Конференция- конкурс исследовательских проектов студентов
«Мы и XXI век:
проблемы, поиски, решения»

Участие сотрудников и студентов РИСХМа в ВОВ и Великой Победе над фашизмом

Цель проекта: показать роль сотрудников и студентов РИСХМа в Великой Отечественной войне.

В живом организме постоянно идет обмен веществ. Химические элементы, которые образуют эти вещества, называются БИОГЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

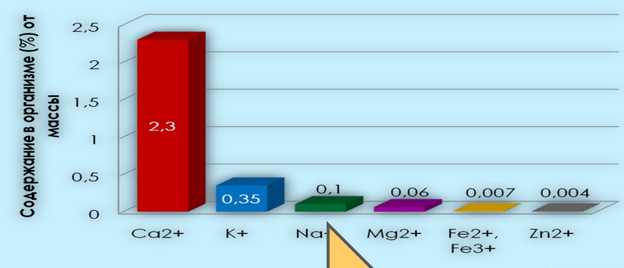
К биогенным элементам относится РЯД НЕМЕТАЛЛОВ и 10 металлов, которые называют «металлами жизни».

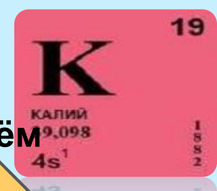
Это четыре s-металла: Ca, K, Na, Mg. Они являются макроэлементами (содержание больше 0,01 % на 70 кг веса человека), а также 6 d-металлов : Fe ,Zn, Cu, Mn, Mo, Co -микроэлементы (содержание меньше 0,01 % на 70 кг веса человека).

Все эти металлы встречаются в нашем организме в виде твердых соединений или в виде их водных растворов.

Из всех биогенных «металлов жизни» рассмотрим только макроэлементы Na, K, Ca, Mg. Их биологическая роль сегодня изучена наиболее полно.

СОДЕРЖАНИЕ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА





- В организме человека содержится приблизительно100 г ионов Na+ и 250 г ионов K+. Они содержатся во всём организме человека: в плазме крови, лимфе, мозге, легких, почках, в желчи, коже, желудочном соке.
- Катионы натрия входят в состав внеклеточных жидкостей, а катионы калия находятся внутри клеток.
- Биологическая роль этих ионов в организме многообразна. От их концентрации зависит проводимость нервов и способность мышц сокращаться, в том числе и сердечной мышцы.
- Чтобы пополнить естественную потерю натрия организмом, человек ежедневно должен потреблять с едой 6-8 г NaCl. За одним приемом пищи не больше 1-2 граммов! Избыток соли очень вреден при заболеваниях сердца и почек.

- Кальций находится в каждой клетке тела человека. Содержание ионов кальция во взрослом организме составляет 1050 г.
- 99% ионов Ca^{2+} содержится в костях скелета, 1% - в мягких тканях. Ежедневная потребность в кальции составляет ≈ 1 г. Однако, при недостатке витамина D всасывание и усвоение кальция уменьшается.
- Кальций поступает в организм с молоком, творогом, фруктами, злаками.
- Ионы кальция регулируют ритм сердца, участвуют в процессе свертывания крови, имеют противовоспалительные и противоаллергические свойства, стимулируют защитные силы организма.

Магний вместе с кальцием входит в состав скелета. Содержание ионов Mg^{2+} в организме около 30 г. Ежедневная потребность в магнии от 300 до 500 мг.

Богаты магнием каши, гречневая и овсяная, овощи и фрукты: цветная капуста, фасоль, горох, помидоры, абрикосы.

Магний входит в состав эмали зубов, он есть в почках, мозге, печени, сердце, поджелудочной железе.

Ионы Mg^{2+} участвуют в передаче нервного импульса, сокращении мышц, влияют на синтез белка. Большое влияние оказывают на сердечно-сосудистую систему. При недостатке Mg^{2+} развивается инфаркт миокарда. Если человек раздражается или утомляется, то содержание Mg^{2+} в крови становится ниже нормы. Это путь к инфаркту! Недостаток магния вызывает также судороги в мышцах.

Катионы Mg^{2+} выводят из организма холестерин, стимулируют перистальтику кишечника, усиливают секрецию желчи.

Роль элементов-металлов в живом организме изучает новая область науки – **БИОНЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**.

Авторы проекта:
Чанилка Абегунавардана, Шри-Ланка
Анхбаяр Цээпилмаа, Монголия
Кавари Насрат Ахмад, Афганистан
Аль - Тавалбех Али, Иордания
Хиджази Язан, Палестина
Тхиланка Кумара, Шри-Ланка

Руководители Проекта :
Доцент,к.х. н .Шегурова Г.А.
Старший преподаватель Егорова О.А.

ФГБОУ ВПО «Донской государственный технический университ
Факультет «Международный»,
Кафедра «Естественные науки»
Ростов-на-Дону, 2015