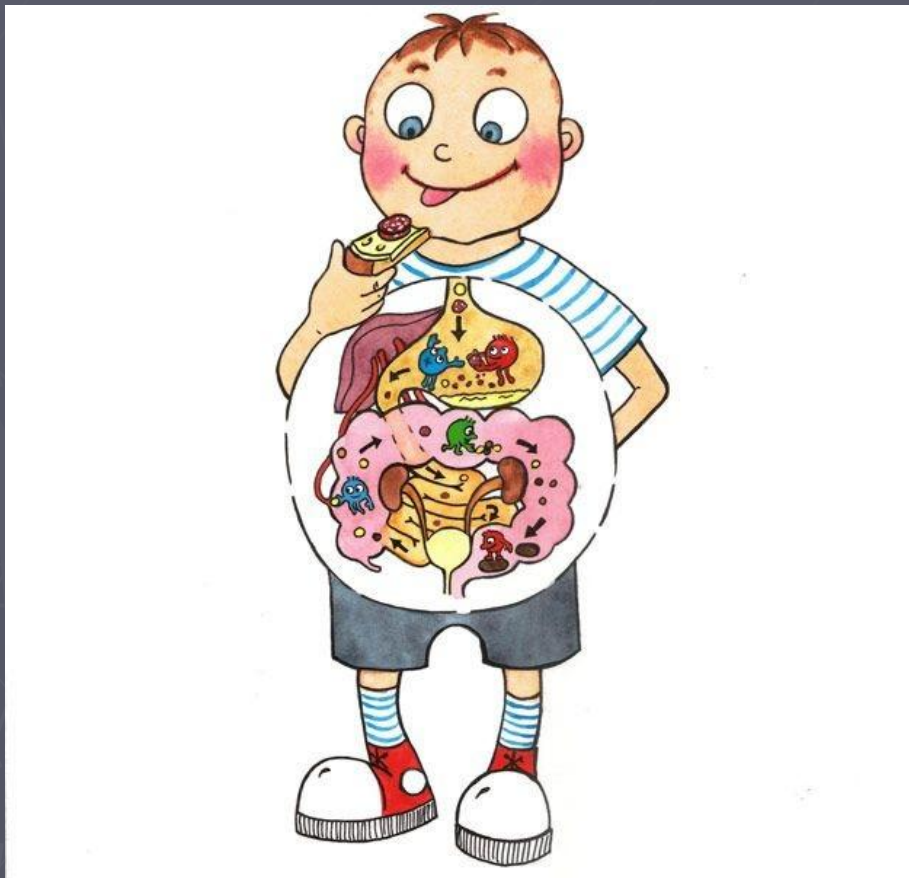


## Занятие № 30

# Анатомия и физиология органов полости рта, глотки и пищевода.



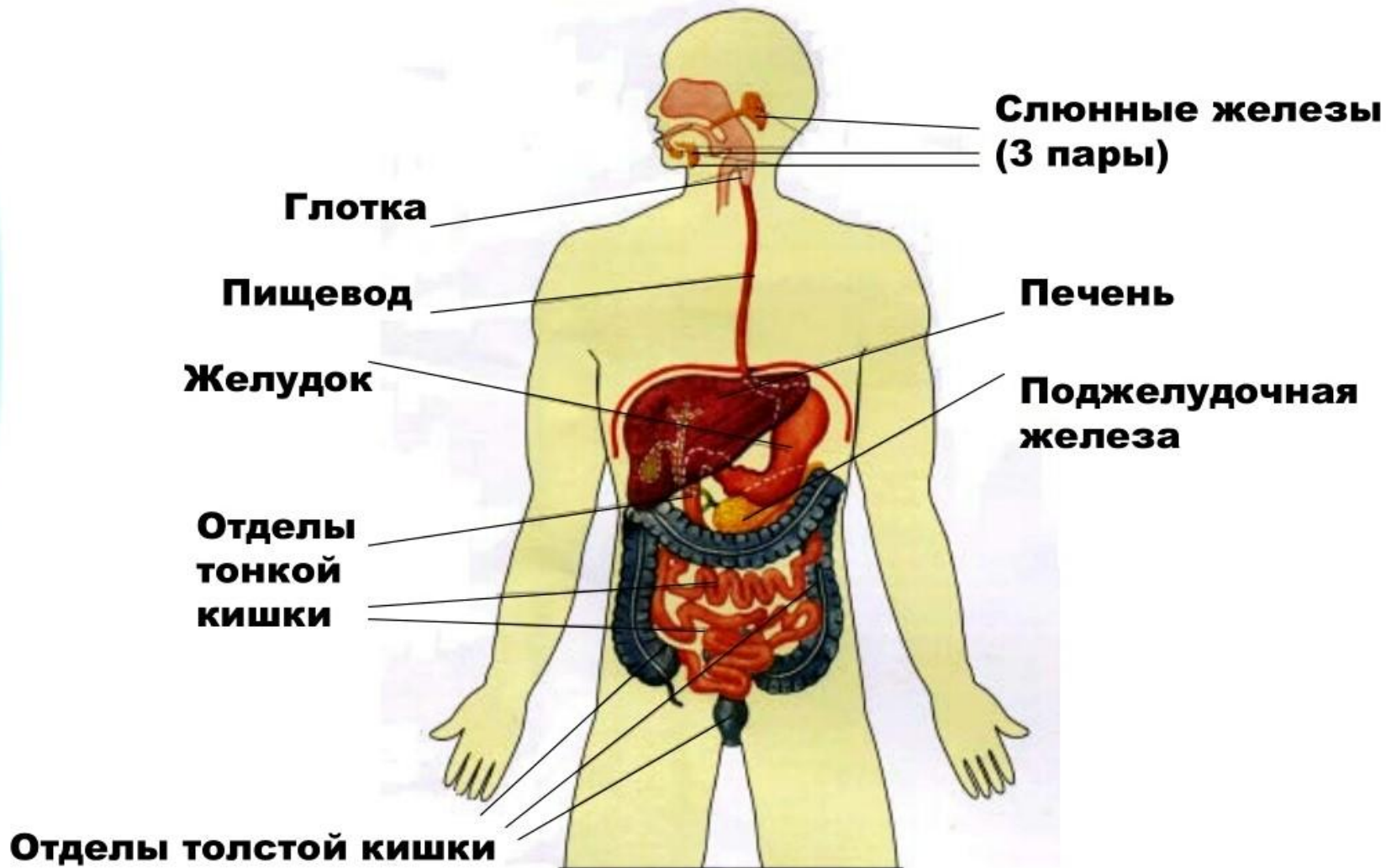
Подготовил: к.м.  
н., преподаватель  
Аверин Эдуард  
Михайлович

# Вопросы

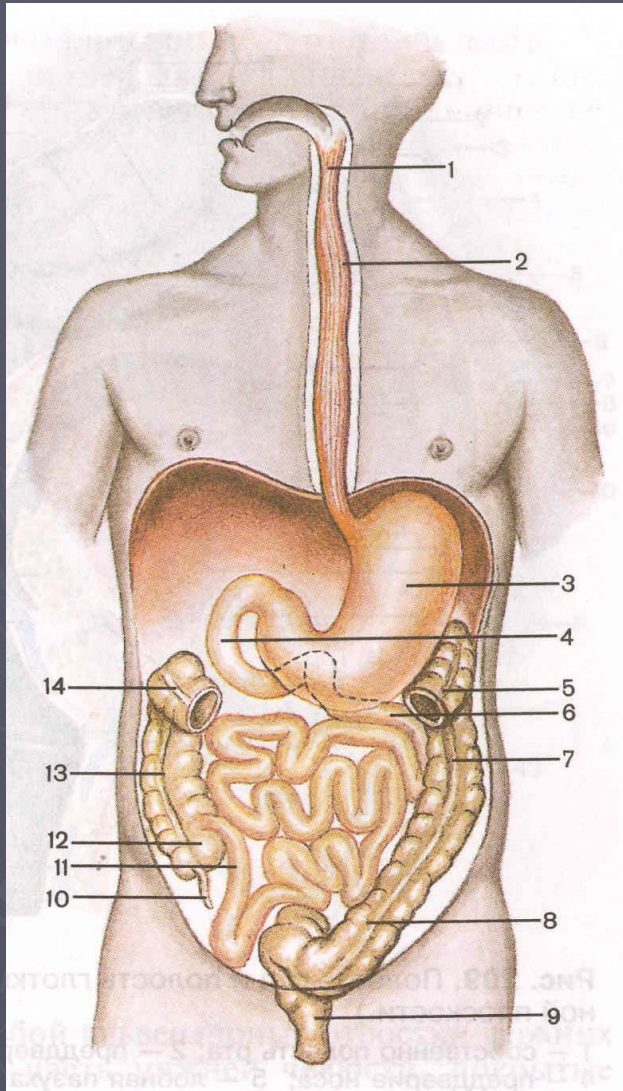
- ▶ Отделы пищеварительного тракта.
- ▶ Принципы строения стенки органов пищеварения.
- ▶ Полость рта, ее функция.
- ▶ Зев, его границы.
- ▶ Органы полости рта, их строение и функции.
- ▶ Слюна, ее состав. Пищеварение в полости рта.

- ▶ Миндалины лимфоидного кольца Пирогова-Вальдейера.
- ▶ Глотка – расположение, отделы, строение стенки.
- ▶ Пищевод – топография, отделы, функции, строение стенки.

# ПИЩЕВАРЕНИЕ ПРОИСХОДИТ В ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОМ ТРАКТЕ

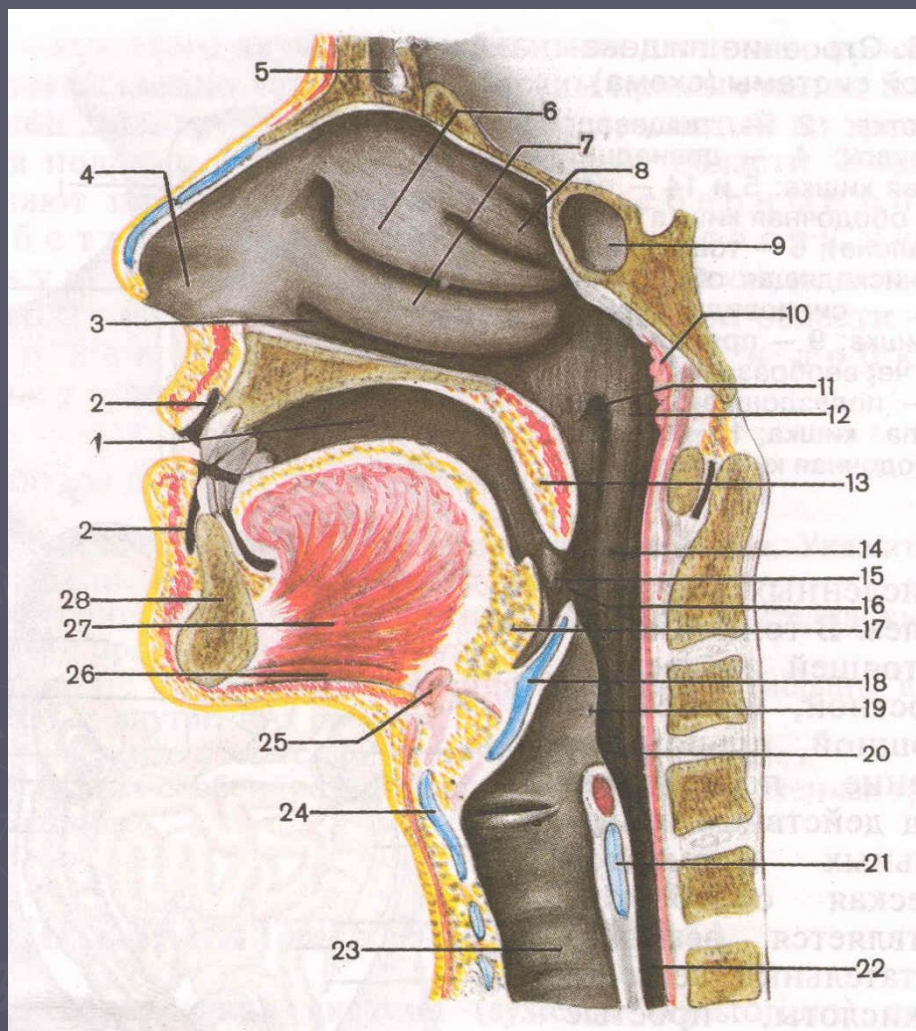


# Строение пищеварительной системы (схема)



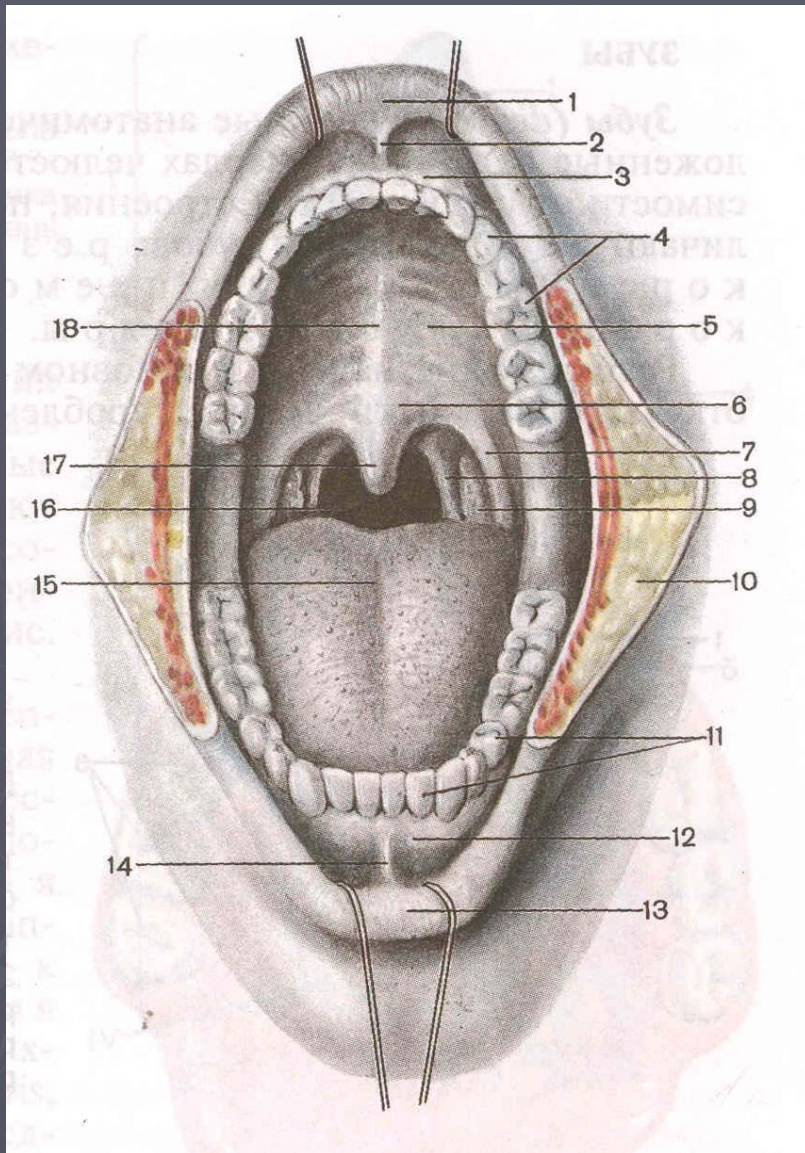
- ▶ 1 – глотка; 2 – пищевод; 3 – желудок; 4 – двенадцатиперстная кишка; 5 и 14 – поперечная ободочная кишка (частично удалена); 6 – тощая кишка; 7 – нисходящая ободочная кишка; 8 – сигмовидная ободочная кишка; 9 – прямая кишка; 10 – червеобразный отросток; 11 – подвздошная кишка; 12 – слепая кишка; 13 – восходящая ободочная кишка.

# Полость рта и полость глотки.



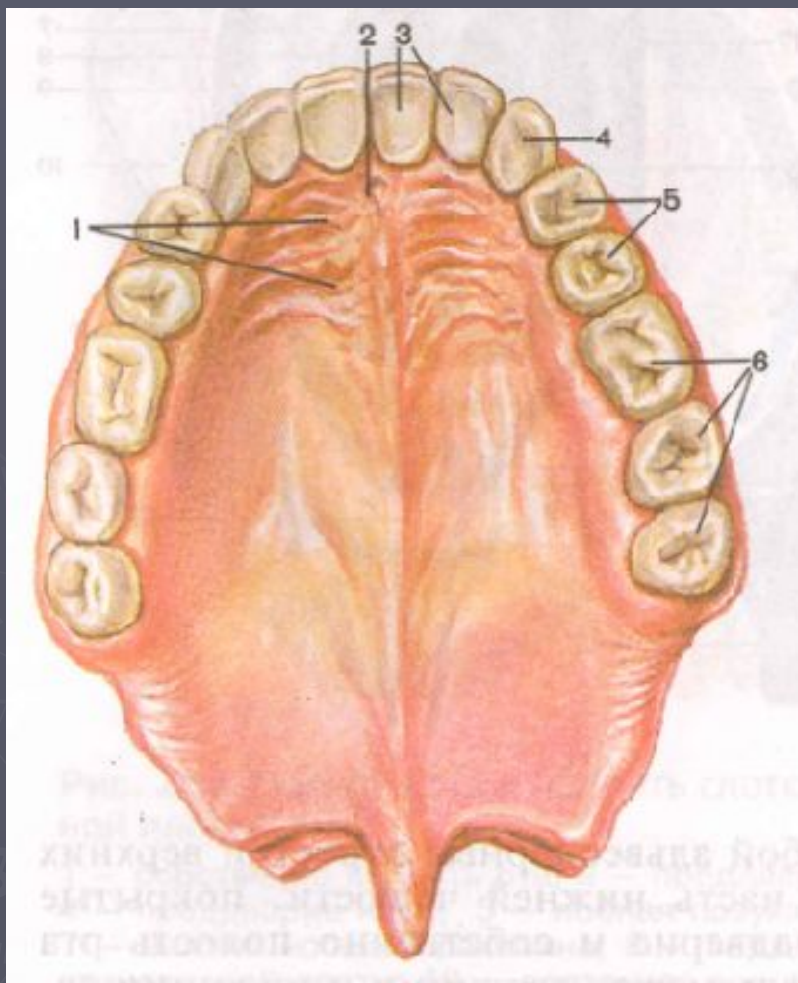
- ▶ 1 – собственно полость рта;
- ▶ 2 – преддверие рта;
- ▶ 3 – нижний носовой ход;
- ▶ 4 – преддверие носа;
- ▶ 5 – лобная пазуха;
- ▶ 6 – средняя носовая раковина;
- ▶ 7 – нижняя носовая раковина;
- ▶ 8 – верхняя носовая раковина;
- ▶ 9 – пазуха клиновидной кости;
- ▶ 10 – глоточная миндалина;

# Полость рта; вид спереди



- ▶ 1 – верхняя губа;
- ▶ 2 – уздечка верхней губы; 3 и 12 – десна;
- ▶ 4 – верхняя зубная дуга;
- ▶ 5 – твердое небо;
- ▶ 6 – мягкое небо (небная занавеска);
- ▶ 7 – небно-язычная дужка;
- ▶ 8 – небно-глоточная дужка; 9 – небная миндалина;
- ▶ 10 – поверхность разрезанной щеки;
- ▶ 11 – нижняя зубная дуга;
- ▶ 13 – нижняя губа;
- ▶ 14 – уздечка нижней губы;
- ▶ 15 – спинка языка;
- ▶ 16 – зев;
- ▶ 17 – небный язычок;
- ▶ 18 – небный шов.

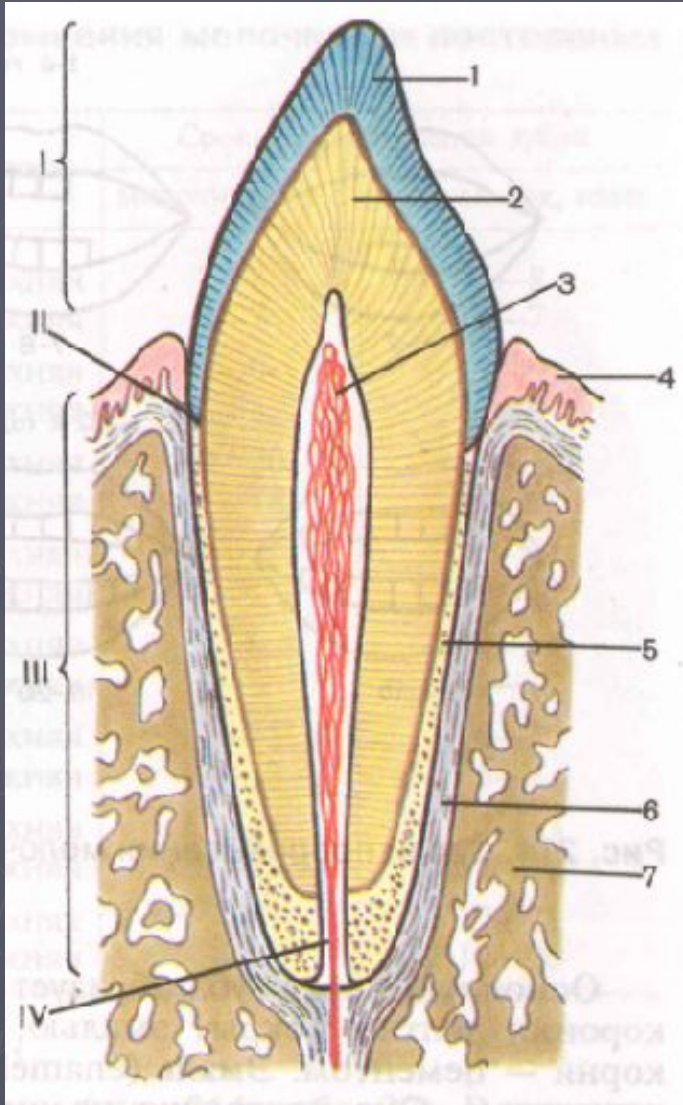
# Постоянные зубы верхней челюсти и слизистая оболочка неба; вид снизу



- ▶ 1 – поперечные складки неба;
- ▶ 2 – резцовый сосочек;
- ▶ 3 – резцы;
- ▶ 4 – клык;
- ▶ 5 – малые коренные зубы;
- ▶ 6 – большие коренные зубы.



# Строение зуба (схема)



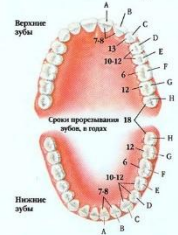
- ▶ 1 – эмаль;
- ▶ 2 – дентин;
- ▶ 3 – пульпа зуба;
- ▶ 4 – десна;
- ▶ 5 – цемент;
- ▶ 6 – периодонт;
- ▶ 7 – кость;
- ▶ I – коронка зуба;
- ▶ II – шейка зуба;
- ▶ III – корень зуба;
- ▶ IV – канал корня зуба.

# АНАТОМИЯ ЗУБОВ

## Молочные зубы

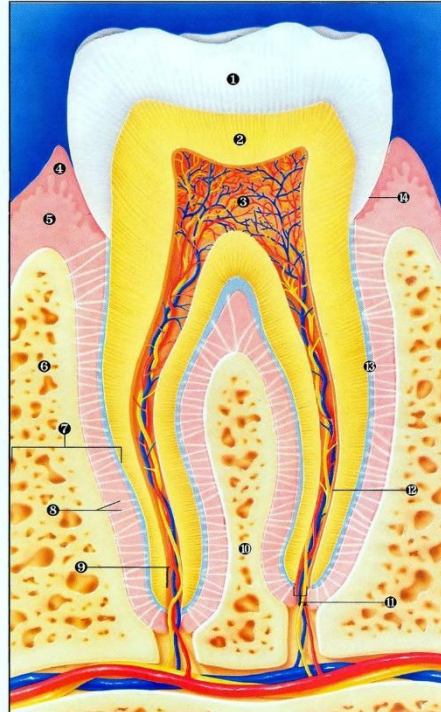


## Постоянные зубы



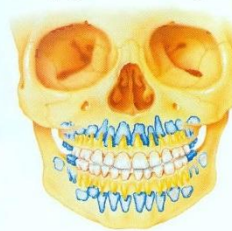
- (A) Мандибулярный резец (B) Второй премоляр (C) Клык (D) Первый премоляр (E) Мандибулярный резец (F) Первый моляр (G) Второй моляр (H) Третий моляр

## Функции зубов



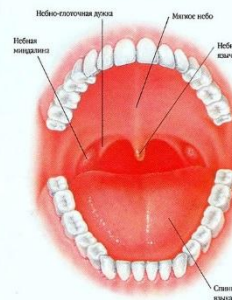
1. Эмаль
2. Дентин и дентинные трубочки
3. Полость зуба, содержит пульпу, сосуды и нервы
4. Микроскопический плоский эпителий дентина
5. Собственная пластинка соединительной оболочки дентина
6. Кость
7. Периодонт
8. Пародонтальные венозные дуги
9. Зубной канал
10. Мандибулярная ветвь тройничного нерва
11. Слюнная железа
12. Эпителиальный слой десны
13. Десна
14. Десневой карман

## Формула молочных зубов

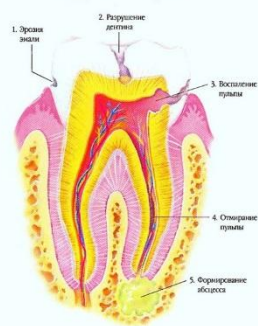


После прорезывания молочных зубов раскрываются постоянные зубы (показаны голубым цветом). Девятнадцать молочных зубов замещаются постоянными до полу развития ребенка. Среды прорезывания и замены зубов показаны стрелками.

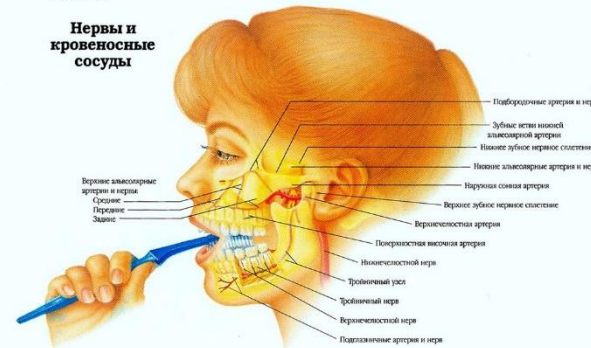
## Полость рта



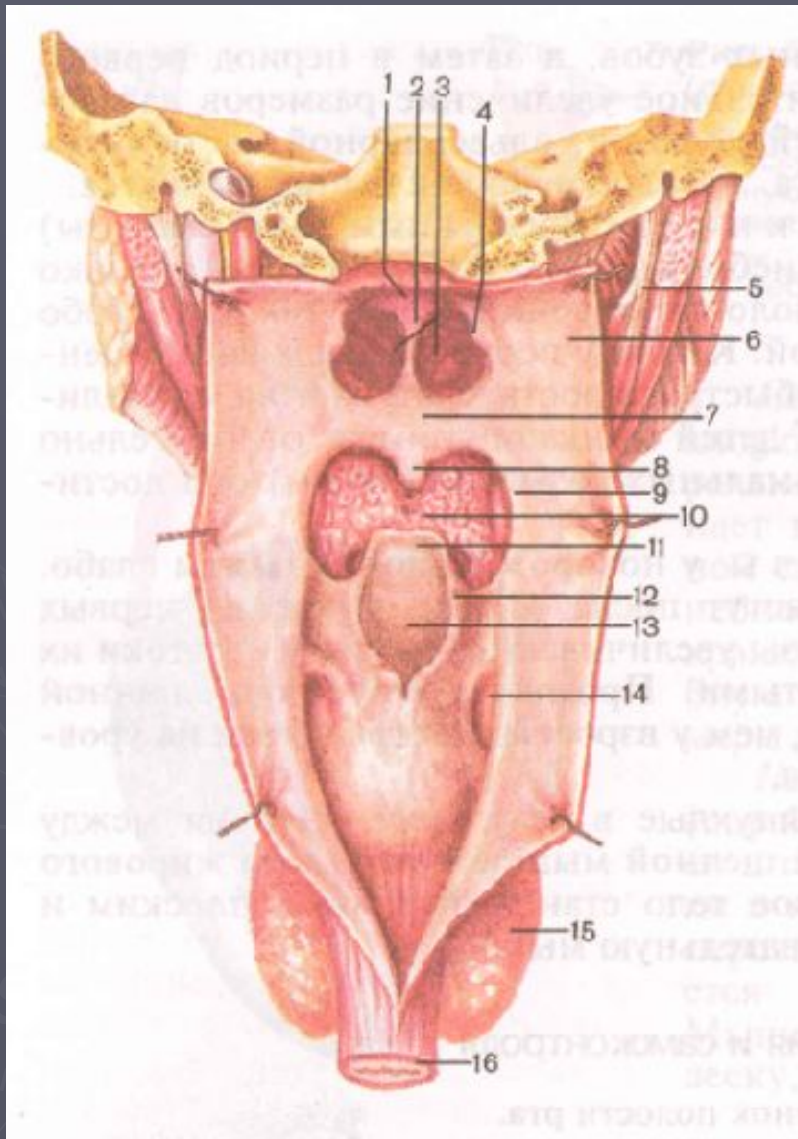
## Разрушение зубов



## Нервы и кровеносные сосуды



# Полость глотки; вид сзади



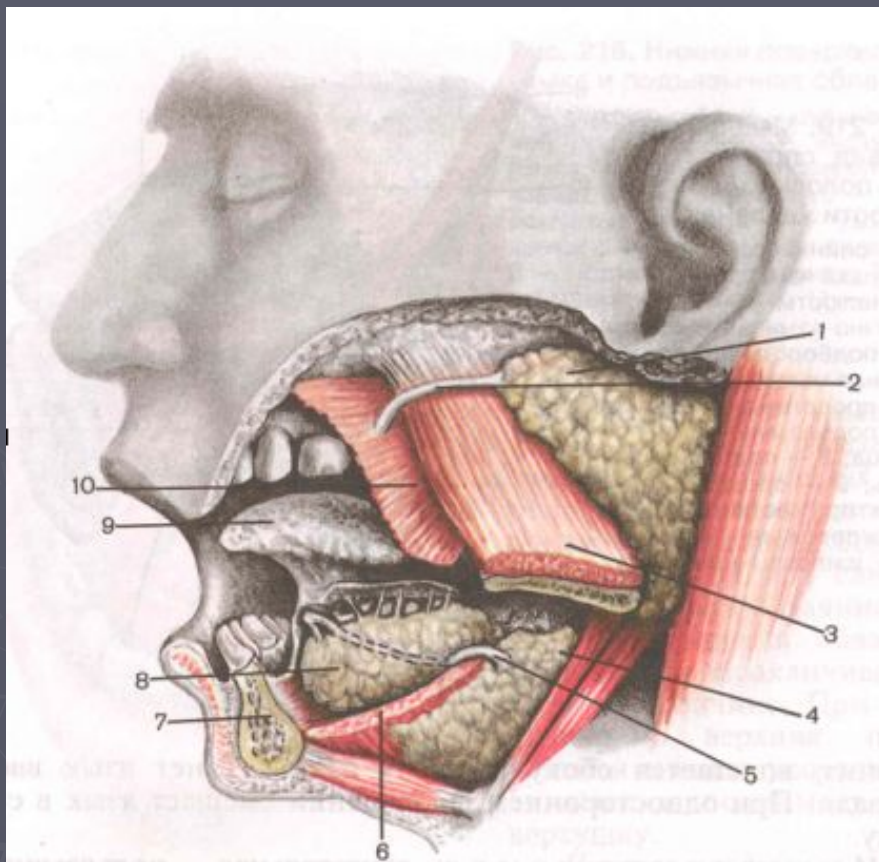
- ▶ 1 – свод глотки;
- ▶ 2 – перегородка носа;
- ▶ 3 – хоаны;
- ▶ 4 – трубный валик;
- ▶ 5 – шилоглоточная мышца;
- ▶ 6 – боковая стенка глотки;
- ▶ 7 – верхняя поверхность мягкого неба;
- ▶ 8 – небный язычок;
- ▶ 9 – небно-глоточная дужка;
- ▶ 10 – корень языка;
- ▶ 11 – надгортанник;
- ▶ 12 – черпалонадгортанная складка;
- ▶ 13 – вход в гортань;
- ▶ 14 – грушевидное углубление;
- ▶ 15 – щитовидная железа;
- ▶ 16 – пищевод.

# Пищевод; поперечный разрез



- ▶ 1 – наружная (адвентициальная) оболочка;
- ▶ 2 – продольный слой мышечной оболочки;
- ▶ 3 – круговой слой мышечной оболочки;
- ▶ 4 – подслизистая основа;
- ▶ 5 – слизистая оболочка; 6 – эпителий.

# Большие слюнные железы. (Левая половина нижней челюсти удалена)



- ▶ 1 – околоушная железа;
- ▶ 2 – околоушный проток;
- ▶ 3 – жевательная мышца (отрезана);
- ▶ 4 – поднижнечелюстная железа;
- ▶ 5 – поднижнечелюстной проток;
- ▶ 6 – челюстно-подъязычная мышца;
- ▶ 7 – нижняя челюсть;
- ▶ 8 – подъязычная железа;
- ▶ 9 – язык;
- ▶ 10 – щечная мышца (отрезана).

# ПИЩЕВАРЕНИЕ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

## МОТОРИКА

1. **Захват и удержание пищи**
2. **Жевание**
3. **Глотание**

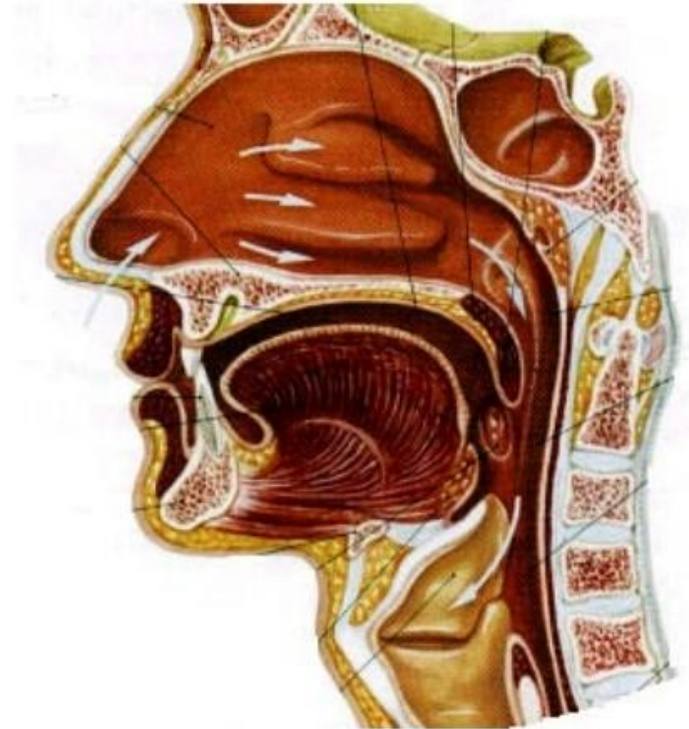
## СЕКРЕЦИЯ

**Выделение слюны**

## ВСАСЫВАНИЕ

**Пищеварительного значения не имеет.**

**Всасывание лекарственных препаратов.**



**ОСОБЕННОСТЬ РЕГУЛЯЦИИ: центральная нервная система (симпатические центры спинного мозга, парасимпатические ядра черепных нервов)**

# Слюна

Количество в сутки ..... 500-2000 мл

---

Плотность ..... 1,002-1,020 г/см<sup>3</sup>

---

рН ..... 5,6-7,6

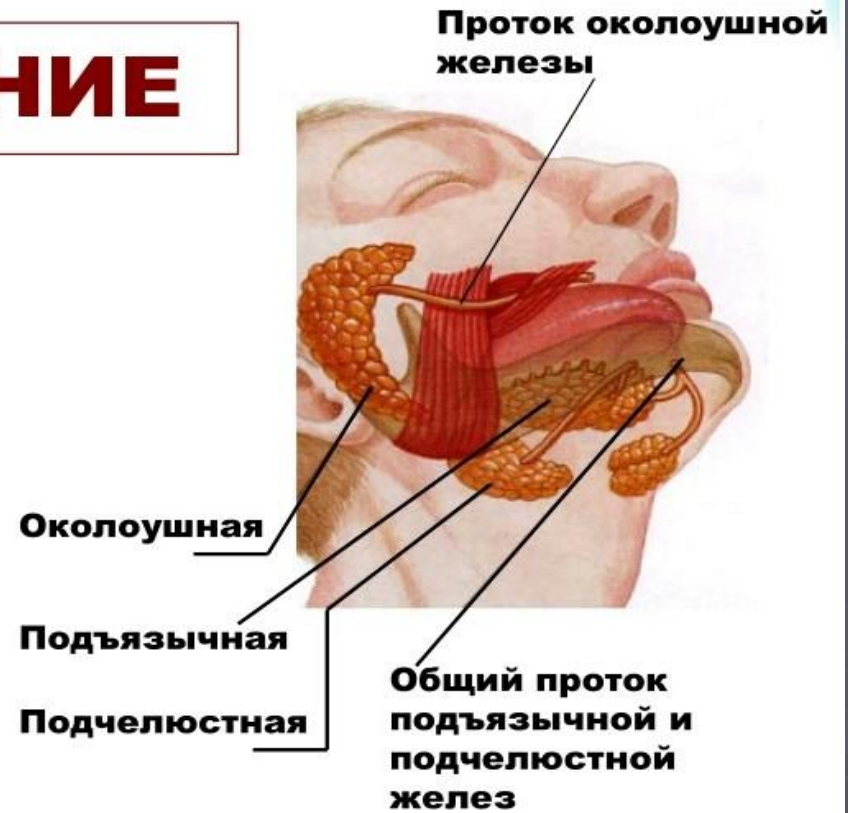
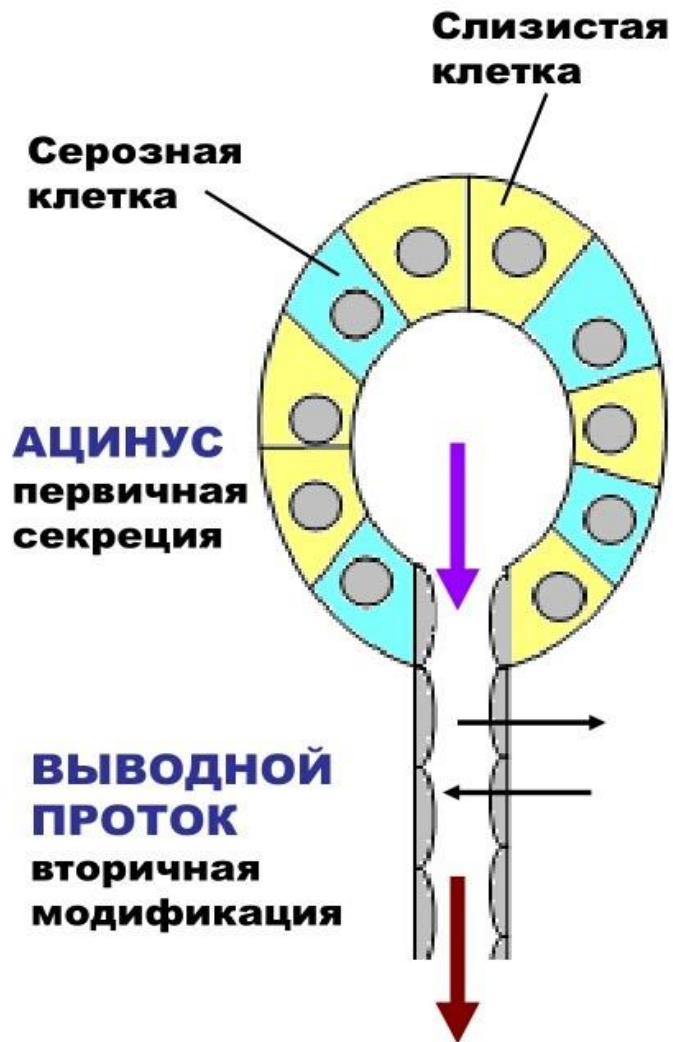
---

Вода..... 99,14-99,42%

---

Амилаза..... 1/10 мг/мл

# СЛЮНООТДЕЛЕНИЕ

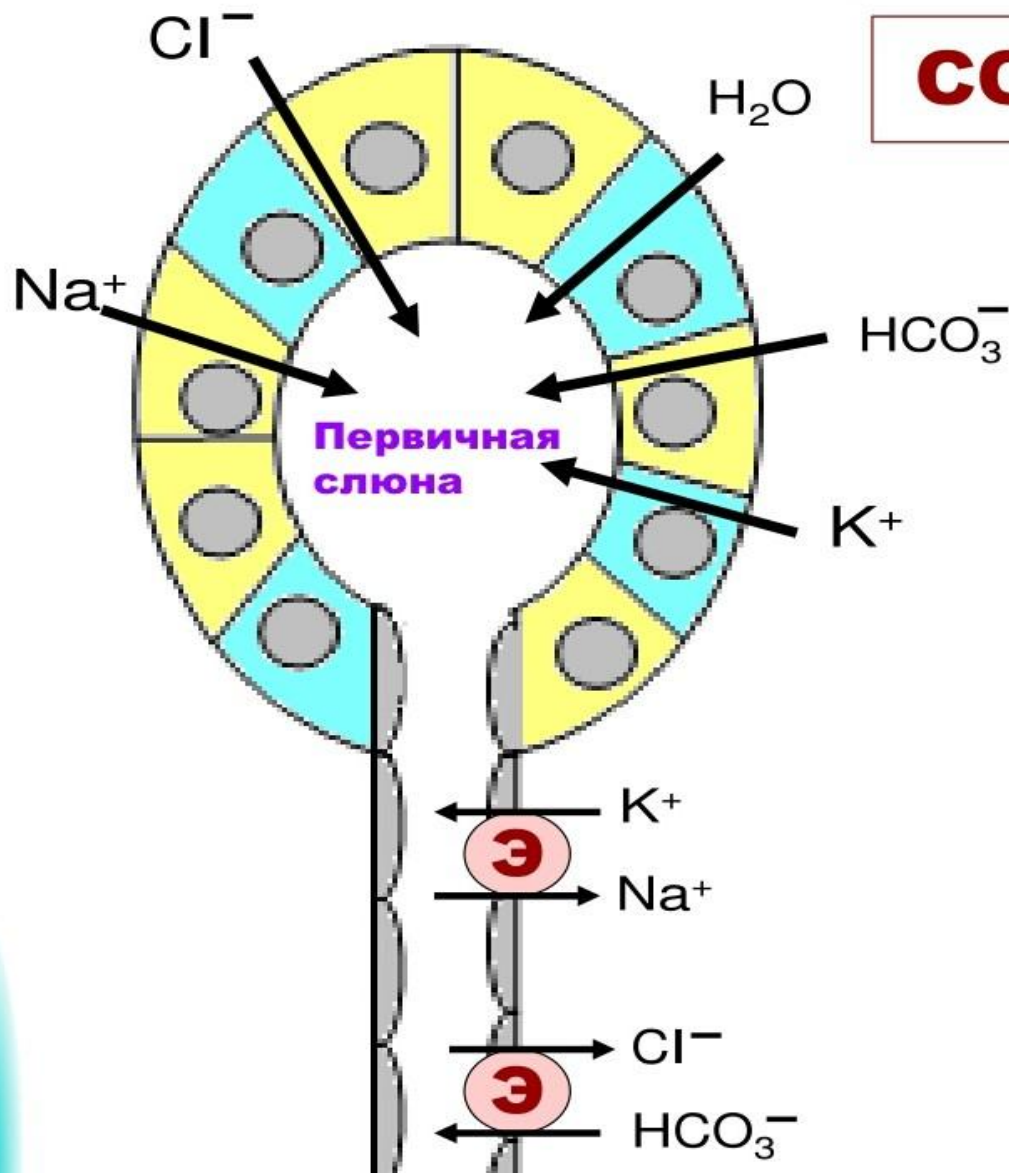


**Околоушная железа – серозная,  
подъязычная и подчелюстная  
железы – смешанные**





# СОСТАВ СЛЮНЫ



## АМИЛАЗА

(фермент, расщепляющий углеводы),  
**МУЦИН** (слизь),  
**ЛИЗОЦИМ** (бактерицидное вещество).

Электролиты и др.

$\text{pH} = 5,8-7,4$

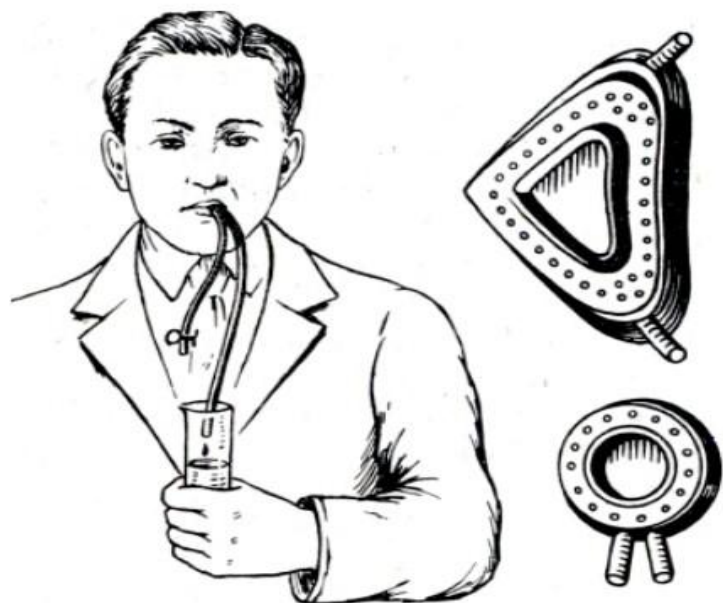
## НЕПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ СЛЮНЫ:

- Защита
- Терморегуляция
- Артикуляция (речь)
- Восприятие вкуса
- Экскреция

# МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЛЮНООТДЕЛЕНИЯ



**В ЭКСПЕРИМЕНТЕ:**  
**фистула протока слюнной железы** (выведение протока  
С участком слизистой на кожу  
щеки; сбор слюны в пробирку)



**КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ:**  
**Капсула Лешле-Красногорского**  
(вакуумная присоска; ставится  
на слизистую над выводным  
протоком слюнной железы)



# РЕГУЛЯЦИЯ СЛЮНООТДЕЛЕНИЯ

## СЛОЖНОРЕФЛЕКТОРНЫЙ МЕХАНИЗМ

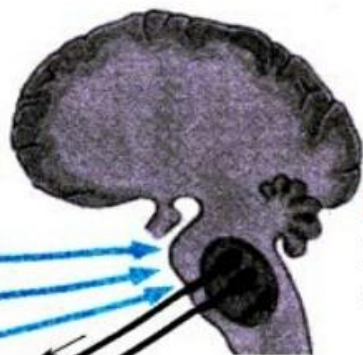
**В регуляции участвуют:**

- **УСЛОВНЫЕ РЕФЛЕКСЫ** – реакция на вид, запах пищи и другие условные сигналы (рефлекторные дуги замыкаются в коре больших полушарий)
- **ЛИМОН !!!** (2-3 сек)
- **БЕЗУСЛОВНЫЕ РЕФЛЕКСЫ** – реакция на раздражение рецепторов ротовой полости (рефлекторные дуги замыкаются в продолговатом мозге)

# ПАРАСИМПАТИЧЕСКИЕ НЕРВЫ СТИМУЛИРУЮТ СЛЮНООТДЕЛЕНИЕ

## ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ НЕРВЫ:

n. lingualis  
n. glossopharyngeus  
n. Laryngeus superior



**ПРОДОЛГОВАТЫЙ МОЗГ**  
Верхнее и нижнее  
слюноотделительные ядра

## ПРАСИМПАТИЧЕСКИЕ НЕРВЫ

- n. Glossopharyngeus (IX)
- Chorda tympani (VII)

**Околоушная железа**

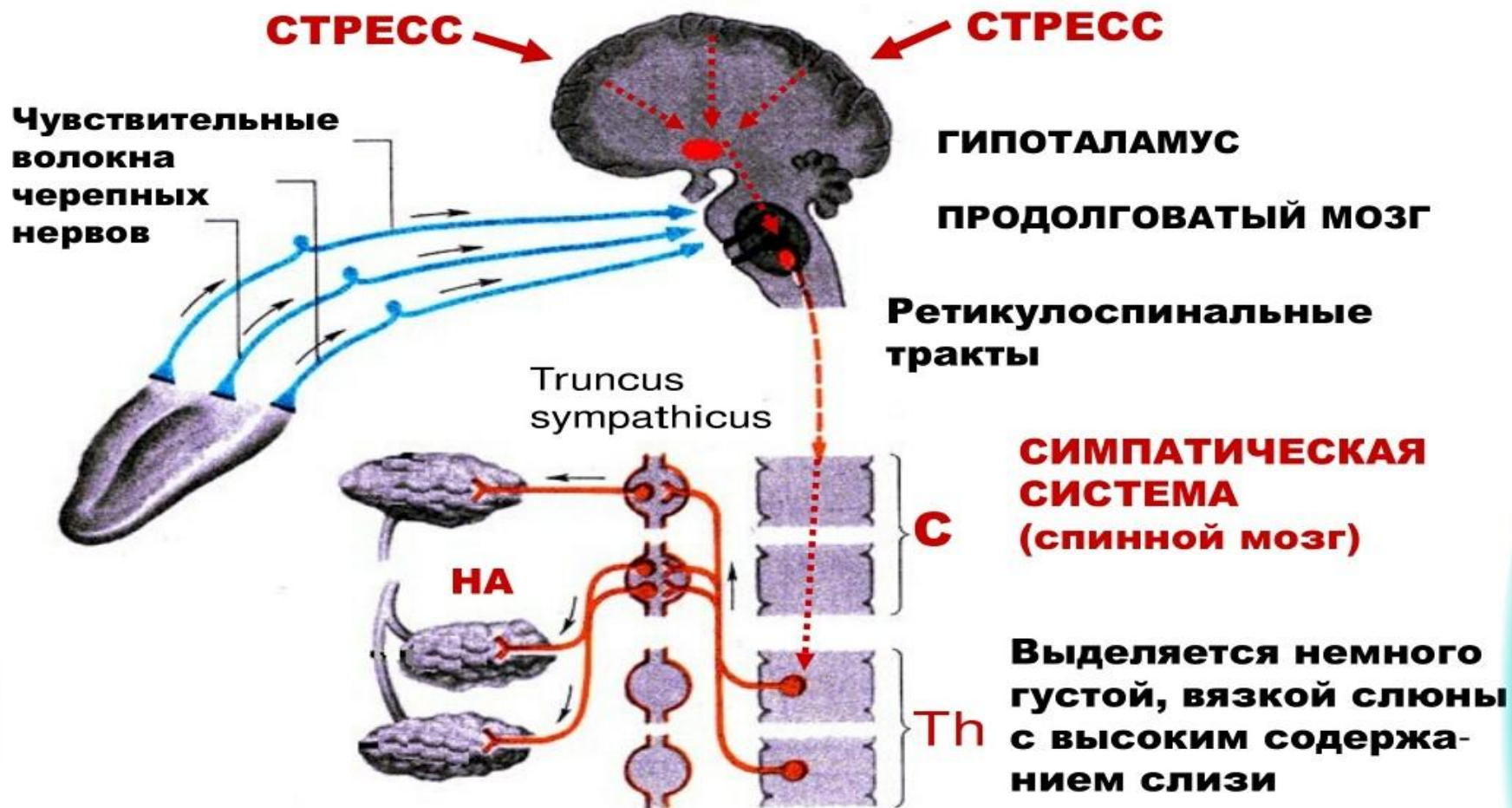
**Подчелюстная и  
подъязычная  
железы**

Выделяют большое  
количество жидкой  
(серозной) слюны с  
высоким содержа-  
нием ферментов

**АХ**



# СИМПАТИЧЕСКИЕ НЕРВЫ ТОРМОЗЯТ СЛЮНООТДЕЛЕНИЕ



# **ПРИСПОСОБИТЕЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ**

- **ВЫДЕЛЕНИЕ СЛЮНЫ НА ПИЩЕВЫЕ В-ВА:**

- на хлеб больше, чем на мясо
- на сухарь больше, чем на хлеб
- на сахарный порошок больше, чем на сухарь

**ВЫВОД:** состав и количество слюны зависит от химических и механических свойств пищи.  
Главный стимулятор – сухость пищевых в-в.

- **ВЫДЕЛЕНИЕ СЛЮНЫ НА ОТВЕРГАЕМЫЕ В-ВА:**

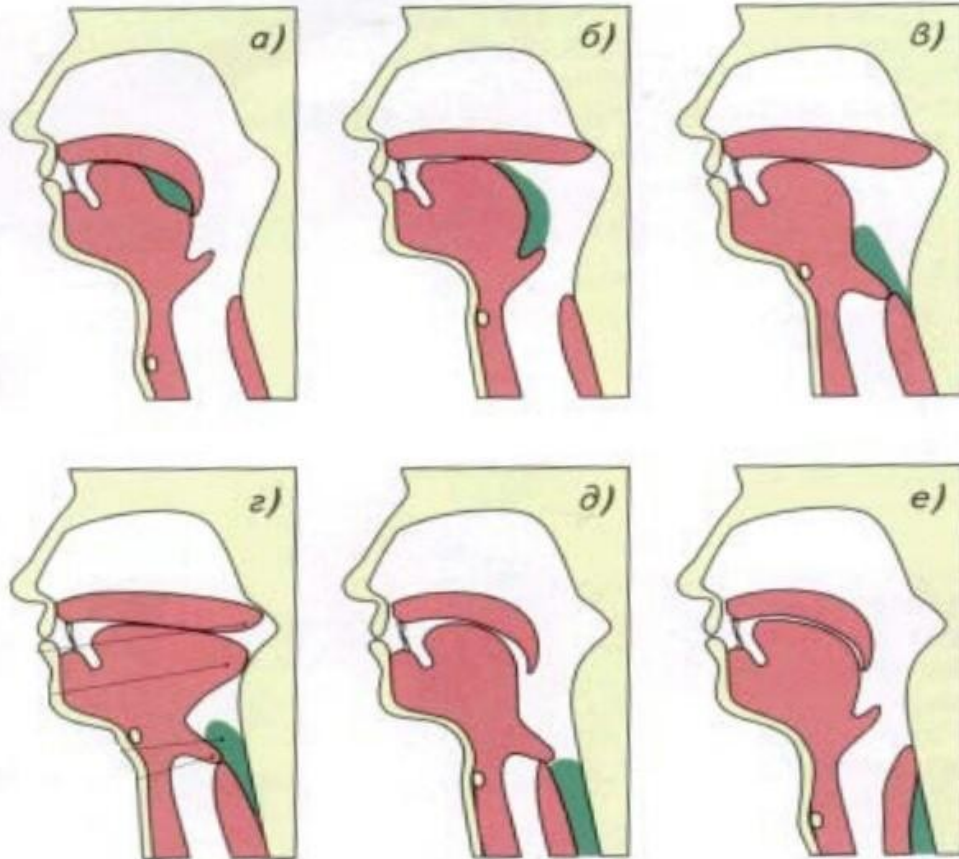
- большое количество жидкой слюны с минимальным содержанием ферментов и слизи (например, для удаления из ротовой полости песка, растворов кислот и т.п.)



# ГЛОТАНИЕ

## ТРИ ФАЗЫ:

1. РОТОВАЯ
2. ГЛОТОЧНАЯ
3. ПИЩЕВОДНАЯ



**Ротовая фаза глотания – произвольная; глоточная и пищеводная фазы - произвольные**

**Во время глотания мягкое нёбо закрывает вход в носовую полость, а надгортанник – вход в дыхательные пути.**

**По пищеводу пища продвигается за счёт перистальтики.**

**В межпищеварительном периоде верхний и нижний сфинктеры пищевода закрыты.**

**Движение пищи до желудка контролируется ЦНС (ядра черепных н.н.)**



# Ситуационные задачи

## ▶ ЗАДАЧА № 1

- ▶ Пациент жалуется на сухость в полости рта и затруднение при глотании пищи.
- ▶ Вопрос: С нарушением функции каких органов связано это состояние?



## ▶ ЗАДАЧА № 2

- ▶ У больного ранение правой щеки.
- ▶ Вопрос: Стенка какого отдела полости рта повреждена?

## ▶ ЗАДАЧА № 3

- ▶ К врачу-логопеду обратились родители с ребёнком, у которого было нарушено произношение некоторых звуков. При осмотре полости рта ребёнка было отмечено укорочение уздечки языка.
- ▶ Вопрос: Где располагается уздечка языка?

## ▶ ЗАДАЧА № 4

- ▶ У больного ангина (острый тонзиллит, т. е. воспаление миндалин). При осмотре зева выявлены припухлость, покраснение и желтовато-белого цвета «налет» на его боковых стенках.
- ▶ Вопрос: Какие образования глоточного лимфоидного кольца вовлечены в воспалительный процесс?

## ▶ ЗАДАЧА № 5

- ▶ При рентгеноскопии пищевода врач отметил сужение в области его средней трети.
- ▶ Вопрос: Как называется это сужение?

▶ **БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

