



# ВИТАМИНЫ

Составлена: учителем биологии  
МОУ СОШ №45 г. Пензы  
Лотоцкой Е. Г.



# История открытия витаминов

- В 1881 г. русским ученым Н. И. Луниным было обнаружено, что мыши погибают, если их кормить пищевой смесью, состоящей из очищенных продуктов. Если же добавить в рацион 1 мл молока, мыши остаются здоровыми.
- В 1911-1912 гг. польский ученый Казимир Функ выделил препарат из отрубей и назвал его **витамином**. С этого времени началось интенсивное изучение витаминов. Витамины обозначают буквами латинского алфавита А, В, С, D, Е, F, P и т.д. В настоящее время большинство витаминов выделено в чистом виде или синтезировано и их применяют в качестве лекарственных препаратов. Витамины делят на две группы:
  - водорастворимые* (витамины группы В и С),
  - жирорастворимые* (витамины А, D, К и др.).



# Характеристика витаминов

1. Название витамина
2. В каких продуктах содержится
3. Суточная норма
4. Значение витамина
5. Заболевания в случае недостатка или избытка витамина



# Витамин А

- **Витамин А (ретинол)** имеется в продуктах животного происхождения, особенно его много в рыбьем жире и печени трески и палтуса. Растения содержат провитамин А - каротин, в организме животных превращающийся в витамин А. Он необходим для лечения инфекционных заболеваний и людям, работа которых связана с напряжением зрения (шоферы, снайперы и др.).

## Симптомы авитаминоза:

интенсивное ороговение, сухость и усиленно слущивание эпителиальных клеток кожи, глаз, пищеварительного тракта и дыхательных путей, поражение эпителия слезных желез с их закупоркой и сухостью глаз, ксерофтальмия (образование на роговице глаза пленки из кератина, возможна и слепота), «куриная слепота» - неспособность видеть при слабом свете. Последнее заболевание связано с нарушением синтеза зрительного пурпура, в состав которого входит витамин А.





# Витамины группы В

Это многочисленная группа витаминов, состоящая из нескольких видов. Самыми известными являются:

**В<sub>1</sub>**  
**В<sub>2</sub>**  
**В<sub>6</sub>**  
**В<sub>12</sub>**





# Витамин В<sub>1</sub>

- Или **тиамин**. Он содержится в кожуре риса, пивных дрожжах, печени, свинине, орехах, цельных зернах хлебных злаков. Тиамин входит в состав ферментов, участвующих в углеводном обмене, а при его недостаточности нарушаются не только углеводный, но и жировой и белковый обмены (симптомы: легкая усталость, потеря аппетита, судороги, при тяжелых формах - дегенерация нервов и, как следствие, - атрофия мышц с последующим параличом, расстройство деятельности сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта).





# Витамин В<sub>2</sub>

- Называется **рибофлавином**. Он является катализатором окислительно-восстановительных процессов во всех клетках организма. При его недостаточности нарушается обмен веществ, возникают трещины в уголках рта, язык приобретает характерную пурпурно-красную окраску. Его много в печени, почках, дрожжах и в других растительных и животных продуктах.





# Витамин В<sub>6</sub>

- Или **пиридоксин**. Он участвует в обмене аминокислот (способствует действию ферментов). При его недостатке у человека наблюдаются потеря аппетита, тошнота, слабость, воспалительные поражения кожи и нервов. Он содержится в рисовых отрубях, бобах, дрожжах, почках, печени, мясе.





# Витамин В<sub>12</sub>

- Витамин В<sub>12</sub> называется **цианкобаламином**. Он важен для функции кроветворения, применяется как лекарственный препарат при лечении злокачественного малокровия. Кобаламин синтезируется бактериями кишечника, в большом количестве содержится в печени рогатого скота и цыплят. Для всасывания его из кишечника необходим особый сложный белок, который имеется в желудочной слизи. При отсутствии этого белка витамин В<sub>12</sub> не всасывается и развивается анемия.



# Витамин В<sub>15</sub>

- Или пангамовая кислота. Он улучшает липидный обмен, способствует лучшему использованию кислорода тканями организма - средство устранения гипоксии, или кислородной недостаточности. Этот витамин содержится в семенах многих растений. Витамин В<sub>15</sub> принимают в качестве профилактического средства при лечении разных форм атеросклероза, сердечно-легочной недостаточности и др.







# Витамин С

- Витамин С (аскорбиновая кислота) поступает в организм главным образом с растительной пищей. Его много в ягодах шиповника, черной смородины, лимонах и др. Он играет большую роль в углеводном и белковом обменах (участвует в окислительно-восстановительных реакциях, входя в состав ферментов). При недостатке в пище витамина С развивается цинга (слабость, утомляемость, пониженная сопротивляемость инфекциям, кровоточивость десен - хрупкость капилляров, расстройства сердечной деятельности и другие симптомы).





# Витамин D

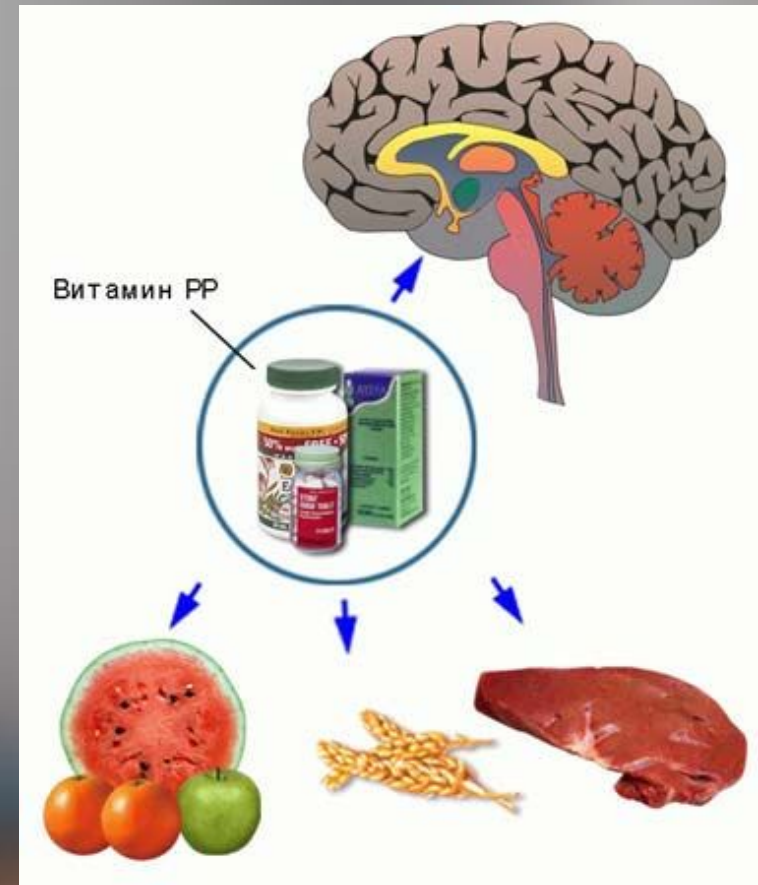
- Витамин D (кальциферол) - антирахитичный витамин особенно, в рыбьем жире. Симптомы недостаточности витамина D: размягчение костей, искривление тела, большая голова у детей, запоздалое появление зубов у детей, вялость мышц. Все это связано с нарушением обмена кальция и фосфора в организме. В растениях и коже человека имеется вещество эргостерин, которое под влиянием ультрафиолетовых лучей превращается в витамин D. Передозировка витамина D приводит к отложению большого количества кальция в органах и тканях (мышцах, почках). Витамин D следует принимать строго дозированно.





# Витамин РР

- Витамин РР (никотиновая кислота) входит в окислительно-восстановительных процессов. В незначительном количестве никотиновая кислота синтезируется бактериями кишечника, но этого мало и она должна восполняться с пищей. Особенно много витамина РР содержится в дрожжах, свежих овощах, мясе, но мало в кукурузе. При его недостатке развивается пеллагра. Симптомы заболевания: дерматит (покраснение кожи), понос и нарушение психики.







# Витамин К

- Витамин К (филохинон) называют антигеморрагическим (геморрагия - кровоточивость). Витамин К содержится в зеленых листьях растений, а также в тех частях растений, которые содержат хлорофилл, много его в ягодах рябины, а также в печени. В незначительных количествах витамин К синтезируется бактериями кишечника. При его недостаточности нарушается процесс свертывания крови (возможно он влияет на образование печенью протромбина).

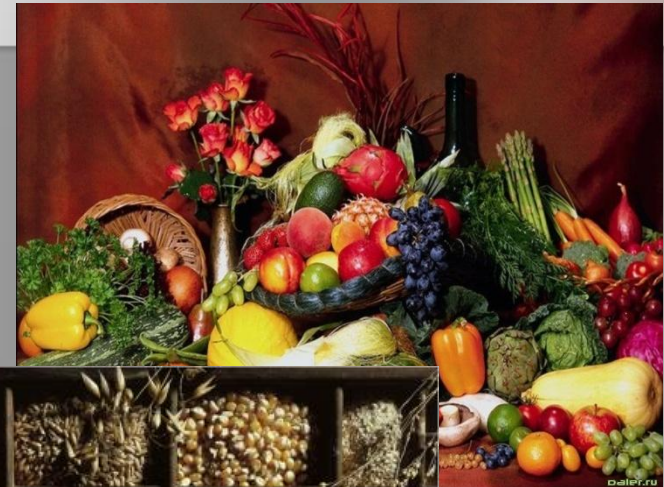






# Витамин Е

- Витамин Е (токоферол) участвует в окислительно-восстановительных процессах, в обмене белков, сокращении мышц, укрепляет стенки сосудистой ткани. Он растворим в жирах, при кипячении не разрушается. Е-авитаминоз у людей не установлен. При отсутствии витамина Е у некоторых животных не происходит размножения. Он содержится как в животных, так и растительных продуктах: яичном желтке, печени, зародышах пшеницы, неочищенном хлопковом, соевом, кукурузном масле, шиповнике, бананах, яблоках, грушах, лимонах и апельсинах.





# Суточная норма некоторых ВИТАМИНОВ

<b>Витамин А</b>	<b>1-1,5мг</b>
<b>Витамин В<sub>1</sub></b>	<b>2-3мг</b>
<b>Витамин В<sub>2</sub></b>	<b>1-2мг</b>
<b>Витамин В<sub>6</sub></b>	<b>1,6-1,8мг</b>
<b>Витамин В<sub>12</sub></b>	<b>2-5мкг</b>
<b>Витамин С</b>	<b>75-100мг</b>
<b>Витамин D</b>	<b>взрослого - 0,025 мг ребёнка - 0,07 мг</b>
<b>Витамин РР</b>	<b>15-25мг</b>
<b>Витамин К</b>	<b>1-2мг</b>



# Авитаминоз и его причины

Витамины синтезируются в основном растениями. Некоторые витамины группы В и К синтезируются бактериальной флорой в толстой кишке, поэтому при лечении антибиотиками необходимо принимать витамины. Суточная потребность в витаминах ничтожно мала и зависит от возраста и профессии. Больше витаминов требуется растущему организму. При длительном непоступлении с пищей какого-нибудь витамина развивается заболевание - «авитаминоз»: при отсутствии витамина С развивается цинга, витамина D - рахит, витамина В - бери-бери, витамина А – «куриная слепота».



# Выбери правильный ответ

1. Витамин А	5. Белки	9. Вода
2. Витамин В	6. Жиры	10. Витамин РР
3. Витамин С	7. Углеводы	
4. Витамин D	8. Минеральные соли	