норма взрослого).

Мобилизация внутренних углеводных ресурсов для поддержания необходимой интенсивности углеводного обмена при выполнении физических упражнений у детей происходит хуже, чем у взрослых. Этим объясняется понижение сахара крови у детей и подростков, в то время как у взрослых выполнение тех же упражнений приводит к повышению уровня сахара в крови.

Возрастные особенности регуляции углеводного обмена

Регуляция углеводного обмена в детском организме отличается большой лабильностью, особенно в периоды новорожденности и раннего детства. Объясняется это несовершенством нейроэндокринных механизмов.

Чем моложе ребенок, тем слабее выражена у него пищевая гипергликемия, это указывает на повышенную выносливость детей к углеводам. Углеводный обмен у детей отличается высокой усвояемостью углеводов (98-99%), независимо от способа вскармливания.

Расщепление углеводов в орг-ме ребенка усилено в связи с большими энергетическими тратами и интенсивными синтетическими процессами.

Образование углеводов в орг-ме ребенка из белков и жиров (гликонеогенез) ослаблено по сравнению с организмом взрослого, в связи с тем, что непрерывное увеличение массы тела ребенка требует усиленного прихода белков и жиров. Углеводы в организме ребенка депонируются в значительно меньшем количестве чем в организме взрослого и эти депо легко истощаются.

За счет углеводов в грудном возрасте покрывается 35%, в последующие годы уже 50-60% всей калорийной потребности.

Мобилизация внутренних углеводных ресурсов для поддержания необходимости интенсивности углеводного обмена при выполнении функциональных упражнений у детей происходит хуже, чем у взрослых.

Указанные возрастные особенности обусловлены возрастной динамикой инсулина и глюкагона.

В детском и молодом возрасте в поджелудочной железе преобладают большие островки, в состав которых входят β клетки, продуцирующие инсулин.

В старческом возрасте много островков малого размера, состоящих из α клеток, продуцирующих гликоген.

Следовательно,

в детском и молодом возрасте преобладает секреция инсулина,

в старческом – глюкагона.

Жиры и липиды являются необходимым компонентом детского пищевого рациона.

Потребность в жирах меняется с возрастом. Наибольшая потребность в жирах отмечается у грудных детей.

В первом полугодии жизни ребенка, он должен получать до 6-7г на 1 кг/сутки покрывая за счет жира около 50% всей калорийной потребности.

В возрасте от 6 месяцев до 4 лет за счет жиров покрывается 30-40% всей потребности в калориях.

По мере увеличения возраста все большее количество энергии образуется в организме за счет углеводов.

Потребность в жире на 1 кг веса.

- Грудной возраст 4-6г
- 2-6 лет 3-3,5г
- 6-10 лет 2-3-г
- старше 10 лет 1-3г (норма взрослых).

У детей, находящихся на грудном вскармливании усваивается 96% жира (при смешанном и искусственном 90%).

Возрастные особенности регуляции жирового обмена

- У детей младшего возраста отмечается неустойчивость регуляции жирового обмена и быстрая истощаемость жировых депо. В периоды усиленного роста и полового развития наблюдается нередко исхудание, обусловленное повышенной продукцией соматотропина и гормонов щитовидной железы. Легкая истощаемость жировых депо зависит от повышенного тонуса симпатического отдела ЦНС. В грудном возрасте ребенок должен получать 6-7 г жиров на 1 кг массы. В дошкольном и школьном возрасте – 2,5 – 3 г на 1 кг.
- Избыток жиров вреден, т.к. легко может привести к ацидозу.
- После 25летнего возраста основной обмен понижается в каждые последующие 10 лет примерно на 7,5 %. В связи с чем у лиц пожилого возраста нередко развивается ожирение как результат несоответствия привычной высокой возбудимости пищевого центра и понижения энергозатрат.
- В глубокой старости обычно наступает исхудание в результате понижения возбудимости пищевого центра и ослабления синтетических процессов, в частности перехода углеводов в жиры.

Водный обмен у детей

Содержание воды в тканях грудного ребенка оставляет $\frac{3}{4}$ веса (у взрослого $\frac{3}{5}$). С возрастом содержание воды в тканях снижается. Существует связь между энергией роста и содержанием воды в тканях.

Суточная весовая прибавка у ребенка грудного возраста составляет примерно 25г. Она состоит из:

- Воды –18г
- Белка-3г
- Жира-3г
- Минеральных солей –1г и небольшого количества гликогена.

Обилие воды в тканях – необходимое и постоянное условие, обеспечивающее возможность быстрого роста ребенка.

Избыточное введение воды в организм ребенка раннего возраста в отличие от взрослого не увеличивает диурез. Избыток воды выводится экстраренально через кожу и легкие, за счет относительно большой поверхности тела и более интенсивной вентиляции.

Суточная потребность в воде.

Количество воды в сутки в мл:

- 1 год – 800мл
- 2-4- года – 950мл
- 5-6- лет – 1200 мл
- 7-10 лет – 1350 мл
- 11-14 лет – 1500 мл (норма взрослого)

Особенности питания детей с аномалиями конституции

Под **конституцией** понимается совокупность гено- и фенотипических свойств и особенностей (морфологических, биохимических, функциональных) организма, определяющих возможность его защитно-приспособительных реакций, направленных на сохранение гомеостаза при изменениях внешней среды.

Первым русским педиатром, поставившим на научную основу изучение аномалий конституций (диатезов) у детей был М.С.Маслов (20-е гг.). По мнению М.С.Маслова «конституция – это свойство организма придавать болезни индивидуальный характер».

Диатезы – это особенность реактивности организма, характеризующаяся своеобразными реакциями на обычные раздражители и предрасположенностью к определенным патологическим процессам и заболеваниям.

В настоящее время выделяют 3 группы диатезов:

- экссудативно-катаральный, или аллергический;
- лимфатико-гипопластический;
- нервно-артритический.

Аномалии конституции являются классическим примером пограничных состояний у детей раннего возраста, когда организм находится в состоянии неустойчивого равновесия.

Особенности обмена вещ. и иммуногенеза передаются по наследству. По мнению В.П.Эфроимсона, наследственная передача идет по неполному доминантному типу со слабой пенетрантностью.

Аномалии конституции – это не заболевания, а тот фон, на котором возникают мультифакториальные болезни, когда величина риска появления больного ребенка в семье всегда меньше, чем при моногенном типе наследования, и не поддается подсчету по законам Менделя.

Генетическая компонента при этом относительно мала и реализация генетической информации в фенотипе в большой степени зависит от модифицирующего влияния внешней среды.

Таковыми факторами являются пища, температура, влажность воздуха, химический состав воды и почвы, возбудители инфекции. Если в раннем возрасте мы встречаемся только со склонностью к определенным заболеваниям, то в онтогенезе происходит постепенная, растянутая во времени реализация гена в фенотипе.

Педиатрам важно получить представление о метаболической направленности родословной.

Для профилактики будущих возможных заболеваний ребенка

своевременным будет дородовый патронаж в 32-34 нед. беременной женщины (в этот период есть возможность дать советы будущей матери по питанию, чтобы избежать внутриутробной сенсбилизации) и созданию домашних условий, оптимальных для новорожденного.



Организация рационального питания

Гипоаллергенная диета назначается как ребенку, так и кормящей матери.

Первостепенная задача – борьба за грудное вскармливание.

Только материнское молоко содержит факторы иммунологической защиты в виде IgA. Кроме того, как бы адаптированные смеси не приближались по количеству основных пищевых веществ, солей и витаминов к грудному молоку, белки коровьего молока и сои остаются чужеродными и опасными при поступлении в незрелый ЖКТ ребенка.

Коровье молоко содержит 12-14 различных антигенов, являющихся потенциально аллергенами. Гидролиз белков молока под воздействием пепсина в желудке приводит к образованию не менее 100 аллергенных пептидов с новыми антигенными свойствами.

Если у ребенка, находящегося на грудном вскармливании, появл. признаки диатеза, следует проанализировать питание матери, но не запрещать кормление грудным молоком.

Чтобы смягчить нежелательное влияние материнского молока можно за 15 мин. до кормления грудью давать ребенку 5-10 капель сцеженного молока не менее 3р/день.

При невозможности сохранить лактацию целесообразно применение кислых смесей (кефир, биолакт, ацидофильные смеси).

Недопустим избыток белка с аллергенными свойствами и углеводов.

Жиры рекомендуются растительные.

Вода для питья дается кипяченая, несладкая.

С целью дополнительной витаминизации назначаются только свежеприготовленные соки (яблочный, сливовый, капустный, из черешни, отвар шиповника).

В возрасте 4-5 мес. (с момента введения прикорма) все изменения в состоянии ребенка фиксируются в дневник:

- время приема пищи;
- продукты (какие, сколько);
- симптомы (изменения кожи, характер стула, общее состояние).

ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЛАКТАЦИИ НЕОБХОДИМО:

- перевести на режим более частого кормления, в том числе ночью;*
- режим дня и питания;*
- использование специальных напитков;*
- принимать контрастный душ на область молочных желез.*

При отсутствии эффекта – назначить лечение:

- × витамин А (3-4 капли 2 раза в день в течение месяца,*
- × витамин РР,*
- × витамин Е,*
- × глутаминовая кислота,*
- × биостимуляторы,*
- × физиопроцедуры,*
- × УВЧ.*

Первый прикорм лучше давать в виде овощного пюре: картофель (вымоченный), капуста, морковь, свекла.

Затем вводят гречневую кашу на овощном отваре. Очень ценным продуктом, богатым белком и витаминами, является пахтање. Употребление его улучшает аппетит и прибавку массы тела, уменьшает зуд.

В рационе ребенка заметно ограничивается сахар (не более 5%). В период обострений его заменяют пищевым сорбитом, ксилитом (при отсутствии диспепсических явлений) или фруктозой.

Мясо вводится в питание лишь вываренное (говядина нежирная, кролик).

Супы овощные на некрепком бульоне и вегетарианские.

Широко применяются овощные пюре: из шпината, кабачков, капусты, салата, огурцов.

Салаты и винегреты заправляются растительным маслом.

В питание ребенка с диатезом запрещается вводить (или исключается из диеты матери) продукты: цитрусовые, шоколад, какао, кофе, яичный белок, куриное мясо, телятину, крепкие бульоны, рыбу, черную и красную икру, ржаной хлеб, манную и овсяную кашу, мед, маринады, варенье, копчености.

Все овощи и фрукты оранжевого и частично черного потенциально наделены аллергенными свойствами (морковь, томаты, тыква, красные яблоки, дыня, персики, абрикосы, черн. виноград и черн. смородина, вишня, малина, земляника, клубника).

Из салицилатов, входящих в состав этих продуктов, в орг-ме в результате микросомального гидроксилирования образ. 2,3,5-триоксибензойная кислота, которая связывается с белками. На эти соединения возникает аллергическая реакция.

Детям, склонным к избыточной массе, следует ограничить кол-во соли и жидкости. Переводить ребенка на обычное питание можно только ч/з 6 мес. после выздоровления. Однако ограничения в отношении облигатных аллергенов, особенно для детей с отягощенной по аллергии наследственностью, должны предусматриваться всю жизнь.

В домашних условиях необходимо **исключить** контакт с потенциальными аллергенами: домашняя пыль, корм для рыб, перовые и пуховые подушки, летучие лаки, табачная пыль, химическая бытовая продукция, пыльца деревьев и кустарников (ольха, орешник, акация, тополь, осина, клен, береза, ива), трав, злаковых, пыльца сложноцветных (полынь, лебеда, одуванчик, подорожник, герань, шалфей), насекомые (бабочки, пчелы, осы, клопы, тараканы).

Режим должен быть строго щадящим. Прогулки на свежем воздухе до 3-4 час/сутки при температуре до -10°C .

Не рекомендуется чрезмерно кутать ребенка. Общие солнечные ванны разрешены с 2 лет. До 2 лет д.б. доступны для загара лицо, руки, ноги.

При холодовой аллергии и фотодерматозе вопрос о прогулках решается индивидуально. В одежде детей следует избегать синтетических и шерстяных тканей. Белье стирают с мылом, кипятят.

Гигиенические ванны детям до 6 мес. рекомендуется проводить 2-3 р/нед., более старшим – 1 раз в 5-7 дней.

Очень важным является контроль за функцией кишечника, борьба с запорами.



Спасибо за внимание!

ПЯТЬ ПРИНЦИПОВ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Регулярность

Разнообразие

Адекватность

Безопасность

Удовольствие

