

# Химические элементы в нашем организме.

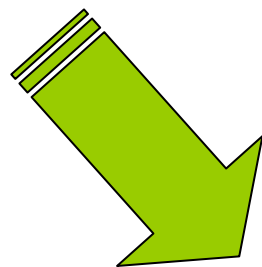
---

Автор: Георгиева Татьяна  
Григорьевна  
Учитель химии и экологии  
МОУ «Благоевская СОШ»  
п.Благоево Республика Коми

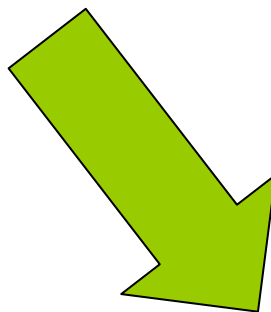
# Из чего же мы состоим?

---

Тело



молекул



атомов химических  
элементов

# Сколько элементов в нашем организме?

- Для организма человека определено установлена роль около **30** химических элементов, без которых он не может нормально существовать.
- Эти элементы называют жизненно необходимыми.

# Человек

СОСТОИТ ИЗ:

Вода  $H_2O$  - 60%

Органические  
вещества – 34%

Неорганические  
вещества – 6%.



Органические  
вещества  
включают  
следующие  
обязательные  
элементы:



Неорганические вещества включают 20  
обязательных химических элементов



# В СУТКИ ЧЕЛОВЕК ДОЛЖЕН ПОЛУЧАТЬ

Химический элемент	Суточное поступление, мг	
	взрослые	дети
К	2000-5500	530
Na	110-3300	260
Ca	800-1200	420
Mg	300-400	60
Fe	10-15	7,0
Cu	1,5-3,0	1,0
Co	Около 0,2 (витамин B <sub>12</sub> ) 0,001	
Cl	3200	470
P	800-1200	210
I	0,15	0,07
F	1,5-4,0	0,6

# Макроэлементы

Продукты	Кальций	Фосфор	Магний
Хлеб ржаной*	21	174	57
Хлеб пшеничный 2-го сорта	23	131	51
Пшено	27	233	83
Рис*	24	97	26
Греча (ядрица)	55	298	78
Горох*	115	329	107
Творог жирный***	150	216	23
Свинина	8,0	170	27
Яйца куриные*	55	215	12
Картофель	10	58	23
Капуста**	48	31	16
Огурцы*	23	42	14
Томаты	14	26	20
Яблоки	16	11	9
Сельдерей*	63	27	33
Морковь**	51	55	38
Орехи грецкие*	124	564	198
Фасоль*	150	541	103
Свекла**	37	43	43
Фундук***	170	229	172
Лук-порей**	31	58	14
Салат*	77	34	40



Если химических элементов становится меньше?

При малом поступлении одного из жизненно значимых элементов организму наносится существенный ущерб.

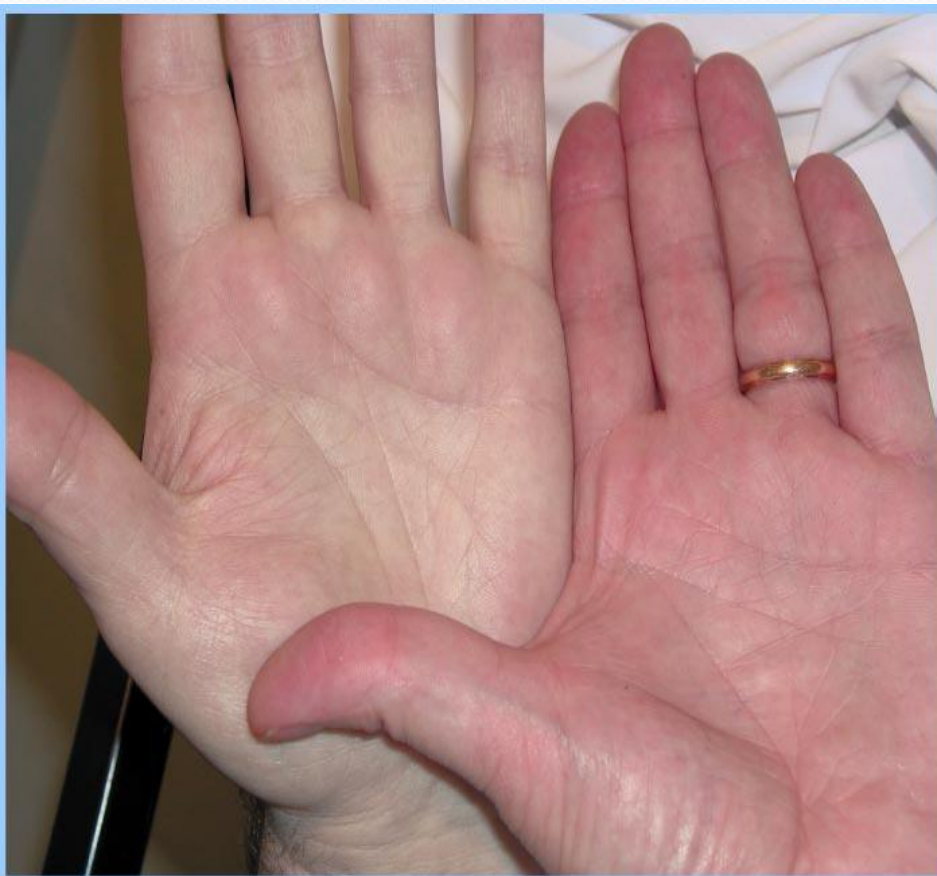
Дефицит элемента	Типичный симптом
Ca	Замедление роста скелета
Mg	Мышечные судороги
Fe	Анемия, нарушение иммунной системы
Zn	Повреждение кожи, замедление роста, замедление полового созревания
Cu	Слабость артерий, нарушение деятельности печени, вторичная анемия
Mn	Бесплодие, ухудшение роста скелета
Mo	Замедление клеточного роста, склонность к кариесу
Co	Злокачественная анемия
Ni	Учащение депрессий, дерматиты
Cr	Симптомы диабета
Si	Нарушение роста скелета
F	Кариес зубов
I	Нарушение работы щитовидной железы, замедление метаболизма
Se	Мышечная (в частности, сердечная) слабость
P	Человек ощущает слабость и общее недомогание.

# Примеры последствий заболеваний, связанных с недостатком некоторых химических элементов

---

## Рахит – недостаток Са

## Железодефицитная анемия



Ладони здорового человека (слева) и больного с железодефицитной анемией (справа)



Дерматиты – недостаток  
цинка

Кариес



## Заболевания печени (желтуха)



## Базедова болезнь – недос



# Как решить проблему?



## Полноценное питание



Активное занятие спортом для улучшения обмена веществ в организме



Употребление витаминных комплексов, особенно в зимнее и весеннее время!

# Будьте здоровы!

