

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2 р.п.Куйтун

**Урок биологии в 8 классе по теме:
«Витамины»**

Подготовила:
учитель биологии
Чуйкина Е.В.

Урок биологии 8 класс

Тема урока: «Витамины»

Цель урока:

- рассмотреть свойства основных витаминов, их биологическую роль и влияние на организм.

Задачи:

- Образовательные: сформировать представление о витаминах и их роли в организме человека, дать понятие о гиповитаминозе, авитаминозе, гипервитаминозе и мерах профилактики
- Развивающие: продолжить формирование общеучебных, интеллектуальных и информационных компетентностей учащихся
- Воспитательные: воспитание ценностного отношения к здоровью человека.

Тип урока: урок изучения нового материала.

Методы.

Словесный:

- рассказ учителя,
- сообщения учащихся,
- беседа,
- чтение текстов слайдов и учебника,
- работа с таблицами.

Наглядный:

- Работа с использованием ММ презентации,
- работа с муляжами фруктов и овощей,
- картинками, таблицами.

Частично-поисковый:

- Нахождение ответов на предлагаемые проблемные ситуации,
- работа по заполнению схем, таблиц.

Формы организации урока:

- фронтальная,
- индивидуальная,
- групповая.

Оборудование:

- презентация по теме,
- учебники,
- рабочие тетради,
- витаминные препараты,
- плакаты с изображением овощей, плакаты о витаминах, рисунки,
- муляжи овощей и фруктов,
- раздаточный материал
- реактивы, лимон для демонстрационного опыта

Развернутый конспект урока

I. Организационный момент *слайд 2*

«Жизнь сама по себе является чудом.
И это чудо находится в наших руках.
Жизнь восхитительна, это сокровище из
сокровищ»
Поль Брег

Информационный запрос.

Во время одной из экспедиций Колумба часть экипажа заболела. У людей, пораженных страшной болезнью быстро появлялось чувство усталости, днем возникала сонливость, наблюдалась общая психическая подавленность, лицо становилось бледным, синели губы и слизистая оболочка рта. Кожа принимала грязновато-серый оттенок, десны кровоточили, легко выпадали зубы. Это заболевание получило название «лагерной болезни». Умиравшие моряки попросили высадить их на каком-нибудь острове, чтобы они могли там спокойно умереть. Корабли причалили к ближайшему острову, оставили товарищам запас провианта, ружья и порох на всякий случай. А через несколько месяцев на обратном пути корабли вновь подошли к берегу того острова, чтобы предать останки несчастных моряков земле. Каково же было изумление, когда встретили своих товарищей живыми и здоровыми! Остров назвали «Кюрасао», по-португальски это означает «оздоравливающий». А от гибели моряков спасли фрукты, в изобилии содержащие.....**что?** (витамины).

Сегодня на уроке мы будем говорить о ВИТАМИНАХ, познакомимся с основными группами витаминов, решим несколько логических задач, и в конце урока проведем биологический диктант. Так что будьте внимательны!

Мы часто слышим разную информацию о витаминах: *слайд 3*

- Витамины есть только в овощах и фруктах.
- Чем больше съешь витаминов, тем будешь крепче и здоровее.
- В период инфекционных заболеваний нужно есть больше витамина С.
- Витамины нужно принимать только зимой и весной.
- Недостаток витаминов может привести к серьезным заболеваниям.

Постановка проблемного вопроса:

- Правда ли это? Где предрассудки, а где факты? Я думаю, что в конце урока вы сможете ответить на этот вопрос.

Откройте свои тетради, запишите на полях сегодняшнее число, в центре тему урока - «Витамины».

Каждый из нас не раз слышал это слово. Каждый из нас употреблял препараты витаминов, а что означает это слово? Как вы думаете, что нам предстоит выяснить о витаминах сегодня? Почему всё чаще о них говорят с экранов телевидения? А какая разнообразная информация размещена в Интернете, сколько разных предложений: приобретите, купите, выиграйте, получите в подарок... А что нам предлагают и зачем?

После ответов 2 -3 учащихся обобщая их ответы и называю цели урока.

Поэтому **цель нашего урока** узнать, какую роль витамины выполняют в организме человека, в каких продуктах содержатся, какие заболевания развиваются при недостатке или отсутствии витаминов. Вооруженные новыми знаниями, вы сможете по – иному взглянуть на свой образ жизни, в частности на то, как вы питаетесь.

В течение урока мы должны будем выяснить роль витаминов для организма человека, нормы их потребления и содержания в продуктах питания.

Но прежде давайте вспомним, что мы уже знаем.

II. Актуализация опорных знаний, повторение ранее изученного материала, решение логических задач.

(4 ученика получают карточки с логическими задачами, и пока идет беседа, готовят ответы)

А) беседа по вопросам:

- Что подразумевается под обменом веществ?
- Питание, дыхание, выделение – являются составляющими обмена веществ?
- Назовите этапы, из которых складывается обмен веществ.
- Выделяют два типа обмена, назовите их.
- Что произойдет с организмом, если нарушится хотя бы один из обменов?
- Задача: белую мышь кормили исключительно белками и не давали ей углеводов. После смерти мыши в её печени был обнаружен животный крахмал. Дайте объяснение опыту.

Б) Выслушивание ответов уч-ся, работающих с карточками

Решение логических задач. Обсуждение. Оценивание.

1. Днем, когда человек активен, у него в организме идет интенсивный обмен веществ и тратится много энергии. А тратится ли энергия, когда человек спит?
2. Конечные продукты веществ, избыток воды и солей выделяются из организма несколькими путями – через почки, потовые железы, кожу, легкие. Какое это имеет значение?
3. Оказывается, в нормах питания для работников тяжелого физического труда предусматривается относительное увеличение углеводов. Почему?
4. Известно, когда человеку холодно, он начинает непроизвольно дрожать. Дайте объяснение этому явлению.

Ответы к логическим задачам.

1. Когда человек спит, то энергия затрачивается на работу сердца, мозга, дыхания и т.д.
2. Выделение вредных и ненужных веществ необходимо для поддержания постоянства внутренней среды, предупреждения отравления клеток
3. Углеводы – главный источник энергии, а работникам физического труда ее необходимо очень много.
4. Дрожь – мелкие непроизвольные сокращения мышц. Таким образом организм увеличивает образование тепла, так как при работе мышц часть энергии превращается в тепловую.

Учитель:

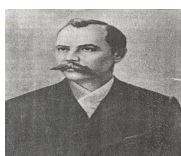
- Если в питании главные белки, жиры и углеводы, то для чего человеку витамины и где они находятся?

В) Изучение нового материала

В настоящее время известно более 25 витаминов, 13 из которых – незаменимых. В большинстве случаев это различные органические вещества. А как же все начиналось?

А) История открытия витаминов.

(краткие сообщения заранее подготовленных учащихся об истории витаминов, с демонстрацией слайдов презентации)



Слайд 5

Николай Иванович Лунин

УЧИТЕЛЬ: Исследования Н.И.Лунина долгое время были малоизвестны, и их забыли. Опыты Лунина были повторены позже в России, Швейцарии, Англии, Америке. Результаты неизменно были те же, правильность и точность опытов подтвердились.



Слайд 6

ФУНК Казимеж

УЧИТЕЛЬ: Правда, потом оказалось, что не все витамины содержат азот, но старое название этих веществ осталось.

Б) Каждый человек хочет быть здоровым. Здоровье - это то богатство, которое нельзя купить за деньги или получить в подарок. Люди сами укрепляют или разрушают то, что им дано природой. Один из важнейших элементов этой созидательной или разрушительной работы - это питание. Всем хорошо известно мудрое изречение: «Человек есть то, что он ест». В составе пищи, которую мы едим, содержатся различные вещества, необходимые для нормальной работы всех органов, способствующие укреплению организма, исцелению, а также наносящие вред здоровью. К незаменимым, жизненно важным компонентам питания наряду с белками, жирами и углеводами относятся витамины. В организме витамины не служат ни «стройматериалом», ни «топливом» - они регулируют обмен веществ.

Мы с вами познакомимся с воздействием витаминов на организм на примере нескольких групп. Витамины обозначают латинскими буквами: А, В, С, Д, РР и др. Большинство витаминов образуется в растениях, лишь некоторые имеют животное происхождение. Витамины не обеспечивают организм энергией, они являются катализаторами, ускорителями реакций обмена веществ.

Слайд 7 (Определения записываем в тетрадь)

Витамины – это биологически активные вещества, действующие в очень небольших количествах. Они способствуют нормальному протеканию биохимических процессов в организме, то есть обмену веществ.

- Почему так велико влияние витаминов на обмен веществ?

Ферменты – это белки, которые образуются клетками и тканями нашего организма. Витамины входят в состав почти всех ферментов и вместе с ними являются ускорителями процессов обмена веществ, влияют на превращения питательных веществ в клетках и тканях.

В отличие от ферментов, **витамины не могут синтезироваться в организме** человека, они поступают в организм с пищей.

Лишь **некоторые витамины вырабатываются бактериями**, функционирующими в нашем кишечнике.

Все жизненные процессы протекают в организме при непосредственном участии витаминов.

В) Классификация витаминов.

ВОДОРАСТВОРИМЫЕ	ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ
В ₁ , В ₂ , В ₆ , В ₅ , В ₉ , В ₁₂ РР, С,	А, Д, Е, К

Г) Недостаток витаминов в пище ведет к снижению работоспособности, сопротивляемости организма инфекциям и действию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Запись в тетрадях: слайд 8-17

Авитаминоз – полное отсутствие витаминов в организме;

Гиповитаминоз – недостаточное содержание витаминов;

Гипервитаминоз – избыточное содержание витаминов в организме

Д) О витаминах и их биологической роли рассказывают учащиеся, заранее подготовившие эти вопросы.

- **Витамин С**

- **Витамин D**

- **Витамин А**

- **Витамин В**

- **Витамин РР – никотиновая кислота. Витамин Е. Витамин К.**

Демонстрационный опыт: Определение витамина С в соке лимона (чай или раствор клейстера, окрашенный йодом)

Учитель: Итак, мы познакомились только с несколькими витаминами. Их функции очень многообразны, но в их действии на организм много общего. Например, все они влияют на организм в ничтожно малых количествах. Многие витамины входят в состав ферментов или сами являются ферментами. Поэтому понятно, что их недостаток сейчас же вызывает нарушение обмена веществ.

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.

Слайд 18

Это стрессы – при них интенсивно расходуются витамины В₁; В₂; В₃; В₆; Р₈; Н. Это загрязненная окружающая среда, воздействие радиоактивных и химических веществ, ядов. Это длительный прием антибиотиков. Это недостаточное пребывание на свежем воздухе.

И, наконец, алкоголь и табакокурение.

Алкоголь и продукт его распада – уксусный альдегид – способны угнетать активность ряда витаминзависимых ферментов, а также вытеснять витамины А, Е, D, К. Самую большую опасность для витаминного обеспечения организма представляет алкогольное поражение печени. Ядовитые компоненты табачного дыма разрушают витамин С, угнетают действие витаминзависимых ферментов. У курильщиков потребность в витаминах возрастает в 1,5–2 раза.

Физкультминутка с фруктами и овощами в руках.

Г) Закрепление изученного материала.

1. Решение проблемной ситуации.

Давайте вернемся к началу урока. Исходя из полученных знаний, определите, какие высказывания относятся к достоверным фактам, а какие нет. *Слайд 19*

(Объяснения учащихся).

Высказывание	Факт
Витамины есть только в овощах и фруктах.	Витамины содержатся как в растительной, так и в животной пище.
Чем больше съешь витаминов, тем будешь крепче и здоровее.	Передозировка витаминов также опасна, как и недостаток.
В период инфекционных заболеваний нужно есть больше витамина С.	Да. Он повышает сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям.
Витамины нужно принимать только зимой и весной.	Витамины необходимы постоянно. Прием витаминных препаратов нужно вести только по рекомендации врача.
Недостаток витаминов может привести к	Да.

серьезным заболеваниям.	
-------------------------	--

2. Проанализируйте следующий эпизод из книги Ю. Никулина «Почти серьезно». Он произошел с автором во время блокады Ленинграда.

«Как только наступали сумерки, многие слепли и смутно, с трудом различали границу между землей и небом... Кто-то предложил сделать отвар из сосновых игл. К сожалению, это не помогло. Лишь когда на батарею выдали бутылку рыбьего жира, и каждый принял вечером по ложке этого лекарства и получил такую же порцию утром, зрение тут же начало возвращаться».

(Объяснения учащихся).

3. Работа в группах по 3-4 человека (каждой команде по 2 загадке)

1) И зелен, и густ

На грядке вырос куст.

Покапай немножко:

Под кустом... **(картошка, витамин С)**

2) Скинули с Егорушки

Золотые перышки –

Заставил Егорушка

Плакать без горюшка **(лук, витамины А, В, С).**

3) В огороде вырастаю,

А когда я созреваю,

Варят из меня томат,

В щи кладут.

И так едят **(помидоры, витамины А, С).**

4) Сидит барыня Федосья,

Прирастрепаны волосья **(капуста, витамины В, С).**

5) Дом зеленый тесноват,

Узкий, длинный, гладкий,

В доме рядышком сидят

Круглые ребятки.

Осенью пришла беда –

Треснул домик гладкий,

Поскакали кто куда

Круглые ребятки **(горох, витамин А).**

6) Расту в земле на грядке я,

Красная, длинная, сладкая **(морковь, витамины А, В, С).**

7) С хвостом, а не зверь, с перьями, а не птица **(рыба, витамин В₂).**

8) Желтый цитрусовый плод

В странах солнечных растёт.

Но на вкус кислейший он,

А зовут его ...

(Лимон, витамин С)

4. Сценка:

Учитель. На прием к врачу пришла молодая женщина. Послушаем её историю.

Женщина. Здравствуйте, доктор, моему ребенку 4 года. Мне кажется, что он тяжело болен. Он стал раздражительным, беспокойным, боязливым, часто плачет и плохо спит. На его коже развиваются опрелости, потница и гнойнички. Волосы редкие, сухие и ломкие.

Врач. А почему вы его не привели?

Женщина. Да, боюсь я. Мне кажется, что кости теряют свою прочность и становятся мягкими, появляется слабость мышц. Суставы малоподвижны. Большой живот.

Учитель. ? Что случилось с ребёнком?

Врач. Все ясно, у вашего ребенка проблема, связанная с дефицитом кальциферола (витамина 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. Дефицит витамина Д приводит к рахиту).

Женщина. А что же мне делать?

Врач

Дети, пейте рыбий жир,
Всех лекарств полезней.
Он поможет избежать
Целый ряд болезней:
Ножки у крошек
Не будут кривыми,

У девочек-подростков
Осанка будет стройной,
А у взрослых кости
Будут очень крепкими
И остеомаляции
Нечего бояться им!

Женщина. У меня есть рыбий жир. Я теперь восполню недостаток этого витамина. 2-3 чайные в день ложки рыбьего жира не повредят.

Учитель: Правильно ли поступит женщина?

Врач. Что вы, жирорастворимые витамины в организме могут накапливаться, поэтому и требуется их не так много.

5. Биологический диктант по теме “Обмен веществ и энергии. Витамины”. Я буду зачитывать вопросы, а вы должны записать правильный ответ.

Слайд 19

1. Источником энергии в организме человека. (углеводы)
2. Самое энергетически ценное органическое вещество. (жиры)
3. Всасывается без расщепления при пищеварении. (вода)
4. Биологически активные вещества. (витамины)
5. Участвуют в образовании ферментов в обмене веществ. (витамины)
6. Какого витамина много в рыбьем жире? (D)

1. При отсутствии какого витамина возникает цинга? (C)
2. Недостаток какого витамина вызывает куриную слепоту? (A)
3. Недостаток какого витамина вызывает сухость кожи? (E)
4. Какой витамин необходим для свертывания крови? (K)
5. Недостаток какого витамина вызывает заболевание бери-бери? (B)
6. При недостатке какого витамина развивается рахит? (D)
7. Томаты, морковь, апельсины и петрушка содержат витамин ... (A)
8. Какой витамин разрушает табачный дым? (C)

4. В заключении урока давайте вместе сформулируем принципы правильного питания и поведения человека, которые будут способствовать полному обеспечению витаминами нашего организма.

(Обсуждение и ответы учащихся).

Слайд 20

- Пища должна быть разнообразной, свежей, правильно приготовленной.
- Больше включать в рацион свежих овощей и фруктов.
- Больше времени бывать на улице.
- Вести здоровый образ жизни, отказаться от курения, алкоголя, умеренно употреблять чай и кофе.
- Принимать лекарственные препараты (антибиотики, аспирин, снотворное) только по рекомендации врача.
- Регулярно принимать готовые витаминные препараты по рекомендации врача.
- Не злоупотреблять витаминами.

Д) Домашнее задание, учебник параграф 37 по желанию: сообщения по теме: «Как сохранить витамины в пище» или найти рецепт самого витаминизированного салата.

Слайд 21

Е) Подведение итога и выводы.

-Рефлексия: - Еще раз прочитайте цель урока. Достигли ли мы цели урока? В какой степени? Что вы узнали для себя нового? (опрос каждого ученика). Назовите источники витаминов зимой?

На сегодняшнем уроке мы с вами узнали, что такое витамины, изучили их свойства, сравнительную характеристику.

- Выставление отметок за урок.

Оценки за урок, во - первых, получают все за выполнение биологического диктанта, во-вторых, кто активно отвечал на вопросы и подготовил сообщения. Каждый из вас получит маленький буклетик с рекомендациями на будущее.

Вместо заключения *слайд 22*

Обед без овощей – праздник без музыки.

Ешь щи – будет шея бела, голова кудревата.

Поешь рыбки – будут ноги прытки.

Морковь прибавляет кровь.

Лук – от семи недуг.

Там, где нет мяса – свекла герой.

На этом мы заканчиваем наш урок.

Спасибо всем! *Слайд 23*

Приложения к уроку

Решение логических задач. Обсуждение. (по группам)

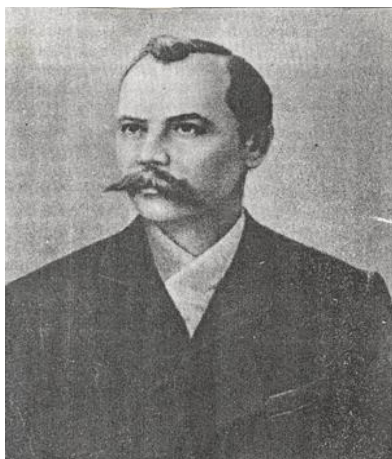
1. Днем, когда человек активен, у него в организме идет интенсивный обмен веществ и тратится много энергии. А тратится ли энергия, когда человек спит?

2. Конечные продукты веществ, избыток воды и солей выделяются из организма несколькими путями – через почки, потовые железы, кожу, легкие. Какое это имеет значение?

3. Оказывается, в нормах питания для работников тяжелого физического труда предусматривается относительное увеличение углеводов. Почему?

4. Известно, когда человеку холодно, он начинает непроизвольно дрожать. Дайте объяснение этому явлению.

История открытия витаминов.



Витамины были открыты в 1881 году нашим соотечественником Николаем Ивановичем Луниным. Он провел оригинальный эксперимент. Взял две группы мышей и поместил в одинаковые условия, но кормил по-разному: одних – натуральным молоком, других – искусственной смесью, в которой содержались все необходимые вещества (белки, жиры, углеводы, минеральные соли), причем в том же соотношении, что и в молоке. Вскоре мыши второй группы переставали расти, теряли в весе и погибали. Значит, предположил ученый, существуют еще какие-то вещества, которые он не включил в свою смесь. Так впервые научно было доказано, что в состав пищи входят неизвестные вещества, позже названные витаминами. 1880 год - Лунин Н. экспериментально установил наличие БАД в натуральных продуктах.



ФУНК Казимеж (1884-1967), биохимик. Родился в Польше. Жил и работал в Швейцарии, Франции, Великобритании, Польше, США. Впервые выделил (1912) из рисовых отрубей вещество, излечивающее от бери-бери, и назвал его витамином (от лат. «виталис» - животворный), «амин» жизни, класс органических соединений, т.к. одно из веществ, выделенное и изученное им, содержало аминокруппу. Ввел термин «авитаминоз».

Витамин С

Витамин С – Аскорбиновая кислота. Содержится в цитрусовых, шиповнике, черной смородине, капусте, картофеле, грейпфрутах, петрушке, щавеле. В капусте содержание витамина С не меньше, чем в лимонах, а в цветной капусте даже в 2 раза больше. При квашении содержание витамина С в капусте повышается. Витамин С содержится во всех кислых овощах и фруктах.

Потребность в витамине С высока особенно зимой. В это время молодая хвоя сосны – лучшее средство. стакан хвойного напитка содержит в 60 раз больше витамина, чем стакан лимонного сока.

Цинга – болезнь, вызванная недостатком витамина С. Выпадают зубы, лопаются кровеносные сосуды, часто наступает смерть. Известна с давних пор, была распространена среди моряков, находящихся в дальнем плавании. Так, например, в Экспедиции Васко Да Гама из 160 человек погибло 100. В экспедиции Жана Картье, открывшего реку Святого Лаврентия и зазимовавшего там, погибло 25 человек, пока индейцы не посоветовали ему заваривать иглы туи восточной.

В 1747 г. врач британского флота Д.Линд предложил давать матросам цитрусовые. Д. Кук всегда запасал свежие овощи, а в одно плавание взял с собой запас квашеной капусты. Его матросы никогда не болели цингой.

Витамин С повышает сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям, укрепляет кости и зубы. Потребность в витамине С возрастает зимой и весной.

Избыток витамина С ведет к повреждению поджелудочной железы и почек, вызывает аллергию.

Следует отметить, что витамин С разрушается при длительной варке и при длительном хранении овощей.

Витамин D.

Витамин D участвует в процессах обмена кальция и фосфора, способствует их отложению в костях. Большое количество витамина находится в животной пище: печени рыб, рыбьем жире, желтке яиц, молоке. Он может синтезироваться в коже под воздействием ультрафиолетовых лучей.

Особенно важное значение витамин D имеет для детей. В раннем детском возрасте при необеспеченности организма ребенка этим витамином развивается рахит. Симптомы этого заболевания – беспокойство, вялость, тревожный сон, вздрагивание при малейшем шуме, а затем неправильное формирование скелета. У таких детей искривляются ноги, голова и живот увеличены, изменяется грудная клетка.

Важнейшей мерой профилактики является длительное пребывание детей на свежем воздухе. Под воздействием солнца в коже появляется вещество, способное превращаться в витамин D.

У взрослых недостаток витамина D приводит к разрежению костей. Следствием этого являются переломы конечностей, кариес зубов.

При избытке витамина D вымывается кальций из костей, повышается содержание кальция в крови, нарушается деятельность центральной нервной системы и почек.

Витамин А

Витамин А содержится в животной пище, особенно много его в рыбьем жире, говяжьей печени, сливочном масле, сметане, молоке. В растениях (абрикос, морковь, томат, хурма) есть вещество – каротин, который в нашем организме превращается в витамин А. Каротин лучше растворяется в жирах, поэтому морковку лучше тереть и есть со сметаной или маслом.

Витамин А входит в состав белка родопсина, участвующего в работе глаз. Благодаря ему мы имеем цветное зрение. Недостаток витамина А в пище вызывает нарушение сумеречного и ночного зрения. Длительный недостаток может вызывать отставание детей в росте.

Витамин А оказывает сильное воздействие на процессы ороговения кожи, на состояние волос и ногтей. При его недостатке кожа становится сухой, трескается темнеет, изменяется состав сальных желез.

При избытке витамина А происходят изменения кожного покрова, слизистых оболочек и костей, возникают головные боли, малокровие.

Витамин В

Различают несколько видов данной группы: В₁, В₂, В₆, В₁₂. Содержатся витамины группы В в печени, мясе, молоке, хлебобулочных изделиях, овощах, яйцах, проросшей пшенице.

В 1890 году голландский врач Эйкман прибыл на остров Ява, где наблюдал страшную болезнь. У больных немели руки и ноги, наступал паралич конечностей. При этом тяжелом заболевании парализуется деятельность конечностей, расстраивается походка. У больных, будто цепями скованы ноги. С этим связано и название болезни – бери-бери (оковы). Выяснить причину болезни помогло случайное наблюдение Эйкмана за курами во дворе тюремной больницы, где он работал врачом. Он заметил, что у сидящих в клетках кур, которых кормили очищенным рисом, проявились признаки болезни бери-бери. Многие из них в конце концов гибли. Куры же, которые свободно разгуливали по двору, были здоровы, поскольку они находили себе самую разнообразную пищу. Что находилось в рисовых отрубях, Эйкман так и не узнал, однако врачи стали лечить больных людей рисовыми отрубями.

В настоящее время установлено, что причиной данного заболевания является недостаток витамина В₁. Витамин В₁ (тиамин) влияет на процессы обмена углеводов. Он необходим для нормальной жизнедеятельности тех органов, где наиболее интенсивен этот обмен.

Отсутствие витамина В₂ ведет к заболеваниям глаз, языка, полости рта. У многих из нас хоть иногда возникали трещины или "заеды" в уголках рта, - это как раз и является причиной недостатка витамина В₂. Также, при недостатке – катаракта - помутнение хрусталика.

Витамин В₁₂ необходим для продуцирования красных кровяных телец. Необходим для жизнедеятельности клеток нервной ткани и клеток костного мозга. При недостатке - анемия.

Отсутствие витамина В₆ вызывает дерматиты – заболевания кожи. Участвует в превращениях аминокислот и в обмене углеводов. При недостатке - анемия (малокровие), судороги. Содержится в курином мясе, орехах, хлебе из муки грубого помола, бананах.

Избыток витаминов группы В приводит к аллергии.

Витамин РР – никотиновая кислота.

Регулирует кровообращение и уровень холестерина.

При недостатке – пеллагра.

Пеллагра - воспаление кожи, понос, разрушение слизистой кишечника, нарушение нервных функций, слабоумие.

Обычно, к пеллагре приводит длительное голодание.

Этот витамин содержится в арахисе, рисе, отрубях, зернах ячменя.

Витамин Е.

Влияет на функции половых и эндокринных желез. Необходим для правильного усвоения организмом витаминов всех других групп.

Он важен для поддержания энергетического баланса. Поэтому витамин Е чрезвычайно необходим тем, кто занимается силовыми тренировками.

При недостатке - дистрофия мышечной ткани.

Содержится в оливковом, кукурузном, подсолнечном маслах, арахисе.

Витамин К.

Регулирует свертываемость крови.

При недостатке – носовые кровотечения. В норме витамин К способен вырабатываться в кишечнике, под действием кишечных бактерий, поэтому возможен гиповитаминоз при длительном использовании некоторых антибиотиков, которые изменяют состав кишечной микрофлоры.

Витамин К содержится в соевом масле, печени, орехах, салате, капусте.

Сценка:

Учитель. На прием к врачу пришла молодая женщина. Послушаем её историю.

Женщина. Здравствуйте, доктор, моему ребенку 4 года. Мне кажется, что он тяжело болен. Он стал раздражительным, беспокойным, боязливым, часто плачет и плохо спит. На его коже развиваются опрелости, потница и гнойнички. Волосы редкие, сухие и ломкие.

Врач. А почему вы его не привели?

Женщина. Да, боюсь я. Мне кажется, что кости теряют свою прочность и становятся мягкими, появляется слабость мышц. Суставы малоподвижны. Большой живот.

Учитель. Что случилось с ребёнком?

Врач. Все ясно, у вашего ребенка проблема, связанная с дефицитом кальциферола (витамина 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 D играет в растущем организме. Дефицит витамина D приводит к рахиту.

Женщина. А что же мне делать?

Врач: Дети, пейте рыбий жир,
Всех лекарств полезней.
Он поможет избежать
Целый ряд болезней:
Ножки у крошек
Не будут кривыми,

У девочек-подростков
Осанка будет стройной,
А у взрослых кости
Будут очень крепкими
И остеомаляции
Нечего бояться им!

Женщина. У меня есть рыбий жир. Я теперь восполню недостаток этого витамина. 2-3 чайные в день ложки рыбьего жира не повредят.

Учитель: Правильно ли поступит женщина?

Врач. Что вы, жирорастворимые витамины в организме могут накапливаться, поэтому и требуется их не так много.

Заболевания, вызванные авитаминозом.

АВИТАМИНОЗЫ (от а — отрицательная приставка и витамины), группа различных по клиническим проявлениям заболеваний, развивающихся вследствие резкой недостаточности витаминов в организме.

ПЕЛЛАГРА (от итал. pelle agra — шершавая кожа), заболевание, обусловленное недостатком в организме никотиновой кислоты и некоторых других витаминов группы В; проявляется поражением кожи и слизистых оболочек, поносами, нервно-психическими расстройствами.

ЦИНГА (скорбут), заболевание, обусловленное недостатком в организме человека витаминов С (аскорбиновая кислота) и Р: слабость, мышечно-суставные боли, кровоточивость, выпадение зубов и др. Профилактика — включение в пищу богатых витамином С продуктов (смородина, шиповник и др.).

РАХИТ (от греч. rhachis — хребет, позвоночник), заболевание преимущественно раннего детского возраста, характеризуется нарушением фосфорно-кальциевого обмена вследствие недостатка в организме витамина D. Проявления: нарушения функций нервной системы, костеобразования и др. Применяют витамин D, рыбий жир, ультрафиолетовое облучение, цитраты, массаж, лечебные ванны. Рахит наблюдается и у животных.

ПОЛИНЕВРИТ (от поли... и греч. neuron — нерв), множественное воспаление нервов: боли, расстройства чувствительности, парезы, трофические нарушения.

"КУРИНАЯ СЛЕПОТА" (гемералопия), расстройство способности видеть при ослабленном (сумеречном, ночном) освещении. Причина — недостаток в организме витаминов А и В2 (рибофлавина), входящих в состав т. н. зрительного пурпура палочек сетчатки глаза.

БЕРИ-БЕРИ (от сингальского beri — слабость), заболевание, обусловленное главным образом недостатком в пище витамина В1. Проявления: полиневрит, сердечно-сосудистые расстройства, отеки. Распространено преимущественно на юге и востоке Азии

ДЕРМАТИТ, воспалительные заболевания кожи, развивающиеся при воздействии на нее внешних (физических, химических, биологических) раздражителей

ВИТАМИННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, болезненное состояние, возникающее в случаях, когда расход витаминов в организме превышает их поступление (авитаминозы, гиповитаминозы).

Название витамина	Описание	Продукты, богатые витамином
Водорастворимые витамины		
Витамин С или аскорбиновая кислота	Стимулирует гормональную регуляцию, процессы развития организма, сопротивляемость к заболеваниям. При недостатке – цинга.	Плоды шиповника, капуста, картофель, грейпфрут, петрушка, щавель.
Витамин В1 - тиамин	Важен для правильного функционирования нервной системы, печени, сердца. Участвует в углеводном обмене. При недостатке – бери-бери	Печень, орехи, яйца, зеленый горошек, отруби.
Витамин В2 - рибофлавин	Находится во всех клетках организма и катализирует протекающие там окислительно-восстановительные реакции. При недостатке – катаракта, поражаются слизистые оболочки рта.	Печень, молоко, дрожжи, томаты, бобовые.
Витамин В6 - пиридоксин	Участвует в превращениях аминокислот и в обмене углеводов. При недостатке - анемия (малокровие), судороги.	Куриное мясо, орехи, хлеб из муки грубого помола, бананы.
Витамин В12 или цианокоболамин	Необходим для жизнедеятельности клеток нервной ткани и клеток костного мозга. При недостатке - анемия.	Мясо, печень, рыба.
Витамин РР – никотиновая кислота	Регулирует кровообращение и уровень холестерина. При недостатке – пеллагра.	Арахис, рис, отруби, зерна ячменя.
Жирорастворимые		
Витамин А	Необходим для роста и размножения клеток. Замедляет старение организма и помогает долго сохранять кожу гладкой и упругой. При недостатке - "куриная слепота".	Мясо, молоко, печень, рыбий жир, яичный желток, морковь, помидоры.
Витамин Д - эргокальциферол	Регулирует обмен кальция и фосфора. Может образовываться под влиянием ультрафиолетовых лучей. При недостатке – рахит.	Рыбий жир, сливочное масло, сливки, яичный желток.
Витамин Е	Влияет на функции половых и эндокринных желез. Необходим для правильного усвоения организмом витаминов всех других групп. При недостатке - дистрофия мышечной ткани.	Оливковое, кукурузное, подсолнечное масла, арахис.
Витамин К	Регулирует свертываемость крови. При недостатке – носовые кровотечения.	Соевое масло, печень, орехи, салат, капуста

Последствия гиповитаминоза и гипервитаминоза

Витамин	Суточная потребность (мг)	Симптомы, возникающие при гиповитаминозе	Симптомы, возникающие при гипервитаминозе
А	0.9	“Куриная слепота”, нарушение роста	Изменение кожи, слизистых и костей, головные боли, малокровие
В1	1.4-1.6	Болезнь бери-бери, полиневрит, поражение ЦНС, параличи, атрофия мышц, сердечная недостаточность	Возможна аллергия
С	75	Цинга, нарушение соединительной ткани, кровотечение десен, подверженность инфекциям	Возможны повреждения поджелудочной железы и почек
D	2.5	Нарушение роста и окостенения скелета, уменьшение содержания кальция в костях и другие симптомы рахита	Вымывание кальция из костей, повышение содержания кальция в крови, нарушение деятельности ЦНС и почек

Рекомендации на будущее

1. **Разнообразить** пищевой рацион, т.к. от этого зависит снабжение организма витаминами.

2. **Обратить внимание** на вещества, препятствующие усвоению витаминов:

Алкоголь – разрушает витамины А, группы В, кальций, цинк, калий, магний...

Никотин - разрушает витамины А, С, Е, селен.

Кофеин – убивает витамины В, РР, снижает содержание железа, калия, цинка...

Аспирин – уменьшает содержание витаминов группы В, С, А, кальция, калия.

Антибиотики – разрушают витамины группы В, железо кальций, магний.

Снотворные средства – затрудняют усвоение витаминов А, Д, Е, В12, сильно снижают уровень кальция.

3. **Витаминизация продуктов питания**

Здоровое питание населения является одним из важнейших условий здоровья нации. Массовые обследования, проведенные Институтом питания РАМН, свидетельствуют о дефиците витаминов у большей части населения России. Наиболее эффективный способ витаминной профилактики - обогащение витаминами массовых продуктов питания.

Витаминизация (иногда в комплексе с обогащением минеральными микроэлементами) позволяет повысить качество пищевых продуктов, сократить расходы на медицину, обеспечить социально незащищённые слои населения витаминами, восполнить их потери, происходящие при получении пищевого продукта на стадиях технологического процесса или кулинарной обработки. При этом необходимы следующие решения:

а) выбор подходящего продукта для витаминизации

б) определение уровня витаминизации

в) разработка системы контроля

4. **Основные группы продуктов питания для обогащения организма витаминами:**

-мука и хлебобулочные изделия - витамины группы В ;

-продукты детского питания - все витамины ;

-напитки, в том числе сухие концентраты, - все витамины, кроме А, D;

-молочные продукты - витамины А, D, Е, С;

-маргарин, майонез - витамины А, D,Е;

-фруктовые соки - все витамины, кроме А, D;

5. **Это надо знать**

- Витамины - это **биологически активные вещества**, действующие на организм в малых количествах;

- Необходимы для **нормального обмена веществ в организме**, так как входят в состав всех ферментов, являющихся катализаторами;

- Делятся на **жирорастворимые и водорастворимые**

- Авитаминоз- **отсутствие того или иного витамина в организме** в результате потребления неполноценных питательных веществ;

- Гиповитаминоз- **недостаток того или иного витамина в организме**, приводящий к нарушению работы организма;

- Гипервитаминоз- **передозировка витаминов**, проявляющееся как тяжелое отравление организма

1) И зелен, и густ
На грядке вырос куст.
Покапай немножко:
Под кустом...

2) Скинули с Егорушки
Золотые перышки –
Заставил Егорушка
Плакать без горюшка

3) В огороде вырастаю,
А когда я созреваю,
Варят из меня томат,
В щи кладут.
И так едят

4) Сидит барыня Федосья,
Прирастрепаны волосья

5) Дом зеленый тесноват,
Узкий, длинный, гладкий,
В доме рядышком сидят
Круглые ребятки.
Осенью пришла беда –
Треснул домик гладкий,
Поскакали кто куда
Круглые ребятки

6) Расту в земле на грядке я,
Красная, длинная, сладкая

7) С хвостом, а не зверь, с перьями, а не птица

8) Желтый цитрусовый плод
В странах солнечных растёт.
Но на вкус кислейший он,
А зовут его ...
