

# **Биологическая роль ВИТАМИНОВ В ЖИЗНИ Человека. Авитаминоз.**

**Исследовательский проект по биологии**

**Выполнил: учащийся 8  
класса Кузеванов Михаил.**

**Руководитель: Глухих Е.И.**

**2008-2009 уч.г.**



A

B



C

D

# Цели и задачи:



- *Изучить влияние витаминов на организм?*
- *1. Изучить научную литературу по проблеме исследования.*
- *2. Выяснить биологическую роль витаминов в организме человека.*
- *3. Составить характеристику витаминов (содержание в продуктах и заболевания при недостатке витаминов).*
- *4. Выяснить, что такое авитаминоз и гипervитаминоз?*



- 5. Исследовать содержание витаминов в потребляемой пище и влияние их количества на здоровье человека.**
- 6. Провести опыт на выявление витамина С в свежих фруктах и соках, купленных в магазине.**
- 7. Выяснить, как витаминизируют меню в школьной столовой.**
- 8. Получить информацию от медицинских работников.**
- 9. Разработать и предложить листовки и буклеты для учащихся и населения.**

«Жизнь сама по себе является чудом. И это чудо находится в наших руках.

Жизнь восхитительна, это сокровище из сокровищ»

Поль Брег

# ВИТАМИНЫ

От латинского слова «жизнь» образовалось название вещества, которое является необходимым для жизни человека и животных. Мы любим вкусные аптечные шарики - витамины; знаем, что они прячутся и в моркови, яблоках, капусте... Мы относимся к витаминам с уважением, бываем очень озабочены, особенно весной, если подозреваем, что недокармливаем наш организм витаминами. Они необходимы организму для нормального роста и развития, кроме белков, жиров и углеводов. Это особая группа веществ, весьма различных по своей химической структуре. А ведь еще в конце прошлого века об их существовании ничего не знали.

Сегодня витаминов насчитывается несколько десятков. Это вещества самой разной природы. В организме витамины не служат ни «стройматериалом», ни «топливом» - они регулируют обмен веществ.

# ЗНАМЕНИТЫЕ ИМЕНА И ВИТАМИНЫ

**ФУНК Казимеж (1884-1967)**, биохимик. Родился в Польше. Жил и работал в Швейцарии, Франции, Великобритании, Польше, США. Впервые выделил (1912) из рисовых отрубей вещество, излечивающее от бери-бери, и назвал его витамином. Ввел термин «авитаминоз».

**ЛУНИН Николай Иванович (1853-1937)**, российский врач-педиатр. Впервые (1880) показал необходимость для организма особых веществ, названных позднее витаминами.

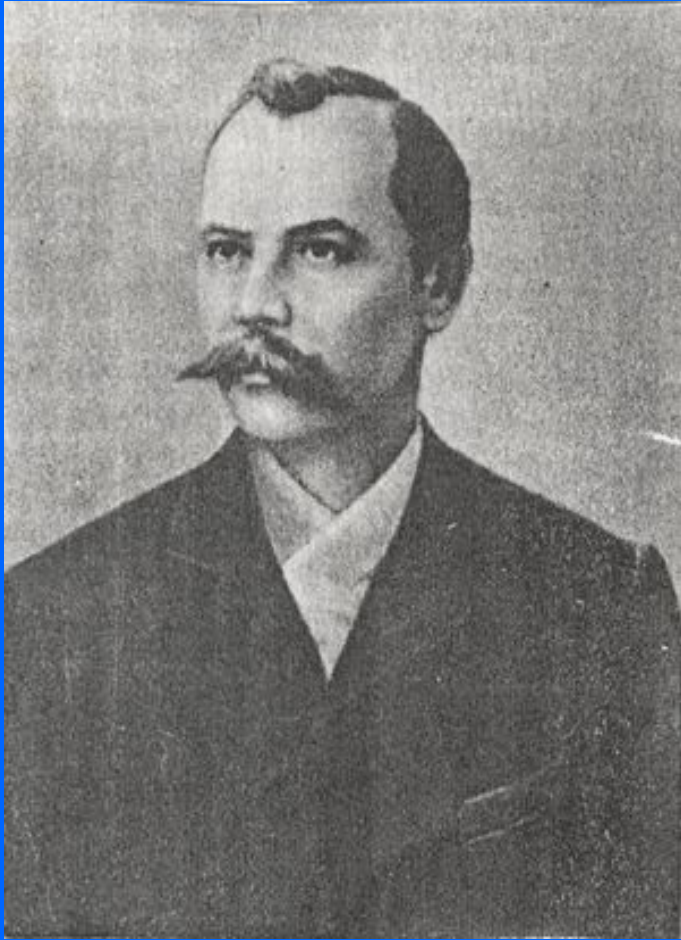
**ЭЙКМАН Христиан (1858-1930)**, нидерландский врач. В 1886-98 в Индонезии. Установил, что витаминная недостаточность — причина ряда заболеваний. Открыл витамин В1. Нобелевская премия (1929).

**ВИНДАУС Адольф (1876-1959)**, немецкий химик и биохимик. Исследовал структуру стероидов. Открыл образование витамина D из эргостерина под действием ультрафиолетовых лучей. Первым синтезировал гистамин. Нобелевская премия (1928).

**УИЛЬЯМС (Williams) Роберт (1886-1965)**, американский химик. Труды по изучению строения и синтезу сложных органических соединений. Синтезировал (1936) тиамин (витамин В1), установил его структуру и свойства. Разработал метод подводной изоляции кабеля, занимался исследованиями свойств каучуков синтетических.



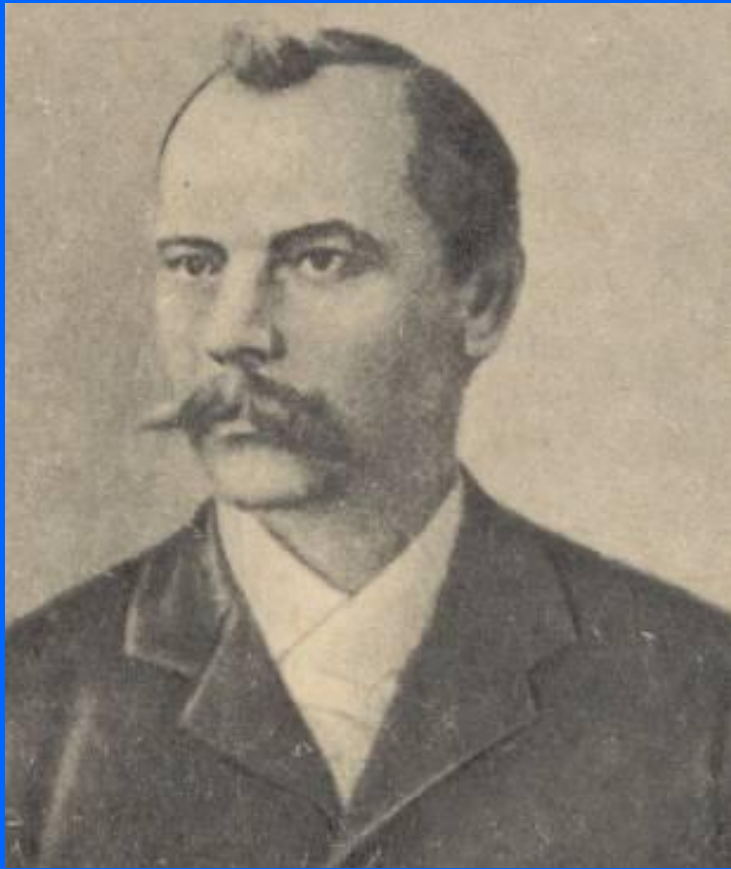
# История открытия витаминов



1880 год - **Лунин Н. И.**

экспериментально  
установил наличие  
БАД в натуральных  
продуктах





*Н.И. Лунин (1881-1937)*

Причины заболеваний, связанных с неполноценным питанием, первым открыл русский ученый - врач Николай Иванович Лунин. Молодой ученый Дерптского университета исследовал роль минеральных веществ в питании. Искусственными смесями, полученными лабораторным путем из химически чистых веществ, Н.И. Лунин кормил мышей. В диету включались минеральные соли.

**Мыши без минеральных солей гибли на 11-й день, так же и те, которым к искусственной еде добавляли соль и соду. Тогда Н.И. Лунин решил проверить, как себя будут чувствовать мыши, если в их искусственные «обеды» включать все необходимые минеральные соли. Через некоторое время мыши тоже все погибли.**

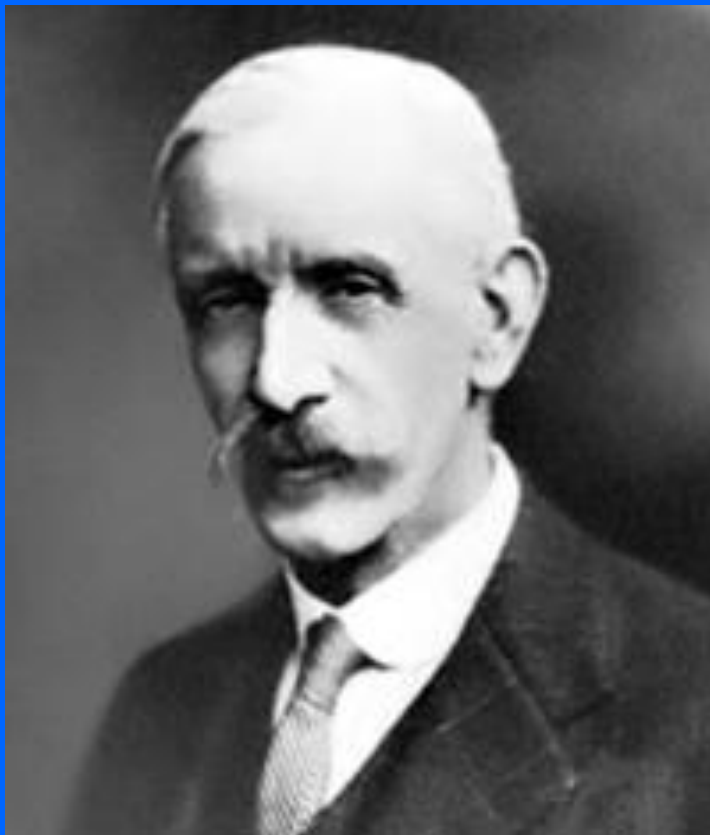


Другая партия мышей, которых кормили коровьем молоком, была здорова. —————>

У ученого возникла мысль: значит в искусственных смесях чего-то не хватает, и сделал предположение, что какие-то неизвестные вещества, которые в ничтожно малых количествах обязательно присутствуют в таких естественных продуктах, как молоко. Так впервые научно было доказано, что в состав пищи входят неизвестные вещества, позже названные витаминами.



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



**В 1911 г., польскому ученому Казимеру Функу удалось получить из рисовых отрубей вещество, которое излечивало от паралича голубей, питавшихся очищенным рисом. Он дал ему название витамин (от лат. «виталис» - животворный).**





1912г. – польский  
биохимик  
*Казимеж Функ*  
вводит термин  
«ВИТАМИН»,  
от латинского  
«ВИТА» – жизнь и  
«АМИНЫ» – класс  
органических  
соединений.

1920г. - открыты витамины группы А

1922г. - открыты витамины группы В.

Симптомы заболевания, вызываемые нехваткой витамина В, наблюдал голландский врач

**Христиан Эйкман** в 1890г. Эти же симптомы болезни наблюдали русские врачи на 20 лет раньше.

1922г. - открыты витамины группы Е **Евинсом**,

в 1938г. - **Каррер** синтезировал витамин Е.

1922г - русский ученый **Бессонов** выделил витамин С в чистом виде, хотя о его существовании говорили в 13 веке.

1921г. - открыт и выделен в чистом виде витамин Д

**Каждый человек хочет быть здоровым. Здоровье- это то богатство, которое нельзя купить за деньги или получить в подарок. Люди сами укрепляют или разрушают то, что им дано природой. Один из важнейших элементов этой созидательной или разрушительной работы - это питание. Всем хорошо известно мудрое изречение: «Человек есть то, что он ест».**

**В составе пищи, которую мы едим, содержатся различные вещества, необходимые для нормальной работы всех органов, способствующие укреплению организма, исцелению, а также наносящие вред здоровью. К незаменимым, жизненно важным компонентам питания наряду с белками, жирами и углеводами относятся витамины.**

**Все жизненные процессы протекают в организме при непосредственном участии витаминов. Витамины входят в состав более 100 ферментов, запускающих огромное число реакций, способствуют поддержанию защитных сил организма, повышают его устойчивость к действию различных факторов окружающей среды, помогают приспособляться к все ухудшающейся экологической обстановке. Витамины играют важнейшую роль в поддержании иммунитета, т.е. они делают наш 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 точно известно, что такое витамины, откуда они берутся, в каких продуктах содержатся, какое значение имеют для нашего здоровья, как и когда нужно принимать витамины и в каком количестве.**



# ВИТАМИНЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ

- Витамины играют важнейшую роль в продлении здоровой, полноценной жизни. Прежде всего, витамины – это жизненно необходимые соединения, т.е. без них невозможна нормальная работа организма. Заменить их ничем нельзя. При отсутствии витаминов или их недостатке в рационе обязательно развивается определенное, причем часто повторяющееся, заболевание или нарушается здоровье в целом.

В те времена, когда люди не знали о существовании витаминов, возникновение многих заболеваний было просто необъяснимо. Особенно большое удивление вызывало то, что при достаточном, но однообразном питании у сытых людей развивались тяжелые болезни. «Что это? – думали они. – Яд, инфекция, кара Божья?»

Цинга поражала мореплавателей и путешественников. Отважные, сильные мужчины чувствовали слабость, у них кровоточили десны, выпадали зубы, появлялась сыпь и кровоподтеки на коже, и, наконец, возникали кровоизлияния, иногда смертельные.

С древних времен дети страдали от рахита – заболевания, при котором кости становятся непрочными и изменяют форму. Даже на картинах мастеров эпохи Возрождения можно увидеть малышей с признаками этой болезни. У них искривленные кости конечностей, непропорционально большая голова. В Англии в эпоху промышленной революции в XVIII веке среди детей и подростков, работавших на промышленных предприятиях, рахит носил характер эпидемии.

На Востоке, где основная пища – это рис, издавна было известно заболевание бери-бери, при котором у человека появляются боли в руках и ногах, изменяется чувствительность, слабеют мышцы, нарушается походка, возникают параличи.

Истинной причиной всех этих бед является выраженный дефицит витаминов, и называются такие болезни авитаминозами.

- Некоторые витамины (витамин С) вообще не образуется в организме, другие (В1, В2, РР) образуются в недостаточном количестве. Это значит, что человек должен обязательно получать витамины с пищей.

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.



# ВИТАМИН А

- Чем витамин А полезен:
  - Предотвращение нарушения зрения в сумерках
  - Повышает сопротивляемость организма различным инфекциям.
  - Способствует росту и укреплению костей, сохранению здоровья кожи, волос, зубов, десен.
  - Оказывает антираковое действие.
  - Повышает внимание и ускоряет скорость реакции.
  - При наружном применении эффективен при лечении фурункулов, карбункулов.

- Лучшие натуральные источники витамина А.

Витамина А особенно много содержится в печени, особенно морских животных и рыб, сливочном масле, яичном желтке, сливках, рыбьем жире.

Каротин в наиболее высоких концентрациях обнаружен в моркови, абрикосах, листьях петрушки и шпината, тыкве.



- Признаки избыточного содержания витамина А в организме

Основными причинами гипервитаминоза А являются употребление продуктов (печени белого медведя, тюленя и других морских животных), содержащих очень много данного витамина; массивная терапия препаратами витамина А; систематический прием (по собственной инициативе) концентрированных препаратов витамина А.

Гипервитаминоз вследствие повышенного содержания каротина невозможен.

- Современная норма суточного потребления витамина А для взрослого человека составляет 5 мкг (или 200 МЕ)

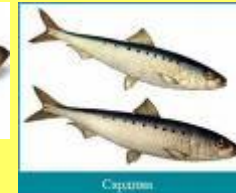
# ВИТАМИН D

## ■ Чем витамин D полезен

- - Способствует усвоению кальция, сохранению структуры костей.
- - При сочетании с витаминами А и С помогает предотвращать простудные заболевания.
- - Способствует усвоению витамина А.
- - Ускоряет выведение из организма свинца и некоторых других тяжелых металлов.
- - Улучшает усвоение магния.
- - Уничтожает туберкулезную палочку, дрожжи и некоторые другие микробы.
- - Нормализует свертывание крови.



- Больше всего витамина D содержится в рыбьем жире, сардинах, сельди, лососе, тунце, молоке и молочных продуктах.



## ■ Признаки избыточного содержания витамина D в организме

Причиной гипервитаминоза D является нерациональное применение концентрированных растворов этого витамина, которые используются для лечения и профилактики рахита, туберкулезе кожи и т. д. Чаще всего гипервитаминоз D встречается у детей и является результатом злоупотребления родителями этим витамином.

Гипервитаминоз D проявляется раздражительностью, слабостью, тошнотой, рвотой, жаждой, головными болями, потерей аппетита, а также характерными признаками выведения кальция из костей, повышения его концентрации в крови и отложения в других органах и тканях (почках, кровеносных сосудах, сердечной мышце). В связи с этим поражаются почки (уремия), нарушается деятельность сердечнососудистой системы (гипертония), повышается хрупкость костей (остеопороз).

Норма суточного потребления для взрослых составляет 5 мкг (или 200 МЕ) этого витамина

# ВИТАМИН Е

- - Сохраняет иммунную систему, смягчает отрицательное влияние радиоактивных веществ.
- - Предотвращает развитие серьезной болезни глаз — катаракты.
- - Необходим для профилактики атеросклероза и, как следствие, сердечных заболеваний.
- - Способствует накоплению в организме витамина А, нужен для устранения последствий гипервитаминоза D.
- - Оказывает омолаживающее действие, замедляя старение клеток
- - Снижает утомляемость. Ускоряет заживление ожогов.
- - Эффективен при лечении мышечной дистрофии.

## ■ Признаки избыточного содержания витамина Е в организме

Витамин Е относительно не токсичен. При приеме высоких доз, могут возникать тошнота, а у некоторых людей может подниматься кровяное давление.

- Больше всего витамина содержится в растительных маслах, печени животных, яйцах, злаковых, бобовых, брюссельской капусте, брокколи, ягодах шиповника, облепихе, зеленых листьях овощей, черешне, рябине, семенах яблок и груш. Также его достаточно много в семенах подсолнечника, арахисе, миндале.



Ежедневная норма потребления витамина Е составляет 10 мг

# Витамин К

- Чем витамин К полезен
  - Предотвращает внутренние кровотечения и кровоизлияния.
  - Ускоряет заживление ран.
  - Усиливает сокращения мышц.
  - Обеспечивает организм энергией.
  - Нужен для кальцификации костей.

- Признаки избыточного содержания витамина К в организме

Даже при употреблении больших доз витамина побочные эффекты возникают крайне редко. И все же не рекомендуется принимать более 500 мкг синтетического витамина К (природные витамины К1 и К2 нетоксичны). Введение больших доз синтетического витамина может вызвать отравление, проявляющееся цианозом (синюшностью кожи и слизистых оболочек), рвотой, анемией, судорогами, расстройством дыхания, жировым перерождением печени и поражением почек.

- Лучшие натуральные источники витамина К:

Основные «поставщики» витамина К — зеленые листовые овощи, тыква, помидоры, зеленый горошек, яичный желток, рыбий жир, печень животных, соевое масло.



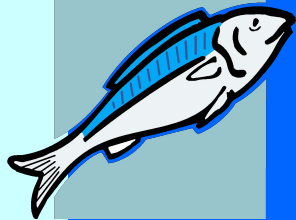
Витамин К вырабатывается бактериями в кишечнике человека, и его дефицит редок. Суточная норма составляет 120 мкг



# Существует 8 витаминов группы В:

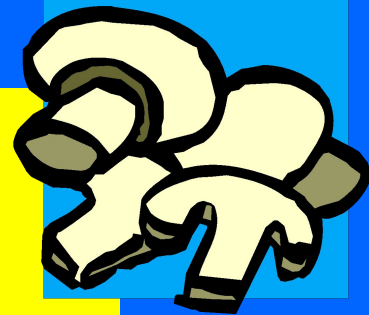
## В1.

Позволяет предупредить расстройства памяти. Содержатся в цельных зерновых, сухих овощах, мясе (особенно свинине), рыбе, молочных продуктах



## В2.

Сохраняет хорошее зрение. Содержатся в молочных продуктах, яйцах, зерновых, мясе, грибах, макаронных изделиях и в рыбе.



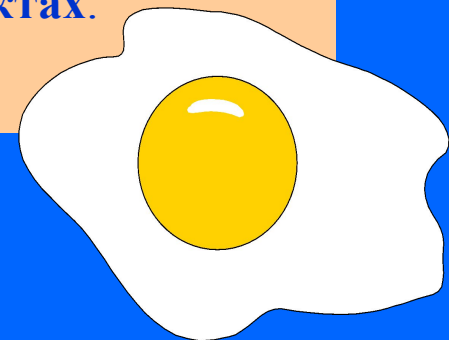
## В3.

В больших дозах понижает содержание холестерина в крови. Содержится в тунце, лосевых, мясе птицы, лесных орехах.



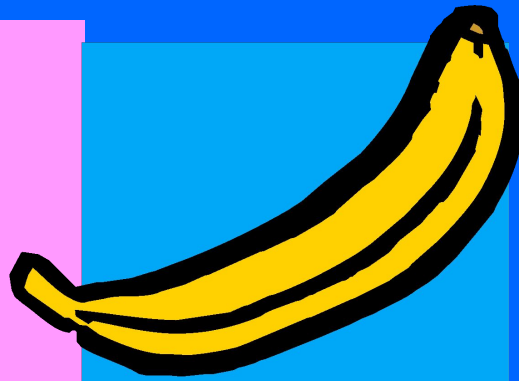
## В5.

Необходим для кожи и волос, стимулирует рост. Содержится в печени, почках, яйца, рыбе и молочных продуктах.



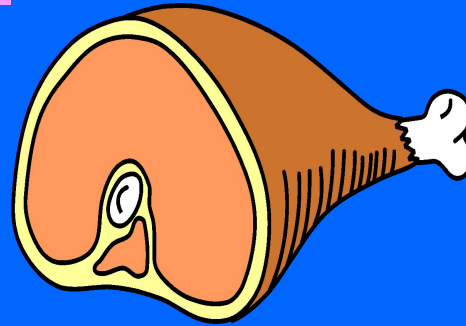
## **В6.**

Укрепляет иммунную систему. Содержится в дрожжах, мясе, рыбе, зерновых, свежих овощах, фруктах (бананах) и молоке.



## **В8.**

Потребности организма в этом витамине удовлетворяются сбалансированным и разнообразным питанием. Содержится в мясе, желтке яйца, молочных продуктах и некоторых овощах.



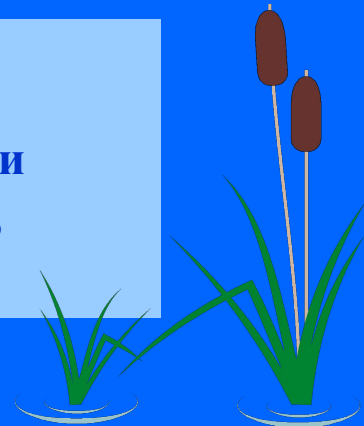
## **В9.**

Позволяет бороться с усталостью. Содержится в зеленых овощах (спаржа, шпинат...), мясе, печени и яйцах.



## **В12.**

Помогает избежать потери аппетита и усталости. Содержится в моллюсках, водорослях, ракообразных, рыбе.



# ВИТАМИН В1

- **Чем витамин В1 полезен:**
  - Тиамин необходим для нервной системы.
  - Стимулирует работу мозга.
  - Улучшает переваривание пищи, особенно углеводов, участвует в жировом, белковом и водном обмене.
  - Способствует росту организма.
  - Нормализует работу мышц и сердца.
  - Повышает защитные силы организма при неблагоприятном воздействии факторов окружающей среды.
  - Стимулирует работу желудочно-кишечного тракта.
  - Эффективен при лечении невритов, невралгий, радикулитов.
  - Помогает при морской болезни и укачивании в полете.

- **Признаки избыточного содержания витамина В, в организме**

Поскольку тиамин — водорастворимый витамин, его излишки выделяются с мочой и не накапливаются в тканях или органах. Считается, что организм усваивает лишь около 5 мг тиамин в день.

Однако нужно иметь в виду, что большие дозы тиамин повышают кровяное давление.

- **Особенно много этого витамина в сухих дрожжах, хлебе, горохе, крупах, грецких орехах, арахисе, печени, сердце, яичном желтке, молоке, отрубях.**  
**Употребление сахара, алкоголя и курение истощает запасы тиамин.**



- **Суточная потребность в витамине В1 составляет 1, 5 мг**

# ВИТАМИН В2

## ■ Чем витамин В2 полезен

- Рибофлавин участвует в углеводном, белковом и жировом обмене.
- Участвует в процессах роста (может рассматриваться как ростовой фактор). Поэтому этот витамин особенно нужен детям и подросткам, также он влияет на рост плода.
- Обеспечивает нормальное световое и цветовое зрение, уменьшает утомляемость глаз.
- Сохраняет здоровыми кожу, ногти,

## ■ Признаки избыточного содержания витамина В2 в организме

Поскольку рибофлавин — водорастворимый витамин, его излишки выделяются и не накапливаются в организме человека. В редких случаях возникают признаки незначительного избытка витамина В2 зуд, онемение, чувство жжения или покалывания. Следует отметить, что чрезмерно большие дозы витамина В2 при отсутствии в рационе растительных масел вызывают у человека ожирение печени.

## ■ Лучшие натуральные источники витамина В2.

Больше всего рибофлавина содержится в продуктах животного происхождения — яйцах, мясе, печени, почках, рыбе, молочных продуктах, сыре, а также в листовых зеленых овощах (особенно в капусте брокколи, шпинате) и в дрожжах.



- Норма суточного потребления витамина В2 составляет 1,8 мг

# ВИТАМИН В3

- Чем витамин В3 полезен.
- - Пантотеновая кислота необходима для нормального развития центральной нервной системы.
- - Нужна для синтеза антител, т. е. поддерживает иммунитет, а значит, повышает сопротивляемость организма к воздействию различных неблагоприятных факторов.
- - Участвует в обмене веществ, преобразуя жиры и сахара в энергию.
- - Необходима для нормальной работы надпочечников.
- - Применяется при лечении ряда кожных заболеваний, например экземы.
- - Активно участвует в обезвреживании алкоголя.
- - Ускоряет заживление ран.
- - Способствует выведению из организма избыточной воды.

## ■ Признаки избыточного содержания витамина В3 в организме

Пантотеновая кислота абсолютно не токсична. Как показывает практика, совершенно безопасна доза до 10 мг в сутки, которая не оказывает какого – либо вредного действия.

- **Лучшие натуральные источники витамина В3**
- — печень, почки, мясо, сердце, яйца, зеленые овощи, пивные дрожжи, семечки, орехи — главные источники пантотеновой кислоты ■



- Норма потребления в сутки для взрослого человека составляет 20 мг



# ВИТАМИН В6

- Чем витамин В6 полезен
  - Препятствуют старению организма.
  - Способствует повышению кислотности желудочного сока.
  - Нужен для нормальной работы центральной нервной системы.
  - Помогает избавиться от ночных спазмов мышц, судорог икроножных мышц, онемения рук, некоторых форм невритов конечностей.

- Признаки избыточного содержания витамина В6 в организме  
Суточные дозы более 7-10 г могут вызвать неврологические расстройства. Признаки приема избыточного количества витамина В6 следующие — беспокойный сон, слишком яркие воспоминания о сновидениях.  
Проведенные недавно исследования показали, что при длительном приеме пиридоксина в дозе 100 мг в сутки снижается способность к запоминанию.

- Пиридоксин содержится в продуктах животного происхождения — яйцах, печени, почках, сердце, говядине, молоке. Также его много в зеленом перце, капусте, моркови, дыне.



- Суточная доза потребления витамина В6 составляет 2 мг

# ВИТАМИН В12

## ■ Чем витамин В12 полезен

- Основная функция цианокобаламина — обеспечение нормального кроветворения, т.е. этот витамин предупреждает развитие малокровия.
- Витамин В12 существенно влияет на обмен веществ, особенно белковый.
- Необходим для роста детей, а также способствует улучшению аппетита.
- Снижает содержание холестерина в крови.
- Улучшает работу печени.
- Способствует снабжению организма энергией.
- Улучшает концентрацию, память и повышает способность равновесия.
- Применяется при лечении анемий, лучевой болезни, заболеваний печени, нервной системы, кожных заболеваний.

- ## ■ Источники цианокобаламина — только продукты животного происхождения, причем наибольшее количество витамина содержится в субпродуктах (печени, почках и сердце). Довольно много витамина В12 в сыре, морских продуктах (крабах, лососевых рыбах, сардинах), несколько меньше - в мясе и птице.



## ■ Признаки избыточного содержания в организме витамина В12

Случаи возникновения побочных эффектов не описаны даже при использовании очень больших доз витамина В12.

- **Норма суточного потребления витамина В12 составляет 3 мкг**

# ВИТАМИН С

Чем витамин С полезен.

- Витамин С предохраняет организм от многих вирусных и бактериальных инфекций.
- Повышает эластичность и прочность кровеносных сосудов.
- Помогает очищать организм от ядов, начиная от сигаретного дыма и кончая ядами змей.
- Активизирует работу эндокринных желез, особенно надпочечников.
- Улучшает состояние печени.
- Ослабляет воздействие различных аллергенов.
- Способствует снижению холестерина в крови.
- Ускоряет заживление ран, ожогов, кровоточащих десен.
- Повышает сопротивляемость организма к любым неблагоприятным воздействиям.

- Эффективен при лечении большинства заболеваний

## Признаки избыточного содержания витамина С в организме

Уже доза 1-1,5 г в сутки может вызвать бессонницу, беспокойство, чувство жара, головную боль, повышение артериального давления. Повышается вероятность образования камней в почках, нарушения выработки гормонов надпочечниками. Может угнетаться выработка инсулина. \ Кроме того, отмечено, что при приеме больших доз аскорбиновой кислоты усвоение ее практически не увеличивается — весь избыток витамина выводится с мочой.

Лучшие натуральные источники витамина С. Больше всего витамина С содержат свежие фрукты, овощи, зелень. Шиповник, облепиха, черная смородина, красный перец — настоящие кладовые этого витамина. Продукты животного происхождения практически его не содержат



Нормы суточного потребления витаминов предписывают 70 мг витамина С ежедневно

## Витамин Е.

Помогает бороться со старением клеток.

### Где найти?

В растительном масле, зерновых, капусте, зеленых овощах, сливочном масле.



## Витамин К.

Позволяет избежать кровотечения.

### Где находится?

В шпинате, капусте, томатах, мясе и клубнике.



## **НИКОТИНОВАЯ КИСЛОТА витамин РР**

Нормализует секреторную и моторную функции желудочно-кишечного тракта. Помимо функции витамина, кислота никотиновая так же выраженным сосудорасширяющим действием. Кроме того никотиновая кислота влияет на липидный обмен, снижая содержание в крови холестерина и свободных жирных кислот. Основные источники зерно, говядина, лосось. Суточная потребность 9 – 15 мг

## **ВИТАМИН U.**

В значительных количествах содержится в спарже, свежих томатах, капусте, сельдерее. Витамин U обладает противоязвенным действием. Применяют витамин U внутрь при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при гастритах, язвенных колитах.

## **БИОТИН витамин Н,**

водорастворимый витамин, участвующий в реакциях переноса CO<sub>2</sub> к органическим соединениям, напр. при биосинтезе жирных кислот. Наиболее богаты биотином печень, почки, горох, бобы. В организме животных и человека синтезируется микрофлорой кишечника. Недостаток биотина вызывает главным образом поражения кожи. Суточная потребность 0.3 мг, при нормальной кишечной флоре не требуется



# *Авитаминоз и гипервитаминоз*

Авитаминоз – это заболевание, вызванное полным отсутствием какого-либо витамина.

Гипервитаминоз - развивается при избыточном потреблении витаминов.

В результате может развиваться аллергия, кожные сыпи, тошнота, понос.

## **Заболевания, вызванные авитаминозом.**

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

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

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

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

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

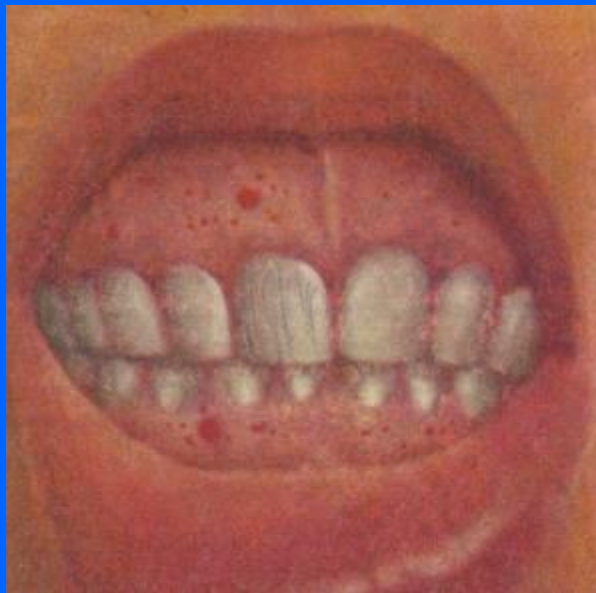
**"КУРИНАЯ СЛЕПОТА"** (гемералопия), расстройство способности видеть при ослабленном (сумеречном, ночном) освещении. Причина — недостаток в организме витаминов А и В2 (рибофлавина), входящих в состав т. н. зрительного пурпура палочек сетчатки глаза.

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

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

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

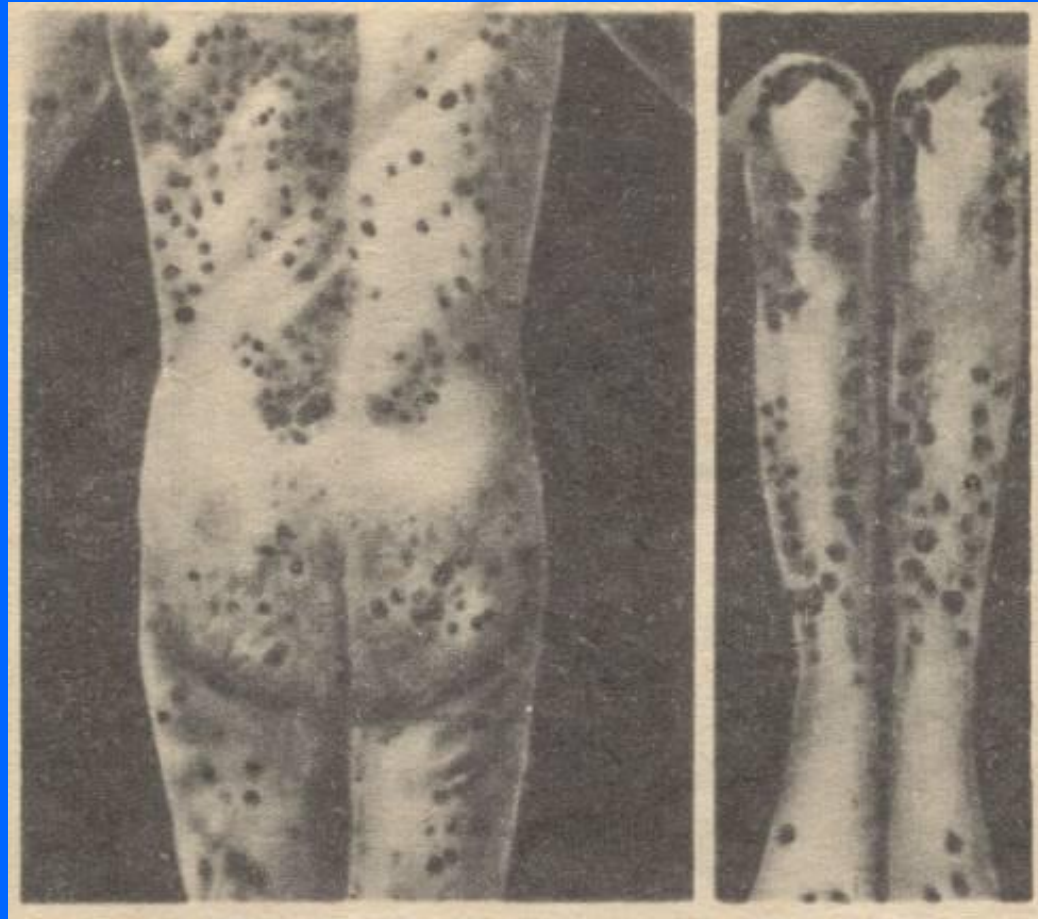
# Недостаток витамина С



*Цинга. Кровоточивость десен*

Когда организм долгое время не получает витамина С, развивается **ЦИНГА** - заболевание, известное путешественникам и мореплавателям. При этом заболевании появляется кровоточивость десен, язвы на слизистых оболочках рта, расшатываются и выпадают зубы. Кости становятся хрупкими, возникают боли в суставах. Наступает малокровие, и резко снижается сопротивляемость организма инфекционным заболеваниям.

# *Заболевания при недостатке витамина С*



*Цинга. Точечные и пятнистые кровоизлияния на туловище и конечностях.*

# *Авитаминоз витамина РР*



*Пеллагра. Специфический дерматит, располагающийся симметрично на незащищенных одеждой поверхностях тела.*



# Заболевания при недостатке витамина D



*Авитаминоз D .Рахит. А- непропорционально большая голова. Б-искривление ног.*

**Витамин Е (антистерильный)** был открыт в 1922 году и было установлено, что витамин Е влияет на нормальное протекание процессов размножения. При недостатке у людей развивается бесплодие. Ими богаты семена злаков, ягоды шиповника, желтки яиц.



*Мышечная атрофия при авитаминозе Е.*

**Витамин К (антигеморрагический)** содержится в зеленых листьях, в ягодах рябины, в печени. Участвует в процессах свертывания крови (пониженная), в процессах всасывания питательных веществ в кишечнике. Авитаминоз к встречается крайне редко, т.к. кишечная микрофлора синтезирует в достаточном количестве.



*Авитаминоз К.  
Судорожное  
состояние в связи с  
внутричерепным  
кровоизлиянием у  
новорожденного*

# Витаминизация школьного меню

Репортаж из школьной столовой

# Медицинские работники о витаминах

Интервью с Белоноговой Людмилой Ильиничной





# Опыт по выявлению витамина С

в натуральных фруктах и соках,  
купленных в магазине

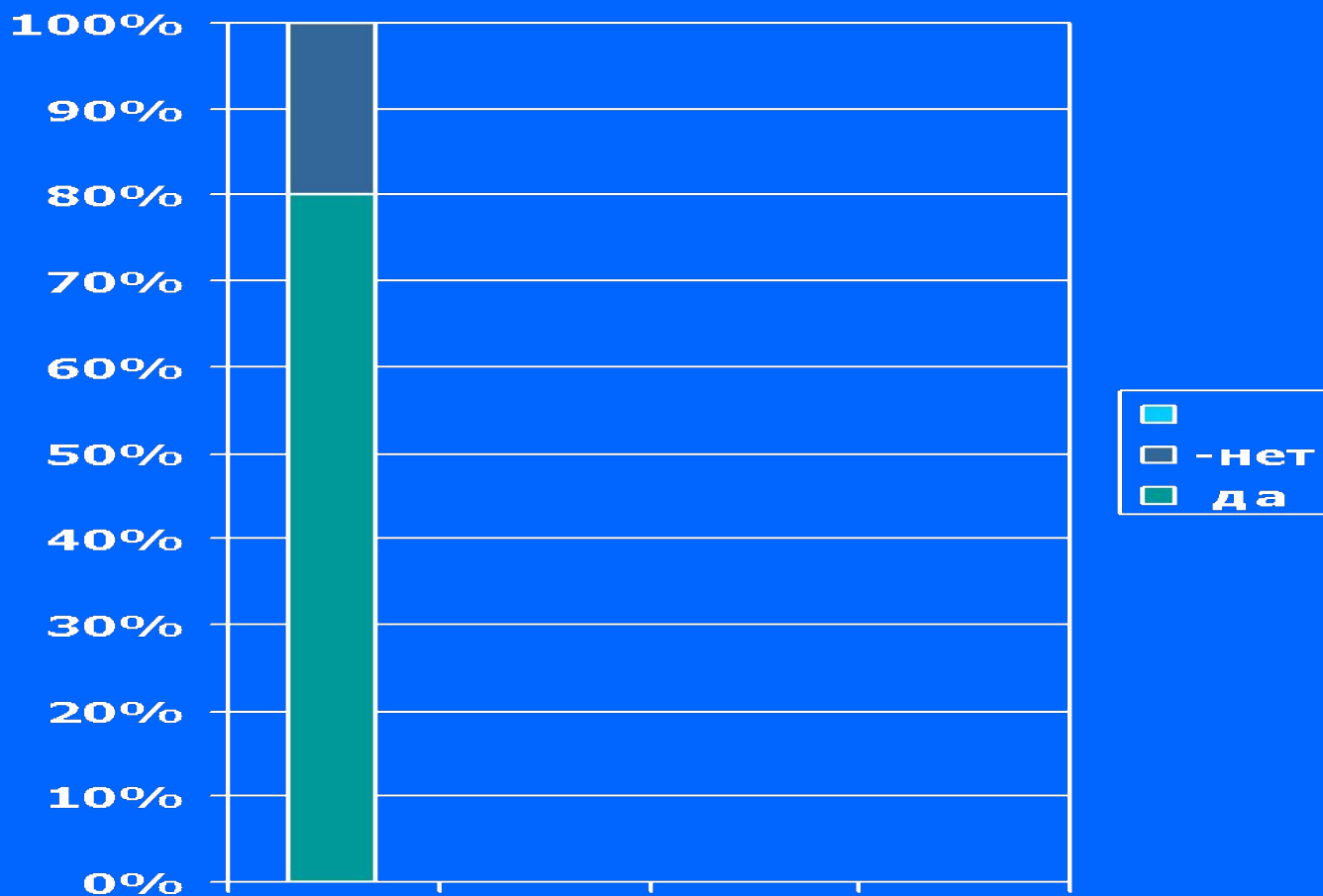


# Социологическое исследование

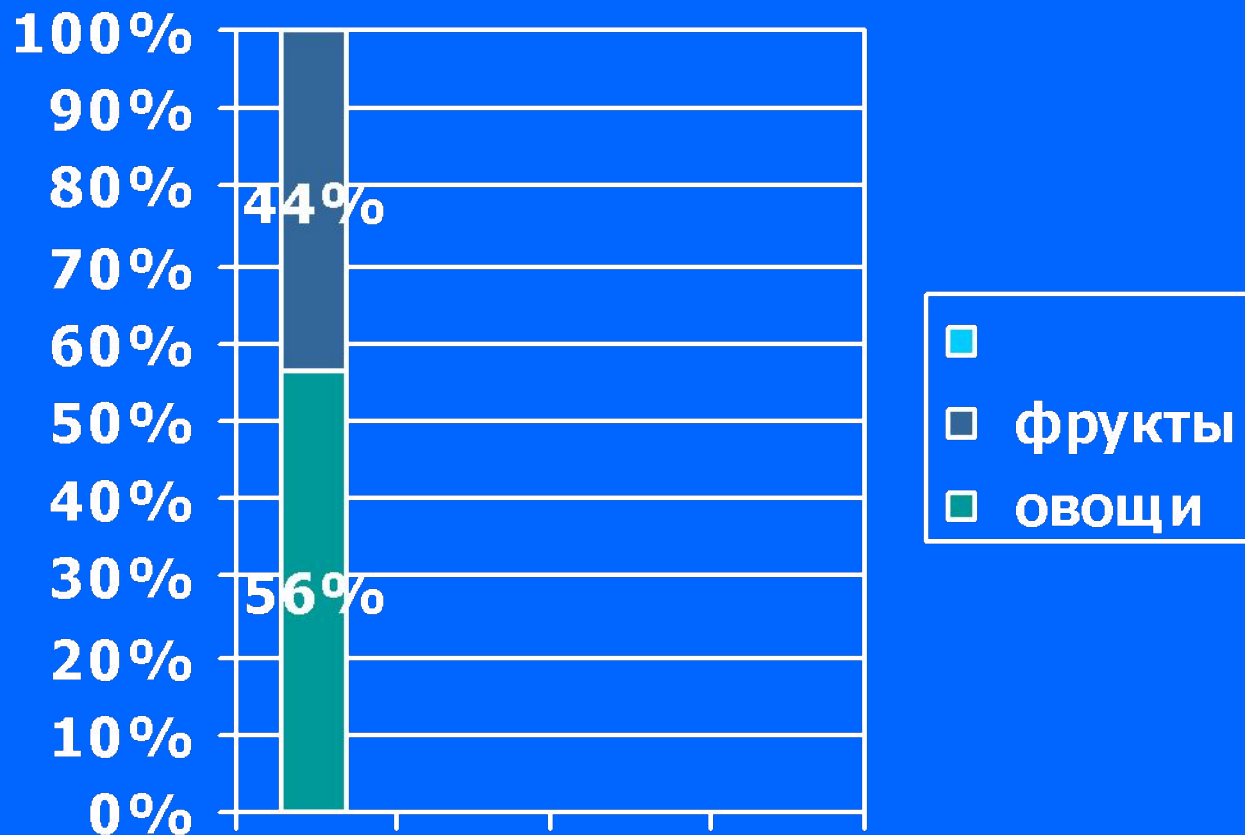
Его цель: выяснить, что люди знают о витаминах, как витаминизируют свой рацион питания, какие именно витамины используют?

Было опрошено 100 человек.

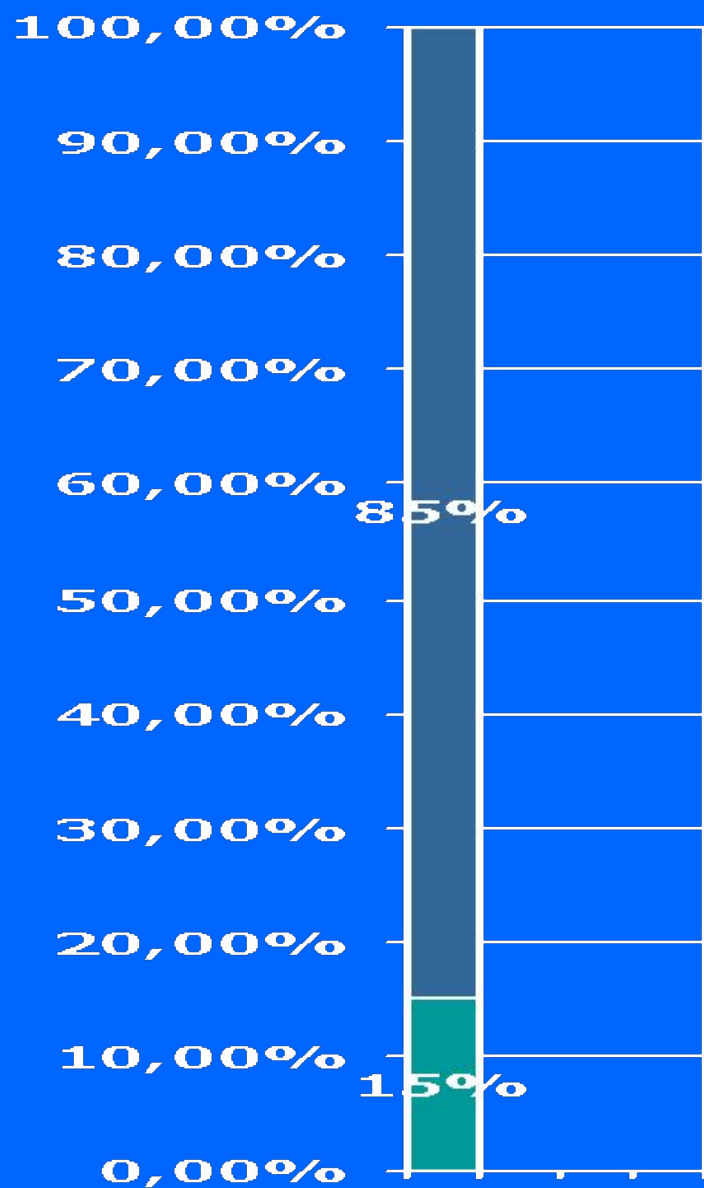
**Знаете ли Вы что-нибудь о витаминах?**



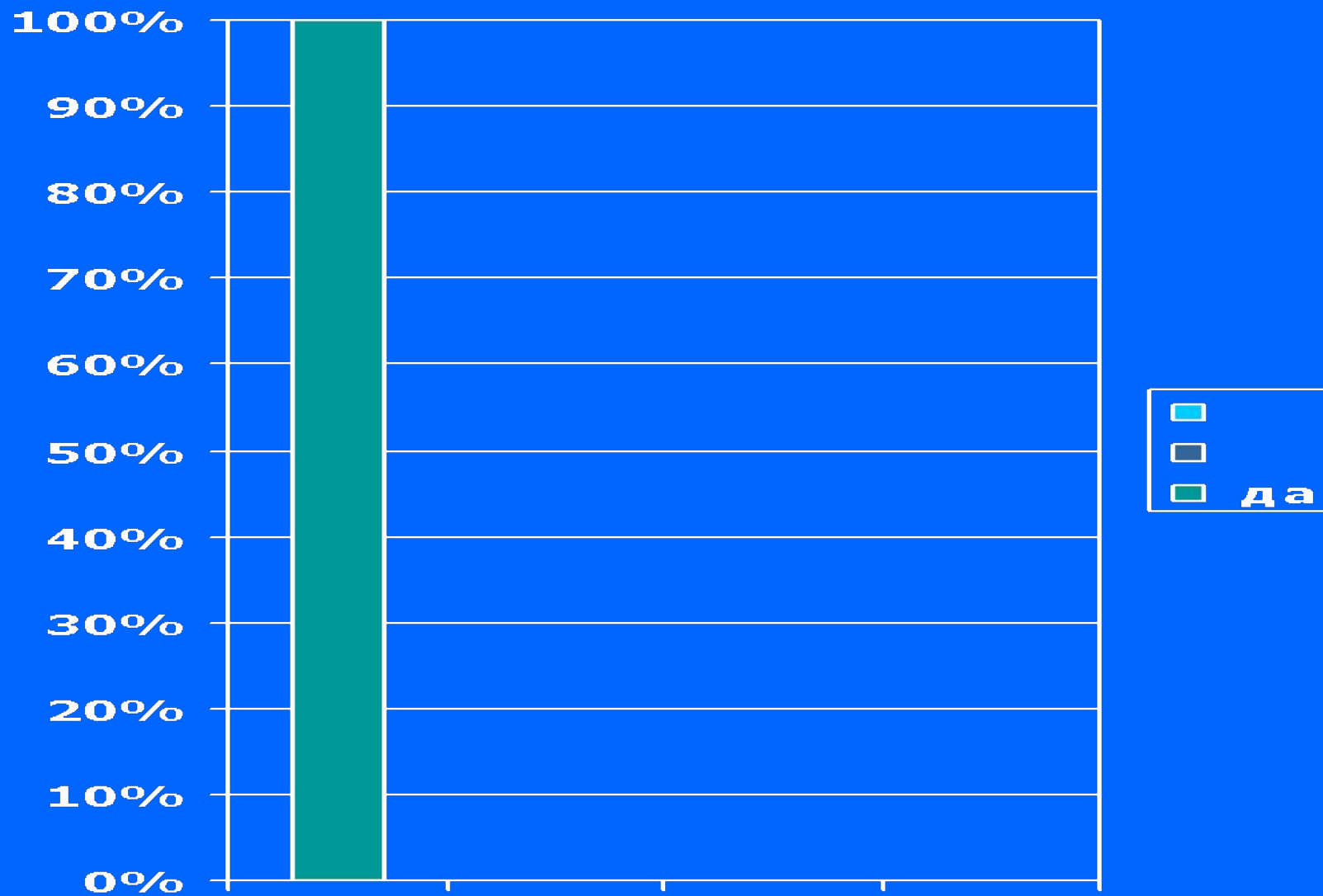
## Что Вы садите в огороде, для обогащения организма витаминами?



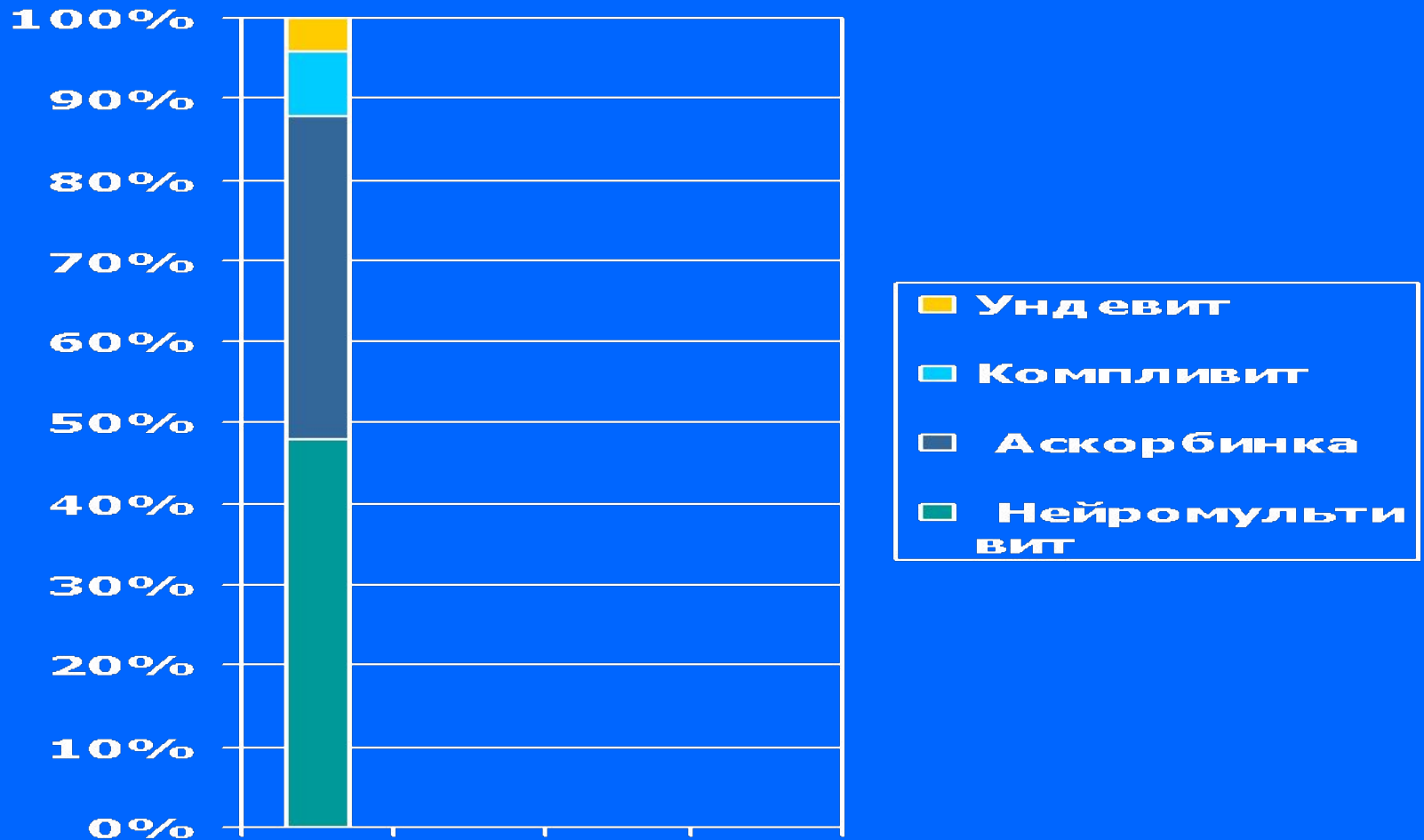
# Где в нашей местности можно найти натуральные витамины?



# Используете ли Вы фармакологические витамины?

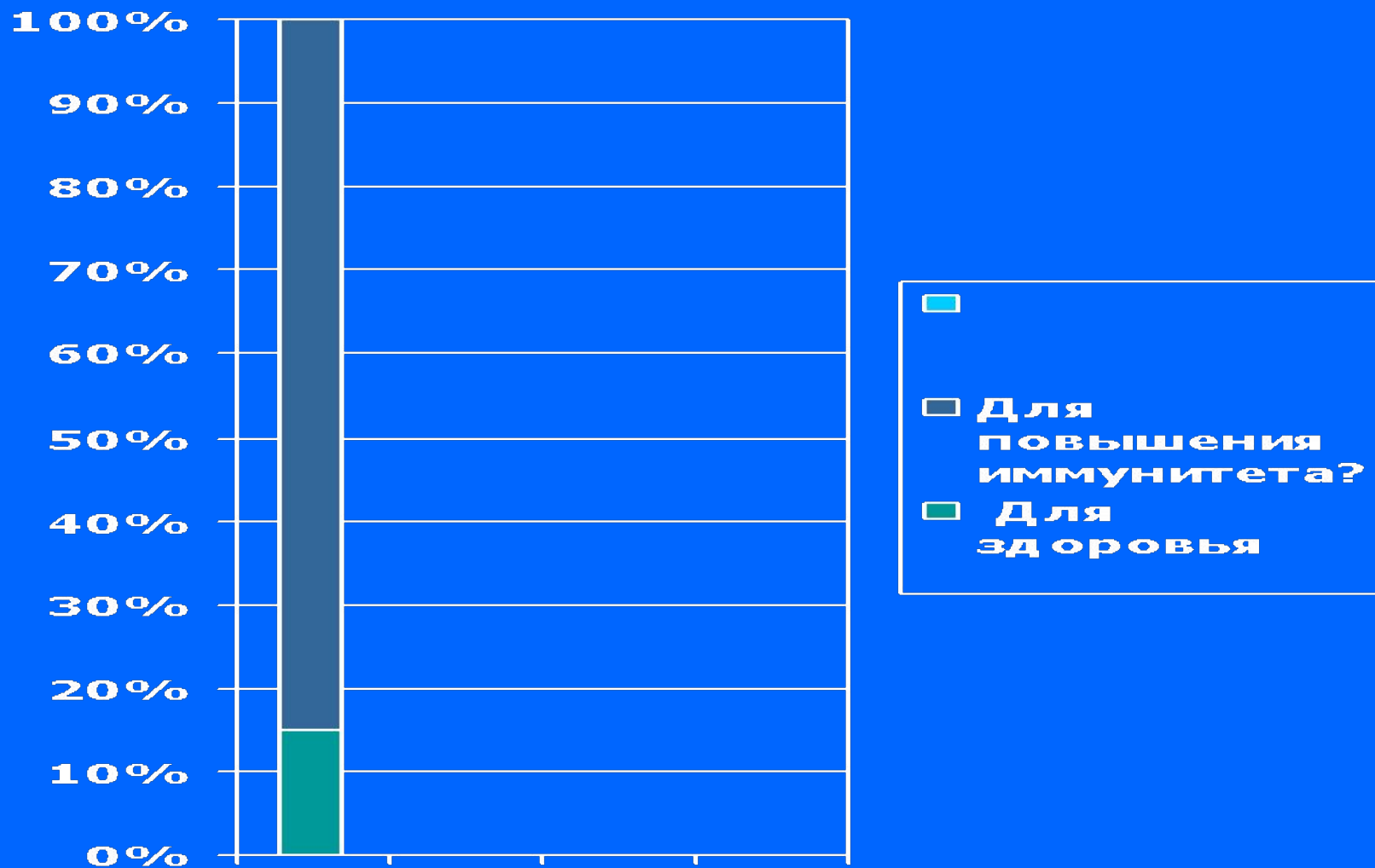


# Какие из фармакологических витаминов Вы используете ?





# Для чего нужно употреблять витаминные продукты и готовые мультивитаминные комплексы?



## Видеорепортаж из класса биологии

Обед без овощей - праздник без  
музыки.

Ешь щи - будет шея белая, голова  
кудреватая.

Поешь рыбки - будут ноги прытки.

Морковь прибавляет кровь.

Лук - от семи недугов.

Там, где нет мяса - свекла герой.

**УРАЛЬСКИЕ ФРУКТЫ И ОВОЩИ ВАЖНЕЙ  
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ!**

# Значение ВИТАМИНОВ

1. Влияют на усвоение питательных веществ.
2. Способствуют нормальному росту клеток и развитию всего организма.
3. Являются составной частью ферментов.
4. Определяют нормальную функцию и активность организма.

# Рекомендации на будущее

1. Разнообразить пищевой рацион, т.к. от этого зависит снабжение организма витаминами.
2. Обратить внимание на вещества, препятствующие усвоению витаминов:

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

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

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

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

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

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

## **Витаминизация продуктов питания**

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

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

- а) выбор подходящего продукта для витаминизации
- б) определение уровня витаминизации
- в) разработка системы контроля

### **ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ОРГАНИЗМА ВИТАМИНАМИ:**

- мука и хлебобулочные изделия - витамины группы В ;
- продукты детского питания - все витамины ;
- напитки, в том числе сухие концентраты, - все витамины, кроме А, D;
- молочные продукты - витамины А, D, Е, С;
- маргарин, майонез - витамины А, D,Е;
- фруктовые соки - все витамины, кроме А, D;

# Вывод

Сбалансированность питания и включение полного комплекса витаминов в лечебное питание – обязательные требования современной медицины. Витамины имеют уникальнейшие свойства. Они могут ослаблять или даже полностью устранять побочное действие антибиотиков и других лекарств и вообще нежелательные воздействия на организм человека. Поэтому недостаточность витаминов или их полное отсутствие, а также избыток витаминов могут не только неблагоприятно воздействовать на организм человека, но и приводить к развитию тяжелых заболеваний. Любое заболевание — это испытание для организма, требующее мобилизации защитных сил, повышенного расхода биологически активных веществ, в том числе витаминов. Поэтому пищевой рацион, богатый витаминами, полезен каждому человеку. В то же время отдельные группы витаминов оказывают наиболее выраженный эффект при профилактике и лечении определенных заболеваний. Безусловно, прежде чем начинать прием того или иного витаминного препарата, надо посоветоваться с врачом, так как каждый случай заболевания имеет свои особенности, а использование витаминов является только частью лечения.





**Благодарю**

**за**

**ВНИМАНИЕ!**