Ещё в древности люди знали о влиянии разных видов еды на человеческий организм для предотвращения определённых заболеваний. К примеру: от куриной слепоты помогает печень, это знали ещё в древнем Египте. Труд «Важные принципы пищи и напитков» в далёком 1330 году издал (в Пекине) монгол Ху Сыхуэй. В своём труде он систематизировал знания о роли питания и важность разнообразия еды для здоровья.

Джеймс Линд (James Lind), шотландский врач, обнаружил свойство цитрусовых предотвращать цингу в 1747 году. Трактат «Лечение цинги» он издал в 1753 году, но его взгляды признание получили несколько позже. На практике роль цитрусовых и растительной пиши показал Джеймс Кук. Он на своих кораблях добавил в рацион кислую капусту. В итоге о цинги ни умер ни один матрос. Для того времени это был невероятным успехам. В британском флоте 1795 году цитрусовых вели добавкой к рациону моряков.

Николай Лунин (русский биолог из Тартуского университета) в 1880 году вел эксперименты над мышами. Одну группу он кормил по отдельности всеми известными элементами, из которых состоит коровье молоко: жиры, соли, сахар, белки, углеводы. Другую кормил молоком. Первая группа грызунов погибла, вторая группа нормально развивалась. Лунин в своей работе сделал вывод, что есть некие вещества в малых количествах, необходимые для жизни. Но выводи учёного не были приняты. Повторить результаты Лунина другие учёные не смогли.

Христиан Эйкман (голландский врач) в 1889 году обратил внимание, что, пытаясь варёным белым рисом, куры заболевают болезнью бери-бери. Но если к еде добавить рисовых отрубей – излечиваются.

Уильям Флетчер в 1905 году обозначил роль неочищенного риса во избежание бери-бери у людей.

Фредерик Хопкинс в 1906 году сделал вывод, что в пище кроме жиров, углеводов, белков и т. д. ещё имеется какие-то вещества, которые имеют огромное значение для человеческого организма. Хопкинс их назвал «accessory factors».

Казимир Функ (польский учёный) в 1911 году в Лондоне, выделил некий кристаллический препарат. Маленькое количество препарата излечивало бери-бери. Препарат назвали «Витамайн» (Vitamine). Vita (латынь) – жизнь и amine (английский) – амин соединение содержащее азот. Казимир Функ предположил, то что и иные заболевания (рахит, цинга, пеллагра) могут быть вызваны недостатком каких-то веществ.

После открытия витамина C, Джек Сесиль Драммонд предложил переименовать название «vitamine», убрав из слова букву «e». Поскольку витамин C не содержал аминовые компоненты. Витамайны стали витаминами.

Хопкинса и Эйкмана в 1929 году представили к Нобелевской премий, за открытие витаминов.

Другие витамины были открыты в 1910-е, 1920-е и 1930 годы.

Химическая структура витаминов была расшифрована в 1940 году

Нужно ли вам принимать добавки?

Учитывая то, что витамины присутствуют во всех продуктах органического происхождения, некоторые из которых содержат одного витамина больше, чем другого и в большем или меньшем количестве, вы могли бы сказать, что, если вы едите «правильные» продукты питания при хорошо сбалансированной диете, вы получаете все необходимые витамины. И, вероятно, были бы правы. Проблема в том, что лишь немногие из нас в состоянии обеспечить себе эту мифическую диету. Согласно доктору Даниэлю Т. Квигли, автору книги «Неправильное питание нации»: «Каждый, кто когда-либо в прошлом употреблял сахар, белую муку или консервированные продукты, страдает каким-либо заболеванием, вызванным недостатками витаминов, при этом степень заболевания зависит от процента в диете продуктов, имеющих недостаток питательных веществ». Большинство продуктов, которые мы едим, прошли обработку и утратили питательные вещества. Возьмите, к примеру, злаковые и хлеб. Практически все, что можно увидеть в супермаркетах, не содержит ничего в больших количествах, кроме углеводов. «Но они же обогащены» — скажите вы. Так сказано на этикетке: «Обогащены».

Обогащены? Стандартом обогащения для белой муки является замена двадцати двух природных питательных веществ, которые удалены, тремя витаминами группы В, витамином D, кальцием и солями железа. Для поддержания жизни это очень непрочный посох. Я думаю, что ответ на вопрос о добавках ясен. Это включает в себя больше, чем витамины, хотя люди часто считают, что это одно и тоже. Углеводы, белки, жиры, минеральные вещества, витамины и вода — вот шесть важных усвояемых компонентов пищи, необходимых для крепкого здоровья. Пищевые вещества необходимы для поддержания уровня энергии, работы органов, усвоения продуктов питания и роста клеток.

Что такое питательные вещества?

Это включает в себя больше, чем витамины, хотя люди часто считают, что это одно и тоже.Углеводы, белки, жиры, минеральные вещества, витамины и вода – вот шесть важных усвояемых компонентов пищи, необходимых для крепкого здоровья. Пищевые вещества необходимы для поддержания уровня энергии, работы органов, усвоения продуктов питания и роста клеток.

**Разница между питательными микро- и макровеществами**

Питательные микровещества, такие как витамины и минеральные вещества, сами не создают энергию. Питательные макровещества — белки, жиры и углеводы делают это, но только при наличии питательных микровеществ, чтобы высвободить их. В отношении питательных веществ меньше часто тоже самое, что и больше. Количество питательных микро— и макровеществ, необходимых вам для хорошего самочувствия, может иметь огромную разницу по количеству, но каждый элемент важен.

Как питательные вещества начинают работать

Организм расщепляет питательные элементы для того, чтобы использовать их. Питательные вещества действуют, главным образом, через пищеварение. Пищеварение — это продолжительный процесс химического расщепления продуктов, которые попадают в организм через рот. Под воздействием ферментов эти продукты расщепляются на меньшие и более простые химические фрагменты, которые затем могут всасываться через стенки пищеварительного тракта — мышечную трубку с открытыми концами, более десяти метров длинной, которая проходит через все тело, — и, в конце концов, попадают в кровоток.

Знание о работе вашей пищеварительной системы с самого начала, прояснит наиболее часто возникающие случаи непонимания того, когда, где и как действуют питательные вещества

## Витамин B12 (цианокобаламин)

Соa-[a-(5,6-Диметилбензимидазолил)]-Соb-кобамидцианид, или a-(5,6 диметилбензимидазолил)-кобамидцианид



* Описание
* Источники
* Действие
* Суточная потребность
* Симптомы гиповитаминоза
* Показания
* [Дозировки](http://www.vitamini.ru/encyclopedia/info.aspx?id=24#Dosage#Dosage)
* Признаки гипервитаминоза
* Взаимодействие

### Описание

Витамин B12 - единственный водорастворимый витамин, способный аккумулироваться в организме, - он откладывается в печени, почках, легких и селезенке.

Цианокобаламин - это кристаллический порошок темно-красного цвета без запаха.

Цианокобаламин относительно стабилен на свету и при высоких температурах.

###

### Источники

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Растительные | Животные | Синтез в организме |
| Морская капуста, соя и соевые продукты, дрожжи, хмель | Печень, почки, говядина, домашняя птица, рыба, яйца, молоко, сыр, устрицы, сельдь, макрель |   |

 |

###

### Действие

Активной формой витамина B12 является аденозилкобаламин , или кобамамин.

Цианокобаламин обладает выраженным липотропным действием, он предупреждает жировую инфильтрацию печени, повышает потребление кислорода клетками при острой и хронической гипоксии.

Витамин B12 участвует в процессах трансметилирования, переноса водорода, активирует синтез метионина. Усиливая синтез и способность к накоплению протеина в организме, уианоокбаламин оказывает также анаболическое воздействие.

Повышая фагоцитарную активность лейкоцитов и активизируя деятельность ретикулоэндотелиальной системы, цианоокбаламин усиливает иммунитет. Низкий уровень цианокобаламина вдвое ускоряет развитие заболевания у людей, больных СПИДом.

Также витамин B12 играет важную роль в регуляции функции кроветворных органов: он принимает участие в синтезе пуриновых и пиримидиновых оснований, нуклеиновых кислот, необходимых для процесса эритропоэза, активно влияет на накопление в эритроцитах соединений, содержащих сульфгидрильные группы.

От обеспеченности цианокобаламином зависит широкий спектр эмоциональных и познавательных способностей. Поддержание оптимального уровня этого витамина способствует предотвращению депрессии, старческого слабоумия и спутанности мышления, помогает сдерживать распад умственной деятельности в результате СПИДа.

Витамин B12 помогает преодолевать бессонницу, а также помогает приспособиться к изменению режима сна и бодрствования, что объясняется участием цианокобаламина в синтезе мелатонина.

Цианокобаламин помогает нормализовать пониженное кровяное давления.

Витамин B12 является одним из веществ, необходимых для здоровья репродуктивных органов мужчин и женщин, так, он способен корректировать снижение содержания сперматозоидов в семенной жидкости.

###

### Суточная потребность

Таблица. Рекомендуемая суточная потребность в витамине B12 в зависимости от возраста в России, Великобритании и США (мкг)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Грудные дети | Дети | Мужчины | Женщины |
| Возраст | 0-1/2 | 1/2-1 | 1-3 | 4-6 | 7-10 | 11-14 | 15-18 | 19-59 | 60-74 | > 75 | 11-14 | 15-18 | 19-59 | 60-74 | > 75 | беременные | кормящие |
| Россия | 0,4 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Грудные дети | Дети | Мужчины | Женщины |
| Возраст | 0-1/2 | 1/2-1 | 1-3 | 4-6 | 7-10 | 11-14 | 15-18 | 19-24 | 25-50 | > 51 | 11-14 | 15-18 | 19-24 | 25-50 | > 51 | беременные | кормящие |
| Велико британия | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 2,0 |
| США | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1,0 | 1,4 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,2 | 2,1 |

 |

Потребность в цианокобаламине увеличивается при употреблении алкоголя и курении.

Также дополнительный прием цианокобаламина необходим вегетарианцам, т.к. этот витамин содержится, в основном, в продуктах животного происхождения.

Повышена потребность в витамине B12 у беременных, пожилых людей, больных СПИДом, а также пациентов с хронической диареей.

###

### Симптомы гиповитаминоза

Плохая усвояемость пищи, запор, расширение печени

Хроническая усталость, раздражительность, депрессия, головокружение, звон в ушах, сонливость, головные боли, затрудненное дыхание, расстройства зрения, галлюцинации, потеря памяти.

Пернициозная анемия, неврологические расстройства, иммунодефициты, гастродуодениты, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

Даже небольшое снижение содержания цианокобаламина в крови по сравнению с нормой может нанести значительный вред мозгу и нервной системе.

###

### Показания

Применение цианокобаламина показано больным пернициозной анемией, агастрической гиперхромной анемией, при анемиях у беременных, а также при заболеваниях печени и хроническом панкреатите.

Целесообразен прием витамина B12 при лучевой болезни, заболеваниях нервной системы (рассеянный склероз, энцефаломиелит, радикулит, полиомиелит ДЦП и др.), аллергических заболеваниях (астма, крапивница).

Применение витамина B12 показано у недоношенных и новорожденных детей после перенесенных инфекций.

###

### Дозировки

Для лечения цианокобаламин назначают внутримышечно, подкожно или внутривенно по 0,1-0,2 мг 1 раз в 2 дня.

При приеме внутрь цианокобаламин плохо всасывается, всасывание можно несколько улучшить при одновременном приеме фолиевой кислоты.

Прием цианокобаламина противопоказан при острой тромбоэмболии, эритремии, эритроцитозе. С осторожностью следует применять цианоокбаламин у больных со стенокардией.

###

### Признаки гипервитаминоза

Побочные явления при передозировке цианоокбаламина:

* отек легких;
* застойная сердечная недостаточность;
* тромбоз периферических сосудов;
* крапивница;
* редко - анафилактический шок.

### Взаимодействие

Всасыванию цианокобаламина может препятствовать калий. Поскольку цианокобаламин накапливается в организме, при приеме калия короткими курсами опасности не возникает, но длительное применение калия (например, у пациентов, принимающих диуретические препараты) может привести к истощению запасов цианокобаламина.

При приеме антигиперлипидемических средств нарушается всасывание витамина B12.

Кортикостероидные гормоны, а также нейролептики способствуют вымыванию цианокобаламина.

Дефицит цианокобаламина может возникать при приеме противотуберкулезных препаратов.

Витамин С в больших количествах может повлиять на способность адсорбировать витамин B12 из пищи.