Проектный Продукт: Призентация
Тема: Витамины и минералы их роль и значении в организме человека
Профессия/Специальность:Электрические Станции, Сети и Системы
Работа Студента 1курса: Стасюк Даниила Валерьевича

Преподаватель: Елена Владимировна Москаленко, учитель биологии
Славянский Электротехнологический Техникум
Славянский Район.

Актуальность:
Потребность в витаминах должна обеспечиваться прежде всего за счет натуральных витаминов, содержащихся в продуктах. Источниками витаминов являются продукты как растительного, так и животного происхождения. Однако при повышенной потребности в витаминах, для ускорения восстановительных процессов, для повышения работоспособности можно прибегать и к витаминным препаратам.
В настоящее время известно более 20 витаминов. Многие из них хорошо изучены и установлены нормы потребности их в зависимости от возраста человека.
Все витамины делятся на две группы: растворимые в воде (С, Р, витамины группы В) и растворимые в жирах (А, D, Е, К). Рассмотрим витамины и их роль в организме человека, но не всех, конечно, а достаточно известных.
Цель работы: расширить биологические знания о роли витаминов в обмене веществ их практическом значении для человека; сформулировать представления о гиповитаминозе, авитаминозе, гипервитаминозе; воспитание у учащихся
Задачи:
1.Собрать информацию по теме, изучить и обобщить
2.Определить видовой состав Витаминов
3.Определить количественный состав витаминов
Краткое описание проекта
витамины группа низкомолекулярных органических соединений, необходимых для нормального функционирования гетеротрофного организма.

К витаминам не относят микроэлементы и незаменимые аминокислоты.

До XIX века о существовании витаминов ничего не было известно, хотя люди периодически сталкивались с симптомами авитаминозов. Обычно причины болезненного состояния списывались на инфекцию.
Особенно страдали от нехватки витамин мореплаватели. Многие витамины содержатся в овощах и фруктах, являющихся скоропортящимися продуктами. Поэтому в экспедиции их обычно не брали. В результате путешественники страдали и часто умирали от авитаминозов. Известно, что одним из первых цитрусовые для лечения цинги у матросов предложил применять шотландский врач Джеймс Линд в 1747 году.
Витамины не имеют существенного пластического и энергетического значения для организма человека.
Большую часть витаминов организм не способен синтезировать сам. Эти витамины должны быть неотъемлемой частью пищевого рациона человека. Источниками витаминов для человека являются пищевые продукты растительного и животного происхождения. С пищей витамины поступают в готовом виде, или в форме провитаминов**,** из которых в организме образуются витамины. Некоторые витамины синтезируются микрофлорой кишечника.
Витамины делят на:
жирорастворимые витамины: A, D, E, K;
водорастворимые витамины: C, P и витамины группы B
Жирорастворимые витамины накапливаются в жировой ткани и печени.
Водорастворимые витамины в организме не накапливаются, при избытке выводятся с водой. Поэтому чаще наблюдаются гиповитаминозы водорастворимых витаминов и гипервитаминозы жирорастворимых витаминов.

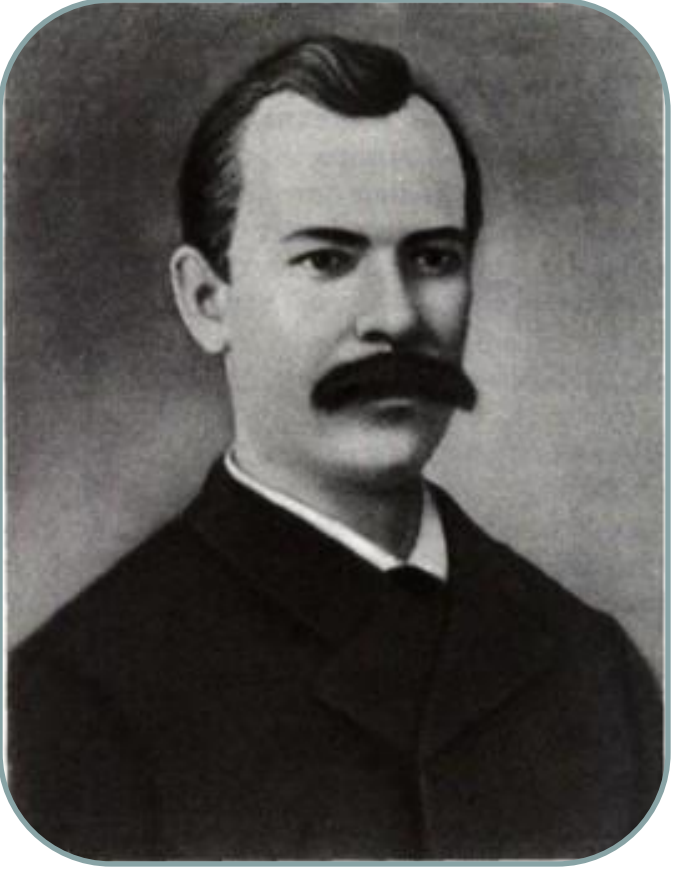
План Презентации

1. Расширить биологические знания о роли витаминов в обмене веществ их практическом значении для человека.
2. Сформулировать представления о гиповитаминозе.
3. Сформулировать представления о авитаминозе.
4. Сформулировать представления о гипервитаминозе.
5. Воспитать у учащихся сознательного отношения к своему здоровью.
6. Узнать кто открыл Витамины.
7. Пройти небольшой тест.
8. Заключение

Историческая справка

- Для нормального развития и жизнедеятельности организма далеко недостаточно белков, жиров, углеводов и минеральных солей.
- Симптомы пищевой недостаточности и связанные с ней заболевания были известны веками. Куриная слепота, бери-бери, рахит, цинга.
- Цингой болели крестоносцы и ранние мореплаватели. Для борьбы с цингой с 1720 года использовались плоды цитрусовых. Экспедиция Васко да Гама, В. Беренга (1741), русского полярника Г.Я.Седова (1914) погибло около 70% моряков.
- За время существования парусного флота от цинги погибло моряков больше, чем во всех морских сражениях, вместе взятых.

В 1747 году Джеймс Линд шотландский врач принимает решение найти средство от цинги.



Впервые обнаружены витамины экспериментальным путем в 1881 году русским врачом Н.И. Луниным. Он провел оригинальный опыт: одну группу мышей кормил длительное время натуральным молоком, а другую это же время искусственной смесью, приготовленной им, в которую входили белки, жиры, углеводы, минеральные соли и вода в том же соотношении, что и в молоке. Мыши второй группы скоро зачахли и погибли. Это навело учёного на мысль, что существует ещё некие вещества, какие он в своей смеси не использовал.

"... если, как вышеупомянутые опыты учат, невозможно обеспечить жизнь белками, жирами, сахаром, солями и водой, то из этого следует, что в молоке, помимо казеина, жира, молочного сахара и солей, содержатся еще другие вещества, незаменимые для питания. Представляет большой интерес исследовать эти вещества и изучить их значение для

Николай Иванович Лунин **(1853-1937)** – русский педиатр, открывший существование неизвестных веществ, абсолютно необходимых для жизни, которые впоследствии были

назвали витаминами.

Казимир Функ

Открытие витаминов принадлежит поляку Казимиру Функу . В 1911г ученый выделил из рисовых отрубей активное вещество, которое излечивало голубей от паралича (сегодня это вещество известно как тиамин, или витамин В1) и еще одно активное соединение, ныне известное как никотиновая кислота или витамин В3.
Для обоих веществ Функ предложил название «витамины» (от "вита" – жизнь и "амины" – группы химических соединений, к которой принадлежали эти вещества).

Функ ввел термин авитаминоз, разработал методы предупреждения и лечения авитаминозов. Занимался изучением взаимоотношений витаминов, гормонов, ферментов и микроэлементов. Он показал, что витамины входят в состав многих ферментов и способствуют их синтезу в организме.
Функ первым показал, какую важную роль витамины играют в организме человека и в обмене веществ в организме. Он одним из первых разработал систему здорового и правильного питания, и определил ориентировочную суточную норму некоторых витаминов.

Витамины - органические вещества, необходимые для регуляции обмена веществ и нормального течения процессов жизнедеятельности организма, содержащиеся в пище, необходимые для образования ферментов и других биологически активных веществ

Авитаминоз- заболевание, связанное с отсутствием витаминов в организме

Гиповитаминоз- снижение количества витаминов в организме

Авитаминоз

Виды витаминной недостаточности

АВИТАМИНОЗ

Отсутствие в организме какого-либо витамина

ГИПОВИТАМИНОЗ

Частичная недостаточность витамина

Цинга, рахит, куриная слепота, пеллагра, бери-бери

Быстрая утомляемость, пониженная работоспособность, повышенная раздражимость, снижение сопротивляемости к инфекциям

Гипервитаминоз

Гипервитаминоз возникает при избыточном потреблении витаминов. Проявляется в виде интоксикации (отравления) организма.

Более токсичным действием обладают избыточные дозы жирорастворимых витаминов, так как они накапливаются в организме.

Гипервитаминоз очень часто наблюдается у людей, которые занимаются культуризмом – бодибилдингом и нередко без меры употребляют пищевые добавки и витамины.

КЛАССИФИКАЦИЯ

ВОДОРАСТВОРИМЫЕ

(B_1, B_2, B_6, PP, C, B_5, B_9, B_{12})

ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ

(А, Д, Е, К)

Витамин С (аскорбиновая кислота)

- Содержится во многих плодах и зеленых частях растений.
- Авитаминоз **С** цинга - развивается при суточной дозе меньше 50 мг.
- Кровоточивость десен, язвы на слизистой рта, расшатывание и выпадение зубов.
- Кости становятся хрупкими, развивается малокровие, угнетается иммунитет.
- Аскорбиновая кислота является витамином только у приматов и некоторых других млекопитающих.
- Другие животные синтезируют это вещество сами.

<u>Роль в организме:</u>

Мощный антиоксидант

Оказывает противовоспалительное и противоаллергическое действие

Профилактика рака

Повышает устойчивость к стрессам

Улучшает усвоение Ca и Fe, витаминов

Авитаминоз

- **Цинга** (синоним скорбут, латинское scorbutus) — болезнь, вызываемая острым недостатком аскорбиновой кислоты в организме человека (витамин С). Недостаток витамина С приводит к нарушению синтеза коллагена, соединительная ткань теряет свою прочность.
- **Симптомы цинги** — вялость, быстрая утомляемость, ослабление мышечного тонуса, ревматоидные боли в крестце и конечностях (особенно нижних), расшатывание и выпадение зубов; хрупкость кровеносных сосудов приводит к кровоточивости дёсен, кровоизлияниям в виде тёмно-красных пятен на коже.

Витамин В1 *(тиамин)*

водорастворимый витамин, легко разрушается при тепловой обработке

- Влияет на процессы обмена углеводов. Важен для работы нервной и мышечной системы.
- Содержится в неочищенных зернах злаков, в семенах бобовых и яичном желтке, а также в овощах и фруктах.

<u>При гиповитаминозе В1 наблюдается:</u>

Повышенная раздражительность, возбудимость, плаксивость, депрессия, утомляемость

Снижение памяти, ухудшение координации,снижение аппетита, тяжесть, тошнота, рвота, потеря веса, запоры, увеличение печени

- Авитаминоз болезнь бери-бери описана в Южной Азии (болезнь богатых), возникла при питании полированным рисом. Суточная доза 2-3 мг. Начинаются судороги, заканчивающиеся параличом и смертью.

Бери-бери. При этом нарушения углеводного обмена приводят к поражениям нервной системы и параличам; плохо сокращается сердечная мышца, вследствие чего увеличивается сердце; серьёзно нарушается работа пищеварительного тракта; больные истощаются, появляются обширные отёки. Сердце, сосуды и пищеварительная система тоже страдают. Снижается аппетит, теряется масса тела; в желудке тяжесть; увеличивается печень; человека тошнит, мучает диарея или запоры.

Роль в организме:

Участвует в углеводном обмене

Нормализует работу нервной, кровеносной, сердечно-сосудистой систем

Участвует в кроветворении

Улучшает рост, аппетит, тонус мышц сердца, ЖКТ

Улучшает способность к обучению

Синтезируется в кишечнике

Витамин В2*(рибофлавин).*

Участвует в энергетическом обмене. Содержится в зерне, печени, мясе, молоке, яйцах, пивные дрожжи, шпинат, томаты, капуста.

Когда рибофлавина не хватает, у человека пропадает аппетит, снижается вес, появляется слабость, болит голова, глаза режет; губы и слизистая рта воспаляются, а в углах рта появляются язвочки и трещинки. Глаза тоже воспаляются и краснеют, текут слёзы, появляется жжение; человеку трудно смотреть на свет. Может воспаляться также кожа на лице и на груди: возникает неприятное заболевание – себорейный дерматит.

Если дефицит рибофлавина увеличивается, то начинают сильно выпадать волосы, расстраивается пищеварение, кружится голова и нарушается сон; все мозговые реакции замедляются, и особенно это заметно у детей, которые в таких случаях не только плохо учатся, но и отстают в росте и развитии.

Витамин В6 *(пиродоксин).*

- Участвует в обмене аминокислот как вещество, способствующее действию ферментов.
- При авитаминозе останавливается рост, развивается анемия, уменьшается количество лейкоцитов, наблюдается потеря аппетита, тошнота, слабость, воспалительные поражения кожи и нервов.
- Особенно богаты рисовые отруби, бобы, дрожжи.
- Суточная потребность 2-3 мг.

Пиридоксин поддерживает баланс калия и натрия во всех жидкостях в организме, что очень важно для нормальной работы нервной системы, памяти и работоспособности мозга. Благодаря витамину В6 укрепляется иммунитет, так как он способствует образованию антител, защищающих организм, и клеток, стимулирующих работу иммунной системы

В нашем организме цианокобаламин выполняет множество важных функций. Прежде всего, он активно защищает нас от ожирения, препятствуя накоплению лишнего жира в печени; укрепляет иммунитет, стимулируя активность лейкоцитов – именно поэтому больные СПИДом, получающие достаточно витамина B12, могут прожить намного дольше, чем те, которым его не хватает. Работа мозга и эмоциональное равновесие также зависят от витамина B12. Он предотвращает развитие депрессии, избавляет от бессонницы, помогает адаптироваться к смене режима дня, принимает участие в создании слоёв, защищающих нервные волокна. Пониженное кровяное давление приходит в норму, если дополнительно принимать витамин B12.

Витамин B12
(цианкоболоамин).
Является антианемическим витамином, оказывает влияние на функцию кроветворения.
При авитаминозе наблюдается злокачественная анемия.
Содержится в печени рыб, свиней.
Синтезируется микрофлорой кишечника.

Витамин РР *(никотиновая кислота).*

.

При недостатке заболевание пеллагра. Отмечают характерный дерматит (воспаление покраснение кожи), понос, нарушение психики, поражение слизистых рта.

Источники витамина РР:

Растительного – женьшень, щавель, ромашка, мята,овес, петрушка, плоды шиповника, листья малины, морковь, кукуруза, финики, арахис, томаты, злаки

2. Животного – говяжья печень, свинина, молоко, сыр, яйца, рыба, молоко

Основная роль витамина РР в организме – участие в окислительно-восстановительных процессах. Витамин РР способствует нормальному росту тканей, оказывает благотворное влияние на жировой обмен, участвует в преобразовании сахара и жиров в энергию, снижает в крови уровень «плохого» холестерина.

Благодаря витамину РР человек защищён от сердечно-сосудистых заболеваний, тромбозов, гипертонии и диабета. Без витамина РР невозможна нормальная работа нервной системы. Такое сложное заболевание, как мигрень, можно облегчить или предупредить, принимая дополнительно витамин РР.

Витамин А *(ретинол).*

Содержится в животной пище. В печени витамин **А** синтезируется из каротина, который содержится в растительной пище (моркови, помидорах).

Суточная доза для человека 1- 1,5 мг. Потребность в витамине повышается при инфекционных заболеваниях, при усиленных напряжениях зрения (шоферы, снайперы).

Особенно богаты им рыбий жир и печень трески и палтуса, яйца, молоко.

При авитаминозе дети плохо растут, нарушается формирование зубов, волос, поражаются кишечник и легкие. Развивается сухость глаз, ксерофтальмия, что в последствии приводит к заболеванию «куриная слепота».

- Без витамина А невозможен нормальный синтез белков и обмен веществ, правильное распределение жировых отложений; он замедляет старение и помогает появляться и расти новым клеткам. Он имеет большое значение для восприятия света – фоторецепции, для работы зрительных анализаторов и нормального состояния сетчатки глаза. Четкая работа иммунной системы и действенная защита от инфекций тоже невозможна при нехватке витамина А. Он повышает устойчивость слизистых оболочек к вирусам, способствует большей активности лейкоцитов, защищает от инфекций дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт, мочеполовую систему. Эндокринная система тоже часто даёт сбои, если витамина А не хватает.

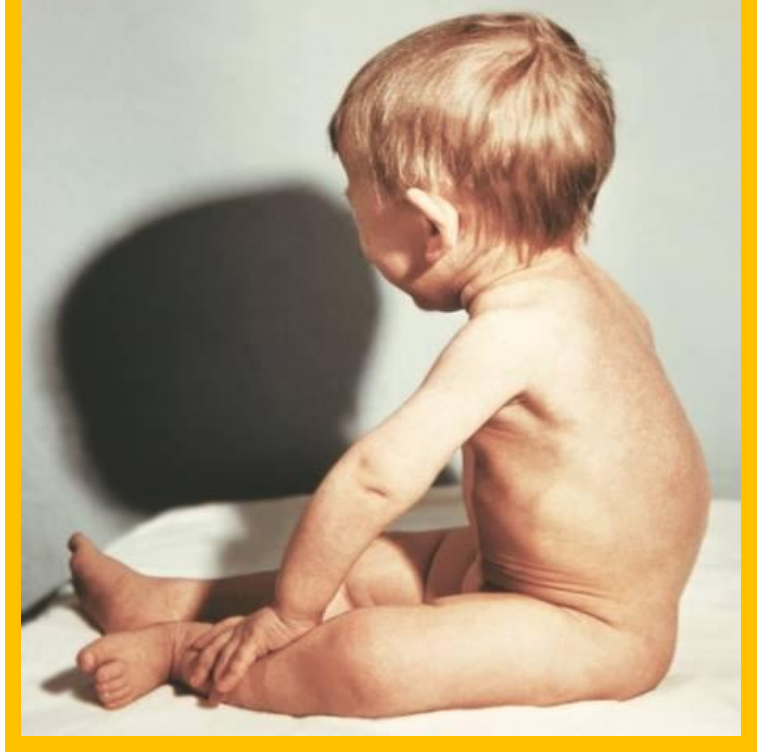
Куриная слепота

Гемералопией называют офтальмологическое заболевание, выраженное в резком ухудшении зрения человека при слабом освещении, в вечернее или ночное время

Витамин D*(эргокальциферол)*

Основная задача витамина Д– помогать организму усваивать кальций, чтобы наши кости и зубы формировались правильно и были здоровыми. Прочность нашего скелета и правильная форма костей зависят от содержания витамина Д. Витамин Д предотвращает причины мышечной слабости, помогает регулировать состав мышц и мышечной деятельности.

- Витамин Д помогает предотвратить сохранение целостности и остеопороз костей.
- Витамин Д регулирует активность инсулина и баланс сахара в крови.
- Витамин Д играет важную роль в регулировании иммунной реакции организма.
- Витамин Д помогает регулировать кровяное давление



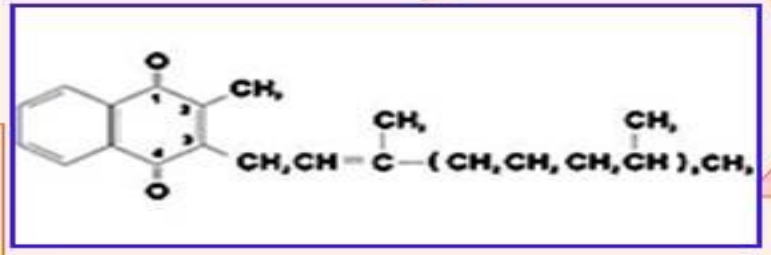
При авитаминозе у детей наблюдается - **рахит**. Понижается содержания кальция в костях, неправильно формируется скелет: ноги искривлены, голова и живот увеличены, изменена грудная клетка. Повышается восприимчивость к инфекциям.

Рахит представляет собой заболевание детей раннего возраста, которое является следствием нарушения минерального обмена в результате недостаточного поступления в организм витамина D

При недостатке наблюдается дистрофия скелетных мышц, ослабление половой функции.
Суточная потребность 10-20 мг.

Замедляет старение
Нормализует свертываемость крови
Поддерживает здоровье мускулов и нервов
Противораковое действие

ВИТАМИН К



Обеспечивает свертываемость крови, предупреждает остеопороз

Фитоменадион

Содержится:
в зелени,
зеленых помидорах,
хлебе грубого помола,
капусте,
шпинате,

- Источником витамина являются зеленые листья, содержащие хлорофилл. Много его находится в ягодах рябины, в капусте, шпинате, моркови, а также вырабатывается кишечными бактериями.
- При авитаминозе нарушается процесс свертывания крови, желудочно-кишечные кровотечения, подкожные кровоизлияния.

Сохранение витаминов

Сохранение витаминов зависит от условий и длительности хранения, кулинарной обработки.

Наиболее устойчивые витамины **А** и группы **В**.

Витамин **А** быстро разрушается во время варки и сушке. Термическая обработка пищи ведет к снижению в ней витаминов группы **В** до 60 % в мясе и до 20 % в растительной пище.

Витамин **С** быстро разрушается при варке и соприкосновении с воздухом и металлическими поверхностями. Овощи необходимо очищать перед варкой. Варить недолго в закрытой посуде употреблять сразу после варки. Не использовать металлическую посуду.

Потеря витаминов происходит и при длительном хранении овощей и фруктов. В течение всего года следует по возможности разнообразить рацион, за счет свежей зелени- салата, укропа, петрушки.

Этап первичного закрепления новых знаний

1.Какое значение имеют витамины для организма человека?

2.Почему витамины нельзя отнести к питательным веществам?

3.Какие нарушения возникают при недостатке витамина, А?

4.Какой витамин синтезируется в коже по действием ультрафиолетовых лучей?

5.Как можно сохранить витамины в пище?

6.Когда возникает авитаминоз?

ОТВЕТЫ:

1.Витамины.

2.Важные, нужные, необходимые.

3.Укрепляют, повышают, развивают.

4.Органические вещества.

5.Необходимы для роста человека.

Витамины

Водорастворимые, жирорастворимые, необходимые

Участвуют, повышают, укрепляют

Органические вещества

Необходимы для жизнедеятельности

Вещество

2. Полезное, необходимое

3. Поглощать, принимать, употреблять

4. Без витаминов жить нельзя!

Они – надёжные друзья.

5. Польза для здоровья

Список Использованной Литературы

1. https://foxford.ru/wiki/biologiya/vitaminy-v-organizme-cheloveka
2. https://cge28.ru/vitamins/
3. https://gcmp.ru/doc_vitarole/
4. https://www.ayzdorov.ru/vitamini.php

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!