



Азбука
ВИТАМИНОВ

4 апреля 1932 года
американский биохимик
Чарльз Глен Кинг впервые
выделил витамин С.



ВИТАМИН С

Я и нужный и отважный,
И для крови очень важный.
Влияю на иммунитет,
Ведь без меня здоровья нет.





King Gillette

Данный витамин очень важен для жизнедеятельности человеческого организма. Он играет основную роль в образовании коллагена, который необходим для роста и восстановления клеток ткани, десен, кровеносных сосудов, костей и зубов, а также способствует усвоению организмом железа.

В 1927 году венгерский биохимик Альберт Сент-Дьёри выделил вещество, которое, как впоследствии доказал Кинг, было необходимо организму для предупреждения цинги. После пяти лет кропотливых исследований Кинг выделил из лимонного сока это вещество, названное позднее витамином С.

Для человека витамин С очень важен. Он способствует заживлению ран, снижению уровня холестерина, защищает от инфекций, предотвращает появление тромбов. Потребность в витамине С увеличивается при болезни, стрессах, подверженности токсическим воздействиям. Витамин участвует в выработке жизненно необходимых химических веществ, помогает очищать организм от ядов. Также ученые пришли к выводу, что недостаток витамина С ускоряет старение организма.

Витамин С.



- Витамин С содержится в основном в овощах и плодах. Это смородина, облепиха, апельсины, клубника, яблоки, капуста.
- При недостатке витамина С возникают частые простуды, выпадение зубов, утомляемость, раздражительность.

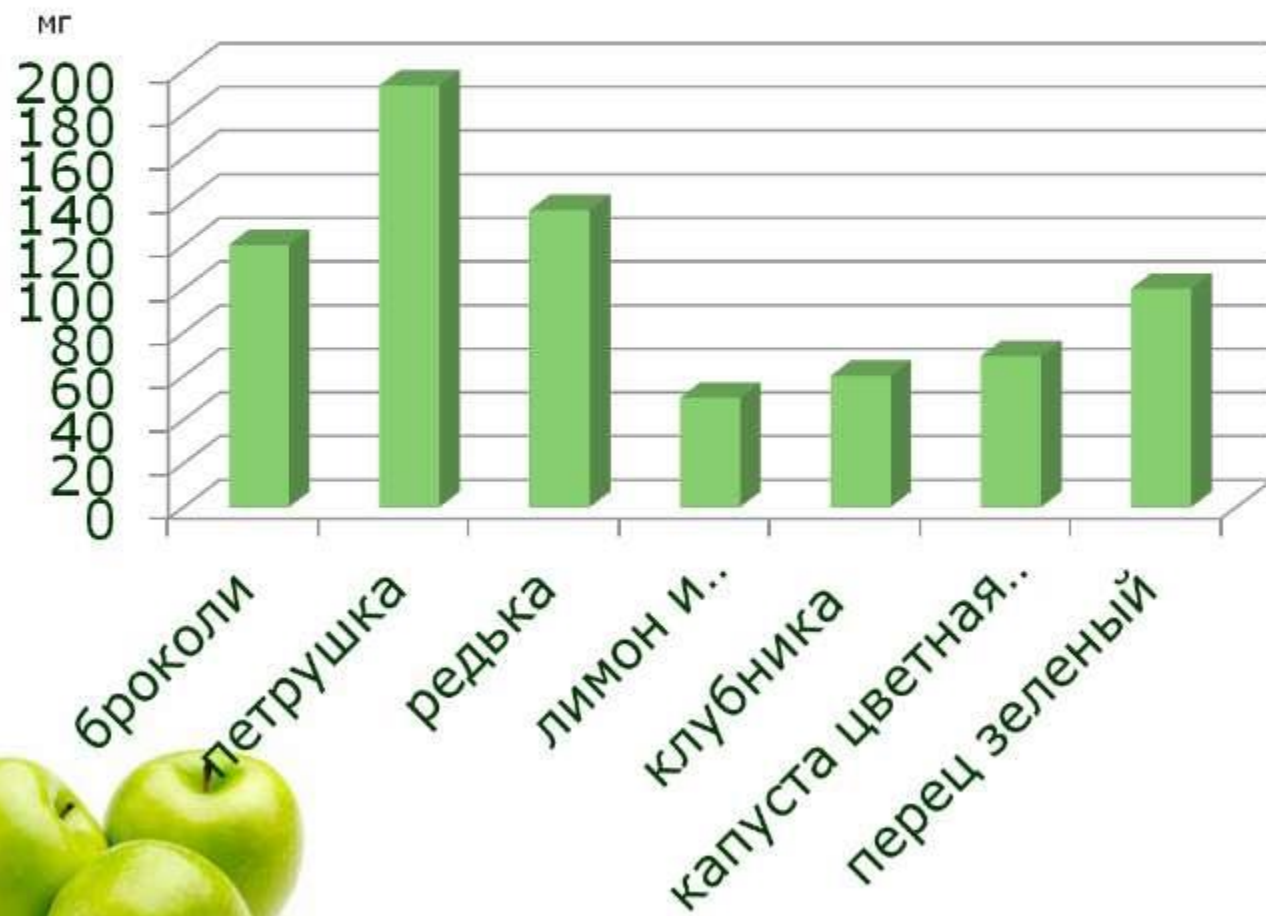
Структурная формула данного витамина была довольно быстро определена, и в 1933 году ученые Говард и Рейнштейн синтезировали его. Витамин С или аскорбиновая кислота – бесцветный прозрачный легкорастворимый в воде витамин, содержащийся в цитрусовых, некоторых ягодах и зеленых овощах. Большинство организмов синтезирует его из глюкозы, но человек этого делать не может и должен получить его с пищей.



О существовании таких веществ как витамины, ученые догадывались задолго до открытия Кинга. Еще в 1880 году русский биолог Николай Лунин из Тартусского университета провел ряд опытов на мышах по данному направлению и в своей диссертационной работе сделал вывод о существовании какого-то неизвестного вещества, необходимого для жизни в небольших количествах. В то время вывод Лунина был скептически принят научным сообществом.

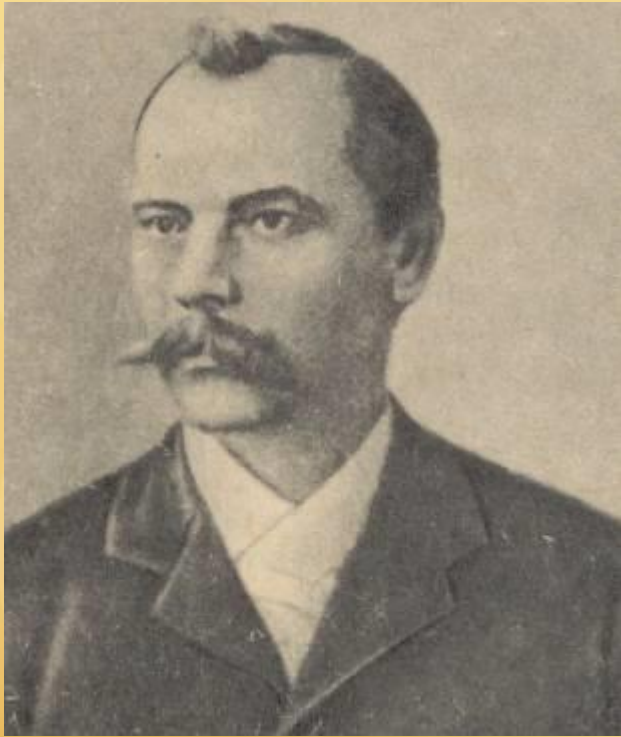
Содержание витамина С в овощах и фруктах

Витамин С



■ Содержание витамина С в продуктах питания





Н. И. Лунин проводил свои опыты на мышах, содержащихся 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, получавшая 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".

В последующие годы накапливались данные, свидетельствующие о существовании витаминов. Так, в 1889 году голландский врач Христиан Эйкман (Christiaan Eijkman) обнаружил, что куры при питании варёным белым рисом заболевают «бери-бери», а при добавлении в пищу рисовых отрубей — излечиваются. Роль неочищенного риса в предотвращении бери-бери у людей открыта в 1905 году Уильямом Флетчером. В 1906 году Фредерик Хопкинс предположил, что помимо белков, жиров, углеводов и т. д. пища содержит ещё какие-то вещества, необходимые для человеческого организма, которые он назвал «accessory factors».



Последний шаг был сделан в 1911 году польским учёным Казимиром Функом, работавшим в Лондоне. Он выделил кристаллический препарат, небольшое количество которого излечивало бери-бери. Препарат был назван «Витамайн» (Vitamine), от латинского *vita* — жизнь и английского *amine* — амин, азотсодержащее соединение. Функ высказал предположение, что и другие болезни — цинга, пеллагра, рахит — тоже могут вызываться недостатком каких-то веществ.



В 1920 году Джек Сесиль Драммонд предложил убрать е из слова «vitamine», потому что недавно открытый витамин С не содержал аминовой компоненты. Так витамины стали витаминами.

В 1910-е, 1920-е и 1930-е года были открыты и другие витамины. В 1940-е годы была расшифрована химическая структура витаминов.

В 1970 году Лайнус Полинг, дважды лауреат Нобелевской премии, потряс медицинский мир своей первой книгой «Витамин С, обычная простуда и грипп», в которой дал предположение об эффективности витамина С в лечении некоторых заболеваний. С тех пор «аскорбинка» остается самым известным, популярным и незаменимым витамином для нашей повседневной жизни. Исследовано и описано свыше 300 биологических функций этого витамина. Главное, что, в отличие от животных, человек не может сам вырабатывать витамин С, и поэтому его запас необходимо пополнять ежедневно (в ограниченных количествах у человека витамин С накапливается в печени). В последнее время польза применения витамина С для лечения многих заболеваний, в частности простудных, поставлена под сомнение:



Открытие витаминов принадлежит поляку Казимиру Функу. В 1911г ученый выделил из рисовых отрубей активное вещество, которое излечивало голубей от паралича (сегодня это вещество известно как тиамин, или витамин В1) и еще одно активное соединение, ныне известное как никотиновая кислота или витамин В3. Для обоих веществ Функ предложил название «витамины» (от "вита" – жизнь и "амины" – группы химических соединений, к которой принадлежали эти вещества). Функ ввел термин авитаминоз, разработал методы предупреждения и лечения авитаминозов.

Занимался изучением взаимоотношений витаминов, гормонов, ферментов и микроэлементов. Он показал, что витамины входят в состав многих ферментов и способствуют их синтезу в организме. Функ первым показал, какую важную роль витамины играют в организме человека и в обмене веществ в организме. Он одним из первых разработал систему здорового и правильного питания, и определил ориентировочную суточную норму некоторых витаминов.



Витамины условно обозначаются буквами латинского алфавита: А, В, С, D, Е, Н, К и т. д. Впоследствии выяснилось, что некоторые из них являются не самостоятельными веществами, а комплексом отдельных витаминов. Так, например, хорошо изучены витамины группы В. Названия витаминов по мере их изучения претерпевали изменения (данные об этом приводятся в таблице). Современные названия витаминов приняты в 1956 году Комиссией по номенклатуре биохимической секции Международного союза по чистой и прикладной химии.

Для некоторых витаминов установлено также определенное сходство физических свойств и физиологического действия на организм.

До настоящего времени классификация витаминов строилась, исходя из растворимости их в воде или жирах. Поэтому первую группу составляли водорастворимые витамины (С, Р и вся группа В), а вторую — жирорастворимые витамины — липовитамины (А, D, Е, К). Однако ещё в 1942—1943 годах академик А. В. Палладин синтезировал водорастворимый аналог витамина К — викасол. А за последнее время получены водорастворимые препараты и других витаминов этой группы. Таким образом, деление витаминов на водо- и жирорастворимые до некоторой степени теряет своё значение.

Витамины

Жирорастворимые

Жир печени морских рыб. Каротин в шпинате, красном перце, петрушке, моркови



Жир печени рыб, яичный желток, сливочное масло, молоко. Синтез в коже под действием солнечных лучей



Зародыши пшеницы, зеленые овощи, растительные масла



Зеленые листья салата, капусты, шпината, крапивы. Синтезируется микрофлорой кишечника



Водорастворимые

Овощи, плоды, фрукты, ягоды



Широко распространена в природе: почти все растения и животные



Печень, зерновые и бобовые культуры, пивные дрожжи



Пивные дрожжи, пшеничные отруби, овощи, зерновые и бобовые культуры, мясо, печень, яйца, молоко



Яйца, сыр, молоко, мясо, пивные дрожжи, зерновые и бобовые культуры



Печень, почки, листовые зеленые овощи (шпинат, петрушка). Синтезируется микрофлорой кишечника



Мясо, печень, почки, пивные дрожжи, рисовые отруби и пшеничные зародыши



Продукты животного происхождения (особенно печень)



Что нужно знать о витаминах

Как получить суточную норму витаминов, к чему приводит их недостаток и какими свойствами они обладают



Витамин	Дневная норма, мг*	Описание витамина
---------	--------------------	-------------------

С

20

Разрушается при нагревании, не накапливается в организме. В совокупности с витамином В1 усиливает действие антибиотиков

Эквиваленты дневной нормы**



4 НЕБОЛЬШИХ ПОМИДОРА



5 БАНАНОВ



1 АПЕЛЬСИН

В1

1,5

Витамин В1 не накапливается в организме и легко разлагается при высокой температуре, под действием соли, кофе



300 Г РИСА



500 Г СВИНИНЫ



200 Г ГОРОХА

Чем опасен недостаток и избыток витамина

- Возникает кровоточивость дёсен, красные пятнышки на теле, нарушается работа печени
- Нарушается сон, появляется тошнота, головокружение, кожный зуд, повышается риск камнеобразования в почках
- Может начаться разрушение нервной системы, ускориться процесс старения у взрослых и остановиться процесс роста у детей
- Нарушается функция почек, появляется бессонница, раздражительность, снижается масса тела

Известно, где именно каждый из витаминов, содержащихся в пище, выполняет свою роль.

A - повышает сопротивляемость заболеваниям органов дыхания, сокращает длительность заболевания, сохраняет здоровыми кожу, кости, волосы, зубы и десны. Лечит прыщи, нарывы, язвы.

Содержится: рыбий жир, печень, морковь, зеленые и желтые овощи, яйца, молочные продукты, желтые фрукты.

B1 - "витамин бодрости духа", нормализует работу нервов, мышц, сердца, уменьшает зубную боль, помогает при укачивании, улучшает переваривание углеводов.

Содержится: сухие дрожжи, цельная пшеница, овсянка, арахис, свинина, отруби, овощи, молоко.

B2 - способствует росту и репродукции, сохраняет здоровыми кожу, волосы, ногти, улучшает зрение.

Содержится: молоко, печень, почки, дрожжи, сыр, зелень, рыба, яйца.

B6 - предотвращает нервные и кожные болезни, препятствует старению, действует как натуральное мочегонное.

Содержится: пивные дрожжи, отруби, печень, почки, сердце, дыня, капуста, молоко, яйца.

B12 - участвует в кроветворении, увеличивает энергию, поддерживает нервную систему, у детей улучшает аппетит и способствует росту.

Содержится: печень, говядина, свинина, яйца, молоко, сыр, почки.

B13 - предупреждает старение, помогает в лечении склероза.

Содержится: корнеплоды, сыворотка, кислое молоко.



С - заживляет раны и ожоги, снижает уровень холестерина, предохраняет от многих вирусов и бактерий, уменьшает тромбообразование, увеличивает продолжительность жизни, снижает воздействие аллергенов.

Содержится: citrusовые, ягоды, зеленые овощи и зелень, цветная капуста, помидоры, картофель.

Д - помогает кальцию и фосфору укреплять кости и зубы, защищает от простуды, лечит конъюнктивит, способствует усвоению витамина А.

Содержится: рыбий жир, сардины, сельдь, лосось, тунец, молочные продукты, солнечный свет.

Е - замедляет старение клеток, увеличивает выносливость, защищает легкие от загрязнений, растворяет тромбы, снижает утомляемость, заживляет ожоги, понижает давление, сохраняет беременность.

Содержится: проростки пшеницы, соя, брокколи и брюссельская капуста, растительное масло, зелень, цельные злаки, яйца.

F - предупреждает повышение уровня холестерина, обеспечивает здоровье кожи и волос, улучшает самочувствие, защищает сердце, помогает снижать вес.

Содержится: растительные масла, семечки подсолнуха, грецкие орехи, миндаль, авокадо.

К - предупреждает внутренние кровоизлияния, помогает правильной свертываемости крови.

Содержится: кисломолочные продукты, яичный желток, соевое масло, рыбий жир, зелень.

Р - укрепляет стенки капилляров и десны, повышает устойчивость к инфекциям.

Содержится: белая часть кожуры citrusовых.





*Уж сколько раз твердили миру,
Любите, люди, витамины.
Они важней белков и жира,
Не можем мы прожить без них.*

В современном аптечном арсенале имеется немало витаминно-минеральных комплексов от известных и уважаемых фирм. Однако их лучше отложить на тот период года, когда доступ к свежим натуральным витаминам ограничен. В сезон же плодоношения лучше кушать свежие фрукты с веточки и молодые овощи с собственной грядки. Наши далёкие предки таблеток ведь не знавали, а вон какими здоровыми были. Мы им не чета. Так что полюбите **витамины в продуктах**, и их **польза** не замедлит проявиться.

Не понятно человеку - он идёт

в библиотеку,

Интересно человеку - он идёт

в библиотеку,

Что-то важно человеку - он идёт

в библиотеку...





61(061)Чит
Б 63

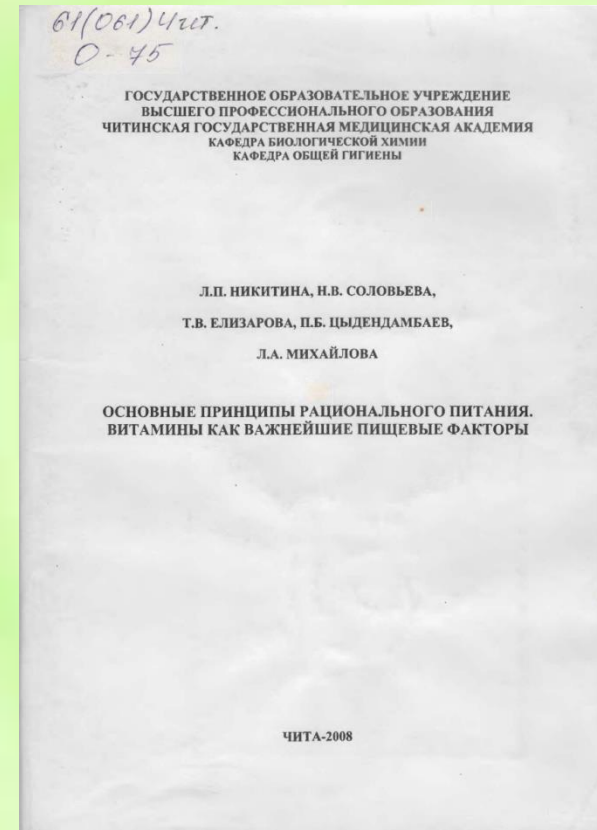
Биохимия. Биологически активные вещества: витамины и гормоны. Учебное пособие / под ред. Б.С. Хышиктуева. – Чита : ИИЦ ЧГМА, 2009. – 125 с.

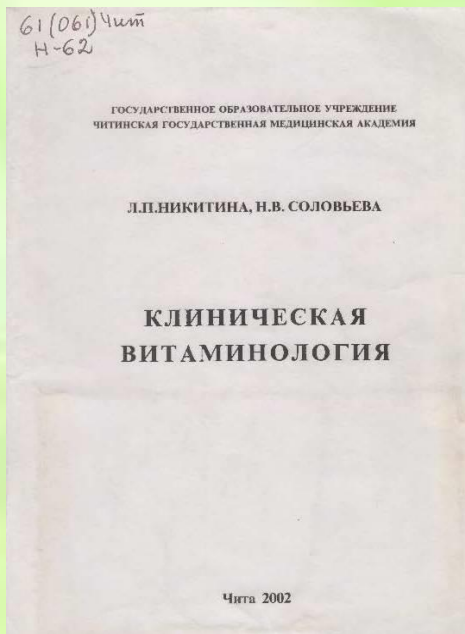
В пособии излагаются некоторые избранные темы программы по биологической химии, изучение которых способствует формированию основ клинического мышления будущего врача.

61(061)Чит
О 75

Основные принципы рационального питания. Витамины как важнейшие пищевые факторы: учебное пособие / Л.П. Никитина, Н.В. Соловьева, Т.В. Елизарова, П.Б. Цыдендамбаев, Л.А. Михайлова. – Чита, 2008. – 96 с.

В учебном пособии некоторые избранные темы учебной программы по биологической химии и общей биологии, изучение которых способствует формированию основ клинического мышления будущего врача.





61(061)Чит Н62

Никитина Л.П. Клиническая витаминология : учебное пособие / Л.П. Никитина, Н.В. Соловьева. – Чита, 2002. – 84 с.

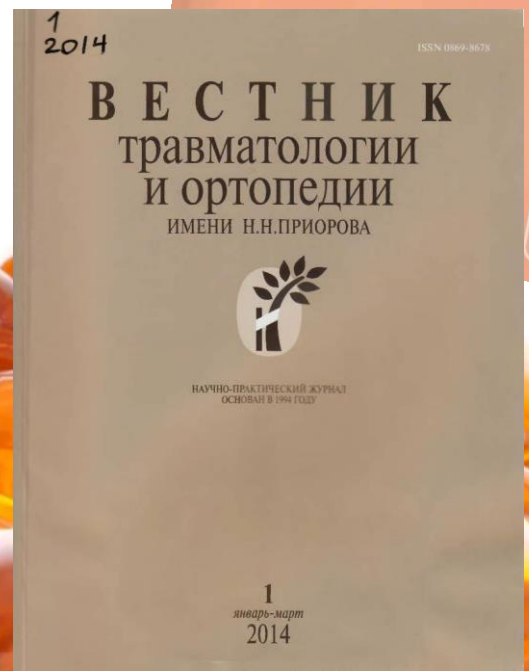
Пособие предназначено для преподавателей и студентов лечебного, стоматологического и педиатрического факультетов, курсантов послевузовского обучения.



615.35 X65

Хмелевский Ю.В. Витамины и возраст человека / Ю.В. Хмелевский, Н.Б. Поберезкина. – Киев : Наук. думка, 1990. – 168 с.; ил. – Библиограф.: С. 165.

В книге описаны современные достижения витаминологии, дано научное обоснование использования витаминов для профилактики и лечения гипо- и авитаминозов, сердечно-сосудистых, онкологических и других заболеваний.





Благодарим за внимание.



Презентацию для Вас подготовили:
Главный библиограф Е.Б. Сучкова
Библиограф Н.В. Мурзина

