

ОРГАНИЧЕСКИЕ  
ВЕЩЕСТВА,  
ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ  
КЛЕТКИ.

0

# БЕЛКИ

- Белки́ (протеины, полипептиды) — высокомолекулярные органические вещества, состоящие из соединённых в цепочку пептидной связью альфа-аминокислот.
- Белки — важная часть питания животных и человека (основные источники: мясо, птица, рыба, молоко, орехи, бобовые, зерновые; в меньшей степени: овощи, фрукты, ягоды и грибы), поскольку в их организмах не могут синтезироваться все необходимые аминокислоты и часть из них поступает с белковой пищей. В процессе пищеварения ферменты разрушают потреблённые белки до аминокислот, которые используются при биосинтезе белков организма или подвергаются дальнейшему распаду для получения энергии.

# ФУНКЦИИ БЕЛКОВ

- Функции белков в клетке весьма разнообразны. Важнейшая из них — строительная. Белки участвуют в образовании всех клеточных мембран и органоидов клетки. Важной особенностью белков является их каталитическая функция. Все биологические катализаторы — ферменты — имеют белковую природу.

# ФУНКЦИИ

## ■ Двигательная функция

Двигательная функция обеспечивается специальными сократительными белками. Эти белки участвуют во всех движениях, к которым способны клетки и организмы: мерцание ресничек и биение жгутиков у простейших, сокращение мышц у многоклеточных животных, движение листьев у растений и т. д.

## ■ Транспортная функция

Транспортная функция белков — участие белков в переносе веществ в клетки и из клеток, в их перемещениях внутри клеток, а также в их транспорте кровью и другими жидкостями по организму.

## ■ Защитная функция

Они предохраняют организм от вторжения чужеродных белков и микроорганизмов от повреждения. Так, антитела, вырабатываемые лимфоцитами, блокируют чужеродные белки; фибрин и тромбин предохраняют организм от кровопотери.

# УГЛЕВОДЫ

- Углевóды — органические вещества, содержащие карбонильную группу и несколько гидроксильных групп. Название класса соединений происходит от слов «гидраты углерода», оно было впервые предложено К. Шмидтом в 1844 году.
- Углеводы — весьма обширный класс органических соединений, среди них встречаются вещества с сильно различающимися свойствами. Это позволяет углеводам выполнять разнообразные функции в живых организмах. Соединения этого класса составляют около 80 % сухой массы растений и 2—3 % массы животных.

# КЛАССИФИКАЦИЯ УГЛЕВОДОВ

```
graph TD; A[КЛАССИФИКАЦИЯ УГЛЕВОДОВ] --> B[ПРОСТЫЕ моносахариды]; A --> C[СЛОЖНЫЕ (дисахариды, полисахариды)];
```

ПРОСТЫЕ  
моносахариды

СЛОЖНЫЕ  
( дисахариды,  
полисахариды)

# ФУНКЦИИ УГЛЕВОДОВ

- Углеводы обладают несколькими функциями в клетках. Они являются превосходным источником энергии для большого числа различных процессов, протекающих в наших клетках. Некоторые углеводы могут обладать и структурной функцией. Например, вещество, благодаря которому растения имеют большие размеры и которое придает древесине прочность, является полимерной формой глюкозы, известное под названием целлюлоза. Другие типы полимерных сахаров составляют резервные формы энергии, которые известны как крахмал и гликоген. Крахмал встречается в растительных продуктах, например в картошке, а гликоген обнаруживают у животных. Углеводы необходимы для передачи сигналов от одной клетке к другой. Они способствуют также образованию контактов между клетками и с веществом, окружающим их в организме. Способность организма противостоять заражению микробами, а также ликвидация чужеродного вещества из организма также зависит от свойств углеводов.

# ФУНКЦИИ

## ■ Энергетическая

Углеводы служат основным источником энергии для организма. В организме и клетке углеводы обладают способностью накапливаться в виде крахмала у растений и гликогена у животных. Крахмал и гликоген представляют собой запасную форму углеводов и расходуются по мере возникновения потребности в энергии. При полноценном питании в печени может накапливаться до **10%** гликогена, а при неблагоприятных условиях его содержание может снижаться до **0,2%** массы печени.

# ЛИПИДЫ

Липиды-широкая группа органических соединений, включающая жирные кислоты, а также их производные, как по радикалу, так и по карбоксильной группе.

Используемое ранее определение липидов, как группы органических соединений, хорошо растворимых в неполярных органических растворителях и практически нерастворимых в воде, является слишком расплывчатым.

- Суточная потребность взрослого человека в липидах — **70—140** граммов

# ВИДЫ ФУНКЦИИ ЛИПИДОВ

- Строительная
- Транспортная
- Структурная

# НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

- Нуклеиновая кислота — высокомолекулярное органическое соединение, биополимер, образованный остатками нуклеотидов. Нуклеиновые кислоты ДНК и РНК присутствуют в клетках всех живых организмов и выполняют важнейшие функции по хранению, передаче и реализации наследственной информации.

# ТИПЫ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ

- Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) — макромолекула, обеспечивающая хранение, передачу из поколения в поколение и реализацию генетической программы развития и функционирования живых организмов. Основная роль ДНК в клетках — долговременное хранение информации о структуре РНК и белков.
- Рибонуклеиновая кислота (РНК) — одна из трёх основных макромолекул, которые содержатся в клетках всех живых организмов.