

Автономное профессиональное образовательное  
учреждение Удмуртской Республики "Республиканский  
медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.  
А.Пушиной Министерства здравоохранения Удмуртской  
Республики"

Мультимедийная презентация: «Роль  
металлов в организме»



Исполнитель: Егорова Карина Фаритовна

Ижевск 2018

# Проблемы проекта



- Люди в наше время перестали придавать значение таким вещам как, например, роль различных металлов и неметаллов в их организме. Из-за этого в организм не поступают нужные элементы и начинается ослабление организма, в следствии чего возникают различные болезни.

# Цели и задачи



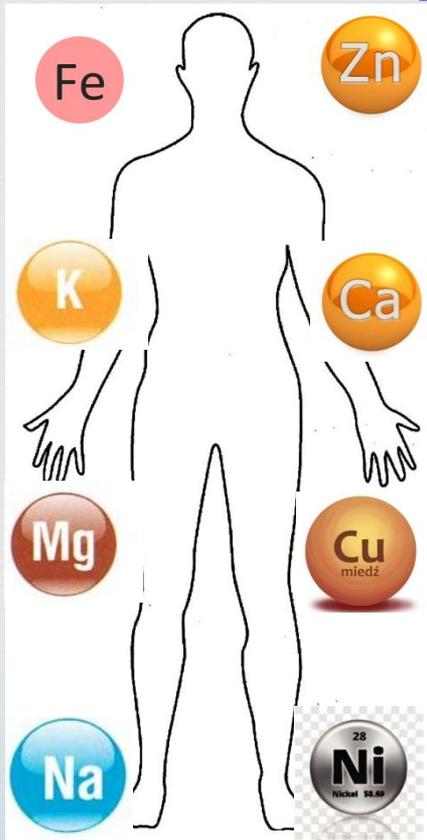
Цели: Повышение информированности студентов через создание мультимедийной презентации «Роль металлов в организме человека»

Задачи: Изучить роль металлов на организм человека по литературным данным;

- Систематизировать и отобрать необходимый материал для создания презентации (рисунки, информационный материал);
- Создать презентацию «Биологическая роль металлов в организме человека»;
- Провести оценку эффективности работы с презентацией у студентов 105 группы

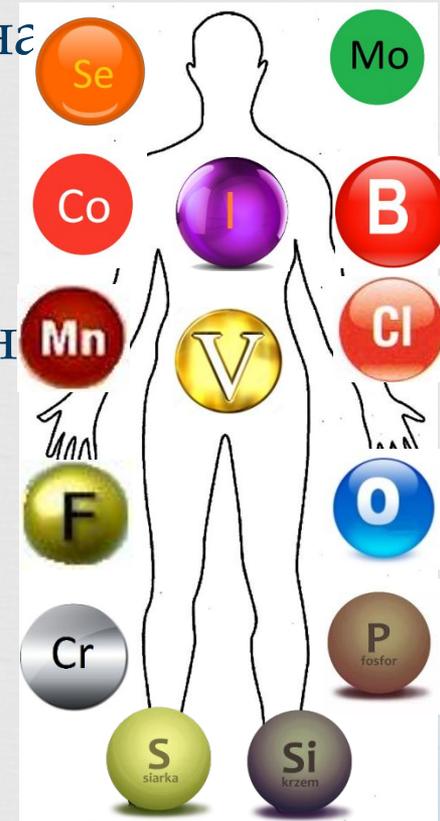
# Состав организма человека

## Металлы



Организм человека состоит на 60% из воды, 34% приходится на органические вещества и 6% - на неорганические. В неорганических веществах организма человека обязательно присутствуют 22 химических элемента.

## Неметаллы



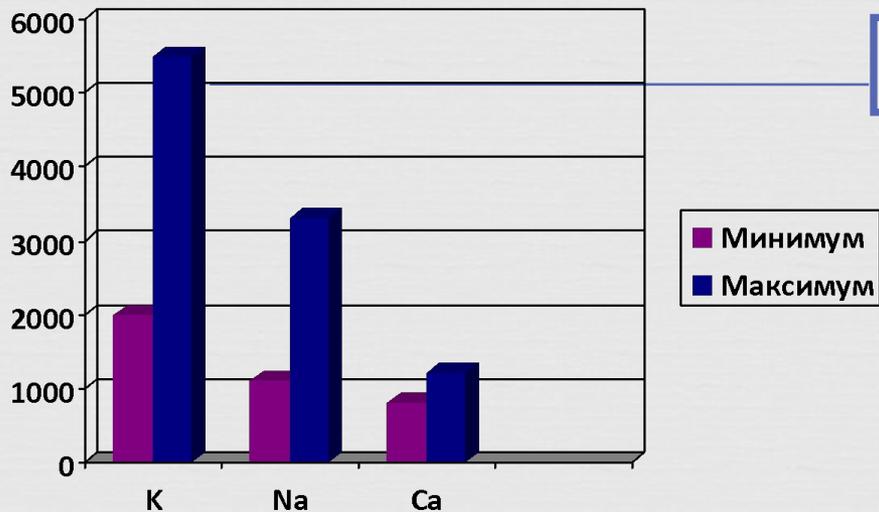
# Количество элементов на вес человека



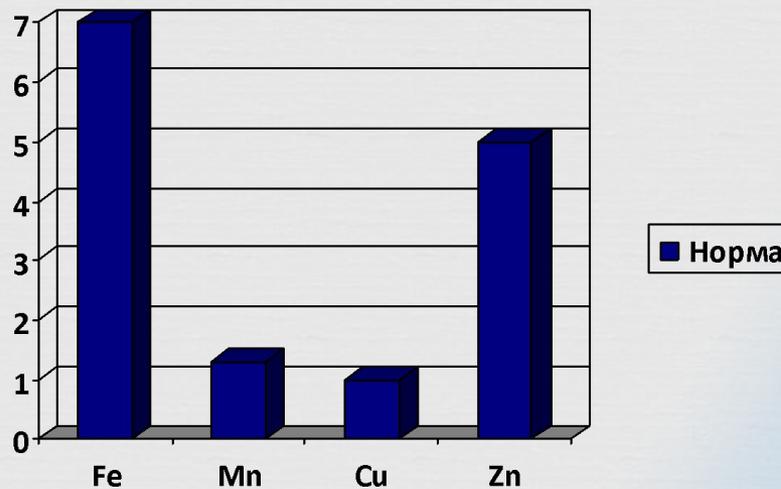
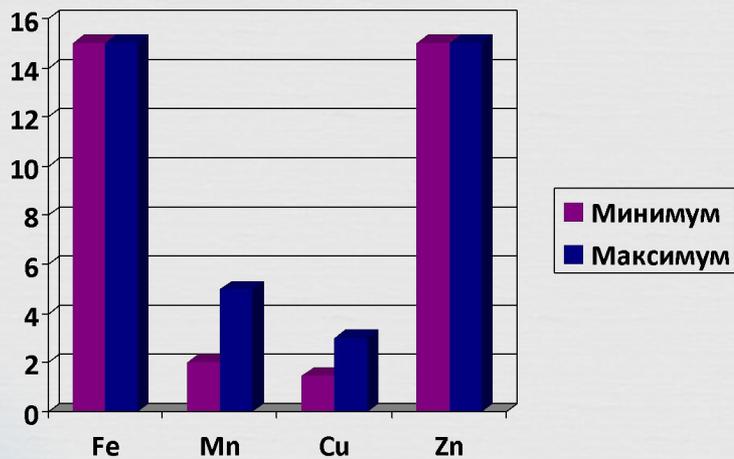
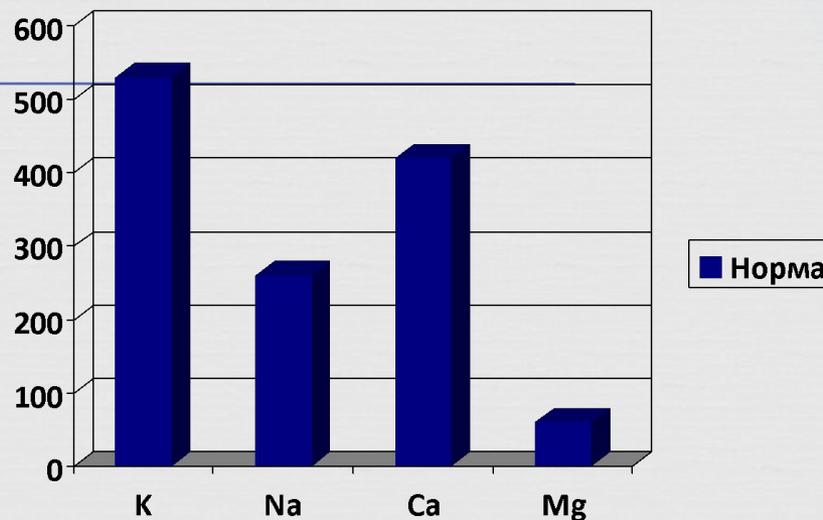
- Например, если вес человека составляет 70 кг, то в нем содержится (в граммах): кальция - 1700, калия - 250, натрия - 70, магния - 42, железа - 5, цинка - 3. В организме есть микроэлементы и макроэлементы. Незаменимыми микроэлементами являются железо, йод, медь, марганец, цинк, кобальт, молибден, селен, хром, фтор.

# Суточное поступление в организм

□ Взрослые



Дети



# Роль магния



- На магнии лежит обеспечение правильной работы всех видов мышечных волокон человеческого тела, сердца, желудка, кишечника. Участие в строении костной ткани. Предотвращение отложений солей во внутренних органах. Участие в правильной передаче нервных импульсов, противотоксичное действие. Магний участвует в обмене веществ таких как: синтезе белка, усвоении витаминов и других минералов, расщеплению углеводов. Магний так же нормализует давление. Участвует в регулировке уровня сахара в крови. Отвечает за быстрое восстановление сил.

# Роль кальция

- Кальций участвует в формировании вместе с фосфором костной ткани, зубов, волос;

в сокращении гладких и скелетных мышц, в том числе, управляющих ритмичной работой сердца и сосудов. Принимает участие в стабильной работе сердечно-сосудистой системы в тандеме с натрием, магнием, калием, что дает возможность регулировать давление крови и уменьшить проницаемость сосудов.

- Воздействует на проницаемость клеточных мембран, на транспортировку сквозь эти мембраны питательных и эвакуацию отработанных веществ в свертывании крови, усиливая действие витамина К.
- Участвует в секреции гормонов и нормализации работы эндокринных желез, которые в свою очередь воздействуют на процессы:
  - Пищеварение
  - Метаболизм
  - Активность ферментов
  - Обмен железа

# Роль железа



- Железо входит в состав гемоглобина - белка, из которого состоят эритроциты. Именно железо отвечает за захват кислорода, после чего эритроциты переносят его ко всем органам и системам организма. Железо в организме человека является составной частью многих ферментов и белков, которые необходимы для обменных процессов - разрушения и утилизации токсинов, холестерина обмена, превращения калорий в энергию. Оно также помогает иммунной системе организма справляться с агрессорами.

# Роль меди

- 
- Медь требуется для синтеза фосфолипидов, находящихся в клеточных мембранах. Они сохраняют миелин, изолирующий нервные волокна клеток. Медь содействует регуляции работы нейромедиаторов. Медь участвует в расщеплении жиров, углеводов, в синтезе простагландина и способствует нормальной работе и активизации инсулина. Принимает участие в производстве эритроцитов. Медь достает железо из резервов, содействует его усвоению и выработке гемоглобина. Медь укрепляет сопротивляемость организма инфекциям. Медь требуется для утилизации витамина С.

# Дефицит кальция



При дефиците кальция появляются такие симптомы:

- Замедление роста
- Слабость и повышенная утомляемость
- Судороги
- Боли в костях

При длительном дефиците развивается остеопороз и в более тяжелых случаях может развиваться сердечная недостаточность.



# Продукты для восполнения кальция

**Сыры  
плавленные**



760 - 1005 мг

**Брынза**



630 мг

**Миндаль**



273 мг

**Горчица**



254 мг

**Фисташки**



250 мг

**Чеснок**



180 мкг

**Фундук**



170 мг

**Творог**



154 мг

**Фасоль**



150 мг

**Сметана**



90 - 120 мг

**Овсянка**



117 мг

**Горох**



115 мг

**Ячневая крупа**



93 мг

**Грецкий орех**



89 мг

**Сливки**



86 мг

# Дефицит магния

Дефицит магния определяется по следующим симптомам:

- Чувство постоянной усталости.
- Рассеянность, трудности в восприятии информации.
- Спазмы, покалывание в ногах и руках.
- Головокружение и потеря равновесия без особых причин.
- Облысение, слабые ногти.
- Нервный тик нижних век.
- Частая бессонница, ночные кошмары.
- Ощущение усталости, даже если сон длился 7-8 часов.



# Продукты для восполнения магния

**Кешью**



270 мг

**Гречка**



258 мг

**Горчица**



238 мг

**Кедровые орехи**



234 мг

**Миндаль**



234 мг

**Фисташки**



200 мг

**Арахис**



182 мг

**Фундук**



172 мг

**Морская капуста**



170 мг

**Ячневая крупа**



150 мг

**Овсянка**



135 мг

**Пшено**



130 мг

**Грецкий орех**



120 мг

**Горох**



107 мг

**Фасоль**



103 мг

# Дефицит железа -

## анемия

Характерными симптомами дефицита железа являются:

- Головная боль, слабость, головокружение, учащенное сердцебиение и одышка при незначительной физической нагрузке.
- Мышечная слабость, нарушение обоняния и вкусовых ощущений, снижение аппетита, шум в ушах и мелькание мушек перед глазами.
- Бледность кожных покровов. Наблюдается сухость и шелушение кожи, ломкость и выпадение волос, ломка ногтей.
- диспепсические расстройства



# Продукты для восполнения железа

**Печень**



Свинина 4 мг, говядина 5 мг,  
курица 6,6 мг

**Кедровые орехи**



4,28 мг

**Сыр плавленный**



3,5 мг

**Арахис**



3,27 мг

**Говядина**



3,24 мг

**Фасоль**



3,21

**Горох**



3,18

**Баранина**



3 мг

**Свинина**



3 мг

**Пшеница**



2,8 мг

**Гречка**



2,77 мг

**Ячневая крупа**



2,71 мг

**Овсянка**



2,68 мг

**Утка**



2,47 мг

**Индейка**



2,45 мг

# Дефицит меди



Дефицит меди можно распознать по следующим симптомам :

- Выпадению волос.
- Появлению на коже белых пятен.
- Ранней седине.
- Анемии.
- Частым головным болям.
- Головокружению.
- Повышенной утомляемости.
- Болям в суставах.
- Эндокринным нарушениям.



# Продукты для восполнения меди

**Печень**



Медь: 3000 (мкг) свин.,  
3800 (мкг) гов., 390 (мкг)  
птицы.

**Арахис**



Медь: 1144 (мкг)

**Фундук**



Медь: 1125 (мкг)

**Креветка**



Медь: 850 (мкг)

**Горох**



Медь: 750 (мкг)

**Макаронные  
изделия**



Медь: 700 (мкг)

**Чечевица**



Медь: 660 (мкг)

**Гречка**



Медь: 660 (мкг)

**Рис**



Медь: 560 (мкг)

**Пшеница**



Медь: 470 - 530 (мкг)

**Грецкий орех**



Медь: 527 (мкг)

**Фисташки**



Медь: 500 (мкг)

**Овсянка**



Медь: 500 (мкг)

**Фасоль**



Медь: 480 (мкг)

**Осьминог**

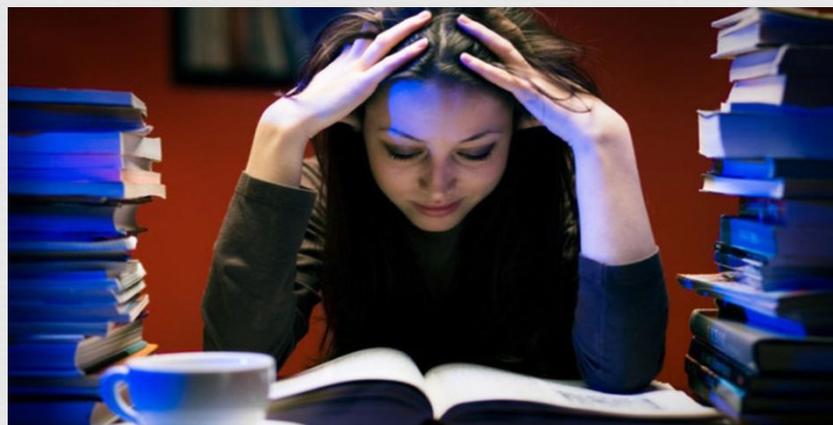


Медь: 435 (мкг)

# Дефицит калия

Дефицита калия выражается :

- сонливостью;
- мышечной слабостью);
- мышечными болями;
- боями сердечного ритма;
- затруднением дыхания ;
- тошнота;
- аллергическими явлениями;
- отечностью;
- апатией;
- падением артериального давления.



# Продукты для восполнения калия

**Курага**



1717 мг

**Фасоль**



1100 мг

**Морская капуста**



970 мг

**Горох**



873 мг

**Чернослив**



864 мг

**Изюм**



860 мг

**Миндаль**



748 мг

**Фундук**



717 мг

**Чечевица**



672 мг

**Арахис**



658 мг

**Кедровые орехи**



628 мг

**Горчица**



608 мг

**Картофель**



568 мг

**Кешью**

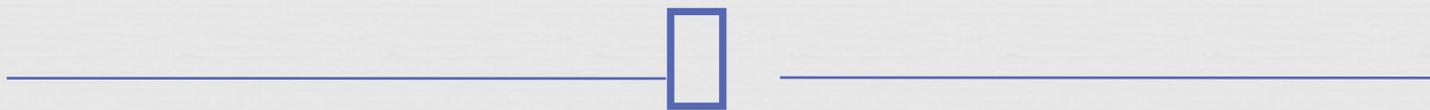


553 мг

**Грецкий орех**



474 мг



Спасибо за внимание!