




хорошего

настроения



Дайте ответ:

- 1. Что такое диссимиляция?**
- 2. В виде чего запасается энергия?**
- 3. Что такое ассимиляция?**
- 4. Что такое метаболизм?**



1. Обмен белков

2. Обмен жиров

3. Обмен углеводов

4. Обмен воды в организме

5. Обмен минеральных солей

Витамины



Цель урока:

- **1. Узнать что такое витамины**
- **2. Изучить понятия авитаминоз, гиповитаминоз**
- **3. Понять различия между водорастворимыми и жирорастворимыми витаминами**
- **4. Выяснить какие витамины находятся в каких продуктах**

План урока:

1. **Определить, что такое витамины**
2. **Узнать какие витамины относятся к водорастворимым и жирорастворимым**
3. **Выяснить, что такое авитаминоз и гиповитаминоз**
4. **Подвести итоги урока**

Витамины – биологически активные органические вещества простого строения и разнообразной химической природы.



Классификация.



Водорастворимые

(В₁, В₂, В₆, РР, С,
В₅, В₉, В₁₂)



Жирорастворимые
(А, Д, Е, К)

Витамин А. (ретинол)

Необходим для нормального роста и развития эпителиальной ткани.

Входит в зрительный пигмент родопсин.

При недостатке развивается – заболевание **Куриная слепота** (нарушение сумеречного зрения)

Содержится:
в молоке,
рыбе, яйцах,
масле, моркови,
петрушке,
абрикосах



СЫР



ЯЙЦА



ПЕЧЕНЬ

МЯСО



РЫБА



БРОККОЛИ

ВИТАМИН А



МОРКОВЬ

ДЫНЯ



АБРИКОС



ПЕРСИК

АВОКАДО



ПЕРЕЦ

ТЫКВА



КАРТОФЕЛЬ



Витамин D (кальциферол)

Отвечает за обмен фосфора и кальция, правильный рост костей. При недостатке - **рахит** (деформация костей, нарушения нервной системы, слабость, раздражительность)

Вырабатывается в коже под действием УФО, им богаты: яичный желток, сливочное масло, рыбий жир, икра

Витамин Д



Рахит: рентгенография



Х-образные ноги



О-образные ноги



Витамин Е. (токоферол)

**Помогает организму
Стимулирует
обновление
клеток,
Поддерживает
нервную систему,
отвечает
за репродуктивное
здоровье**

Содержится:
**в молоке
зародышах
пшеницы,
растительном
масле,
листьях салата,
мясе, печени,
масле**



КЕДРОВЫЕ
ОРЕХИ

СЕМЕНА
ПОДСОЛНЕЧНИКА



МИНДАЛЬ



ФИСТАШКИ



ОБЛЕПИХА

ВИТАМИН **E**



ПЕТРУШКА



КАПУСТА



РЯБИНА



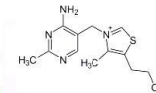
ГОРОХ



ШИПОВНИК

Витамин В₁

(тиамин)



Участвует в обмене веществ,
регулирует циркуляцию
крови и кроветворение,
работу гладкой
мускулатуры,
активизирует работу
мозга. При недостатке –
заболевание **Бери-бери**
(поражение нервной
системы, отставание в росте,
слабость и паралич
конечностей)

Содержится:
в орехах,
апельсинах,
хлебе
грубого помола,
мясе птицы,
зелени.

Продукты питания богатые витамином B1

Calorizator.ru



Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

Кедровые орехи



33.82 мг

Фисташки



1 мг

Арахис



0.74 мг

Свинина



0.6 мг

Кешью



0.5 мг

Чечевица



0.5 мг

Овсянка



0.49 мг

Пшено



0.42 мг

Пшеница



0.4 мг

Грецкий орех



0.39 мг

Кукуруза



0.38 мг

Ячневая крупа



0.33 мг

Печень



свинина 0.3 мг, курица 0.5 мг

Гречка



0.3 мг

Макаронные изделия



0.25 мг

B1

Недостаточность тиамина (болезнь Бери-бери)

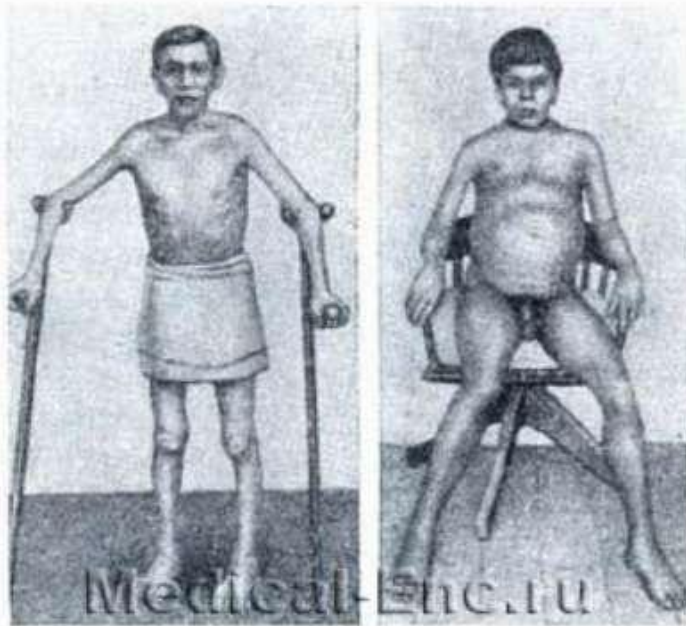


Рис. 1. «Сухая» форма бери-бери.

Рис. 2. Сердечная форма бери-бери.

Витамин В₂

(рибофлавин)

Регулирует обмен веществ,
участвует в кроветворении,
снижает усталость глаз,
облегчает поглощение кислорода клетками.
При недостатке - слабость,
снижение аппетита,
воспаление слизистых оболочек,
нарушение

Содержится:
в мясе,
молочных продуктах,
зеленых овощах,
зерновых и бобовых культурах.

Продукты питания богатые витамином B2

рибофлавин, лактофлавин, витамин G

Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

Кедровые орехи



88.05 мг

Печень



2.2 мг

Миндаль



0.65 мг

Шампиньон



0.45 мг

Яйцо куриное



0.44 мг

Сыр плавленый



0.4 мг

Опята



0.38 мг

Скумбрия



0.38 мг

Лисички



0.35 мг

Маслята



0.3 мг

Шиповник



0.3 мг

Творог



0.3 мг

Белый гриб (боровик)



0.3 мг

Шпинат



0.25 мг

Гусь



0.23 мг

Витамин В₆

(пиридоксин)

Участие в обмене
аминокислот,
жиров, работе
нервной
системы,
снижает уровень
холестерина.

При недостатке -
анемия,
дерматит, судороги,
расстройство
пищеварения

Содержится:
сое, бананах,
в
морепродуктах,
картофеле,
моркови,
бобовых

Кедровые орехи



122.4 мг

Фасоль



0.9 мг

Грецкий орех



0.8 мг

Облепиха



0.8 мг

Тунец



0.8 мг

Скумбрия



0.8 мг

Печень



говядина 0,7 мг, курица 0,9 мг

Сардина



0.7 мг

Хрен



0.7 мг

Фундук



0.7 мг

Чеснок



0.6 мг

Гранат



0.5 мг

Пшено



0.5 мг

Перец сладкий



0.5 мг

Курица



0.5 мг

Витамин С. (Аскорбиновая кислота)

Помогает организму бороться с инфекциями, лучше видеть, стимулирует обновление клеток.

При недостатке – **цинга**
Набухают и кровоточат десны,
Выпадают зубы. Слабость,
вялость, утомляемость,
Головокружение.

Содержится:
в цитрусовых,
сладком перце,
ягодах,
моркови



ШИПОВНИК



РЯБИНА



ВИШНЯ



ОБЛЕПИХА



ЧЁРНАЯ
СМОРОДИНА



КИЗИЛ

ВИТАМИН С



КЛУБНИКА



АПЕЛЬСИН



ПОМИДОР



КАПУСТА



ЛЕМОН

РЕДИС



VOW&TIE.RU



КАРТОФЕЛЬ



ЯБЛОКО



Витамин РР (никотиновая кислота)

Участвует в синтезе нуклеиновых кислот, аминокислот, регулирует работу органов кроветворения. При недостатке - **пеллагра** (поражение кожи, дерматит, диарея, бессонница, депрессия)

Содержится
в
свинине, рыбе,
арахисе,
помидорах,
петрушке,
шиповнике,
мяте

Продукты питания богатые витамином PP

ниацин, ниацинамид, никотинамид, никотиновая кислота

Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

Арахис



18.9 мг

Кедровые орехи



8.30 мг

Индейка



13.3 мг

Кешью



6.9 мг

Фисташки



13.32 мг

Кальмар



7.6 мг

Говядина



8.2 мг

Курица



12.5 мг

Кета



8.5 мг

Кролик



11.6 мг

Лосось



9.4 мг

Пшеница



7.5 мг

Гусь



8.6 мг

Сардина



7.2 мг

Скумбрия



11.6 мг

Ставрида



10.7 мг

Тунец



15.5 мг

Щука



6.6 мг

Горох



6.5 мг

Печень



17.2 мг

Pellagra



Гиповитаминоз – нарушение обмена веществ при недостатке витаминов.

Авитаминоз – полное отсутствие витаминов.

Гипервитаминоз - избыточное употребление витаминов. Проявляется в виде интоксикации (отравления) организма.

Ответьте на вопросы:

- Зачем организму нужны витамины?
- Как называется витамин А?
- Витамин Е?
- Витамин Д?
- Витамин В1?
- Витамин В2?
- Витамин В6?
- Какие из них жирорастворимые?



Рефлексия:

1. Урок полезен, всё понятно.



2. Лишь кое-что чуть-чуть неясно.



3. Ещё придётся потрудиться.



4. Да, трудно всё-таки учиться!





Домашнее задание:

Описать витамины:

Витамин К (филлохинон)

Витамин В₅ (пантотеновая кислота)

Витамин В₉ (фолиевая кислота)

Витамин В₁₂ (цианкобаламин)



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ