

Биологическая роль кальция и магния

Выполнила ученица 10 класса
Резник Руслана



Кальций в живых организмах

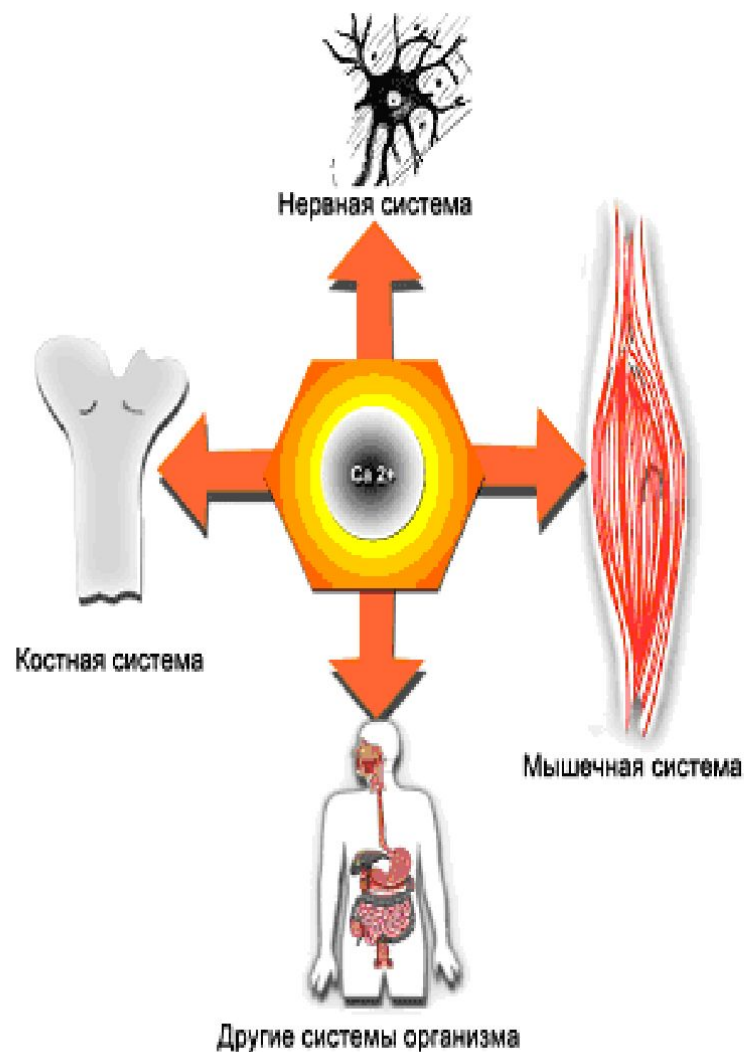


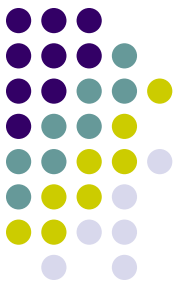
- Кальций — распространенный макроэлемент в организме растений, животных и человека. В организме человека и других позвоночных большая его часть находится в скелете и зубах.





- **Составляет основу костной ткани;**
- **Участвует в передаче нервно-мышечного импульса (любые движения, работа сердца);**
- **Участвует в системе гемостаза;**
- **Является пробиотиком, обладает противовоспалительными свойствами;**





Ионы кальция необходимы для процессов кроветворения, обмена веществ, для уменьшения проницаемости сосудов, нормального роста скелета, благотворно влияют на состояние нервной системы, оказывают противовоспалительное действие.

При избытке кальция возникает цистит. Если кальций попадает в организм в виде цементной пыли, то страдают органы дыхания, у детей снижается возбудимость нервной системы и обонятельного анализатора.





- Потребность в кальции зависит от возраста. Для взрослых в возрасте 19-50 лет и детей 4-8 лет включительно дневная потребность (RDA) составляет 1000 мг (содержится примерно в 790 мл молока с жирностью 1%), а для детей в возрасте от 9 до 18 лет включительно — 1300 мг в сутки (содержится примерно в 1030 мл молока жирностью 1%). В подростковом возрасте потребление достаточного количества кальция очень важно из-за интенсивного роста скелета.



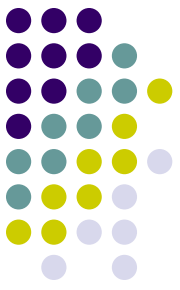
- В сбалансированной диете большая часть кальция (около 80%) поступает в организм ребёнка с молочными продуктами.



- В "молочных" продуктах на основе молочного жира (сливочном масле, сливках, сметане, мороженном на основе сливок) кальция практически не содержится. Чем больше в молочном продукте молочного жира, тем меньше в нём кальция.



- Усвоению кальция препятствуют некоторые животные жиры (включая жир коровьего молока и говяжий жир, но не сало) и пальмовое масло. Содержащиеся в таких жирах пальмитиновая и стеариновая жирные кислоты отщепляются при переваривании в кишечнике и в свободном виде прочно связывают кальций, образуя кальция пальмитат и кальция стеарат (нерастворимые мыла)

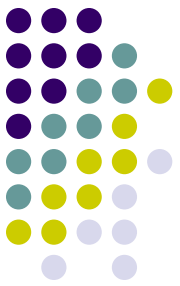


Магний в живых организмах



- *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.*





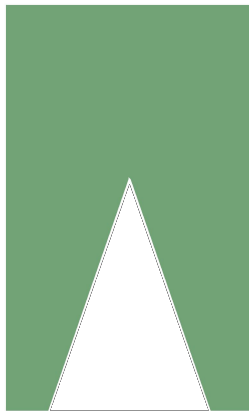
- В организме усваивается менее 40% поступающего в него магния, так как его соединения плохо всасываются кишечником. Магний усиливает процессы обмена углеводов в мышцах, укрепляет кости; если в организме нарушено магние-кальциевое равновесие, то почти весь магний включается в состав костных тканей, вытесняя оттуда кальций. Это ведет к заболеванию рахитом.
- В нервной системе также содержатся большие количества магния, особенно в спинном мозге. Большое значения магния для деятельности нервной системы подтверждается тем, что при инъекции магния в кровь человек или животное впадает в состояние, близкое к наркотическому. Это свойство магния используется в медицине.



Магний: нарушение обмена

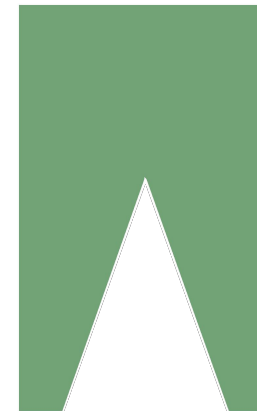


Избыток:



**Признаки
наркотического
опьянения**

Недостаток:



**Сонливость
Эмоциональная неустойчивость
Судороги
Дерматиты
Отложение солей Mg 2+ в
стенках сосудов**



Основные продукты, содержащие магний – это абрикосы, персики, цветная и белокочанная капуста, помидоры, картофель.



Магний: содержание в продуктах



Суточная потребность около 400 мг

Содержание Mg 2+ в различных продуктах

Продукт	Mg 2+ (мг)	Продукт	Mg 2+ (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

