



# Роль марганца в организме человека

# История

- ▶ Предположительно, что первым металлический марганец был получен ученым И.Каймом (Австрия). Ученый проведя анализ кристаллов, только констатировал, что он не содержит железа. Свои исследования он так и не довел до конца.

Дальнейшая история марганца была связана с первооткрывателем никеля Т. Бергманом. Но он, хотя и пытался получить металл марганец, этого так и не сделал.

Третьим ученым, который предпринял попытку получить из пиролюзита марганец был К.Шееле. В 1774 году он выступил с докладом в Стокгольмской академии "Относительно марганца и его свойств", который подвел результаты его работы в течении трех лет. В ней он поведал о существовании двух металлов: бария и марганца.



**KARL WILHELM SCHEELF**

**B. 1742—d. 1786 A. D.**

6022

# Биологическая роль:

- ▶ Активирует или входит в состав многих ферментов.
- ▶ Является катализатором некоторых реакций в организме человека.
- ▶ Принимает участие в продуцировании и обмене нейромедиаторов в ЦНС, способствует ее формированию.
- ▶ Усиливает действие инсулина.
- ▶ Борется со свободными радикалами, поддерживает устойчивость структуры клеточных мембран.
- ▶ Способствует нормальному функционированию мышечной ткани.
- ▶ Принимает участие в синтезе гормона щитовидной железы – тироксина.
- ▶ Особенно важен во время роста организма, обеспечивает формирование нормальной структуры костей, развитие соединительной ткани, хрящей.
- ▶ Вовлечен в регуляцию уровня сахара в крови, повышая поглощение клеточной глюкозы.

# Биологическая роль:

- ▶ Принимает участие в синтезе жирных кислот, способствует снижению уровня липидов в организме, усиливает процесс утилизации жиров.
- ▶ Препятствует жировой дегенерации печени, содействует отложению гликогена в печени, синтезу холестерина и поддержанию его уровня в крови.
- ▶ Участвует в координации обмена витаминов группы В, Е и С, холина, меди.
- ▶ Способствует обеспечению полноценной репродуктивной функции, поддерживает работу женских половых гормонов.
- ▶ Принимает участие в ферментативной деятельности, содействуя нормализации энергетического баланса.
- ▶ Поддерживает факторы свертывания крови.
- ▶ Улучшает работу иммунной системы: требуется для синтеза интерферона

# Марганец в продуктах питания:

- ▶ Пшеничные и рисовые отруби, ржаной хлеб, гречка, овёс, проросшее зерно.
- ▶ Соя, горох, картофель, свёкла, помидоры, морковь, шпинат, петрушка.
- ▶ Черника, чёрная смородина, ананасы, сливы.
- ▶ Лапчатка, эвкалипт, багульник.
- ▶ Чай, кофе (лапша).



# Дефицит марганца. Причины:

- ▣ Психоэмоциональные нагрузки.
- ▣ Повышение токсических воздействий цезия, ванадия и др.
- ▣ Интенсивное выведение марганца под действием меди и др.
- ▣ Появление дисфункции яичников.

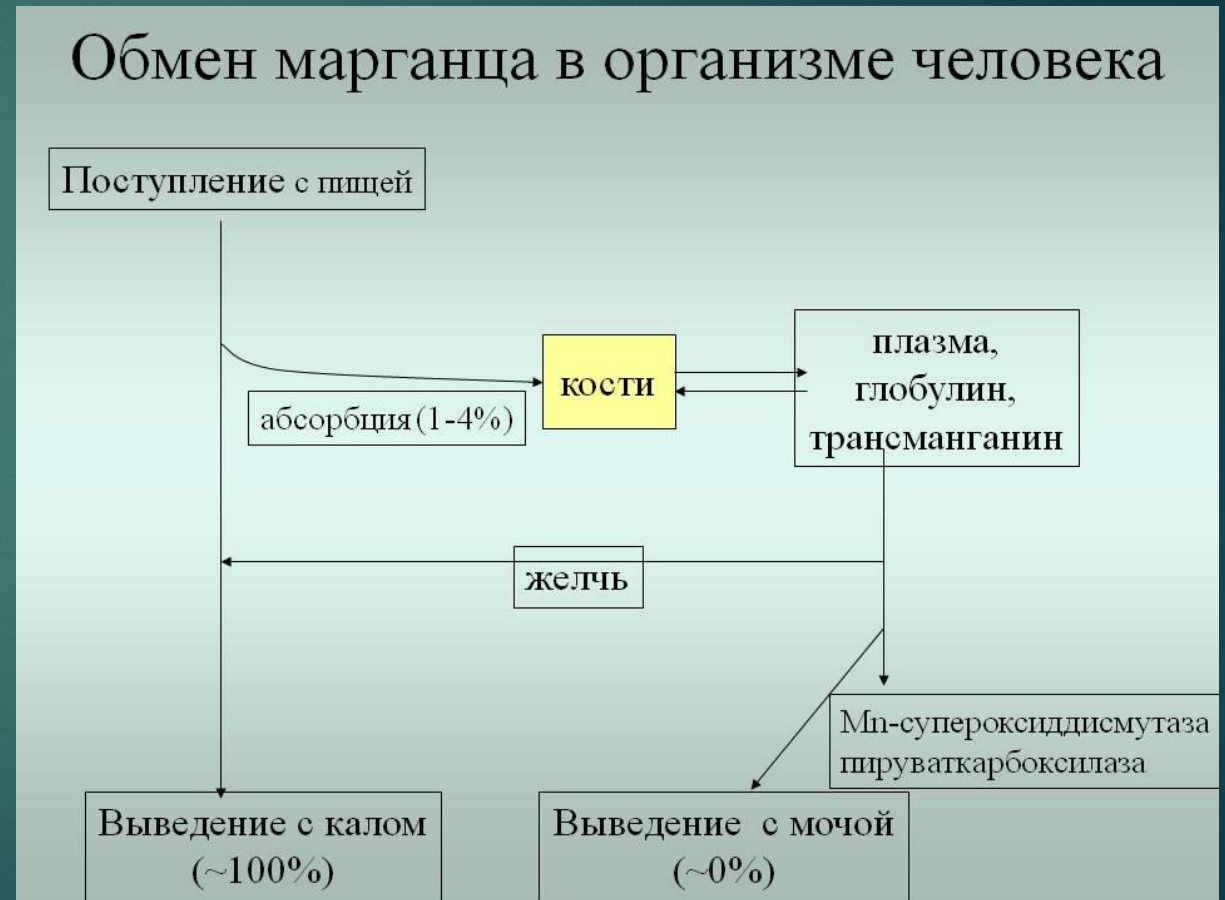


# Дефицит марганца. Симптомы:

- ▶ Утомляемость, упадок сил, депрессивные состояния.
- ▶ Ухудшение мышления.
- ▶ Спазмы и судороги, двигательные нарушения.
- ▶ Нарушение пигментации кожи, мелкая чешуйчатая сыпь.
- ▶ Медленный рост волос и ногтей.
- ▶ Расстройства иммунной системы.
- ▶ Развитие бесплодия.

# Избыток марганца. Причины:

- ▶ Вдыхание сварочного аэрозоля, марганцевой пыли.
- ▶ Нарушение обмена марганца в организме.





# Избыток марганца. Симптомы:

- ▶ Упадок сил, повышенная утомляемость, вялость.
- ▶ Двигательные расстройства: расстройства мышечного тонуса, походки, атрофия мышц, скованность и замедленность движений, парестезии.
- ▶ Энцефалопатия, паркинсонизм.
- ▶ Интерстициальные заболевания лёгких, манганокониоз.
- ▶ Повышенное потоотделение.
- ▶ Ослабление мимики.
- ▶ Нарушение письма.

Интоксикация – 40 мг.

Смертельная доза – 0,5 г на 1 кг веса.