**«РОЛЬ ВИТАМИНОВ В РАЗВИТИИ РЕБЕНКА»**

Родина Екатерина Максимовна

Научный руководитель Останина Светлана Сократовна

МБОУ «Гимназия № 21»

Кемеровская область, г. Кемерово

О необходимости витаминов для детского организма и его нормального функционирования знают все – эти важные элементы присутствуют в наших тканях и клетках, помогают им расти и восстанавливаться. Недостаток того или иного витамина в организме точно так же, как и его избыток, чреват многими неприятными последствиями: не получив достаточное количество этих важных элементов, клетка или ткань замедляет свой рост и нормальное развитие, что сразу сказывается на работоспособности органа, в составе которого они присутствуют.

Все жизненные процессы протекают в организме при непосредственном участии витаминов. Которые способствуют поддержанию защитных сил организма, повышают его устойчивость к действию различных факторов окружающей среды, помогают приспосабливаться к все ухудшающейся экологической обстановке. Витамины играют важнейшую роль в поддержании иммунитета, т.е. они делают организм более устойчивым к болезням.

Все, вероятно, знают, что витамины - это необходимая часть пищи. Часто говорят: «Эта пища полезная, в ней много витаминов». Но немногим детям точно известно, что такое витамины, откуда они берутся, в каких продуктах содержатся, какое значение имеют для здоровья, как и когда нужно принимать витамины и в каком количестве.

Этой актуальной теме и посвящено наше исследование.

**Цель работы:** изучить значение витаминов в развитии ребенка.

**Задачи:**

1. Проанализировать литературу по данной теме.

2. Выяснить, что такое витамины и какова их роль в организме человека.

3. Познакомить учащихся с классификацией витаминов, содержанием их в основных пищевых продуктах, и их практическим значением для здоровья ребенка.

4. Разработать рекомендации по сохранению витаминов в пищевых продуктах, подвергнутых кулинарной обработке и их хранению, и рекомендации родителям при выборе синтетических витаминов.

Анализ литературы показал, что витамины необходимы для нормальной жизнедеятельности организма. Они способствуют правильному обмену веществ, повышают работоспособность, выносливость, устойчивость к инфекциям.

Для получения в нужном объеме витаминов необходимо полноценное и правильное питание. Но в зимний и осенний период необходимо принимать синтетические витамины для восполнения их недостатка в организме. Недостаточное потребление витаминов в детском возрасте самым отрицательным образом сказывается на состоянии здоровья, физическом развитии, заболеваемости, способствует возникновению обменных нарушений, хронических заболеваний и в конечном итоге препятствует формированию здорового поколения.

Для выяснения информированности детей о классификации витаминов, в каких продуктах содержатся, какое значение имеют для здоровья, мы провели опрос. По результатам опроса можно сделать вывод, что учащиеся недостаточно информированы по этой теме. В целях повышения осведомленности мы провели классный час по теме: «Витамины и их роль в жизни ребенка».

Также были разработаны рекомендации родителям по сохранению витаминов в пищевых продуктах, подвергнутых кулинарной обработке и их хранению. И рекомендации при выборе синтетических витаминов.

**Городской конкурс учебно – исследовательских и творческих работ**

**«Первые шаги в науку»**

**Секция:** «Юный исследователь природы»

**Номинация:** «Юный натуралист»

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:** | **Роль витаминов в развитии ребёнка** |

Автор работы:

Родина Екатерина Максимовна

МБОУ «Гимназия №21», 3 класс «Г»

Научный руководитель:

**Останина Светлана Сократовна**

**учитель**

КЕМЕРОВО 2012

**Содержание**

**Введение** ……………………………………………………………… 3

История открытия витаминов ………………………………………….4

Витамины и их роль в питании ребенка…………….............................9

Классификация витаминов………………….……………………..…...11

Содержание витаминов в основных пищевых продуктах

и способы сохранения витаминов в пище………………….………….12

Витаминная недостаточность……………… ………………………….15

Синтетические витамины и правила их приема………………………16

**Результаты опроса**……………………………………………………..18

**Заключение**……………………………………………………………...25

**Список использованной литературы**………………………………..26

**Введение**

О необходимости витаминов для детского организма и его нормального функционирования знают все – эти важные элементы присутствуют в наших тканях и клетках, помогают им расти и восстанавливаться. Недостаток того или иного витамина в организме точно так же, как и его избыток, чреват многими неприятными последствиями: не получив достаточное количество этих важных элементов, клетка или ткань замедляет свой рост и нормальное развитие, что сразу сказывается на работоспособности органа, в составе которого они присутствуют.

Все жизненные процессы протекают в организме при непосредственном участии витаминов. Которые способствуют поддержанию защитных сил организма, повышают его устойчивость к действию различных факторов окружающей среды, помогают приспосабливаться к все ухудшающейся экологической обстановке. Витамины играют важнейшую роль в поддержании иммунитета, т.е. они делают организм более устойчивым к болезням.

Все, вероятно, знают, что витамины - это необходимая часть пищи. Часто говорят: «Эта пища полезная, в ней много витаминов». Но немногим детям точно известно, что такое витамины, откуда они берутся, в каких продуктах содержатся, какое значение имеют для здоровья, как и когда нужно принимать витамины и в каком количестве.

Этой актуальной теме и посвящено наше исследование.

**Цель работы:** изучить значение витаминов в развитии ребенка.

**Задачи:**

1. Проанализировать литературу по данной теме.

2. Выяснить, что такое витамины и какова их роль в организме человека.

3. Познакомить учащихся с классификацией витаминов, содержанием их в основных пищевых продуктах, и их практическим значением для здоровья ребенка.

4. Разработать рекомендации по сохранению витаминов в пищевых продуктах, подвергнутых кулинарной обработке и их хранению, и рекомендации родителям при выборе синтетических витаминов.

1. **История открытия витаминов**

Витамины. С этим термином мы знакомы давно. И с малых лет мы усвоили: витамины – это полезно.

Еще в 17 веке имелись отдельные наблюдения ученых о том, что у человека при длительном скудном и однообразном питании могут возникать опасные болезни.

Ко второй половине 19 века было выяснено, что пищевая ценность продуктов питания определяется содержанием в них в основном следующих веществ: белков, жиров, углеводов, минеральных солей и воды.

Считалось, что если в пищу человека входят все эти питательные вещества, то она полностью отвечает биологическим потребностям организма. Это мнение поддерживалось такими авторитетными физиологами того времени, как Петтенкофер, Фойт и Рубнер.

Однако практика далеко не всегда подтверждала правильность этих представлений о биологической полноценности пищи. Об этом свидетельствовал также многовековой практический опыт участников длительных путешествий.

В Древнем мире хорошо была известна цинга, заболевание, при котором капилляры становятся ломкими, десны кровоточат, зубы выпадают, раны заживают с трудом, если вообще заживают, у больного нарастает слабость, и в конце концов он умирает. Особенно часто эта болезнь возникала у жителей городов, находящихся в осаде, во времена войн и стихийных бедствий, и у мореплавателей, совершавших долгие путешествия по океану (Команда Магеллана больше страдала от цинги, чем от общего недоедания). Подобное случалось при недостатке или отсутствии в питании свежих овощей и фруктов. Корабли, отправляющиеся в долгое плавание, обычно загружали таким провиантом, который не испортился бы в пути. Обычно это были сухари и соленая свинина. К сожалению, врачи на протяжении многих веков не могли связать цингу с рационом.

В результате цинга долгое время была бичом для мореплавателей; от нее погибало моряков больше, чем, например, в сражениях или от кораблекрушений. Так, из 160 участников известной экспедиции Васко да Гамма прокладывавшей морской путь в Индию, 100 человек погибли от цинги.

Таким образом, практический опыт ясно указывал на то, что цинга и некоторые другие болезни связаны с дефектами питания, что даже самая обильная пища сама по себе еще далеко не всегда гарантирует от подобных заболеваний. И что для предупреждения и лечения таких заболеваний необходимо вводить в организм какие-то дополнительные вещества, которые содержатся не во всякой пище.

Авитаминоз А был известен с глубокой древности. Известно, что еще в Древнем Египте при куриной слепоте - клиническом проявлении авитаминоза "А" - употребляли в пищу сырую печень, содержащую витамин А. Например, древнегреческий врач Гиппократ назначал сырую печень при куриной слепоте. В Китае для лечения болезни глаз также рекомендовали применять печень.

История морских и сухопутных путешествий давала ряд поучительных примеров, указывавших на то, что возникновение цинги может быть предотвращено, а больные могут быть вылечены. В 1536 году французский землепроходец Жак Картье был вынужден остаться на зиму в Канаде, где 100 человек из его отряда заболели цингой. Местные индейцы, узнав об этом, предложили им средство: воду, настоянную на сосновой хвое. Люди Картье, будучи в полном отчаянии, последовали этому, на их взгляд, несерьезному совету и выздоровели.

Два века спустя, в 1747 году, шотландский врач Джеймс Линд, столкнувшись с несколькими аналогичными случаями, попробовал лечить таких больных свежими фруктами и овощами. Апробируя свой метод лечения на матросах, страдающих цингой, он обнаружил, что быстрее всего улучшение состояния больных вызывают апельсины и лимоны.

В очередном плавании по Тихому океану под руководством знаменитого английского путешественника Дж. Кука, продолжавшимся с 1772 по 1775 гг., принимали участие два корабля. На первом судне, которым командовал Дж. Кук, были сделаны большие запасы свежих овощей, фруктов, а также лимонного и морковного соков. В результате длительного плавания ни один из членов экипажа цингой не заболел. На другом судне, где не были сделаны запасы овощей и фруктов, четверть команды болела цингой.

Веком позже, в 1891 году, Такаки, адмирал японского военно-морского флота, также ввел разнообразие в рацион японских матросов, состоявший до этого преимущественно из риса. Постоянная рисовая диета вызывала у экипажей японских судов заболевание, известное под названием бери-бери.

В 1894 г. в норвежском флоте в целях улучшения питания личного состава, вместо ржаных сухарей приказано было выдавать белый хлеб, а маргарин заменили сливочным маслом. Личный состав флота, лишенный ржаных сухарей и маргарина, в длительных плаваниях болел бери-бери.

Несмотря на то, что хотя и в достаточной степени случайно, но все же способы лечения цинги и бери-бери были найдены, медики XIX века отказывались верить тому, что заболевания можно лечить с помощью диеты, их недоверие особенно возросло после того, как Пастер выдвинул теорию, согласно которой причиной болезней являлись микробы.

Экспериментальное обоснование и научно-теоретическое обобщение многовекового практического опыта впервые стали возможны благодаря открывшем новую главу в науке исследованием русского ученого Николая Ивановича Лунина, изучавшего в лаборатории Г. А. Бунге роль витаминов в питании.

Открытие витаминов связано с именем русского ученого Н.И. Лукина, который в 1880 экспериментально установил, что в пищевых продуктах имеются неизвестные факторы питания, необходимые для жизни.

Н. И. Лунин проводил свои опыты на мышах, содержавшихся на искусственно приготовленной пище. Эта пища состояла из смеси очищенного казеина (белок молока), жира молока, молочного сахара, солей, входящих в состав молока и воды. Казалось, налицо были все необходимые составные части молока; между тем мыши, находившееся на такой диете, не росли, теряли в весе, переставали поедать даваемый им корм, и наконец, погибали. В то же время контрольная партия мышей, получившая натуральное молоко, развивалась совершенно нормально. На основании этих работ Н. И. Лунин в 1880 г. пришел к следующему заключению: "...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 питания".

Это было важное научное открытие, опровергавшее установившееся положения в науке о питании. Результаты работ Н. И. Лунина стали оспариваться; их пытались объяснить, например, тем, что искусственно приготовленная пища, которой он в своих опытах кормил животных, была якобы невкусной.

В 1890 г. К.А. Сосин повторил опыты Н. И. Лунина с иным вариантом искусственной диеты и полностью подтвердил выводы Н. И. Лунина. Все же и после этого безупречный вывод не сразу получил всеобщее признание.

Блестящим подтверждением правильности вывода Н. И. Лунина стало установление в 1896 причины болезни бери-бери, которая была особенно широко распространена в Японии и Индонезии среди населения, питавшегося главным образом полированным рисом.

Голландского врача Христиана Эйкмана послали исследовать бери-бери в бывшие в то время голландской колонией острова Вест-Индии (ныне территория Индонезии), так как они являлись эпидемическим районом этого заболевания.

Вначале Эйкман посчитал, что бери-бери — заболевание, вызываемое микробами, и, чтобы попытаться найти возбудителей этой болезни, использовал в качестве подопытных животных цыплят. По счастливой случайности человек, который следил за птицей, оказался нечист на руку. Почти всех цыплят разбил паралич, от которого большинство из них погибли, но те, которые остались живы, через четыре месяца пришли в себя и стали совершенно здоровыми. Эйкман, озабоченный тем, что его попытка обнаружить возбудителей болезни оказалась неудачной, поинтересовался, чем кормили цыплят, и обнаружил, что его слуга, отвечавший за их содержание, экономил на птице (что оказалось очень кстати): цыплят кормили остатками пищи из местного военного госпиталя — то есть преимущественно очищенным рисом. Когда же через несколько месяцев Эйкман нанял другого помощника, тот положил конец мелкому жульничеству и стал кормить цыплят тем, чем и положено, — неочищенным рисовым зерном, благодаря чему цыплята и выздоровели.

Эйкман начал экспериментировать. Он попробовал намеренно содержать цыплят на шлифованном рисе, и вскоре все они заболели. При переводе больных цыплят на неочищенный рис они выздоравливали. Это был первый случай в истории, когда заболевание умышленно вызывали неполноценным рационом. Эйкман решил, что полиневрит, которым страдали цыплята, по симптомам очень похож на болезнь бери-бери, поражающую людей. Может быть, и у человека бери-бери возникает оттого, что он потребляет в пищу шлифованный рис?

Рис, предназначенный для питания человека, шлифуют для того, чтобы он лучше хранился.

Тем временем другие исследователи натолкнулись на иные загадочные факторы, которые казались им необходимыми для нормального функционирования организма. В 1905 году голландский диетолог К.А. Пекельхаринг обнаружил, что все его лабораторные мыши заболели уже через месяц содержания их на рационе, полноценном относительно жиров, углеводов и белков. Мыши быстро почувствовали себя лучше после того, как он ввел в их рацион несколько капель молока. Биохимик из Англии Фредерик Хопкинс, который показал, насколько важно наличие в рационе аминокислот, также провел серию экспериментов, в результате которых был сделан вывод: в молочном белке казеине содержится нечто, что при добавлении в рацион обеспечивает нормальный рост и развитие организма. Это нечто хорошо растворялось в воде. Добавление в рацион небольших количеств экстракта дрожжей оказалось еще более эффективным, чем использование в качестве добавки казеина.

За пионерскую работу в обнаружении полезных питательных веществ, необходимых для жизни, Эйкман и Хопкинс в 1929 году были удостоены Нобелевской премии по медицине и физиологии.

Перед учеными возникла новая задача: найти в продуктах питания эти жизненно необходимые факторы. У. Сузуки, Т. Шимамура и С. Одаке экстрагировали из рисовой шелухи вещество, которое весьма эффективно предотвращало и излечивало бери-бери. Пяти - десяти миллиграммов этого вещества было достаточно, чтобы полностью вылечить кур. В том же году английский биохимик, поляк по происхождению, Казимир Фанк (позже он перебрался в Соединенные Штаты) выделил подобное вещество из дрожжей.

Поскольку, как было установлено, это вещество по химической природе было амином, Фанк назвал его витамином, что в переводе с латыни означает «жизненный амин». Фанк высказал предположение, что бери-бери, цинга, пеллагра, рахит - все эти заболевания возникают из-за нехватки жизненных аминов в организме. Предположение ученого оказалось верным только в том смысле, что все указанные заболевания действительно возникают при дефиците определенных веществ, содержащихся в пище в небольших количествах. Но, как оказалось позже, вовсе не все витамины по химической природе являются аминами. Тем не менее, термин "витамины" настолько прочно вошел в обиход, что менять его не имело уже смысла.

В 1913 году два американских биохимика— Элмер Верной Макколам и Маргарита Дэйвис — обнаружили другой фактор, который в незначительных количествах содержался в сливочном масле и в яичных желтках. Это вещество плохо растворялось в воде, но хорошо в жирах. Макколам дал ему название жирорастворимый фактор А, в отличие от вещества, предупреждающего возникновение бери-бери, которое он еще раньше определил как водорастворимый фактор В.

Вначале витамины обозначали буквами латинского алфавита: A, B, C, D, E, P и т.д. Позже были приняты единые международные названия, отражающие химическую структуру этих веществ.

Однако установить химический состав и структуру витаминов было делом непростым, так как в продуктах питания они присутствуют в очень малых количествах. Например, тонна рисовой шелухи содержит всего лишь пять граммов витамина В1. Только в 1926 году наконец-то удалось экстрагировать достаточное для проведения химического анализа количество витамина В. Два биохимика из Голландии — Баренд Конрад Петрус Янсен и Вильям Фредерик Донат, используя небольшое количество экстракта, установили состав витамина В.

Исследователи, занимавшиеся витамином С, столкнулись с проблемами другого рода. Получить витамин С в достаточном количестве не представляло большого труда: его много содержится в плодах цитрусовых растений. Гораздо труднее было найти экспериментальных животных, которые бы не вырабатывали свой собственный витамин С. Большинство млекопитающих, за исключением человека и других приматов, обладают способностью синтезировать этот витамин. Требовались недорогие подопытные животные.

В 1918 году американские биохимики Б. Коэн и Лафаэтт Бенедикт Мендель наконец нашли таких экспериментальных животных, обнаружив, что морские свинки не могут синтезировать собственный витамин С. И действительно, у морских свинок цинга развивалась даже быстрее, чем у человека.

В дальнейшем наука о витаминах резко продвинулась вперед. В настоящее время изучено значительное их число. За короткий срок современная витаминология в нашей стране шагнула далеко вперед и заняла ведущее место в мировом ее развитии.

Значительный вклад в витаминологию внесли Б.Л. Лавров, В.В. Ефремов, открывшие ряд новых витаминов.

Всего ученым известно около 30 витаминов, 13 из них являются незаменимыми для организма человека.

Параллельно развивалась и витаминная промышленность. Существует ряд синтетических витаминных препаратов.

1. **Витамины и их роль в питании ребенка.**

Название «витамины» происходит от латинского слова – «vita», что в переводе означает жизнь. Витамины нужны всем: и взрослым, и малышам. Они необходимы для нормального течения обменных процессов, а также для роста и обновления тканей, они защищают организм ребенка от воздействия вредных факторов внешней среды.

Основное количество витаминов поступает в организм с пищей, и только некоторые синтезируются в кишечнике. Витамины в большой степени обеспечивают нормальное функционирование нервной системы, мышц и других органов и многих физиологических систем. От уровня витаминной обеспеченности питания зависит уровень умственной и физической работоспособности, выносливости и устойчивости организма к влиянию неблагоприятных факторов внешней среды, включая инфекции и действия токсинов.

Лекарства человек принимает, когда болен, для того, чтобы выздороветь. Витамины человек, в том числе и здоровый, должен получать всегда, чтобы не заболеть.

Если ребенок ест мало овощей и фруктов, т.е. потребляет мало витаминов, у него в два раза чаще возникают проблемы с поведением. Это установили ученые Университета Кливленда в Австралии. Специалисты подчеркивают, что недостаток здоровой пищи способствует развитию плохого поведения. А здоровая пища - это пища, обогащенная витаминами. Проблемы со здоровьем у детей связаны с тем, что они загружены сверх меры. У детей и подростков существует множество проблем, среди которых можно выделить следующее:

- ухудшение пищеварения – дисбактериоз;

- анемия - малокровие (разрушение зубов, быстрая утомляемость, головные боли, головокружения);

- низкий иммунитет - частые простудные заболевания;

- слабая нервная система - перепады настроения, неспособность быстро сконцентрировать свое внимание, ухудшение способности к обучению;

- быстрое падение зрения - дети много времени проводят за компьютером и у телевизора;

- вегето-сосудистая дистония - у подростков часто связана со скачками роста, когда сосуды не успевают расти. Отсюда резкие колебания артериального давления.

Все эти проблемы связаны, в первую очередь, с изменением питания - уменьшением злаковых, овощей, молочных продуктов и увеличением рафинированных углеводов (сахара в составе сладостей, газировки, булочки, продукты быстрого питания и др.), в которых только пустые калории, а витаминов нет и помине.

Во-вторых, содержание полезных веществ (витаминов, минералов) в растительной и животной пище за последнее столетие резко снизилось. Например, содержание железа в помидорах уменьшилось на 25%, в яблоках - на 96%, говядине - на 35%. Поэтому нашим детям нужно обязательно дополнительно принимать витамины.

Питание – процесс усвоения организмом питательных веществ, необходимых для поддержания жизни, здоровья и работоспособности.

При правильном питании человек меньше подвергается различным заболеваниям и легче с ними справляется. Многие пищевые вещества не в состоянии синтезировать в процессе обмена, они должны поступать с пищей (например, витамины), иначе возникают болезни, связанные с неполноценным питанием. Поэтому велика роль витаминов в жизнедеятельности человека.

Все жизненные процессы, связанные с нормальным обменом веществ в организме происходят при самом непосредственном участии витаминов.

Установлена важная роль витаминов иммунобиологического значения в поддержании высокой устойчивости организма к болезням. Важен разнообразный витаминный состав пищи. Основными источниками витаминов служат овощи и фрукты, молоко и молочные продукты, мясо и рыбопродукты, жиры, хлебобулочные изделия. Важно! Количество витаминов в тканях и суточные их дозы очень малы, но при недостаточном поступлении витаминов или нарушении их баланса в организме наступают опасные изменения.

Витамины не действуют поодиночке, они работают в «команде». Тем не менее, для того чтобы мы с вами оставались здоровыми, все витамины должны работать вместе. Например: Витамин В2 активизирует витамин В6; Витамин В1, В2, В6, В12 вместе извлекают энергию из углеводов белков и жиров, отсутствие хотя бы одного из них в этой группе замедляет работу остальных.

Однако витамины в каждой команде должны содержаться в строго определенном количестве, иначе они могут навредить здоровью человека.

Суточное потребление витаминов для школьников прилагается в таблице.

Таблица 1.

**Рекомендуемое потребление витаминов для школьников (в день)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Возраст** | **Витамины** | | | | | | | | | | |
| **В1,**  **мг** | **В2, мг** | **В6, мг** | **В12,**  **мг** | **В9, мг** | **РР,**  **мг** | **С,**  **мг** | | **А, мг** | **Е** | **D** |
| **9-13 лет, девочки** | 1,5 | 1,7 | 1,7 | 3,0 | 200 | 16 | 60 | 1000 | | 10 | 100 |
| **9-13 лет, мальчики** | 1,6 | 1,9 | 1,9 | 3,0 | 200 | 18 | 70 | 1000 | | 12 | 100 |
| **14-17 лет, девушки** | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 3,0 | 200 | 17 | 65 | 1000 | | 12 | 100 |
| **14-17 лет, юноши** | 1,7 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 200 | 19 | 75 | 1000 | | 15 | 100 |

**3. Классификация витаминов**

Витамины делятся на две большие группы:

1. витамины, растворимые в жирах (А,D,E,K);
2. витамины, растворимые в воде (группы B,C).

*Жирорастворимые витамины*

**Витамин А. (ретинол).** Ретинол и каротин участвуют в различных видах обмена веществ, оказывают влияние на состояние слизистых оболочек и кожи. Особое значение витамин имеет для обеспечения нормальных процессов зрения.

**Витамин D (кальциферолы).** Оказывает влияние на минеральный обмен, обеспечивает всасывание кальция и фосфора в кишечнике, влияет на отложение кальция в костной ткани. Витамин D необходим для профилактики рахита у детей.

**Витамин Е (токоферолы).** Нормализует мышечную деятельность, предотвращая развитие мышечной слабости и утомления. Этот витамин тесно связан с функцией эндокринной системы, щитовидной железы.

**Витамин К (филлохиноны.)** Является одним из факторов, обеспечивающим свертываемость крови.

*Водорастворимые витамины*

**Витамин С (аскорбиновая кислота)** - важнейший водорастворимый витамин, играет важную роль в обменных процессах, особенно в усвоении белков, повышает устойчивость организма к заболеваниям.

К витаминам группы В относятся:

- витамины В1 (тиамин);

- В2 (рибофлавин);

- витамин В3 (пантеноловая кислота);

- В6 (пиридоксин);

- В9 (фолиевая кислота);

- В 12 (цианокобаламин).

**Витамин В1 (тиамин).** Играет активную в обмене углеводов, участвует в белковом и жировом обмене, является стимулятором нервной и мышечной деятельности, оказывает благоприятное влияние на функции органов пищеварения.

**Витами В2 (рибофлавин).** Оказывает значительное влияние на функцию органов зрения: повышает его остроту, способность различать цвета, улучшает ночное зрение.

**Витамин B3, (пантеноловая кислота).** Участвует в обмене веществ, оказывает благотворное влияние на нервную систему, на состояние кожи.

**Витамин В6 (пиридоксин).** Играет большую роль в обмене белков и жиров, оказывает регулирующее влияние на нервную систему.

**Витамин В9 (фолиевая кислота).** Участвует в синтезе некоторых аминокислот, оказывает стимулирующее влияние на кроветворение, способствует лучшему усвоению витамина В 12.

**Витамин В 12 (цианокобаламин).** Принадлежит к веществам с высокой биологической активностью, он участвует в процессах кроветворения.

**4. Содержание витаминов в основных пищевых продуктах**

**и способы сохранения витаминов в пище**

В природе практически нет ни одного продукта, в котором находились бы все витамины в количестве, достаточном для удовлетворения потребностей организма взрослого человека и ребёнка. Поэтому необходимо максимальное разнообразие меню: наряду с продуктами животного происхождения и зерновыми, должны быть овощи и плоды, в том числе в сыром виде.

Натуральные витамины, содержащиеся в продуктах питания, лучше усваиваются и медленнее выводятся, чем синтетические. Трех-четырех разовый прием пищи позволяет поддерживать их содержание в организме на необходимом уровне.

Таблица 2.

**Содержание витаминов в основных пищевых продуктах**

**и их суточная потребность**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название витамина** | **Продукты** | **Суточная потребность в витамине, мг** |
| В1 - тиамин | Печень, мясо, хлеб серый, крупа (овсяная, гречневая), горох, фасоль, соя, цветная капуста, дрожжи, пшено, зеленый горошек, виноград, абрикосы, свекла, лук. | 1,0-2,0 |
| B2 - рибофлавин | Печень, яйца, сыр, молоко, творог, рыба, хлеб, цветная капуста, салат, крупа (овсяная, перловая), дрожжи, зеленый горошек, шпинат, морковь, горох, картофель, соя, слива, персики, малина | 1,5–2,0 |
| B3 - пантеноловая кислота | Соя, горох зеленый, цветная капуста, земляные орехи, рис, овес, картофель, морковь, дрожжи, пшеница, рожь, томаты, тыква, дыня | 3,0-10 |
| B6 - пиридоксин | Соя, горох зеленый, картофель, капуста, томаты, пшеничные отруби (2,5 мг), кукуруза, дрожжи, груша. | 2,0 |
| Bc - фолиевая кислота | Арбуз, дыня, грибы, дрожжи, земляника, малина, вишня, пшеница, земляные орехи, яблоки, картофель, капуста, морковь, петрушка, свекла. | 2,0-3,0 |
| B12 - цианокобаламин | Печень, сыр, молоко, рыба, морская капуста | 0,001-0,002 |
| C - аскорбиновая кислота | Шиповник, черная смородина, облепиха, лимон, рябина, капуста, томаты, картофель, редис, репа, апельсин, кизил, клубника, яблоко, вишня. | 70-100 |
| A - ретинол (в растениях каротин) | Печень, рыбий жир, рыбная икра, сливки, молоко, сметана, морковь, облепиха, перец красный, шиповник, рябина, абрикос, мандарин, шпинат, щавель, салат, томаты, тыква, зеленый лук, дыня, айва. | 1,5-2,0 (5000-6500 ЕД) |
| Д - кальцифенол | Рыбий жир, сливочное масло, молоко, сметана, яичный желток, грибы, дрожжи | 500 ЕД |
| E - токоферол | Облепиха, сладкий миндаль, кедровые орешки, фисташка, овес, кукурузные зародыши, семена подсолнечника, шиповник, рябина, капуста, горох, петрушка | 5,0 |

Для того чтобы обеспечить организм достаточным количеством витаминов, важно знать как сохранить эти важнейшие пищевые компоненты.

Различные факторы - кипячение, замораживание, высушивание, освещение и многие другие оказывают неодинаковое влияние на разные группы витаминов.

Для сохранения витаминов в пищевых продуктах, подвергнутых кулинарной обработке или хранению, необходимо соблюдать следующие условия.

**Рекомендации родителям:**

1. Хранить продукты в тёмном и прохладном месте;

2. Не проводить первичную обработку пищевых продуктов под ярко горящим светильником;

3. Мыть пищевые продукты в целом виде или крупным куском, нарезать их непосредственно перед приготовлением пищи;

4. Не сливать воду, в которой замачивали бобовые или крупы, а использовать её при их отварки;

5. Подготовленные овощи сразу подвергать тепловой обработке. При необходимости хранения очищенных овощей помещать их в прохладное место не более чем на 3 - 5 часов;

6. Для варки овощи и плоды помещать в кипящую воду;

7. Строго соблюдать время тепловой обработки, не допускать перегрева;

8. Плотно закрывать посуду, в которой проводят тепловую обработку;

9. Необходимой составной частью каждодневного рациона должны быть сырые овощи, фрукты и ягоды. Резать и тереть овощи, смешивать их и заправлять майонезом, растительным маслом или сметаной только перед употреблением;

10.Квашеные и солёные овощи хранить под грузом, покрытым рассолом. Не надо промывать квашеную капусту, так как при этом теряется более 50% витамина С;

11. В эмалированной посуде витамин С разрушается медленно. В случае соприкосновения продуктов с медными и железными частями посуды разрушение витаминов значительно ускоряется;

12. Хранить горячие готовые овощные блюда не более 1часа, срок их реализации должен быть минимальным;

13. Для повышения витаминной ценности питания в рацион целесообразно включать напитки из сухих плодов шиповника, пшеничных отрубей (богатых витаминами группы В), из сушёных яблок и других фруктов и овощей);

14. К наиболее широко употребляемым в пищу продуктам относятся молочные изделия. При хранении молока в светлой стеклянной посуде разрушаются витамины С и В2. При длительном и особенно повторном кипячении в разрушается значительное количество витамина А;

15. Морковь лучше варить очищенной, свеклу, картофель – в кожуре.;

16. Для максимальной сохранности витаминов в картофеле варите его на умеренном огне, плотно закрыв крышкой;

17. Не держите очищенный картофель в воде, так как это снижает его витаминную ценность. Уже в первые полчаса пребывания в холодной воде количество витамина С уменьшается на 40%;

18. Солите картофель и другие овощи за 5-10 минут до конца варки: так вы сохраните большее количество полезных веществ;

19. В отварных овощах и картофеле остается больше витаминов, чем в жареных.

## 5. Витаминная недостаточность

Витаминная недостаточность – болезненное состояние организма, вызванное недостаточным поступлением витаминов с пищей, нарушением их усвоения в организме. При недостаточном поступлении витаминов в организм наблюдается несколько форм витаминной недостаточности:

1. гиповитаминоз;
2. авитаминоз;
3. полигиповитаминоз.

### *Гиповитаминоз* - частичная недостаточность витаминов.

Нередко изменяется лишь общее состояние больного, он замечает общую слабость, утомленность, раздражительность, ухудшение сна, понижение работоспособности, потерю аппетита, подверженность различным простудным заболеваниям. Гиповитаминоз чаще носит сезонный характер – зимне-весеннее время. Развивается гиповитаминоз постепенно. Это обусловлено тем, что в организме при полноценном питании накапливаются наибольшие запасы витаминов. После истощения запасов витаминов включаются механизмы обменного характера. Постепенно компенсация становится недостаточной, нарушается обмен веществ, возникают специфические болезненные процессы.

Если не принять меры может развиться крайняя степень витаминной недостаточности, или авитаминоз.

#### *Авитаминоз* - имеет чёткие проявления со специфическими признаками. Вот некоторые из них:

- Недостаточность в организме витамина С (аскорбиновая кислота). В начальной стадии - общая слабость, вялость, быстрая утомляемость, головокружение чаще эти явления наблюдаются весной. Затем становится синюшными губы, уши, нос, ногти, кровоточат дёсна, расшатываются и выпадают зубы. Крайняя стадия витамина С - цинга.

- Витамин В6 (пиридоксин) повышенная возбудимость, задержка роста.

- Витамин В1 (тиамин) поражение нервной системы, вялость, развитие параличей, расстройство походки.

- Витамин В2 (рибофлавин) снижение аппетита, падение веса, упадок сил, мышечная слабость, болезненные язвы в углах рта, жжение в глазах, слезотечение.

- Витамин А (ретинол) замедленное приспособление к темноте, куриная слепота, светобоязнь, бледность и сухость кожи, шелушение, образование угрей, сухость и тусклость волос, воспаление слизистой оболочки век.

- Витамин D (кальциферолы) у детей развивается рахит. У взрослых вялость, повышенная утомляемость, эмаль зубов чернеет и разрушается, зубы крошатся, боли в костях таза, в мышцах.

*Полигиповитаминоз* - возникает при одновременной недостаточности нескольких витаминов он может быть связан с заболеваниями при которых нарушается всасывание витаминов или они усиленно разрушаются в желудочно-кишечном тракте, а также с подавлением их синтеза кишечными микробами (например, при заболеваниях желудка, паразитарных заболеваниях, лямблиозе и т.д.). Также усиливается разрушение витаминов в организме, подавляется их синтез и при длительном применении некоторых антибиотиков и ряда других лекарственных средств, что нередко наблюдается в тех случаях, когда их принимают без назначения врача.

По мнению российских витаминологов сегодня большинство населения нашей страны страдает полигиповитаминозом. Это значит, что люди страдают хроническим недостатком сразу нескольких витаминов.

**6. Синтетические витамины и правила их приема.**

Хотя многие витамины могут быть синтезированы искусственно, большинство витаминных препаратов (таблеток, капсул, порошков, жидкостей) производят, используя естественные источники.

Например, витамин А получают из масла печени рыб; витамины группы В - из дрожжей или печени; витамин С считается самым лучшим, если он изготовлен из плодов розы, а точнее из ягод шиповника; витамин Е извлекают главным образом из соевых бобов, зародышей пшеницы или других зерновых и т.д.

Химический анализ показывает, что получаемые препараты не отличаются от природных витаминов, но синтетические витамины могут вызвать аллергические реакции.

По мнению специалистов, наиболее удачная форма выпуска витаминов - драже. В нем витамины наслоены в определенной последовательности и отделены друг от друга растворимыми оболочками небольшой толщины. За счет этого достигается минимальное соприкосновение различных витаминов, а значит, и снижается вероятность их взаимной нейтрализации. Продвигаясь по кишечному тракту, драже постепенно теряет слой за слоем, и витамины один за другим, а не все сразу, всасываются внутрь.

Для детей родители часто покупают витаминные сиропы. В них могут быть добавлены красящие вещества, а также вещества, улучшающие их вкус и запах. Не давайте ребенку первые 3-4 раза полную дозировку. Таким образом, вы сможете уберечь его от возможных резких аллергических реакций.

Натуральные витамины, содержащиеся в продуктах питания, лучше усваиваются и медленнее выводятся, чем синтетические. Трех-четырех разовый прием пищи позволяет поддерживать их содержание в организме на необходимом уровне. С витаминными препаратами дело обстоит значительно сложнее. Организм выделяет с мочой в течение 4 часов поступившие в него вещества. Витамины группы В и витамин С принятые на пустой желудок выводятся из организма через 2 часа после приема.

Витамины - это органические вещества, поэтому их надо принимать одновременно с пищей для наилучшего усвоения.

**Рекомендации родителям.**

- При выборе витаминов нужно руководствоваться индивидуальными особенностями ребенка. Особое внимание надо обращать на входящие в их состав компоненты, которые могут вызвать аллергию. Если у ребенка склонность к аллергическим реакциям на лимоны, апельсины, грейпфруты, то лучше подобрать препарат с содержанием витамина С, выработанного не из плодов цитрусовых, а, например, из смородины, шиповника или ацеролы - растений с большим содержанием витамина С. Как правило, эти препараты не вызывают аллергии.

- Витамины рекомендуется принимать в межсезонье, когда ощущается недостаток свежих овощей и фруктов, в период эпидемий, после приема ребенком антибиотиков, при эмоциональных и умственных перегрузках, в случаях нерегулярного и однообразного питания, при плохом аппетите, а также детям, живущим в экологически неблагоприятных районах.

- Витаминные препараты следует принимать в утренние или дневные часы после еды, так как они тонизируют организм и лучше усваиваются.

- Принимать витаминные препараты необходимо в строго указанных в аннотации дозах в соответствии с возрастом. Передозировка очень опасна.

- Перед употреблением обратите внимание на срок годности препарата.

- Хранить поливитамины лучше в сухом, прохладном и темном месте, но не в холодильнике.

- Перед покупкой витаминных препаратов необходимо проконсультироваться с врачом.

**7. Результаты опроса**

В опросе принимали участие ученики 3 «Г» класса МОУ «Гимназия № 21». Всего было опрошено 23 ученика.

Для проверки знаний учащихся о витаминах, их роли и содержания их в продуктах был составлен опросный лист. Вопросы составлены по 5 основным витаминам A, B, C, D, E. Всего было задано 13 вопросов разбитых на 2 темы:

- «Угадай витамин»;

- «Какой витамин содержится в этих продуктах?».

Таблица 3

**Опросный лист**



**ВИТАМИН А**

**1 вопрос «Угадай витамин»**: Участвует в обмене веществ, влияет на состояние слизистых оболочек и кожи. Особое значение витамин имеет для обеспечения нормальных процессов зрения.

На первый вопрос относящий к **витамину А** все дети ответили правильно.

**2 вопрос: «Какой витамин содержится в продуктах»** - морковь, сливочное масло, молоко, яйцо, рыбий жир, горох, капуста, щавель, облепиха.

На 2 вопрос: 9 ответов правильных, 14 – неправильных.

**ВИТАМИН В**

**1 вопрос «Угадай витамин»:** Играет активную роль в обмене углеводов, белков и жиров, является стимулятором нервной и мышечной деятельности, он участвует в процессах кроветворения.

На 1 вопрос: 5 правильных ответов и 18 – неправильных.

**2 вопрос: «Какой витамин содержится в продуктах»** - ржаной хлеб, салат, морковь, картофель, дрожжи.

На 2 вопрос: также 5 правильных и 18 неправильных ответов.

**ВИТАМИН С**

**1 вопрос «Угадай витамин»:** Этот витамин повышает сопротивляемость организма к инфекциям, укрепляет кровеносные сосуды, поддерживает в здоровом состоянии десны, зубы, кости.

На 1 вопрос: 11 правильных ответов и 12 – неправильных.

**2 вопрос: «Какой витамин содержится в продуктах» -** черная смородина, шиповник, апельсин, красный перец, помидор, клюква, капуста, зеленый лук.

На 2 вопрос: 6 правильных и 17 – неправильных ответов.

**ВИТАМИН D**

**1 вопрос «Угадай витамин»:** Оказывает влияние на минеральный обмен, обеспечивает всасывание кальция и фосфора в кишечнике, влияет на отложение кальция в костной ткани. Этот витамин необходим для профилактики рахита у детей. Какой витамин вырабатывается в организме только под воздействием солнечных лучей?

На 1 вопрос: 4 правильных ответов и 19 – неправильных.

**2 вопрос: «Какой витамин содержится в продуктах» -** рыбий жир, икра, животные масла (сливочное), желтки яиц.

На 2 вопрос: 1 правильный и 22 – неправильных ответов.

**ВИТАМИН E**

**1 вопрос «Угадай витамин»:** Этот витамин предотвращает развитие злокачественных и сердечно - сосудистых заболеваний, предотвращая развитие мышечной слабости и утомления, замедляет процессы старения.

На 1 вопрос: 6 правильных ответов и 17 – неправильных.

**2 вопрос: «Какой витамин содержится в продуктах» -** яичный желток, подсолнечное масло/говяжья и тресковая печень, арахис, облепиха, шиповник, черноплодная рябина.

На 2 вопрос: 2 правильных и 21 – неправильных ответов.

**Заключение**

Анализ литературы показал, что витамины необходимы для нормальной жизнедеятельности организма. Они способствуют правильному обмену веществ, повышают работоспособность, выносливость, устойчивость к инфекциям.

Для получения в нужном объеме витаминов необходимо полноценное и правильное питание. Но в зимний и осенний период необходимо принимать синтетические витамины для восполнения их недостатка в организме. Недостаточное потребление витаминов в детском возрасте самым отрицательным образом сказывается на состоянии здоровья, физическом развитии, заболеваемости, способствует возникновению обменных нарушений, хронических заболеваний и в конечном итоге препятствует формированию здорового поколения.

Для выяснения информированности детей о классификации витаминов, в каких продуктах содержатся, какое значение имеют для здоровья, мы провели опрос. По результатам опроса можно сделать вывод, что учащиеся недостаточно информированы по этой теме. В целях повышения осведомленности мы провели классный час по теме: «Витамины и их роль в жизни ребенка».

Также были разработаны рекомендации родителям по сохранению витаминов в пищевых продуктах, подвергнутых кулинарной обработке и их хранению. И рекомендации при выборе синтетических витаминов.

**Список использованной литературы**

|  |
| --- |
| 1. Вершигора А.Е. «Витамины круглый год». М., 1998 г. |
| 1. Витамины и минералы в современной клинической медицине. Возможности лечебных и профилактических технологий // Под ред. О.А. Громовой, Л.С. Намазовой. М., 2003 г. |
| 1. Витамины и минералы для здоровья детей: Учебное пособие СПР-ОФ «Здоровый ребенок», НЦЗД РАМН. М., 2003 г. |
| 1. Карелин А.О., Ерунова Н.В. «Витамины». М., Серия советы доктора, 2002 г. |
| 1. Спиричев В.Б. Что могут и чего не могут витамины? М., 2003 г. |
| 1. Студеникин В.М. Витамины для детей: мифы и реальность. // Доктор. Ру. М., 2004 г. № 6. |
| 1. Студеникин В.М. Гиповитаминозы // Лечащий врач. М., 2002 г. |
| 1. Студеникин В.М. Гиповитаминозы и поливитамины // Вопросы современной педиатрии. М., 2002 г. Т. 1, № 1. |
| 1. Хазанов В.А. «Витамины» М., 1993 г. |