

# ВИТАМИНЫ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА



ПЕДАГОГ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ГБОУ ДО  
РК

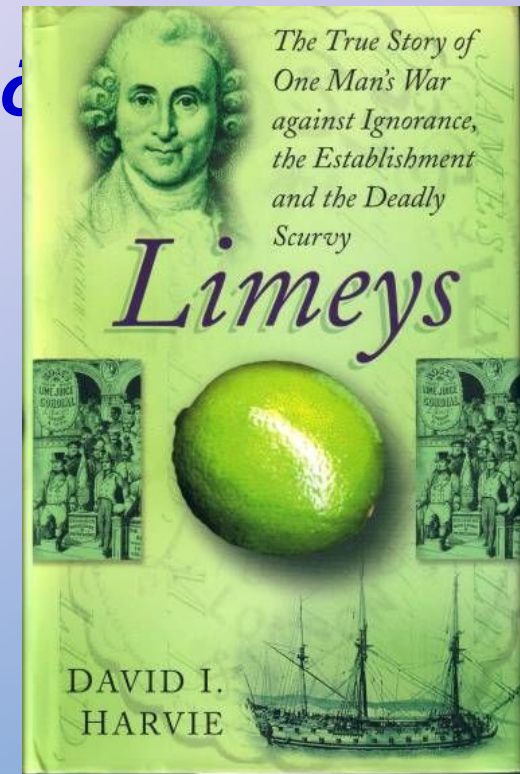
«ЭКОЛОГО-  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

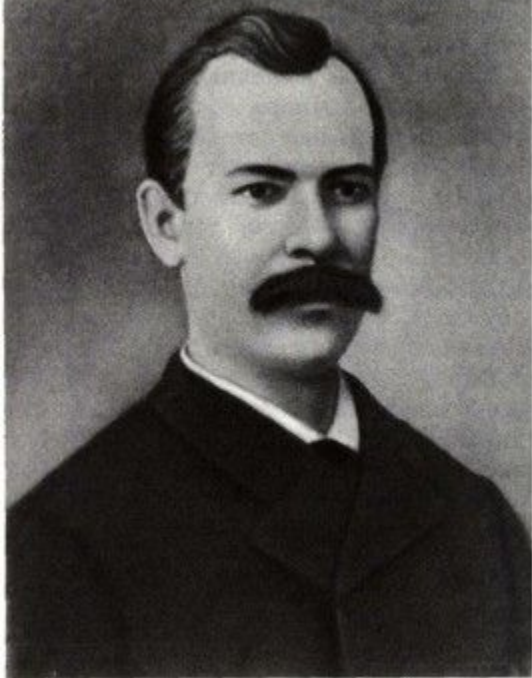
КОТЛЯР ИРИНА  
ВИКТОРОВНА

**Витамины (лат. *vita* — жизнь) — группа низкомолекулярных органических соединений, необходимых для нормального функционирования гетеротрофного организма.**



**одним из первых цитрусовые для лечения цинги у матросов предложил применять шотландский врач Джеймс Линд в 1747 году.**









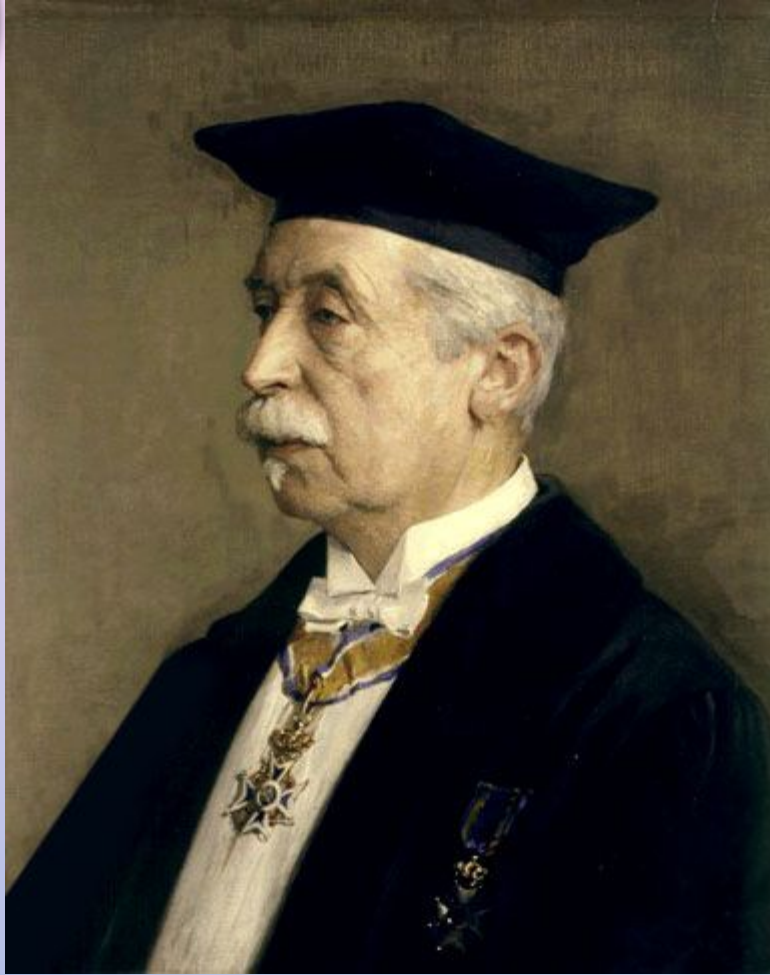
**Н.И.  
Лунин**

**1880**

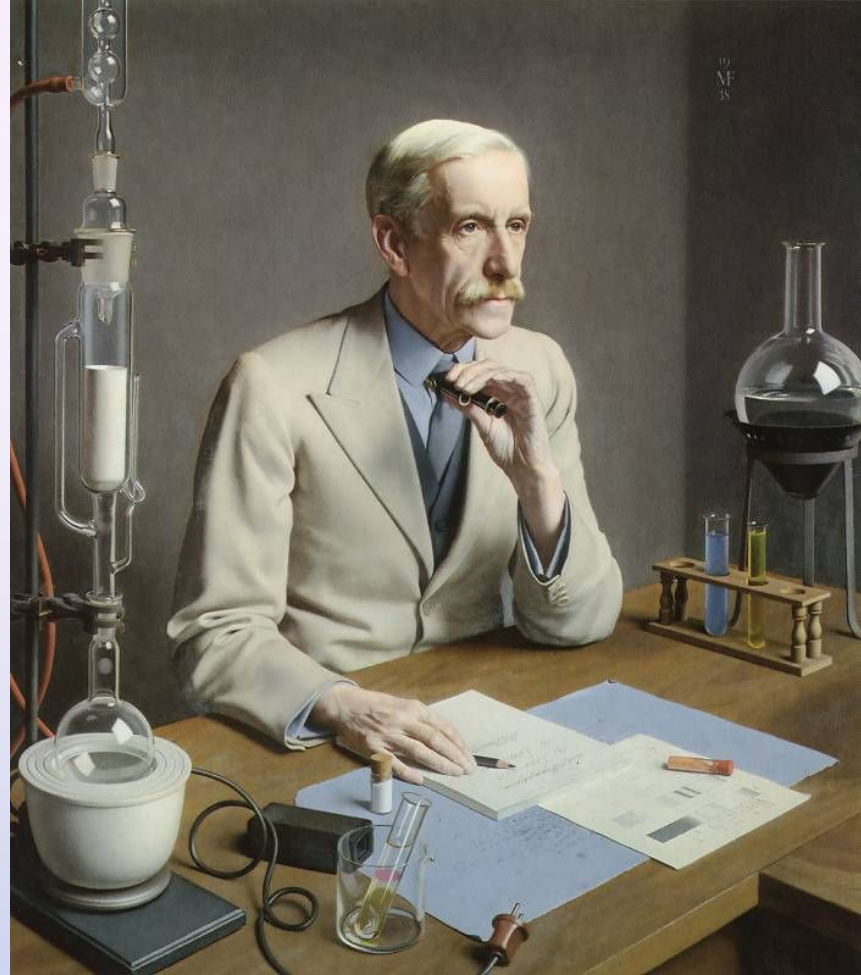
**ГОД**

## **Эксперимент Н. И. Лунина**

<b>Начало эксперимента</b>	<b>Ход эксперимента</b>	<b>Результат эксперимента</b>
1 группа 	Кормил подопытных мышей цельным коровьим молоком.	 Нормально развивались
2 группа 	Скармливал подопытным мышам по отдельности все известные элементы, из которых состоит коровье молоко: сахар, белки, жиры, углеводы, соли.	 Погибли



**Христиан  
Эйкман**



**Фредерик  
Хопкинс**

**В 1929 г. Эйкману и Хопкинсу за вклад в открытие витаминов была присуждена Нобелевская премия.**

**1912 год** — польский химик Казимир Функ ввел термин «витамин».

**1916 год** — витамин А: вещество, стимулирующее рост;

**1935 год** — витамином К (koagulations vitamin) (датский химик Хенрик Дам, Нобелевская премия в 1943 году;

**1936 год** -- тиамин (витамин В1);

**1936 год** - получены первые препараты витамина Е путем экстракции из масел ростков зерна.

**1938 год** — немецкий химик Рихард Кун определил формулу и синтезировал флаavin (витамина В2), вещество, «необходимое для питания» (цит. Лунин), содержащееся в молоке.

# Классификация витаминов

## ■ По растворимости:

1. **Жирорастворимые** (липовитамины)  
– витамин А, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>, Е, К, F, Q.
2. **Водорастворимые** (гидровитамины)  
– витамины группы В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>5</sub> (РР), В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, В<sub>с</sub>), Н, С, Р и др.

## ■ По клинико-физиологическому действию:

1. **Повышающие общую резистентность организма** (  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_5$ ,  $V_6$ , С и А)
2. **Антигеморрагические** (против возникновения кровоизлияний) – витамины К, Р, С.
3. **Антианемические** (улучшающие процессы кроветворения) – витамины  $V_{12}$ , Вс, С.
4. **Регуляторы зрения** – витамины А,  $V_2$ , С.
5. **Антиинфекционные** – витамины А, С.

Виды витаминной  
недостаточности

```
graph TD; A(Виды витаминной недостаточности) --> B(авитаминоз); A --> C(гиповитаминоз); A --> D(гипервитаминоз);
```

гиповитаминоз

авитаминоз

гипервитаминоз



# Заболевания

- **Авитаминоз** – заболевание, вызванное полным отсутствием какого-либо витамина.
- **Полиавитаминоз** – заболевание, вызванное полным отсутствием нескольких витаминов.
- **Гиповитаминоз** - заболевание, вызванное недостатком какого-либо витамина.
- **Гипервитаминоз** – заболевание, вызванное избытком какого-либо витамина.

# Основные причины а- и гиповитаминозов

1. Дефицит витаминов в кормах и пище.
2. Нарушение технологии приготовления кормов: многие витамины – вещества неустойчивые, они легко разрушаются при высоких температурах, при изменении рН, окисляются.
3. Повышенные потребности в витаминах: особые физиологические состояния – беременность, высокие физические нагрузки, восстановительный период после тяжелой болезни.
4. Наличие в рационе антивитаминов (многие лекарственные препараты и др.).
5. Нарушение всасывания витаминов (заболевания ЖКТ и др.).

# Признаки авитаминоза А

1. Куриная слепота.
2. Потеря зрения.
3. Воспаление пищеварительных, дыхательных, мочеполовых путей.



A



# Признаки авитаминоза D

1. У молодых растущих животных заболевание – рахит. При этом нарушается кальцификация костной ткани. Кости становятся мягкими и под влиянием тяжести тела кости конечностей - искривляются.

Характерен неравномерный рост костей черепа, а также мышечная дистрофия (отвислый живот, дряблость мышц).





# Признаки авитаминоза К

- Нарушение процесса свертывания крови вплоть до полной несвертываемости крови (гемофилия).
- Многочисленные внутренние кровоизлияния (геморрагии).



# признаки В авитаминоза

- **Комплексное заболевание нервной системы – полиневрит (старое название «бери-бери»)**



- **энергетическое голодание, задержка роста, уменьшение привеса, повышенная смертность, дерматиты.**



B



# Признаки авитаминоза С

- Цинга – из-за нарушения синтеза коллагена и целостности сосудов (болезненность, припухлость и кровоточивость десен, расшатывание и выпадение зубов).
- Снижение общей резистентности организма (поэтому витамин С относят к группе антиинфекционных).
- Повышенная чувствительность к стрессам (витамин С – антистрессовый фактор).
- Повышенная ломкость кровеносных сосудов).





# Заполните таблицу «Характеристика витаминов»

Витамин	Суточная потребность (мг)	Источники витамина	Проявления авитаминоза	Проявление гипервитаминоза
<b>A</b>				
<b>B</b>				
<b>C</b>				
<b>D</b>				

# Долой авитаминоз!

## Где и зачем искать витамины

Витамин	Где больше всего	Чем грозит дефицит	
<b>A</b>	<b>Растительные продукты</b> Морковь, апельсин, мандарин, лимон 	<b>Животные продукты</b> Печень трески, сыр (особенно твердые сорта типа пармезан), сливочное масло, яйца	Сухая кожа, обилие прыщей, преждевременные морщины, ломкие, выпадающие волосы, восприимчивость к инфекциям, частые расстройства желудка
<b>B2</b>	Лисички, цельнозерновой хлеб, проростки пшеницы, брокколи	Телячьи мозги, печень, творог, яичный желток, сыр	Воспалительные процессы на коже, трещины в уголках губ, в тяжёлых случаях – снижение аппетита, бессонница
<b>B5</b>	Арахис, брокколи, рис, бобовые 	Цыплята, печень, мясные субпродукты	Ногти мягкие и ломкие, волосы истончаются и выпадают, а иногда начинают раньше времени седеть, стрессы
<b>B6</b>	Грецкие орехи, бананы, зелёный салат, проростки пшеницы	Лосось, устрицы, молоко, яйца, мясо	Раздражения, покраснения, шелушения кожи, склонность к диатезу, себорея, тошнота, отсутствие аппетита
<b>B9</b> (фолиевая кислота)	Орехи, бобы, зелёный салат, бананы, апельсины	Яйца, мясные субпродукты	Склонность к анемии, у беременных – повышение риска аномалий у ребёнка
<b>C</b>	Апельсин, облепиха, чёрная смородина, киви, спаржа, земляника	–	Сухая кожа, плохо заживают раны, повышенная утомляемость, бессонница, восприимчивость к инфекциям
<b>D</b>	–	Молоко, печень трески, жирная рыба	У детей возникает рахит, у взрослых – повышение артериального давления
<b>E</b>	Оливковое масло, миндаль, фенхель, шпинат	–	Раннее старение кожи, ухудшение качества спермы у мужчин, а значит, склонность к бесплодию
<b>PP</b> (никотиновая кислота)	Белые грибы 	Зайчатина, индейка	Кожа грубеет, шелушится, появляются трещины, дёсны кровоточат, частые расстройства желудка
<b>H</b> (биотин)	В том или ином виде содержится всюду	Больше всего в говяжьей печени и яичном желтке	Дерматит, себорея, сонливость, ногти и волосы перестают расти

