

Исследовательская работа

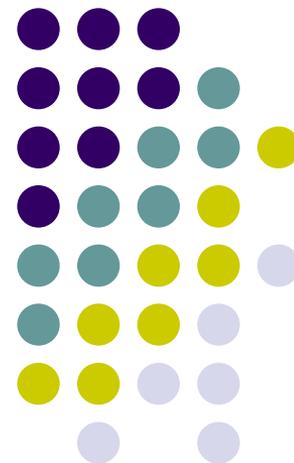
Тема: Роль жирорастворимых витаминов в организме человека



Выполнила: ученица 11-3 класса

Мукина Анастасия

Руководитель: Габидуллина Ильмира Римовна



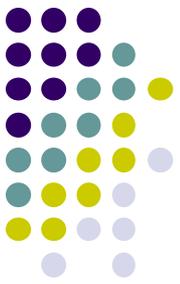
Анадырь 2019

Цель: определить роль жирорастворимых витаминов в обеспечении жизнедеятельности живых организмов и показать пути практического применения знаний о витаминах.

Задачи:

- **Определить биологическое воздействие жирорастворимых витаминов на организм человека.**
- **Изучить учебную, справочную и научную литературу по теме «Жирорастворимые витамины».**
- **Выявить проявления недостатка и избытка жирорастворимых витаминов в организме.**
- **Провести практические исследования, доказывающие наличие жирорастворимых витаминов в продуктах питания.**





Работая над темой:

- 1. Обобщили материалы популярной литературы.**
- 2. Изучили материалы интернет-сайтов.**
- 3. Провели:**
практические исследования,
доказывающие наличие жирорастворимых
витаминов в продуктах питания.



История открытия витаминов



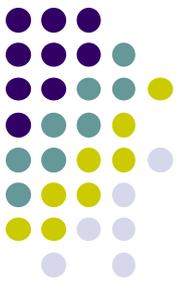
Впервые в 1880 г. с витаминами столкнулся русский ученый Лунин предположил, что в молоке, помимо казеина, жира, молочного сахара содержатся еще другие вещества, незаменимые для питания.



В 1912 г. биохимик Казимир Функ выделил из отрубей риса высокоактивное вещество, и высказал мысль о том, что этот препарат и другие подобные являются «жизненно необходимыми аминами» и назвал их **ВИТАМИНАМИ.**



ВИТАМИНЫ



- *Витамины* – низкомолекулярные органические соединения, которые, являясь необходимой составной частью пищи, присутствуют в ней в чрезвычайно малых количествах по сравнению с основными её компонентами. Витамины необходимы для нормального протекания практически всех биохимических процессов в нашем организме.





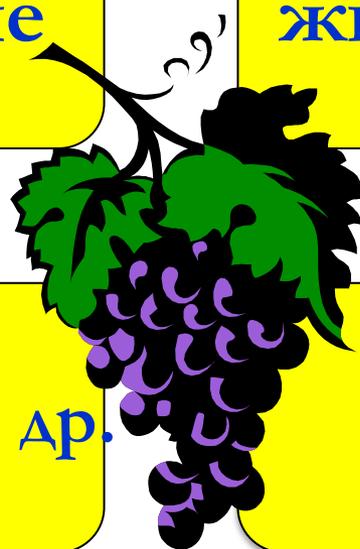
Классификация ВИТАМИНОВ

водорастворимые

жирорастворимые

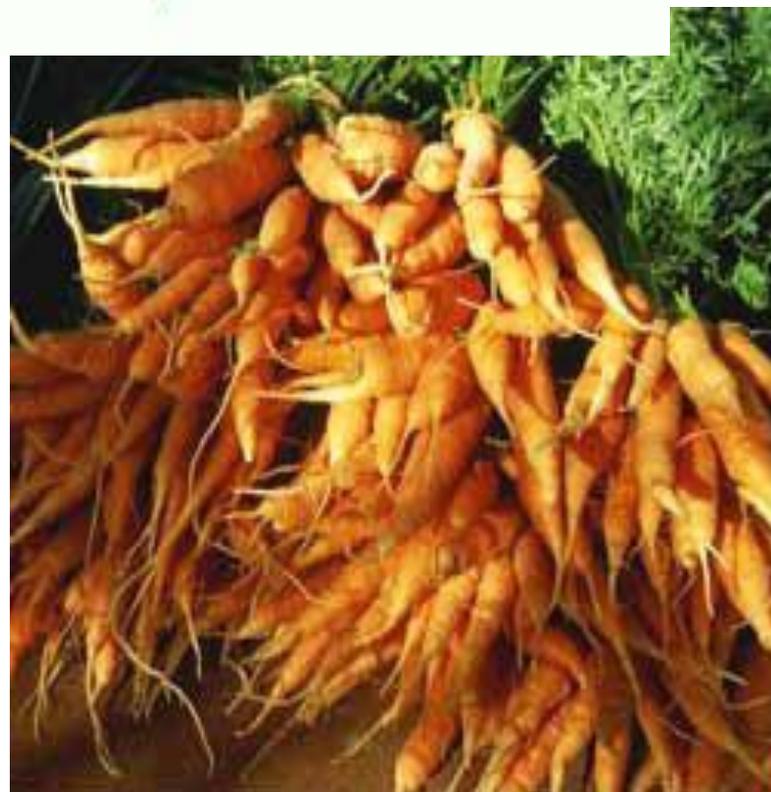
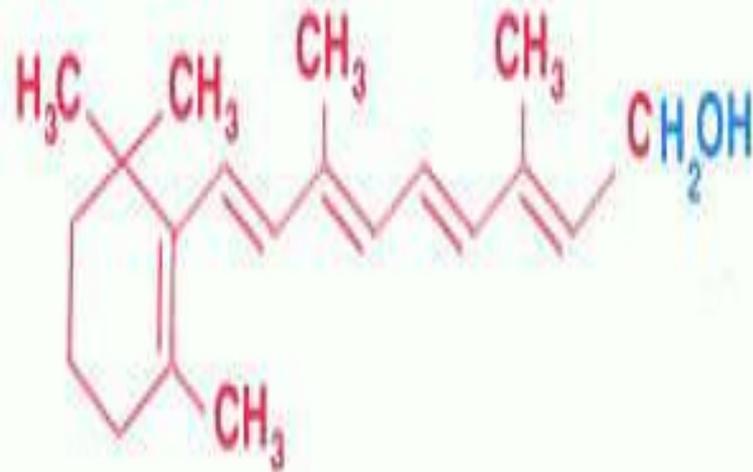
В, В1, РР, В6, В12, С и др.

А, D, Е, К .

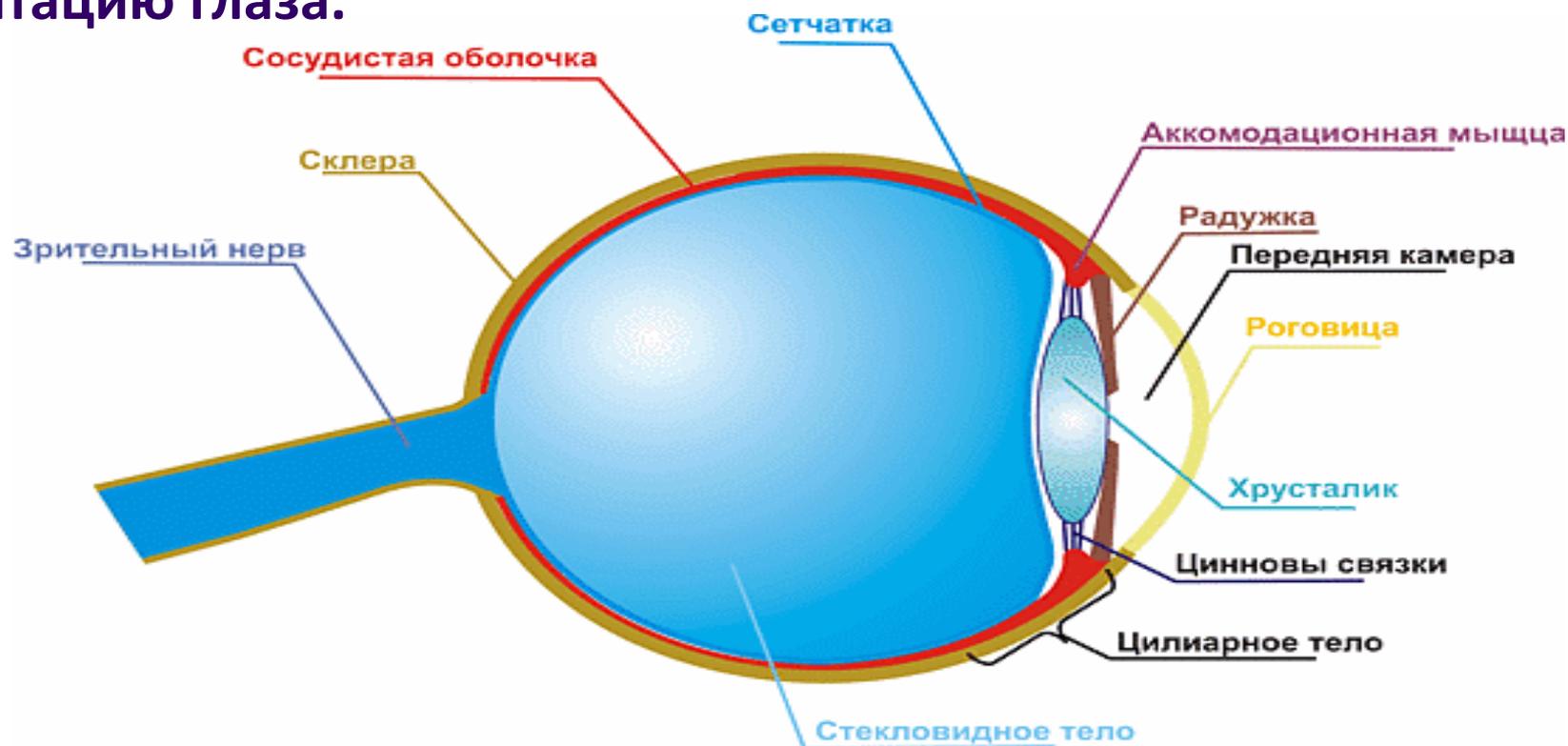


Витамин А

Витамин А
(ретинол, витамин роста). Ретинол был открыт в 1920 г. Выделен из моркови, откуда и название группы витаминов А — каротиноиды (от франц. *carotte* — морковь).



Витамин А оказывает влияние на рост человека, улучшает состояние кожи, способствует сопротивлению организма инфекции, обеспечивает рост и развитие эпителиальных клеток, входит в состав зрительного пигмента палочек сетчатки глаза - родопсина и зрительного пигмента колбочек - йодопсина. Эти пигменты регулируют темновую адаптацию глаза.



Дефицит витамина



- При недостатке витамина **A** наблюдается **гемералопия** ("куриная" слепота вследствие дистрофических изменений сетчатки и зрительных нервов), ксерофтальмия (сухость конъюнктивы, образование на ней белесоватых непрозрачных бляшек).





Проявления гиповитаминоза А: кожа становится сухой и шероховатой на руках и икрах ног, шелушится, ногти сухие, тусклые. Часто наблюдаются конъюнктивиты, характерна сухость роговицы - ксерофтальмия. Отмечается также похудение (вплоть до истощения), у детей - задержка роста.





Симптомы избытка витамина А: сонливость, вялость, головная боль, гиперемия лица, тошнота, рвота, раздражительность, расстройство походки, болезненность в костях нижних конечностей. Может наблюдаться обострение желчнокаменной болезни и хронического панкреатита.



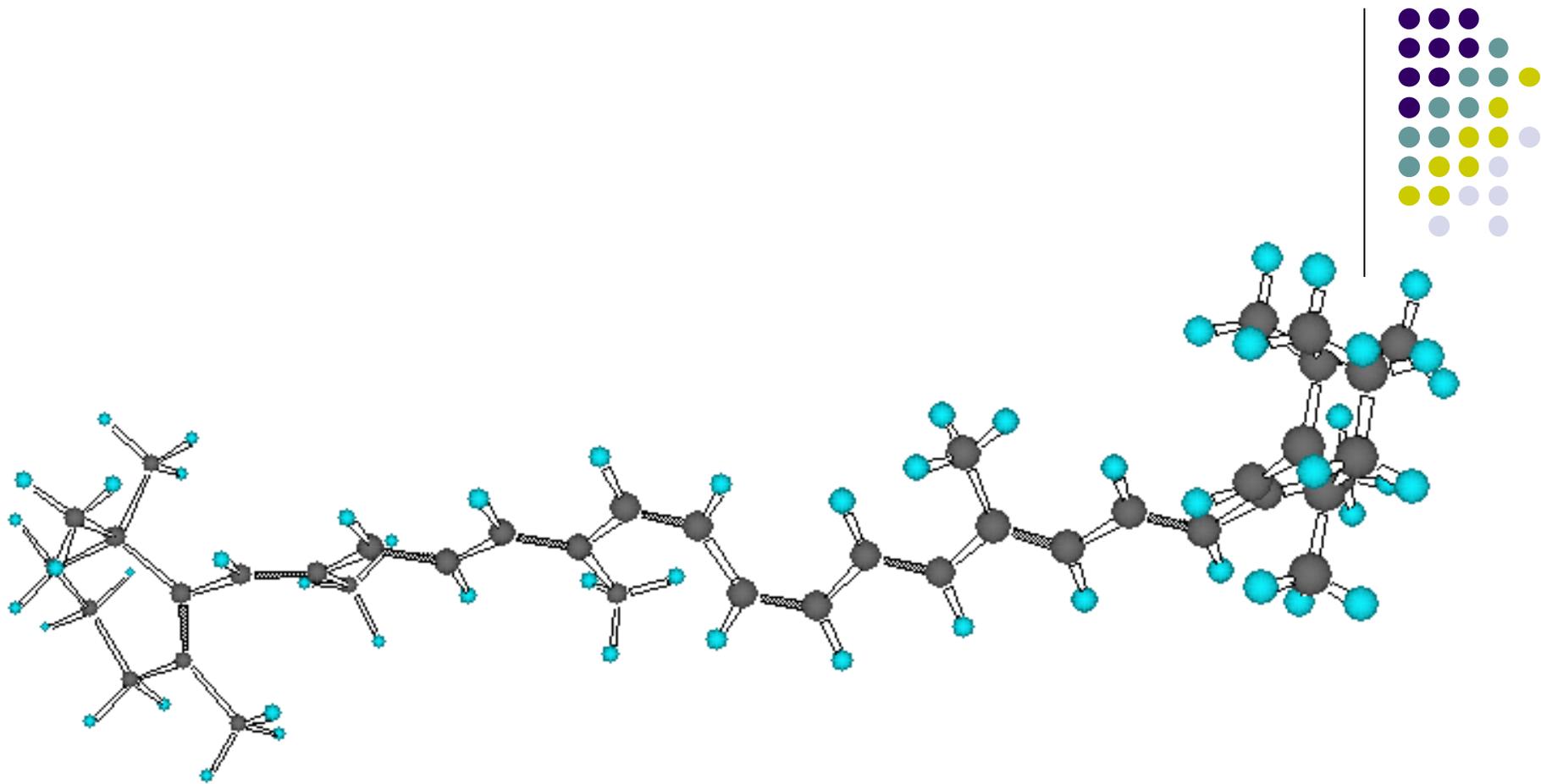
Суточная потребность взрослого человека в витамине А (в пересчете на ретинол) - 0,8 -1 мг, беременных и кормящих женщин - 1,25-1,5 мг, детей первого года жизни - 0,4 мг. Потребность повышается в период развития и роста, в период беременности, а также при диабете и заболеваниях печени.

Содержание витамина **А** **В** в продуктах:



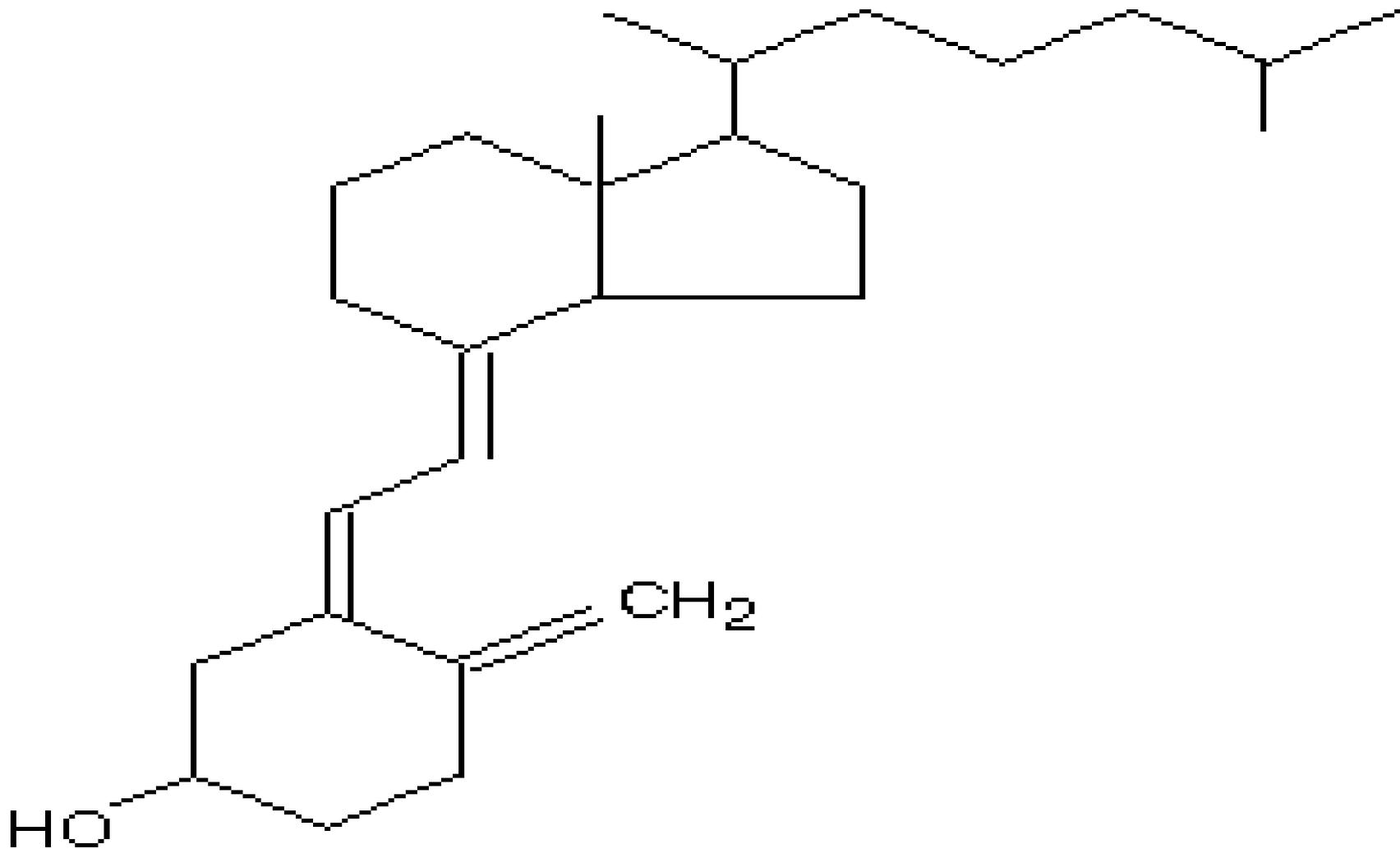
Продукты	Содержание витамина (в мкг) на 100 г продукта
Печень говяжья (отварная)	10602
Печень куриная (отварная)	4913
Морковь без кожуры	2657
Батат с кожурой	1944
Халва	1324
Масло	874
Сухофрукты	477
Рыба	611
Яйцо	388
Перец	237
Зелень	307
Фрукты	198
Томаты	125
Тыква (вареная)	108





Витамин А лучше всасывается и усваивается в присутствии жиров.

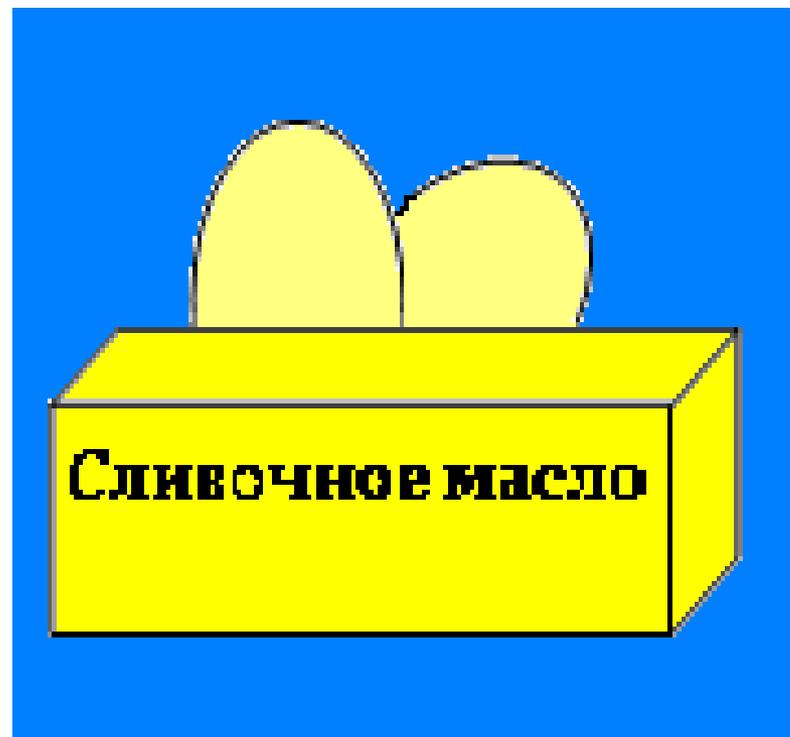
Структура витамина D



Жирорастворимые ВИТАМИНЫ



- Витамины группы **D** могут синтезироваться из веществ-предшественников в коже под действием солнечного света, другие поступают с пищей (жир печени тунца трески, в яичном желтке, в сливочном масле).





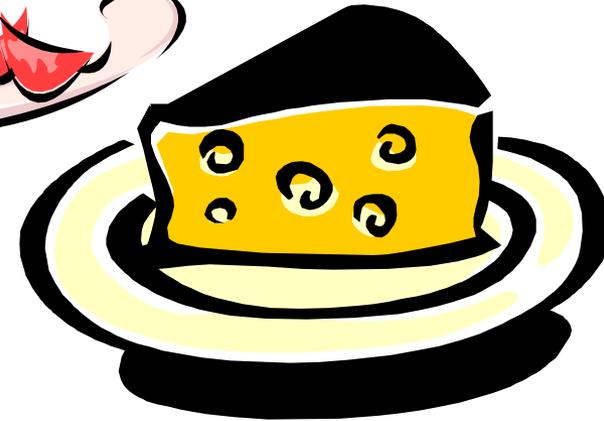
Суточная потребность в витамине **D** в среднем **2,5 мкг**, у беременных и кормящих женщин и грудных детей **10 мкг**.



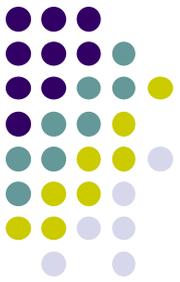
Содержание витамина **D** в продуктах:



Продукты	Содержание витамина (в мг) на 100 г продукта
Сливочное масло	10.7
Напиток какао	6.66
Печень трески	6.07
Яичный желток	3.67
Яйцо	1.25
Масло арахисовое	3
Творог 5% жирности	1
Сыр чеддер	0.09



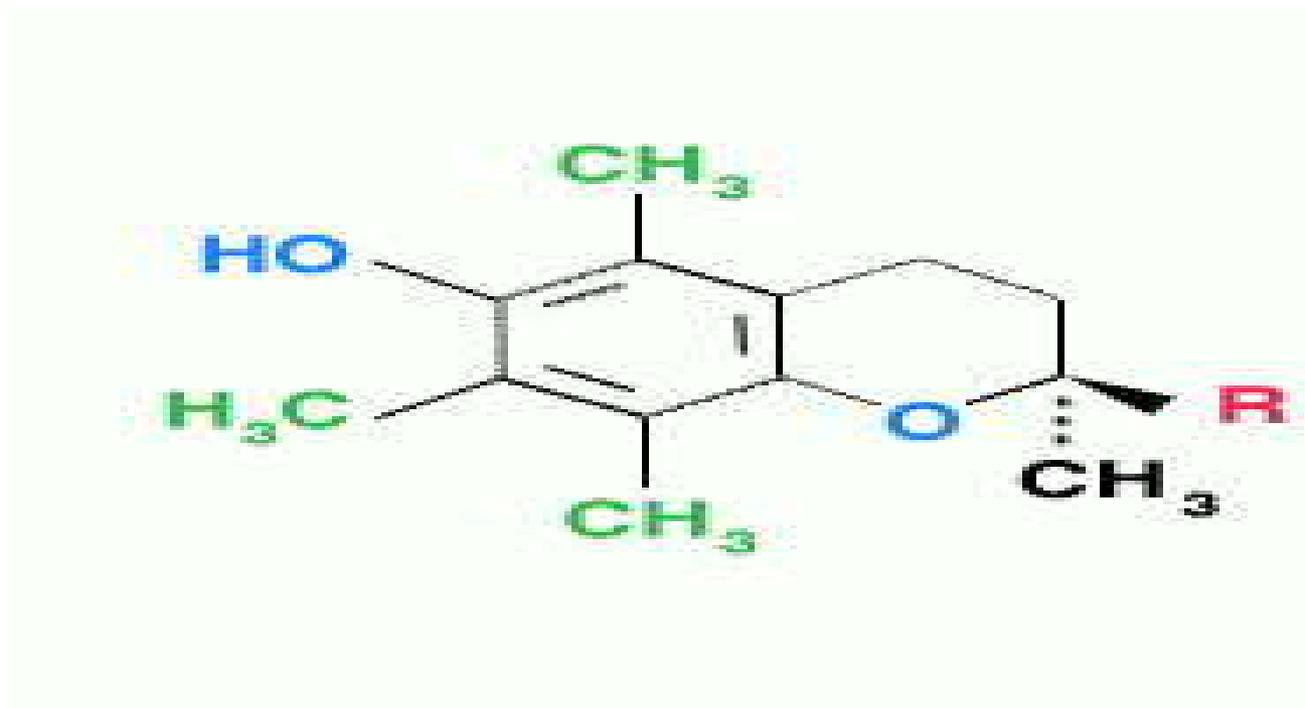
Дефицит витамина



РАХИТ - одним из основных факторов является дефицит витамина **D**. Помимо недостаточности витамина **D** к нему может приводить и нарушение образования его активных форм в организме при недостатке ультрафиолетовых лучей, заболевания печени и почек.



Структура витамина Е



Витамин Е



- регулирует процессы размножения;
- стимулирует мышечную деятельность;
- улучшает циркуляцию крови;
- необходим для регенерации тканей;
- обеспечивает нормальную свертываемость крови и заживление.



Содержание витамина **Е** в продуктах:

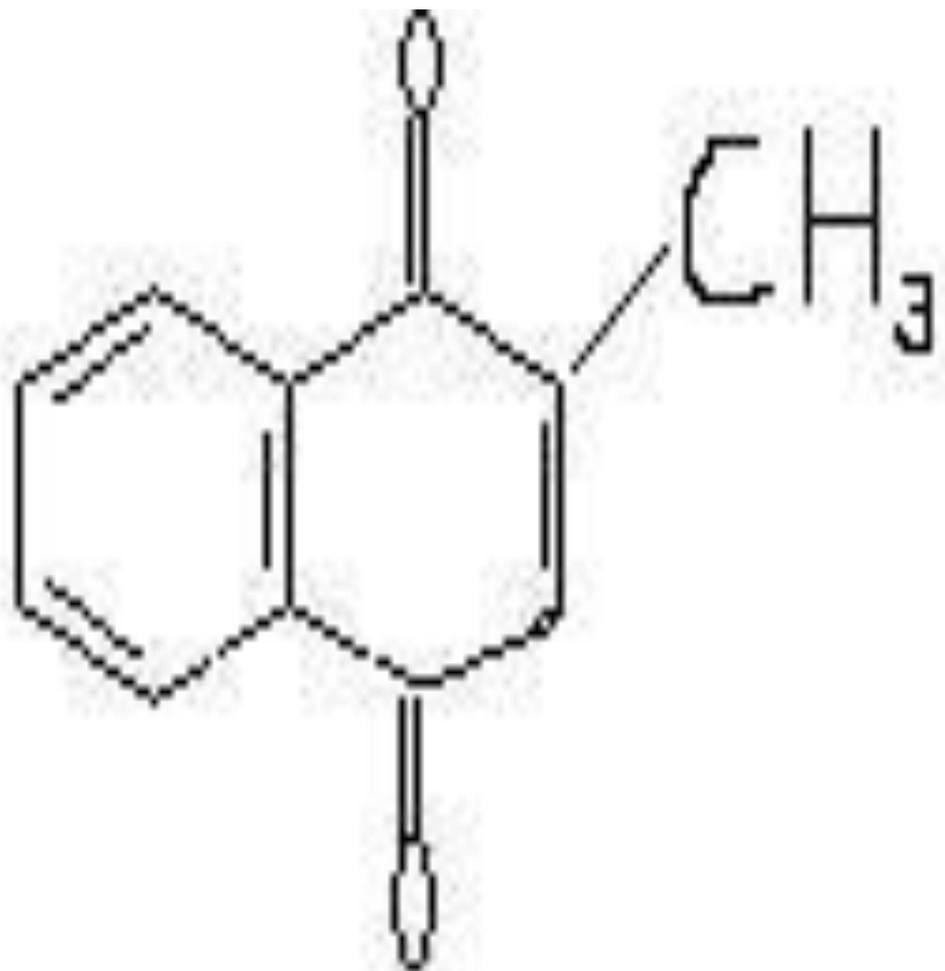


Продукты	Содержание витамина (в мг) на 100 г продукта
Растительные масла	4-160
Майонез	78
Семечки подсолнечника	50
Пшеничные проростки	14
Орехи	4
Батат (сырой)	4

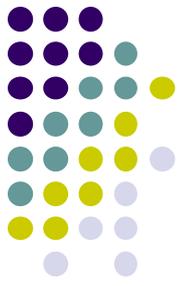


Суточная потребность в витамине Е
5,36- 6,7 мг

Структура витамина К



Витамин **К** принимает участие в процессах свертывания крови. Способностью к образованию витамина **К** обладают некоторые бактерии, в том числе и ряд бактерий, населяющих кишечник.



Содержание витамина **К** в продуктах:



Продукты	Содержание витамина (в мкг) на 100 г продукта
Морские водоросли	1700
Зеленый чай (рассыпной)	710
Шпинат	415
Чечевица (сырая)	221
Бобы соевые (сырые)	189
Капуста	140
Яйцо	99
Зелень	61
Печень	77
Кукуруза	46
Кофе (в зернах)	39
Помидоры	35

**Суточная
потребность
в витамине К
60-80 мкг**



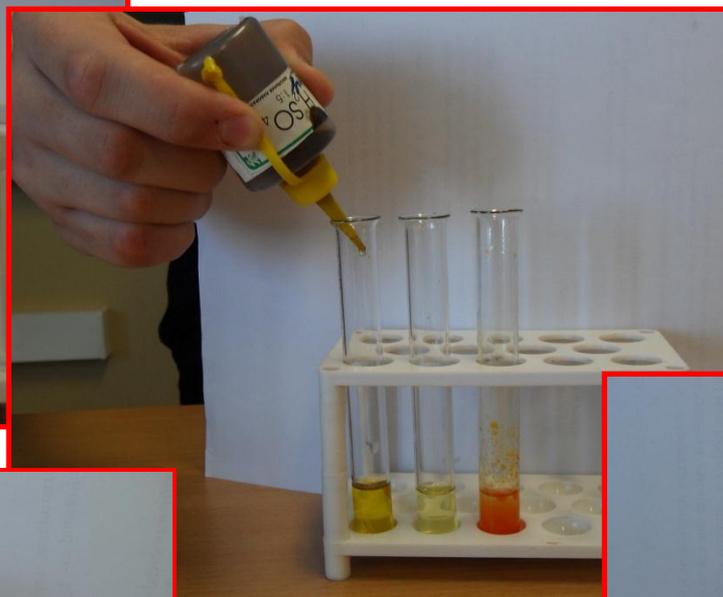
Практическая часть



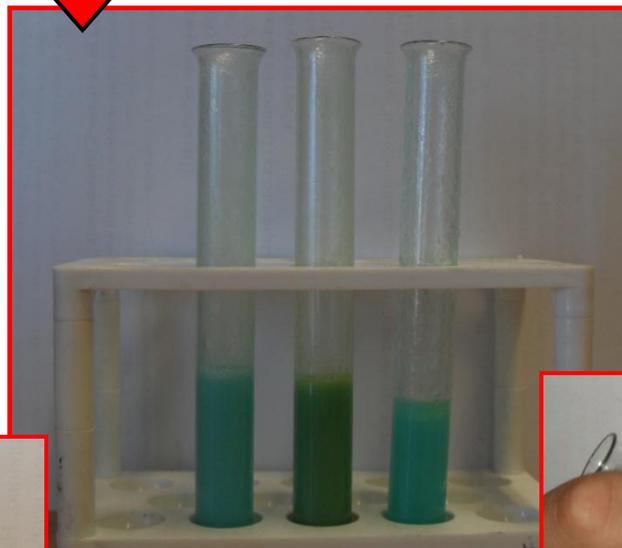
- Итак, в ходе исследования мы выяснили, в каких продуктах питания содержатся жирорастворимые витамины и решили качественно определить содержание витаминов А, D, Е в следующих продуктах:
- икра;
- оливковое масло;
- подсолнечное масло;
- рыбий жир;
- яичный желток.



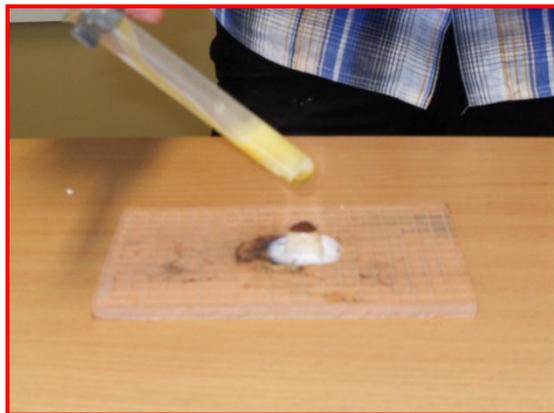
Опыт №1. Качественное определение витамина А (реакция Друммонда).



Опыт №2. Качественное определение витамина D (бромхлороформная проба).



Опыт №3. Качественное определение витамина Е.





Витамины, усваиваемые из продуктов питания, гораздо полезнее. Очень полезен, например, бутерброд с икрой, потому, что он содержит все жирорастворимые витамины. Обязательно употребляйте в пищу яйца, молоко и кисло-молочные продукты, рыбу, печень, зелень (можно сухую в виде приправы), сухофрукты, овсяную кашу, капусту.



Выводы

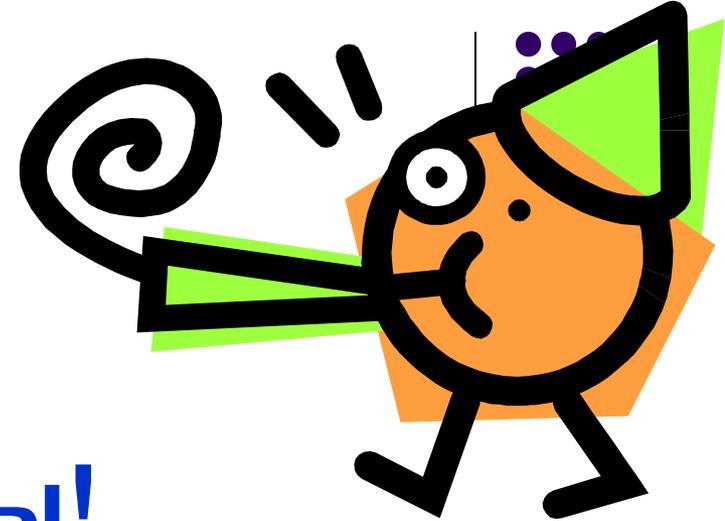


- При правильном, сбалансированном питании, можно сказать, что острого недостатка в жирорастворимых витаминах нет.
- Но все же в период весеннего авитаминоза, вернее для его профилактики, можно принимать витаминно-минеральные комплексы, но не более одного месяца, так как передозировка витаминов может привести к проблемам со здоровьем.
- Прежде, чем принимать витамины, необходимо проверить состояние пищеварительного тракта.
- Витамины, усваиваемые из продуктов питания, гораздо полезнее. Очень полезен, например, бутерброд с икрой, потому, что он содержит все жирорастворимые витамины. Обязательно употребляйте в пищу яйца, молоко и кисломолочные продукты, рыбу, печень, зелень (можно сухую в виде приправы), сухофрукты, овсяную кашу, капусту.



**Наша работа может
быть использована на
уроках химии и
биологии при
изучении темы
ВИТАМИНЫ, а так же во
внеклассных
мероприятиях,
посвященных
здоровому образу
жизни.**





Будьте здоровы!

Спасибо за внимание!

