**Внеклассное мероприятие по химии.**

**Устный журнал по химии на тему:**

**Влияние микроэлементов на организм человека.**

Цели: познакомить учащихся с растениями, способными накапливать различные микроэлементы.

Задачи:

* Выявить влияние микроэлементов на человеческий организм.
* Расширить кругозор учащихся

Вступительное слово учителя. Сегодня мы познакомимся с растениями, способными накапливать различные микроэлементы, и как присутствие этих микроэлементов в нашем организме влияет на состояние нашего здоровья.

**Презентация. Слайд 1 – 2.**

**Выступление учащихся. Слайд 3.**

Для организма человека медь является одним из самых важных веществ, и относится к незаменимым микроэлементам. В организме медь концентрируется в костях и мышцах, в мозге, крови, почках и печени. Неудивительно, что при её нехватке нарушается работа всех жизненно важных органов. Роль меди в организме, нехватка меди. Роль меди в организме огромна. Прежде всего, она принимает активное участие в построении многих необходимых нам белков и ферментов, а также в процессах роста и развития клеток и тканей. Медь необходима для нормального процесса кроветворения и работы иммунной системы. Без меди организму трудно и даже невозможно превращать железо в гемоглобин; аминокислота тирозин, являющаяся одним из основных факторов, отвечающих за цвет кожи и волос, тоже без меди не может в полной мере использоваться организмом. Вместе с аскорбиновой кислотой медь поддерживает иммунную систему в активном состоянии, помогая ей защищать организм от инфекций; ферменты, отвечающие за защиту организма от свободных радикалов, тоже содержат в своём составе медь. Упругость и эластичность кожи поддерживается с помощью коллагена – в его составе тоже есть медь. Медь стимулирует активность гормонов гипофиза и поддерживает в норме работу эндокринной системы. Так, белки и углеводы в присутствии меди усваиваются лучше, а активность инсулина повышается. Улучшая работу желез внутренней секреции, способствуя выработке необходимых ферментов и соков, медь нормализует процесс пищеварения и защищает пищеварительную систему от повреждений и воспалений. Без меди не может нормально формироваться мозг и нервная система – медь является основным компонентом миелиновых оболочек, без которых нервные волокна не могут проводить импульсы, а потом просто разрушаются. Недостаток меди также приводит к задержке роста, развитию анемии, потере веса, накоплению холестерина, атрофии сердечной мышцы, остеопорозу, кожным заболеваниям, потере волос, утомляемости и частым инфекциям.

**Слайд 4 Выступление учащихся.**

**Марганец выполняет такие функции в организме:**

* улучшает работу нервной системы (участвует в синтезе и обмене нейромедиаторов)
* участвует в регуляции жирового и углеводного обмена (предотвращает развитие атеросклероза, необходим для нормальной секреции инсулина)
* участвует в обмене гормонов щитовидной железы (гормон тироксин)
* препятствует отложению жира в печени
* участвует в обмене витаминов С, Е, группы В, холина, меди
* нормализует работу репродуктивной функции
* необходим для образования гемоглобина и эритроцитов
* обладает антиоксидантными свойствами
* оказывает влияние на иммунную защиту организма
* обеспечивает образование и развитие костной и соединительной ткани
* обеспечивает нормальное функционирование мышечной ткани
* необходим для роста и заживления

**Слайд 5 Выступление учащихся.**

**Молибден выполняет в организме следующие функции:**

* способствует метаболизму белков, жиров и углеводов;
* нормализует половую функцию (способствует профилактике развития импотенции);
* стимулирует рост (активирует ряд ферментов, необходимых для развития и роста организма);
* входит в состав ряда ферментов необходимых для работы организма;
* укрепляет зубную ткань (задерживает фтор в организме, защищая зубы от разрушения и способствуя профилактике кариеса);
* ускоряет распад пуринов и выводит из организма мочевую кислоту (способствует профилактике развития подагры);
* важный компонент тканевого дыхания;
* участвует в синтезе аминокислот;
* влияет на состав крови (помогает вырабатывать гемоглобин);
* участвует в синтезе витамина С, влияет на обмен витаминов С, В12 и Е;
* предотвращает анемию (улучшает усвоение и утилизацию железа);
* выступает как антитоксичный фактор (влияет на распад сульфидов и алкоголя);
* влияет на количественный и качественный состав микрофлоры кишечника. Молибден препятствует развитию кариеса зубов, задерживая фтор.

**Слайд 6. Выступление учащихся.**

**Селен выполняет следующие функции в организме:**

* усиливает иммунитет организма (стимулирует образование антител, белых кровяных клеток, клеток-киллеров, макрофагов и интерферона, участвует в выработке эритроцитов)
* является сильным антиоксидантом (препятствует развитию опухолевых процессов и старению организма, нейтрализует и выводит чужеродные вещества, активирует витамин Е)
* снижает риск развития сердечнососудистых заболеваний (предотвращает мышечную дистрофию сердца, нейтрализует токсины, стимулирует синтез гемоглобина, участвует в выработке эритроцитов и кофермента Q10)
* выступает сильным антиопухолевым фактором (предотвращает и приостанавливает развитие злокачественных опухолей)
* входит в состав большинства гормонов, ферментов и некоторых белков
* стимулирует обменные процессы в организме
* защищает организм от токсичных проявлений ртути, кадмия, свинца, таллия и серебра
* стимулирует репродуктивную функцию (входит в состав сперматозоидов)
* стабилизирует работу нервной системы
* нормализирует работу эндокринной системы
* уменьшает остроту воспалительных процессов
* благотворно влияет на состояние кожных покровов, ногтей и волос
* Селен против рака и старения.

**Слайд 7. Выступление учащихся**

**О роли никеля в организме человека**  известно еще немного, но уже нет сомнений в его важности для следующих функций:

* в сочетании с кобальтом, железом, медью участвует в процессах кроветворения (влияет на созревание молодых эритроцитов и повышает уровень гемоглобина)
* повышает гипогликемическую активность (увеличивает эффективность работы инсулина)
* участвует в структурной организации и функционировании ДНК, РНК и белков
* усиливает прохождение окислительно-восстановительных процессов в тканях (обеспечивает клетки кислородом)
* усиливает антидиуретическое действие гипофиза
* активирует ряд ферментов (в том числе аргиназу)
* важен для гормональной регуляции организма
* участвует в обмене жиров
* окисляет витамин С
* снижает артериальное давление
* **Слайд 8.** Выступление учащихся.

**Роль этого микроэлемента в организме недостаточно изучена, но известно, что кадмий:**

* влияет на углеводный обмен
* активирует ряд ферментов
* играет роль в синтезе в печени гиппуровой кислоты
* принимает участие в обмене в организме цинка, меди, железа и кальция
* входит в состав металлотионеина (это белок, который связывает и выводит из организма тяжелые металлы).
* **Слайд 9. 10. Выступление учащихся.**

**Целебные свойства благородных металлов**  давно известны многим народам мира, описаны случаи успешного лечения тяжелого диатеза. Серебро обладает выраженным бактерицидным, антисептическим, противовоспалительным, вяжущим действием. Серебро - естественный бактерицидный металл, эффективный против 650 видов бактерий, которые не приобретают к нему устойчивости, в отличие от практически всех антибиотиков. Серебро действует антибиотически против многих простейших и даже вирусов. Предполагают, что серебро подавляет ферменты, контролирующие энергетический обмен инфектантов.

**Золото усиливает бактерицидное действие серебра**.

Возможно участие золота в нормализации иммунных процессов в организме.

**Слайд 11 Выступление учащихся.**

**Несмотря на то, что в организме среднего человека содержится всего лишь 0,10 мг ванадия,** он, тем не менее, весьма важен для прохождения многих процессов в организме, выполняет ряд функций:

* регулирует работу сердечно-сосудистой системы (снижает риски сердечно-сосудистых заболеваний и гипертонии)
* препятствует развитию атеросклероза (уменьшает выработку холестерина в клетках печени)
* участвует в формировании костной ткани (способствует накоплению солей кальция в костях, участвует в формировании зубов и повышает их устойчивость к кариесу)
* участвует в регуляции углеводного обмена (ванадий имитирует многие эффекты инсулина)
* участвует в клеточном механизме регуляции «натриевого насоса» (уменьшает отечность и снимает опухоли)
* регулирует работу мышечной и нервной тканей
* является катализатором многих окислительно-восстановительных процессов
* оказывает действие на некоторые функции глаз, печени, почек
* регулирует уровень глюкозы и гемоглобина в крови
* снижает уровень коэнзимов А и Q

**Слайд 12. Выступление учащихся.**

**Физиологическая роль циркония мало изучена.** Всасывание циркония в ЖКТ низкое, всего 0,2%, в легких этот показатель равен 25%. Цирконий накапливается в селезенке, легких, почках, мышцах (от 0,01 до 2-3 мг/кг) и в волосах, где его содержание составляет 1,1-1,6 мг/кг. Токсичные и летальныедозы циркония не установлены.

**Слайд 13. Выступление учащихся. Значение цинка для человека.**

Цинк является одним из жизненно важных микроэлементов. Он необходим для нормального функционирования любой клетки организма. В норме в организме человека должно содержаться около 2-3 г цинка. Большая его часть находится в коже, печени, почках, в сетчатке глаза, а у мужчин, кроме того, в предстательной железе.

Цинк входит в состав ферментов и комплексов, обеспечивающих важнейшие физиологические функции организма:

* - образование, рост и метаболизм (обмен веществ) клеток, синтез белков, заживление ран;
* - активизацию иммунных реакций, направленных против бактерий, вирусов, опухолевых клеток;
* - усвоение углеводов и жиров;
* - поддержание и улучшение памяти;
* - поддержание вкусовой и обонятельной чувствительности;
* - обеспечение стабильности сетчатки и прозрачности хрусталика глаза;
* - нормальное развитие и функционирование половых органов**.**

**Слайд 14 Выступление учащихся.**

**Функции железа в организме человека**

* Необходим для синтеза красных клеток крови — эритроцитов и гемоглобина
* Участвует в синтезе клеток иммунной системы, влияет на иммунитет
* Играет важную роль в процессе выработки энергии в мышцах и в обмене холестерина
* Способствует обезвреживанию вредных веществ в печени
* Является составной частью многих ферментов и протеинов тела, в том числе участвующих в синтезе ДНК
* Препятствует накоплению в организме радиоактивного плутония.

**Слайд 15. Выступление учащихся**

**Литий в организме:**

* способствует снижению возбудимость нервной системы, что важно при лечении различных психических заболеваний (высвобождая магний из клеточных «депо» он тормозит передачу нервного импульса, уменьшает количество свободного норадреналина, понижает содержание в мозге серотонина, повышает чувствительность мозга к действию дофамина)
* влияет на нейроэндокринные процессы, жировой и углеводный обмен (увеличивает поглощение глюкозы, синтез гликогена и уровень инсулина в сыворотке крови больных диабетом)
* оказывает антианафилактическое и антиаллергическое действие
* повышает иммунитет
* улучшат состояние здоровья при инфаркте, болезни Альцгеймера и болезни Гентингтона
* литий нейтрализует воздействие на организм этанола, радиации, солей тяжелых металлов.
* **Слайд 16** . **Выступление учащихся.**
* **В организме кобальт выполняет следующие функции:**
* вместе с железом и медью участвует в процессах кроветворения (стимулирует выработку эритроцитов в костном мозге, участвует в усвоении железа)
* регулирует некоторые функции центральной нервной системы (предотвращает раздражительность, утомление, обострение нервных заболеваний)
* нормализирует обмен веществ(в тесном взаимодействии с витамином С, фолиевой кислотой и витамином В5)
* стимулирует рост костной ткани (это особенно важно в период активного роста детей и при климаксе у женщин)
* участвует в синтезе витамина В12
* участвует в синтезе ДНК и РНК
* нормализует деятельности поджелудочной железы
* участвует в образовании гормонов щитовидной железы
* обладает антисклеротическим действием
* повышает иммунитет (увеличивает фагоцитарную активность лейкоцитов)
* активирует ряд ферментов
* борется со злокачественными опухолями
* участвует в общем восстановлении организма после тяжелых заболеваний

**Слайд 17. Выступление учащихся.**

**Хром регулирует уровень сахара в кров**и, поддерживая его в оптимальных концентрациях, оказывает положительное влияние на активность инсулина. Кроме того, он препятствует развитию атеросклероза и сердечно-сосудистых нарушений, при его введении снижается уровень холестерина и триглицеридов в крови. Примерно половина населения испытывает дефицит хрома, особенно лица старшего и преклонного возраста, хотя суточная норма его невелика - 50-200 мкг. Одной из причин дефицита хрома в организме является излишнее рафинирование пищевых продуктов. Так, рафинированный сахар содержит всего 0,1% хрома в сравнении с нерафинированным. Наиболее богатым источником хрома являются пивные дрожжи. Одной столовой ложки их достаточно, чтобы удовлетворить суточную потребность в хроме.

**Заключительное слово учителя: Слайд 18.**