МЕТАЛЛЫ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

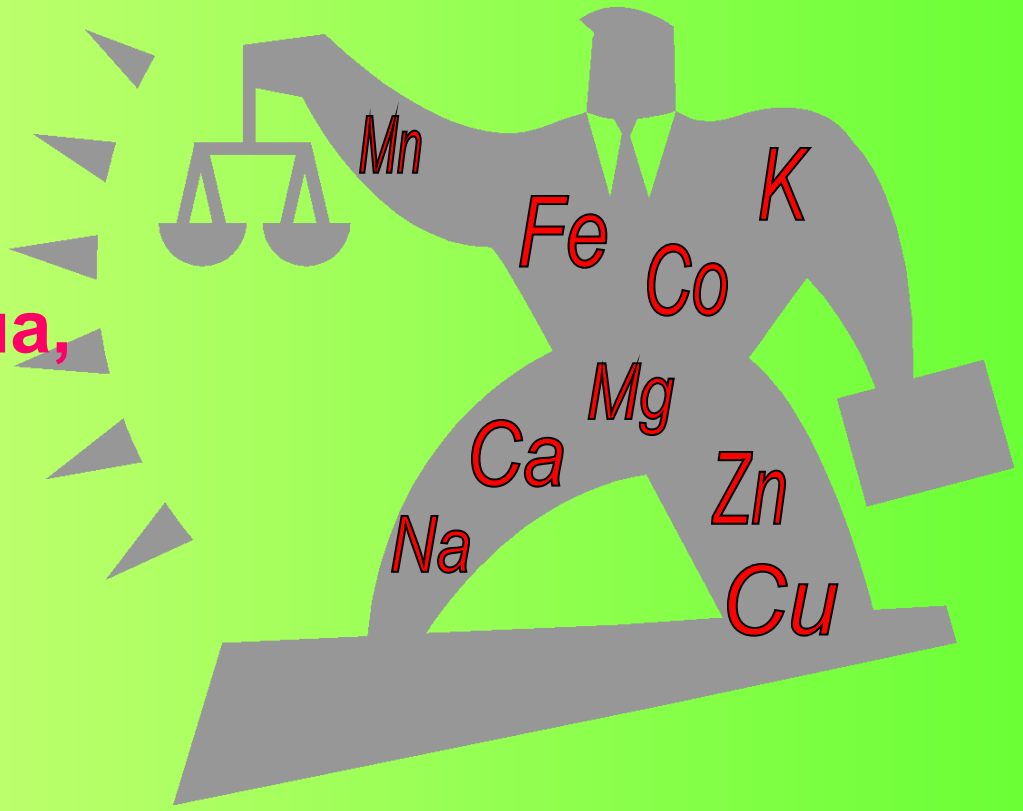
Работу выполнили:

Чеб Ольга,

Самойлова Екатерина,

Колесников Сергей,

Кочетков Станислав.



В организме человека находятся и выполняют метаболическую нагрузку более 60 элементов металлов таблицы Д.И. Менделеева

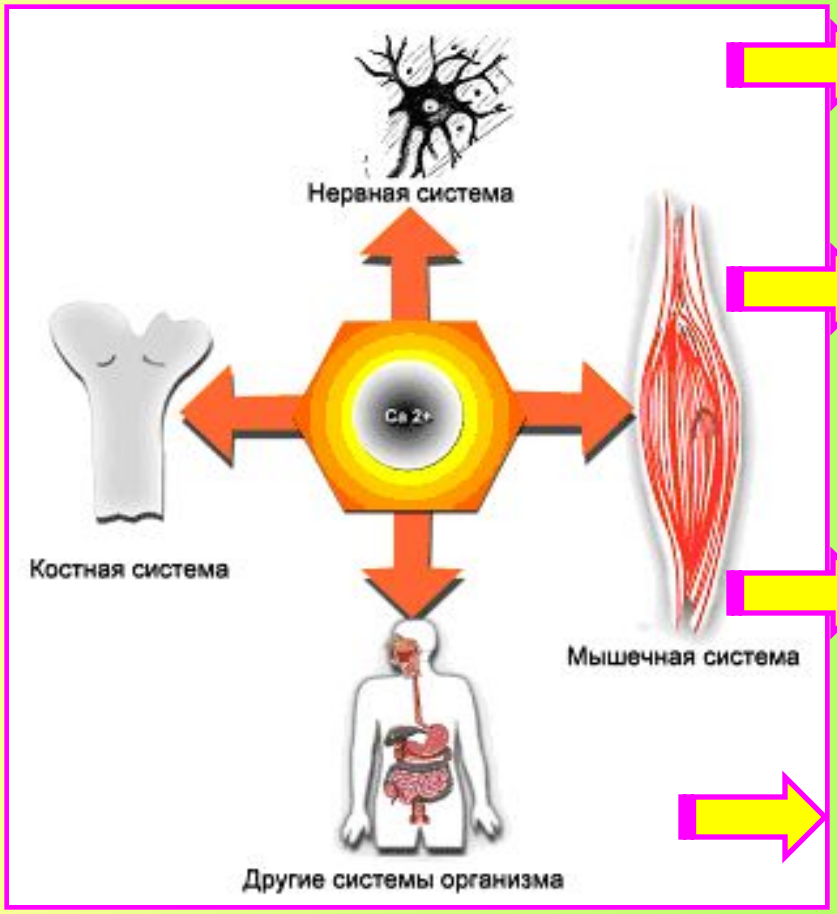
**Актиноиды

Th 90	Pa 91	U 92	Np 93	Pu 94	Am 95	Cm 96	Bk 97	Cf 98	Es 99	Fm 100	Md 101	No 102	Lr 103
торий	протактиний	уран	нептуний	плутоний	америций	кюрий	берклий	калифорний	эйнштейний	фермий	менделеевий	нобелий	лоуренсий

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Ca^{++}

КАЛЬЦИЙ



Составляет основу костной ткани и влияет на развитие зубов.

Участвует в передаче нервно-мышечного импульса (любые движения, работа сердца).

Участвует в системе гемостаза.

Является пробиотиком, обладает противовоспалительными свойствами.

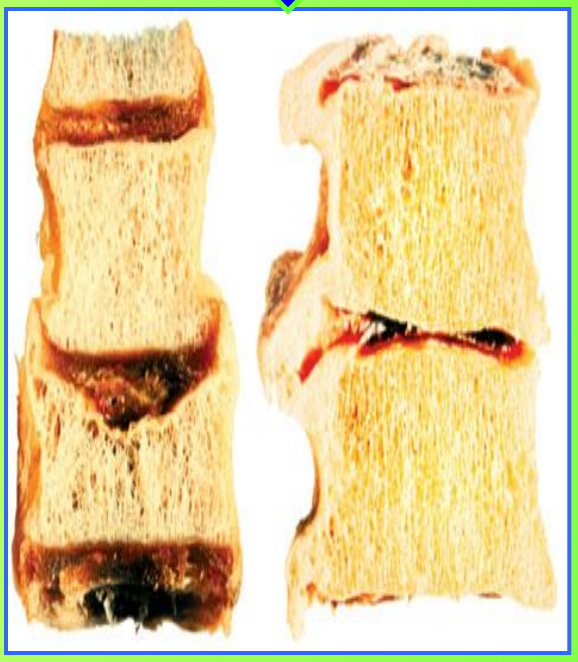
Недостаток поступления в организм

Ca++

КАЛЬЦИЯ

Детский возраст

Взрослые



Рахит

Остеопороз

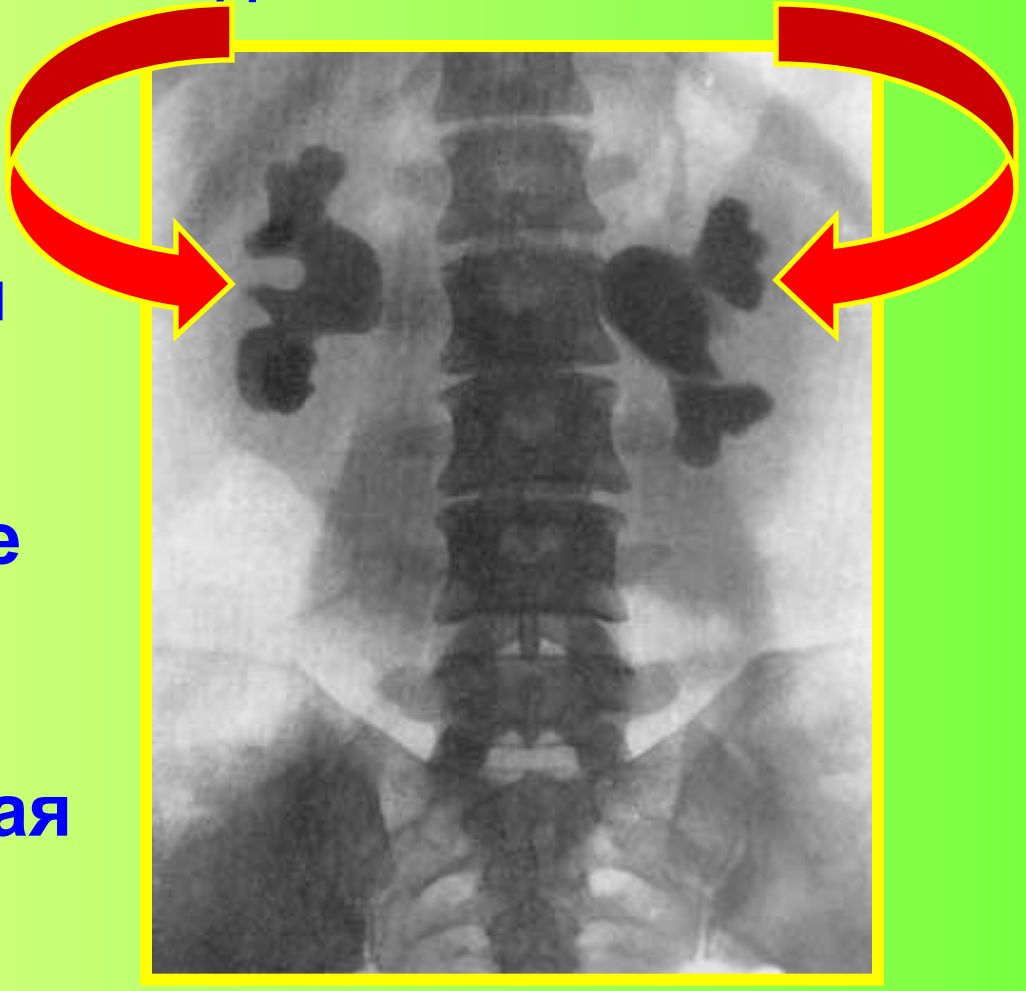
+ повышенная нервная возбудимость, мышечные судороги.

Избыток

поступления в организм

Ca++

Коралловидные камни обеих почек



- Мочекаменная болезнь
- Образование остеофитов
- Желчекаменная болезнь

Кальций

Содержание в продуктах

Ca++

КАЛЬЦИЙ:

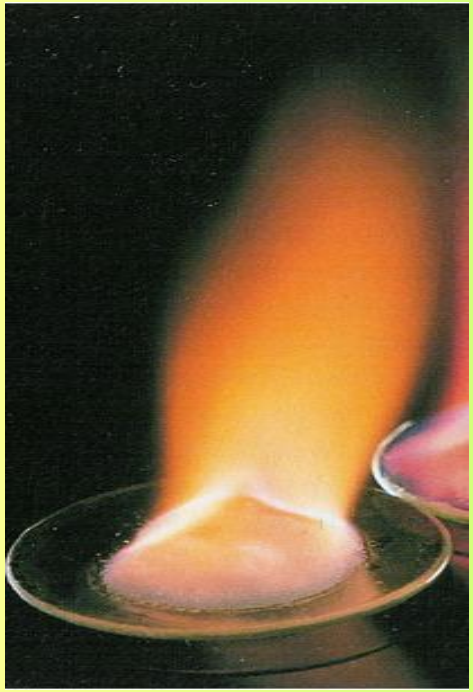
- Молоко
- Брынза
- Сыр
- Творог
- Рыба
- Яичный желток

Суточная потребность кальция - 1 грамм

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Na+

Натрий -жизненно важный межклеточный и внутриклеточный элемент.



- **Регулирует уровень артериального давления.**
- **Является одним из основных элементов водного обмена.**
- **Участвует в передаче нервного импульса.**

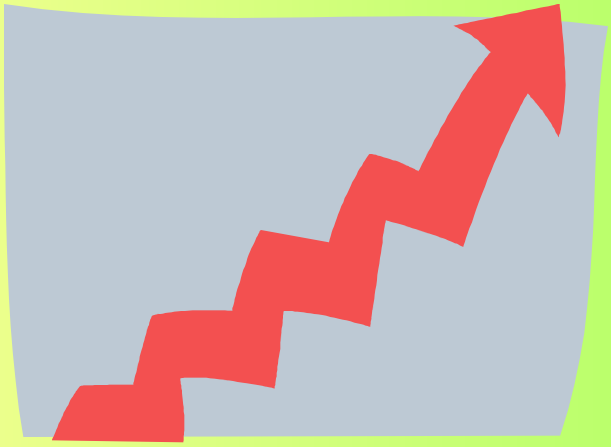
натрий

ИЗБЫТОК И НЕДОСТАТОК ПОСТУПЛЕНИЯ В ОРГАНИЗМ

Na+

натрия

ИЗБЫТОК



АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ

НЕДОСТАТОК

Значительные потери натрия могут возникнуть при обширных ожогах, нарушении функций надпочечников, вследствие чего возникает тяжелое состояние.

СОДЕРЖАНИЕ В ПРОДУКТАХ (на 100 г)

Na+

натрия

Продукт	Na+ (мг)	Продукт	Na+ (мг)
Курага	170,0	Вареная колбаса	1,0-8,0
Картофель	28,0	Полукопченая колбаса	0,6-1,6
Крыжовник	23,6	Сырокопченая колбаса	2,0-2,2
Кабачок	10,0	Консервы мясные	0,5-1,0
Рыба горячего копчения	8,0-12,0	Консервы рыбные	1,5-2,2
Соленая рыба	4,5-18,0	Консервы овощные	2,6-3,2
Какао	7,0	Консервы детского питания	0,5-0,9

Суточная потребность натрия - 4-6 грамм.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

K^+

- Нормализует водный обмен.
- Регулирует кислотно-основное равновесие.
- Участвует в генерации и проведении био-электрических потенциалов в нервах и мышцах.
- Влияет на регуляцию сокращений сердца и других мышц.
- Поддерживают осмотическое давление и гидратацию коллоидов в клетках, активируют некоторые ферменты.

Биология

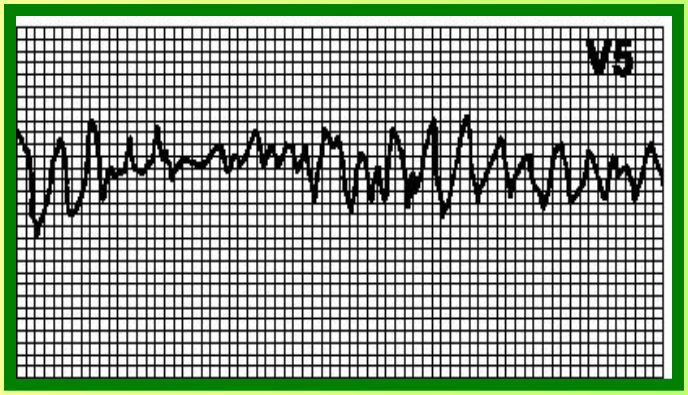
ИЗБЫТОК И НЕДОСТАТОК ПОСТУПЛЕНИЯ В ОРГАНИЗМ

К+

Калий

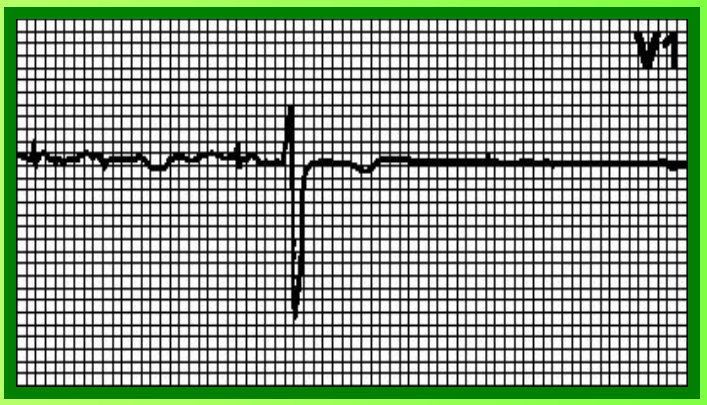
Сказывается в основном на работе сердца и мышц.

Избыток



Аритмия

Недостаток



Остановка сердца

СОДЕРЖАНИЕ В ПРОДУКТАХ

- ✔Картофель
- ✔Капуста
- ✔Яблоки
- ✔Бананы
- ✔Курага
- ✔Персики
- ✔Изюм

Суточная потребность калия 2-3 грамма

Калий

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Mg^{++}

- Нужен для высвобождения энергии углеводов при их окислении в организме.
- Участвует в нормализации возбудимости нервной системы, благоприятно влияет на функциональное состояние мышц сердца и его кровоснабжения.
- Обладает антиспастическим и сосудорасширяющим действием.
- Стимулирует двигательную функцию кишечника и желчеотделение, способствует выведению холестерина из организма.
- Играет большую роль в профилактике и лечении рака.

Магний

ИЗБЫТОК И НЕДОСТАТОК ПОСТУПЛЕНИЯ В ОРГАНИЗМ

Mg++

магний

Избыток

Признаки наркотического опьянения

Недостаток

Сонливость

Эмоциональная неустойчивость

Судороги

Дерматиты

Отложение солей Са++ в стенках сосудов

СОДЕРЖАНИЕ В ПРОДУКТАХ

Mg++

магния

Продукт	Mg++ (мг)	Продукт	Mg++ (мг)
Чай	440,0	Крупа овсяная	116,0
Арбуз	224,0	Шпинат	82,0
Крупа гречневая	200,0	Дрожжи	51,0
Кофе в зернах	200,0	Печень трески	50,0
Фундук	172,0	Сыр	50,0
Фасоль	130,0	Хлеб ржаной	47,0

Суточная потребность магния - 400 мг

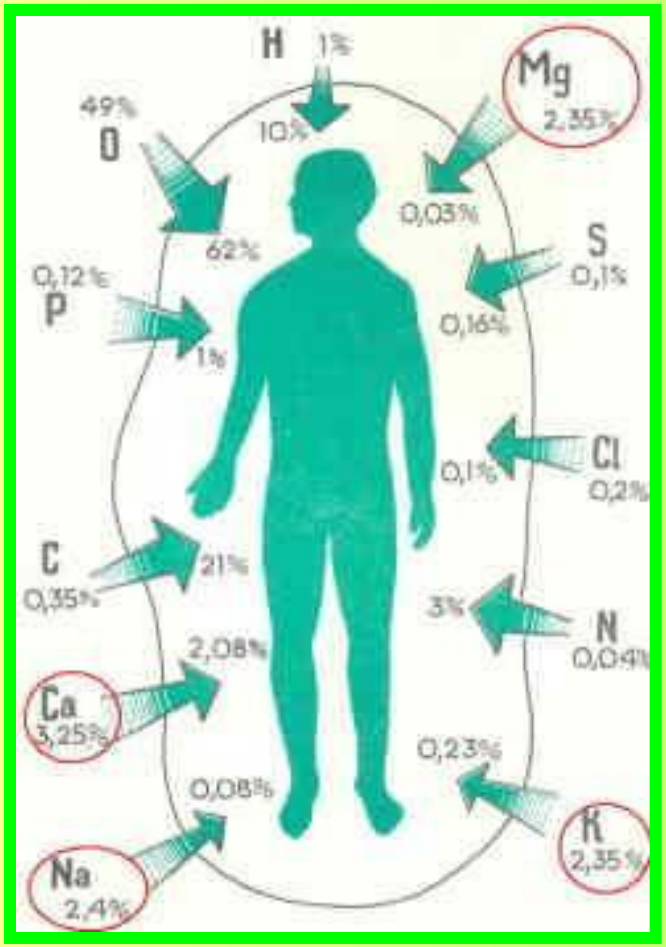
ДИСБАЛАНС МЕТАЛЛОВ

влияет на функции следующих систем организма человека

- ✔ **Иммунная система: Cu, Zn, Fe, Se**
- ✔ **Влияние на выработку энергии : Mg, Mn**
- ✔ **Гормональная система: Fe, Mn, Zn, Cu, Mg**
- ✔ **Производство витаминов: Co**
- ✔ **Производство крови: Cu, Fe**
- ✔ **Система ферментов (энзимов): Zn, Cu, K, Mn, Mg, Fe, Ca, Mo**
- ✔ **Костная система: Ca, Mg, Zn, Mn**

МЕТАЛЛЫ!

ВЫВОД:



1. В ходе работы получили сведения о биологической роли металлов в организме человека.
2. Выяснили, что дисбаланс металлов в организме вызывает различные отклонения в состоянии здоровья человека.
3. Изучили содержание металлов в продуктах питания.

В очередной раз остаётся лишь восхититься мудрости, с которой в природе устроено всё живое. Невероятные комбинации химических элементов образуют чудо, которое называется человеком.

Спасибо за внимание!