

## Тема 2.2. Потребность ребенка в пищевых и биологически ценных веществах



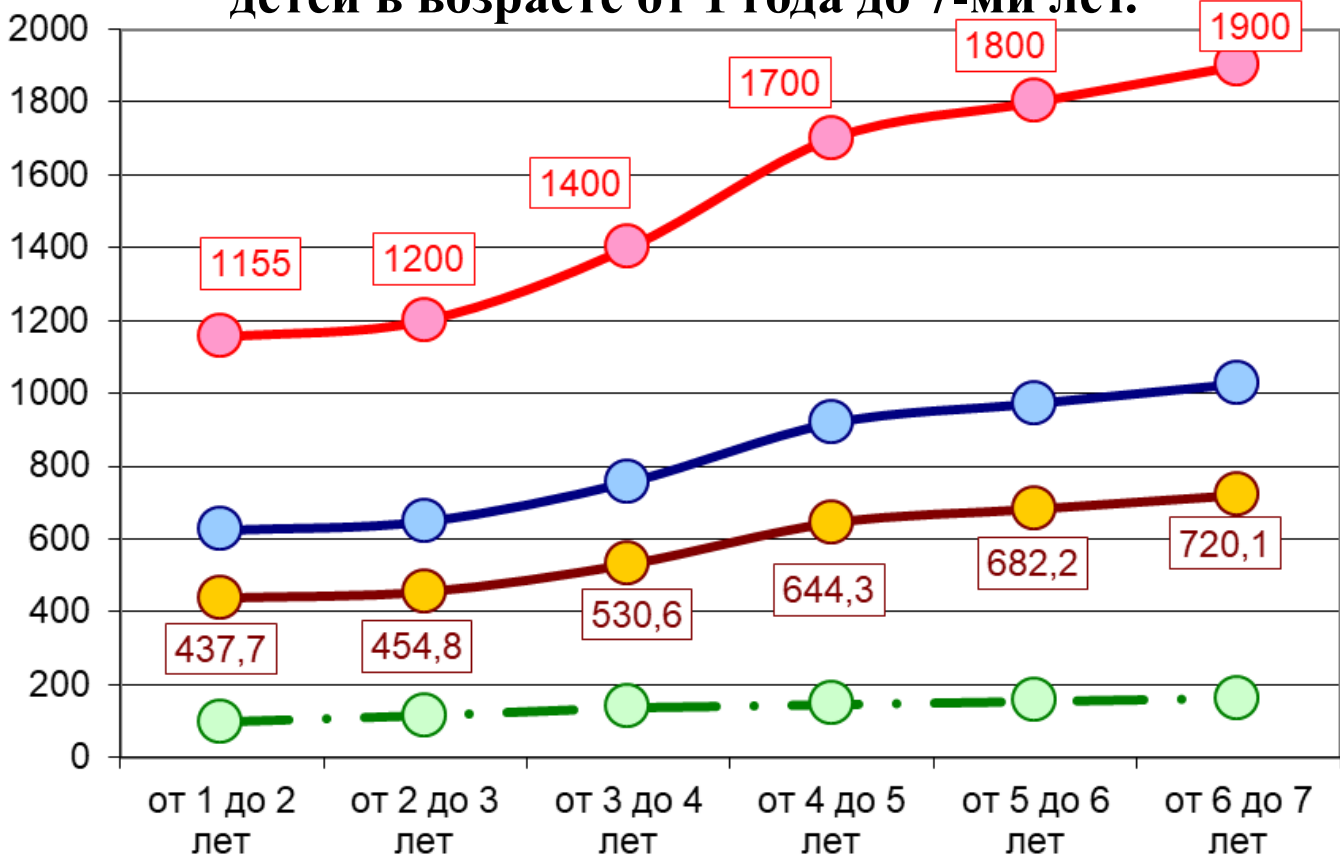
**Правильно организованное питание** – это питание, отвечающее возрастным физиологическим особенностям и потребностям детского организма в основных пищевых веществах и энергии.

Интенсивный рост и развитие детей раннего и дошкольного возраста обуславливают их **относительно большую, по сравнению со взрослым** человеком, потребность во всех пищевых веществах.



# Потребность ребенка в пищевых веществах

Показатели среднесуточных значений энерготрат детей в возрасте от 1 года до 7-ми лет.



—●— Основной обмен (ккал)

—●— СДДП (ккал)

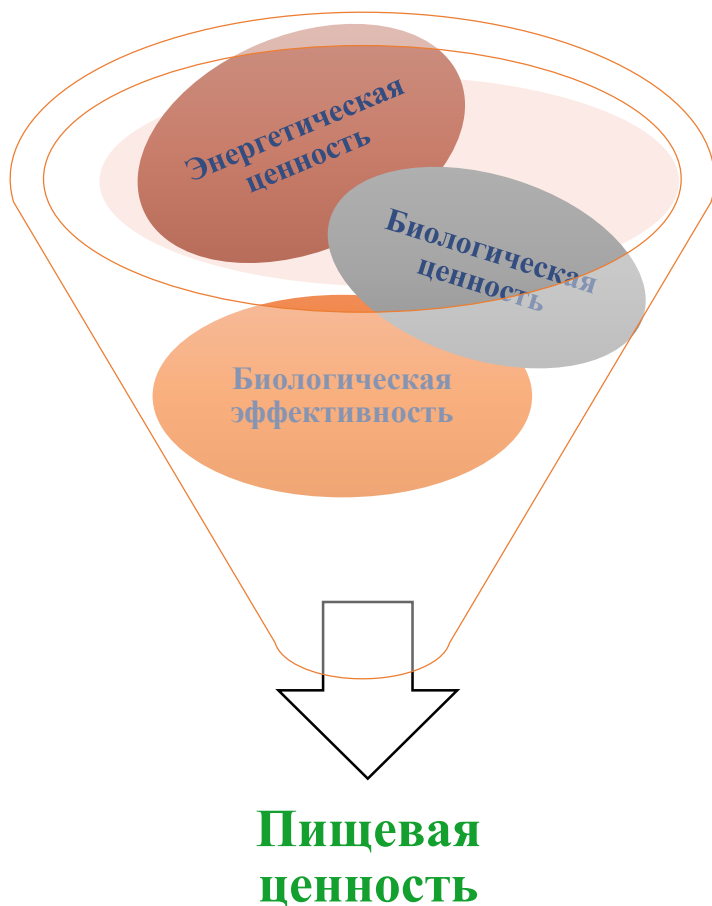
—●— ДА (ккал)

—●— Сут. потребность в энергии (ккал)

возраст ребенка	ккал на 1 кг массы тела	средняя суточная потребность
от 1 г. до 2-х лет	59,5 ккал	1155 ккал/сутки
от 2-х до 3-х лет	56,1 ккал	1200 ккал/сутки
от 3-х до 4-х лет	54,1 ккал	1400 ккал/сутки
от 4-х до 5-ти лет	51,9 ккал	1700 ккал/сутки
от 5-ти до 6-ти лет	49,1 ккал	1800 ккал/сутки
от 6-ти до 7-ми лет	46,4 ккал	1900 ккал/сутки



# Пищевая ценность продуктов



Биологическая ценность пищевых продуктов и готовых блюд - качество пищевого белка, отражающего степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка.

Энергетическая ценность - количество энергии (ккал, кДж), высвобождаемой в организме из пищевых веществ продуктов для обеспечения его физиологических функций.

*С учетом потерь при сгорании 1 г углеводов выделяется в среднем 4 ккал энергии, 1 г жиров – 9 ккал, 1 г белков - 4 ккал.*

Зная химический состав пищи, можно рассчитать, сколько энергии получит ребенок, оценить соответствует ли она суточным энерготратам.

Биологическая эффективность - показатель качества жировых компонентов пищевых продуктов, отражающий содержание в них полиненасыщенных жирных кислот.

*Расчет биологической эффективности основан на определении количества всех жирных кислот, входящих в состав жира, сопоставляя с «идеальным» жиром.*

Безопасность пищевых продуктов определяется отсутствием токсического, канцерогенного, мутагенного или иного неблагоприятного действия продуктов на организм ребенка при употреблении их в общепринятых количествах.



### **Макронутриенты:**

**углеводы, белки, минеральные вещества, липиды, некоторые минеральные вещества**

### **Микронутриенты:**

**витамины и ряд минеральных соединений**

### **Балластные соединения:**

**клетчатка, лигнин, пектиновые вещества**

- ❖ Из 92 химических элементов - 81 обнаруживается в организме человека;
- ❖ 12 структурных химических элементов, которые входят в состав клеток и тканей организм (С, О, Н, N, Р, Са, Mg, К, S, F, Cl);
- ❖ **Потребность - от 10 мг до нескольких граммов в день.**

- ❖ Малое количество в организме, но жизненно необходимые;
- ❖ 17 эссенциальных, т.е. жизненно необходимых микроэлементов - Fe, J, Cu, Zn, Co, Cr, Mo, Ni, V, Se, Mn, As, F, Si, Li, B, Br.
- ❖ **Суточная потребность в них составляет от нескольких микрограммов до мг;**







# Белки, жиры и углеводы.

## БЕЛКИ

- пластический материал
- иммунитет
- функциональные процессы организма

**Недостаток белка приводит к задержке роста и развития ребенка, снижению иммунной защиты**



## ЖИРЫ

- входят в состав органов и тканей
- терморегуляция
- иммунитет
- энергия

**Самые ценные - молочные жиры (масло сливочное, жир молока), которые содержат витамины А и Д.**



## УГЛЕВОДЫ

- Главный источник энергии
- Обмен веществ
- энергия

**Избыток углеводов нарушает правильное соотношение между белками, жирами и углеводами**





# Минеральные вещества

## Макроэлементы:

- ❑ Минеральные вещества принимают участие во всех обменных процессах организма;
- ❑ Минеральные соли содержатся во всех продуктах;
- ❑ **Основным полноценным источником кальция является молоко;**
- ❑ Фосфор и кальций входят в состав костной ткани;
- ❑ Железо входит в состав гемоглобина, способствует переносу кислорода в ткани;
- ❑ Соли натрия и калия служат регуляторами воды в тканях.
- ❑ Калий регулирует выделение воды через почки.

## Микроэлементы:

- ❑ **Необходимы организму в очень малых количествах (кобальт, медь, йод, марганец, фтор);**
- ❑ Медь, кобальт стимулируют кроветворение.
- ❑ Фтор, марганец входят в состав костной ткани, в частности, зубов.
- ❑ Магний имеет большое значение для мышечной системы, особенно мышцы сердца.
- ❑ Йод регулирует функцию щитовидной железы.







# Микроэлементы

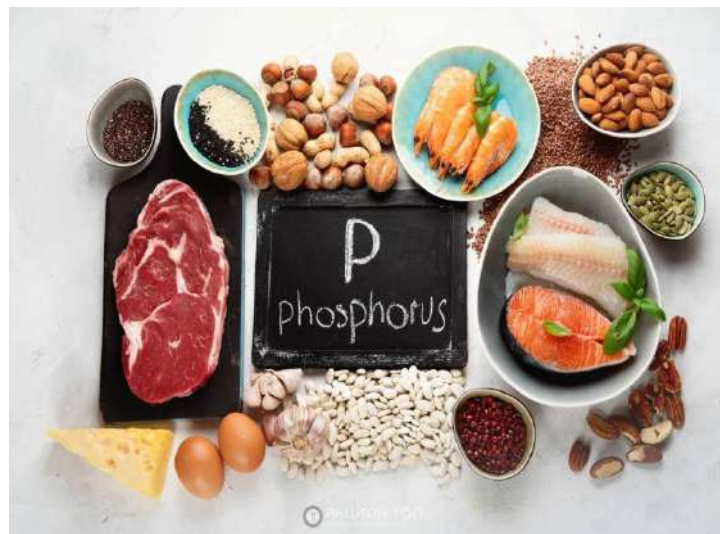
## Кальций

- ❑ Основа костной ткани;
- ❑ повышает защитные функции организма;
- ❑ способствует выведению стронция и свинца из костей;
- ❑ обладает антистрессовым, антиаллергическим действием.



## Фосфор

- ❑ в костях, зубных тканях, в коже;
- ❑ важен для поддержания pH-баланса;
- ❑ деятельность центральной нервной системы.



## Магний

- ❑ «антистрессовый материал», антиоксидантный минерал
- ❑ улучшает обмен веществ в сосудистой стенке,
- ❑ нормализует артериальное давление.
- ❑ Усваивание кальция, фосфор, калий, витамины группы В, С, Е.



**Микроэлементы являются катализаторами многих биохимических реакций, проходящих в организме. Они поддерживают гидроэлектrolитический баланс организма, нормализуя кислотно-щелочное равновесие в жидкостных средах организма.**



# Микроэлементы

## Калий

- ❑ «энергетический минерал»,
- ❑ стимулирует передачу нервных импульсов,
- ❑ регулирует сердечный ритм,
- ❑ поддерживает нормальную функцию почек
- ❑ гормональный баланс надпочечников,
- ❑ обмен веществ в коже

## Натрий

- ❑ регулирует осмотическое давление в клетке,
- ❑ повышает тонус сосудистой стенки.
- ❑ детоксикация кожи, очищения пор, усиления дыхательной функции кожи.

## Цинк

- ❑ Основной минерал создания аминокислот,
- ❑ способствует пролонгированному действию инсулина, вместе с хромом повышает эффективность инсулина,
- ❑ способствует отложению гликогена в печени,
- ❑ усиливает противовоспалительные функции крови,
- ❑ обладает антиаллергическим действием на кожу.







# Микроэлементы

## Железо

- ❑ антианемический минерал,
  - ❑ входит в молекулу гемоглобина,
  - ❑ оксигенация клеток,
  - ❑ усваивается организмом только при наличии витаминов С и Е;
- достаточное количество в организме придает коже розовый цвет (исчезает бледность кожных покровов).**



## Марганец

- ❑ «антиоксидантный минерал»,
- ❑ участвует в стимуляции гипофизарно-надпочечниковой системы,
- ❑ в синтезе ферментов,
- ❑ усиливает поглощение глюкозы клеткой,
- ❑ регулирует функции ЦНС, репродуктивных органов.



## Кремний

- ❑ профилактика развития склеротических процессов и заболеваний опорно-двигательного аппарата,
- ❑ улучшает функцию структурных элементов кожи, волос, ногтей,
- ❑ задерживает процессы увядания кожи.







# Микроэлементы

## Медь

- ❑ повышает умственную активность, мышечный тонус,
- ❑ регулирует пигментный обмен,
- ❑ повышает усвояемость железа за счет улучшения кровообращения в слоях кожи,
- ❑ восстанавливает нормальный цвет кожных покровов.



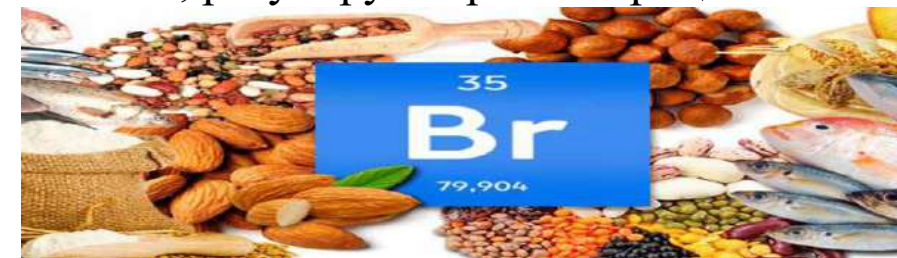
## Селен

- ❑ снижает риск сосудистых болезней,
- ❑ повышает сопротивляемость к онкологическим заболеваниям,
- ❑ улучшает кровоснабжение кожи



## Бром

- ❑ антисептическое воздействие на кожу,
- ❑ снимают возбуждение в коре головного мозга, регулируя нервные процессы



## Фтор

- ❑ «зубной минерал»,
- ❑ усиливают плотность всего костного аппарата.
- ❑ ионы усиливают всасывание кальция.







## **Йод – входит в состав гормона щитовидной железы тироксина.**

- ❑ Обеспечивает устойчивость организма к повреждающим факторам внешней среды, увеличивает способность лейкоцитов разрушать болезнетворные микроорганизмы, определяет во многом умственные способности.
- ❑ Одним из основных источников йода в питании является **пищевая йодированная соль.**



В 2019 г. была внесена поправка в действующие санитарные нормы и правила, определившая **обязательность использования** в образовательных организациях при приготовлении **блюд** йодированной соли.





# Витамины

## Витамин А.

Функция органов зрения, роста и деление клеток, сопротивляемость организма.

### Недостаток.

Замедляется рост, нарушается острота зрения, снижение эластичности кожи, частые простудные заболевания.



## Витамин С.

Сопротивляемость организма, участие в обменных процессах.

### Недостаток.

Повышение восприимчивости к инфекциям, снижение работоспособности и активности.

**Витамин легко разрушается воздухом.**



## Витамин D.

Минеральный обмен, распределение и усвоение солей кальция и фосфора в костях, иммуно-реактивное состояние.







# Витамины

## Витамин PP (B3) (никотиновая к-та).

Обменные процессы,  
состояние волос, ногтей.



## Витамин B2 (рибофлавин).

Участие в белковом обмене,  
функционирование нервной  
системы и ЖКТ.

### Недостаток.

Кожные заболевания, стоматиты,  
трещинки в уголках рта, быстрая  
утомляемость.



## Витамин B1 (тиамин).

Участие в белковом и  
углеводном обмене.

### Недостаток.


Повышенная возбудимость,  
раздражительность, утомляемость.






# Потребление сахара, соли, жиров

Говоря о здоровом питании, большое внимание должно уделяться сокращению потребления соли, сахара, жиров животного происхождения, в том числе продуктов их содержащих.



**Хлориды** - выполняют роль регуляторов водно-солевого обмена в клетке, поддерживая нормальное осмотическое давление; необходимы для продукции желудочного сока.

**Вода** - входит в состав всех органов и тканей, составляет главную массу крови, лимфы, пищеварительных соков.



**Критически значимые нутриенты** - нутриенты, оказывающие негативное воздействие на здоровье и требующие регламентации предельных значений .

**Скрытая угроза** - это продукты, характеризующиеся высоким содержанием соли, сахара и насыщенных жиров, включая транс- жиры.



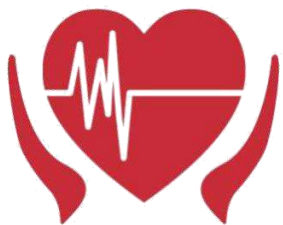
# Потребление сахара, соли, жиров



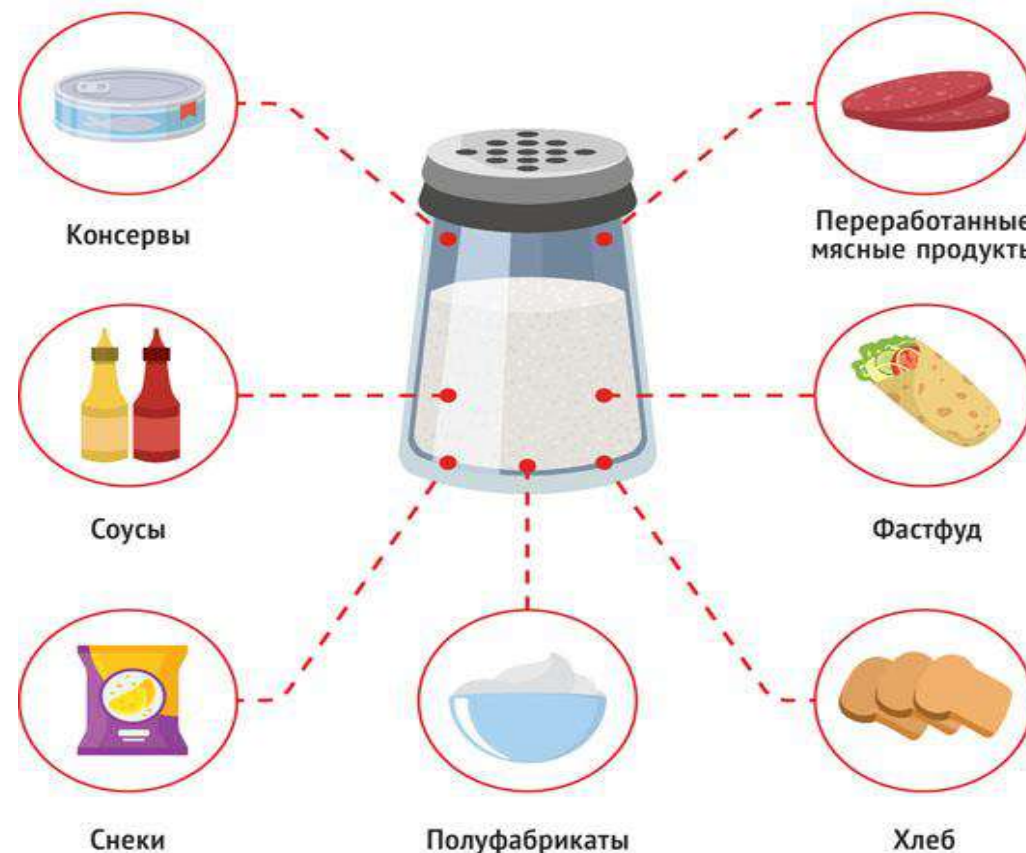
❑ Соль - источник натрия.

❑ Повышенное потребление натрия на прямую взаимосвязано с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, болезнями мочевыводящей системы, обмена веществ.

❑ минимизировать количество потребляемой продукции, содержащей скрытую соль, уменьшить количество вносимой в блюда соли, убрать с обеденного стола солонку.



## СКРЫТАЯ СОЛЬ



**Норма для детей  
2,5-5 г/сутки (ВОЗ).**

# Потребление сахара, соли, жиров



❑ Источники сахара - мучные кондитерские изделия, конфеты, сладкие кисломолочные продукты и творожные изделия, безалкогольные напитки, сокосодержащие напитки + скрытые источники



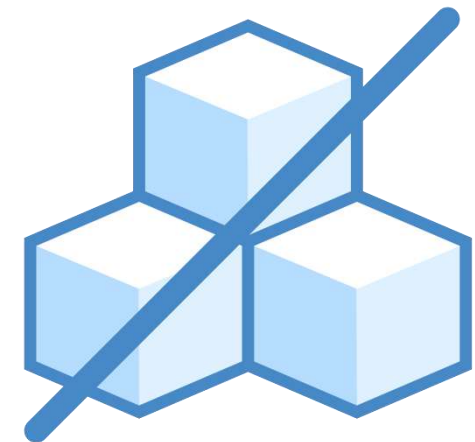
❑ более 40 г/сутки сахара - формирования кариеса, избыточной массы тела, болезней системы кровообращения, нарушений восприимчивости к инсулину и лептину, ухудшения памяти.



Повысить осведомленность детей и их родителей о влиянии сахара на здоровье



**Рекомендовано для детей не более 20 г/сутки (2 ст. л.).**





# Потребление сахара, соли, жиров

- ❑ **Источники жира, насыщенных жирных кислот и трансизомеров жирных кислот** - продукты, произведенные с использованием мясного и молочного сырья, кондитерские изделия, некоторые виды масложировой продукции и соусы.
- ❑ **Избыток жиров** - формирование **повышенной массы тела**, заболеваний системы кровообращения (**атеросклероза**), **нарушения жирового обмена, функции печени**.
- ❑ **ТРАНСИЗОМЕРЫ ЖИРОВ** – образуются в ненасыщенных (растительных) маслах в процессе высокотемпературной обработки:
  - ✓ риск развития сердечно-сосудистых заболеваний,
  - ✓ снижение чувствительности клеток поджелудочной железы к инсулину → **развивается диабет 2-го типа** → хронические воспалительные процессы → **ожирение**.



- ✓ **исключить из питания ребенка продукты источники транс-жиров;**
- ✓ **сократить продукты с повышенным содержанием жиров животного происхождения).**

