

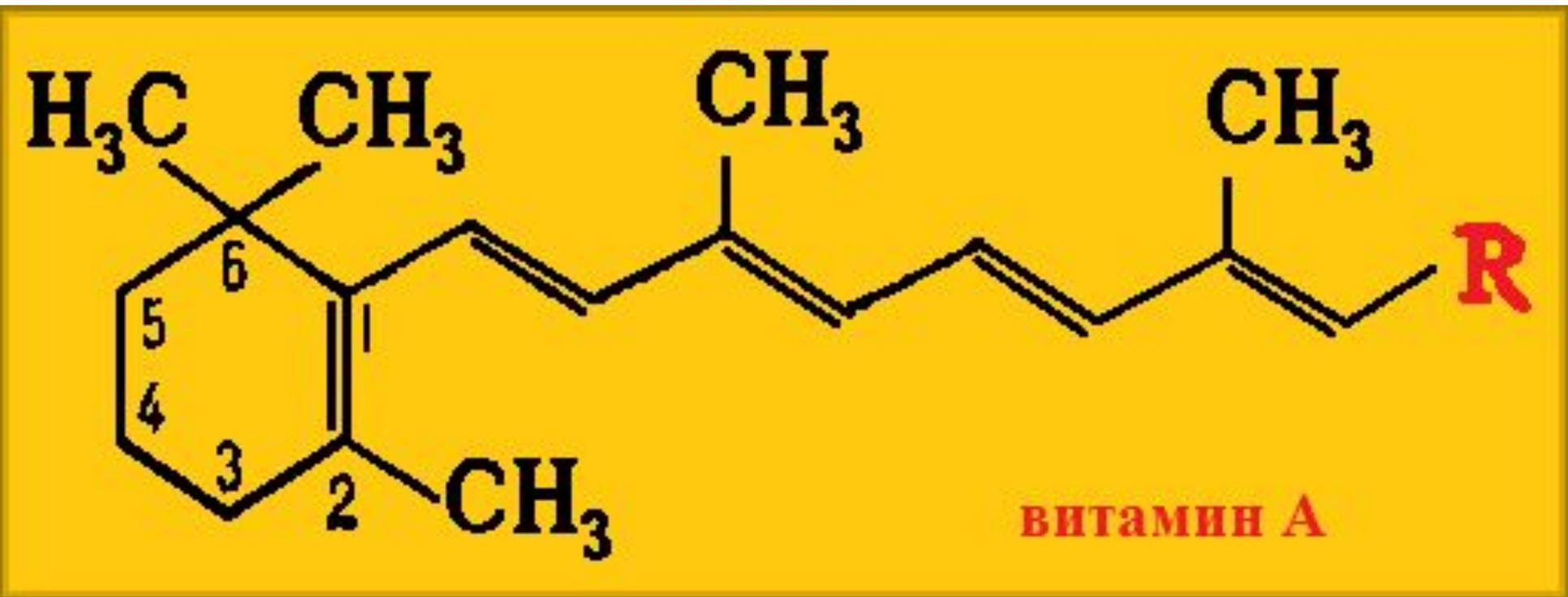
ВИТАМИНЫ. Часть I

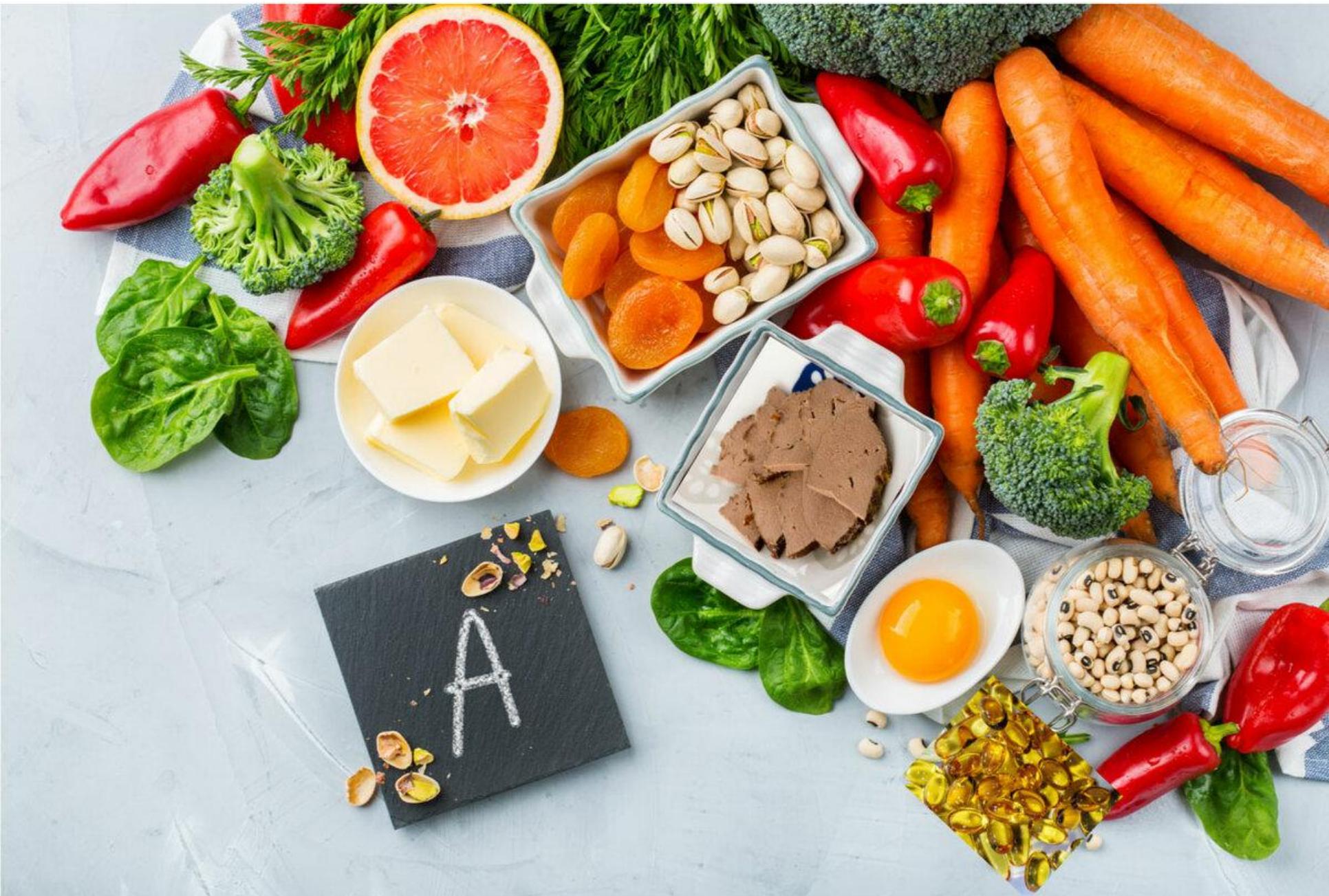
Vita (лат. – жизнь), амины – органические соединения, производные аммиака

Витамины

- **Жирорастворимые** соединения класса изопреноиды с общей формулой $(C_5H_8)_n$, где $n=4$,
- содержат в молекуле 20 атомов углерода.
- Витамины А, D, Е и К
- **Водорастворимые**

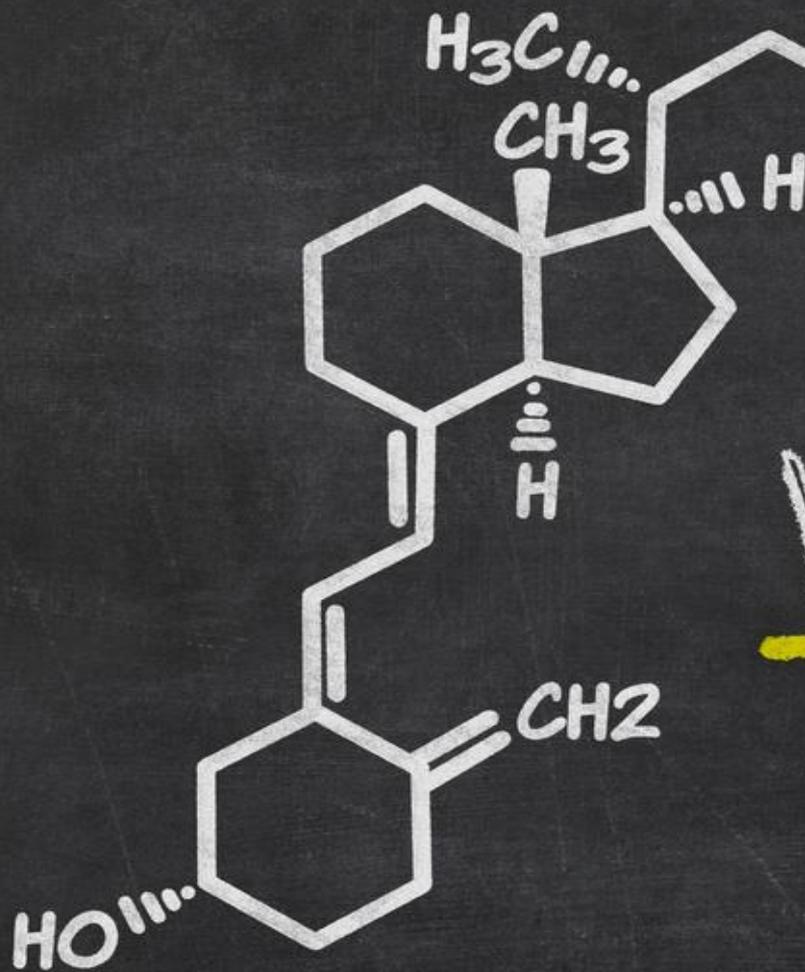
Витамин А - ретинол



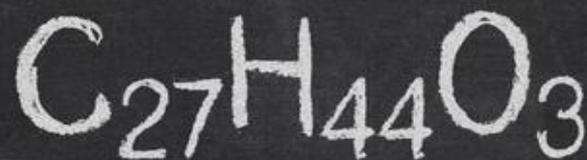


- Ретиноиды содержатся в животных продуктах. Ретинол образуется при окислительном расщеплении провитамина β -каротина, который содержится в свежих фруктах и овощах (в особенности в моркови).
- Ретиналь обуславливает окраску зрительного пигмента родопсина. Ретиноевая кислота выполняет функции ростового фактора. При недостатке витамина А развиваются ночная («куриная») слепота, ксерофтальмия (сухость роговой оболочки глаз), наблюдается нарушение роста.

Витамин D - кальциферол



Vitamin D

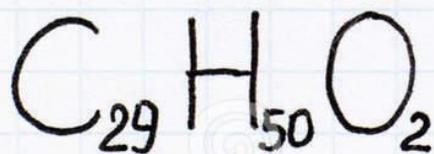
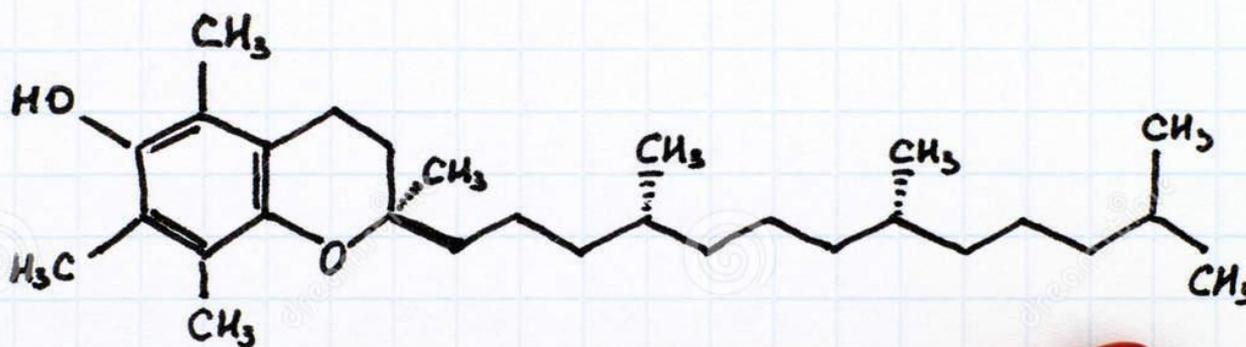




- Метаболизм (гидроксилирование) **кальциферола** в печени и почках ведет к образованию гормона *кальцитриола*.
- Вместе с другими гормонами кальцитриол принимает участие в регуляции метаболизма **кальция**.
- Кальциферол образуется из предшественника 7-дегидрохолестерина, присутствующего в коже человека и животных, при облучении ультрафиолетовым светом. Если УФ-облучение кожи недостаточно или витамин D отсутствует в пищевых продуктах, развивается витаминная недостаточность и, как следствие, рахит у детей, *остеомалация* (размягчение костей) у взрослых.
- В обоих случаях нарушается процесс минерализации (включения кальция) костной ткани.

Витамин Е - токоферол

Vitamin E





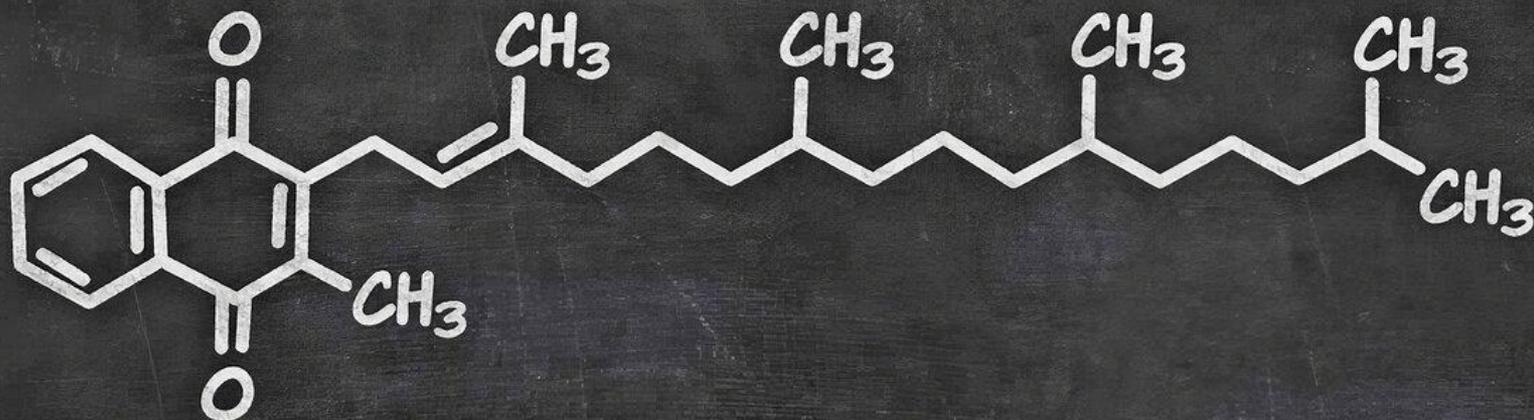
VITAMIN E

Витамин Е обладает антиоксидантной активностью:

- защищает клетки от негативного воздействия свободных радикалов и перекисей жирных кислот;
- препятствует повреждению липидов мембран и клеточных структур;
- способствует нормализации свертываемости крови и ускоряет процессы заживления;
- способствует снижению кровяного давления;
- предупреждает развитие катаракты;
- защищает красные тельца в крови от негативного воздействия на них вредных токсинов;
- позволяет регулировать мышечную деятельность в периоды ударных тренировок и повышения физической активности;
- позволяет устранить судороги в мышцах ног;
- улучшает состояние нервной системы и мышечных тканей;
- способствует укреплению стенок кровеносных сосудов и сердечной мышцы;
- принимает участие в синтезе гормонов;
- снижает вероятность образования тромбов;
- укрепляет защитные свойства иммунной системы;
- нормализует процессы клеточного питания;
- препятствует возникновению симптомов анемии;
- повышает уровень выносливости организма к нагрузкам;
- улучшает состояние кожи;
- нормализует сексуальное влечение;
- способствует нормальному внутриутробному развитию плода и развитию ребенка в первые недели его жизни;
- не дает окисляться витамину А и способствует его накоплению в печени;
- улучшает усвоение белков и жиров;
- замедляет старение организма;
- предотвращает развитие воспалительных процессов в организме; снижает утомляемость,
- недостаток витамина Е способен спровоцировать снижение уровня содержащегося в организме магния.

**Витамин К — общее название
группы веществ,**

Vitamin K



Где содержится витамин К

(в 100 г продукта)

Печень



свинина 562 мкг
говядина 574 мкг

Шпинат



464 мкг

Синяя капуста



230 мкг

Брокколи



210 мкг

Кресс-салат



203 мкг

Курица



9,8 мкг

Репчатый лук



168 мкг

Треска



98,9 мкг

Белокачанная



92 мкг

Цветная капуста



82 мкг

Фасоль



45 мкг

Груша



4,9 мкг

Кабачки



17,9 мкг

Огурец



17,2 мкг

Куриное яйцо



14,8 мкг

Перец чили



14,2 мкг

Помидор



12 мкг

Яблоко



2,1 мкг

- **Витамин К** — общее название группы веществ, включающей **филлохинон**.
- Витамин К вырабатывается микрофлорой кишечника.
- Витамин К принимает участие в нормализации и ускорении процесса свертывания крови.
- Процесс ингибируется антагонистами витамина К, например, производными кумарина, что находит применение как один из методов лечения *тромбозов*.