

ПИЩЕВАРЕНИЕ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ И ЖЕЛУДКЕ

ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРЕНИЯ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

- Пища находится короткое время - 15-20 сек;
- Происходит анализ вкусовых качеств пищи;
- Пищеварение полостное;
- Среда слабо-щелочная;
- Происходит в основном физико-механическая обработка пищи.

ФУНКЦИИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

Пищеварительные функции:

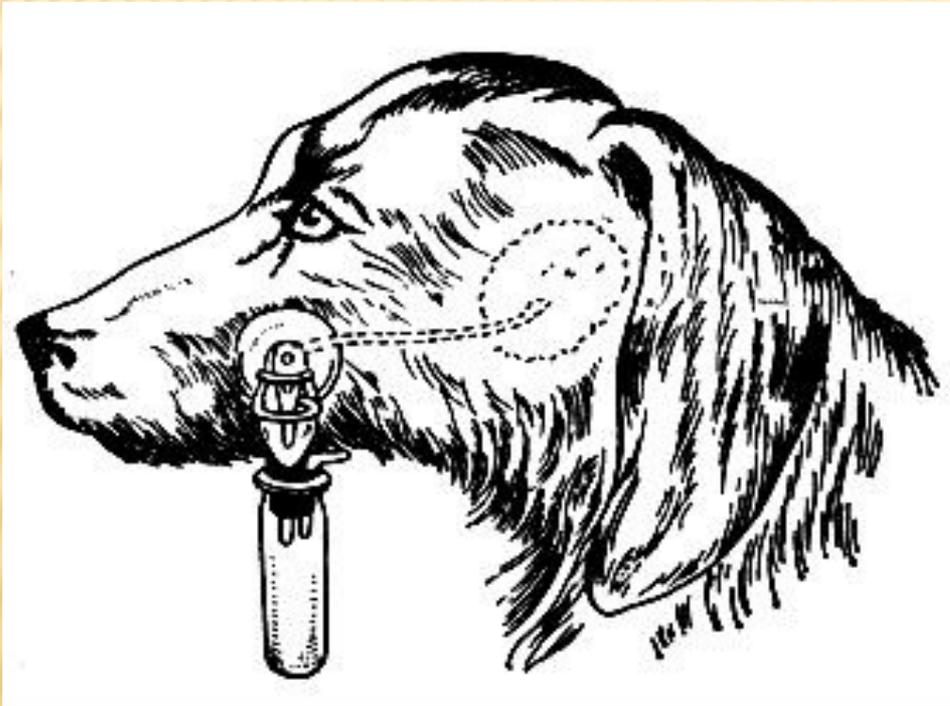
- ▣ *Захват пищи.*
- ▣ *Анализ пригодности пищи*
- ▣ *Анализ вкуса пищи*
- ▣ *Анализ консистенции пищи*
- ▣ *Анализ температуры пищи; термостабилизация пищи.*
- ▣ *Физико-механическая обработка пищи*
- ▣ *Начальная химическая обработка пищи.*
- ▣ *Рефлексогенная зона для большинства безусловных пищеварительных рефлексов*

Непищеварительные функции:

- ▣ *Участие в дыхании*
- ▣ *Участие в фонации*
- ▣ *Защитная функция*
- ▣ *Средство особого общения между людьми (поцелуи и т.п.)*

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ

Экспериментальные



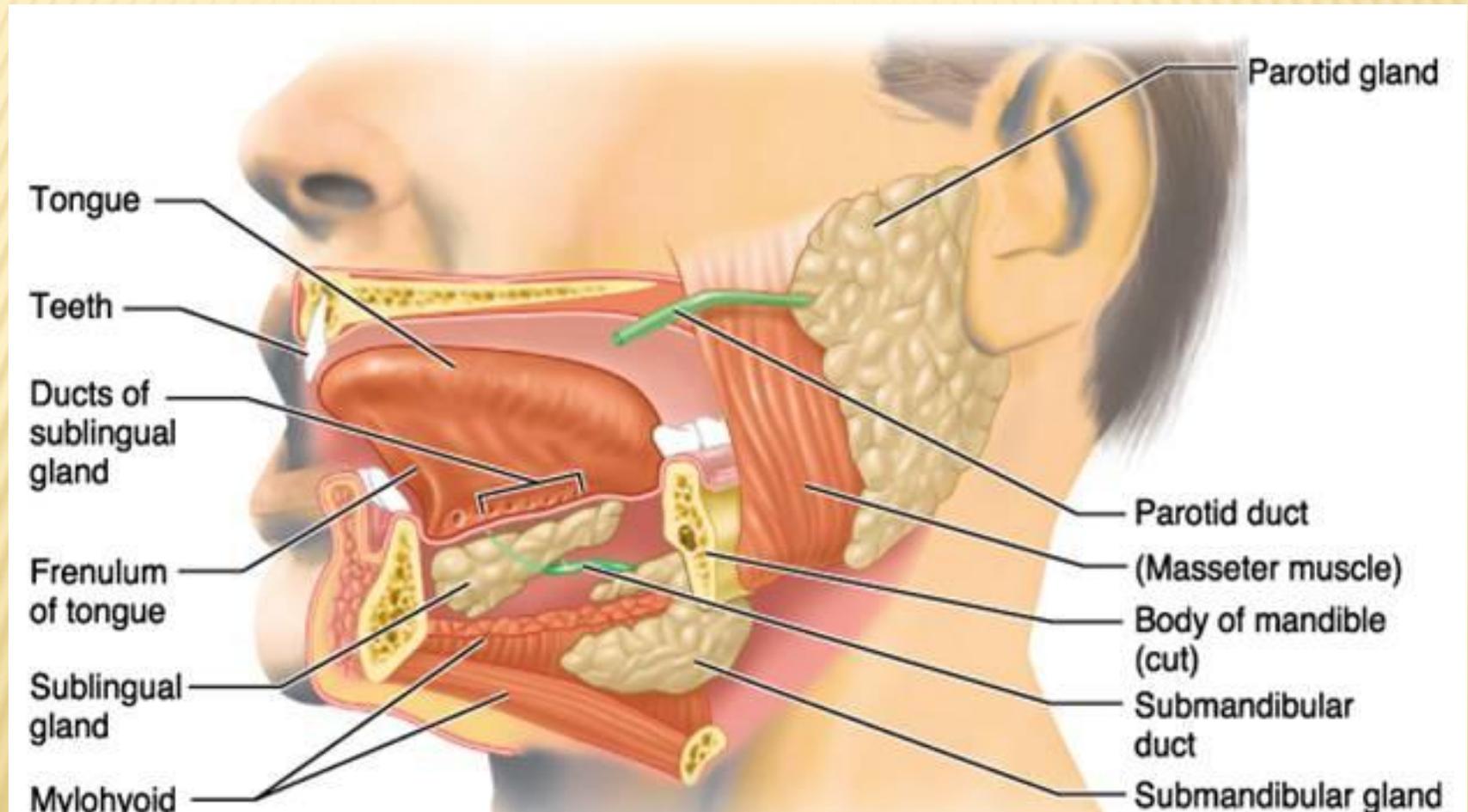
Фистула слюнной железы

Клинические



Капсула Лешли-Красногорского

СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ



СОСТАВ СЛЮНЫ

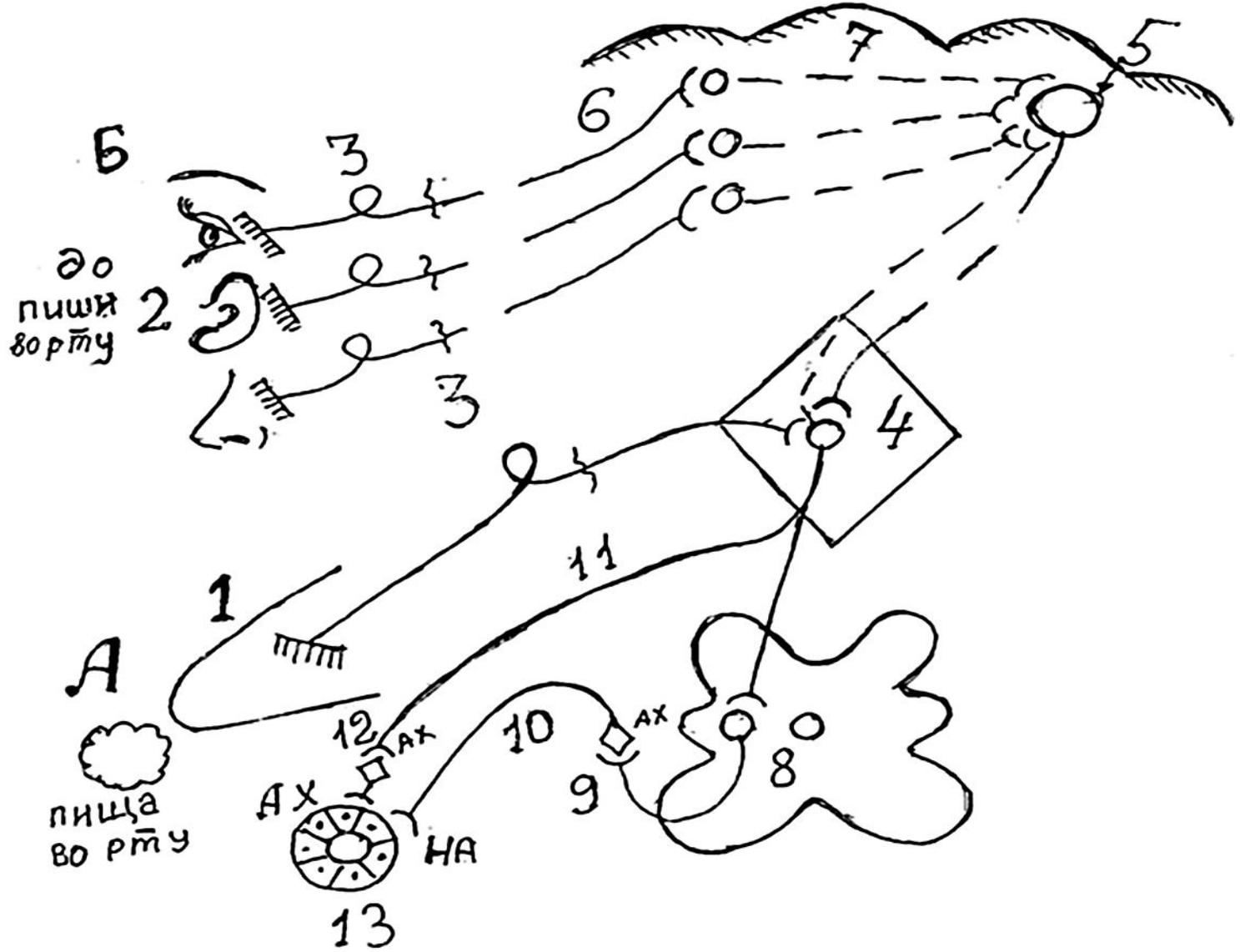
1. 99% воды

2. 1% сухого остатка:

- ▣ органические вещества:
 - ▣ ферменты слюны: амилаза, мальтаза, лизоцим.
 - ▣ неферменты: муцин, метаболиты
- ▣ неорганические вещества: Na^+ , K^+ , Ca^{++} , HCO_3^- , Cl^- и др.

ФУНКЦИИ СЛЮНЫ

- смачивает, растворяет, ослизняет пищу;
- способствует формированию пищевого комка;
- расщепляет углеводы;
- способствует восприятию вкусовых ощущений;
- смачивает голосовые связки.



МОТОРИКА РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

- Сосание
- Жевание
- Глотание

ФУНКЦИИ ЯЗЫКА

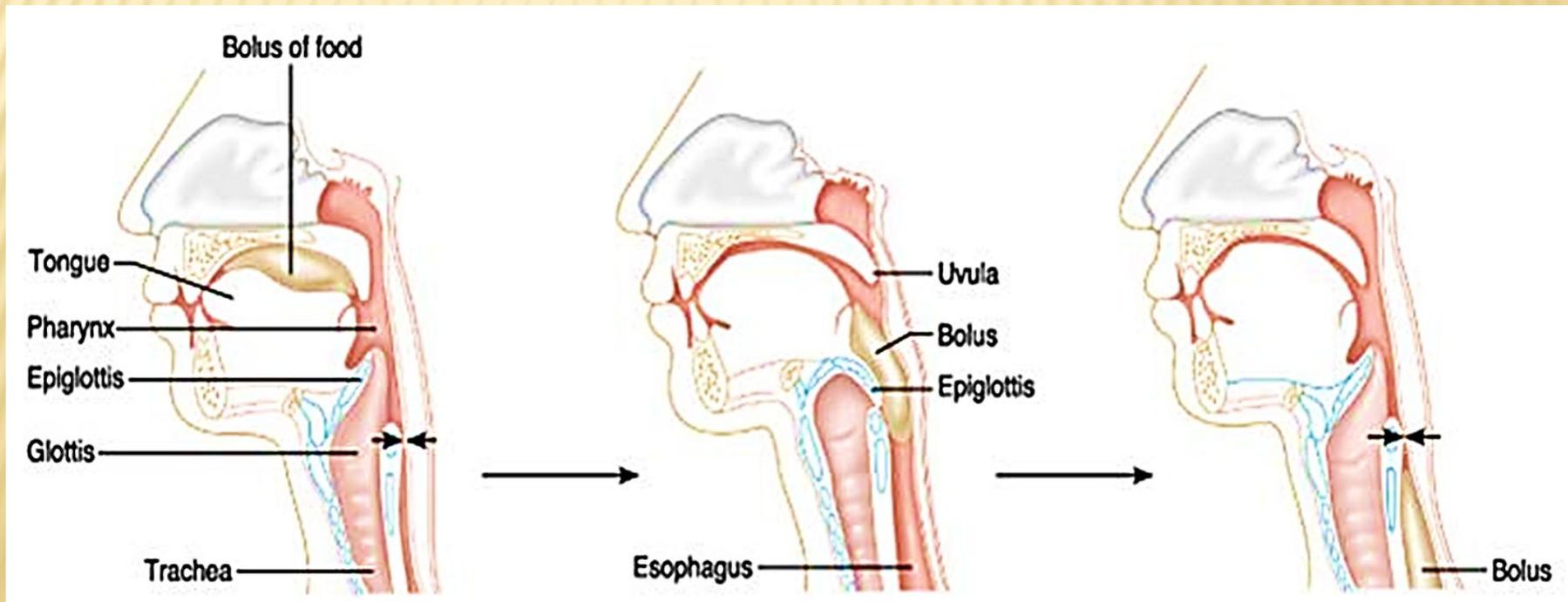
- Диспетчер ротовой полости:
 - распределяет пищу на зубные ряды;
 - обеспечивает пропитывание ее слюной;
 - создает разрежение в полости рта;
 - обеспечивает ее присасывающее действие.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

- 1. Мастикациография – регистрация движений нижней челюсти
- 2. Гнатодинамометрия - определение усилий, жевательных мышц.
- 3. Миотонометрия – исследование тонуса жевательных мышц
- 4. Рентгенокирематография – рентгенвидеорегистрация жевания

ГЛОТАНИЕ

- 1 Ротовая фаза (1 с, произвольная)
- 2. Глоточная фаза (1 с, непроизвольная)
- 3. Пищеводная фаза (15-20 сек., непроизв.)



ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРЕНИЯ В ЖЕЛУДКЕ

- Полостное пищеварение.
- Среда кислая.
- Пища в желудке находится длительное время (3-10 часов)
- Расщепляются белки до полипептидов
- Образуется химус.

ФУНКЦИИ ЖЕЛУДКА

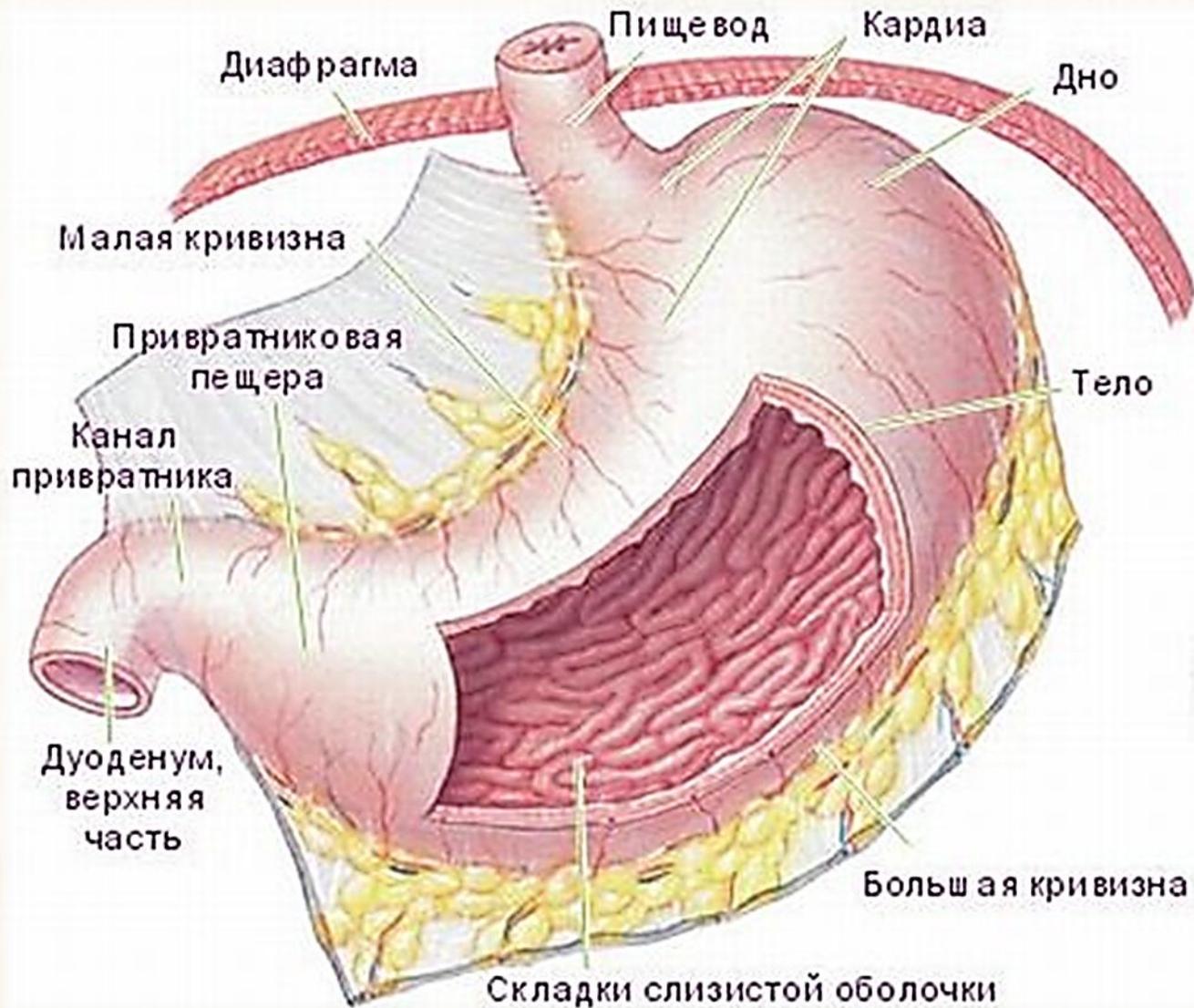
1. Пищеварительные:

- * секреторная (желудочный сок);
- * моторная;
- * всасывательная (только пассивное);
- * инкреторная (гастрин, мотилин, гистамин, серотонин);
- * экскреторная;
- * защитная.

2. Непищеварительные:

- * участие в поддержании рН внутренней среды;
- * участие в эритропоэзе.
- * выработка липотропных веществ.

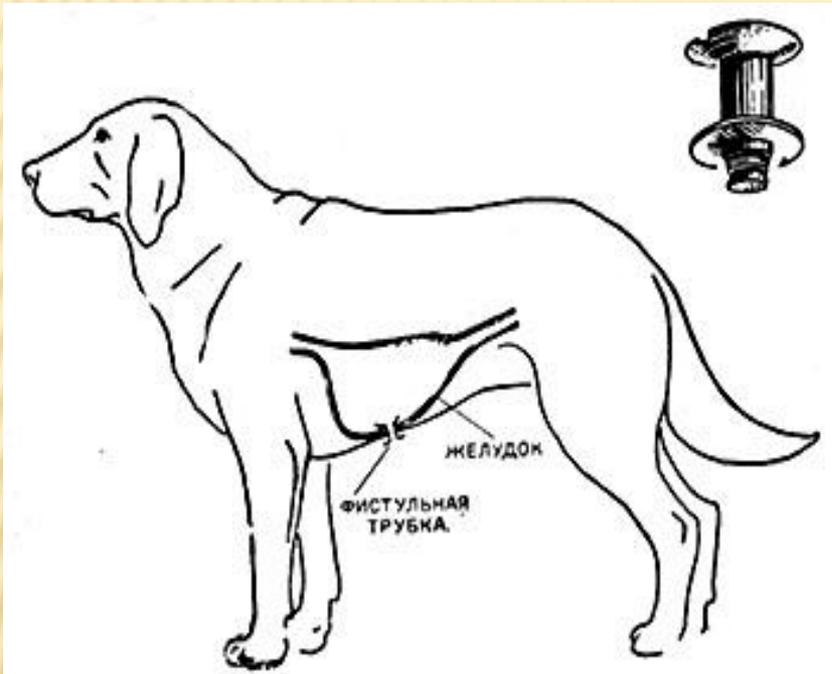
ЖЕЛУДОК



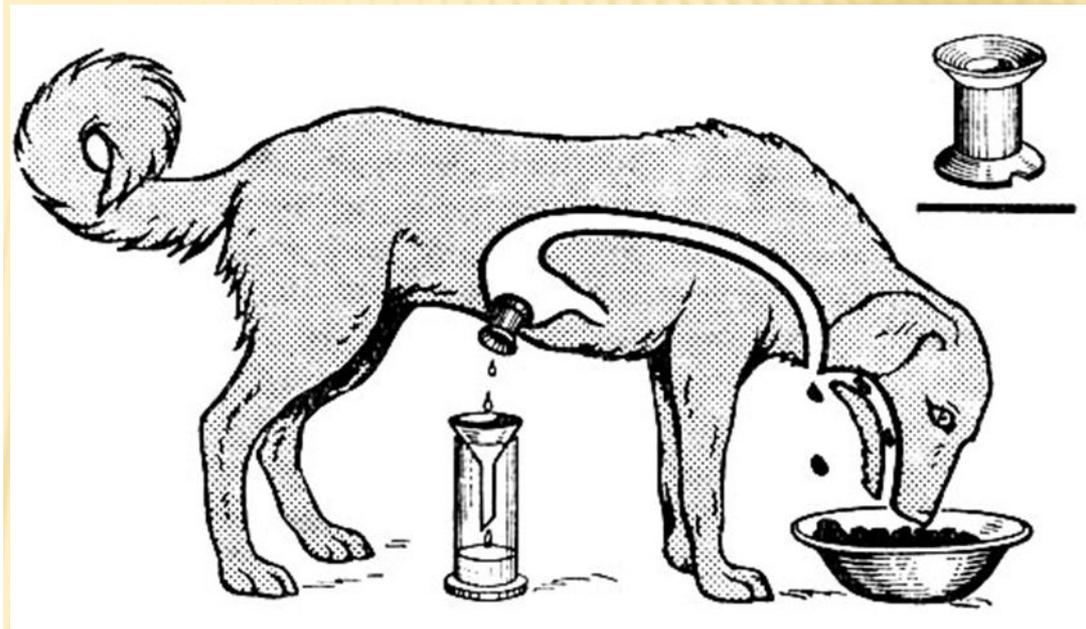
ЖЕЛЕЗЫ ЖЕЛУДКА

- **Главные** – вырабатывают ферменты
- **Обкладочные** – HCl
- **Добавочные** – слизь
- **Эндокринные** – серотонин, гастрин, гистамин и др.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЖЕЛУДКА



Фистула Басова



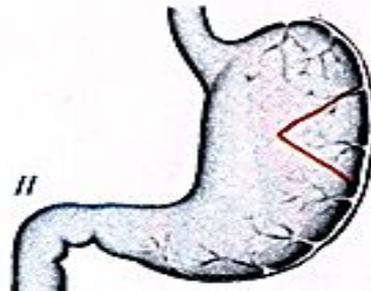
Опыт мнимого кормления

ИЗОЛИРОВАННЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК ПО ГЕНДЕНГАЙНУ

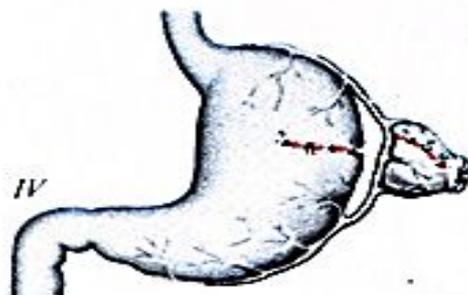
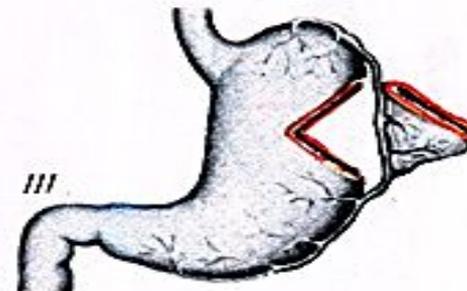


Большая кривизна желудка

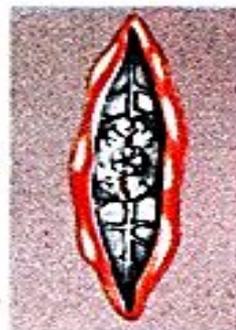
I
Разрез по белой линии



II
Выкраивание «маленького желудка»



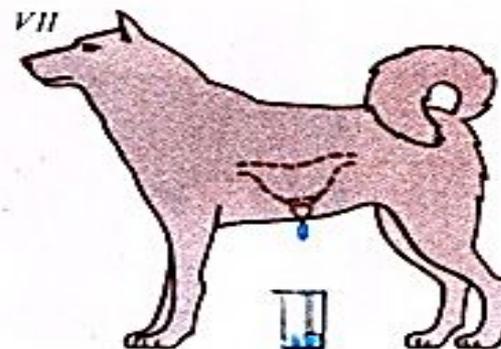
IV
Наложение швов



V
Погружение в брюшную полость



VI
Укрепление отверстия маленького желудка в кожной ране

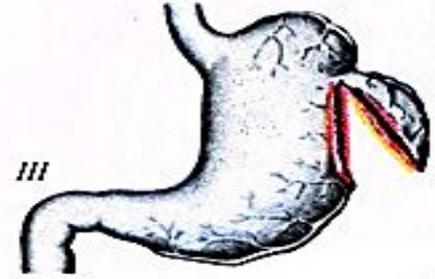
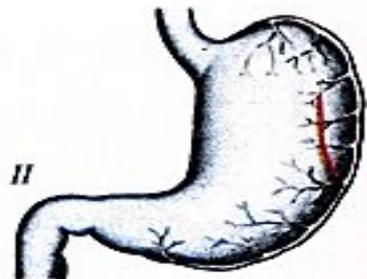


VII

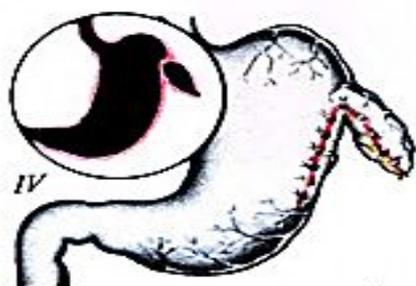
ИЗОЛИРОВАННЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК ПО ПАВЛОВУ



Большая кривизна желудка
I
Разрез по белой линии



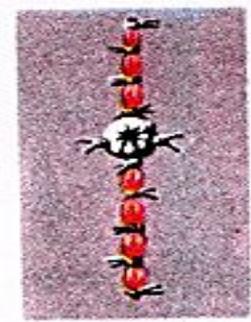
II *III*
Выкраивание «маленького желудка»



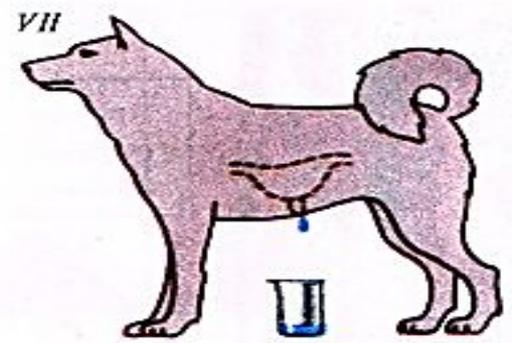
IV
Наложение швов



V
Погружение в брюшную полость



VI
Укрепление отверстия маленького желудка в кожной ране



VII

КЛИНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЖЕЛУДКА

- Зондирование желудка.
- Гастроэндоскопия.
- Биопсия кусочка слизистой.
- Электрогастрография – регистрация биопотенциалов мышечной оболочки желудка.
- Рентгеноскопия, рентгенография желудка.

ЖЕЛУДОЧНЫЙ СОК

- Количество желудочного сока 1,5-2 л в сутки.
- pH на высоте секреции очень кислая (до 1-1,5), натощак – менее кислая (4-6).

Состав:

1. 99% вода

2. 1% сухого остатка.

- Ферменты желудочного сока – пепсины, липаза (жиры молока), лизоцим.
- Неферменты желудочного сока: муцин, мукополисахариды и метаболиты
- Неорганические вещества желудочного сока - это HCl(0,5%), ионы K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , хлориды, сульфаты, фосфаты, бикарбонаты и т. д.

ФУНКЦИИ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ

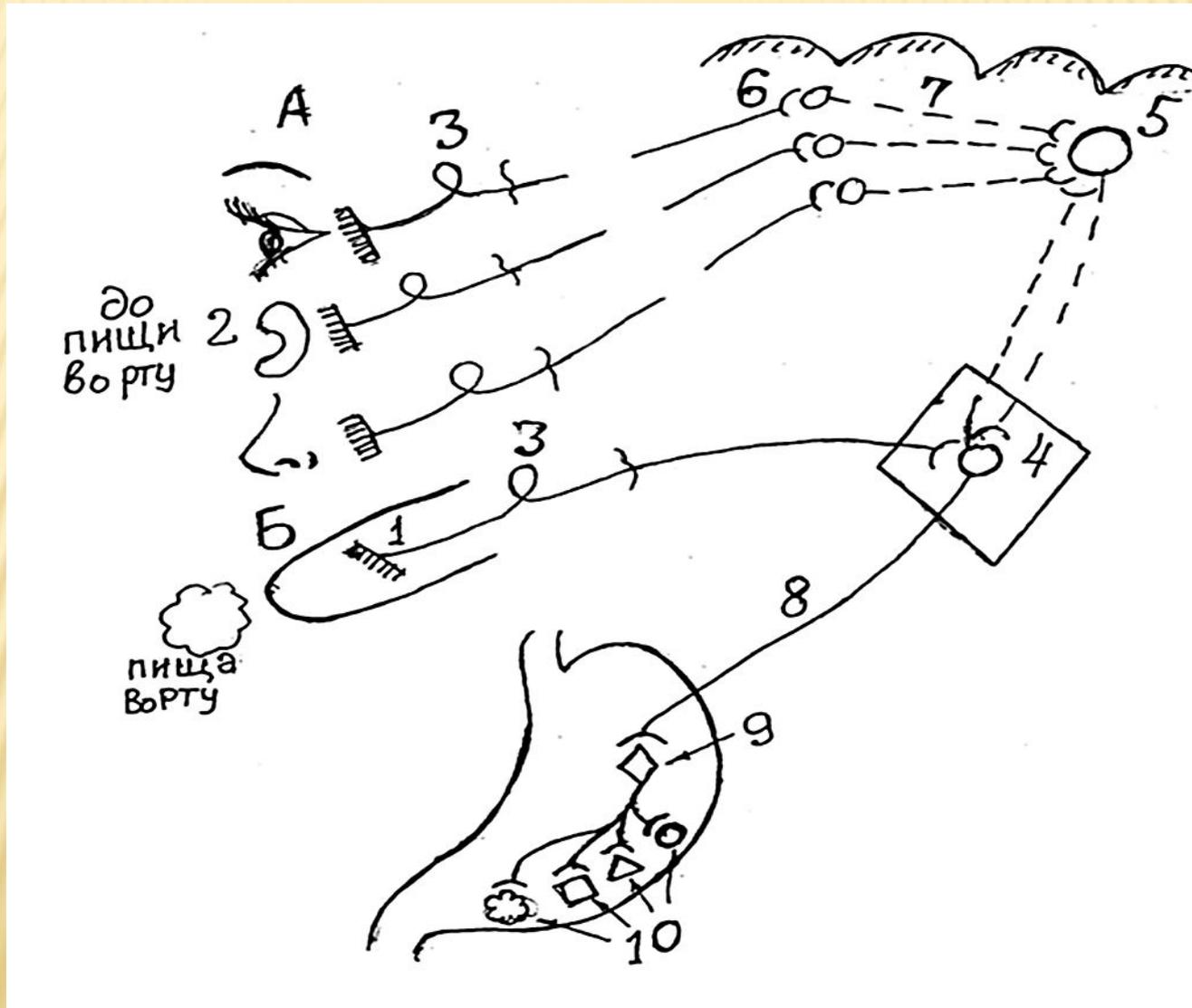
- Активирует пепсиногены в пепсины.
- Создает оптимальный рН для деятельности ферментов.
- Вызывает набухание, разрыхление и денатурацию белков, створаживает молоко.
- Стимулирует моторику желудка и кишечника, способствует эвакуации химуса.
- Участвует в ауторегуляции желудочной секреции.
- Обладает бактерицидным действием.
- Стимулирует выработку гормонов 12-перстной кишки (секретин, ХЦК-ПЗ).

ФУНКЦИИ СЛИЗИ

- Защитная
- Нейтрализует избыток HCl.
- Внутренний фактор Кастла.
- Участвует в липотропном обмене печени.

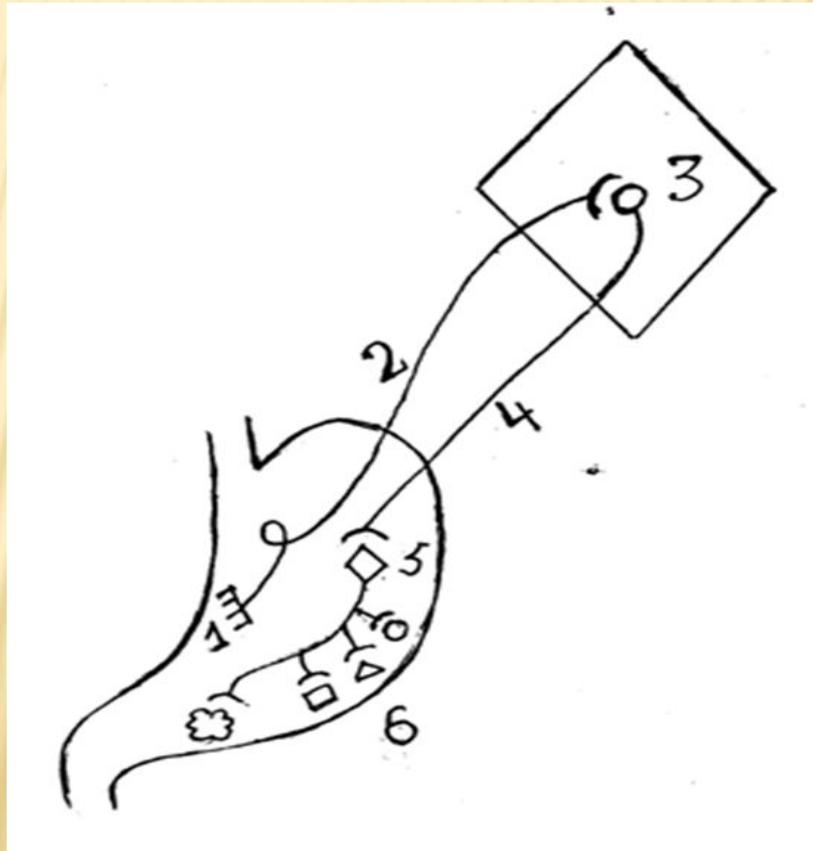
РЕГУЛЯЦИЯ ЖЕЛУДОЧНОЙ СЕКРЕЦИИ

1. Мозговая фаза (сложнорефлекторная, аппетитная)



РЕГУЛЯЦИЯ ЖЕЛУДОЧНОЙ СЕКРЕЦИИ

- **2. Желудочная фаза (нейрогуморальная):**
 - Рефлекторный
 - Гуморальный механизм (преобладает)
 - Местные рефлекссы (клетки Догеля)



РЕГУЛЯЦИЯ ЖЕЛУДОЧНОЙ СЕКРЕЦИИ

Стимуляторы желудочной фазы:

□ Пищевые стимуляторы:

- * *белковые экстракты - мясные, овощные бульоны;*
- * *мясная пища;*
- * *соленья, горечи, приправы в небольшом количестве;*
- * *овощные салаты, содержащие гистаминоподобные вещества;*
- * *кислые продукты в небольшом количестве;*
- * *алкоголь в небольшом количестве.*

□ Регуляторные стимуляторы:

- * *HCl в небольшом количестве;*
- * *ацетилхолин;*
- * *гастрин;*
- * *гистамин.*

РЕГУЛЯЦИЯ ЖЕЛУДОЧНОЙ СЕКРЕЦИИ

Ингибиторы желудочной фазы:

□ Пищевые ингибиторы:

- * *сладкая пища;*
- * *жирная пища;*
- * *соленья, горечи, приправы в большом количестве;*
- * *алкоголь в большом количестве;*

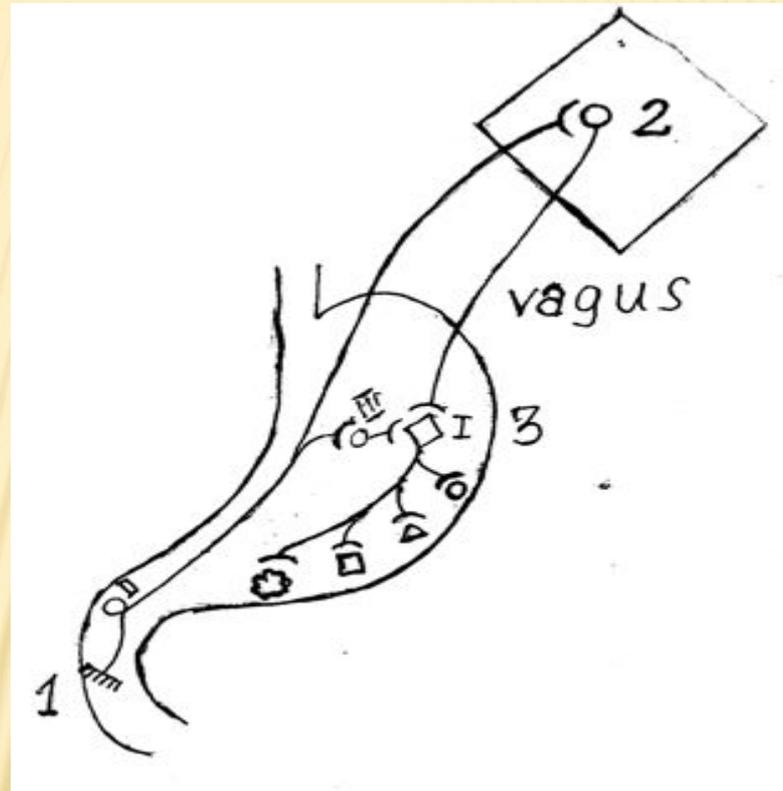
□ Регуляторные ингибиторы:

- * *НС1 в большом количестве;*
- * *адреналин;*
- * *норадреналин.*

РЕГУЛЯЦИЯ ЖЕЛУДОЧНОЙ СЕКРЕЦИИ

3. Кишечная фаза.

- Нервно-рефлекторный механизм.



- Гуморальный механизм. Имеет тормозное значение. (Секретин, ХЦК-ПЗ, ВИП, ЖИП, жир, бомбезин)

МОТОРИКА ЖЕЛУДКА

- 1. Тонические сокращения
- 2. Перистальтика
- 3. Систолические сокращения

РЕГУЛЯЦИЯ МОТОРИКИ ЖЕЛУДКА

Нервно-рефлекторный механизм

- ▣ Возбуждение парасимпатической нервной системы усиливает моторику желудка, а симпатической – тормозит.

Гуморальный механизм:

- ▣ усиливают моторику ацетилхолин, гастрин, гистамин, инсулин, мотилин, HCl и желчные кислоты;
- ▣ угнетают моторику адреналин, норадреналин, серотонин, ХЦК-ПЗ, секретин, глюкагон, ЖИП, ВИП.

ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА СКОРОСТЬ ЭВАКУАЦИИ ХИМУСА ИЗ ЖЕЛУДКА В DUODENUM

- pH химуса (чем кислее тем быстрее);
- объем химуса (чем больше тем быстрее);
- консистенция химуса: эвакуируется только химус полужидкой консистенции;
- температура: холодная пища эвакуируется быстрее, чем горячая;
- качественный состав пищи: первыми эвакуируются углеводы, затем – белки и медленнее всего жиры;
- градиент осмотических давлений между 12-перстной кишкой и желудком;
- состояние 12-перстной кишки: повышение кислотности, накопление жиров тормозят эвакуацию.

КРИВЫЕ ОТДЕЛЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА

