1 вопрос

1 вариант: **Что такое ассимиляция?**

2 вариант: **Что такое диссимиляция?**

2 вопрос

1 вариант: **Какие превращения в клетке происходят при энергетическом обмене?**

2 вариант: **Какие превращения в клетке происходят при пластическом обмене ?**

3 вопрос

1 вариант: **На что расщепляются углеводы на подготовительном этапе в ЖКТ?**

2 вариант: **На что расщепляются белки на подготовительном этапе в ЖКТ?**

4 вопрос

1 вариант: **Какие процессы происходят при обмене белков на шероховатой ЭПС?**

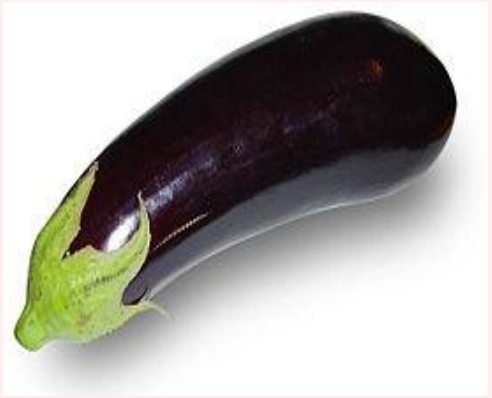
2 вариант: **Какие процессы происходят при обмене углеводов в митохондриях?**

5 вопрос

1 вариант: **На что расщепляются жиры на подготовительном этапе в ЖКТ?**

2 вариант: **Что происходит с продуктами расщепления жиров в дальнейшем?**

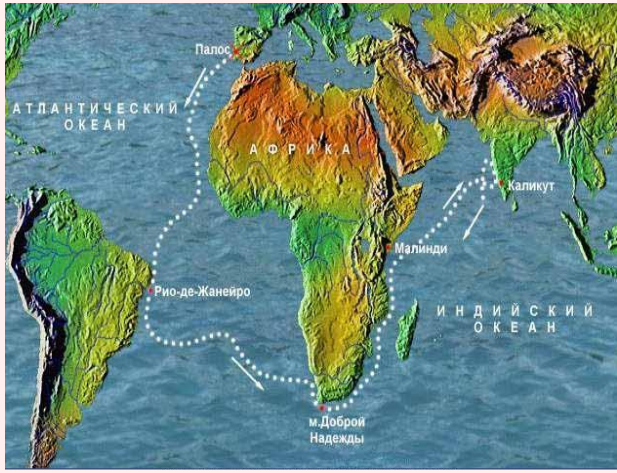
Что это?



Витамины

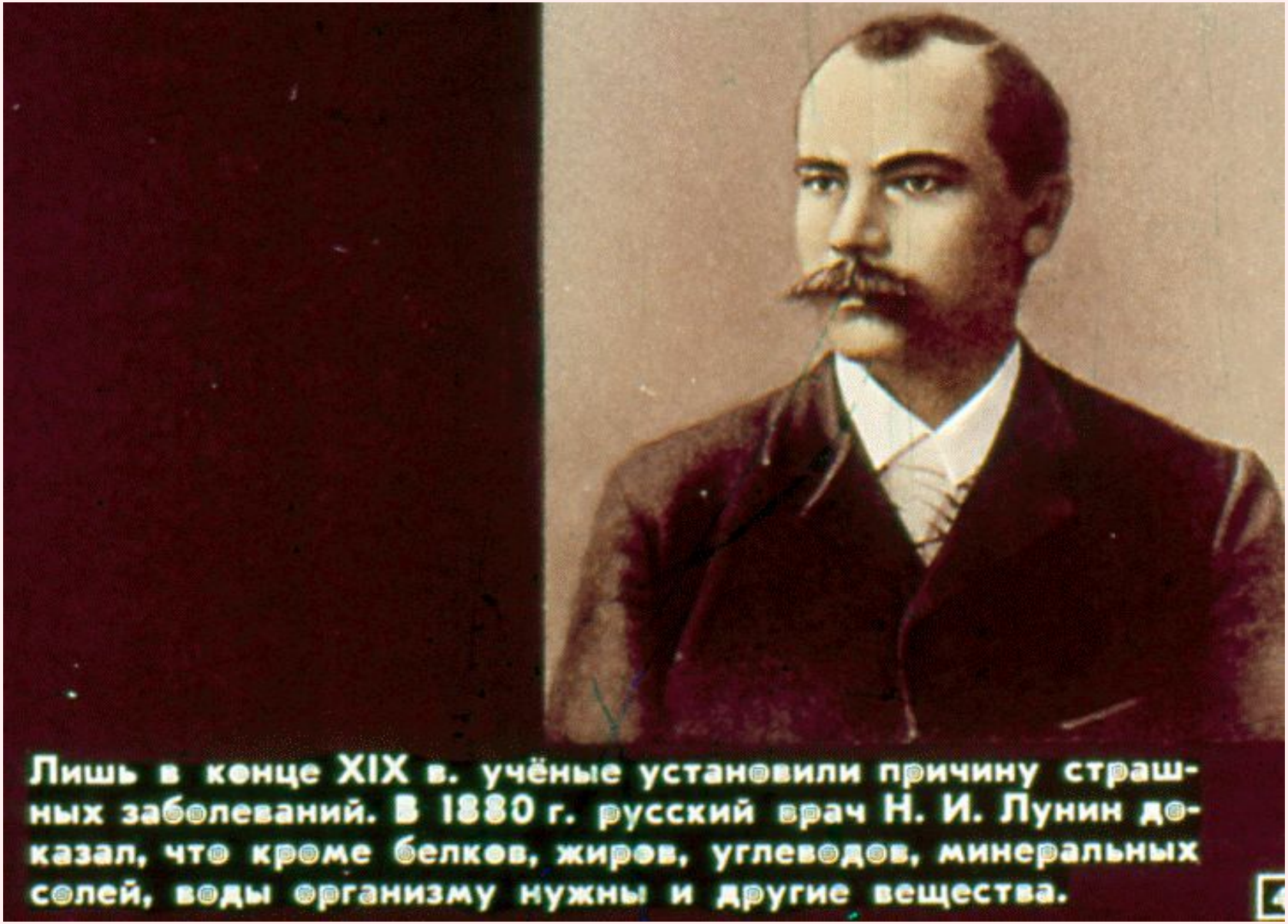
История

В команде **Васко Да Гама**, открывшего в XV в. морской путь из Европы в Индию вокруг Африки, от цинги погибло более 100 моряков из 160. Цинга погубила легендарного мореплавателя **Витуса Беринга** в 1741 г., героя-полярника **Г. Я. Седова** в 1914 г. и многих, многих других.

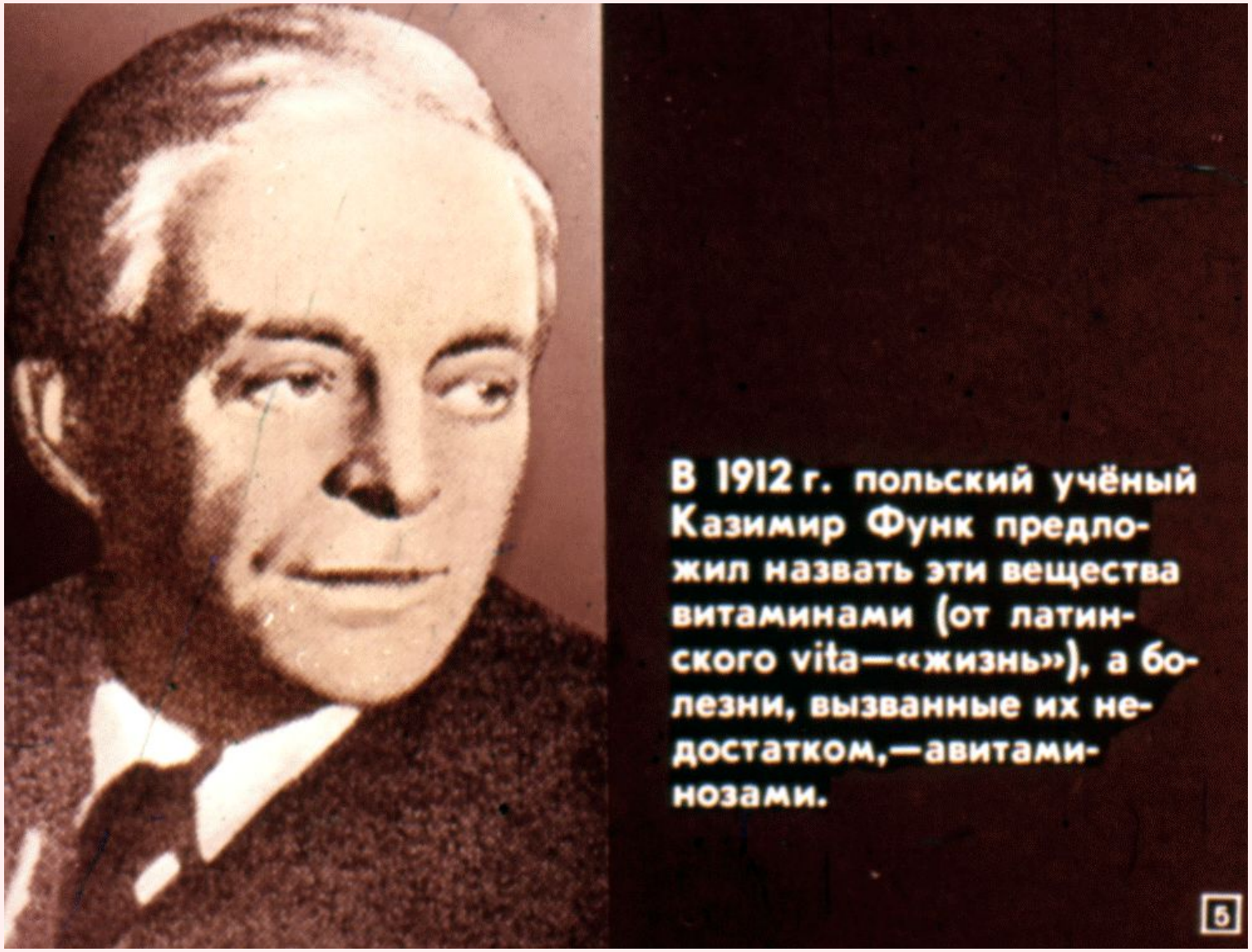


Долгое время люди не знали, как лечить загадочные болезни, вызывающие параличи, язвы, искривления костей, выпадение зубов.

История


Лишь в конце XIX в. учёные установили причину страшных заболеваний. В 1880 г. русский врач Н. И. Лунин доказал, что кроме белков, жиров, углеводов, минеральных солей, воды организму нужны и другие вещества.

История


В 1912 г. польский учёный Казимир Функ предложил назвать эти вещества витаминами (от латинского vita—«жизнь»), а болезни, вызванные их недостатком,—авитаминозами.
6

Витамины

**Органические вещества, содержащиеся в пище,
необходимые для образования ферментов и других биологически активных веществ.**

Витамины и их обозначение

В настоящее время известно около *30 витаминов*.

Их обозначают буквами латинского алфавита A, B, C, D и цифрами, определяющими порядок открытия витаминов данной группы – B1, B2, B12 и др.

КЛАССИФИКАЦИЯ

ВОДОРАСТВОРИМЫЕ

(B_1, B_2, PP, B_5 ,B_6, C, B_9, B_{12})

ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ

(А, Д, Е, К)

- **Авитаминоз** - полное отсутствие в организме какого-либо витамина *(Цинга, рахит, куриная слепота, пеллагра, бери-бери).*

- **Гиповитаминоз** - недостаточность витаминов . *(Проявляется легким недомоганием, быстрой утомляемостью, понижением работоспособности, повышенной раздражимостью, снижением сопротивляемости организма к инфекциям).*

- **Гипервитаминоз** - возникает при избыточном потреблении *витаминов (Развивается отравление организма).*

Витамины

Символ	Суточ. потребн. (мг)	Функции	Признаки при гиповитаминозе	Признаки при гипервитаминозе	Основные источники
Жирорастворимые витамины					
A	0.9	Необходим для роста и формирования эпителиальных тканей	«Куриная слепота», нарушение роста	Изменение кожи, слизистых и костей, головные боли, малокровие	Рыбий жир, печень, молоко, морковь
D	2.5	Регулирует обмен Ca и P. Образуется под влиянием ультрафиолетовых лучей	Нарушение роста, уменьшение содержания Ca в костях, симптомы рахита	Повышение содержания Ca в крови, нарушение деятельности ЦНС и почек	Рыбий жир, яичный желток.

Витамины

Символ	Суточ. потребн. (мг)	Функции	Признаки при гиповитаминозе	Признаки при гипервитаминозе	Основные источники
Жирорастворимые витамины					
E	8	Участвует в регуляции деятельности кровеносной системы	Дистрофия мышечной ткани	_____	Оливковое, кукурузное, подсолнеч-ное масла, арахис
Водорастворимые витамины					
B_1	1.4-1.6	Регулятор жирового и углеводного обмена	Болезнь бери-бери, атрофия мышц, сердечная недостаточ-ность	Возможна аллергия	Печень, орехи, яйца, зеленый горошек, отруби

Витамины

Символ	Суточ. потребн. (мг)	Функции	Признаки при гиповитаминозе	Признаки при гипервитаминозе	Основные источники
Водорастворимые витамины					
B_2	1,5-3	Принимает участие в процессах углеводного, белкового и жирового обмена	Катаракта , поражаются слизистые оболочки рта	———————	Печень, молоко, дрожжи, томаты, бобовые
B_3 (PP)	5-10	Нормали-зует функции желудочно-кишечного тракта	При недостатке развивается пеллагра (воспаление кожи), сыпь.	Нарушается усвоение витамина В1	Дрожжи, отруби, пшеница, рис, ячмень, арахис.

Витамины

Символ	Суточ. потребн. (мг)	Функции	Признаки при гиповитаминозе	Признаки при гипервитаминозе	Основные источники
Водорастворимые витамины					
B_{12}	2-5	Для ж -д клеток нервной ткани и клеток костного мозга	При недостатке — анемия	Повышение свертываемости крови, аллергии	Мясо, печень, рыба

Витамины

Символ	Суточ. потребн. (мг)	Функции	Признаки при гиповитаминозе	Признаки при гипервитаминозе	Основные источники
Водорастворимые витамины					
C	50-100	Помогает организму бороться с инфекциями лучше видеть, стимулирует обновление клеток	При недостатке набухают и кровоточат десны,выпа-дают зубы. Слабость, вялость, утомляемость, головокру-жение	Нарушение функций печени, поджелудочной железы, расстройство работы ЖКТ, сердечной деятельности, нарушения сна	Шиповник, капуста, картофель, грейпфрут, петрушка

Сохранение витаминов в продуктах питания

При тепловой обработке пищи часть содержащихся в ней витаминов разрушается, особенно витамины группы В и С.

Их разрушает не только высокая температура, но и соприкосновение с металлом.

Кроме того, витамин С легко окисляется кислородом воздуха. Потеря витаминов происходит и при длительном хранении заранее приготовленной пищи. *При действии высокой температуры в мясе теряется от 15 до 60% витаминов группы В, при варке овощей — до 20% витаминов группы В и от 30 до 50% витамина С*

Желаю всем крепкого здоровья !