

ПИЩЕВАРЕНИЕ – ЭТО

процесс механической и химической обработки пищи, усвоения питательных веществ и удаления непереваренной части пищи.

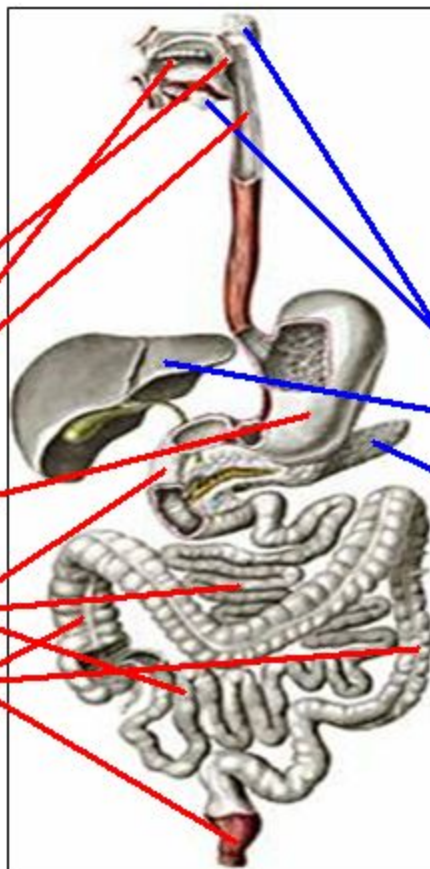
ЭТАПЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ:

- 1. ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ, ПЕРЕМЕШИВАНИЕ ПИЩИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫМИ СОКАМИ.**
- 2. РАСЩЕПЛЕНИЕ БЕЛКОВ, ЖИРОВ, УГЛЕВОДОВ ДО ПРОСТЫХ ВЕЩЕСТВ**
- 3. ВСАСЫВАНИЕ ПРОСТЫХ ВЕЩЕСТВ В КРОВЬ И ЛИМФУ.**
- 4. УДАЛЕНИЕ НЕПЕРЕВАРЕННОЙ ЧАСТИ ПИЩИ.**

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ
КАНАЛ (ЖКТ)

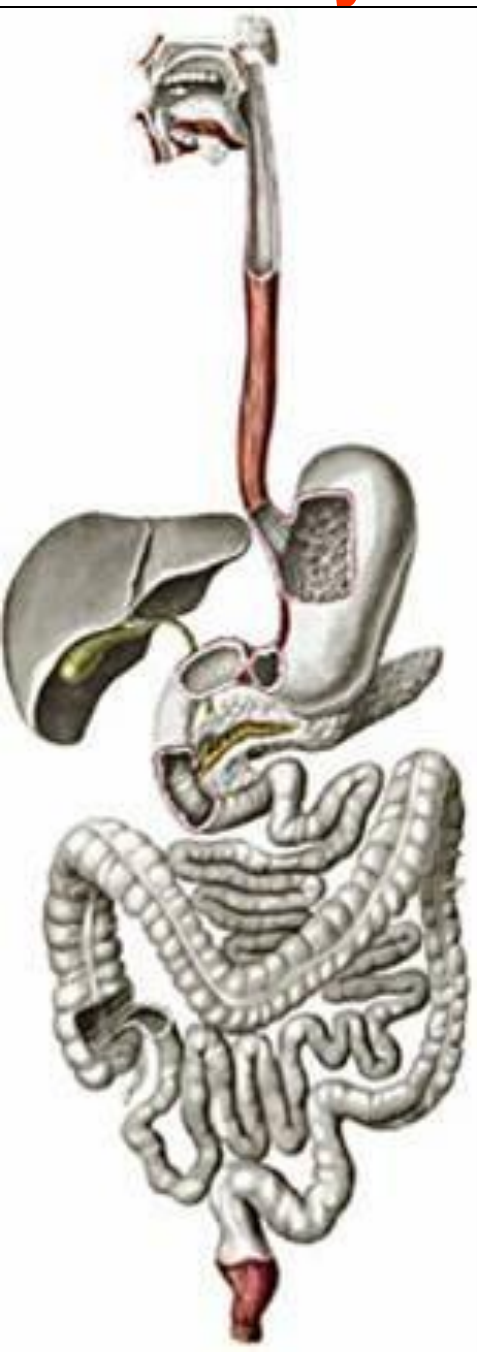
РОТОВАЯ ПОЛОСТЬ
ГЛОТКА
ПИЩЕВОД
ЖЕЛУДОК
ТОНКИЙ КИШЕЧНИК
ТОЛСТЫЙ КИШЕЧНИК



ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ
ЖЕЛЕЗЫ

СЛЮННЫЕ
ПЕЧЕНЬ
ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ
ЖЕЛЕЗЫ ЖЕЛУДКА
ЖЕЛЕЗЫ КИШЕЧНИКА

Функции пищеварительной системы



СЕКРЕТОРНАЯ – ВЫДЕЛЕНИЕ
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ СОКОВ С
ФЕРМЕНТАМИ.

ДВИГАТЕЛЬНАЯ – ПЕРЕДВИЖЕНИЕ
ПИЩИ ПО ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОМУ
КАНАЛУ.

ВСАСЫВАЮЩАЯ - ПОСТУПЛЕНИЕ
ПРОСТЫХ ВЕЩЕСТВ В КРОВЬ И ЛИМФУ.

Органы ротовой полости

ЗУБЫ

Резцы

Клыки

Малые
коренные

Большие
коренные

Небные
миндалины

ЯЗЫК

Уздечка языка

Язычок

ЗЕВ (вход
в глотку)

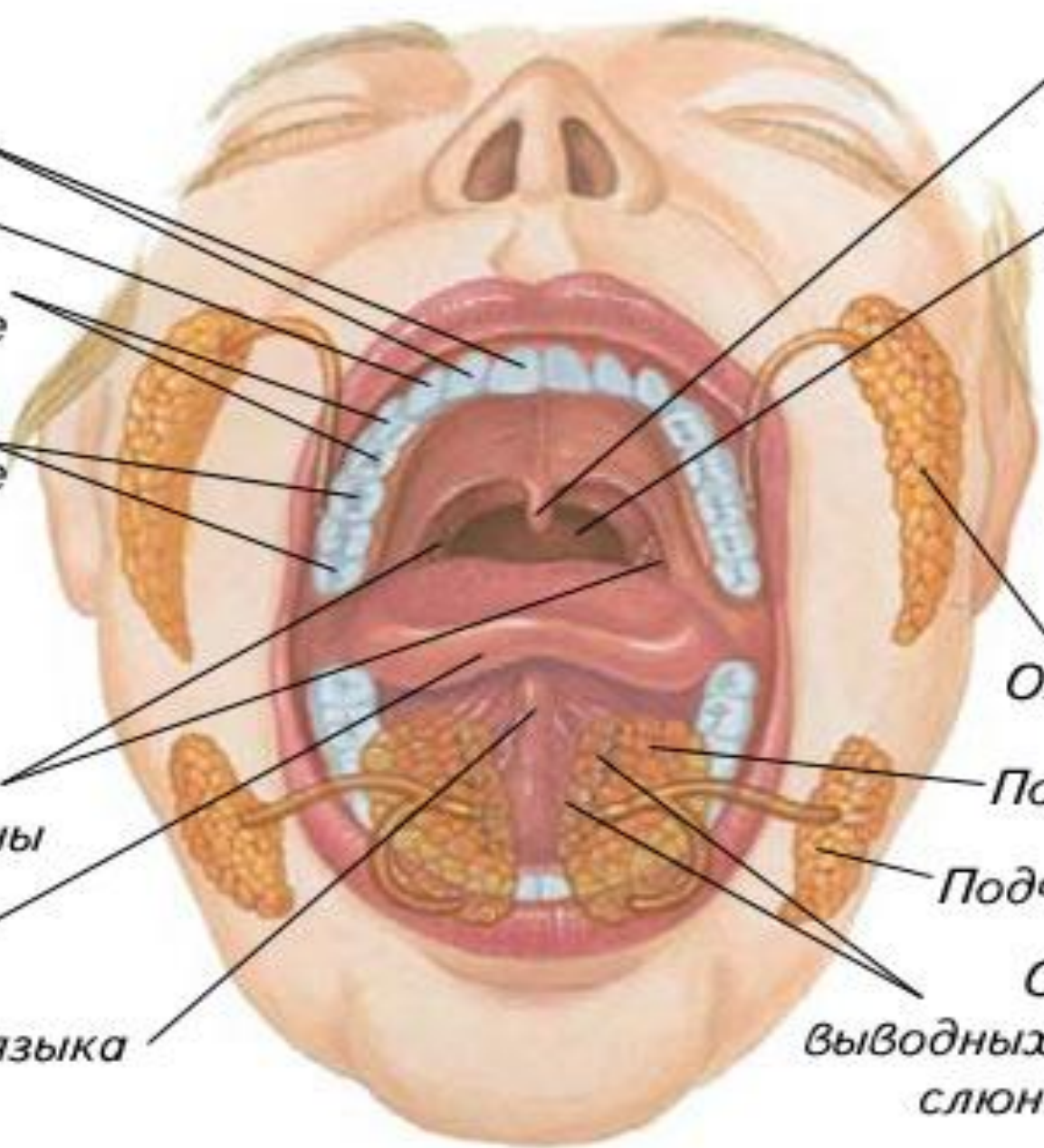
**КРУПНЫЕ
СЛЮННЫЕ
ЖЕЛЕЗЫ**

Околоушная

Подъязычная

Подчелюстная

Отверстия
выводных протоков
слюнных желез



ПИЩЕВАРЕНИЕ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

1. Измельчение, перетирание пищи зубами.

Виды зубов



резец



клык



малый
коренной

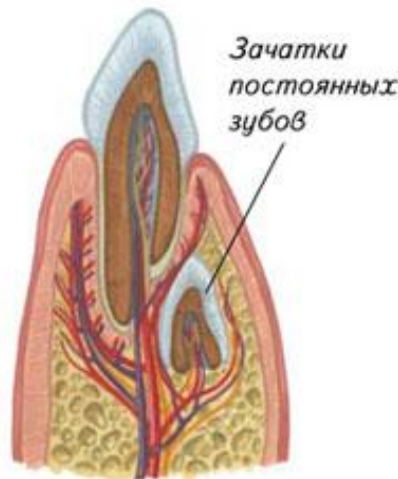


коренной



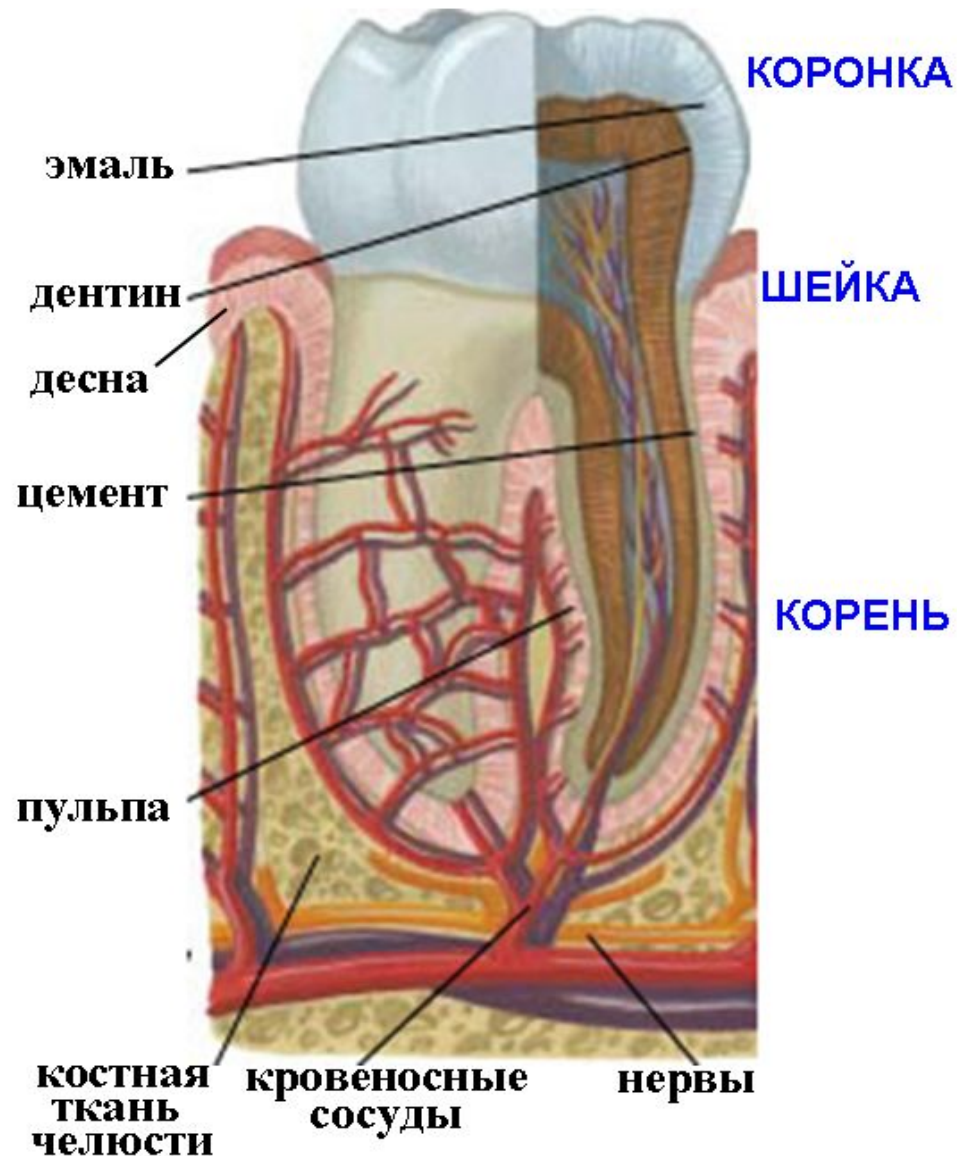
верхняя
челюсть

нижняя
челюсть

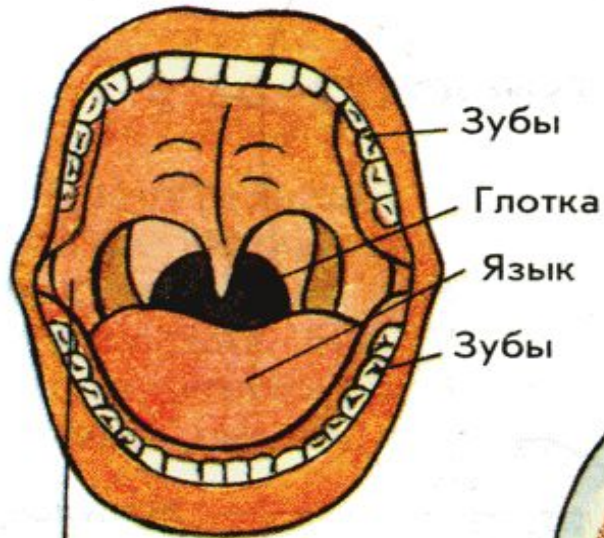


Зачатки
постоянных
зубов

Строение зуба



Верхняя челюсть



Зубы

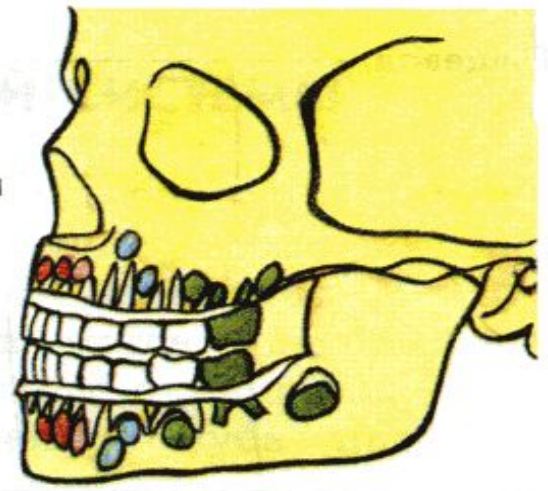
Глотка

Язык

Зубы

Ротовая полость Нижняя челюсть

Молочные зубы



Эмаль

Дентин

Десна

Пульпа

Артерия

Вена

Нерв

Коронка

Шейка

Корень

Верхние зубы

Резцы

Клыки

Малые коренные зубы

Большие коренные зубы

Малые коренные зубы

Клыки

Резцы

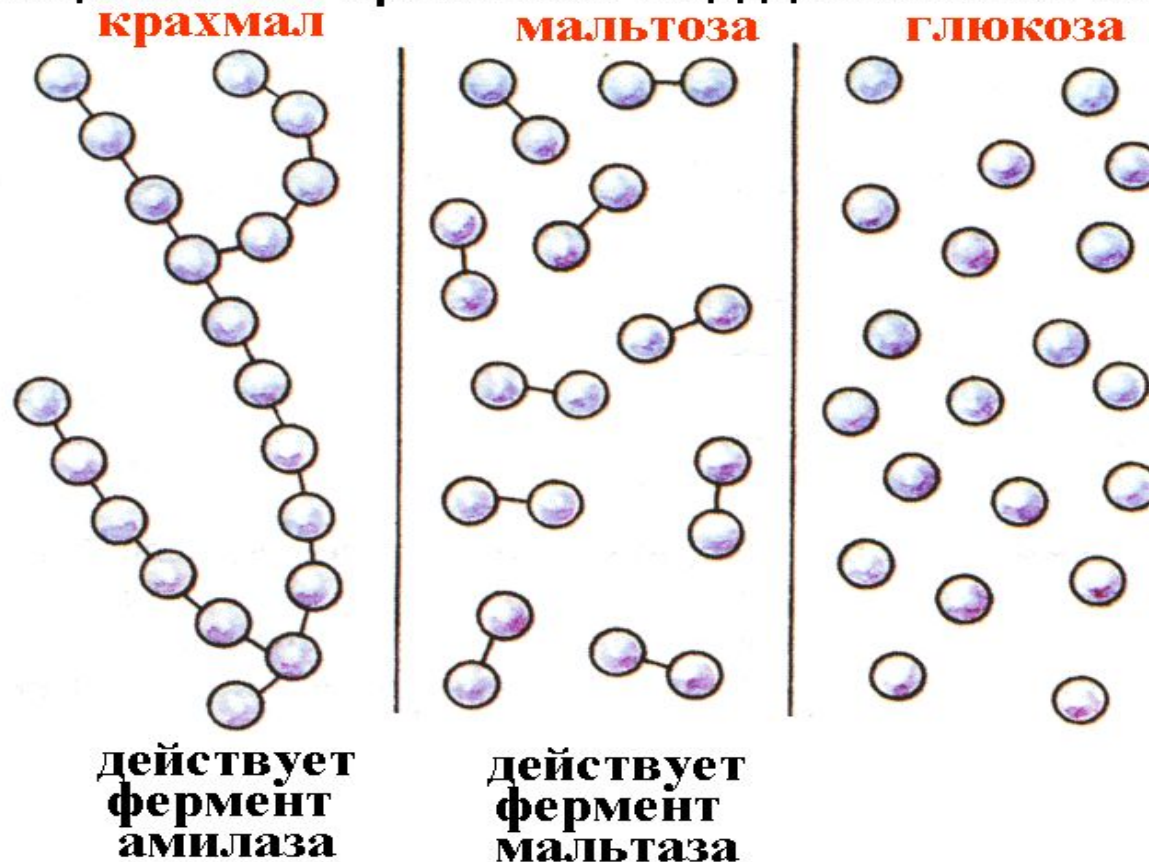


Резец Клык Коренной зуб

2. ВЫДЕЛЕНИЕ И ДЕЙСТВИЕ СЛЮНЫ:

- **смачивание**
- **расщепление крахмала** (ферменты амилаза, мальтаза)
- **обеззараживание пищи** (лизоцим)
- **связывание в комочек** (белок муцин)

Расщепление крахмала под действием слюны



1. К пищеварительному каналу относятся:

А. пищевод, ротовая полость

Б. толстая кишка, ротовая полость, глотка,
пищевод, желудок, тонкая кишка

В. пищевод, ротовая полость, кишечник, желудок

Г. пищевод, кишечник, глотка

2. К пищеварительным железам относятся:

А. слюнные железы

Б. слюнные железы, железы желудка, печень,
аппендикс, поджелудочная, железы кишечника и
желудка

В. слюнные железы, железы желудка, печень

Г. слюнные железы, железы желудка

3. Установите последовательность отделов пищеварительного канала у человека

- 1) пищевод
- 2) желудок
- 3) ротовая полость
- 4) тонкая кишка
- 5) глотка
- 6) толстая кишка.

4. Установите последовательность обработки пищи в организме человека

1. Расщепление белков, жиров, углеводов до простых веществ
2. Измельчение, перемешивание пищи пищеварительными соками.
3. Удаление непереваренной части пищи.
4. Всасывание простых веществ в кровь и лимфу.

5. Химическая обработка пищи – это:

- А. расщепление веществ
- Б. измельчение веществ
- В. всасывание веществ
- Г. удаление непереваренных остатков

6. Механическая обработка пищи – это:

- А. расщепление веществ
- Б. измельчение веществ
- В. всасывание веществ
- Г. удаление непереваренных остатков

7. Аппендицит – воспаление:

- А. брюшной полости
- Б. червеобразного отростка слепой кишки
- В. ротовой полости
- Г. желудка

8. При помощи ферментов слюны происходит расщепление:

- А. углеводов
- Б. жиров.
- В. белков.
- Г. нуклеиновых кислот

9. Внутреннее строение зубов это:

- А. эмаль
- Б. эмаль, дентин
- В. эмаль, дентин, пульпа
- Г. эмаль, дентин, пульпа, костная лунка

10. Укреплению эмали зубов не способствует:

- А. частое употребление сырых фруктов, овощей
- Б. чистка зубов два раза в день
- В. курение табака
- Г. использование пластмассовых зубочисток

11. Нарушение эмали - это:

- А. пульпит
- Б. кариес
- В. ботулизм
- Г. гастрит

12. Внешнее строение зубов:

- А. коронка
- Б. коронка, шейка
- В. коронка, шейка, корень
- Г. коронка, шейка, корень, костная лунка

13. Вещество, укрепляющее эмаль зубов

А. бром

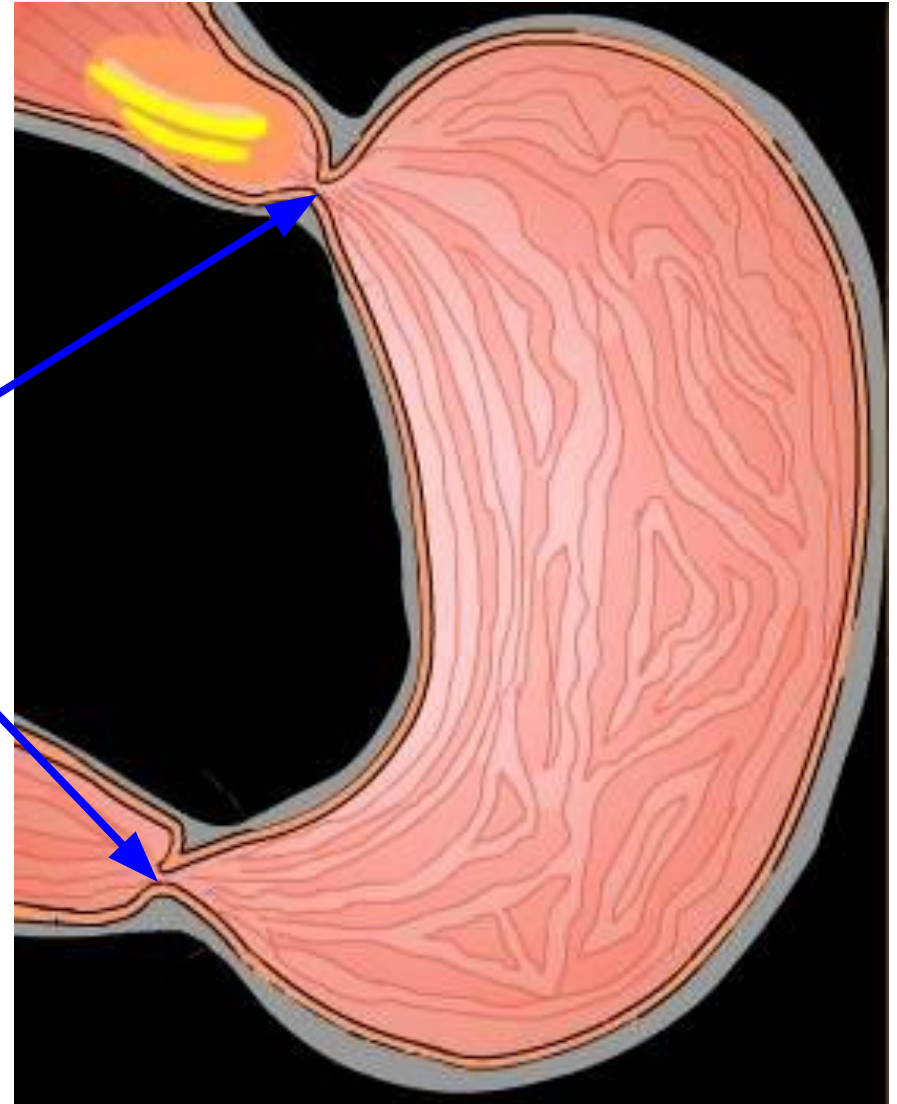
Б. йод

В. фтор

Г. хлор

**В результате глотания пищевой комок
попадает в пищевод, затем в желудок.**

**Круговые мышцы
(сфинктеры)**
отделяют содержимое
желудка от пищевода
кишечника

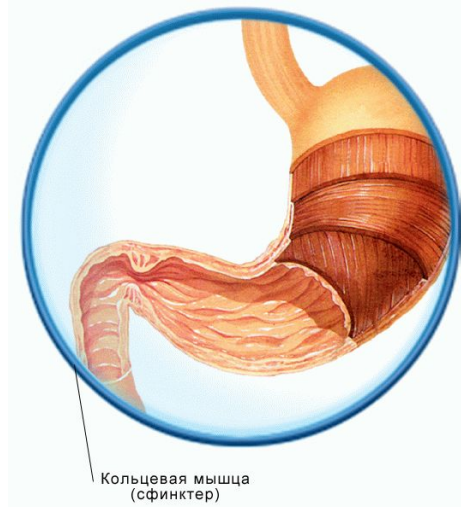


ПИЩЕВАРЕНИЕ В ЖЕЛУДКЕ

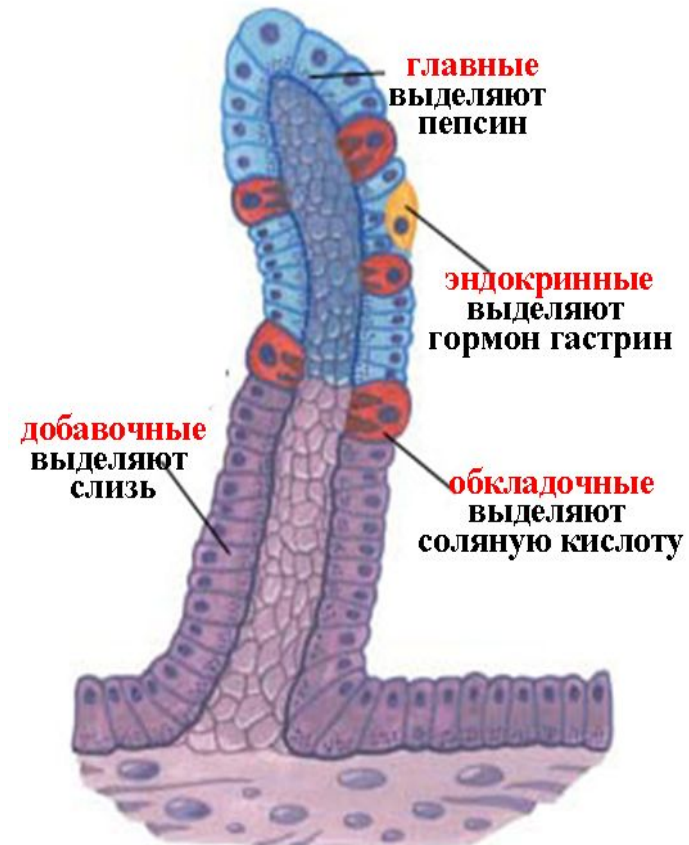
1. ВЫДЕЛЯЕТСЯ ЖЕЛУДОЧНЫЙ СОК, НАЧИНАЮТ РАСЩЕПЛЯТСЯ БЕЛКИ И ЖИРЫ.

Состав желудочного сока:

- **Фермент пепсин** – расщепляет белки
- **Фермент липаза** – расщепляет жиры молока
- **Соляная кислота (HCl)** – активизирует пепсин, убивает бактерии.
- **Слизь** – защита стенок желудка от самопереваривания
- **Вода.**



Клетки стенок желудка



2. ПЕРЕМЕШИВАНИЕ ПИЩИ.

(за счет сокращения трех слоев гладких мышц)

Строение стенок желудка

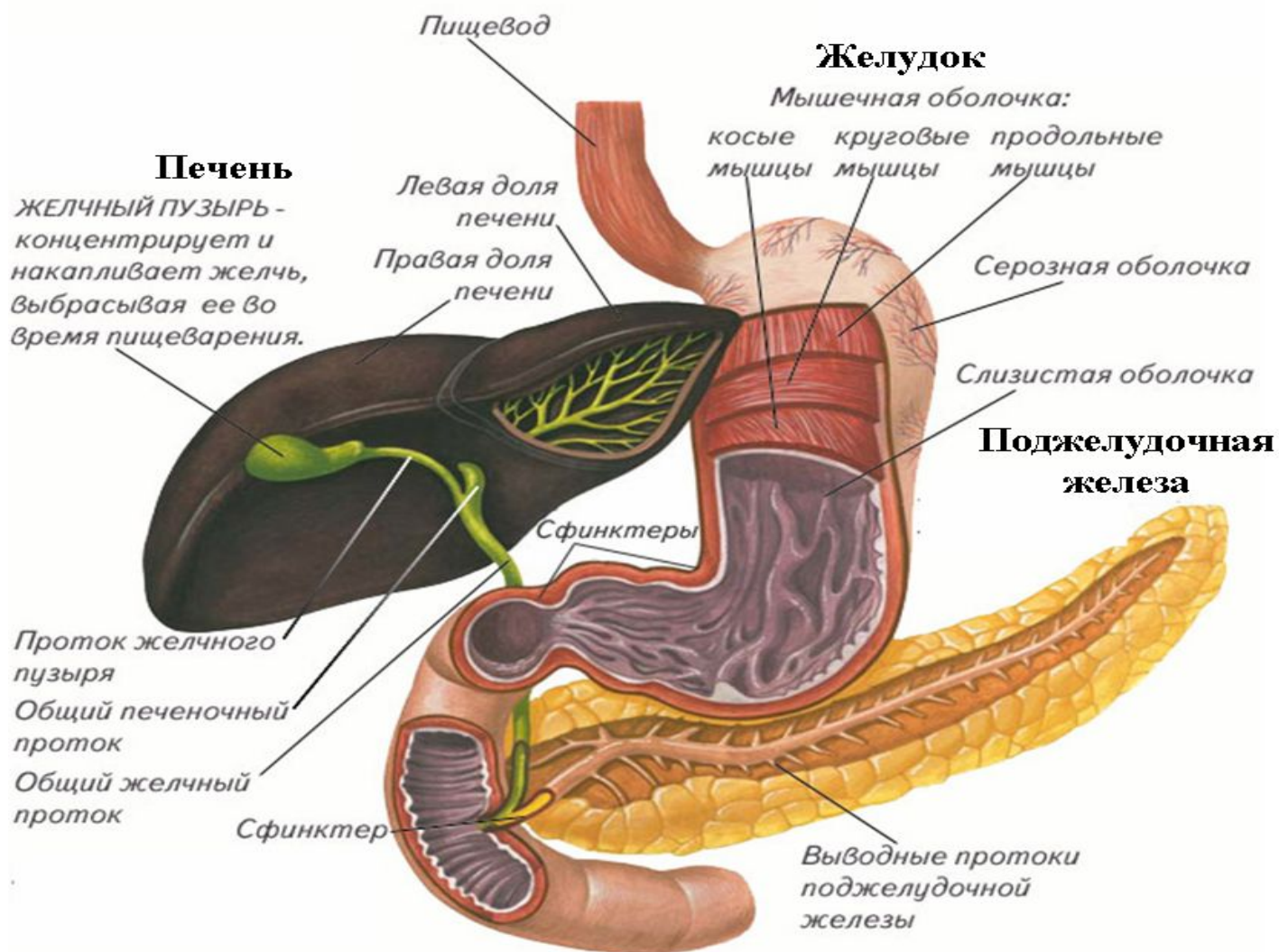


3. ВСАСЫВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ВЕЩЕСТВ В КРОВЬ

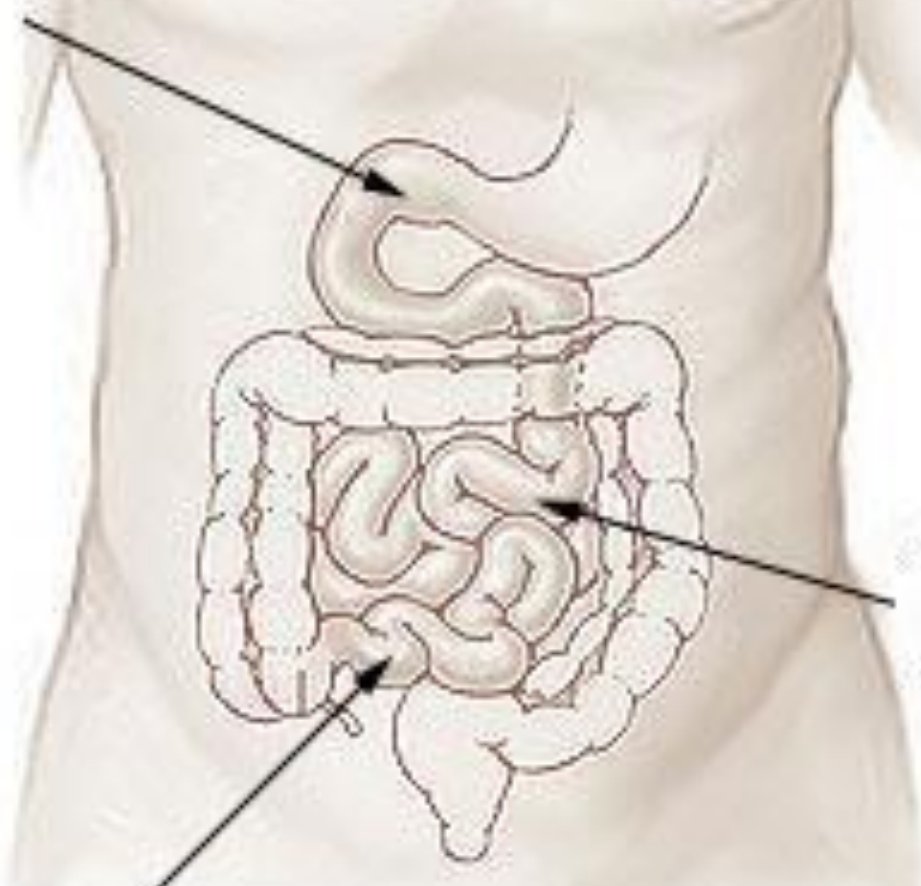
(воды, спирта и др.)

ПИЩЕВАРЕНИЕ В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ

1. В ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКЕ –
ВЫДЕЛЯЕТСЯ ЖЕЛЧЬ И ПОЖДЕЛУДОЧНЫЙ СОК,
ПРОДОЛЖАЕТСЯ РАСЩЕПЛЕНИЕ БЖУ.



Двенадцати-
перстная
кишка



Тощая
кишка

Подвздошная кишка

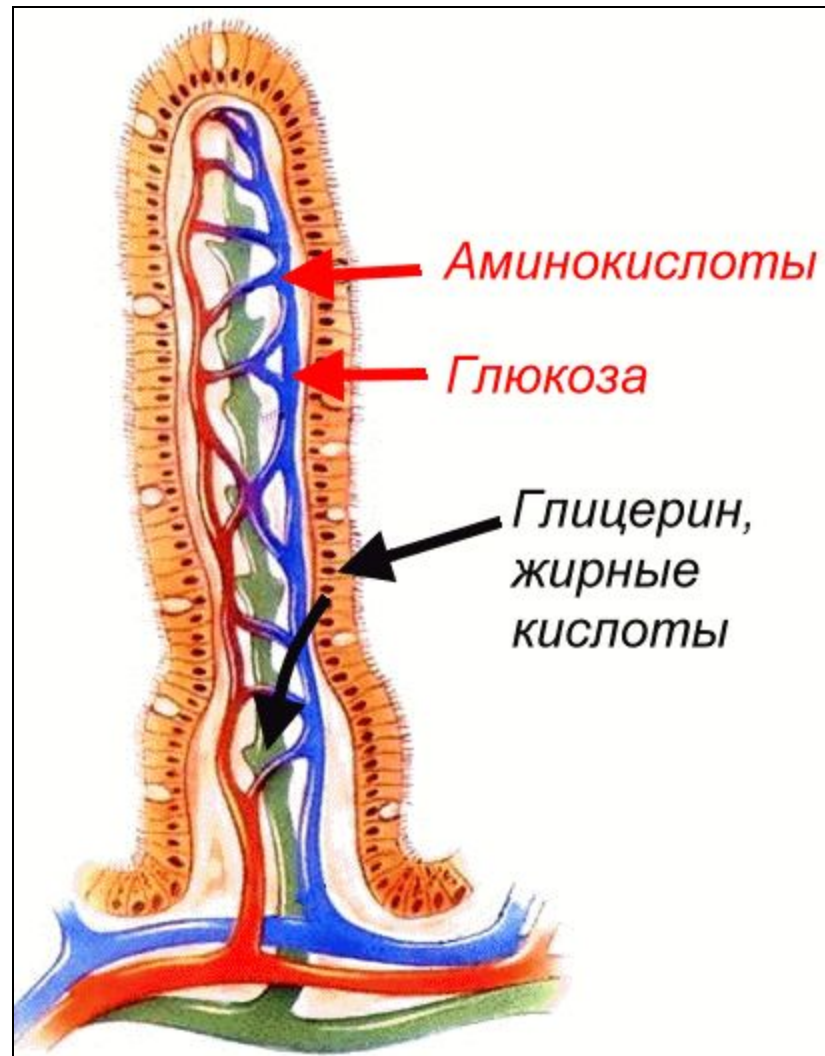
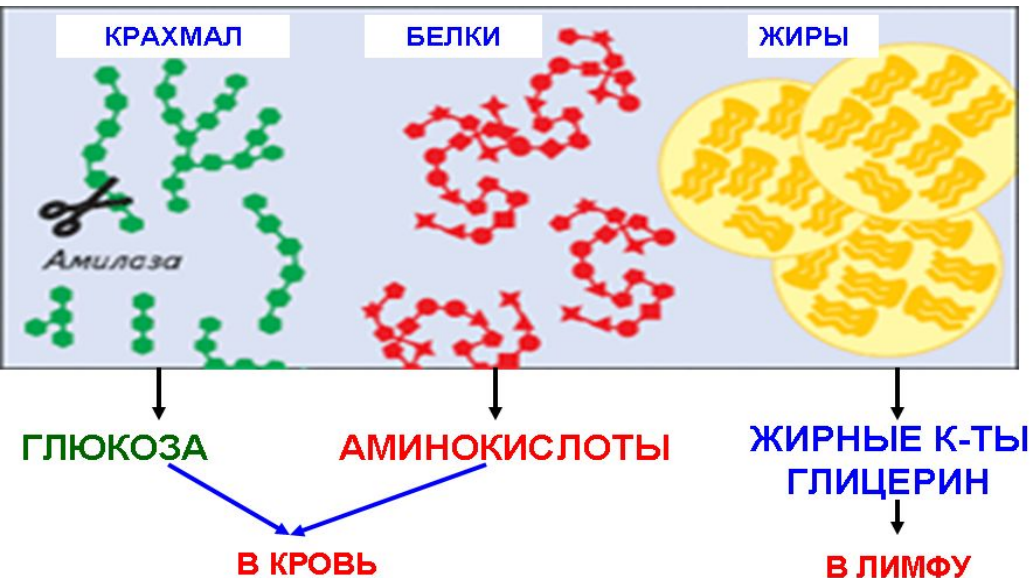
ПИЩЕВАРЕНИЕ В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ:

1) ОКОНЧАТЕЛЬНО РАСЩЕПЛЯЮТСЯ:

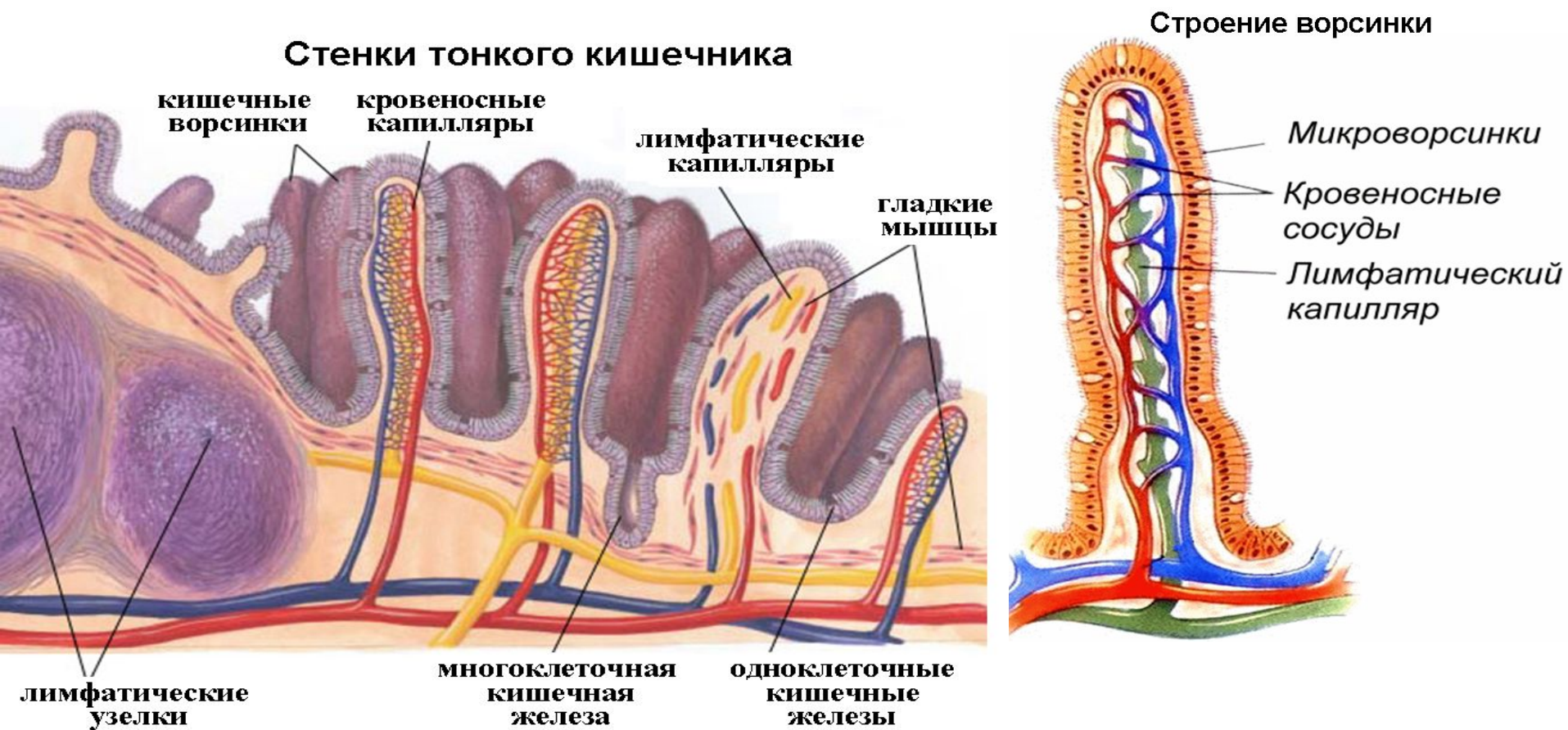
БЕЛКИ – ДО АМИНОКИСЛОТ

КРАХМАЛ – ДО ГЛЮКОЗЫ

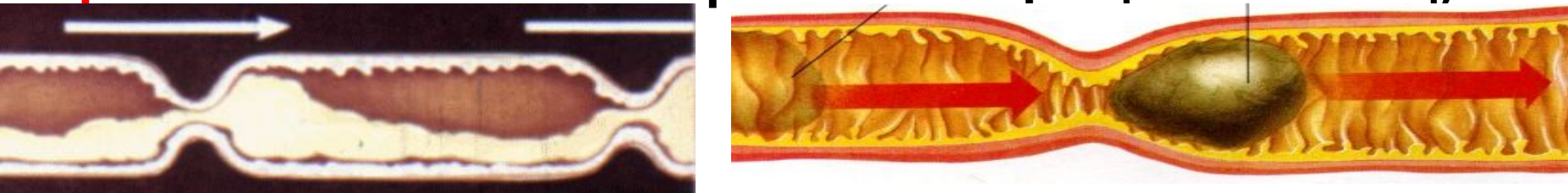
ЖИРЫ – ДО ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ГЛИЦЕРИНА.



2) ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА ВСАСЫВАЮТСЯ В КРОВЬ И ЛИМФУ ЧЕРЕЗ ВОРСИНКИ (выросты слизистой оболочки)



3) ПЕРЕДВИЖЕНИЕ СОДЕРЖИМОГО КИШКИ (за счет перистальтики – волнообразного сокращения мышц)

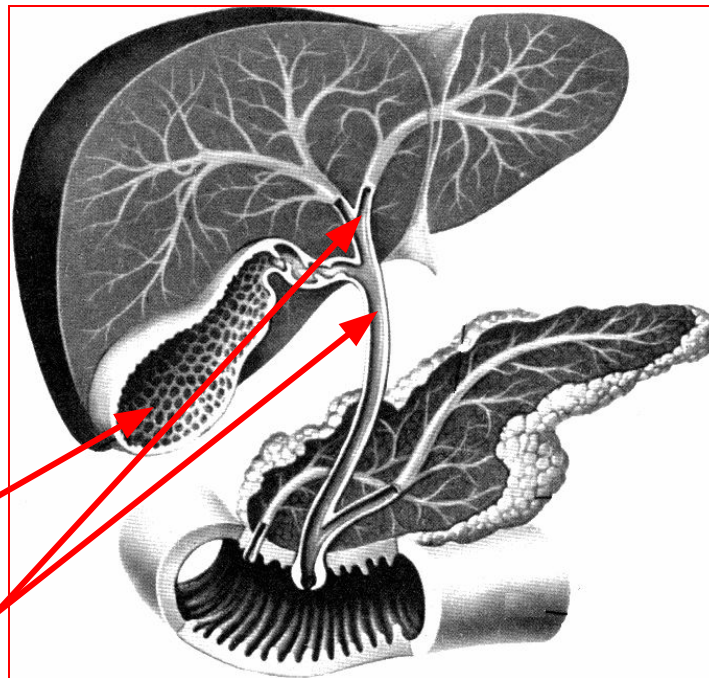


ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ:

- 1) Выделение желчи**
- 2) Разрушение вредных веществ крови**
- 3) Разрушение отмерших клеток крови**

Основные функции желчи:

- 1. эмульгирует жиры (превращает в капельки)**
- 2. активирует пищеварительные ферменты и работу желудка и кишечника**
- 3. создает щелочную среду в тонком кишечнике.**

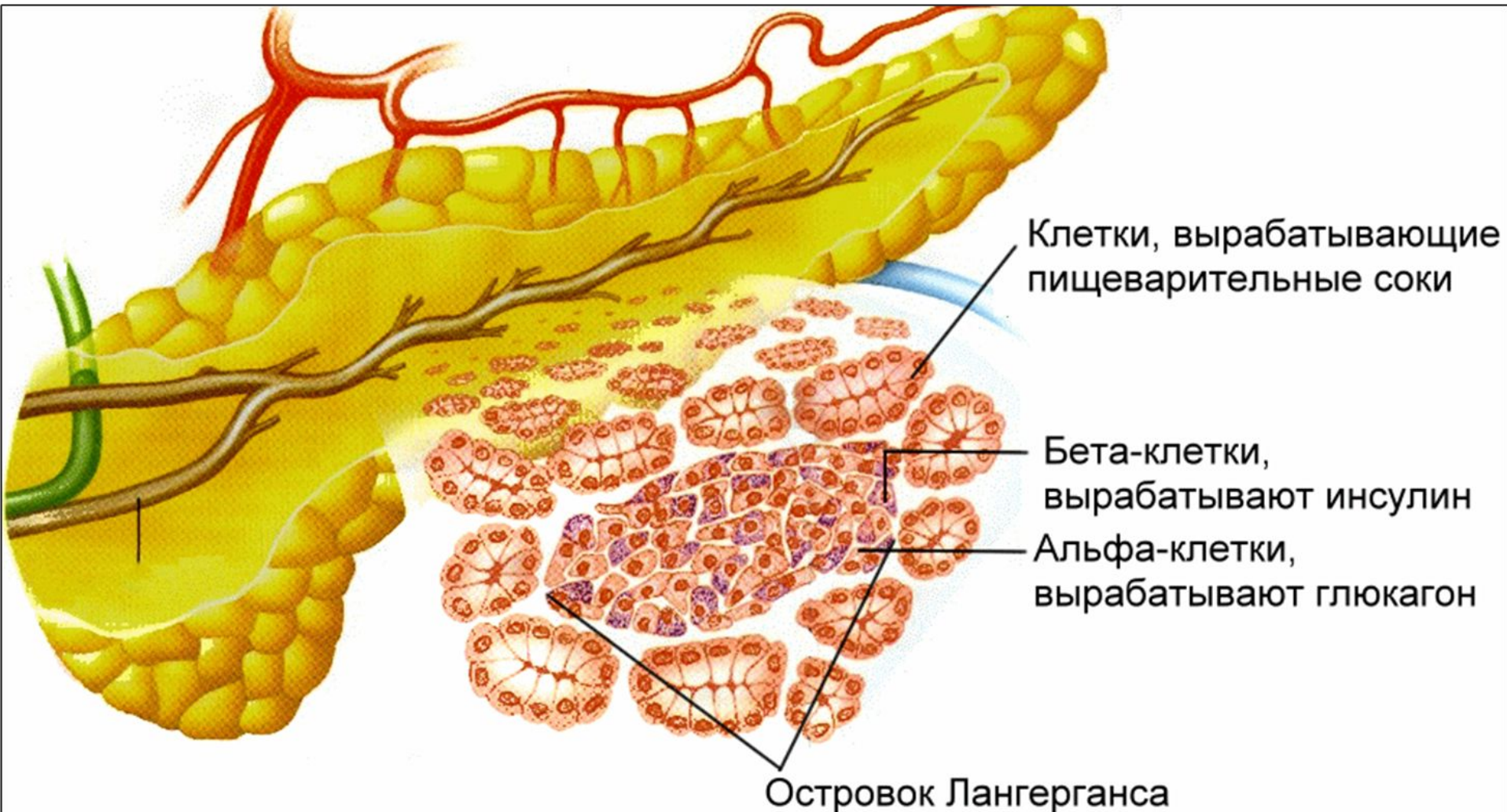


Желчный пузырь

Желчные протоки

ФУНКЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ:

- 1) Выделение поджелудочного сока с пищеварительными ферментами.
- 2) Выделение гормонов: **инсулин** и **глюкагон** – регулируют уровень сахара в крови



- Каковы особенности строения желудка?
- Каковы особенности пищеварения в желудке?
- Что происходит с пищей в двенадцатиперстной кишке?
- Раскройте механизм перистальтики пищеварительного канала

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ:

- 1. Расщепление сложных веществ начинается в ротовой полости (крахмал)**
- 2. Белки и жиры молока начинают расщепляться в желудке.**
- 3. Основные вещества окончательно расщепляются в тонком кишечнике и всасываются в кровь и лимфу через ворсинки тонкого кишечника.**
- 4. В расщеплении БЖУ участвуют ферменты пищеварительных соков, в передвижении веществ по ЖКТ - гладкие мышцы стенок ЖКТ.**
- 5. В пищеварительном канале только в желудке среда кислая, в остальных отделах – слабощелочная.**
- 6. Пищеварение регулируется нейро-гуморальным путем. Центр регуляции пищеварения – продолговатый мозг.**