

# Витамины

Выполнил  
ученик 8-б  
класса  
Пшеничны  
й Даниил

# Содержание

- Содержание.....  
...2
- 1. Теоретическая часть  
.....3-8
- 2.Практическая  
часть.....9-12
- 3.Кроссворд на тему «Витамины»...13-15
- 4.Тест на тему»Витамины»  
.....16-20
- 5.Список используемой литературы...21

# Что такое ВИТАМИНЫ?

- Витамины— группа низкомолекулярных органических соединений относительно простого строения и разнообразной химической природы. Это сборная по химической природе группа органических веществ, объединённая по признаку абсолютной необходимости их для гетеротрофного организма в качестве составной части пищи. Автотрофные организмы также нуждаются в витаминах, получая их либо путём синтеза, либо из окружающей среды. Так, витамины входят в состав питательных сред для выращивания организмов фитопланктона. Большинство витаминов являются коферментами или их предшественниками.
- Витамины содержатся в пище (или в окружающей среде) в очень малых количествах, и поэтому относятся к микронутриентам. К витаминам не относят микроэлементы и незаменимые аминокислоты.
- Наука на стыке биохимии, гигиены питания, фармакологии и некоторых других медико-биологических наук, изучающая структуру и механизмы действия витаминов, а также их применение в лечебных и профилактических целях, называется витаминологией.

# Общие сведения

- Витамины выполняют каталитическую функцию в составе активных центров разнообразных ферментов, а также могут участвовать в гуморальной регуляции в качестве экзогенных прогормонов и гормонов. Несмотря на исключительную важность витаминов в обмене веществ, они не являются ни источником энергии для организма (не обладают калорийностью), ни структурными компонентами тканей.
- Концентрация витаминов в тканях и суточная потребность в них невелики, но при недостаточном поступлении витаминов в организме наступают характерные и опасные патологические изменения.
- Большинство витаминов не синтезируются в организме человека, поэтому они должны регулярно и в достаточном количестве поступать в организм с пищей или в виде витаминно-минеральных комплексов и пищевых добавок. Исключения составляют витамин D, который образуется в коже человека под действием ультрафиолетового света; витамин А, который может синтезироваться из предшественников, поступающих в организм с пищей; и ниацин, предшественником которого является аминокислота триптофан. Кроме того, витамины К и В<sub>3</sub> обычно синтезируются в достаточных количествах бактериальной микрофлорой толстого кишечника человека.

# Названия и классификация ВИТАМИНОВ

Витамины условно обозначаются буквами латинского алфавита: А, В, С, D, Е, Н, К и т. д. Впоследствии выяснилось, что некоторые из них являются не самостоятельными веществами, а комплексом отдельных витаминов. Так, например, хорошо изучены витамины группы В. Названия витаминов по мере их изучения претерпевали изменения (данные об этом приводятся в таблице). Современные названия витаминов приняты в 1956 г. Комиссией по номенклатуре биохимической секции Международного союза по чистой и прикладной химии.

Для некоторых витаминов установлено также определенное сходство физических свойств и физиологического действия на организм.

До настоящего времени классификация витаминов строилась, исходя из растворимости их в воде или жирах. Поэтому первую группу составляли водорастворимые витамины (С, Р и вся группа В), а вторую — жирорастворимые витамины — липовитамины (А, D, Е, К). Однако ещё в 1942—1943 гг. академик А. В. Палладин синтезировал водорастворимый аналог витамина К — викасол. А за последнее время получены водорастворимые препараты и других витаминов этой группы. Таким образом, деление витаминов на водо- и жирорастворимые до некоторой степени теряет свое значение.

# Разложение витаминов при кулинарной обработке

- Под воздействием факторов внешней среды (температуры, кислорода, солнечного света, кислот, щелочей в среде) витамины разрушаются и теряют свою биологическую активность. По степени чувствительности различные витамины обладают разными свойствами, некоторые проявляют высокую устойчивость, другие же быстро разрушаются. Это в первую очередь связано с тем, что витамины, в силу своего химического строения, являются высокоактивными соединениями, легко вступающими в химические реакции. С того момента, как молекула витамина появилась на свет естественным путем или с помощью химического синтеза, и до того момента, как она попадет в организм человека или животного, её судьба во многом зависит от условий хранения и переработки.
- Главными факторами нестабильности витаминов являются:
  - Кислород воздуха
  - Перекиси
  - Влага
  - pH среды
  - Ионы металлов (железа, меди)
  - Солнечный свет
  - Повышенная температура
  - Микроорганизмы
  - Ферменты
  - Адсорбенты

# Антивитамины

- Антивитамины — группа органических соединений, подавляющих биологическую активность витаминов. Это соединения, близкие к витаминам по химическому строению, но обладающие противоположным биологическим действием. При попадании в организм антивитамины включаются вместо витаминов в реакции обмена веществ и тормозят или нарушают их нормальное течение. Это ведёт к витаминной недостаточности даже в тех случаях, когда соответствующий витамин поступает с пищей в достаточном количестве или образуется в самом организме. Антивитамины известны почти для всех витаминов. Например, антивитамином витамина В1 (тиамина) является пиритиамин, вызывающий явления

# Поливитамины

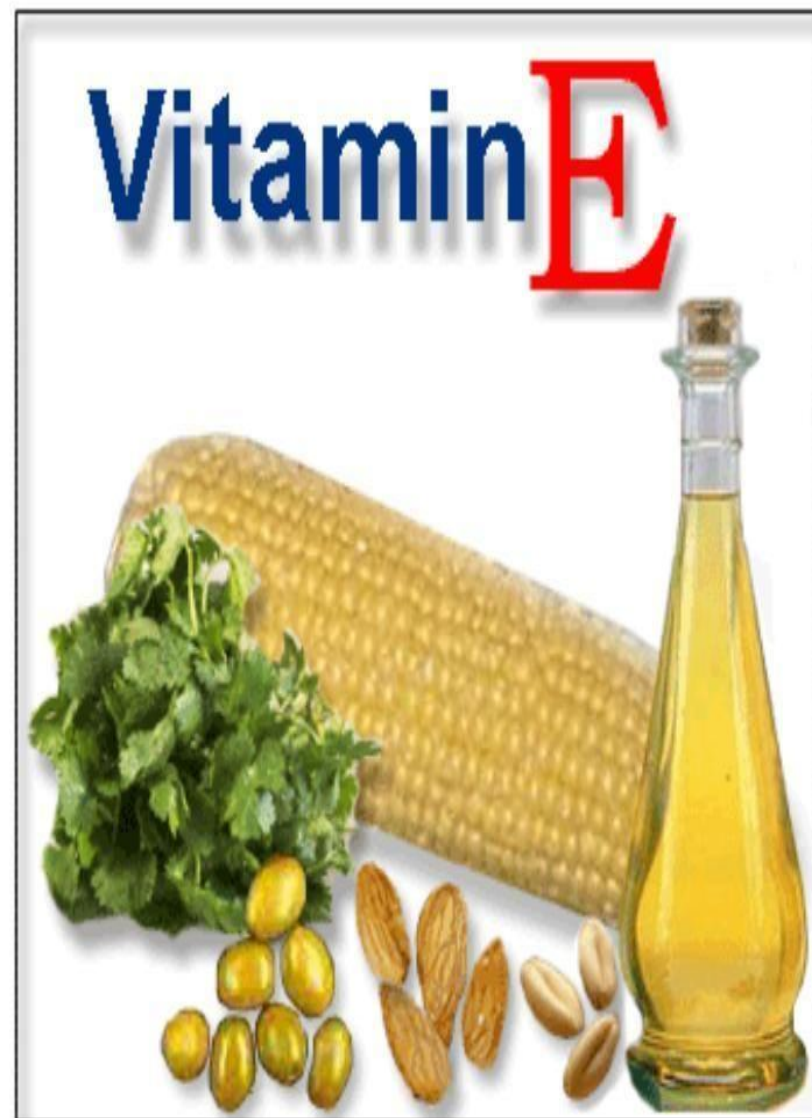
- Поливитаминовые препараты — фармакологические препараты, содержащие в своём составе комплекс витаминов и минеральные соединения.
- Единственным натуральным пищевым поливитамином является грудное молоко, в котором содержится ценный набор из многих эссенциальных витаминов. Для профилактики гиповитаминозов, в особенности у детей, рекомендуется использовать комплексные витаминные препараты. Поливитаминовые препараты применяются не только для профилактики и лечения гиповитаминозов, но и в комплексной терапии таких расстройств питания, как гипотрофия или паратрофия.
- Высокий уровень метаболизма у детей, не только поддерживающий жизнедеятельность, но и обеспечивающий рост и развитие детского организма, требует достаточного и регулярного поступления не только витаминов, но и минералов. По мнению ученых, для российских детей и подростков весьма актуально применение витаминно-минеральных



# Витамин В



# Витамин Е



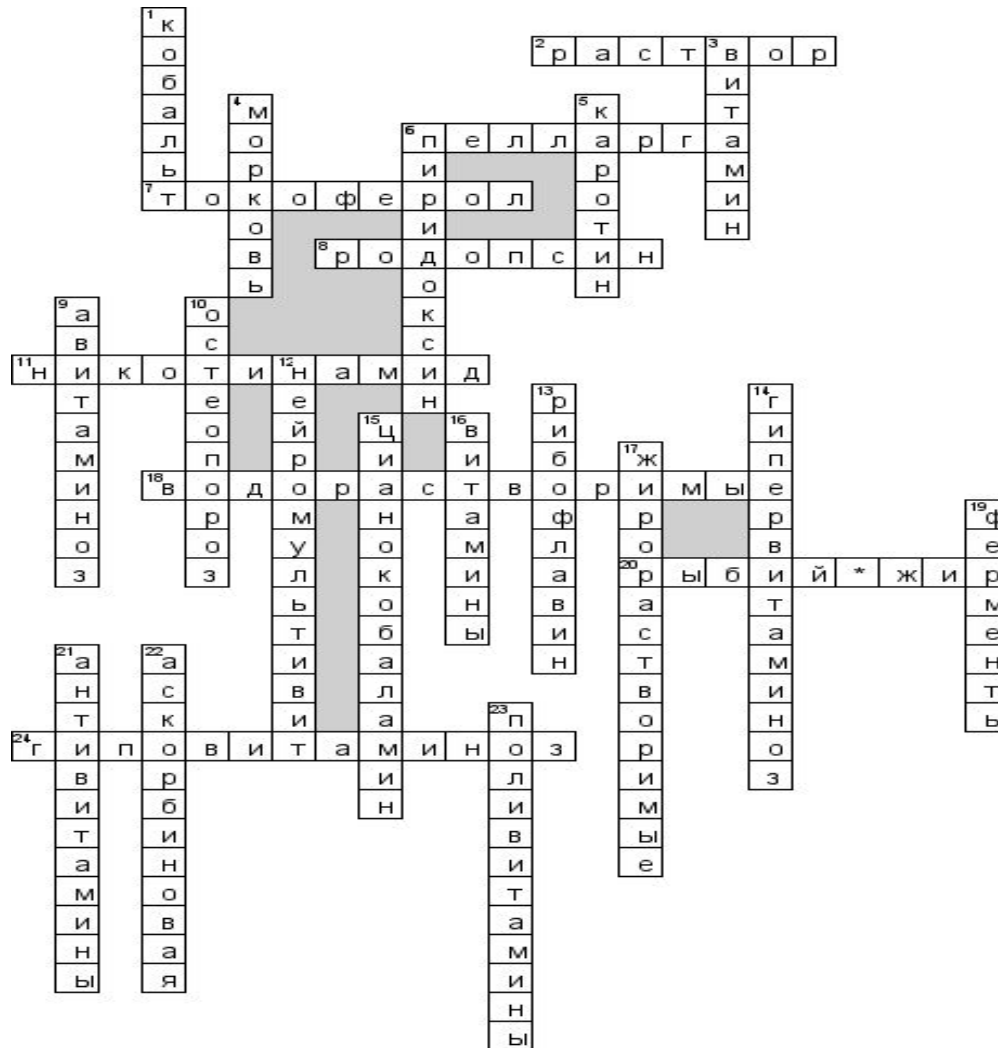
# Витамин D



# Витамин А



# Готовый кроссворд по медицине - на тему "Витамины"



# Вопросы: По горизонтали

- 2. Жидкая лекарственная форма препарата
- 6. Редкая болезнь, вызванная дефицитом в организме человека витамина рр (никотиновой кислоты)
- 7. Научное название витамина Е
- 8. Зрительный пигмент
- 11. Химическое название витамина рр (в3)
- 18. Название витаминов группы С, В, рр
- 20. Важнейший источник витамина А
- 24. Недостаточное поступление в организм одного или нескольких витаминов

# По вертикали

- 1. Микроэлемент, содержащийся в витамине «b12»
- 3. Низкомолекулярные органические соединения, которые необходимы в малых количествах для нормальной жизнедеятельности организма
- 4. В каком овоще много витамина А
- 5. Жёлтый пигмент, содержащийся в моркови, красном перце, абрикосах, тыкке и других овощах и фруктах красного цвета
- 6. Научное название витамина B6
- 9. Практически полное отсутствие какого-либо витамина или целой витаминной группы в организме человека
- 10. Заболевание костной ткани, сопровождающееся снижением ее плотности и нарушением структуры, вызванное недостатком в организме витамина D
- 12. Комплекс водорастворимых витаминов группы B, применяющийся при лечении и профилактике неврологических заболеваний
- 13. Химическое название витамина B2
- 14. Состояние организма, возникающее при избыточным поступлении витаминов
- 15. Химическое название витамина B12
- 16. Поступающие с пищей органические вещества, необходимые для регуляции обмена веществ и нормального течения процессов жизнедеятельности
- 17. Одна из групп витаминов
- 19. Вещества белкового происхождения, функция которых состоит в ускорении химических реакций в пищеварительном канале
- 21. Группа органических соединений, подавляющих биологическую активность витаминов
- 22. Кислота, наиболее известная из группы витаминов «с»
- 23. Фармакологические препараты или естественные многокомпонентные полидисперсные вещества, содержащие в своём составе комплекс витаминов и минеральные соединения

# Тесты на тему «Витамины»

- 1. Витамины – это:
- А) высокомолекулярные органические вещества;
- Б) производные аминов;
- В) низкомолекулярные органические вещества;
- Г) высокомолекулярные и низкомолекулярные органические вещества;
- Д) низкомолекулярные неорганические вещества. Ответ: В)



# Тест №2

- Витаминоподобные вещества:
- А) блокируют действие витаминов;
- Б) усиливают действие витаминов;
- В) могут выполнять функции витаминов;
- Г) могут синтезироваться из витаминов;
- Д) могут превращаться в витамины.
- Ответ:В)

# Тест №3

- Витамеры:
- А) разновидности одного и того же витамина, отличающиеся по биохимической активности;
- Б) различные витамины, имеющие одинаковую молярную массу;
- В) различные витамины, обладающие похожими биохимическими свойствами;
- Г) разновидности одного и того же витамина, имеющие одинаковую биохимическую активность;
- Д) различные витамины, которые усиливают свою активность при совместном применении.
- Ответ:А)

# Тест №4

- Провитамины:
- А) усиливают биохимическую активность витаминов;
- Б) являются предшественниками витаминов;
- В) синтезируются в организме из витаминов;
- Г) понижают биохимическую активность витаминов;
- Д) ускоряют синтез витаминов в организме.
- Ответ:Б)

# Тест №5

- Авитаминоз:
- А) избыток витаминов;
- Б) недостаток витаминов;
- В) отсутствие какого-либо витамина;
- Г) блокирование витамина определёнными веществами;
- Д) непереносимость организмом некоторых витаминов.
- Ответ:В)

