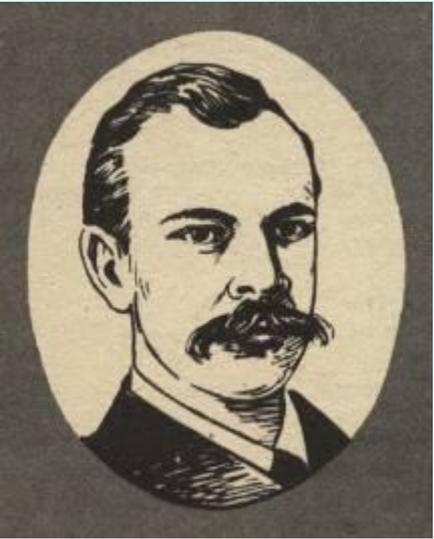




ВИТАМИНЫ



Витамины («vita» - жизнь)



Лунин Н.И.

Впервые вывод о существовании неизвестных веществ, абсолютно необходимых для жизни, сделал Николай Лунин в 1880 г.

В 1911 г. Функ (Польша) сделал первое сообщение о выделении кристаллического активного вещества из рисовых отрубей и назвал открытое им вещество "витамин" (*vitamine*): от латинского *vita* – жизнь и "амин" (*amine*) – класс химических соединений, к которому принадлежит это вещество;

В 1937 г. за открытие аскорбиновой кислоты А.Сент-Дьердьи (Венгрия) был удостоен Нобелевской премии.



Новые термины

- 1. Витамин**-органические вещества, поступающие с пищей в очень незначительных количествах, но необходимые для нормального обмена веществ и жизнедеятельности (для удобства витамины обозначают буквами латинского алфавита: А, В, С, Д и цифрами, определяющими порядок открытия витаминов данной группы – В1, В2, В12 и т.д.).
- 2. Гиповитаминоз**-это недостаточное поступление в организм одного или нескольких витаминов;
- 3. Гипервитаминоз**-состояние организма, возникающее при избыточным поступлении витаминов;
- 5. Авитаминоз**- витаминная недостаточность, вызывающая различные заболевания (отсутствие витаминов)



Классификация витаминов

Водорастворимые

Витамин С - аскорбиновая кислота

Витамин В1 – тиамин

Витамин В2 – рибофлавин

Витамин В6 – пиридоксин

Витамин В12-цианкобаламин

Витамин РР - никотиновая кислота

Витамин В9-фолиевая кислота

Витамин Н - биотин

Жирорастворимые

Витамин Д – кальциферол

Витамин А – ретинол

Витамин Е – токоферол

Витамин К1- филлохинон





Источники витаминов

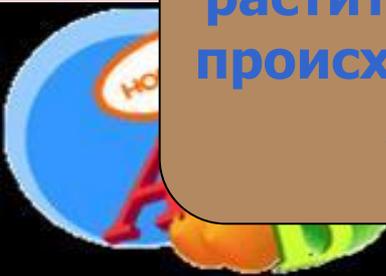


Витамины органические вещества, поступающие с пищей в очень незначительных количествах, но необходимые нормального обмена веществ и жизнедеятельности, для образования ферментов.

Пища
растительного
происхождени
я

Пища
животного
происхождени
я

Витаминные
препараты



Заполните таблицу:

Витамины и их значение

Название витаминов	Значение витаминов	Пищевые продукты содержащие витамины	Проявление авитаминоза	Суточная потребность человека мг
В1 Тиамин	Обмен веществ, работа ЦНС, мышечной и сердечно-сосудистой системы, иммунитет.	Дрожжи, хлеб, зерна ржи, пшеницы, бобовые, свинина.	Полиневрит (бери-бери)	2-3 мг



Витамин А (ретинол)

Необходимы для нормального роста, регулируют обменные процессы, принимают участие в обеспечении нормального зрения, а также отвечает за нашу красоту: за пышность волос, прочность ногтей и здоровый цвет кожи. При гиповитаминозе, авитаминозе развивается заболевание называемое куриной слепотой (у человека резко снижается острота зрения при плохом освещении), а также появляется сухость кожи и конъюнктивиты, замедление роста. Суточная потребность человека -1-3 мг. При гипервитаминозе- симптомы отравления.



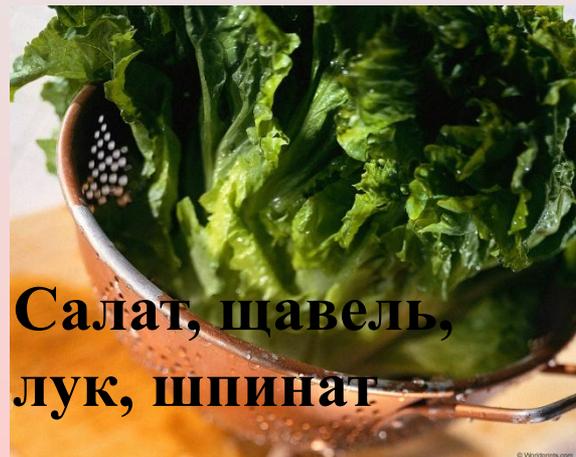
Молоко, яйца



помидоры



**Печень рыбы,
рыбий жир, икра**



**Салат, щавель,
лук, шпинат**

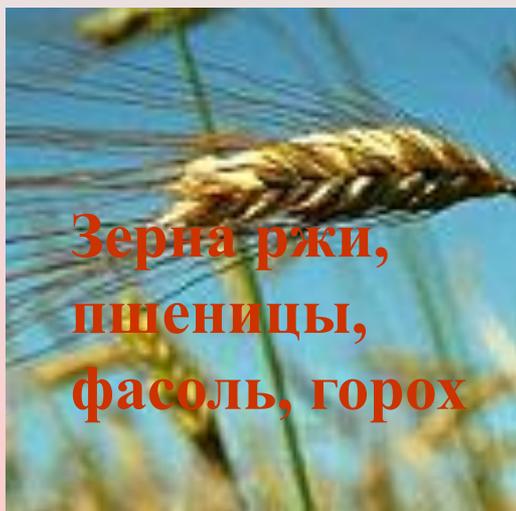


Морковь

Витамин В 1 (тиамин)

Входит в состав большого числа ферментов, участвуя в обмене веществ, влияет на деятельность нервной системы, мышечной и сердечно-сосудистой системы, повышает иммунитет. **При гиповитаминозе** наблюдаются раздражительность, быстрая утомляемость, ухудшение внимания, мышечная слабость, понижение аппетита, судороги икроножных мышц, слабости конечностей.

При авитаминозе - заболевание полиневрит (болезнь бери-бери). **Суточная потребность человека - 2-3 мг.**



**Зерна ржи,
пшеницы,
фасоль, горох**



**Хлеб из муки
грубого помола**



**печень, сердце
свинина**

Витамин В 2 (рибофлавин)

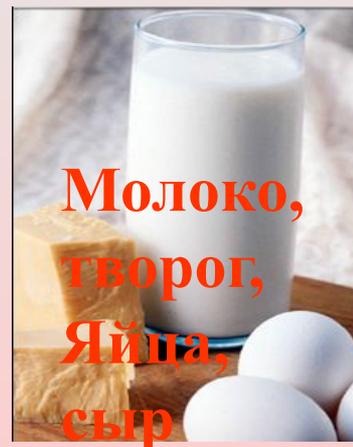
Принимает участие в синтезе гемоглобина, улучшает функции светового и цветного зрения, влияет на рост и регенерацию тканей. При гиповитаминозе –задержка роста у детей, снижение работоспособности, поражение слизистой губ, глаз (светобоязнь, слезотечение), кровоточащие трещины в углах рта. Синтезируется микрофлорой кишечника. Суточная потребность человека -2-3 мг.



Салатные
овощи



Мясные
продукты



Молоко,
творог,
Яйца,
сыр



морковь

Витамин В3 (РР) (НИКОТИНОВАЯ КИСЛОТА)

Необходима для нормальной деятельности сердечно-сосудистой, ЦНС, пищеварительных органов, печени, кожных покровов. При гиповитаминозе ухудшается, самочувствие, снижается работоспособность, болезненный ярко-красный язык, нарушение ощущения вкуса, онемение пальцев рук, головокружение, бессонница. При авитаминозе возникает заболевание пеллагра (шершавая кожа, нарушения пищеварения, психики, ослабления памяти). При гипервитаминозе могут возникать покраснение лица и верхней половины туловища, головокружение, чувство прилива к голове, крапивница. Суточная потребность человека -10-20 мг.



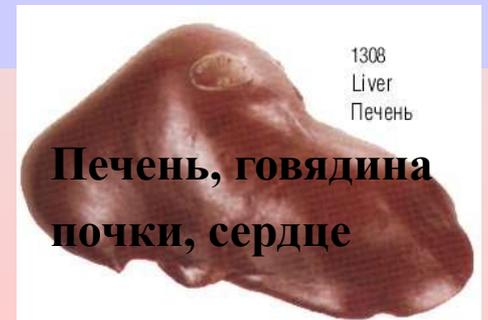
Салатные
овощи



хлеб



Рыба
(лосось, сельдь)



Печень, говядина
почки, сердце



Витамин В6 (пиридоксин)

Регулирует обменные процессы, деятельность ЦНС. Случаи гиповитаминоза наблюдаются очень редко, т.к. витамин В6 синтезируется в организме. При авитаминозе - анемия, потеря аппетита, сонливость, дерматиты. Суточная потребность человека -1-2 мг.



мясо



1308
Liver
Печень

печень



молоко



яйцо



хлеб



Салатные овощи



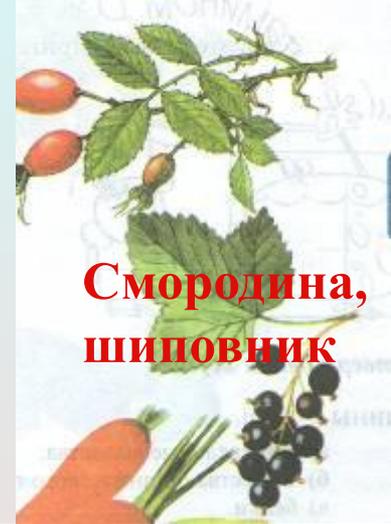
Витамин С

(аскорбиновая кислота)



помидоры

Улучшает кроветворения, активизирует действие ферментов и гормонов, защитные силы организма, укрепляет кости и зубы. **Признаки гиповитаминоза:** быстрая утомляемость, снижение работоспособности, склонность к простудным заболеваниям, разрушает стенки кровеносных сосудов. **При авитаминозе** – цинга, кровоточивость десен, боль в суставах, мышцах. **При гипервитаминозе** возможны нарушения функции печени и поджелудочной железы. **Суточная потребность человека – 70-100 мг.**



Смородина,
шиповник



капуста

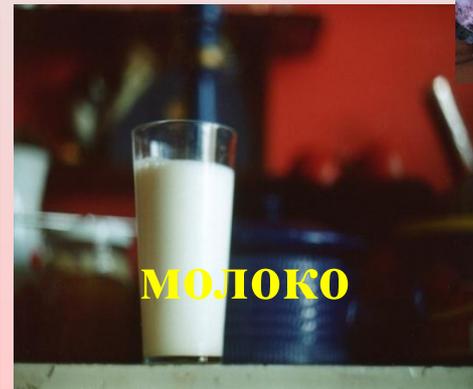


картофель



1308
Liver
Печень

печень



молоко



цитрусовые

Демонстрация качественной реакции на обнаружение в растворе витамина С.

В раствор витамина С по каплям приливаем йодную воду, наблюдаем ее обесцвечивание. Если при анализе исследуемой жидкости, например, яблочного сока, йодная вода не обесцвечивается, значит, витамина С в ней нет. Берем яблочный сок:

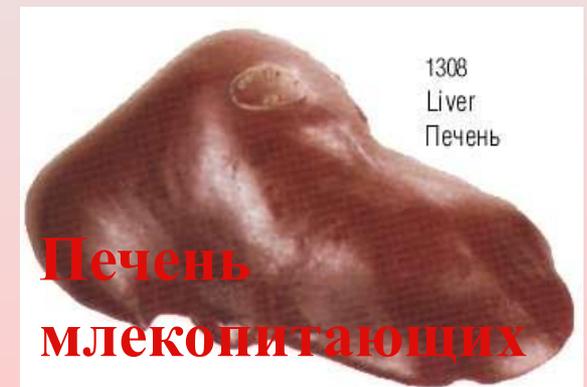
1. Свежеприготовленный,
2. консервированный в домашних условиях,
3. купленный в магазине

Сравниваем три пробирки, сделаем выводы.



Витамин В 12 (цианкобаламин)

Необходим для предупреждения анемии, принимает участие в процессах кроветворения и защиты нервной системы. При **авитаминозе** – злокачественное малокровие. **Суточная потребность человека -0,001-003 мг.**



Витамин Д (кальциферол)

Участвует в обмене кальция и фосфора, под влиянием ультрафиолетовых лучей образуется в коже человека. **При гиповитаминозе, авитаминозе** витамина Д у детей появляется заболевание- рахит. Ее признаки - ухудшение самочувствие, снижение работоспособности, ломкость костей, образование костей и зубов замедляется, искривление ног, длительное заживление переломов. **При гипервитаминозе** витамина Д наблюдается сильное токсическое отравление: потеря аппетита, тошнота, рвота, общая слабость, раздражительность, нарушение сна, повышение температуры, необратимые изменения в почках, перебои в работе сердца, обмороки. **Суточная потребность человека 0,02 – 0,05 мг.**



Яичный
желток



Печень рыбы,
рыбий жир



Молоко, творог

Витамин К1 (филлохинон)

От этого витамина зависит нормальное свертывание крови, витамин К синтезируется бактериями нашего организма, а также содержится в зеленых частях растений. При гиповитаминозе наблюдается нарушение свертываемости крови. При авитаминозе сильное кровотечение. Суточная потребность человека – 1-5 мг витамина возвращает время свертывания крови в норму.



Проросшие
зерна
пшеницы



Свинина
печень



салат



картофель



Салатные
овощи



капуста

Витамин Е (токоферол)



Участвует в процессах, связанных с функцией размножения, играет роль в нормализации и стимуляции мышечной деятельности. Замедляет процессы старения, улучшает кровообращения, т.к. уменьшает свертываемость крови предотвращает образование тромбов. **При авитаминозе** - перерождение мышечных тканей, бесплодие. **Суточная потребность человека – 1- 5 мг витамина.**



Витамин В_С (фолиевая кислота)

Необходимы для предупреждения малокровия, повышения сопротивляемости организма. **При авитаминозе** – малокровие из-за нарушения кроветворения, желудочно-кишечные расстройства. Синтезируется микрофлорой кишечника. **Суточная потребность человека – 1-5 мг витамина.**



Витамин Н (биотин)



Витамин – для кожи, волос и ногтей. Влияет на содержание жира в коже. При авитаминозе биотина – выпадение волос, перхоть, ломкие ногти и поражения кожи. Синтезируется микрофлорой кишечника. Суточная потребность человека – обычно самообеспечение.



Знаете ли вы, что...



- Кровоточивость десен, холодные конечности – нехватка витамина С;
- Витамин С – это витамин радости, витамин В2 – витамин оптимизма;
- ячмени на глазах, ломкие ногти, секущиеся волосы, потрескавшаяся кожа могут появляться при недостатке витамина А;
- дефицит витамина Е приводит к появлению морщин;
- Боль в пояснице – недостаток – витамина Д;
- Плохой сон – дефицит витаминов Д, РР;
- экзема, плохая свертываемость крови, медленное заживление ран может быть связана с дефицитом витаминов группы В;
- витамины группы В и витамин Е участвуют в поддержании иммунной системы и поэтому могут замедлять процесс старения;
- Табачный дым разрушает витамин С.

Словарь терминов



- **Витамины;**
- **Гипервитаминоз;**
- **Гиповитаминоз;**
- **Цинга;**
- **Авитаминоз;**
- **Бери – Бери;**
- **Куриная слепота;**
- **Рахит;**
- **Пеллагра.**



АВИТАМИНОЗЫ

- Бери-бери – заболевание, связанное с недостатком витамина В1. Характеризуется распространенным поражением периферических нервов конечностей.
- Куриная слепота – неспособность видеть при слабом освещении. Одна из главных причин заболевания – недостаток витамина А.
- Пеллагра – заболевание, связанное с недостатком Витамина РР (никотиновой кислоты). Проявляется в поражении кожи, пищеварительного тракта и нервной системы..
- Рахит – заболевание детей, связанное с недостатком витамина D. Характеризуется размягчением костей.
- Цинга – Заболевание, связанное с недостатком витамина С. Возникает обычно при отсутствии в рационе свежих овощей и фруктов.. Характеризуется кровоточивостью десен, выпадением зубов и т.п.



Знаете ли вы, что...



- В России (по данным института питания РАМН) дефицит витамина С наблюдается у 90% населения;
- Ученые считают, что витамин С должен поступать в организм человека из естественных источников (фруктов и овощей). Летом, при изобилии свежих овощей и фруктов, мы получаем из пищи до 500 мг аскорбиновой кислоты в день и чувствуем себя прекрасно. Но когда фруктов и овощей недостаточно, необходимо начать прием витаминных препаратов;
- Недостаток витаминов у детей влечет за собой плохое физическое развитие, создает почву для хронических заболеваний.

Как принимать витамины

Дозы приема витаминных препаратов должен определять врач.

Лучше всего поглощать необходимое количество витаминов с пищей. Но это, не всегда получается. Тогда на помощь приходят витаминные препараты.

При покупке витаминных препаратов следует внимательно изучить инструкцию. Почти все минералы и витамины лучше усваиваются во время приема пищи или сразу после еды, когда выделяются достаточно пищеварительных соков.

Старайтесь пить побольше воды в течение всего дня (по 1.5 - 2 стакана) именно вода переносит питательные вещества и кислород ко всем частям тела через кровеносную и лимфатическую системы. Вода абсолютно необходима для усвоения любого витамина и минерала.

Витамины не откладываются «про запас» организм берет ровно столько сколько ему нужно в данный момент.

При приеме витаминных препаратов категорически недопустимо принимать их в произвольном количестве.



Сроки хранения ВИТАМИННЫХ препаратов

Выпускают витаминные препараты в виде различных лекарственных форм (драже, таблетки, порошки, капли, растворы). Витаминные препараты применяют внутрь (через рот) или в инъекциях (впрыскиванием).

Если витаминные препараты хранятся в прохладном, темном месте, защищены от прямых солнечных лучей и плотно упакованы, они не теряют своих свойств в течение двух- трех лет. Если же вы вскрыли упаковку, их следует использовать в течение года.

Витамины нельзя хранить в холодильнике: они могут разрушиться под действием конденсата. Вообще, витамины нужно оберегать от избыточной влажности. Когда вы открываете упаковку, положите несколько зерен риса на дно баночки с препаратом: рис будет поглощать избыток влаги.



Сохранение витаминов в пище

- Зависит от кулинарной обработки пищи, условий и продолжительности ее хранения.
- При длительном хранении и сушке овощей количество витаминов снижается.
- При действии высокой температуры в мясе теряется от 15% до 60% витаминов группы В и от 30% до 50% витамина С. В вареной моркови 50% витамина А меньше, чем в сырой. Витамин С легко разрушается при соприкосновении с воздухом и металлом.



Правила правильного приготовления пищи:

- Овощи следует очищать и нарезать только перед самой варкой ножом из нержавеющей стали;
- При чистке фруктов и овощей надо снимать более тонкий слой кожицы;
- Опускать их в кипящую воду;
- Варить в эмалированной или алюминиевой посуде с закрытой крышкой;
- Овощные блюда нужно употреблять сразу после их приготовления. Иначе из-за соприкосновения с воздухом теряется витамин С;

