

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»

В.Н. Канюков, А.Д. Стрекаловская, Т.А. Санеева

# ВИТАМИНЫ

Рекомендовано Учёным советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для самостоятельной работы студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 201000.62 Биотехнические системы и технологии по профилю «Инженерное дело в медико-биологической практике»

Оренбург  
2012

УДК 577.16 (076.8)  
ББК 28.072 я73  
К 19

Рецензент - профессор, доктор биологических наук С.В. Лебедев

К 19

**Канюков, В.Н.**

Витамины: учебное пособие / В.Н. Канюков, А.Д. Стрекаловская, Т.А. Санеева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 108 с.

В учебном пособии описаны две основные группы витаминов: жирорастворимые и водорастворимые витамины. Приведены примеры заболеваний при недостатке витаминов в рационе питания.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 201000.62 Биотехнические системы и технологии по профилю – Инженерное дело в медико-биологической практике, изучающих дисциплину «Биохимия».

УДК 577.16 (076.8)  
ББК 28.072 я73

© Канюков В.Н.,  
Стрекаловская А.Д.,  
Санеева Т.А., 2012  
© ОГУ, 2012

## Содержание

Введение.....	4
1 Жирорастворимые витамины.....	6
1.1 Витамин А (ретинол).....	9
1.2 Витамин D (кальциферолы).....	20
1.3 Витамин Е (токоферола ацетат).....	31
1.4 Витамин К (синтетический фитоменадион).....	38
1.5 Витамин F.....	45
1.6 Витамин Q (убихинон).....	51
2 Водорастворимые витамины.....	54
2.1 Витамин В <sub>1</sub> (тиамин) – антиневритный витамин .....	54
2.2 Витамин В <sub>2</sub> (рибофлавин).....	60
2.3 Витамин В <sub>3</sub> (пантотеновая кислота) – антидерматитный витамин.....	66
2.4 Витамин В <sub>5</sub> (pp) (амид никотиновой кислоты или никотинамид) - антипеллагрический витамин.....	70
2.5 Витамин В <sub>6</sub> (пиридоксин) – антидерматитный.....	75
2.6 Витамин В <sub>9</sub> (фолиевая кислота, фолацинфолат).....	81
2.7 Витамин В <sub>12</sub> (кобаламин) – антианемический.....	86
2.8 Витамин Н (биотин).....	94
2.9 Витамин С (аскорбиновая кислота) – противцинготный витамин.....	100
Список использованных источников.....	107

## Введение

Каждый человек хочет быть здоровым. Здоровье - это то богатство, которое нельзя купить за деньги или получить в подарок. Люди сами укрепляют или разрушают то, что им дано природой. Один из важнейших элементов этой созидательной или разрушительной работы - это питание. Всем хорошо известно мудрое изречение: “Человек есть то, что он ест”.

В составе пищи, которую мы едим, содержатся различные вещества, необходимые для нормальной работы всех органов, способствующие укреплению организма, исцелению, а также наносящие вред здоровью. К незаменимым, жизненно важным компонентам питания наряду с белками, жирами и углеводами относятся витамины.

Все жизненные процессы протекают в организме при непосредственном участии витаминов. Витамины входят в состав более 100 ферментов, запускающих огромное число реакций, способствуют поддержанию защитных сил организма, повышают его устойчивость к действию различных факторов окружающей среды, помогают приспосабливаться к ухудшающейся экологической обстановке. Витамины играют важнейшую роль в поддержании иммунитета, т.е. они делают наш организм более устойчивым к болезням.

Все, вероятно, знают, что витамины – это необходимая часть пищи. Часто говорят: “Эта пища полезная, в ней много витаминов”. Но немногим точно известно, что такое витамины, откуда они берутся, в каких продуктах содержатся, какое значение имеют для нашего здоровья, как и когда нужно принимать витамины и в каком количестве.

Витамины играют важнейшую роль в продлении здоровой, полноценной жизни. Прежде всего витамины – это жизненно необходимые соединения, т.е. без них невозможна нормальная работа организма. Заменить их ничем нельзя. При отсутствии витаминов или их недостатке в рационе обязательно развивается определенное, причем часто повторяющееся, заболевание или нарушается здоровье в целом.

Понятием витамины в настоящее время объединяется группа низкомолекулярных веществ разнообразной природы, которые необходимы для биохимических реакций, обеспечивающих рост, выживание и размножение организма. Витамины обычно выступают в роли коферментов – таких молекул, которые непосредственно участвуют в работе ферментов. Витамины называют пламень жизни, так как жизнь без витаминов невозможна.

Витамины являются многофункциональными и играют большую роль в работе иммунной системы. Они относятся к микропитательным веществам, непоставляющим калорий. Витамины – жизненно необходимы, и поскольку наш организм не может вырабатывать их в должном количестве, мы должны получать витамины с питанием. Дефицит витаминов вызывает нарушение обменного процесса, а полное отсутствие, в зависимости от резерва в организме, приводит к летальному исходу. Избыток витаминов, наоборот, проблематичен в некоторых случаях (витамины А и Д).