

# Алиментарнозависимые заболевания у детей и подростков

Швецова В.Н., к.м.н.,  
Доцент кафедры ППТО и УЗ

- **Питание** – один из основных факторов, определяющих состояние здоровья и работоспособности.

### **Функция питания:**

- построение и непрерывное обновление клеток и тканей;
- поступление энергии для восполнения энергетических затрат организма,
- построение биологически активных веществ (ферментов и гормонов);
- повышение сопротивляемости организма к различным инфекциям;
- выработка общего иммунитета.

- ***Рациональное питание – питание, удовлетворяющее потребности человека в пищевых веществах и энергии, обеспечивающее поддержку здоровья, хорошего самочувствия и работоспособности.***

Основные вещества, необходимые для жизнедеятельности организма:

- белки,
- жиры,
- углеводы,
- минеральные вещества,
- витамины,
- вода.

- *К незаменимым пищевым веществам относятся* :белки, некоторые жирные кислоты, витамины, минеральные вещества, вода.
- Углеводы и жиры до известной степени могут быть взаимозаменяемыми или образовываться из белков.
- Длительная замена или взаимопреобразование приводит к нарушению обменных процессов в организме и поэтому введение их с пищей обязательно.

# ***Пищевые вещества и их роль в питании и сохранении здоровья***

- ***Белки*** —основной строительный материал организма. Они выполняют жизненно важные функции:
- ***Пластическая.*** Б. составляют 15-20% сырой массы различных тканей (липиды и углеводы – 1-5%).Являются основным строительным материалом клетки, ее органоидов и межклеточного вещества; входят в состав всех биологических мембран, играющих важную роль в их построении и функционировании .
- ***Каталитическая.*** Являются основным компонентом всех ферментов – катализаторов и регуляторов обменных процессов в организме.
- ***Гормональная.*** Большая часть гормонов человеческого организма имеют белковую природу (гормоны гипофиза, надпочечников, тиреоидный, инсулин и др.)
- ***Защитная*** (функция специфичности), Б. обеспечивают тканевую, индивидуальную, видовую специфичность (лежит в основе проявлений иммунитета и аллергии). Взаимодействие антигенов (чужеродных белков) с антителами (собственными иммуноглобулинами, образующимися в организме ) является основой защитных реакций от чужеродных агентов.

- **Транспортная. Б.** Участвуют в транспорте кислорода кровью (гемоглобин), липидов, углеводов, некоторых витаминов, гормонов и лекарственных веществ.
- **Энергетическая.** Часть Б., окисляясь в организме, снабжает его энергией. Использование белков в качестве источника энергии усиливается при относительном дефиците углеводов и жиров.

При расщеплении белков в пищеварительном тракте человека образуется 20 различных аминокислот 8 из которых (для детей до 1-го года жизни – 9 – аргинин, гистидин) не синтезируются в организме, т.е. являются незаменимыми (валин, изолейцин, лизин, лейцин, метионин, триптофан, треонин, фенилаланин). Остальные 11 аминокислот могут взаимопревращаться (содержатся преимущественно в белках животного происхождения).

Наиболее благоприятным аминокислотным составом являются белки животного происхождения (молока, молочных продуктов, мяса, рыбы, бобовых).

**Рацион.** Белковый рацион человека должен на 2/3 состоять из белков животного происхождения и на 1/3 - растительного.

Ребенку 1-го года жизни необходимо 4-5 г белка на 1 кг массы тела.

Младшему школьнику -80-90 г белка в сутки.

Среднему школьнику – 90-100 г.

Старшекласснику -100-110 г в сутки.

**Дефицит белка :**

- задержка роста,
- снижение устойчивости к инфекциям,
- действие неблагоприятных внешних факторов,
- малокровие,
- нарушению полового развития.

**Чрезмерное потребление :**

- перенапряжение пищеварительного аппарата;
- образование в ЖКТ продуктов гниения и неполного расщепления белков, вызывающих интоксикацию организма;
- увеличение нагрузки на почки , что может привести их к функциональному истощению.

***Ежедневный рацион школьника: 100-200 г мяса, 30-50 г рыбы, 400-500 мл молока или кисломолочных продуктов, 30-40 г творога, 5-10 г сыра.***

- **Жиры** — состоят из глицерина и жирных кислот, являются незаменимыми компонентами пищевого рациона. Пищевая ценность жиров определяется их жирнокислотным составом и наличием в них других факторов липидной природы (фосфатидов, стероидов, и жирорастворимых витаминов ).
- **Функции жиров:**
- **Энергетическая** - обеспечивает организм депонированной (запасной) энергией. Депонируется в жировой ткани, мобилизуется при энергетических и пластических потребностях.
- **Строительная** - все клеточные мембраны состоят из белково-жировых комплексов.
- **Защитная** – подкожно-жировая клетчатка обеспечивает оптимальную терморегуляцию.
- **Амортизационная-жировая ткань**, выстилающая внутренние органы, защищает их от сотрясения.
- **Витаминнообменная** – без жиров невозможно усвоение жирорастворимых витаминов.

- **Эссенциальные (незаменимые) компоненты жирового рациона** – полиненасыщенные жирные кислоты (**ПНЖК**) – линолевая и линоленовая.
- **Их функция в организме:**
- ***Строительный материал*** :
  - клеточных мембран,
  - соединительной ткани,
  - миелиновых оболочек нервных волокон,
- **Входят в состав нуклеиновых кислот.**
- **Повышают выведение из организма холестерина.**
- **Повышают эластичность сосудов.**
- **Защищают от радиации.**
- **Поддерживают определенный уровень иммунитета.**
- **Образуют простагландины (регуляторы различных процессов жизнедеятельности).**

#### **Недостаток ПНЖК:**

- отложение холестерина в стенках сосудов,
- повышенное тромбообразование,
- развитие злокачественных опухолей.

В состав животных жиров входит **холестерин**, а в растительные масла – смесь растительных стеринов (**фитостерины**). Фитостерины связывают холестерин и лишают его способности откладываться на стенках сосудов.

- **Фосфолипиды** - оптимизируют расщепление и всасывание триглицеридов в пищеварительном тракте

**Рацион.** Суточная потребность в жирах детей :

- младшего школьного возраста – 80-90 г,
- среднего школьного возраста - 90-100 г.
- старшего школьного возраста - 100-110 г.

Суточная потребность для взрослых : 1-1.5г/кг массы тела.

Суточная потребность для пожилых людей: 0.7-0.8 г/кг массы тела.

Примерно 1/3 этого количества должна быть представлена жирами растительного происхождения.

Рафинирование значительно снижает пищевую ценность растительных масел. Большое количество ненасыщенных жиров содержится в подсолнечном, кукурузном, оливковом и других маслах.

**Углеводы** – органические соединения, имеющие в своем составе альдегидную (кетоновую ) и спиртовую группы.

Различают: **простые** (моносахариды) и **сложные** (олиго- и полисахариды) **углеводы**.

**Наиболее важные для человека :**

**моносахариды:**

- глюкоза,
- фруктоза,
- рибоза,
- дезоксирибоза и др.

**олигосахариды:**

- дисахариды (*сахароза, лактоза, мальтоза*),

**полисахариды:**

- крахмал и гликоген (перевариваемые);
- целлюлоза и пектиновые вещества (неперевариваемые).

Моно- и дисахариды имеют сладкий вкус и называются сахарами.

Структурной единицей полисахаридов и дисахаридов является глюкоза. Глюкоза быстро всасывается в ЖКТ, поступает в кровь, а затем в клетки различных органов и тканей, где участвует в процессах биологического окисления. Также быстро утилизируется фруктоза.

# Функция углеводов:

- энергетическая,
- жиरोобменная,
- строительная.

**Перевариваемые полисахариды** - *крахмал* (хлеб, картофель) и *гликоген* (мясо, рыба) – играют значительную роль в питании (**энергетическая функция**). **Крахмал** – основной источник углеводов. **Гликоген** – регулирует сахар в крови.

**Избыток углеводов** превращается в гликоген, который откладывается в тканях и образует депо углеводов, из которого организм черпает глюкозу. Гликоген откладывается в печени и скелетных мышцах. Если углеводы с пищей не поступают, то запасы гликогена оказываются полностью использованными уже через 12-18 часов и резко усиливают окисление жиров (**жирообменная функция**)

**Неперевариваемые полисахариды** - целлюлоза (клетчатка), гемицеллюлозы и пектиновые вещества (растительные волокна) - распространены в растительных продуктах и входят в состав оболочек клеток растений. **Их функция:**

- стимулируют перистальтику желчевыводящих путей и кишечника;
- адсорбируют на своей поверхности и выводят из организма вредные вещества и яды (токсины, соли тяжелых металлов, свинец, радиоактивные вещества, канцерогены, холестерин);
- являются хорошей питательной средой для полезных микроорганизмов, присутствующих в толстом кишечнике;
- препятствуют росту болезнетворных микроорганизмов.

- **Строительная функция углеводов** - У входят в состав гликопротеидов и гликолипидов клеточных мембран.

К гликопротеидам относятся большинство белков плазмы крови, включая иммуноглобулины (антитела).

Гликопротеиды входят в состав гормонов и ферментов.

При недостаточном потреблении углеводов они синтезируются в организме из аминокислот и глицерина.

**Минимальное суточное количество углеводов – 50 -60 г.** При дальнейшем снижении их количества, **наступает резкое нарушение метаболизма:** усиленное окисление жиров, накопление недоокисленных продуктов жирового обмена, усиленное расщепление тканевых, в первую очередь мышечных белков.

**Избыточное потребление углеводов** – усиливает липогенез и может привести к ожирению.

**Рацион.** Оптимальное потребление углеводов -50-65% суточной энергетической ценности рациона:

- **для взрослых** – 6-8 г/кг массы тела в зависимости от пола и характера интенсивности труда;
- **для школьников начальных классов** - 320-360 г.
- **для школьников средних классов** – 360-400 г;
- **для старшеклассников** - 400-440 г.