

ВИТАМИНЫ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА



ПЕДАГОГ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГБОУ ДО
РК

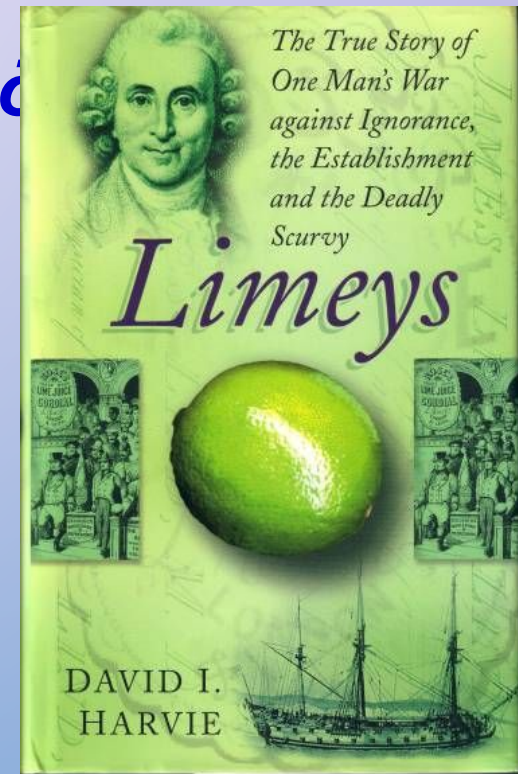
«ЭКОЛОГО-
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

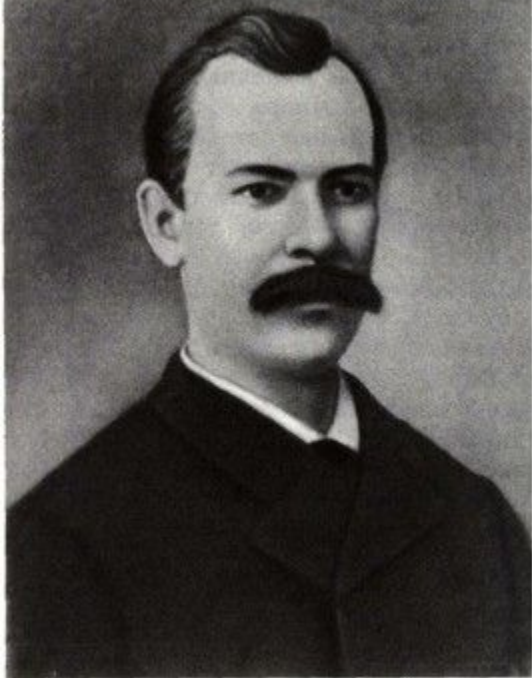
КОТЛЯР ИРИНА
ВИКТОРОВНА

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.









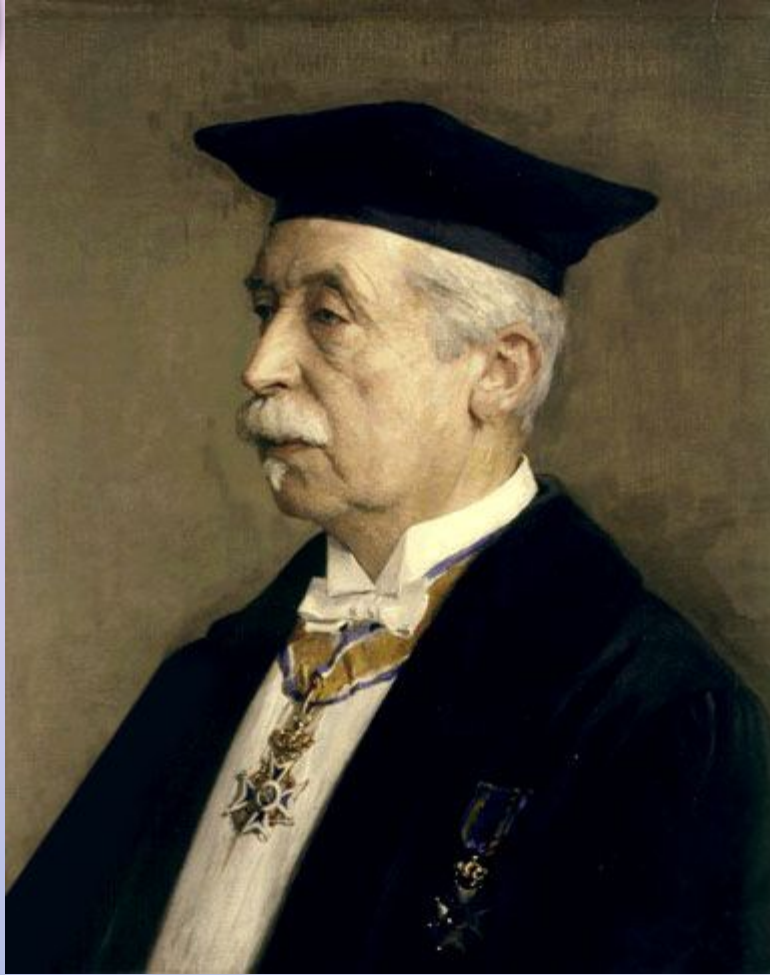
**Н.И.
Лунин**

1880

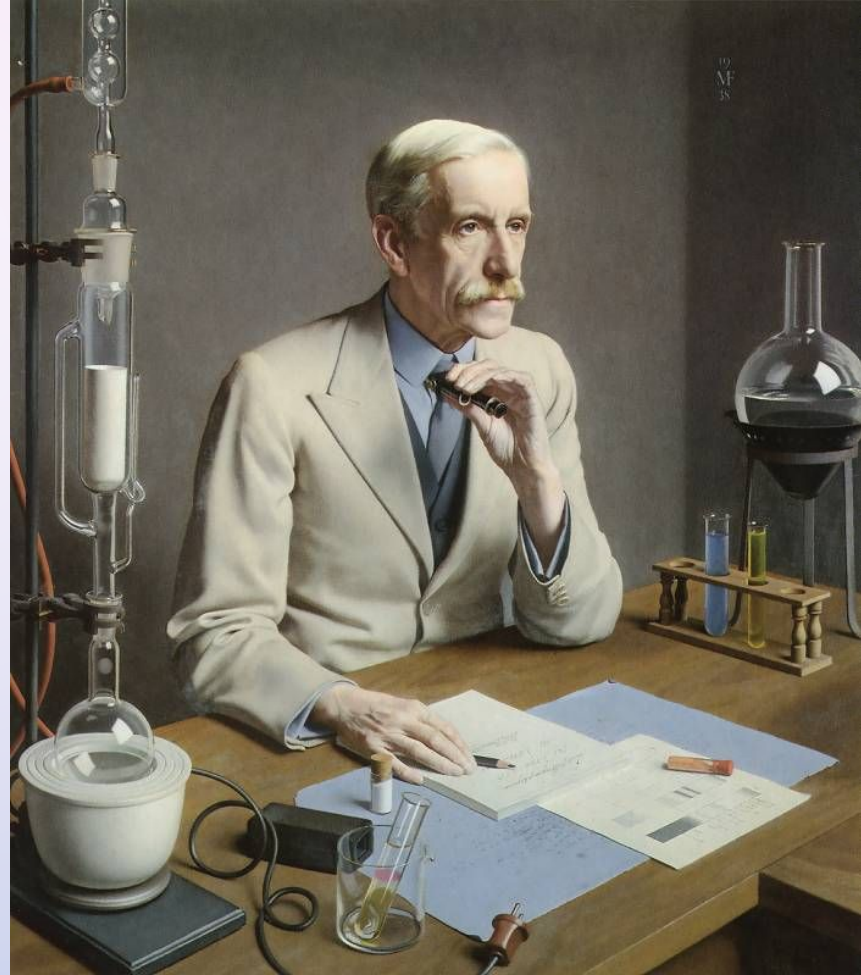
ГОД

Эксперимент Н. И. Лунина

Начало эксперимента	Ход эксперимента	Результат эксперимента
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 флавин (витамина В2), вещество, «необходимое для питания» (цит. Лунин), содержащееся в молоке.

Классификация витаминов

■ По растворимости:

1. **Жирорастворимые** (липовитамины)
– витамин А, D₂, D₃, Е, К, F, Q.
2. **Водорастворимые** (гидровитамины)
– витамины группы В (В₁, В₂, В₃, В₅ (РР), В₆, В₁₂, В_с), Н, С, Р и др.

■ По клинико-физиологическому действию:

1. **Повышающие общую резистентность организма** (В₁, В₂, В₅, В₆, С и А)
2. **Антигеморрагические** (против возникновения кровоизлияний) – витамины К, Р, С.
3. **Антианемические** (улучшающие процессы кроветворения) – витамины В₁₂, Вс, С.
4. **Регуляторы зрения** – витамины А, В₂, 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 гипervитаминоза
A				
B				
C				
D				

Долой авитаминоз!

Где и зачем искать витамины

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

