

ВИТАМИНЫ

- **Витамины** – низкомолекулярные органические соединения, не синтезируемые в организме, но являющиеся жизненно необходимыми для организма;
- **Витамины должны обязательно поступать в организм с пищей в очень небольших количествах;**
- **Некоторые витамины в ограниченном количестве синтезируются микрофлорой толстой кишки.**

- **Биологическая роль большинства известных витаминов состоит в том, что они входят в состав коферментов;**
- **Коферменты – низкомолекулярные, небелковые соединения, участвующие вместе с ферментом в ускорении некоторых реакций организма;**
- **Главной действующей частью кофермента является витамин, входящий в его состав.**

Провитамины – предшественники витаминов. Попадая в организм, провитамины превращаются в витамины.

Антивитамины – вещества, затрудняющие действие витаминов в организме:

- **антивитамины могут нарушать всасывание витаминов, связываться с витаминами и блокировать их функцию.**

- **антивитамины, близкие по строению к соответствующим витаминам, могут вместо них включаться в состав кофермента, что делает невозможным участие такого кофермента в катализе.**

Классификация витаминов

Витамины

```
graph TD; A[Витамины] --> B[Водорастворимые]; A --> C[Жирорастворимые];
```

Водорастворимые

(В₁, В₂, В₃, В₆, В₁₂,
В_С, С, Н, Р, РР)

Жирорастворимые

(А, D, Е, К)

Гиповитаминозы – заболевания, возникающие при недостатке в организме отдельных витаминов

Причины гиповитаминозов:

Экзогенные (связанные с питанием, т.е., с внешней средой)

Эндогенные (связанные с состоянием организма, т.е., с внутренней средой)

Экзогенные причины гиповитаминозов

- **Использование для приготовления пищи продуктов, содержащих мало витаминов;**
- **Неправильное приготовление пищи, вызывающее разрушение витаминов (длительная варка, многократное разогревание и т.п.);**
- **Однообразное питание. В этом случае в организме может возникнуть дефицит витамина, содержащегося в низкой концентрации в постоянно используемом продукте питания.**

Эндогенные причины гиповитаминозов

- **Заболевания желудочно-кишечного тракта, сопровождающиеся нарушением всасывания витаминов;**
- **Угнетение микрофлоры кишечника (при лечении заболеваний антимикробными средствами);**
- **Повышенная потребность организма в витаминах (при беременности, при физической работе большого объема).**

Краткая характеристика отдельных витаминов

- **Витамин А (ретинол)** – в сетчатке глаза участвует в световосприятии. При недостатке витамина развивается снижение темновой адаптации (сумеречная или куриная слепота);
- **Витамин В₁ (тиамин)** – участвует в аэробном распаде углеводов. При нехватке витамина возникает полиневрит;
- **Витамин В₂ (рибофлафин)** – участвует в тканевом дыхании. При дефиците витамина развивается дерматит;

- **Витамин В₆** (пиридоксин)- участвует в корректировке аминокислотного состава. При дефиците витамина развивается дерматит.;
- **Витамин В_с** (фолиевая кислота) – участвует в кроветворении. При нехватке витамина возникает анемия (малокровие);
- **Витамин В₁₂** (цианкобаламин) – участвует вместе с вит. В_с в кроветворении. При нехватке витамина возникает анемия (малокровие);
- **Витамин С** (аскорбиновая кислота) – участвует в синтезе коллагена. При дефиците витамина развивается цинга.

- **Витамин РР (никотинамид)** – участвует в тканевом дыхании. При недостатке витамина возникает тяжелое заболевание – пеллагра;
- **Витамин D (кальциферол)** – участвует в окостенении. При дефиците витамина развивается рахит;
- **Витамин Е (токоферол)** – главный антиоксидант организма, препятствует реакциям свободнорадикального окисления.

Тест 1

Витамины входят в состав:

- а) гормонов**
- б) коферментов**
- в) кетоновых тел**
- г) полисахаридов**

Тест 2

Цинга возникает при дефиците в организме витамина:

а) А

б) В₁

в) В₂

г) С

Тест 3

Цианкобаламин (витамин В₁₂) участвует в:

- а) глюконеогенезе**
- б) кроветворении**
- в) окостенении**
- г) синтезе жира**

Тест 4

Витамин А имеет еще название:

- а) бутанол**
- б) кальциферол**
- в) ретинол**
- г) токоферол**

Тест 5

**Средняя суточная потребность организма
в аскорбиновой кислоте:**

- а) 1-2 мг**
- б) 5-6 мг**
- в) 10-20 мг**
- г) 50-100 мг**

Тест 6

Анемия (малокровие) развивается при дефиците в организме витамина:

а) А

б) В₁

в) В₁₂

г) РР

Тест 7

Снижение темновой адаптации возникает при дефиците в организме витамина:

- а) А**
- б) С**
- в) D**
- г) РР**

Тест 8

В процессе окостенения принимает участие витамин:

а) А

б) С

в) D

г) H

Тест 9

Витамин В₆ имеет еще название:

- а) никотинамид
- б) пиридоксин
- в) ретинол
- г) тиамин

Тест 10

В процессе кроветворения принимает участие витамин:

- а) В₁**
- б) В₂**
- в) В₆**
- г) В_с**

Тест 11

Эндогенной причиной возникновения гиповитаминозов является:

- а) нарушение всасывания витаминов**
- б) неправильное приготовление пищи**
- в) повышенное содержание витаминов в пищевых продуктах**
- г) пониженное содержание витаминов в пищевых продуктах**

Тест 12

Экзогенной причиной возникновения гиповитаминозов является:

- а) нарушение всасывания витаминов**
- б) неправильное приготовление пищи**
- в) подавление микрофлоры толстой кишки**
- г) повышенная потребность организма в витаминах**