

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ ОРГАНИЗМА

Энергия не возникает и не исчезает,
она только видоизменяется



В состоянии покоя 20-летнему человеку (70 кг) необходимо 1700 ккал энергии в сутки.

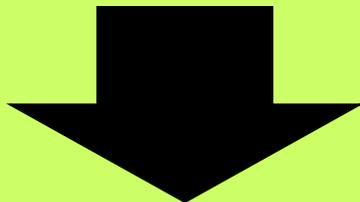
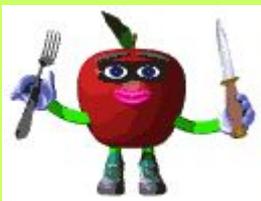
На выполнение физической работы человек тратит ещё 1000 - 4000 ккал.

Каким образом

затраченная энергия восполняется?

Пища человека полностью должна восстановить то количество энергии, которое он затратил в течение суток!

Пищевые продукты (пища)



Вода, минеральные соли, витамины,
белки, жиры, углеводы



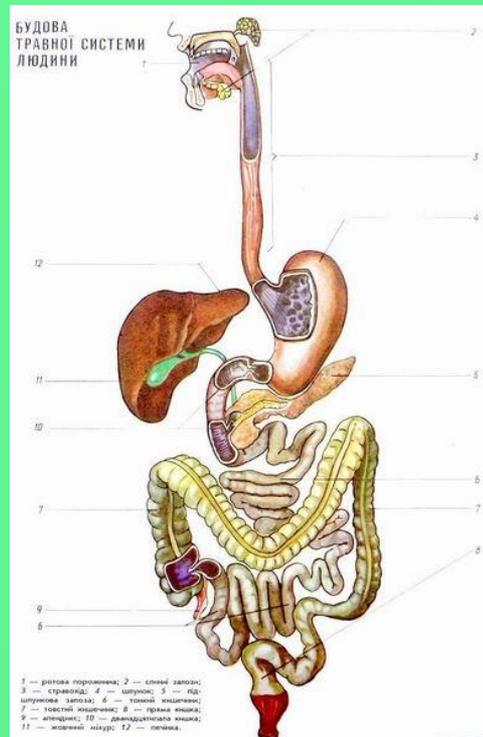
Строительный
материал



Источник
энергии

**Вода, минеральные соли и витамины
усваиваются организмом в неизменном виде.**

**Процесс расщепления
сложных органических
веществ на простые
растворимые соединения,
которые могут
усваиваться организмом
называется **ПИЩЕВАРЕНИЕМ****



ПОЛОСТНОЕ

ВНУТРИКЛЕТОЧНОЕ

Продукты пищеварения

Белки $\xrightarrow{\text{ферменты}}$ **Аминокислоты**

Углеводы $\xrightarrow{\text{ферменты}}$ **Глюкоза**

Жиры $\xrightarrow{\text{ферменты}}$ **Глицерин**
Жирные кислоты

ФЕРМЕНТЫ

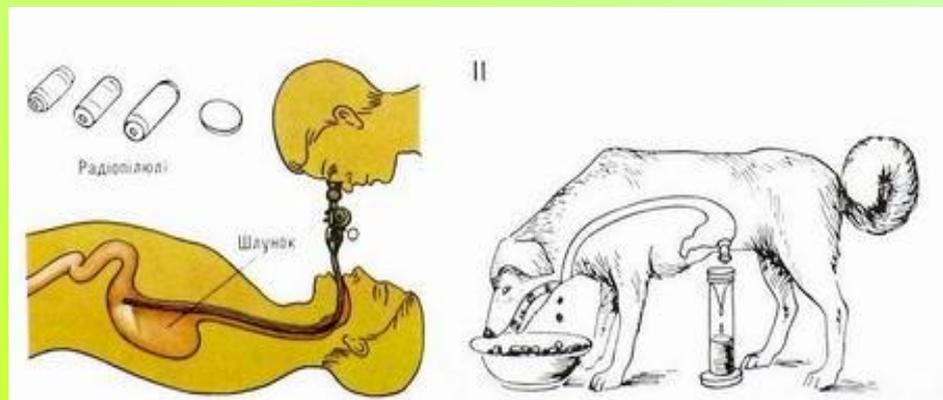
Свойства

- 1 - специфичность
- 2 - определенная среда
- 3 - определенная температура
- 4 - небольшое количество
расщепляет большую массу
органического вещества

Методы исследования функций органов пищеварения



**Иван Павлов
(1849 – 1936)**



**фистульный,
зондирование,
эндоскопия, радиопиллюли,
электрогастрография,
УЗИ**

ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ

ПОМНИ!!!

- **Не употреблять в пищу неизвестные вам грибы**
- **Хорошо проваривать и прожаривать мясо и рыбу. Покупать их только после проверки санитарной службой**
- **Не употреблять продукты, срок годности которых истек**
- **Пищу положено держать закрытой**
- **Нельзя пить сырую воду из непроверенных источников**

(сформулируйте свои правила)

Пищеварительная

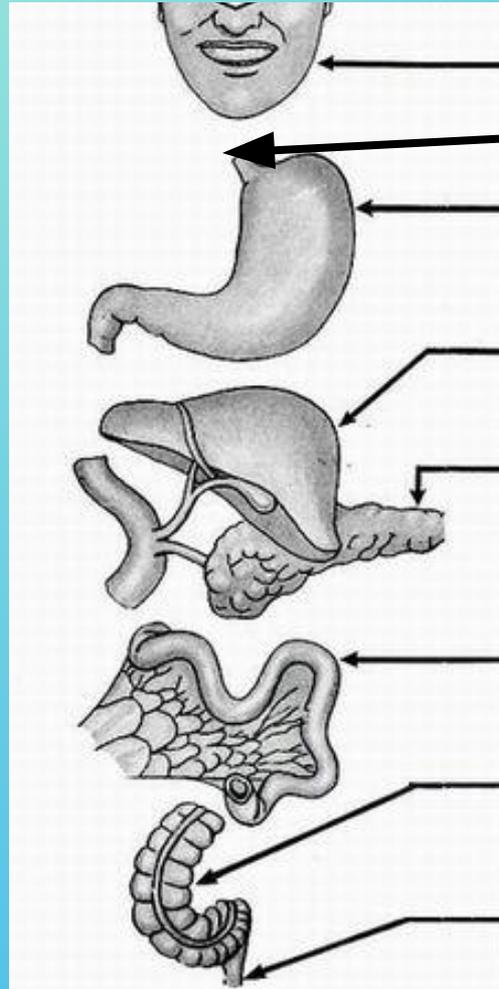


Система

Строение пищеварительной системы

Пищеварительный канал

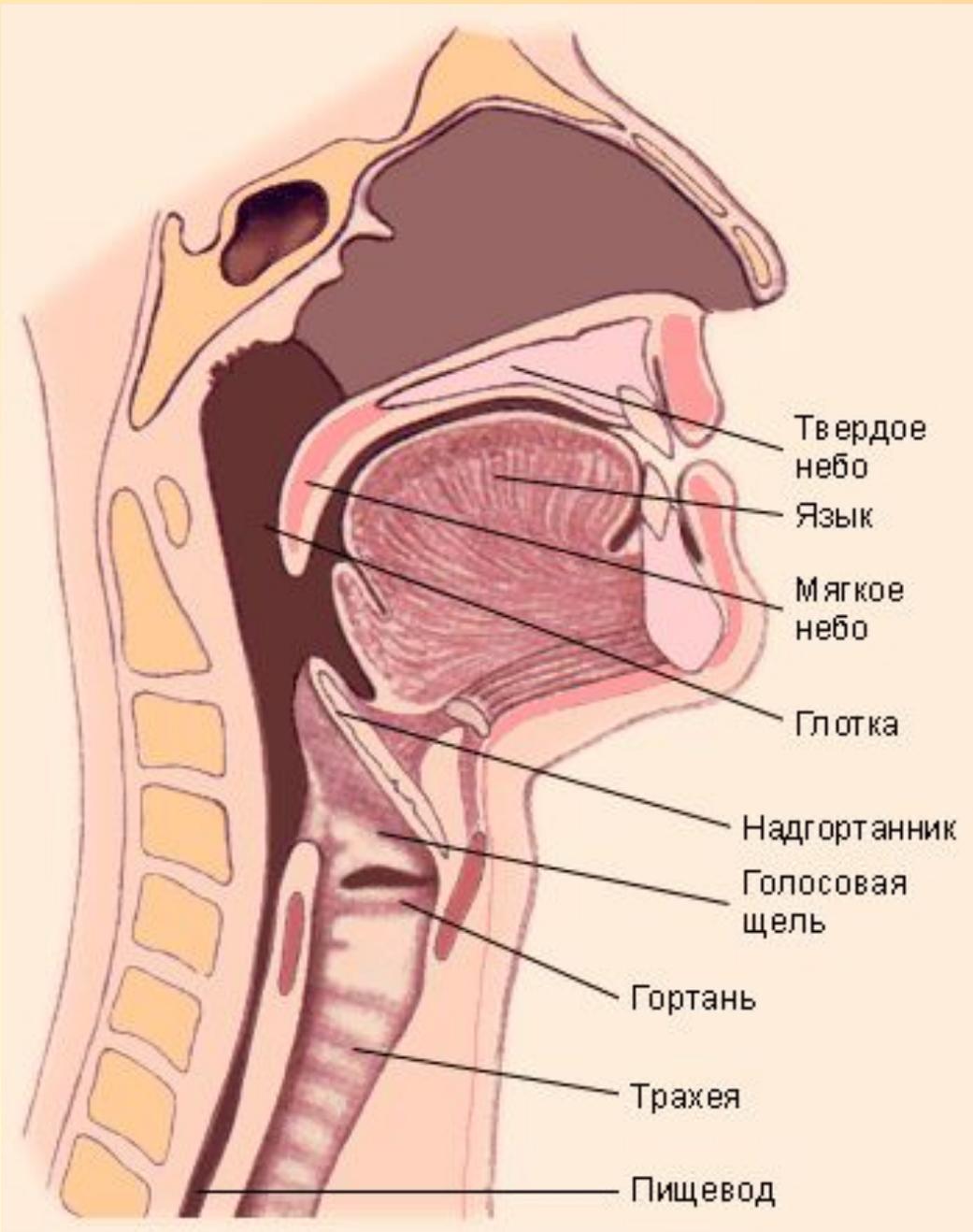
- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-



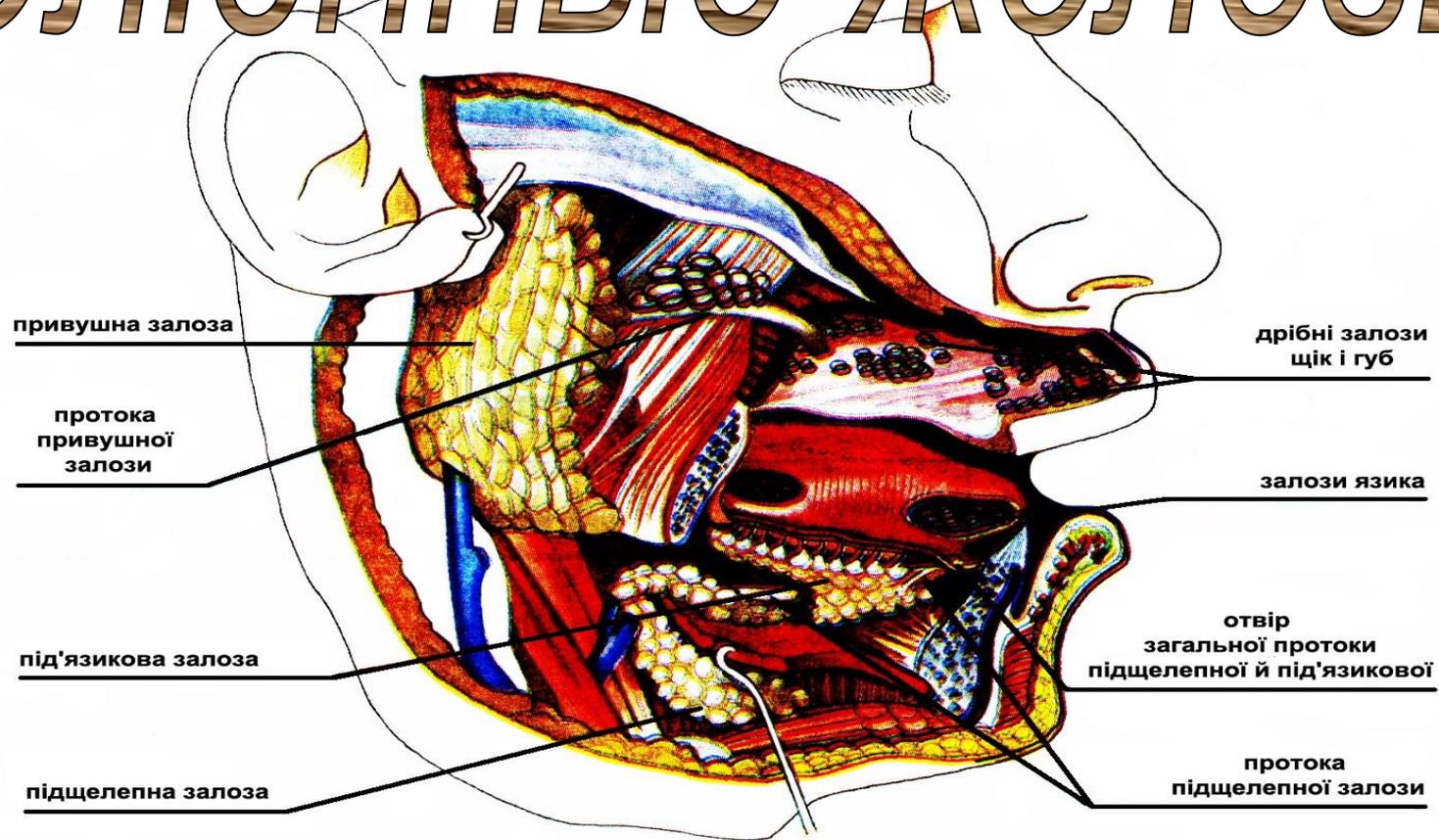
Пищеварительные железы

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-

Ротовая полость

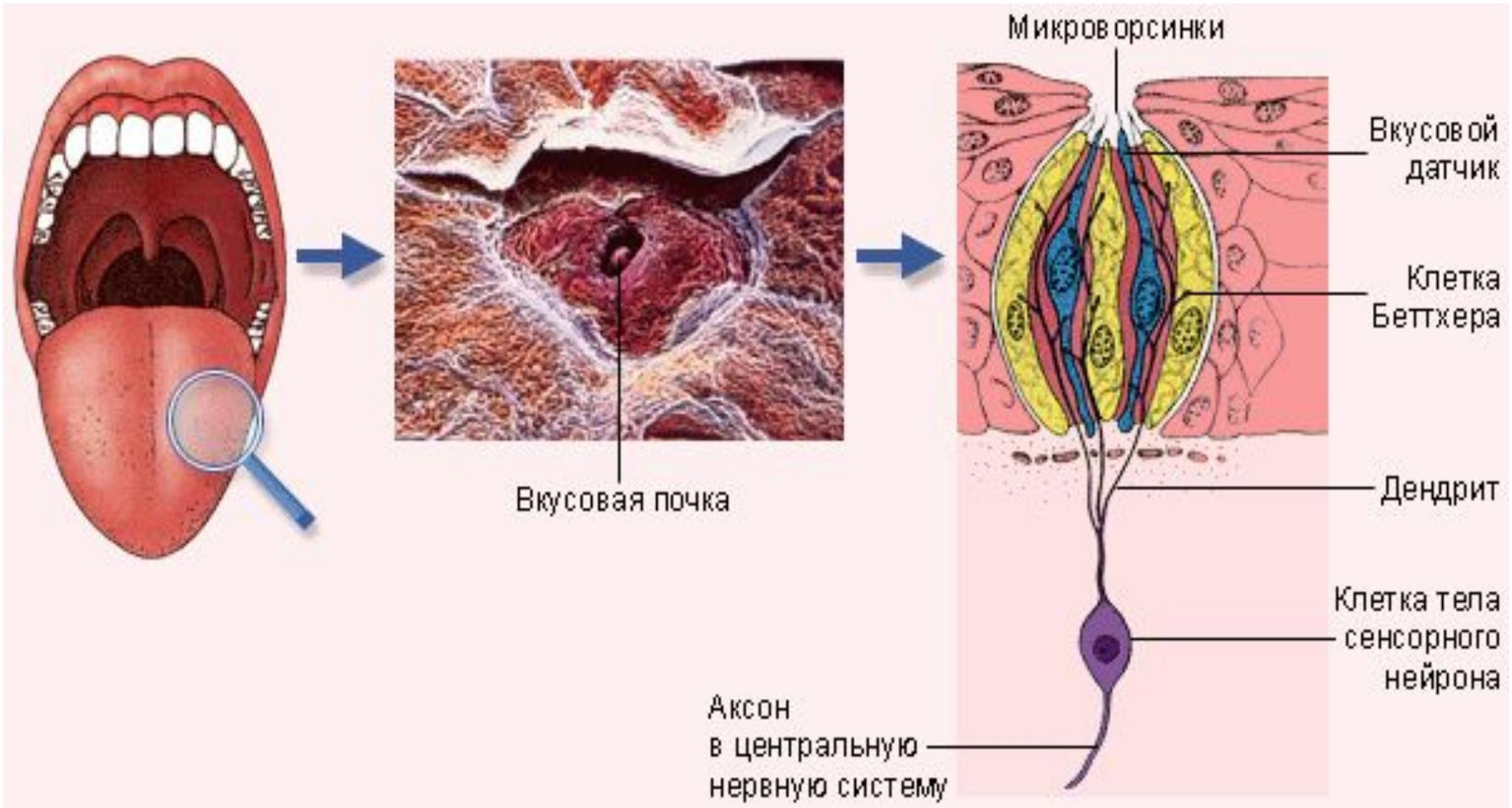


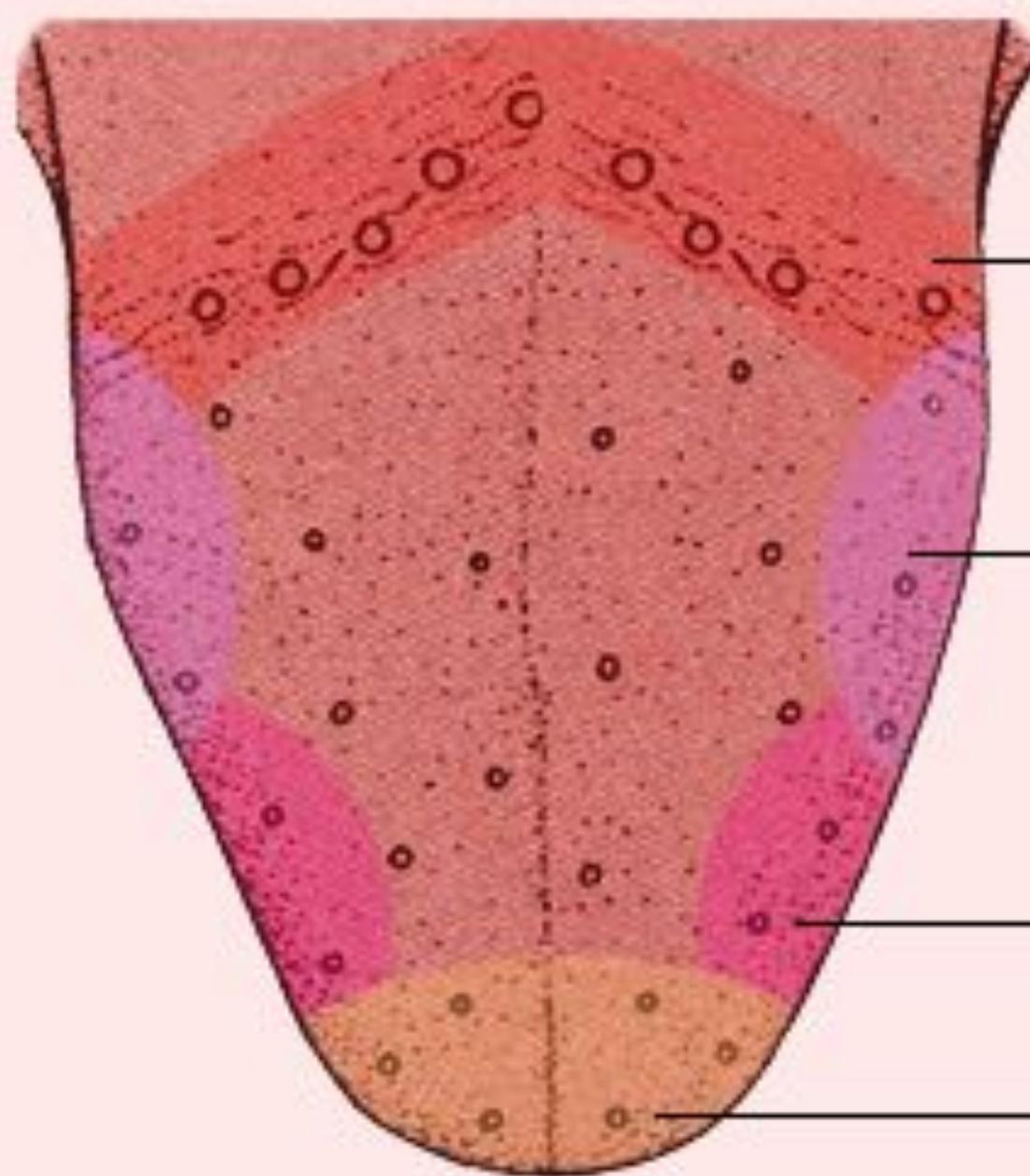
Слюнные железы



3 пары : околоушные, подъязычные, подчелюстные

Зубы и язык





Горькое

Кислое

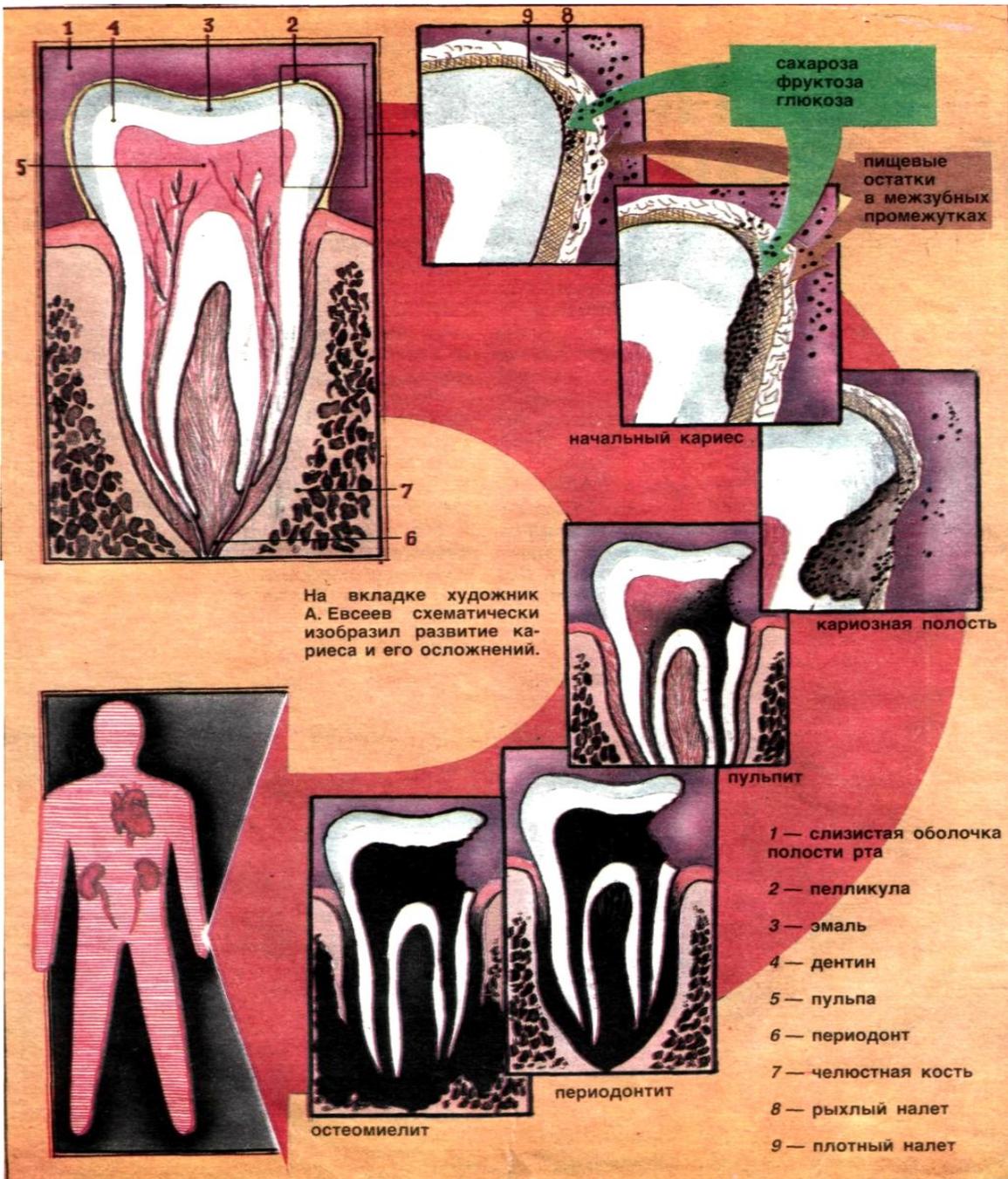
Солёное

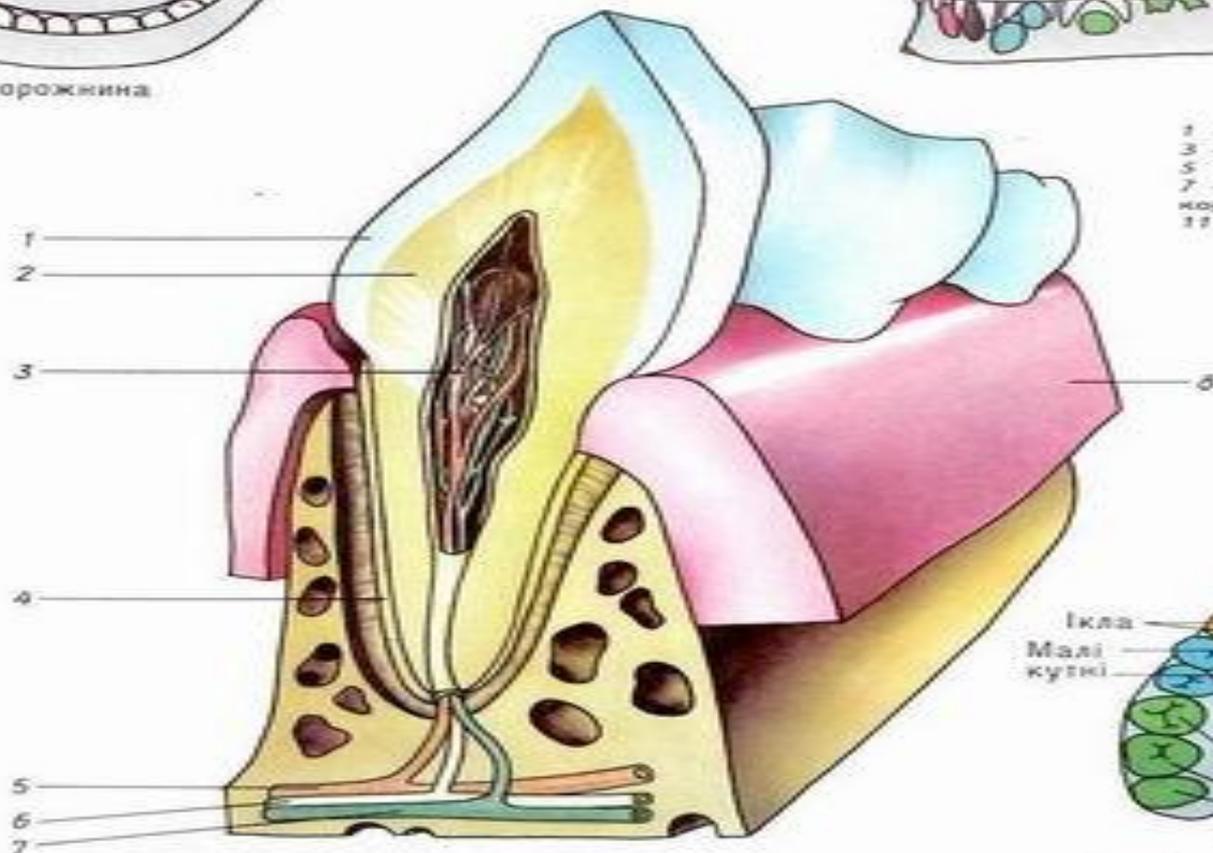
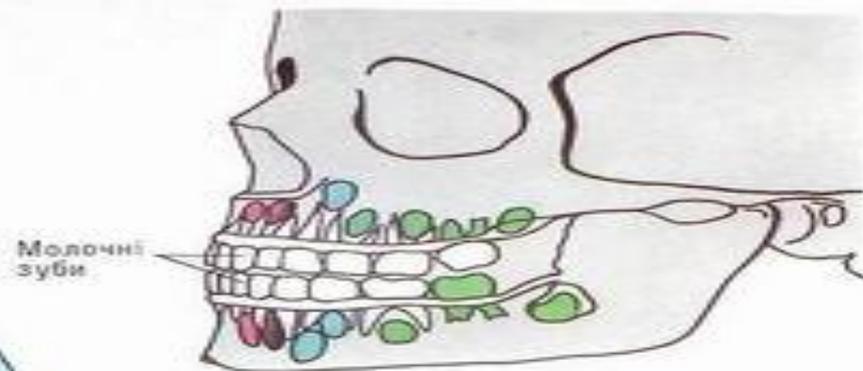
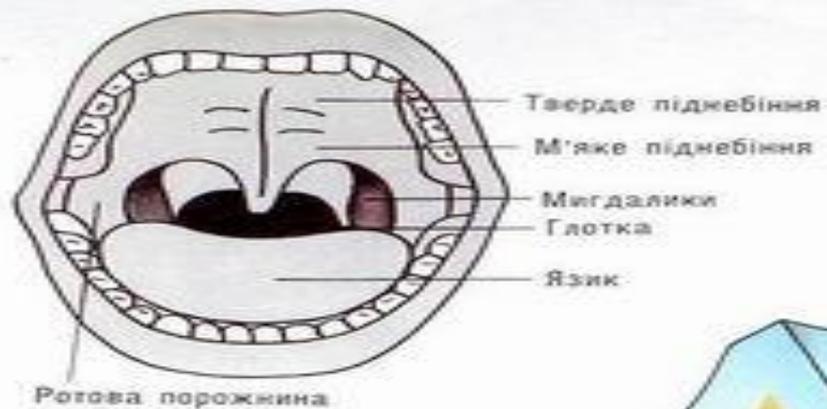
Сладкое

ЗУБЫ

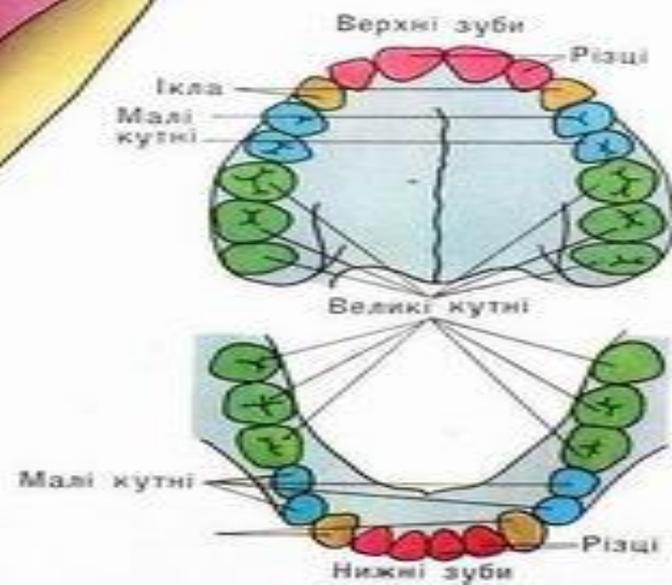
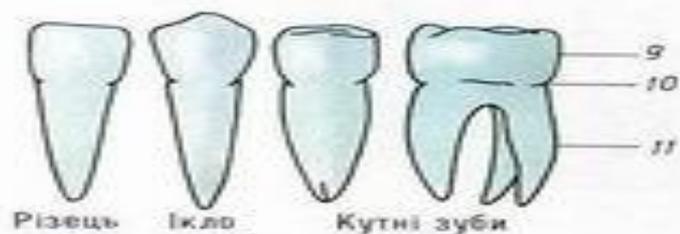
КАРИЕС

ПЕНА ЗУБОВ

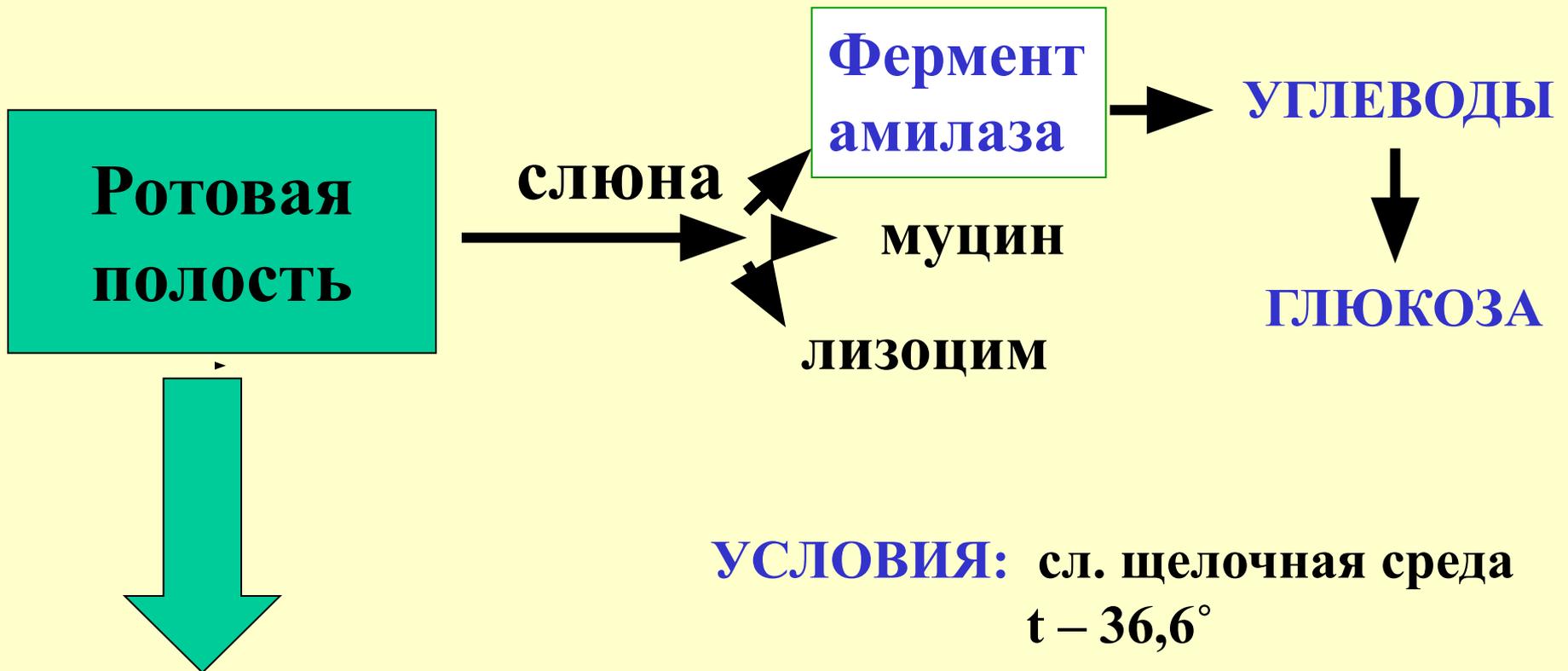




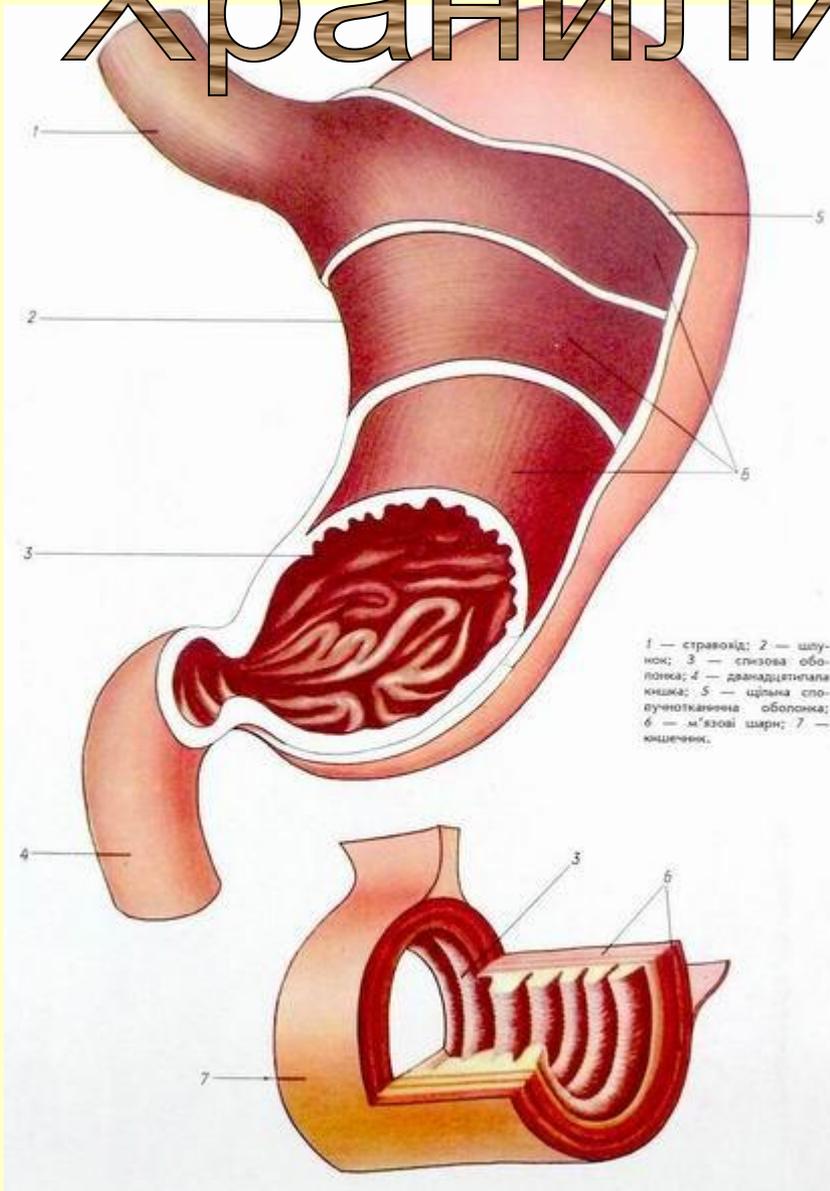
- 1 — емаль; 2 — дентин;
3 — пульпа; 4 — цемент;
5 — артерія; 6 — нерв;
7 — вена; 8 — ясна; 9 —
коронка; 10 — шийка;
11 — корінь.



Пищеварение в ротовой полости



"Хранилище пищи"



Сфинктер
Слизистая оболочка
Внешняя оболочка
Мышечная оболочка
Купол желудка
Тело желудка

около 35 млн. желез

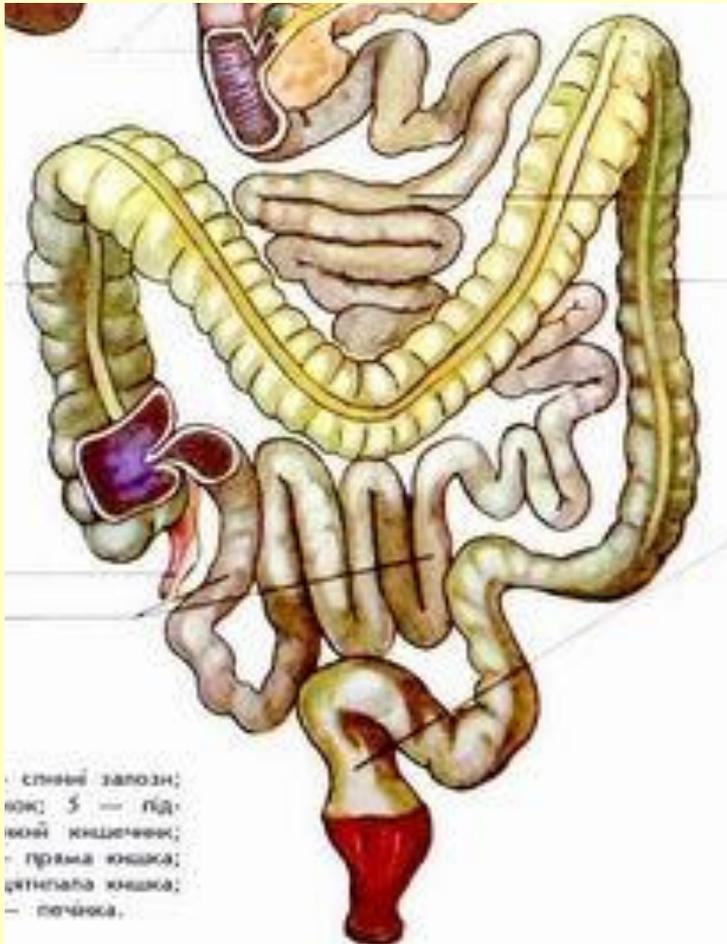
за сутки выделяется
до 2 л. желудочного сока.

Объём — от 2 до 5 литров

Пищеварение в желудке

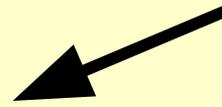


Кишечник

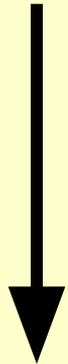


5 – 8 метров

Тонкий + Толстый

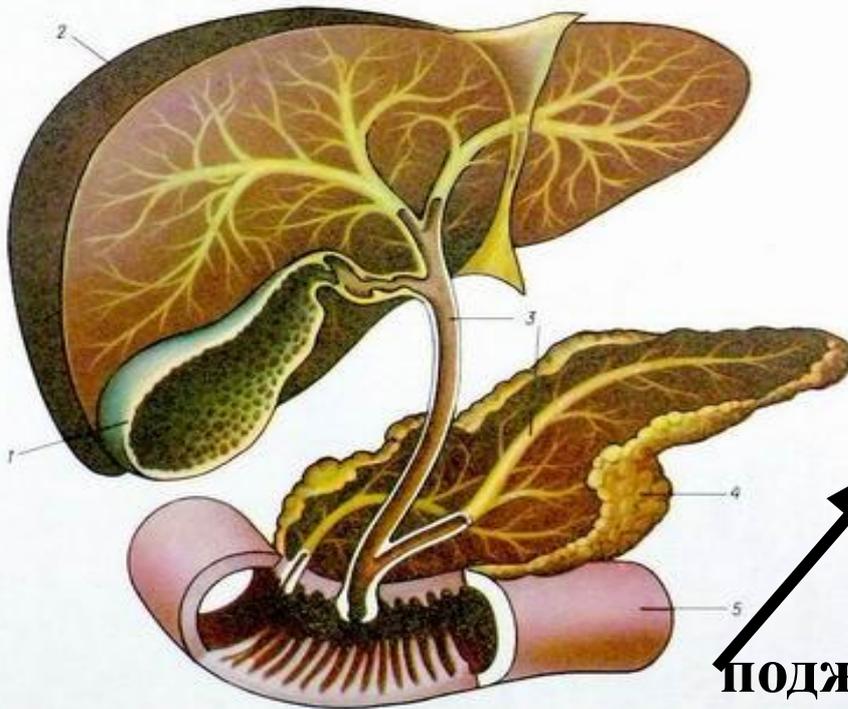


Двенадцатипёрстная кишка
Тощая кишка
Подвздошная кишка



Слепая кишка с аппендиксом
Ободочная кишка
Сигмовидная кишка
Прямая кишка

Двенадцатиперстная кишка



II Ферменты:

Трипсин - Белки

Липаза – Жиры

Амилаза - Углеводы

Лактаза - Углеводы

активизируют

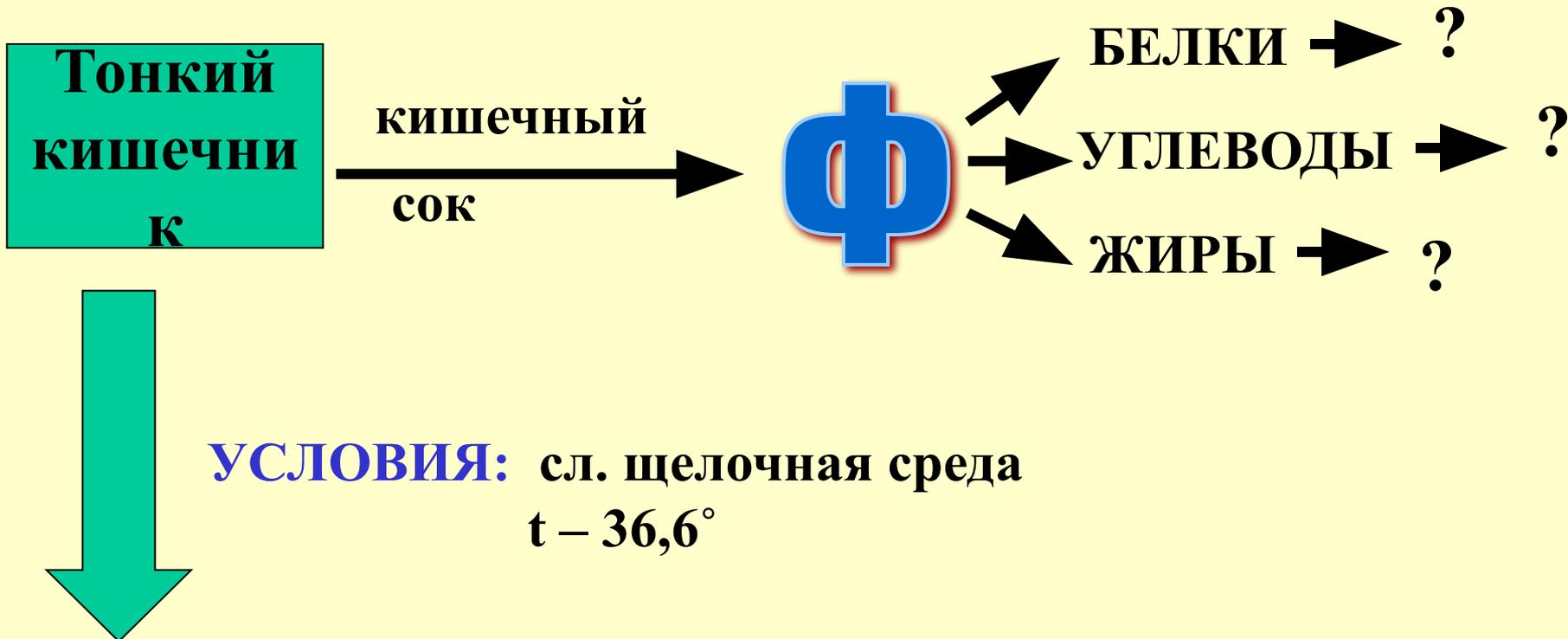
↓
желчь

поджелуд. сок

УСЛОВИЯ: сл. щелочная среда
 $t - 36,6^{\circ}$

→
глицерин ,
жирные кислоты

Пищеварение в ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ



Кишечные ворсинки



АМИНОКИСЛОТЫ

**ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ
ГЛИЦЕРИН**

ГЛЮКОЗА

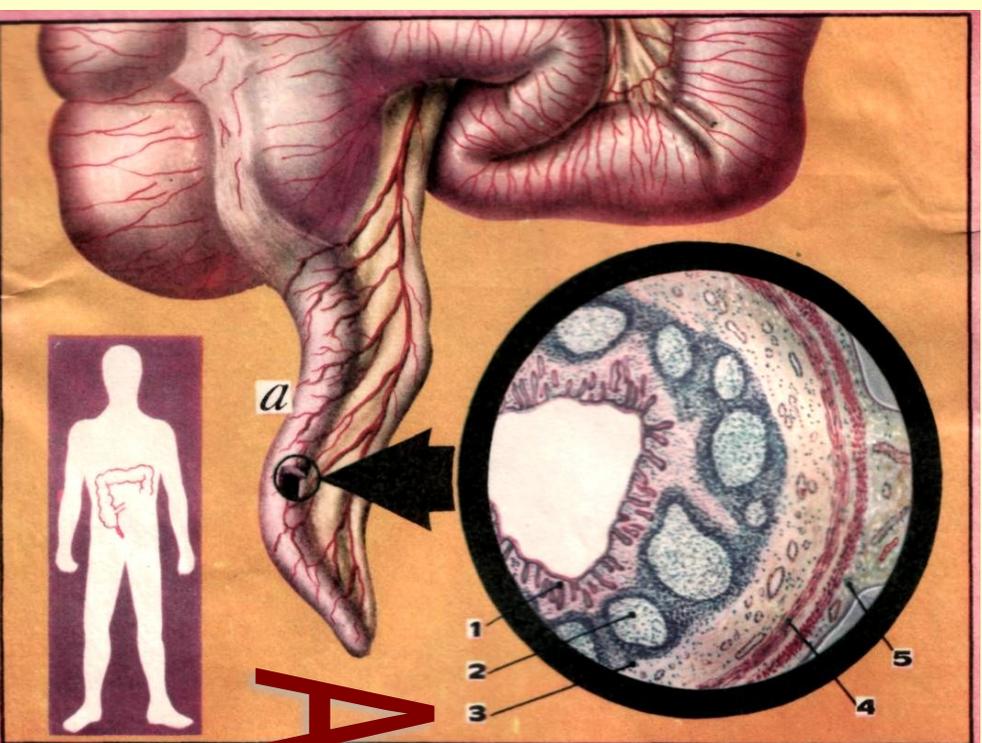
ВСАСЫВАНИЕ

Толстый кишечник

1. Всасывание воды (4л.)
2. Кишечная палочка расщепляет растительную клетчатку
3. Бактерии синтезируют витамин К и витамины группы В
4. Формируются каловые массы

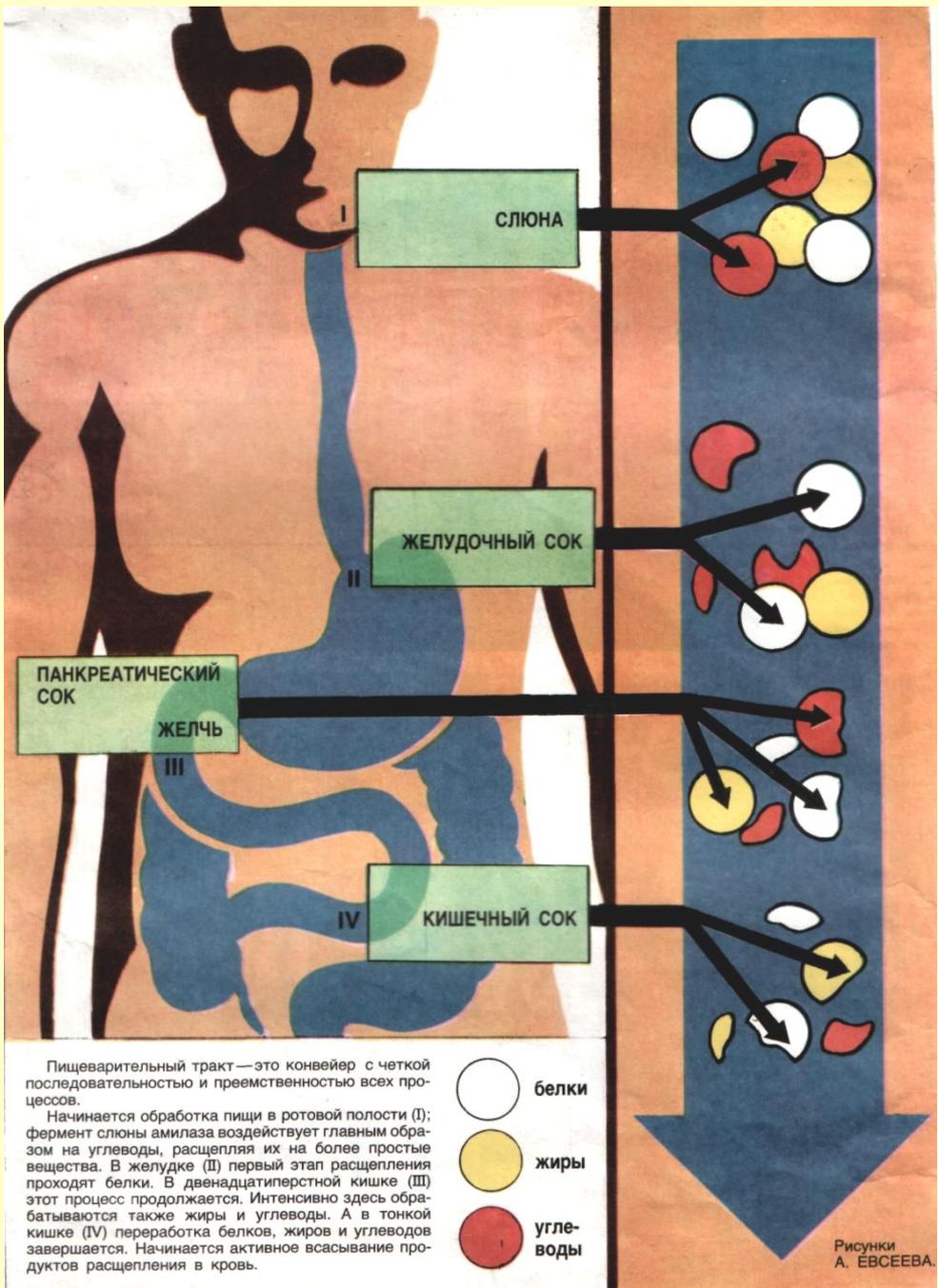


Защита организма



АППЕНДИКС

Пищеварение



Расщепление

Регуляция пищеварительной системы



НЕРВНАЯ

Пищевой центр

Гипоталамуса

Продолговатый мозг:

слюновыделительный центр,

Безусловно-рефлекторный центр соковыделения,

ГУМОРАЛЬНАЯ

Местные гормоны

пищеварительного тракта

**(гастрин и серотонин стимулируют образование
пищеварительного сока железами желудка)**

