



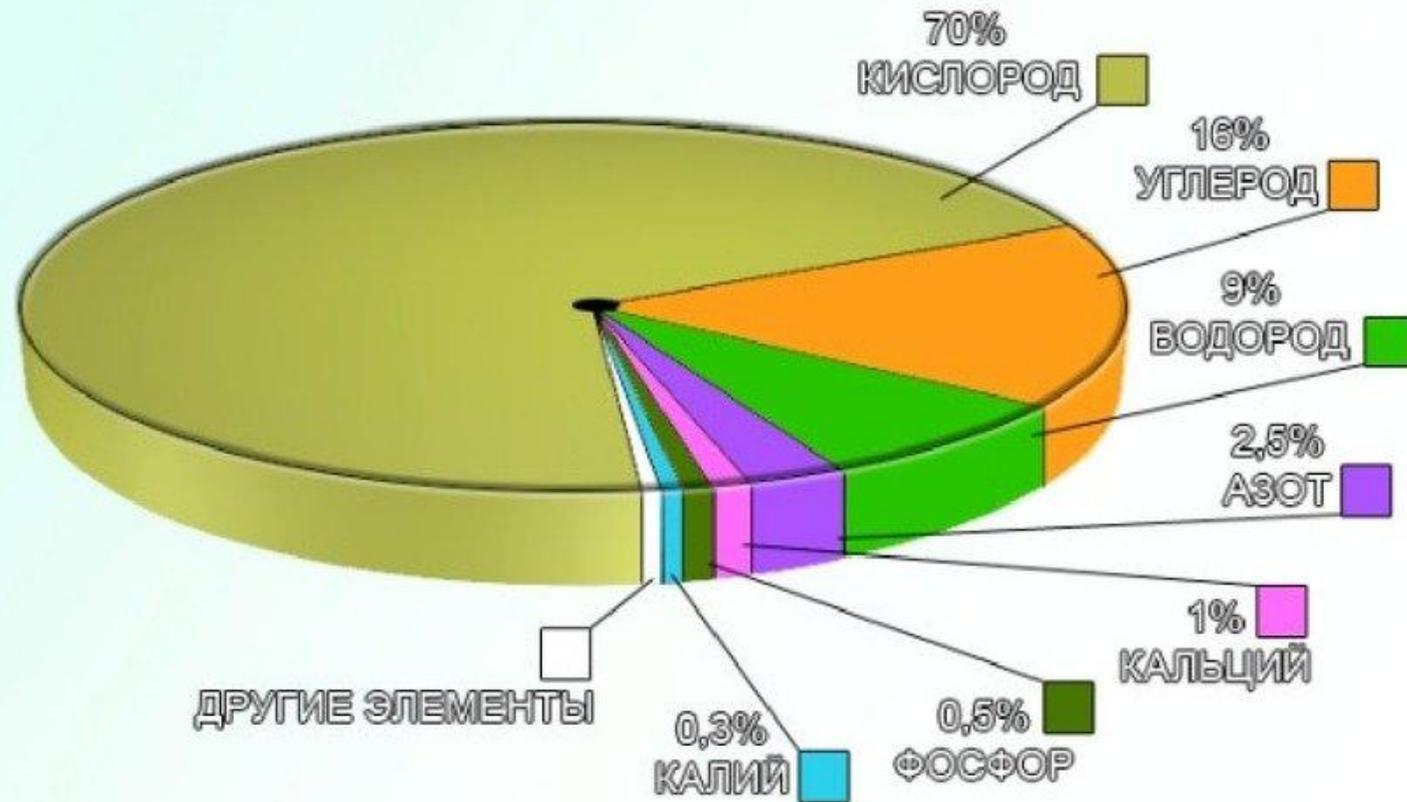
ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Выполнил Самойлов
Георгий
группа 1912

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

- Изучить какие химические элементы входят в состав организма человека, их роль в жизнедеятельности нашего организма, возможности самодиагностики этих элементов и восполнение их из продуктов питания

СОДЕРЖАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В КЛЕТКЕ



МАКРОЭЛЕМЕНТЫ

К
КАЛИЙ

Na
НАТРИЙ

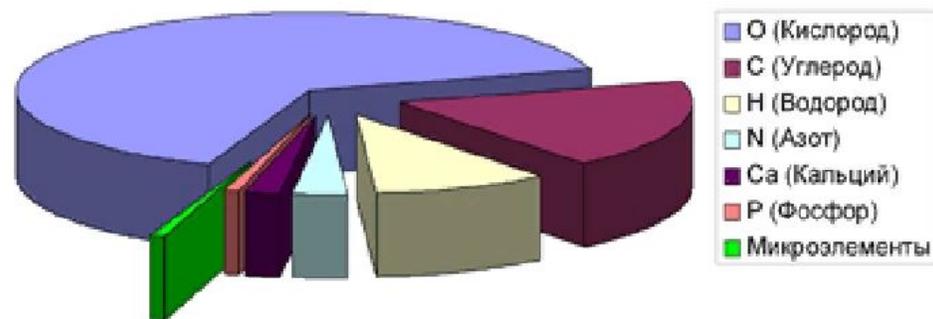
P
ФОСФОР

Ca
КАЛЬЦИЙ

Cl
ХЛОР

Mg
МАГНИЙ

Элементы в организме человека



макроэлементы

70 ХЭ

микроэлементы

Кислород
Водород
Углерод
Азот
Сера
Калий
Натрий
Кальций
Магний

98%
от всего содержащегося в клетке

1,9 %
суммарное содержание их в клетке.

Железо
Медь
Марганец
Кобальт
Бром
Йод
Фтор
Цинк
Вор

доля остальных
ХЭ около 0,1 %



МАКРОЭЛЕМЕНТЫ

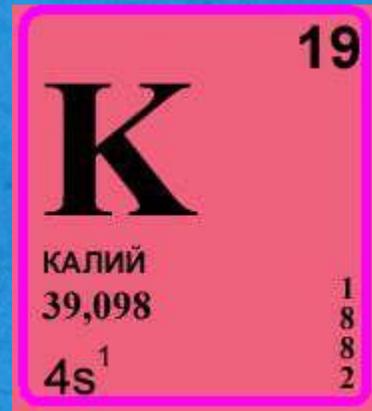


РОЛЬ КАЛИЯ в ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

УЛУЧШАЕТ РАБОТУ
МЫШЦ
(в том числе и
сердечную)

УКРЕПЛЯЕТ
СТРУКТУРУ КОСТЕЙ

НОРМАЛИЗУЕТ
ВОДНЫЙ БАЛАНС



РЕГУЛИРУЕТ
КИСЛОТНО –
ЩЕЛОЧНОЙ БАЛАНС

ЗАЩИЩАЕТ КОЖУ,
ВОЛОСЫ И НОГТИ

БОРЕТСЯ С
ЦЕЛЛЮЛИТОМ

К

КАЛИЙ

КАЛИЙ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

ПРИЗНАКИ НЕХВАТКИ КАЛИЯ В ОРГАНИЗМЕ



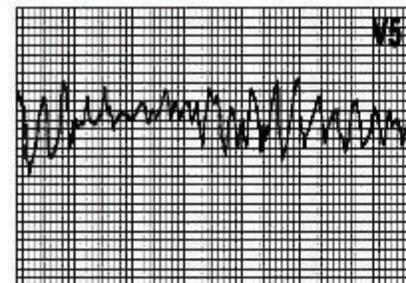
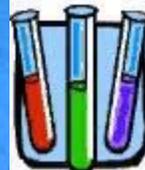
Калий: недостаток и избыток в организме

K+

Сказывается в основном на работе сердца и мышц

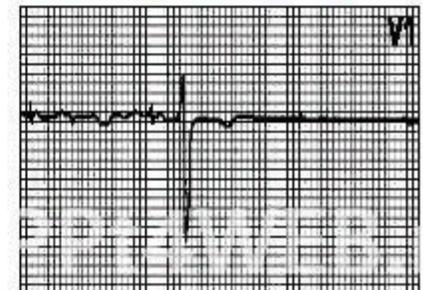
Избыток

Мерцание и трепетание сердца



Недостаток

Остановка сердца



К

КАЛИЙ

ПРОДУКТЫ СОДЕРЖАЩИЕ КАЛИЙ

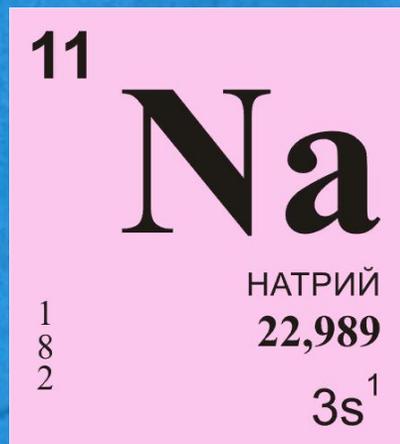


РОЛЬ НАТРИЯ в ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

УЧАСТВУЕТ В
СОХРАНЕНИИ
КИСЛОТНО –
ЩЕЛОЧНОГО
БАЛАНСА

УЧАСТВУЕТ В
ПЕРЕДАЧЕ НЕРВНОГО
ИМПУЛЬСА

НОРМАЛИЗУЕТ
ВОДНЫЙ БАЛАНС



РЕГУЛИРУЕТ УРОВЕНЬ
АРТЕРИАЛЬНОГО
ДАВЛЕНИЯ

ПОДДЕРЖИВАЕТ
ТОНУС ГЛАДКОЙ
МУСКУЛАТУРЫ
СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ

Na
НАТРИЙ

НАТРИЙ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

ПРИЗНАКИ НЕХВАТКИ НАТРИЯ В ОРГАНИЗМЕ

Специфическая жажда
(проходит, если выпить только
подсоленную жидкость)

Потеря эластичности
кожи

Сухость
кожных
покровов

Апатия

Тахикардия
(учащенное
сердцебиение)

Анурия
(отсутствие мочи)

Спутанность
сознания

Отсутствие
аппетита

Тошнота

Рвота

Na



Избыток соли натрия

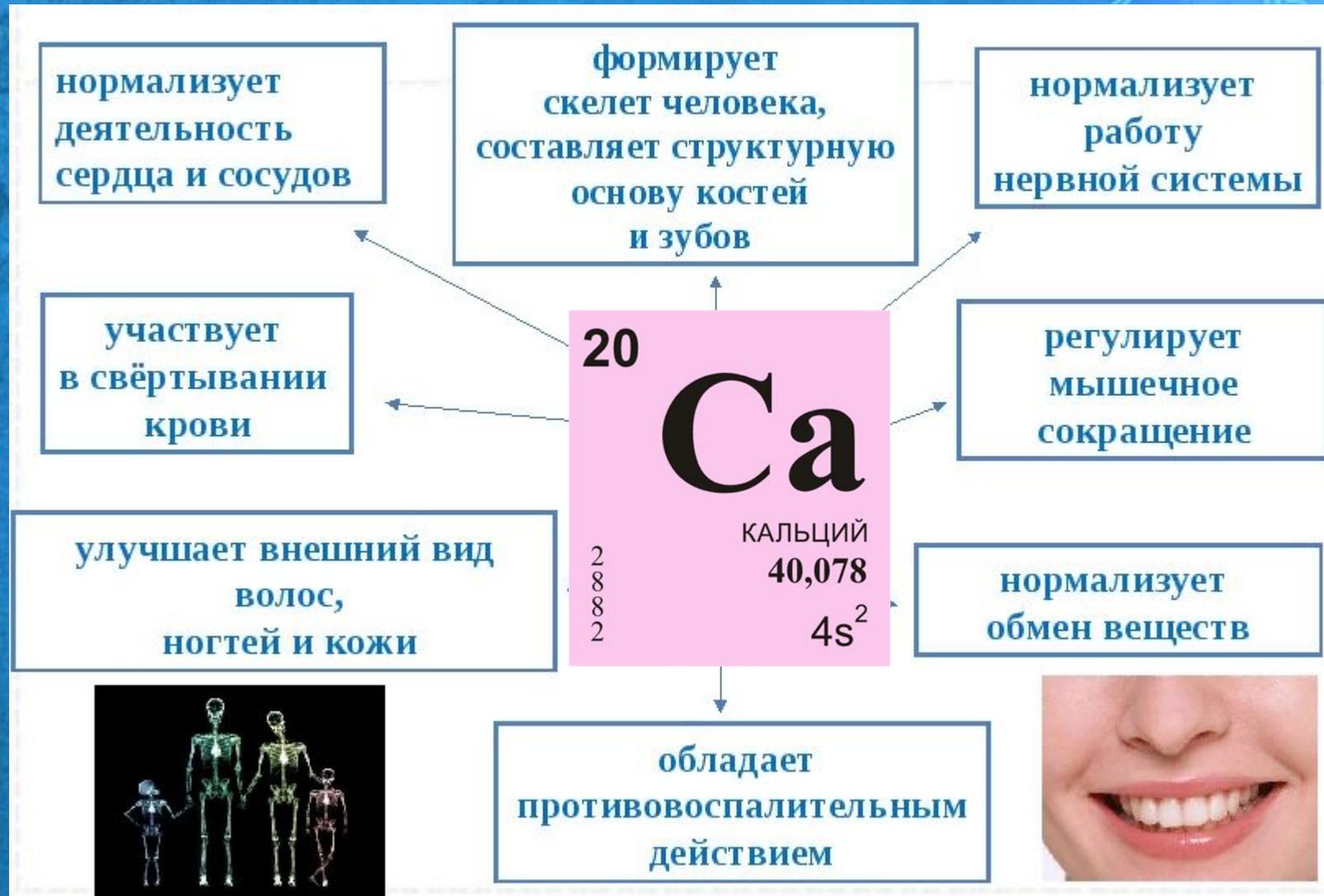
Приводит к задержке жидкости в организме, что затрудняет работу сердца и почек. Поэтому больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями и болезнями почек резко ограничивают поваренную соль

Na
НАТРИЙ

ПРОДУКТЫ СОДЕРЖАЩИЕ НАТРИЙ



РОЛЬ КАЛЬЦИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА



КАЛЬЦИЙ в ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

ПРИЗНАКИ НЕДОСТАТКА КАЛЬЦИЯ В ОРГАНИЗМЕ

МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР
МЕД АЙН



Недостаток кальция у детей вызывает

- Нарушение формирования костей (рахит), зубов
- Патологические изменения хрусталика глаза
- Нервные расстройства
- Возбудимость
- Судороги
- Одним из самых опасных явлений, можно считать плохую свертываемость крови



ПРОДУКТЫ СОДЕРЖАЩИЕ КАЛЬЦИЙ

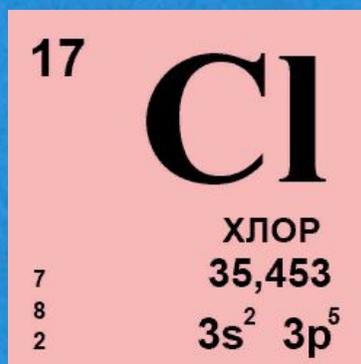


РОЛЬ ХЛОРА В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

УЧАСТВУЕТ В
РЕГУЛЯЦИИ ВОДНО –
СОЛЕВОГО ОБМЕНА

ПРОЦЕССЫ
ОСМОРЕГУЛЯЦИИ

СПОСОБСТВУЕТ
ВЫВЕДЕНИЮ ИЗ
ОРГАНИЗМА CO_2 ,
ТОКСИНОВ И ШЛАКОВ



ПРЕДОХРАНЯЕТ
ОРГАНИЗМ ОТ
ОБЕЗВОЖИВАНИЯ

ПОДДЕРЖИВАЕТ
НОРМАЛЬНОЕ
СОСТОЯНИЕ
ЭРИТРОЦИТОВ

ХЛОР в ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Избыток

- ☎ Накопление воды в организме
- ☎ Повышение кровяного давления
- ☎ Слезотечение
- ☎ Головная боль
- ☎ Резь в глазах
- ☎ Воспаление бронхов
- ☎ Высокая температура
- ☎ Токсический отек легких

Недостаток

- ☎ Вялость, сонливость
- ☎ Сухость во рту
- ☎ Снижение аппетита
- ☎ Потеря способности различать вкус пищи
- ☎ Слабость мышц
- ☎ Выпадение волос и зубов
- ☎ Поражение кожи

ПРОДУКТЫ СОДЕРЖАЩИЕ ХЛОР

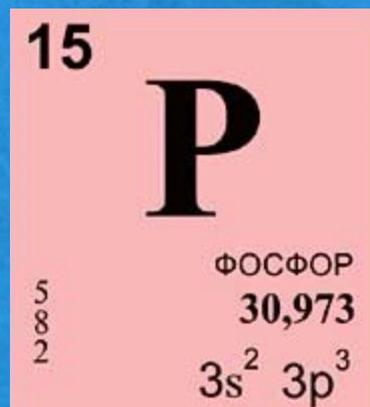


РОЛЬ ФОСФОРА в ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

РЕГУЛЯЦИЯ
КИСЛОТНО –
ЩЕЛОЧНОГО
БАЛАНСА

АКТИВНОЕ УЧАСТИЕ
В ДЕЛЕНИИ КЛЕТОК

УСКОРЕНИЕ
МЕТАБОЛИЗМА



НОРМАЛИЗАЦИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ОБМЕНА

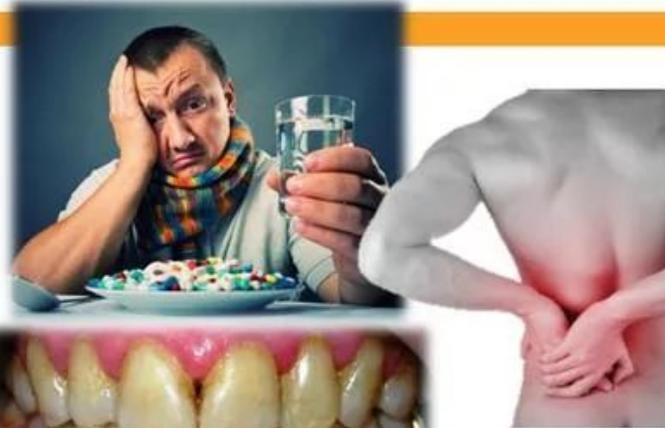
СПОСОБСТВУЕТ
ЗДОРОВОМУ
ПОХУДЕНИЮ

ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНЫМ
УЧАСНИКОМ В
ПРОЦЕССЕ ПЕРЕДАЧИ
НЕРВНЫХ
ИМПУЛЬСОВ

ФОСФОР в ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Симптомы недостатка фосфора:

- общая слабость, утрата аппетита, истощение;
- боли в мышцах и костях;
- снижается сопротивляемость к инфекциям, простудным заболеваниям;
- уменьшается синтез белка печенью;
- появляются дистрофические изменения миокарда, геморрагические высыпания на слизистых оболочках и коже;
- в ряде случаев – нарушения психики;
- рахит, пародонтоз.



*При избытке
фосфора
развивается
мочекаменная
болезнь*



ПРОДУКТЫ СОДЕРЖАЩИЕ ФОСФОР

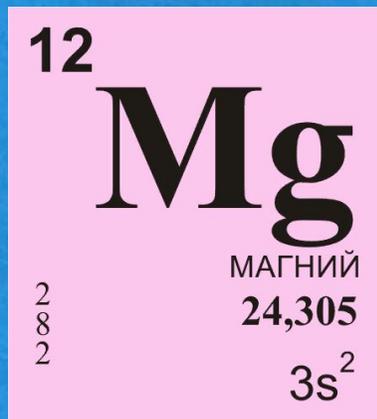


РОЛЬ МАГНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

БЛАГОТВОРНО ВЛИЯЕТ НА
РОСТ КОСТЕЙ

РЕГУЛИРУЕТ
УРОВЕНЬ САХАРА В
КРОВИ

ПРЕДОТВРАЩАЕТ
ОТЛОЖЕНИЕ КАЛЬЦИЯ
КАМНЕЙ В ЖЕЛЧНОМ
ПУЗЫРЕ И ПОЧКАХ



ПРИНИМАЕТ УЧАСТИЕ
В БОЛЕЕ ЧЕМ 300
ФЕРМЕНТАЛЬНЫХ
РЕАКЦИЙ

УЧАСТВУЕТ В
РЕГУЛИРОВАНИИ
ТОНУСА
КРОВЕНОСНЫХ
СОСУДОВ И
СОКРАЩЕНИИ МЫШЦ

МАГНИЙ в ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

ПРИЗНАКИ НЕХВАТКИ МАГНИЯ В ОРГАНИЗМЕ

Mg

Нарушения сна
(утренняя усталость
даже после долгого сна,
ночные кошмары
и бессонница)

Раздражительность

Тревожность

Мышечные судороги
(чаще в икроножных
мышцах)

Головные боли
и головокружения



Симптомы избытка магния

- угнетение рефлексов,
- усиление тормозных процессов в центральной нервной системе (заторможенности, сонливости),
- остеопороз,
- парестезия,
- понижение артериального давле
- нарушение предсердно-желудочк проводимости,
- брадикардии.



ПРОДУКТЫ СОДЕРЖАЩИЕ МАГНИЙ



МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

Si

КРЕМНИЙ

Fe

ЖЕЛЕЗО

Zn

ЦИНК

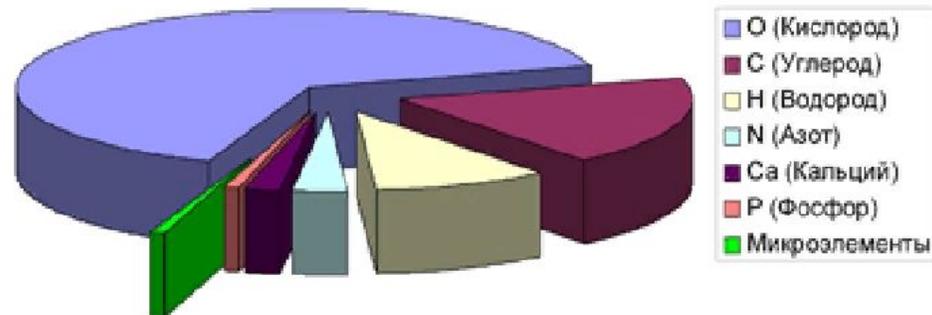
F

ФТОР

I

ЙОД

Элементы в организме человека



макроэлементы

70 ХЭ

микроэлементы

Кислород
Водород
Углерод
Азот
Сера
Калий
Натрий
Кальций
Магний

98%
от всего содержимого в клетке

1,9 %
суммарное содержание их в клетке.

Железо
Медь
Марганец
Кобальт
Бром
Йод
Фтор
Цинк
Вор

доля остальных
ХЭ около 0,1 %



МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

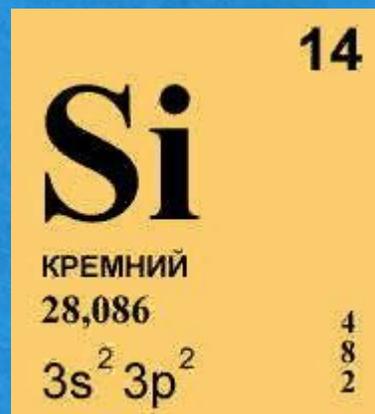


РОЛЬ КРЕМНИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

БЛАГОТВОРНО ВЛИЯЕТ НА
РОСТ КОСТЕЙ

СПОСОБСТВУЕТ
ОБРАЗОВАНИЮ
КОЛЛАГЕНА

УЧАСТВУЕТ В
ПРОЦЕССАХ
УКРЕПЛЕНИЯ
СУСТАВОВ И
АМОРТИЗИРУЮЩИХ
СПОСОБНОСТЕЙ



СПОСОБСТВУЕТ
ВЫВЕДЕНИЮ СОЛЕЙ
ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

СПОСОБСТВУЕТ
НОРМАЛИЗАЦИИ
БЕЛКОВО –
УГЛЕВОДНОГО
ОБМЕНА

КРЕМНИЙ в ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

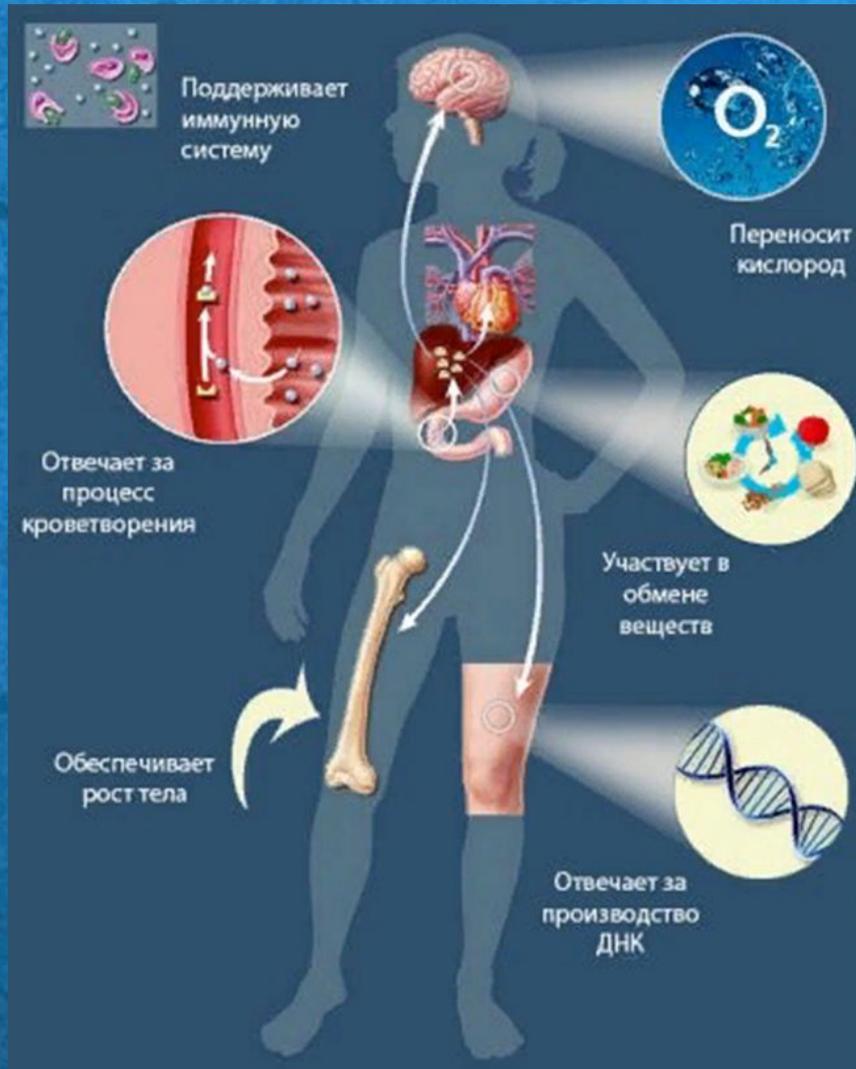
О нехватке кремния в организме
говорит ряд признаков

- Это ослабление иммунитета, болезни лёгких, ОРЗ.
- Это всё, что свидетельствует о нарушениях соединительных тканей – болезни связок, костей, артроз, остеопороз, пародонтоз.
- Это сосудистые заболевания – повышенный уровень холестерина, атеросклероз.
- Нехватка кремния проявляется в сухости кожи, появлении угрей, ломкости и плохом росте ногтей, тусклых волосах.
- От его недостатка плохо заживают раны, заметно снижается аппетит, повышается метеочувствительность.

ПРОДУКТЫ БОГАТЫЕ КРЕМНИЕМ



РОЛЬ ЖЕЛЕЗА в ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА



ЖЕЛЕЗО в ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Дефицит железа

- Железодефицитная анемия
- Острые и хронические инфекционные заболевания
- Сепсис
- Хронические заболевания печени (цирроз, гепатит)
- Опухоли
- Ремиссия пернициозной анемии



Последствия избытка витаминов

Симптомы недостатка железа	Симптомы избытка железа
■ слабость, бледность, головные боли	■ окрашивание в желтый оттенок кожи, языка, нёба и склер
■ утомляемость, повышенная возбудимость, депрессия	■ увеличение печени
■ учащённое сердцебиение, боли в области сердца	■ зуд
■ частые инфекционные заболевания	■ худоба, бледность, нарушения сердечного ритма
	■ слабое состояние
	■ пигментация на ладонях и в местах старых рубцов, в области подмышек

ПРОДУКТЫ БОГАТЫЕ ЖЕЛЕЗОМ



РОЛЬ ЦИНКА В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

УЧАСТВУЕТ В
АНТИОКСИДАНТНЫХ
ПРОЦЕССАХ ОРГАНИЗМА

ПОМОГАЕТ В
ОБРАЗОВАНИИ
ГЕМОГЛОБИНА

СПОСОБСТВУЕТ
ЗАЖИВЛЕНИЮ РАН

30	Цинк
Zn	65,39
$3d^{10}4s^2$	

УЧАСТВУЕТ В
ПРОЦЕССАХ
ОБРАЗОВАНИЯ ДНК

ИГРАЕТ
НЕЗАМЕНИМУЮ РОЛЬ
В ЭФФЕКТИВНОЙ
ЗАЩИТЕ ПРОТИВ
ИНФЕКЦИЙ

ЦИНК В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

ФИЗИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА В РЕЗУЛЬТАТЕ ХРОНИЧЕСКОГО ДЕФИЦИТА ЦИНКА

Частые простуды

Воспаление суставов

Сухость кожных покровов

Прыщи или сыпь

Нарушение восприятия вкуса и запаха

Истончение волос

Проблемы с потенцией

Длительное заживание поверхностных ран

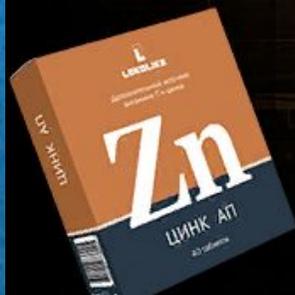
Быстрое старение

Синдром «дырявого» кишечника

Хроническая усталость

Ломкие ногти с белыми полосками

Ухудшение зрения



ПРОДУКТЫ БОГАТЫЕ ЦИНКОМ



РОЛЬ ФТОРА В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

ПОВЫШАЕТ СТОЙКОСТЬ К
РАДИАЦИИ

СПОСОБСТВУЕТ
РАБОТЕ ИММУНИТЕТА

ВЫВОДИТ
РАДИОНУКЛИИДЫ И
СОЛИ ТЯЖЕЛЫХ
МЕТАЛЛОВ

9	F
	ФТОР
	18,998
7 2	$2s^2 2p^5$

УЧАСТВУЕТ В
ФОРМИРОВАНИИ
СКЕЛЕТА И ЭМАЛИ
ЗУБОВ

СТИМУЛИРУЕТ
РАБОТУ
КРОВЕНОСНОЙ
СИСТЕМЫ

УЧАСТВУЕТ В
РАЗЛИЧНЫХ
БИОХИМИЧЕСКИХ
РЕАКЦИЯХ
ОРГАНИЗМА

ФТОР В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

ЕСЛИ ФТОРА МАЛО,
МОЖЕТ РАЗВИТЬСЯ



кариес зубов



пародонтоз



остеопороз



выпадение волос

ЕСЛИ ФТОРА МНОГО,
ВОЗНИКАЕТ

флюороз – заболевание, при котором появляются серые пятна на зубной эмали, деформируются суставы и разрушается костная ткань



ПРОДУКТЫ БОГАТЫЕ ФТОРОМ



РОЛЬ ЙОДА В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

УЧАСТВУЕТ В
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТЕПЛОВЫХ
ПРОЦЕССАХ

СПОСОБСТВУЕТ
СКОРОСТИ
БИОХИМИЧЕСКИХ
РЕАКЦИЙ

УЧАСТВУЕТ В
ПРОЦЕССАХ ОБМЕНА
БЕЛКОВ, ЖИРОВ И
ВОДНО -
ЭЛЕКТРОЛИТНОГО

I	53	7
		18
		18
Йод		8
126,905		2

АКТИВНО УЧАСТВУЕТ
В ПРОЦЕССЕ РОСТА И
НЕРВНО -
ПСИХИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ

СПОСОБСТВУЕТ
ПОВЫШЕНИЮ
ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТКАНЯМИ КИСЛОРОДА

ЙОД в ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Тест на выявление недостатка йода в организме

Существует простой тест, который позволяет предположить недостаток йода в организме. Для диагностики понадобится обычная спиртовая настойка йода для наружного применения. Ватную палочку окунают в йод и на внутренней части предплечья рисуют 3 линии:

1 – одно прорисовывание

2 – провести по линии два раза

3 – трехкратно прорисовать йодную линию

Результаты теста:

- Исчезла только первая линия – 12 чел. (56%)
- Исчезли две первые линии – 8 чел. (36%)
- Исчезли все три линии – 2 чел. (8%)



Недостаток и избыток йода

- Избыток йода – гипертиреозе.
- При недостаточном поступлении йода у взрослых развивается зоб, у детей недостаток йода сопровождается резкими изменениями всей структуры тела.



ПРОДУКТЫ БОГАТЫЕ ЙОДОМ

