

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 22» г. Уссурийска
Уссурийского городского округа Приморского края.

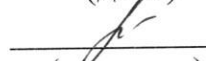
ПРОЕКТНАЯ РАБОТА
по биологии
на тему:
«Витамины и их влияние на здоровье человека»

Выполнил ученик: 10 «А» класса
Никитин Илья Дмитриевич.
Руководитель: учитель биологии
Лазарева Юлия Богдановна.

Допуск к защите

25.04.2025

(дата)


(подпись)

Лазарева Ю.Б.
(И.О. Фамилия)

г. Уссурийск, 2025

Содержание

Введение.....	3
Основная часть.....	4
Классификация витаминов.....	5
Глава I.....	6
Глава II.....	8
Глава III.....	9
Глава IV	11
Практическая часть.....	12
Заключение.....	13
Паспорт проекта.....	14
Списки литературы.....	15
Приложение I.....	16

Введение

Весной, когда природа просыпается от зимней спячки, у многих людей возникают проблемы со здоровьем. Это и повышенная раздражительность, и хроническая усталость, и плохое настроение, а также чрезмерная восприимчивость к различным заболеваниям, особенно простудным. Выяснить причины этих проблем со здоровьем, а также понять, как их можно решить - есть цель проекта.

Проблема: Что такое витамины? Как витамины влияют на здоровье человека? Выяснить, что такое авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз и чем они отличаются друг от друга.

Гипотеза: правы ли те, кто считают, что если они питаются только овощами и фруктами, то никаких проблем со здоровьем быть не должно?

Проблема(ы) исследования: какие витамины нужны человеку, изучить влияние на здоровье человека, понять, что такое правильное питание.

Актуальность: витамины способствуют нормальному росту клеток и развитию всего организма. Витамины делают организм более устойчивым к болезням. Витамины могут ослаблять или даже полностью устранять нежелательное воздействие на организм антибиотиков и других лекарств. Отдельные группы витаминов оказывают выраженный эффект при профилактике и лечении определённых болезней. В настоящее время многие люди имеют неправильный рацион питания и недополучают необходимые для нормальной жизнедеятельности витамины.

Цель проекта: узнать, в каких продуктах содержатся витамины. Выяснить, что такое витамины, изучить свойства витаминов и их влияние на организм человека.

Объект исследования: витамины.

Предмет исследования: питание человека.

Проектный продукт: презентация.

Задачи проекта:

1. Для чего нужны человеку витамины?
2. Познакомиться с группой витаминов, влияющих на здоровье человека.
3. Выяснить, какие бывают витамины, и в каких продуктах они содержатся.
4. Изучить влияние витаминов на здоровье человека.
5. Познакомиться с важнейшими витаминами.
6. Какое влияние оказывают витамины на жизнь и здоровье людей.

Основная часть

1. Понятие “витамины”

Витамины (от лат. *vita* «жизнь», т.е. «*амин жизнь*»)- это низкомолекулярные органические соединения различной химической природы, выполняющие важнейшие биохимические и физиологические функции в живых организмах. Основоположником учения о витаминах является наш соотечественник врач Н.И. Лунин, который ещё в 1880 году защитил диссертацию в Юрьевском (Тартуском) университете. В диссертации и последующих статьях Н.И. Лунин показал, что мыши быстро гибнут, если их кормить пищей, составленной из казеина, молочного жира, сахарозы и дистиллированной воды, однако продолжают здравствовать, если добавлять в рацион натуральное молоко. Из этого наблюдения учёный сделал вывод, что в молоке содержатся ещё какие-то другие вещества, необходимые для жизни, - витамины, как мы их сейчас называем.

В настоящее время известно свыше тридцати соединений, относящихся к этой группе биологически активных веществ.

Полное отсутствие в организме какого-либо витамина служит причиной авитаминоза – тяжёлого заболевания организма. Названия болезней, вызванных авитаминозами, пугают цинга, рахит, куриная слепота, пеллагра.

Чаще встречаются случаи частичной недостаточности витамина- *гиповитаминоза*, которые проявляются лёгким недомоганием, быстрой утомляемостью, снижением работоспособности, повышенной раздражительностью, снижением сопротивляемости организма к инфекциям.

Причинами гиповитаминозов могут быть:

- однообразное и неполноценное питание
- ограниченное питание в период религиозных постов
- повышенная потребность в витаминах в период беременности и кормления ребенка грудью, роста организма и т.д.
- различные заболевания, разрушающие всасывание или усвоение витаминов.

Помимо авитаминоза вредна другая крайность – избыток витаминов. При избыточном их потреблении развивается отравление (интоксикация) организма, получившее название гипервитаминоза. Оно очень часто наблюдается у людей, которые занимаются бодибилдингом и нередко неумеренно потребляют пищевые добавки и витамины. Витамины обычно поступают в организм с пищей.

2. Классификация витаминов

Витамины делятся на жирорастворимые и водорастворимые. В приведенной ниже классификации витаминов указаны их буквенные обозначения. Также дается основной биологический эффект (иногда с приставкой *анти-*, указывающей на способность данного витамина предотвращать развитие соответствующего заболевания).

Жирорастворимые витамины

Витамин А (антиксерофтальмический)

Витамин D (антирахитический)

Витамин К₃ (антигеморрагический)

Витамин Е (витамин, способствующий размножению)

Водорастворимые витамины

Витамин В₁ (тиамин)

Витамин В₂ (рибофлавин)

Витамин В₆ (пиридоксин)

Витамин В₁₂ (антианемический)

Витамин РР (никотиновая кислота)

Фолиевая кислота

Пантотеновая кислота В₃

Витамин Н (биотин Н)

Витамин С (аскорбиновая кислота)

Витамин Р (витамин проницаемости)

Глава I.

Практически всё население Российской Федерации испытывает поливитаминную недостаточность. Обеспеченность витаминами является важнейшим показателем состояния здоровья. Согласно данным Института питания РАМН, даже сбалансированный рацион является дефицитным по витамину А на 30%. Недостаток витаминов группы В выявляется у 40%, а витамина С — у 90% обследуемых. Дефицит аскорбиновой кислоты среди детского населения обнаруживается у 90% детей, недостаточная обеспеченность такими витаминами, как тиамин (В1) у 80%, рибофлавин (В2) - у 70%, пиридоксин (В6) — у 80% детей различного возраста. В группе дефицитных витаминов оказываются ниацин и фолиевая кислота. По информации на 2022 год, полностью обеспечены витаминами в своём рационе не более 14% взрослого населения РФ, а до 40% детей испытывают дефицит по целому ряду полезных элементов. По данным исследований 2015–2017 годов, приоритетными у взрослого населения являются дефициты витаминов D, В и бета-каротина. Витамин С считается самым «благополучным»: его дефицит встречается крайне редко (у 1–2% обследованного населения).

По итогам первых 10 месяцев 2023 года аптеки реализовали 39 миллионов упаковок витаминов общей стоимостью более 3 миллиарда руб., следует из данных Ежемесячного розничного аудита фармацевтического рынка России, компании DSM Group. Пик потребления витаминов приходится на период зима-весна и осень-зима, летом, в сезон свежих фруктов и овощей, спрос заметно ниже.

В КАКИХ ПРОДУКТАХ СОДЕРЖАТСЯ ВИТАМИНЫ

Витамины	Где содержится	Чему полезен
Витамин «А»	в рыбе, печени, абрикосах	коже, зрению
Витамин «В 1»	в рисе, овощах, птице	нервной системе, памяти, пищеварению
Витамин «В 2»	в молоке, яйцах, брокколи	волосам, ногтям, нервной системе
Витамин «РР»	в хлебе, рыбе, овощах, мясе	Кровообращению и сосудам
Витамин «В 6»	в яичном желтке, фасоли	нервной системе, печени, кроветворению
Витамин «С»	в шиповнике, облепихе	иммунной системе, заживлению ран
Витамин «Д»	в печени, рыбе, икре, яйцах	костям, зубам
Витамин «Е»	в орехах, растительных маслах	половым и эндокринным железам
Витамин «К»	в шпинате, кабачках, капусте	свёртываемости крови
Витамин В5	в горохе, в авокадо, в фундуке.	полезен тем, что участвует в различных биохимических процессах в организме.
Фолиевая кислота	в шпинате, в хлебе.	росту и кроветворению
Биотин	в помидорах, соевых бобах	коже, волосам и ногтям

Вывод: изучив литературу, я выяснил, что витамины встречаются в разных продуктах и играют очень важную роль для здоровья человека.

Обеспеченность витаминами - важнейший показатель здоровья. Витамин С считается самым благополучным: его дефицит встречается крайне редко (у 1–2% обследованного населения).

Глава II. Влияние витаминов на здоровье человека.

Любой человек желает быть здоровым (см. Приложение 1). Ведь именно здоровье - это то богатство, которое не купишь ни за какие деньги. Питание - это важный элемент для поддержания здоровья. Пища, которую мы едим, состоит из различных веществ. Витамины являются жизненно важными компонентами наряду с жирами, белками и углеводами. Без витаминов нормальная работа организма невозможна. Поддержание иммунитета - одна из важнейших задач витаминов. Именно благодаря витаминам наш организм становится устойчив к болезням. Было время, когда люди не могли определить возникновение различных заболеваний. Мореплавателей и путешественников поражала цинга. У них выпадали зубы, появлялись кровоподтёки на лице, сыпь, кровоточили дёсны, они чувствовали слабость, а также иногда возникали и кровоизлияния, бывало даже смертельные. В давние времена дети страдали заболеванием – рахитом, при котором непрочными становились кости. Выраженный дефицит витаминов, авитаминоз - истинная причина всех этих болезней. Для регулирования нашего обмена веществ и поддержания нас в хорошей форме витамины – это низкомолекулярные органические соединения. Рассмотрим суточную потребность в витаминах (рисунок 3).

Сделаем вывод о том, что если питаться только овощами и фруктами, то проблемы со здоровьем будут. Здоровье – это самое ценное для человека, потому что его нельзя купить ни за какие деньги. Витамины являются жизненно важными компонентами наряду с белками, жирами и углеводами. Без витаминов нормальной работы не будет. Благодаря витаминам наш организм устойчив к различным болезням. Гипотеза доказана.

Глава III. Классификация витаминов.

3.1. Природные витамины.

Существуют витамины: А, В, С, Е, D и другие. Витамины классифицируются на две группы:

1. Витамины, растворимые в воде: витамины группы В (В1, В6, В12 и так далее) и витамин С.
2. Витамины, которые растворяются в жирах: А, D, Е, К.

Водорастворимые витамины следует принимать ежедневно, так как они не накапливаются в организме, жирорастворимые витамины могут накапливаться в жировой ткани и печени.

Остановимся немного на каждом из них.

Выявить, что витамины есть в родном крае, можно, например, изучив доступные в этих природно-климатических условиях продукты, которые их содержат:

Витамин А. Нужен для нормального и полноценного течения множества процессов в организме. Кожа, волосы, ногти, цвет глаз— это лишь внешние цели для витамина А. Поддерживая оптимальное содержание витамина А в организме, можно избежать таких неприятностей, как шелушение кожи, снижение четкости зрения и тусклость кожных покровов, а также ломкость ногтей и волос.

Витамин D. Обеспечивает красивую осанку, ровные зубки и острые ноготки. Витамин D является неотъемлемым компонентом для формирования скелета, зубов. Он помогает сохранять красоту волос. Это вносит огромный вклад в самочувствие женщины в самые сложные для нее периоды – ПМС, менопауза, беременность, нарушения цикла и т.д.

Витамин Е. Важный для организма женщины. Он отвечает за транспортировку кислорода. Суточное употребление витамина Е в количестве 0,0005 мг помогает сохранить молодость клеток. Множество серьезных заболеваний, в том числе имеющих воспалительный характер, могут просто не коснуться вас, если витамин Е в организме будет в норме. Без него резко падает способность организма к самозащите, ухудшается мозговая активность, повышается риск развития многочисленных заболеваний, заметно ухудшается состояние кожи. Серьезно страдает при недостатке витамина Е и работа мышц.

Витамин С. Что было бы с нашей кожей и сосудами, если бы ни это вещество! К тому же нельзя было бы поручиться за собственный иммунитет и настроение, если бы аскорбиновой кислоты не хватало в нашем организме, а ведь ее следует употреблять ежедневно в размере 75 мг. Витамин С следует употреблять постоянно, и поэтому его так часто дают детям дополнительно в качестве профилактики простудных заболеваний. Устойчивость наших зубов и красота десен также зависит от оптимального содержания в организме витамина С.

Витамин В1. Неотъемлемый участник в функционировании нервной системы, печени и сердца. Данное вещество можно назвать спасателем наших нервов и защитником чистоты нашей крови. Так что не забывайте включить в суточное употребление от 2 до 2,5 мг тиамина.

Витамин В5 - самый распространенный в природе витамин.

Витамин В5 (пантотеновая кислота) входит в состав кофермента А, который играет важную роль в процессах обмена веществ, особенно в углеводном и жировом обмене. Витамин В5 содержится в большом количестве в коре надпочечников и стимулирует образование кортикостероидных гормонов. Он необходим для увеличения продолжительности жизни. При недостатке витамина В5 возникают нарушение обмена веществ, дерматиты, пигментация, прекращение роста. Если у вас седеют волосы, появляются белые пятна на теле, выцветают глаза, кожа становится дряблой, сухой, стареет, если вы начинаете полнеть – срочно добавьте в диету продукты, содержащие витамин В5.

Потребность человека в пантотеновой кислоте – 10-12 мг в сутки, она содержится в печени, почках, яйцах, икре рыб, горохе, дрожжах и во многих других продуктах. Кроме того, этот витамин вырабатывается в кишечнике человека.

Вывод: каждый витамин влияет на человека по-разному. Например, витамин А необходим для поддержания молодости организма, витамин В обеспечивает красивую осанку, витамин Е отвечает за транспортировку кислорода и т.д. Нехватка одного из витаминов может существенно снизить качество жизни и здоровья человека.

Глава IV: «Роль витаминов в организме человека».

Витамины участвуют в регуляции обмена веществ; они являются биологическими катализаторами или реагентами фотохимических процессов, протекающих в организме, также они активно участвуют в образовании ферментов.

Витамины влияют на усвоение питательных веществ, способствуют нормальному росту клеток и развитию всего организма. Являясь составной частью ферментов, витамины определяют их нормальную функцию и активность. Витамины влияют на усвоение питательных веществ, способствуют нормальному росту клеток и развитию всего организма. Являясь составной частью ферментов, витамины определяют их нормальную функцию и активность. Недостаток, а тем более отсутствие в организме какого-либо витамина ведет к нарушению обмена веществ. При недостатке их в пище снижается работоспособность человека, сопротивляемость организма к заболеваниям, к действию неблагоприятных факторов окружающей среды. В результате дефицита или отсутствия витаминов, развивается витаминная недостаточность.

Витамины участвуют в окислительных процессах, в результате которых из углеводов и жиров образуются многочисленные вещества, используемые организмом, как энергетический и пластический материал. Витамины способствуют нормальному росту клеток и развитию всего организма. Важную роль играют витамины в поддержании иммунных реакций организма, обеспечивающих его устойчивость к неблагоприятным факторам окружающей среды.

Сделаем вывод о том, что витамины способствуют нормальному росту клеток, витамины влияют на усвоение питательных веществ. Недостаток какого-либо витамина ведёт к нарушению обмена веществ. При недостатке витаминов снижается работоспособность человека, сопротивляемость организма к заболеваниям, к действию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Практическая часть. Опыты по растворимости витаминов.

Опыт №1

Витамин С (порошок аскорбиновой кислоты) растворился в воде (рисунок 1). Значит, витамин может распространяться в человеческом организме с обычной жидкостью. Человеческий организм не может сам вырабатывать витамин С и накапливать его, таким образом, очень важно включать в каждодневный рацион как можно больше продуктов питания, которые содержат витамин С.

Опыт №2

Гранула растворилась в воде (рисунок 2). Таким образом, витамин А лучше усваивается с жиром (маслом) и не растворим в воде. Источники витаминов. Главным источником витамина А являются продукты животного происхождения. Его много во фруктах и овощах. В красных продуктах витамина А намного больше, чем в жёлтых и зелёных. Витамины группы D образуются в тканях животных и в некоторых растениях. В продуктах животного происхождения витамин D встречается в рыбьем жире, яичном желтке, икре, молочных продуктах, сыре.

Заключение.

Витамины существенно влияют на всю деятельность организма. При этом дозы витаминов, необходимых человеку, ничтожно малы по сравнению с другими составными органическими частями пищи (белками, жирами, углеводами) и выражаются в миллиграммах, а некоторых витаминов в микрограммах или гаммах ($1/1000$ доля миллиграмма). Синтез некоторых витаминов осуществляется микрофлорой кишечника, однако он незначителен.

Это подтверждается тем, что при отсутствии определенного витамина в пище у человека развивается соответствующий авитаминоз, хотя ничтожно маленькие количества его и синтезируются в кишечнике. В некоторых случаях витамины образуются в организме человека в процессе обмена веществ, называемых провитаминами. Так, каротин, содержащийся главным образом в растительных продуктах, в организме переходит в витамин А. Эргостерин под воздействием ультрафиолетовых лучей солнца (или искусственного облучения) превращается в витамин D. В настоящее время представление о значении витаминов для человека изменилось. Если раньше считали, что они только предохраняют человека от тяжелых, иногда смертельных заболеваний, то теперь известно, что роль витаминов в организме человека значительно шире и существеннее.

Паспорт проекта

Тема проекта	Витамины и их влияние на здоровье человека
Вид проекта	Исследовательский
Цель проекта	Опровергнуть гипотезу о питании однообразными продуктами
Пробный вопрос	Недостаток знаний о правильном питании, отказ от полезных продуктах питания.
Продукт проекта	Презентация

Списки литературы:

Богданова Анна Владимировна «Живые витамины».

Теплова Анна Ивановна «Витамины и минералы для жизни и здоровья».

О.С. Габриелян Учебник химии за 10 класс. Базовый уровень. «Дрофа», 2016 г.

2.Интернет:

<https://ru.wikipedia.org/> <https://multiurok.ru/> <https://nsportal.ru/>

Статья

Витамины — группа органических соединений разнообразной химической природы, объединённая по признаку их абсолютной необходимости для гетеротрофного организма в качестве составной части пищи (в общем случае — из окружающей среды).

Исходя из растворимости, витамины делят на жирорастворимые (А, D, Е, К) и водорастворимые (С и витамины группы В). Жирорастворимые витамины накапливаются в жировой ткани и печени, а водорастворимые в организме не накапливаются, при избытке выводятся с водой.

Большую часть витаминов организм не способен синтезировать сам, поэтому они должны быть неотъемлемой частью пищевого рациона человека.

Источниками витаминов для человека являются пищевые продукты растительного и животного происхождения.

Приложение I

Памятка об употреблении витаминов:

1. Помните о том, что любые витамины, так же как и любые другие лекарственные средства, могут оказывать побочные действия. Не едите очень много (особенно жирорастворимых витаминов), витаминно-минеральные комплексы, биологически активные добавки к пище, содержащие витамины, и обогащенные витаминами продукты питания.
2. Будьте осторожны при самостоятельном выборе витаминных препаратов в аптеках с открытым доступом. Не забывайте консультироваться у провизора, особенно, если приобретаете витамины для детей.
3. Беременные женщины должны знать об опасности развития тератогенного эффекта при приеме больших доз витаминов А, D и К, а также потенциальной опасности больших доз витамина С, которые могут вызвать прерывание беременности.
4. Витамин А необходимо применять с осторожностью пациентам с нефритом и пациентам с заболеваниями сердца.
5. Если вы вынуждены принимать витамины В1, С, РР, К длительное время, то вам необходимо осуществлять контроль функцией печени, почек, артериальным давлением, уровнем глюкозы и т. п. в связи с их побочными действиями.
6. Не следует сочетать поливитамины, содержащие витамин D, с препаратами витамина D без консультации врача.
7. Витамины и поливитамины следует принимать после еды во избежание появления побочных действий со стороны желудочно-кишечного тракта.
8. Не ленитесь контролировать дозы ежедневно принимаемых витаминов членами своей семьи.

Приложение I

Памятка об употреблении витаминов:

1. Помните о том, что любые витамины, так же как и любые другие лекарственные средства, могут оказывать побочные действия. Не едите очень много (особенно жирорастворимых витаминов), витаминно-минеральные комплексы, биологически активные добавки к пище, содержащие витамины, и обогащенные витаминами продукты питания.
2. Будьте осторожны при самостоятельном выборе витаминных препаратов в аптеках с открытым доступом. Не забывайте консультироваться у провизора, особенно, если приобретаете витамины для детей.
3. Беременные женщины должны знать об опасности развития тератогенного эффекта при приеме больших дозах витаминов А, D и К, а также потенциальной опасности больших доз витамина С, которые могут вызвать прерывание беременности.
4. Витамин А необходимо применять с осторожностью пациентам с нефритом и пациентам с заболеваниями сердца.
5. Если вы вынуждены принимать витамины В1, С, РР, К длительное время, то вам необходимо осуществлять контроль функцией печени, почек, артериальным давлением, уровнем глюкозы и т. п. в связи с их побочными действиями.
6. Не следует сочетать поливитамины, содержащие витамин D, с препаратами витамина D без консультации врача.
7. Витамины и поливитамины следует принимать после еды во избежание появления побочных действий со стороны желудочно-кишечного тракта.
8. Не ленитесь контролировать дозы ежедневно принимаемых витаминов членами своей семьи.



Рисунок 1 «Растворение порошка аскорбиновой кислоты».



Рисунок 1 «Растворение порошка аскорбиновой кислоты».



Рисунок 2 «Растворение витамина А в воде».



Рисунок 2 «Растворение витамина А в воде».



Рисунок 3 «Суточная потребность человека в витаминах».