



**tutoronline.ru**



# Химия металлов

И влияние металлов на организм

TutorOnline  
Арина – твой репетитор  
онлайн





## 1. Общая химия металлов



## 2. Химия щелочных металлов



## 3. Химия щелочно-земельных металлов

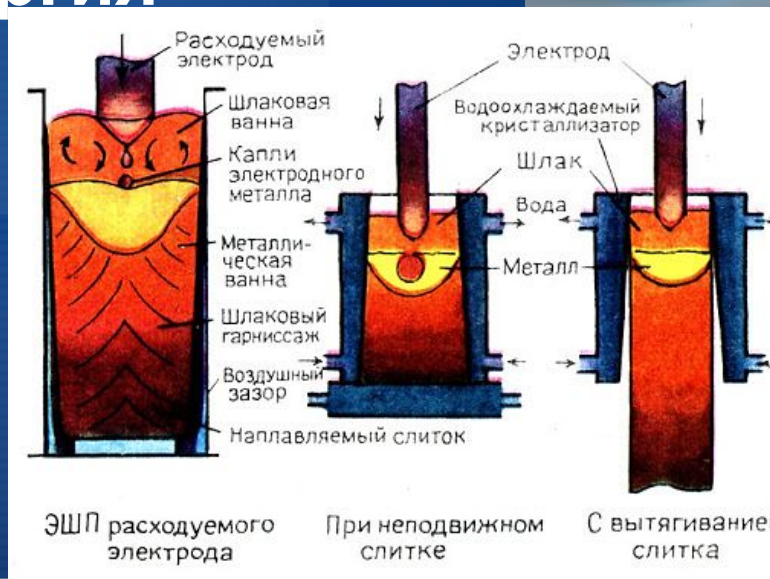


## 4. Влияние металлов на организм



# Общая химия металлов

- Общие способы получения:
- 1. Пирометаллургия
- 2. Гидрометаллургия
- 3. Электрометаллургия



# Общая химия металлов



# Общая химия металлов

- Химические свойства:
- 1. Взаимодействие с неметаллами.
- 2. Взаимодействие со сложными веществами.

Mg



Na



Zn



Al

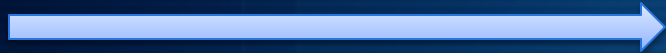


Cu



# Химия щелочных металлов

Li Na K Rb Cs Fr



# Химия щелочных металлов

- Химические свойства:
- 1. Взаимодействие с неметаллами.
- 2. Взаимодействие со сложными веществами.



$\text{HNO}_3$



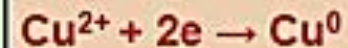
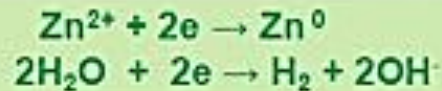
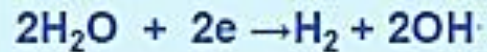
$\text{H}_2\text{SO}_4$



# Химия щелочных металлов

- Получение:
- 1. Электролиз расплавов солей или щелочей.
- 2. Вытеснение натрием калия.

Li<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Al<sup>3+</sup> Zn<sup>2+</sup>, Cr<sup>3+</sup>, Fe<sup>2+</sup>, Ni<sup>2+</sup>, Sn<sup>2+</sup>, Pb<sup>2+</sup> H<sup>+</sup> Cu<sup>2+</sup>, Ag<sup>+</sup>, Hg<sup>2+</sup>, Pt<sup>2+</sup>, Au<sup>3+</sup>



Ме не восстанавливаются,  
выделяется H<sub>2</sub>

Возможно выделение Ме и H<sub>2</sub>

Восстанавливаются,  
выделяется Ме





# Химия щелочно-земельных металлов

Be Mg Ca Sr Ba Ra

Sr



Ca



Be



## Содержание металлов в организме человека.

В результате многолетних исследований установлено, что в организме человека содержится множество металлов, из них **макроэлементы**: кальций (2%), калий (0,4%), натрий (0,03%), магний (0,03%), и **микроэлементы**: железо (0,01%), кобальт (0,0001%), никель (0,0001%), медь (0,0002%), цинк (0,0003%), молибден (0,0001%).

Металлы необходимы для нормальной жизнедеятельности организма.



## *Влияние металлов на процессы жизнедеятельности человека.*

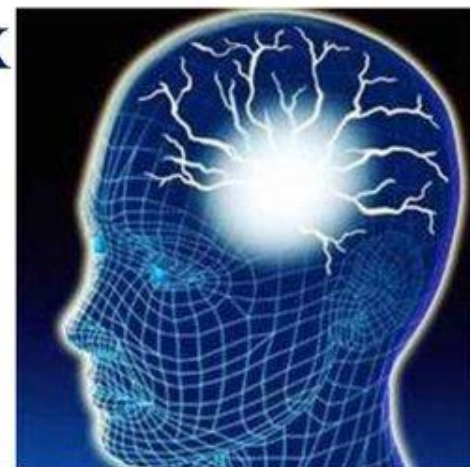
Установлено, что **железо** содержится в гемоглобине крови, в тканях и тканевых ферментах и накапливается в печени, селезёнке и костном мозге. Железо необходимый для организма элемент, но избыток его ионов вызывает зашлаковывание организма на клеточном уровне, а недостаток вызывает упадок сил, низкое давление, анемию.



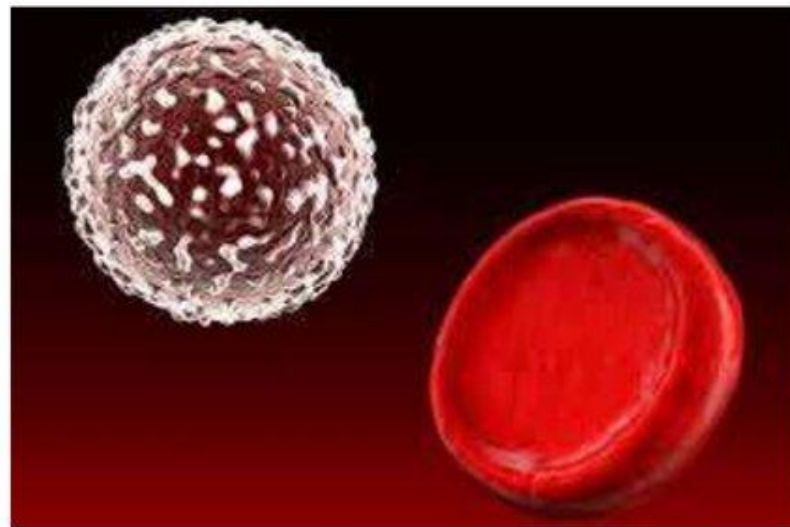
*Влияние металлов на процессы жизнедеятельности человека*



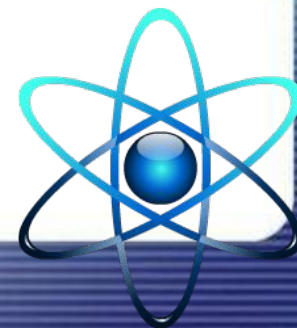
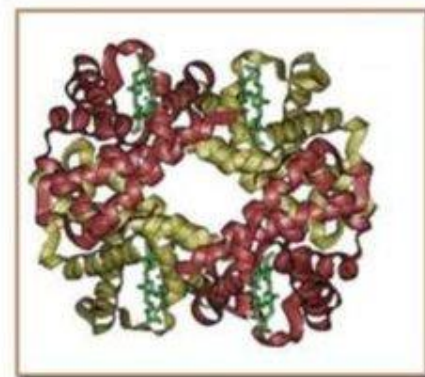
Самая большая концентрация **меди** в организме человека в мозге и печени. Медь положительно влияет на функционирование печени, селезёнки и лимфатической системы, способствует рассасыванию доброкачественных опухолей.



**Медь** активирует синтез гемоглобина, участвует в процессах клеточного дыхания, в синтезе белка, образовании костной ткани и пигмента кожных покровов.



**Цинк** входит в состав большого числа ферментов и гормона инсулина. Цинк является стимулятором деления клеток и заживления поражённых тканей, снижает уровень холестерина в крови, но его избыток способствует образованию раковых клеток.



Ионы **натрия** распределены по всему организму человека, входят в состав межклеточных жидкостей. Хлорид натрия служит источником для образования соляной кислоты в желудке (а это один из компонентов желудочного сока).



## Влияние металлов на процессы жизнедеятельности человека

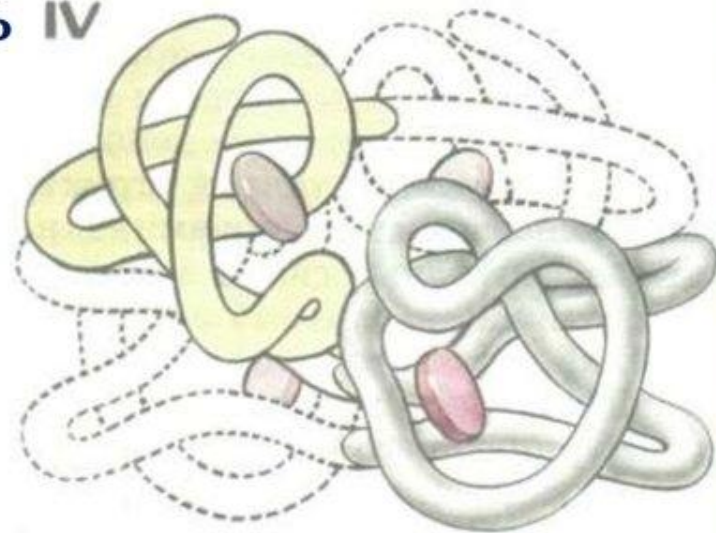
*Магний* находится в костях, мягких тканях и мышцах. Магний способствует поддержанию электрического потенциала мембран. Избыток магния играет роль депрессора нервного возбуждения, недостаток вызывает тетанию (судороги).





Влияние металлов на процессы жизнедеятельности человека

Катион **кобальта** входит в состав важных белковых молекул, активизирует действие ряда ферментов. Дефицит кобальта в тканях снижает способность **IV** организма защищаться от различных инфекций.



**Калий** является внутриклеточным элементом. Он принимает участие в передаче нервных импульсов, активизирует работу некоторых элементов, улучшает деятельность кишечника.

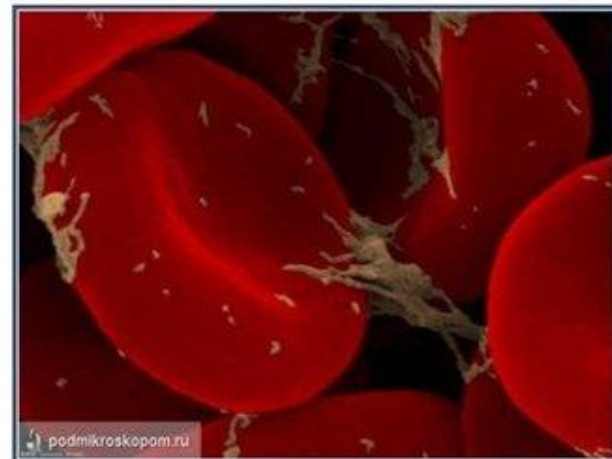


**Кальций** содержится в костных тканях.

Этот элемент оказывает влияние на сокращение мышц, способствует укреплению иммунной системы и координирует сердцебиение.



**Золото** находится в малых количествах в крови человека. Оно тонизирует нервную систему, улучшает память, укрепляет сердечную мышцу. Этот металл увеличивает продолжительность жизни и укрепляет здоровье.



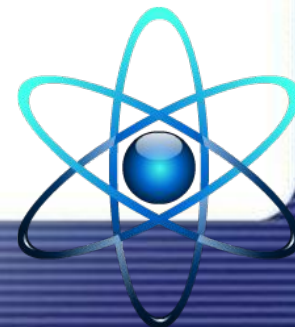
# *Металлотерапия и лечение металлами.*



Металлы в настоящее время применяют и при различных нарушениях и «сбоях» в работе организма человека.

В настоящее время **металлотерапия**-эффективный метод лечения. Металлические пластины накладывают на различные участки тела. Когда воздействие больше не требуется, пластина снимается.

Доказана её эффективность при мышечной боли, заболеваниях периферической нервной системы, опорно-двигательного аппарата, органов дыхания и пищеварения.



## Лечение металлами



**Золото** используется в металлотерапии в минимальных количествах из-за инертности металла. Полезные свойства золота применяются в сочетании с целебными травами и другими биологически активными веществами при лечении заболеваний нервной системы, нарушении работы печени и селезенки, при проблемах со слизистыми оболочками.



## Лечение металлами



**Серебро** применяют в металлотерапии для повышения защитных сил организма при инфекционных заболеваниях. Серебро способно заживлять раны, сращивать кости, повышать адаптивные возможности организма и работоспособность, благоприятно влиять на кроветворение.



## Лечение металлами



**Серебро** помогает при истощении, хронической лихорадке, изжоге, воспалении кишечника, повышенной активности желчного пузыря, а также при нарушении функций печени и селезенки.





## Лечение металлами



В металлотерапии **медь** использовали с давних времен при лечении холеры, эпилепсии, неврозов и мигрени.

Металлотерапия медью вызывает распад гликогена в печени, регулирует действие инсулина, повышает сопротивляемость организма инфекционным заболеваниям.



## Лечение металлами



Основной способ использования **олова** в металлотерапии – это лечение заболеваний глаз, в частности изъязвленной роговицы глаза. Оловянные белила используют при лечении язвенных и других поражений кожи для снятия боли, заживления язв и восстановления кожного покрова.





**Магний** в металлотерапии применяется для снижения возбудимости нервной системы и расслабления мышц, оказывает сосудорасширяющее действие, препятствует развитию атеросклероза, активизирует моторную функцию кишечника и улучшает отделение желчи.



## Лечение металлами



Лечение **серебряной** водой применяют различными способами в медицине. Один из них – настаивание металла на воде. Этой же водой можно промывать раны, полоскать горло и делать примочки.



# Полезные ссылки



[http://chemistry-chemists.com/N6\\_2011/P4/ChemistryAndChemists\\_6\\_2011-P4-2.html](http://chemistry-chemists.com/N6_2011/P4/ChemistryAndChemists_6_2011-P4-2.html)



[http://chemistry-chemists.com/N6\\_2011/P5/ChemistryAndChemists\\_6\\_2011-P5.html](http://chemistry-chemists.com/N6_2011/P5/ChemistryAndChemists_6_2011-P5.html)



<https://vk.com/videos-176166843>





**tutoronline.ru**

# Thank You !

TutorOnline

Арина – твой репетитор онлайн

