



ВИТАМИНЫ



Составитель: Абдрахманова Г.М., педагог дополнительного образования МБУ ДО «Детский эколого-биологический центр» г. Нижнекамск, республика Татарстан

ОПРЕДЕЛЕНИЕ «ВИТАМИНЫ»



□ *Низкомолекулярное органическое вещество* различной химической природы, образующееся в животном организме (включая человека) или поступающее с пищей в очень *незначительных количествах*, но абсолютно необходимое для нормального *обмена веществ* и жизнедеятельности.



ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА



**Лунин Николай Иванович
(1853-1937)**

**Основоположник учения о витаминах –
русский врач и биохимик**



**Функ Каземир (1884-1967)
Польский биохимик**

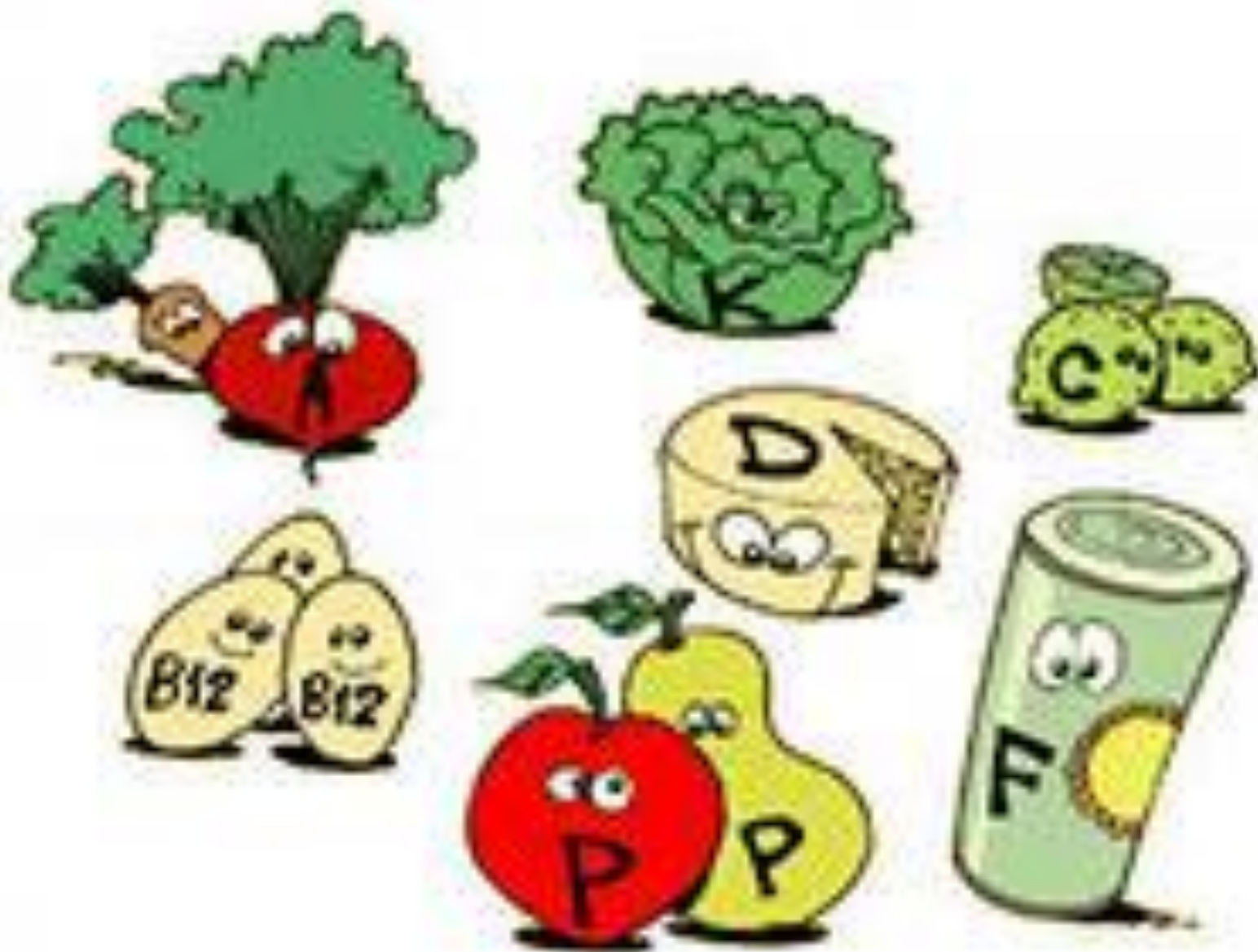
**Предложил термин «витамины» (1912),
впервые выделил витамин В1, изучал
свойства витаминов**

СВОЙСТВА ВИТАМИНОВ

- Они не являются источником энергии или пластическим материалом;
- Необходимы для нормального протекания различных биохимических процессов в организме;
- Являются экзогенными и эндогенными факторами.



КЛАССИФИКАЦИЯ ВИТАМИНОВ



□ Жирорастворимые

Обозначение	Название	Проявление авитаминоза	Пищевые продукты, содержащие витамин	Суточная потребность человека, мг
А	ретинол	Замедление роста молодого организма, поражение кожи, роговицы глаза, кишечника, нарушение зрения – «куриная слепота»	Сливочное масло, яичный желток, печень, рыбий жир, икра; Морковь, помидоры, салат, шпинат	1 - 3
Д ₂	Эргокальциферол, или кальциферол	Развитие рахита у детей: нарушение фосфорно-кальциевого обмена снижает минерализацию костей, кости ног искривляются	Рыбий жир, печень, яичный желток	0,02 – 0,05
Е	токоферол	У животных – перерождение мышечных тканей, бесплодие; У человека явных проявлений не наблюдается	Растительные масла: подсолнечное: кукурузное, хлопковое и др.	10 - 15
К ₁	филлохинон	Нарушение свертываемости крови, сильное кровотечение при ранениях	Синтезируется кишечными микроорганизмами. Содержится в зеленых частях растений	Обычно обеспечивается кишечными микроорганизмами

ВИТАМИН А₁ — РЕТИНОЛ



□ морковь



□ сливочное масло



□ томаты



□ зелень (салат, шпинат)



□ печень



□ яичный желток



ВИТАМИН D₂ - КАЛЬЦИФЕРОЛ



▣ Яичный желток



▣ рыба



▣ печень



▣ Рыбий
жир



ВИТАМИН Е — ТОКОФЕРОЛ

▣ растительные масла



▣ ЛЬНЯНОЕ

▣ ПОДСОЛНЕЧНОЕ

▣ кукурузное



▣ ОЛИВКОВОЕ

▣ КУНЖУТНОЕ

▣ ХЛОПКОВОЕ



□ Водорастворимые

Обозначение	Название	Проявление авитаминоза	Пищевые продукты, содержащие витамин	Суточная потребность человека, мг
B₁	тиамин	Заболевание «бери-бери» (полиневрит); исхудание, нарушение координации движений, паралич конечностей, атрофия мышц. Поражение нервной системы	Дрожжи, зародышевая часть и оболочки риса, ржи, пшеницы (хлеб из муки грубого помола), гречневая, овсяная крупа, картофель; печень	2 - 3
B₂	Рибофлавин, или лактофлавин	Задержка роста молодого организма, поражение глаз, слизистой оболочки рта	Синтезируется микрофлорой кишечника; Содержится в молочных и мясных продуктах, пивных дрожжах, яйцах, салатных овощах	2
B₆	пиридоксин	Дерматиты, анемия, судороги, потеря аппетита, сонливость, или, наоборот, повышенная раздражительность	Мясо, рыба, молоко, печень; Дрожжи, многие растительные продукты; Синтезируется микрофлорой кишечника;	1 - 2
B₁₂	Кобаламин (цианкобаламин и оксибаламин)	Злокачественная малокровие (анемия)	Печень рыб и млекопитающих, почки, яйца; соя	0,001 – 0,003
B_c	Фолиевая кислота	Малокровие из-за нарушения кроветворения, желудочно-кишечные расстройства	Печень, почки, дрожжи; салатные овощи, Синтезируется микрофлорой кишечника	1 – 2

ВИТАМИН В₁ — ТИАМИН



▣ дрожжи



▣ печень



▣ крупы



▣ рис нешлифованный

□ Водорастворимые (продолжение)

Обозначение	Название	Проявление авитаминоза	Пищевые продукты, содержащие витамин	Суточная потребность человека, мг
С	Аскорбиновая кислота	Цинга, снижение сопротивляемости к заболеваниям, повышенная утомляемость, боль в суставах, мышцах, поражение капилляров, десен зубов, местные кровоизлияния	Плоды шиповника, красного перца, citrusовых, черной смородины, лук, листовые овощи; Молоко, печень	50 -100
Н	биотин	Поражения кожи	Яичный желток, дрожжи; цветная капуста; Синтезируется микрофлорой кишечника	Обычно самообеспечение
Группа Р	биофлавоны	Снижение прочности и нарушение проницаемости капилляров	Плоды citrusовых, шиповника, ягоды черной смородины	10 – 15
РР	Никотиновая кислота	Пеллагра; поражение кожи, нарушения пищеварения, ослабление памяти, апатия	Говядина, печень, почки, сердце, рыба (лосось, сельдь); дрожжи, зародыши пшеницы	10 - 20 

ВИТАМИН С, ИЛИ АСКОРБИНОВАЯ КИСЛОТА



□ ФРУКТЫ



□ ОВОЩИ



□ ШИПОВНИК



□ АПЕЛЬСИНЫ

□ МОЛОКО

□ КАПУСТА



□ ЛИМОНЫ



Задание. РАСПРЕДЕЛИТЕ КАРТИНКИ С ПИЩЕВЫМИ ПРОДУКТАМИ НА 2 ГРУППЫ: СОДЕРЖАЩИЕ ЖИРОРАСТВОРИМЫЕ И ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ

жирорастворимые

водорастворимые



ЗАБОЛЕВАНИЯ (АВИТАМИНОЗ, ГИПОВИТАМИНОЗ, ПОЛИГИПОВИТАМИНОЗ)



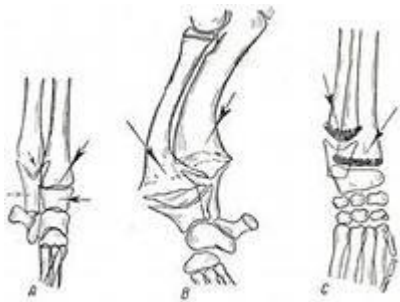
□ пеллагра



□ поражение слизистой оболочки губ



□ дерматиты у птиц



□ поражение суставов

□ повышенная утомляемость



□ **Задание.** *Подберите витамины, необходимые для лечения данных заболеваний.*

ЗАБОЛЕВАНИЯ (ГИПЕРВИТАМИНОЗ)

Гипервитаминоз — патологическое состояние, развивающееся в результате повышенного поступления и/или избыточных эффектов витамина в организме. Такая ситуация наблюдается, как правило, при назначении пациентам витаминов в неадекватно высоких дозах или при самостоятельном приёме как здоровыми, так и больными людьми избытка витаминов, особенно в виде инъекций.



□ Причины дисвитаминозов приведены на схеме.





ЗНАЧЕНИЕ ВИТАМИНОВ

- участвуют в процессах обмена углеводов, белков и жиров;
- обеспечивают биохимические процессы окисления и восстановления; карбоксилирования, синтез аминокислот и реакции конденсации;
- играют роль коферментов, катализирующие биохимические реакции.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

