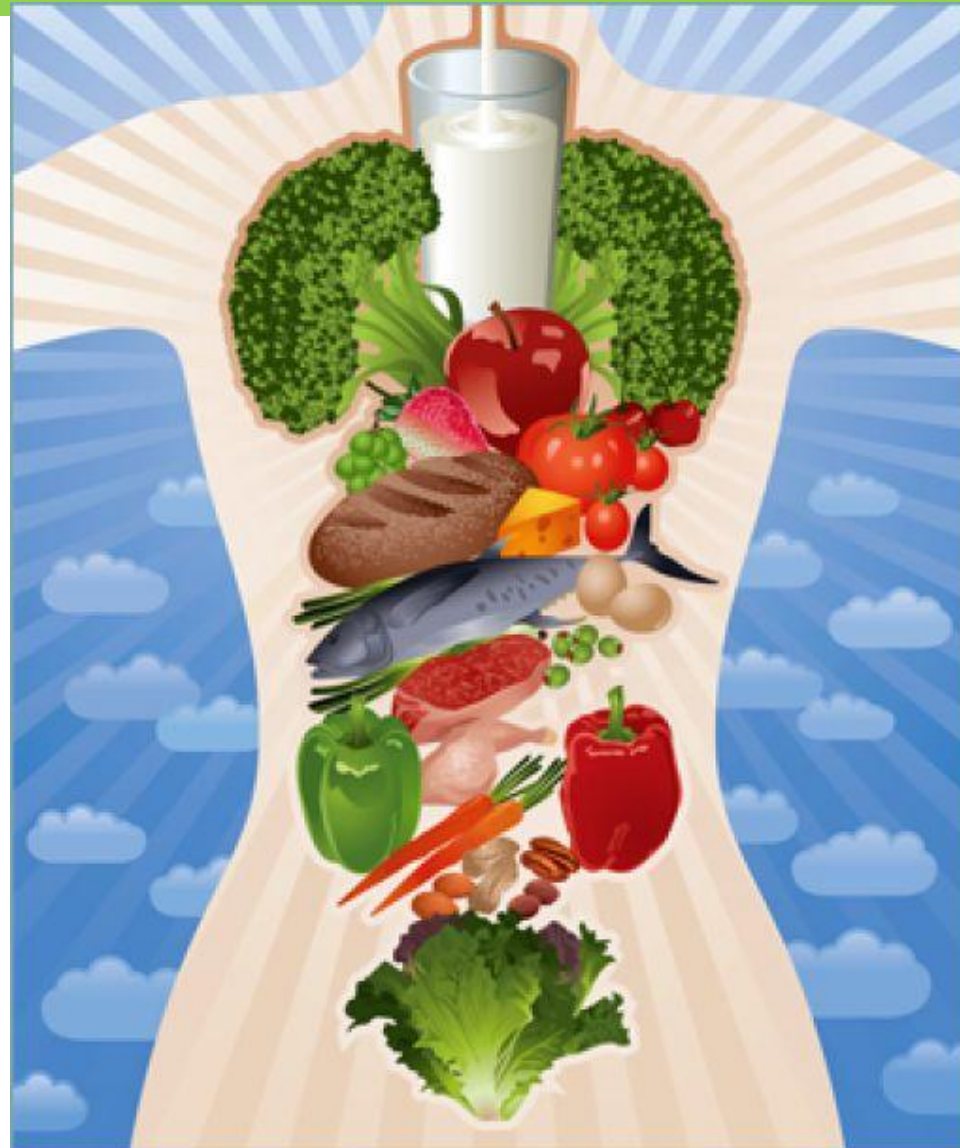


ЗАНЯТИЕ №7,8.

Тема: ***Витамины и минералы***



ВИТАМИНЫ



ПИЩЕВАРЕНИЕ



БЕЛОК



ФЕРМЕНТ



***КОФЕРМЕНТ
(ВИТАМИНЫ)***

ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ И ВОДОРАСТВОРИМЫЕ

Классификация витаминов.

ВИТАМИНЫ

Водорастворимые

Жирорастворимые

Витамин В1 (тиамин,)
Витамин В2 (рибофлавин)
Витамин В3 (витамин РР, никотиновая кислота)
Витамин В5 (пантотеновая кислота)
Витамин В6 (пиридоксин)
Витамин В9 (фолиевая кислота или фолин)
Витамин В12 (цианокобаламин)
Витамин С

витамин А (ретинол)
витамины группы D (кальциферолы)
витамин Е (токоферол)
витамин К (филохинон)

ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ

ВИТАМИН А-МОЛОДОСТЬ И КРАСОТА



A



Для чего необходим;

- Крепкие кости и зубы
- Здоровая слизистая оболочка
- Хорошее зрение
- Здоровая кожа, волосы, ногти
- Здоровые клетки тела
- Профилактика рака
- Крепкая иммунная система



Функции витамина А

- Он незаменим для нормального зрения
- Он участвует в производстве ретинальных пигментов, которые необходимы для зрительного восприятия света.
- Он необходим для поддержания целостности и нормального функционирования железистых и эпителиальных тканей, находящихся в кишечном, дыхательном и мочевыводящем трактах, а также в глазах и коже.
- Он поддерживает рост, особенно рост скелета.
- Он действует против стресса.
- Он может защитить от некоторых видов эпителиального рака, как, например, рак бронхов.

В ЧЕМ СОДЕРЖИТСЯ -

Витамин А



Функция:

- улучшение зрения, восстановление кожного покрова, укрепление волос, регенерация клеток.

Симптомы нехватки:

- ухудшение зрения, куриная(ночная) слепота, кожные проблемы.

Передозировка:

- Головная боль, токсичен для печени, истончает волосы, шелушение кожи.



2. Витамин D(кальциферол).

- **Витамин D – жирорастворимый витамин.**
- **Функция:** регулирует всасывание кальция в пищеварительном тракте и связанные с кальцием обменные процессы. Необходим для образования костей и зубов. Способствует всасыванию фосфора.
- Витамин D образуется в коже под действием солнечных лучей из провитаминов. Провитамины, в свою очередь, частично поступают в организме в готовом виде из растений.



Витамин D, D1, D2 кальциферол

Продукты:

- рыбий жир, сметана, печень, яичный желток.

Передозировка:

- Гиперкальцемия, накопление кальция в почках, сердце, сосудах и суставах.

Функция:

- деление клеток лимфы, усвоение кальция и фосфора в костях.

Симптомы нехватки:

- рахитизм, понижение мышечного тонуса.



Витамин Е

- Витамин Е также улучшает циркуляцию крови, необходим для регенерации тканей. Он обеспечивает нормальную свертываемость крови и заживление ран.
- Травы, богатые витамином Е: одуванчик, люцерна, льняное семя, крапива, овес, лист малины, плоды шиповника.
- Растительные масла: подсолнечное, хлопковое, кукурузное; семечки яблок, орехи (миндаль, арахис), турнепс, зеленые листовые овощи, злаковые, бобовые, яичный желток, печень, молоко, овсянка, соя, пшеница и ее проростки.



Значение витамина E **(токоферола):**

- ✓ **Является главным питательным веществом-антиоксидантом**
- ✓ **Замедляет процесс старения клеток вследствие окисления**
- ✓ **Способствует обогащению крови кислородом, что снимает усталость**
- ✓ **Улучшает питание клеток**
- ✓ **Укрепляет стенки кровеносных сосудов**
- ✓ **Защищает эритроциты от поражения токсинами**
- ✓ **Предотвращает образование тромбов и способствует их рассасыванию**
- ✓ **Укрепляет миокард**



ЖЕНСКИЙ ВИТАМИН Е

Витамин Е оказывает омолаживающее действие замедляя старение клеток.

Миндаль



24.6 мг

Фундук



20.4 мг

Арахис



10.1 мг

Фисташки



6 мг

Кешью



5.7 мг

Курага



5.5 мг

Облепиха



5 мг

Угорь



5 мг

Шиповник



3.8 мг

Пшеница



3.2 мг

Грецкий орех



2.6 мг

Шпинат



2.5 мг

Кальмар



2.2 мг

Калина



2 мг

Щавель



2 мг

Лосось



1.8 мг

Судак



1.8 мг

Чернослив



1.8 мг

Овсянка



1.7 мг

Ячневая крупа



1.7 мг

Витамин К

- Витамин К является жирорастворимым витамином, запасаемым в небольших количествах в печени, он разрушается на свету и в щелочных растворах.
- Витамин К играет важную роль в формировании и восстановлении костей, обеспечивает синтез остеокальцина - белка костной ткани, на котором кристаллизуется кальций.
- Из пищевых продуктов наиболее богатое содержание этого витамина в печени свиньи, яйцах, помидорах, капусте (брюссельской и цветной).



ФУНКЦИИ ВИТАМИНА К

- **Основная функция витамина К в организме - обеспечение нормального свертывания крови.**
- **Этот витамин также повышает прочность сосудистых стенок.**
- **Входит в состав клеточных мембран и участвует в энергетических процессах.**
- **Нормализует двигательную функцию желудочно-кишечного тракта и работу мышц, укрепляет кости.**
- **Он необходим для предотвращения рака желудка, мочевого пузыря, почек, молочных желез, яичников и толстой кишки.**



Продукты питания богатые витамином К (менадион, витамин коагуляции, антигеморрагический витамин)

Шпинат



Витамин К (филлохинон):
482,9 (мкг)

Салат



Витамин К (филлохинон):
173,6 (мкг)

**Капуста
брокколи**



Витамин К (филлохинон):
101,6 (мкг)

**Капуста
белокачанная**



Витамин К (филлохинон):
76 (мкг)

Огурец



Витамин К (филлохинон):
16,4 (мкг)

Лук репчатый



Витамин К (филлохинон):
166,9 (мкг)

Капуста цветная



Витамин К (филлохинон):
16 (мкг)

Перец острый



Витамин К (филлохинон):
14 (мкг)

Морковь



Витамин К (филлохинон):
13,2 (мкг)

**Помидор и
томатная паста**



Витамин К (филлохинон):
7,9 (мкг)

Груша



Витамин К (филлохинон):
4,5 (мкг)

Яблоко



Витамин К (филлохинон):
2,2 (мкг)

Чеснок



Витамин К (филлохинон):
1,7 (мкг)

Бананы



Витамин К (филлохинон):
0,5 (мкг)

ВОДОРАСТВОРИМЫЕ

Витамин В.



- Включает в свою группу восемь витаминов:
- - В1 (тиамин);
- - В2 (рибофлавин);
- - В3 (ниацин);
- - В5 (пантотеновая кислота);
- - В6 (пиридоксин);
- - В7 (биотин);
- - В12 (цианкобаламин);
- - фолиевая кислота.

- Витамин В восстанавливает энергию, помогает бороться с лишним весом, улучшает работу сердечной мышцы.
- Содержится в печени, почках, мясе и молоке.

Витамин В1 (тиамин)

- Тиамин оптимизирует познавательную активность и функции мозга. Он оказывает положительное действие на уровень энергии, рост, нормальный аппетит, способность к обучению и необходим для тонуса мышц пищеварительного тракта, желудка и сердца. Тиамин выступает как антиоксидант, защищая организм от разрушительного воздействия старения, алкоголя и табака.
- Больше всего тиамина содержится в горохе, крупах овсяной и гречневой крупах, орехах, жирной свинине.



ФУНКЦИИ ВИТАМИНА В1

- Тиамин имеет важное значение в обмене углеводов.
- Тиамин стимулирует работу мозга.
- Он требуется для сердечно-сосудистой и эндокринной систем.
- Нормализует кислотность желудочного сока, двигательную активность желудка и кишечника.
- Повышает устойчивость организма по отношению к инфекциям.



Продукты питания богатые витамином B1

тианин

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

Витамин В₂(рибофлавин)

- Участвует в многочисленных реакциях окисления веществ в клетках и в процессах регенерации тканей - именно поэтому витамин В₂ иногда называют еще витамином роста.
- Необходим для образования кровяных телец.
- Основной источник витамина В₂ для человека - животные продукты: печень, почки, творог, желток куриного яйца. Суточная потребность 1,5- 3,0 мг.



ФУНКЦИИ ВИТАМИНА В2

- Он входит в состав ферментов обмена аминокислот и окисления жирных кислот.
- При его дефиците:
- Ослабляются процессы тканевого дыхания, что вызывает задержку роста.
- Нарушаются функции органов пищеварения.
- Возникает дерматит кожи и лица, трещины в углах рта.
- Могут воспалиться роговицы и слизистые век, происходит нарушение сумеречного зрения .
- Сохраняет здоровыми кожу, ногти, волосы.

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

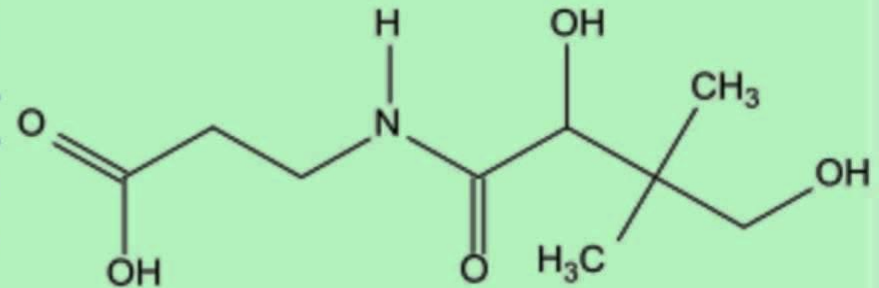
Гусь



0.23 мг

ВИТАМИН В5

Витамин В5 (пантотеновая кислота, пантотенат). Пантотеновая кислота требуется для обмена жиров, углеводов, аминокислот, синтеза жизненно важных жирных кислот, холестерина, гистамина, ацетилхолина, гемоглобина.



Важнейшим свойством витамина В5 пантотеновой кислоты является его способность стимулировать производство гормонов надпочечников, что делает его мощным средством для лечения таких заболеваний как артрит, колит, аллергия и болезни сердца. Витамин В5 играет важную роль в формировании антител, способствует усвоению других витаминов. Пантотеновая кислота участвует в метаболизме жирных кислот. Она нормализует липидный обмен и активирует окислительно-восстановительные процессы в организме.

НЕДОСТАТОК ПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТЫ в организме приводит к нарушениям обмена веществ, на основе которых развиваются дерматиты, депигментация и потеря волос, прекращение роста, истощение, изменения в надпочечниках и нервной системе, а также расстройства координации движений, функций сердца и почек, желудка, кишечника. Причиной дефицита витамина В5 могут быть малое содержание в пище белков, жиров, витамина С, витаминов группы В, заболевания тонкого кишечника, а также длительное применение многих антибиотиков и сульфаниламидов.

B5



...ночных и сли...
в (блужд) в' зр...
...на в' воли...
...движения' фл...
...не...

22

B5

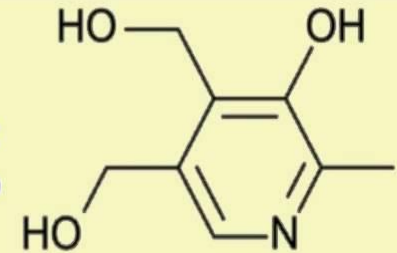


«ВИТАМИН КРАСОТЫ»



ВИТАМИН В6

В пищевых продуктах витамин В6 встречается в трёх видах: пиридоксин, пиридоксаль, пиридоксамин, которые примерно одинаковы по своей биологической активности.



Витамин В6 (пиридоксин) используется прежде всего как стимулятор в обмене веществ. Он является коферментом белков, которые участвуют в переработке аминокислот и регулируют усвоение белка. Пиридоксин принимает участие в производстве кровяных телец и их красящего пигмента — гемоглобина.

Витамин В6 помогает эффективно использовать глюкозу в клетке, предохраняя организм от резких колебаний уровня глюкозы в крови. Витамин В6 повышает работоспособность мозга, способствует улучшению памяти и настроения. Поэтому нормальное распределение глюкозы с помощью витамина В6 оказывает благоприятное действие на центральную и периферическую нервную системы, повышает умственную, физическую работоспособность, укрепляет нервную систему.



ВИТАМИН В6

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



Витамины группы В



Витамин В12

Содержится: печень, говядина, свинина, яйца, молоко, сыр, почки.

Полезен:

- Предотвращает появление анемии.
- У детей способствует росту и улучшению аппетита.
- Увеличивает энергию.
- Поддерживает нервную систему в здоровом состоянии.
- Снижает раздражительность.
- Улучшает концентрацию, память и равновесие.

На заметку:

- Единственный витамин, который содержит незаменимые минеральные элементы и эффективен в очень малых дозах.
- Если человек - вегетарианец и исключил из своего рациона яйца и молочные продукты, то ему необходимы добавки В12. В сочетании с фолиевой кислотой, витамин В12 может оказаться самым эффективным средством для восстановления жизненных сил.



Продукты питания богатые витамином B12

антианемический витамин, кобаламин, цианокобаламинол

Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

Печень



Говядина 60 мкг, свинина 30 мкг, курица 16,58 мкг

Осьминог



20 мкг

Скумбрия



12 мкг

Сардина



11 мкг

Кролик



4.3 мкг

Говядина



2.6 мкг

Морской окунь



2.4 мкг

Свинина



2 мкг

Баранина



2 мкг

Треска



1,6 мкг

Карп



1.5 мкг

Сыр голландский



1.4 мкг

Краб



1 мкг

Яйцо куриное



0.5 мкг

Сметана



0.4 мкг

САМЫЙ ВКУСНЫЙ ВИТАМИН

- ❖ Механизм действия аскорбиновой Кислоты связан с ее способностью отдавать и присоединять атом водорода т.е – это антиоксидант!
- ❖ Она необходима для нормального белкового обмена.
- ❖ Укрепляет стенки кровеносных сосудов.
- ❖ Участвует в синтезе гормонов надпочечников, играющих важную роль в адаптации организма при стрессовых ситуациях.
- ❖ Одна из важнейших функций витамина С - синтез и сохранение **коллагена** - белка, который «цементирует» клетки кожи. И Коллаген скрепляет сосуды, кожу, зубы. И придает молодость и красоту нашему лицу.



НАШ ЛЮБИМЫЙ ВИТАМИН С



Здоровье

Школа правильного питания



МАКРОЭЛЕМЕНТЫ

12

К

Калий
Potassium

Богатissimi
источник



- Регулирует кислотно - щелочное равновесие крови, водный баланс межклеточной и клеточной жидкости, водно-солевой баланс, осмотическое давление.
- Принимает участие в передаче нервных импульсов. Активизирует работу некоторых ферментов, углеводный и белковый обмен.
- Требуется для синтеза белка.
- Необходим для нормальной работы функции почек.
- Улучшает деятельность кишечника.
- Поддерживает нормальный уровень кровяного давления, принимает участие в нервной регуляции сердечных сокращений.

КАК ПРОЯВЛЯЕТСЯ ДЕФИЦИТ КАЛИЯ

- депрессия, снижение работоспособности; мышечная слабость;
- снижение адаптации организма;
- обменные и функциональные нарушения в миокарде, изменение ритма сердечных сокращений, появление сердечных приступов, сердечная недостаточность;
- артериальное давление;
- сухость кожи, ломкость волос;
- нарушение функций легких, учащенное и поверхностное дыхание;
- эрозивный гастрит, язвенная болезнь;
- нарушение функции почек, учащенное мочеиспускание;
- не вынашиваемость беременности, эрозия шейки матки, бесплодие, в т.ч. патология у новорожденного.

Продукты питания богатые калием (К)

Курага



Калий: 1717 (мг)

Фасоль



Калий: 1100 (мг)

Морская капуста



Калий: 970 (мг)

Горох



Калий: 873 (мг)

Чернослив



Калий: 864 (мг)

Изюм



Калий: 860 (мг)

Миндаль



Калий: 748 (мг)

Фундук



Калий: 717 (мг)

Чечевица



Калий: 672 (мг)

Арахис



Калий: 658 (мг)

Кедровые орехи



Калий: 628 (мг)

Горчица



Калий: 608 (мг)

Картофель



Калий: 568 (мг)

Кешью



Калий: 553 (мг)

Грецкий орех



Калий: 474 (мг)

Калий: 658 (мг)

Калий: 658 (мг)

ПОЧЕМУ НАМ НУЖЕН КАЛЬЦИЙ?

Кальций – это основа, благодаря которой может существовать человек.

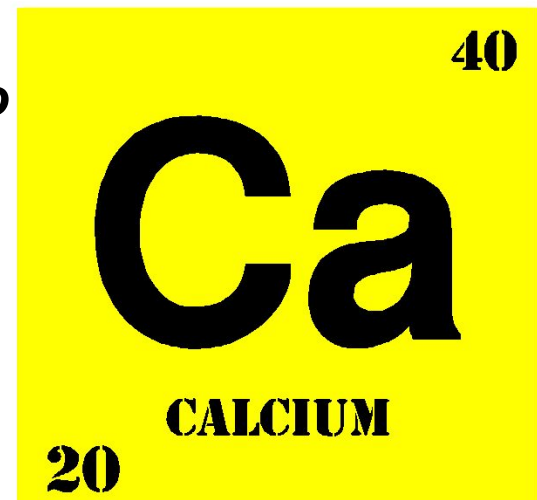
Наш кальций можно сравнить с фундаментом здания или корнем большого дерева.

Кальций – основной элемент, составляющий основу костей скелета (99%).

В нашем организме кальция содержится больше, чем других элементов - примерно 2% массы тела. При этом основное количество кальция находится в костях, зубах, волосах и ногтях.

Кальций управляет многими процессами жизнедеятельности, например, биением нашего сердца.

Он необходим для равновесия процессов возбуждения и торможения в головном мозге .



ПОЧЕМУ НАМ НУЖЕН КАЛЬЦИЙ?

- ❖ *При недостатке кальция кости, зубы и сосуды становятся хрупкими и ломкими.*
- ❖ *При недостатке кальция ногти и волосы становятся ломкими, тусклыми и безжизненными.*
- ❖ *Если кальция достаточно, он позаботится о красоте.*

ВНИМАНИЕ!!!

- **За то время, пока женщина выносит и родит ребёнка, она теряет примерно до 30,000 мг кальция!**
- **За одно только кормление грудью ребёнка, мать теряет 300 мг кальция из своего организма.**



ПРОДУКТЫ, БОГАТЫЕ КАЛЬЦИЕМ



ПРОДУКТЫ, БОГАТЫЕ КАЛЬЦИЕМ



СКОЛЬКО КАЛЬЦИЯ НАМ НУЖНО ЕЖЕДНЕВНО

Нормы ВОЗ (суточное потребление кальция):

Дети до 1-го года – 400 мг

1 - 3-х лет - 600 мг

3 – 10 лет - 800 мг

10 – 13 лет - 1000 мг

13 – 16 лет - 1200 мг

16 – 17 лет - 1000 мг

17 – 25 лет - 1200 мг

25 – 55 лет - 1000 мг

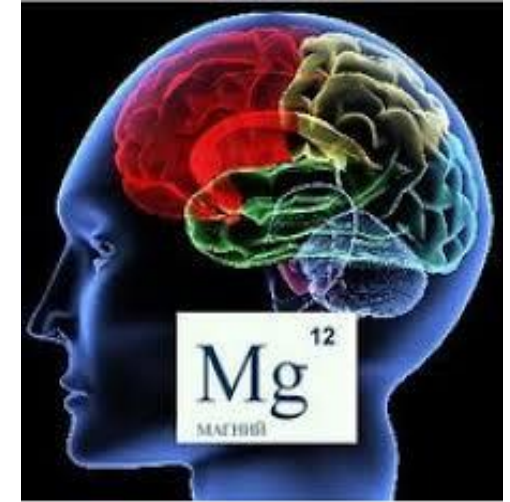
Старше 55 лет – 1200 мг

Беременные женщины и кормящие матери – 1500 – 2000 мг.

Женщины в период климакса – 1400 мг.

МАГНИЙ

- Благоприятно влияет на рост костей;
- Координирует сердечный ритм, снижает повышенное артериальное давление;
- Регулирует уровень сахара в крови;
- Способствует улучшению функции дыхания при хронической астме, бронхитах;
- Представляет собой профилактическое средство против мышечных и суставных болей, синдрома хронической усталости, мигрени;
- Нормализует состояние при предменструальном синдроме;
- Способствует здоровью зубов, укрепляет эмаль



ПРОДУКТЫ БОГАТЫЕ МАГНИЕМ

Кешью



Магний: 270 (мг)

Гречка



Магний: 258 (мг)

Горчица



Магний: 238 (мг)

Кедровые орехи



Магний: 234 (мг)

Миндаль



Магний: 234 (мг)

Фисташки



Магний: 200 (мг)

Арахис



Магний: 182 (мг)

Фундук



Магний: 172 (мг)

Морская капуста



Магний: 170 (мг)

Ячневая крупа



Магний: 150 (мг)

Овсянка



Магний: 135 (мг)

Пшено



Магний: 130 (мг)

Грецкий орех



Магний: 120 (мг)

Горох



Магний: 107 (мг)

Фасоль



Магний: 103 (мг)

Натрий

Биологическая роль:

- поддерживает нормальную возбудимость мышечных клеток;
- участвует в сохранении кислотно-основного баланса в организме;
- удерживает воду в организме.

Токсическое действие:

- избыток ионов натрия приводит к нарушению водного баланса;
- происходит сгущение крови;
- наблюдается дисфункция почек;
- недостаток приводит к общему нарушению обмена веществ.



НАТРИЙ В НАШЕМ ОРГАНИЗМЕ

- Без него невозможен нормальный баланс жидкости в организме;
- В форме различных солей он входит в состав крови, лимфы и пищеварительных соков.
- Транспортирует аминокислоты, глюкозу.
Транспортирует углекислый газ.
- Оказывает влияние на обмен белков.
- Натрий принимает участие в синтезе желудочного сока, координирует выделение почками продуктов обмена веществ, активизирует некоторые ферменты поджелудочной железы и слюнных желез.
- Натрий также усиливает действие адреналина .

НАТРИЙ В ПРОДУКТАХ



Биологическое значение железа

- В живых организмах железо является важным микроэлементом, катализирующим процессы обмена кислородом (дыхания).
- В организме взрослого человека содержится около 5 грамм железа, из которых 75% являются главным действующим элементом гемоглобина крови, остальное входит в состав ферментов других клеток, катализируя процессы дыхания в клетках.
- При недостатке железа в организме может развиваться железodefицитная анемия (малокровие), в таких случаях необходимо применять железосодержащие препараты и пищевые добавки (Гематоген, Ферроплекс).



Продукты питания богатые железом (Fe)

Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

Фисташки



60 мг

Печень



свинина 20,2 мг, говядина 7 мг, птица 3 мг

Шпинат



13.51 мкг

Чечевица



11.8 мкг

Горох



6.8-9.4 мкг

Гречка



8.3 мкг

Голубь



7.5 мкг

Ячневая крупа



7.4 мкг

Овсянка



5.5 мкг

Пшеница



5.4 мкг

Арахис



5 мкг

Кизил



4.1 мкг

Кешью



3.8 мкг

Кукуруза



3.7 мкг

Кедровые орехи



3 мкг

pikebu

byarpi



Тофу



Черный шоколад



Fe



Спирулина



Патока



Сухофрукты





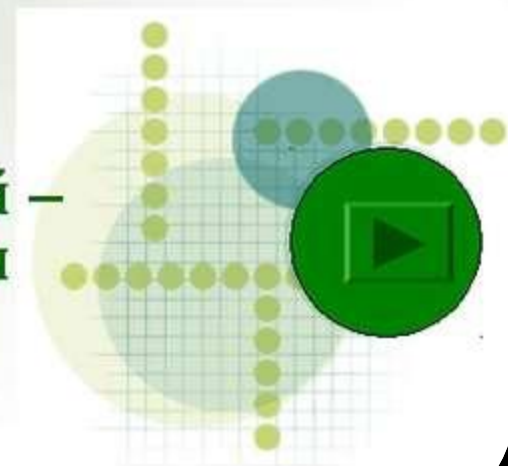
Содержание йода в виде различных соединений в организме человека составляет 25—30 мг. Из этого количества 15 мг находится в щитовидной железе.

Йод участвует в метаболизме щитовидной железы и присущих ей гормонов. В настоящее время считают, что ведущую роль йод играет только в деятельности щитовидной железы.



Йод от греческого *иодэс* означает фиолетовый

Недостаток йода приводит к слабости, пожелтению кожи, возникновению ощущения холода и сухости. Особенно сильно это отражается на здоровье детей — они отстают в физическом и умственном развитии.



НЕМНОГО О ТОМ ЧЕМ ПОЛЕЗЕН ЙОД

- **ДЛЯ** - энергетического обмена, температуры тела;
- скорости биохимических реакций;
- обмена белков, жиров, водно-электролитного обмена;
- метаболизма ряда витаминов;
- процессов роста и развития организма, включая нервно-психическое развитие.
- Кроме того, йод повышает потребления кислорода тканями. Облегчает соблюдение диеты за счет сжигания избыточного жира, активизирует умственную работу, гарантирует здоровье зубам, коже, ногтям, волосам.

Продукты, содержащие йод (стимулируют рост ногтей)

Морская капуста

Хурма

Шпинат



ЙОД В ПРОДУКТАХ

Фейхоа



80-350 мкг

Морская капуста



300 мкг

Кальмар



300 мкг

Хек



160 мкг

Минтай



150 мкг

Пикша



150 мкг

Треска



135 мкг

Креветка



88 мкг

Окунь



60 мкг

Мойва



50 мкг

Сом



50 мкг

Тунец



50 мкг

Горбуша



50 мкг

Зубатка



50 мкг

Камбала



50 мкг



**« Просто знать – ещё не
все, знания нужно уметь
использовать».**

Гёте

Я желаю Вам здоровья!