



Тема

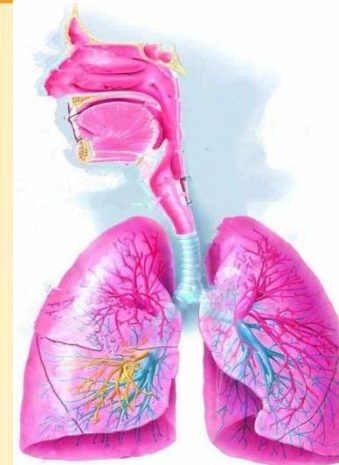
« Обмен веществ.
Обменные процессы в
организме»

Пища

Кислород

Органы пищеварения

Органы дыхания



Всасывание

Проникновение в капилляры

Кровь

Тканевая жидкость и лимфа

Клетки тканей

Жидкие продукты распада

Углекислый газ

Тканевая жидкость и лимфа

Кровь

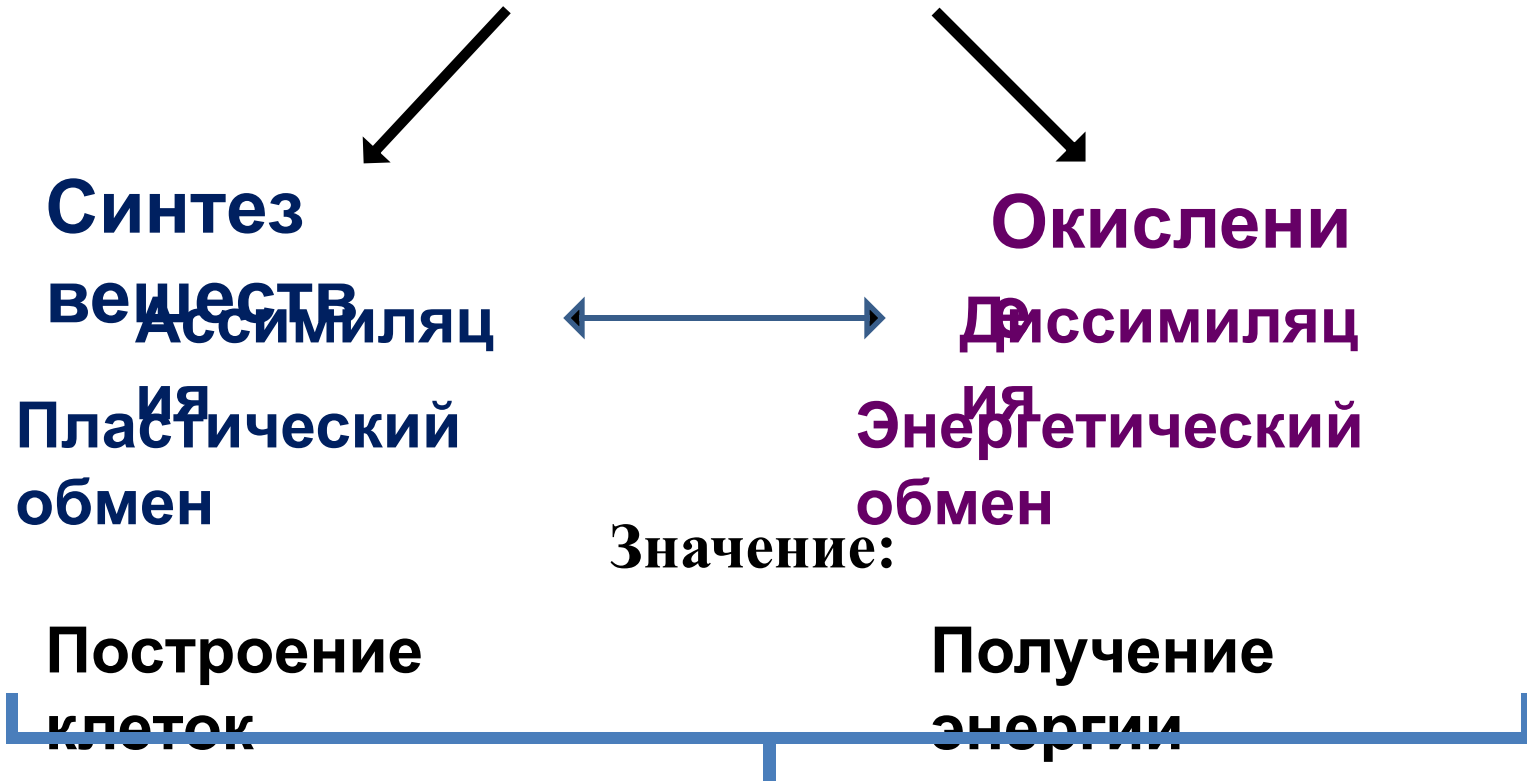
Удаление продуктов распада

через почки и кожу

через легкие

1. Этапы обмена веществ

I. Поступление веществ II. Усвоение веществ клеткой III. Выделение продуктов окисления



единство и борьба противоположностей.

Подготовительный этап в ЖКТ

□ Углеводы → Глюкоза + Е тепла

□ Белки → Аминокислоты + Е тепла

□ Жиры → Глицерин + Жирные кислоты +
Е тепла

2. Обмен углеводов

Продукты, богатые углеводами

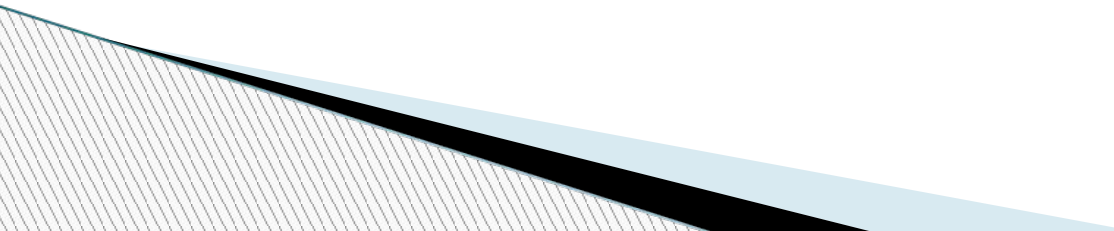
Углеводы пищи:

крахмал, целлюлоза, сахароза, гликоген

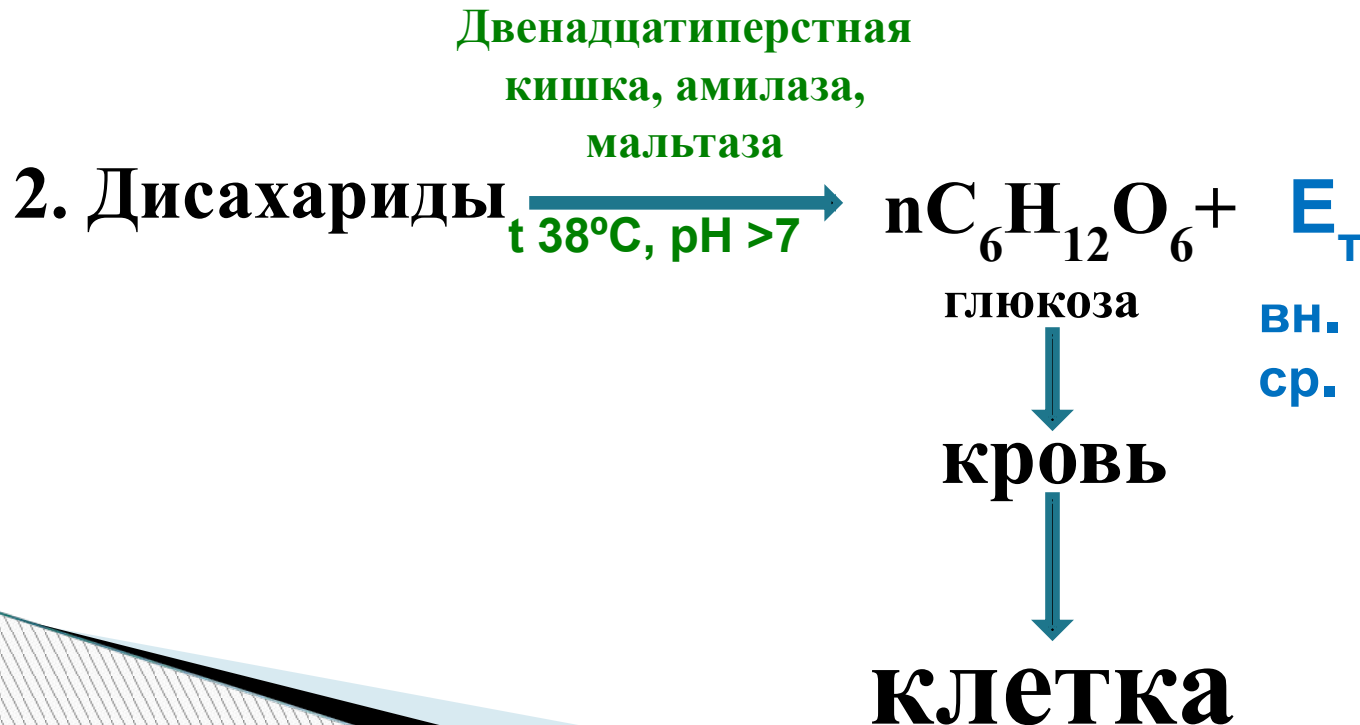
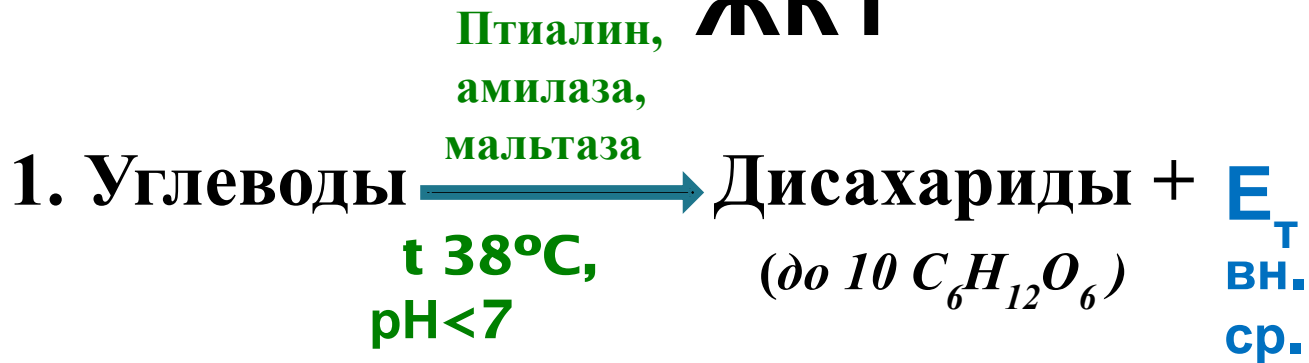


Углеводы - это сложные вещества, состоящие из множества глюкоз $C_6H_{12}O_6$

Функции углеводов

- 1. Энергетическая**
 - 2. Строительная**
 - 3. Запасающая**
 - 4. Защитная**
- 

Подготовительный этап в ЖКТ



Клетка

Гладкая ЭПС

Синтез углеводов,
характерных для нашего
организма



печень

мышцы

Митохондрии

Окисление
глюкозы



кровь

легкие

внешняя
среда

кровь

почки

внешняя
среда

E

60%

40%

**ВО ВНЕШНЮЮ
среду**

**В ХИМИЧЕСКИХ
связях АТФ**

АТФ → АДФ + Ф + E

жизнедеятельность

В ТЕПЛОВУЮ

3. Обмен

белков

Функции белков:

1. Строительная
2. Ферментативная
3. Гормональная
4. Транспортная
5. Сократительная
6. Защитная

Продукты, богатые белками



Подготовительный этап в ЖКТ

1. Белки $\xrightarrow[\substack{t\ 38^{\circ}\text{C}, \\ \text{pH} < 7}]{\text{Пепсин}}$ Пептиды + E_T
(до 10 Ак) вн. ср.

Двенадцатиперстная
кишка,
трипсин

2. Пептиды $\xrightarrow[\substack{t\ 38^{\circ}\text{C}, \text{pH} > 7}]{\text{трипсин}}$ Ак + E_T
вн. ср.
↓
кровь
↓
клетка

Клетка

Шероховатая ЭПС

Пластический обмен



характерный
для нашего
организма

Митохондрии

Энергетический обмен



↓ ↓ ↓
кровь кровь кровь

↓ ↓ ↓
легкие почки печень

(моча) (мочевина)

↓ ↓ ↓
внешняя
среда

↓ ↓ ↓
внешняя
среда

E

60%

40%

**ВО ВНЕШНЮЮ
среду**

**В ХИМИЧЕСКИХ
связях АТФ**



жизнедеятельность

В ТЕПЛОВУЮ

4. Обмен

ЖИРОВ

Функции жиров:

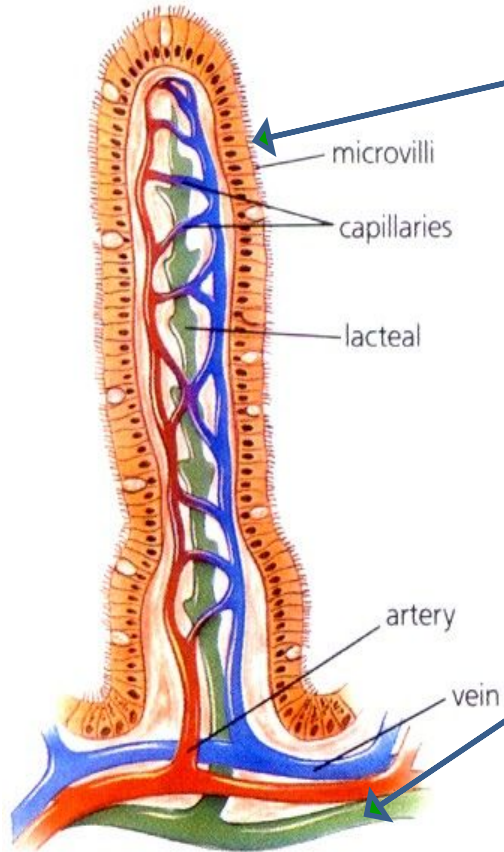
1. Структурная
2. Энергетическая
3. Запасающая
4. Теплоизоляционная

**Продукты, богатые
жирами**

Подготовительный этап в ЖКТ

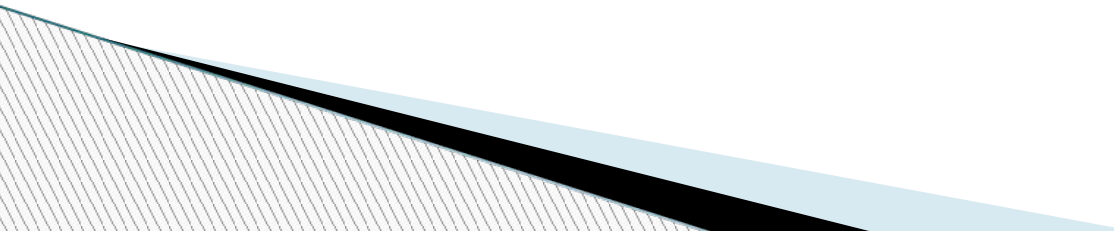
Двенадцатиперстная
кишка
липаза

Жиры → Глицерин + Жирные кислоты + E_T
вн. ср.



Эпителий ворсинки
жир, характерный для
человеческого организма
лимфа + белки = транспортная форма
жира - липопротеиды
лимфатический капилляр
подкожная клетчатка
кровь
печень

Обмен веществ – это совокупность биохимических процессов, протекающих в организме и клетке с образованием *энергии и веществ* необходимых для построения клетки.



Домашнее задание

§ 36, в.7 стр.148

**Можно ли ввести пищевые
белки в виде инъекции в
кровь?**