Учитель биологии и химии: Бессчетнова О.С.

Конспект урока по теме: « Витамины » 8 класс

Цель: познакомить обучающихся со свойствами витаминов, их биологической ролью и влиянием на организм.

Задачи урока

Образовательные:

-сформировать понятие о витаминах, как о биологически активных веществах;

-дать представление о гиповитаминозе, авитаминозе;

- раскрыть роль витаминов для организма человека, нормы их потребления и содержания в продуктах питания;

Воспитательные:

- воспитывать культуру питания и научить применять теоретические знания на практике;

-показать приоритет отечественной науки в открытии витаминов;

-прививать навыки здорового образа жизни;

Развивающие:

-развивать познавательный интерес к изучению биологических вопросов, логическому мышлению, умение анализировать информацию, представлять свои творческие работы;

- развивать творческое мышление и интеллектуальные способности обучающихся, обосновывать свою точку зрения;

- развивать умения и навыки самостоятельной работы;

Планируемые результаты:

1. **Предметные**

- называть роль витаминов А, С,D,E и группы В в обмене веществ, признаки недостатка витаминов в организме;

- понимать разницу в понятиях « авитаминоз» и « гиповитаминоз»;

2. **Метапредметные**

- познавательные УУД

- ориентироваться в текстах, анализировать, обрабатывать и интерпретировать информацию из различных источников;

- регулятивные УУД

- контролировать и оценивать результаты деятельности, вносить коррективы и их выполнение;

- коммуникативные УУД

-полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения, вступать в диалог и дискуссию;

- эффективно работать в паре при решении учебной задачи.

3. **Личностные**

- осознавать практическую ценность витаминов для здоровья человека.

Тип урока: комбинированный, с элементами ИКТ

Формы: фронтальная, индивидуальная, в парах.

Методы: словесные (беседа, сообщения учащихся, диалог); наглядные (работа с рисунками в презентации); практические (составление схем, таблиц).

Понятия и термины: авитаминоз, гиповитаминоз, водорастворимые витамины: B1,B2,B12,C,PP, жирорастворимые витамины: A, D, E,.

Ход урока

I. Организационный момент.

II. Проверка домашнего задания.

Игра «Светофор»

Учитель произносит 10 утверждений, часть которых содержит ошибки. После каждого предложения обучающиеся поднимают зеленые (соглашаются), красные(не соглашаются), желтые(могут дополнить) жетоны. За каждый правильный ответ ставят 0,5 баллов. За 5 набранных баллов – оценка «5».

1. *Пищевые продукты должны покрывать затраты энергии в процессе жизнедеятельности.*
2. *Школьники расходуют около 2500 ккал в сутки.*
3. *Пища должна содержать белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные соли.*
4. *Белки расщепляются до аминокислот.*
5. *При окислении углеводов выделяется 38,9 кДж.*
6. *Под действием ферментов жиры перевариваются и всасываются в лимфатические капилляры ворсинок тонкого кишечника.*
7. *Обед должен обеспечить около 50% энергии, необходимой для нормальной жизнедеятельности.*
8. *Питание необходимо один раз в день.*
9. *Пищу полезно принимать после 19 часов.*
10. *Ожирение является симптомами нарушения обмена веществ.*

(Самооценка учебной деятельности. Выставление оценки в лист «Мониторинг знаний».)

III. Актуализация знаний

Проблема. Во время одной из экспедиций Колумба часть экипажа сильно заболела. Умирающие моряки попросили капитана высадить их на каком-нибудь острове, чтобы они

могли там спокойно умереть. Колумб сжалился над страдальцами, причалил к ближайшему острову, оставил больных вместе с запасом провианта, ружья и пороха на всякий случай. А через несколько месяцев, на обратном пути его корабли вновь подошли к берегу, чтобы предать останки несчастных моряков земле. Каково же было их удивление, когда они встретили своих товарищей живыми и здоровыми! Остров назвали «Кюрасао», по-португальски это означает «оздоравливающий». В конце урока вы должны определить, что же спасло моряков от гибели? Какой плод тропического растения, в большом изобилии произрастающий на острове Кюрасао, находится у меня в черном ящике?

Жизнь и здоровье - самое ценное, что у нас есть. На всю жизнь нам даётся только один организм, и заменить его невозможно! Поэтому необходимо заботиться о себе каждую минуту.

Каждый из нас наблюдал у себя такие явления:

1. Расслоение ногтей - покупаем укрепляющее средство, делаем солевые ванночки.
2. Ослабление и выпадение волос – грешим на шампунь и стараемся подобрать лучше.
3. Сухость кожи – покупаем крема.
4. Точечный рисунок на ногтях.

- А что это такое? В чём дело?

- Конечно же, причина в нехватке витаминов!

-И так, тема нашего урока «Витамины».

-А что вы знаете о витаминах? (Полезные, влияют на здоровье человека, находятся в пищевых продуктах питания)

Что сегодня мы должны узнать о витаминах?

Постановка задачи и плана открытия новых знаний:

1. Природа витаминов.
2. История открытия.
3. Обозначения витаминов.
4. Классификация витаминов .
5. Характеристика витаминов.
6. Заболевания, вызванные недостатком и отсутствием витаминов.
7. Сохранность в пищевых продуктах.
8. Роль витаминов в жизни человека.

IV. Изучение нового материала.

1. Природа витаминов.

Витамины – биологически активные вещества, синтезирующиеся в организме или поступающие с пищей, которые в малых количествах необходимы для нормального обмена веществ и жизнедеятельности организма.

2. История открытия(сообщение).

   Люди давно заметили: если в питании человека отсутствуют свежие овощи и фрукты, у него развиваются тяжёлые заболевания. Первыми с этим столкнулись моряки в далёких плаваниях, исследователи в полярных экспедициях. От неизвестной болезни умирали целые экипажи и экспедиции, даже если они были хорошо обеспечены продуктами питания – консервами, сухарями.

   Витамины были открыты в 19 веке русским ученным Николай Иванович Лунин в 1880 г. Он обнаружил, что мыши не могут выжить, питаясь искусственной смесью из белка, жира, сахара и минеральных солей. Вывод Лунина не получил признания. Научный мир не спешил признавать существование каких - то неизвестных веществ. Но работа Лунина не была забыта, напротив, она стимулировала дальнейшие исследования в этом направлении.

   В 1911—1913 гг. произошёл прорыв в этом направлении. Польский биохимик К. Функ в 1911 г. получил из рисовых отрубей жёлтые кристаллики. Он назвал открытое им вещество “витамин” от латинского «Vita»-жизнь и «амины» - класс химических соединений, к которому принадлежит это вещество.

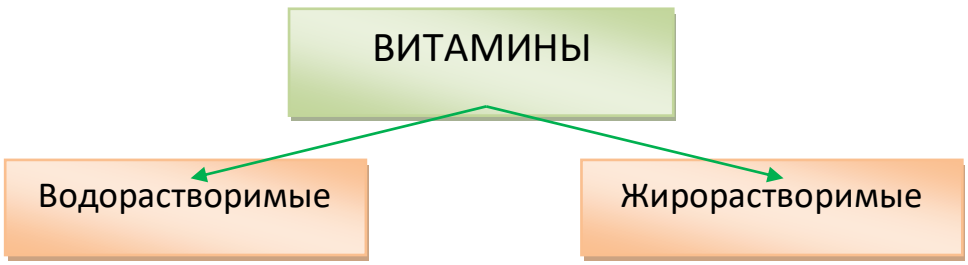
3. Обозначения витаминов(запись в тетрадь)

   В настоящее время известно более 30 витаминов. Их обозначают буквами латинского алфавита A,B,C, Д, Е по мере их открытия. Некоторые образуют целые группы, например, витамины группы B: B1, B2, B3,B6…..B12.

   С чем можно сравнить обозначения витаминов? Витамины называют чудесной азбукой жизни.

4. Классификация витаминов(с текстом параграфа 31, составление схемы)

   Классификация витаминов основана на растворимости в воде и жирах.



(Запись в тетрадь)

Жирорастворимые витамины А, Д, Е, К поступают в организм с жирами, т.к. они могут накапливаться в жировой ткани, их ежедневное поступление в организм не обязательно.

К водорастворимым витаминам относятся 8 витаминов группы В и витамин С. Эти витамины должны поступать в организм постоянно, желательно ежедневно.

5. Характеристика витаминов А, В,С,D,E,PP.(Сообщение обучающихся, комментарий слайдов презентации, заполнение таблицы. Взаимоконтроль в листке «Мониторинг знаний».)

Название витамина	Суточная потребность	Растворимость	Авитаминоз, какое заболевание вызывает	В каких продуктах содержится

(Сообщения учащихся о витаминах. Витамин С, или аскорбиновая кислота.)

Отважные путешественники и мореплаватели прошлых столетий, которым приходилось подолгу обходиться без свежих продуктов, овощей, часто страдали мучительной болезнью. Разбухали или кровоточили дёсны, отекало лицо, чувствовалась общая слабость, ощущались невыносимые боли в мышцах, суставах, под кожей лопались сосуды, тело покрывалось кровоподтёками. Болезнь назвали цингой.

В команде Васко Да Гама, открывшего в 15 в. морской путь из Европы в Индию вокруг Африки, от цинги погибло более 100 моряков из 160. Цинга явилась причиной смерти многих членов экипажа кораблей Магеллана во время его кругосветного путешествия в 1519-1522 гг. Цинга погубила легендарного мореплавателя Витуса Беринга в 1741 г., и многих других.

Основными и надёжными поставщиками витамина С являются облепиха, чёрная смородина, сладкий перец, апельсин, лимон, мандарин. Всё это в основном растения, имеющие кислый вкус.

Витамин С участвует в окислительно-восстановительных реакциях в тканях, в тканевом дыхании, в обезвреживании токсичных веществ и во многих других важных процессов в организме. Много расходуется аскорбиновой кислоты при нервном напряжении, выполнении тяжёлой физической работы и во время заболеваний.

Витамин В1, или Тимин.

В 1890 г. Голландский врач Эйкман на острове Ява наблюдал у местных жителей страшную болезнь. У больных немели руки и ноги, расстраивалась походка, затруднялись движения.

Ноги были будто скованы цепями. С этим связано и название болезни - бери-бери, что означает “оковы”. В конце концов, наступал паралич и смерть. Ещё за 20 лет до Эйкмана эту болезнь наблюдали у населения прибрежных районов Японии и Китая русские врачи. Причин заболевания они не знали, но на основе жизненного опыта предлагали добавлять в пищу больных семена и плоды бобовых растений. Больные выздоравливали.

Заболевание это связано с недостатком в организме витамина В1 .Этот витамин не откладывается про запас, поэтому нужно, чтобы он поступал в организм каждый день.

Содержится витамин В1 в семенах бобовых растений, а также в семенах злаков - но в основном в их зародышах и в оболочках. В очищенном, обработанном зерне этого витамина остаётся очень мало. Кроме того, витамина В1 много в дрожжах, в яичном желтке, в печени. При дефиците В1 поражаются нервы конечностей, особенно ног, а потом и сердца.

Кроме В1 к группе витаминов В относятся В3, В2, В5, В6, В9, В12, В15. Из витаминов этой группы в организме образуются ферменты, принимающие важное участие в обмене веществ.

■ В1 - способствует росту, помогает в переваривании пищи, улучшает умственные способности, помогает при укачивании, уменьшает зубную боль. Содержится в сухих дрожжах, рисовой шелухе, арахисе, свинине, отрубях, молоке.

■ В2 - витамин укрепляет кожу, ногти, волосы, помогает залечивать язвочки рта, губ, языка, улучшает зрение.

Витамин В2 содержится в фасоли, семечках, арахисе, сыре, твороге, мясе, печени, зелёных овощах, рыбе, яйцах

■ В6 способствует усвоению белка и жира, помогает предотвратить различные нервные и кожные расстройства, уменьшает судороги мышц, онемение рук. Содержится в пивных дрожжах, пшеничных отрубях, печени, дыне, капусте,
молоке, яйцах, говядине.

■ Витамин В12 предотвращает появление анемии (малокровия). У детей способствует росту и улучшению аппетита, увеличивает энергию, снижает раздражительность, улучшает концентрацию памяти и равновесия.

Этого витамина много в печени, говядине, свинине, яйцах, молоке, сыре, почках. **Витамин** С

Витамин С - аскорбиновая кислота, верный помощник в борьбе с болезнями. Он заживляет раны, переломы, и побеждает цингу. Предохраняет от многих вирусных заболеваний.

Этот витамин содержится в цитрусовых фруктах, ягодах, зелёных овощах, помидорах, цветной капусте, картофеле, шиповнике. Одна беда - витамин С быстро улетучивается. Поэтому овощи и фрукты лучше не хранить в разрезанном виде и держать подальше от солнечного света.

Витамин Д

Этот витамин участвует в процессах обмена кальция и фосфора в организме человека. А эти процессы очень важны при формировании скелета. От них зависит и рост, и осанка, и красота человека. Особенно важную роль витамин Д играет в растущем организме. Недостаток его, как правило, наблюдается у детей от 3 месяцев до 3 лет. Они становятся раздражительными, беспокойными, боязливыми, плачут и плохо спят. Кости теряют свою прочность и становятся мягкими, появляется слабость мышц. Все это приводит к деформации грудной клетки, позвоночника, костей черепа и конечностей, задержке прорезывания зубов и их разрушению. Болезнь эта называется рахит.

Дети и взрослые витамин Д получают в основном с животной пищей.

Наибольшее количество его содержится в печени трески, рыбьем жире и других рыбных продуктах, в желтке яиц, молоке, в сливочном масле.

Витамин Д может синтезироваться и в коже человека самостоятельно под влиянием ультрафиолетовых лучей, то есть на солнце.

Витамин А, или ретинол

Витамин А — витамин роста и зрения содержится в:

- Моркови
- Листьях салата
- Капусте
- Печени
- Яичном желтке

Сливочном масле

Этот витамин входит в состав светочувствительного белка, обеспечивающего работу наших глаз - родопсина. В случае продолжительного дефицита витамина А в пище у человека нарушается сумеречное и ночное зрение - отсюда и название сопутствующей болезни - “куриная слепота”. Этот витамин участвует и в формировании покровного эпителия кожи и слизистых оболочек. При его недостатке усиливается ороговение кожи, затрудняется пото - и салоотделение, образуются угри, кожа становится сухой, шероховатой, воспаляется. Чувствуется сухость слизистых оболочек. Волосы становятся тусклыми, ногти - ломкими. Длительный недостаток витамина А в пище может привести к отставанию детей в росте. У взрослых возникает предрасположенность к онкологическим заболеваниям пищеварительных органов.

Из животных продуктов по содержанию витамина А первое место занимает рыбий жир. Много его также в печени, сливочном масле, куриных яйцах, сметане, твороге, молоке. В растительных продуктах - моркови, абрикосах, томатах, содержится каротин — вещество, из которого витамин А может быть синтезирован в нашем организме. Каротин нерастворим в воде, но растворим в жирах, поэтому лучше усваивается при употреблении таких продуктов со сметаной, майонезом, растительным маслом.

- **Минутка здоровья «Загадки витамишки»** (Ответы на загадки о витаминах, обучающиеся показывают ответы на загадки в виде движений.)

6. Заболевания вызванные недостатком или отсутствием витаминов. Авитаминоз. Гиповитаминоз.
   (Работа с текстом параграфа 31, запись в тетради, демонстрация слайдов.)

   Как мы уже отмечали, организму человека витамины требуются в очень малых количествах, составляющих миллиграммы. Избыточное или недостаточное содержание витаминов в организме приводит к тяжелым последствиям.

   Авитаминоз – полное отсутствие витаминов.
   (записываем в опорном конспекте)
   При авитаминозе возникают глубокие нарушения обмена веществ, ведущие к различным заболеваниям, вплоть до гибели организма.

   Гиповитаминоз – недостаток того или иного витамина в организме. (***записываем в опорном конспекте)***
   Гиповитаминоз чаще всего выражается в ослаблении иммунитета.
   При гиповитаминозах почти всегда наблюдается снижение физической и умственной трудоспособности.

7. Сохранность витаминов. (Демонстрация слайдов, обсуждение, анализ домашнего опыта«Изучение наличия витаминов С».)
   Итак, мы стараемся есть побольше продуктов, содержащих витамины, покупаем и витаминные препараты. Но есть факторы, которые вызывают недостаточность витаминов даже при их поступлении в организм в необходимом количестве.
   Это:

-стрессы

-загрязненная окружающая среда

-воздействие радиоактивных и химических веществ, ядов

- длительный прием антибиотиков

-недостаточное пребывание на свежем воздухе

- алкоголь и табакокурение.

Витамины в основном непрочные соединения: они быстро разрушаются при нагревании пищевых продуктов.

Для сохранения витаминов в приготовляемой пище необходимо знать, что высокая температура разрушает витамин С и значительно снижает содержание витаминов группы В. Одним из лучших методов сохранения продуктов со сравнительно небольшими потерями витаминов является консервирование с помощью низкой температуры, т. е. путем охлаждения и замораживания.Одним из способов сохранения витаминов является квашение продуктов, когда в процессе молочнокислого брожения образуется молочная кислота, способствующая сохранению в заквашиваемых продуктах витамина С.

Давайте вспомним вопрос в начале урока и ответим на него: «Что же спасло моряков от гибели? Какой плод тропического растения, в большом изобилии произрастающий на острове Кюрасао, находится у меня в черном ящике?»**(Болезнь Цинга).**

Это плод тропического растения. В большом изобилии он растет на острове Кюрасао. В нем содержится много витамина С. В народной медицине его применяют как профилактическое средство против гриппа **(лимон).**

Вывод: все витамины необходимы для здоровья, потребление витаминов должно соответствовать потребности человека. Их превышение вредно, как и их недостаток.

За редким исключением витамины не вырабатываются в организме человека, а синтезируются растениями и животными, которые служат ему пищей. Действие витаминов специфично, нельзя вместо одного недостающего витамина употреблять другой.

Если вы хотите, чтобы у вас были хорошая реакция, отличное самочувствие и крепкое здоровье на долгие годы, дружите с витаминами, ешьте побольше овощей, фруктов и ягод.

Опыт волшебный отбеливатель.

А знаете ли вы, что витамины, попавшие в наш организм, не всегда им усваиваются?

Что мешает усвоению витаминов:

алкоголь – разрушает витамины А, группы В, снижает содержание кальция, цинка, калия, магния;

никотин — разрушает витамины А, С, Е, снижает содержание селена;

кофеин – разрушает витамины В, РР, снижает содержание железа, калия, цинка;

газированные напитки– уменьшает содержание витаминов группы В, С, А, а также кальция, калия;

антибиотики – разрушают витамины группы В, снижают содержание железа, кальция, магния;

снотворные средства – затрудняют усвоение витаминов А, D, Е, B_{12}, сильно снижают уровень кальция.

Кроссворд «Мой огород».

1.Голова велика, только шея тонка. **(*Тыква*)**

2.Я вырос на грядке, характер мой гадкий,

Куда не приду, все до слез доведу. **(*Лук*)**

3.Среди бахчи зеленые мячи,

Налетела детвора – от мячей одна кора. **(*Арбуз*)**

4.С виду красная, раскусишь - белая. **(*Редиска*)**

5. Белый, тощий корнеплод под землей растет,

И хотя он очень горек, в пищу нам он годен.

Все - от взрослых до ребят – с холодком его едят. **(*Хрен*)**

6.Раскололся тесный домик на две половинки

И посыпались в ладони бусинки-дробинки. **(Горох)**

V. Подведение итогов «Что вы знаете о витаминах?»

Часть 1. Тест

1. Витамин, отсутствие которого вызывает болезнь Бери-бери (В).
2. Витамин роста (А).
3. Витамин, отсутствие которого вызывает цингу (С).
4. Витамин, отсутствие которого вызвало смерть многих полярных исследователей (С).
5. Этого витамина содержится много в рыбьем жире и печени трески (D).
6. В моркови содержится очень много витамина (А).
7. Витамин, образующийся в коже при взаимодействии солнечных лучей (D).

Часть 2. Блиц - опрос

1. Что же такое витамины?
2. На какие две группы делятся витамины?
3. Что такое авитаминоз?
4. Что такое гиповитаминоз?

Вы сегодня многое узнали о витаминах, закрепить свои знания вам поможет параграф 38 и заполненная таблица до конца по информационному листу.

Взаимооценка учебной деятельности.

Выставление оценки

Рефлексия

И напоследок я хочу узнать, что каждый из вас сегодня на уроке

Понял…

Узнал…

Задумался…

Удивился…

Похвалил себя за…

Спасибо за внимание. Я искренне благодарю вас за нашу совместную работу.

Витамин С (аскорбиновая кислота)
75 мг
220