

# МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Выполнила: Михадарова А.

Ученица 9 класса

Руководитель: Ватитова А.А.



# Цель работы:

1. Изучение классификации и значение минеральных веществ
2. Содержание макроэлементов и микроэлементов в продуктах питания



# Содержание:

О пользе

Содержание в продуктах

Классификация минеральных веществ

Макроэлементы

Микроэлементы



# О пользе:

- человеческому организму необходимы минеральные вещества, которые, конечно, не обладают такой уж энергетической ценностью, как витамины, но без них тоже жить никак нельзя. Они обычно составляют до 1,5% употребляемых в пищу продуктов. Без них невозможно нормальное формирование и функционирование костной ткани, а также был бы весьма затруднен обмен веществ.

# Содержание в продуктах:

- ЙОД - морская капуста, изделия из нее, морская рыба (треска, минтай, сайра и др.), кальмары, креветки, мясо, молоко. Беднее йодом куриные яйца, говяжья печень. На морском побережье часть необходимого йода человек получает с воздухом.

МАРГАНЕЦ - бобовые, зерновые продукты (ячмень, овсяная крупа и др.), абрикосы, орехи, кофе, чай, шоколад, какао, некоторые пряности. Меньше в мясе, рыбе, яйцах, молоке, морепродуктах.

МЕДЬ - печень, морепродукты, зерновые продукты (гречиха, овес), бобовые (горох, фасоль), орехи, твердые сыры, какао, шоколад. В молоке весьма мало.

МОЛИБДЕН - бобовые, печень, почки; меньше в крупах. Во фруктах и многих овощах совсем мало.

МЫШЪЯК - морская и речная рыба, моллюски.

СЕЛЕН - печень, почки, мясо, зерновые и бобовые, рыба (треска, сельдь, тунец и др.). В ряде областей содержание селена в почве, воде и, соответственно, в продуктах понижено, рекомендуется использовать препараты селена.

ХРОМ - печень, мясо, зерновые продукты (гречиха, кукуруза, перловая крупа), бобовые.

ЦИНК - мясо, твердые сыры, крупы (овсяная, гречневая



# Классификация

```
graph TD; A[Классификация] --> B[Макроэлементы]; A --> C[Микроэлементы]; B --> B1[Кальций]; B --> B2[Фосфор]; B --> B3[Магний]; B --> B4[Натрий]; B --> B5[Калий]; B --> B6[Хлор]; B --> B7[Сера]; C --> C1[Железо]; C --> C2[Цинк]; C --> C3[Йод]; C --> C4[Фтор];
```

Макроэлементы

Кальций

Фосфор

Магний

Натрий

Калий

Хлор

Сера

Микроэлементы

Железо

Цинк

Йод

Фтор

# Минеральные вещества

- Минеральные вещества содержатся в организме в небольшом количестве и участвуют в важнейших функциях. Минеральные вещества не превышают 0,7% массы тела. Они подразделяются на макроэлементы (кальций, фосфор, натрий, калий и магний) и микроэлементы (железо, цинк, медь, марганец, йод, кобальт и селен).
- Макроэлементы поддерживают в организме кислотно-щелочное равновесие, регулируют осмотическое давление в клетках и тканях; регулируют нервную проводимость и сократительную функцию мышц; входят в состав костей и зубов и т.д. Большинство микроэлементов входит в состав металлоферментов и контролируют большинство биохимических реакций в организме. Кроме того, йод входит в состав гормонов щитовидной железы, железо - в состав гемоглобина и миоглобина, а кобальт входит в состав витамина B12. Если потребление минеральных веществ с кормом превышает необходимый уровень, то это может приводить к нарушению всасываемости различных элементов и возникновению многочисленных заболеваний.

# КАЛИЙ:

- Он нормализует углеводный и солевой, а также водно-солевой обмен в организме. Вот почему недостаток калия обязательно скажется на вашей коже - появятся мешки под глазами, кожа начнет шелушиться и зудеть. Если чешутся ладони, не ломайте голову над тем, кому вы задолжали деньги. Причина, как утверждают специалисты, именно в недостатке калия. При этом возникают апатия, сонливость, потеря аппетита. Не доводите дело до аритмии, артериальной гипотонии или даже до сердечного приступа. Срочно пополняйте запасы калия!



# ЦИНК:



- Недостаточное содержание этого микроэлемента ослабляет иммунитет и снижает сопротивляемость организма инфекциям. Страдает и кожа - возникают различные дерматиты. В экспериментах, проведенных на мышах, было обнаружено, что животные с низким содержанием цинка в организме намного чаще подвержены грибковым и паразитарным заболеваниям. Недостаток цинка вызывает еще потерю веса, снижение способности различать вкусы и запахи, нарушения менструального цикла, нарушения деятельности. Оптимальное количество 15-20 мг в день для мужчин, 12-18 мг в день для женщин. Лучшие источники - просо, ракообразные и моллюски, говядина и бобовые. Ости мужских половых желез, вследствие недостатка цинка появляются высыпания на коже.

# ЖЕЛЕЗО:



- Без этого элемента невозможно нормальное функционирование кровеносной системы, а значит, нарушается питание кожи. Снижается уровень гемоглобина в крови, ткани и органы страдают от недостатка кислорода. Поэтому у людей при железодефицитной анемии бледные, синюшные кожные покровы, быстро снижается тургор кожи, преждевременно образуются морщины. Избыток железа так же вреден, как и его недостаток.
- Оптимальное количество 10 мг в день, для женщин в период менструации - 15 мг. Много железа содержится в говяжьей печени, красном мясе, просе, гречневой крупе, креветках, сое, яблоках, персиках, дыне, сливах, цветной капусте, картофеле, белых грибах, ржаном хлебе.





# СЕЛЕН:

- Без этого элемента организм не усваивает некоторые важные витамины. А еще содержание селена может влиять на эмоциональное восприятие и общее настроение: недостаток его вызывает состояние тревоги, депрессию и усталость.
- Оптимальное количество селена 50-70 мг в день. Он содержится в пшенице, неочищенном зерне, орехах, семенах, рыбе.



# МЕДЬ:



- Этот элемент участвует в образовании соединительной ткани - эластина. Это прочные и упругие волокна, образующие один из внутренних слоев стенок кровеносных сосудов - каркас, который держит нужную форму. Такой же каркас есть в коже, он позволяет ей сохранять гладкость и упругость. Медь необходима для образования кожного пигмента - меланина. А в паре с витамином С медь повышает сопротивляемость организма инфекциям и помогает уничтожать вредные бактерии.
- В организме содержится резерв - 100-200 мг меди. Ежедневно необходимо принимать еще 2 мг меди, при больших физических нагрузках - 3 мг. Лучшие источники этого микроэлемента - баранина, телятина, морепродукты, горох, фасоль, орехи, какао, свежие грибы, лимоны, гречневая и овсяная крупы, хлеб.





# Кальций:



- Важный минерал, входящий в рацион в большом количестве. При этом он должен присутствовать в правильной пропорции относительно фосфора (1,1:1,3).
- Недостаток кальция в организме связан обычно с чрезмерным потреблением фосфора, например, если в рационе очень много мяса. При этом у животных отмечается хромота, хрупкость костей и т. д.
- Избыточное потребление кальция, замедляет рост костяка и снижает всасываемость других веществ, таких как железо, медь и цинк.



# Натрий:



- Является главным внеклеточным катионом и участвует в регуляции множества клеточных функций в организме.
- Чрезмерное содержание соли в рационе может способствовать возникновению сердечно - сосудистых и почечных заболеваний. Многие коммерческие корма содержат избыточное содержание натрия для улучшения вкусовых качеств корма.



# Магний



- Важен для метаболизма кальция и витамина С, а также фосфора, натрия и калия. Измеряется в миллиграммах (мг). Важен для эффективного функционирования нервов и мышц. Важен для превращения сахара крови в энергию. Известен как антистрессовое минеральное вещество. У алкоголиков обычно бывает дефицит этого минерального вещества. По данным Национального Исследовательского Совета США, взрослым нужно 300 - 400 мг магния ежедневно, беременным и кормящим женщинам немного больше. Организм человека содержит приблизительно 21 г магния.
- **Польза.**
  - Помогает в борьбе с депрессией.
  - Обеспечивает здоровое состояние сердечно-сосудистой системы и помогает предупредить сердечные приступы.
  - Поддерживает здоровое состояние зубов.
  - Помогает предупредить отложения кальция, камни в почках и желчном пузыре.



# Йод:

- Две трети всего йода в организме человека находится в щитовидной железе. Поскольку щитовидная железа контролирует обмен веществ, а йод влияет на функции щитовидной железы, то недостаток этого минерального вещества может сопровождаться замедлением умственной реакции, прибавкой в весе, недостатком энергии. Установленные Национальным Исследовательским Советом РНП составляют от 80 до 150 мкг в день для взрослых (1 мкг на 1 кг веса тела человека) и от 125 до 150 мкг для беременных и кормящих женщин соответственно.

## Польза.

Облегчит соблюдение диеты, сжигая избыточный жир.

Способствует правильному росту.

Придает вам больше энергии.

Улучшает умственную активность.

Делает ваши волосы, ногти, кожу и зубы здоровыми

Заболевания, вызываемые дефицитом йода: Зоб\*, гипотиреоз\*.





# Фтор:

- Входит в состав синтетического соединения - фторида натрия (добавляется в питьевую воду) и фторида кальция (натуральное вещество). Уменьшает вероятность развития кариеса, однако слишком большие дозы могут изменить цвет зубов. РНП не установлена, но большинство людей ежедневно получают около 1 мг из фторированной питьевой воды.

## Польза.

- Уменьшает разрушение зубов. Укрепляет кости. Заболевания, вызываемые дефицитом фтора: Разрушение зубов.





# Фосфор

- Присутствует в каждой клетке тела. Витамин D и кальций важны для правильного функционирования фосфора. Чтобы кальций и фосфор правильно действовали, их соотношение должно быть два к одному (кальция в два раза больше, чем фосфора).

Участвует фактически во всех физиологических химических реакциях. Необходим для нормальной структуры костей и зубов.

Ниацин не может быть усвоен без фосфора. Важен для правильной работы сердца. Необходим для нормального функционирования почек. Необходим для передачи нервных импульсов. РНП для взрослых 800 - 1.200 мг, доза увеличивается для беременных и кормящих женщин.



# Важный совет

- Если нашему организму не хватает какого-то минерального вещества для нормального функционирования, то необходимо принимать в пищу те продукты питания где они содержатся.



БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ

