

# **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ И РАЗВИТИЕ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

**Профессор И.Н. Путалова**



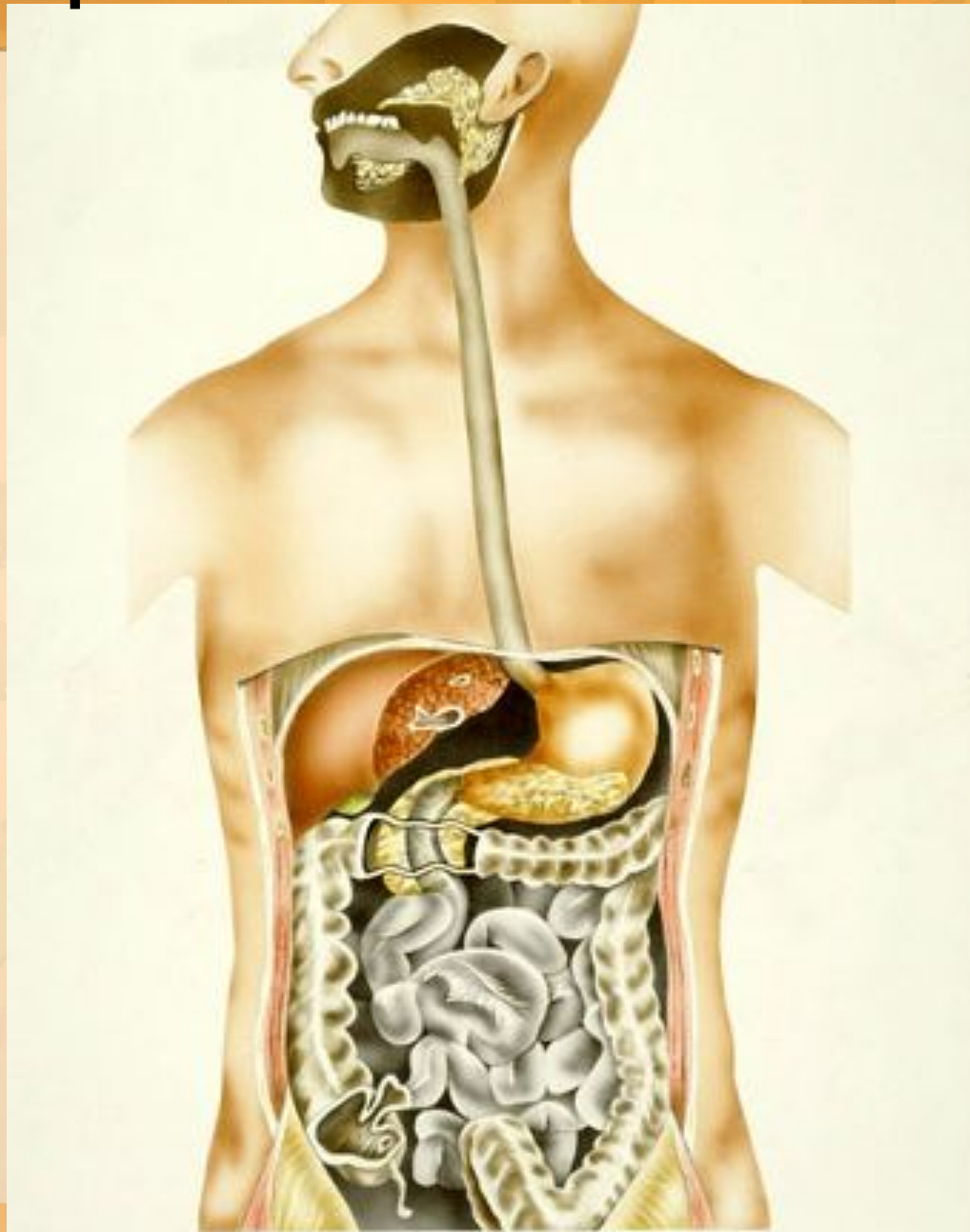
# План лекции:



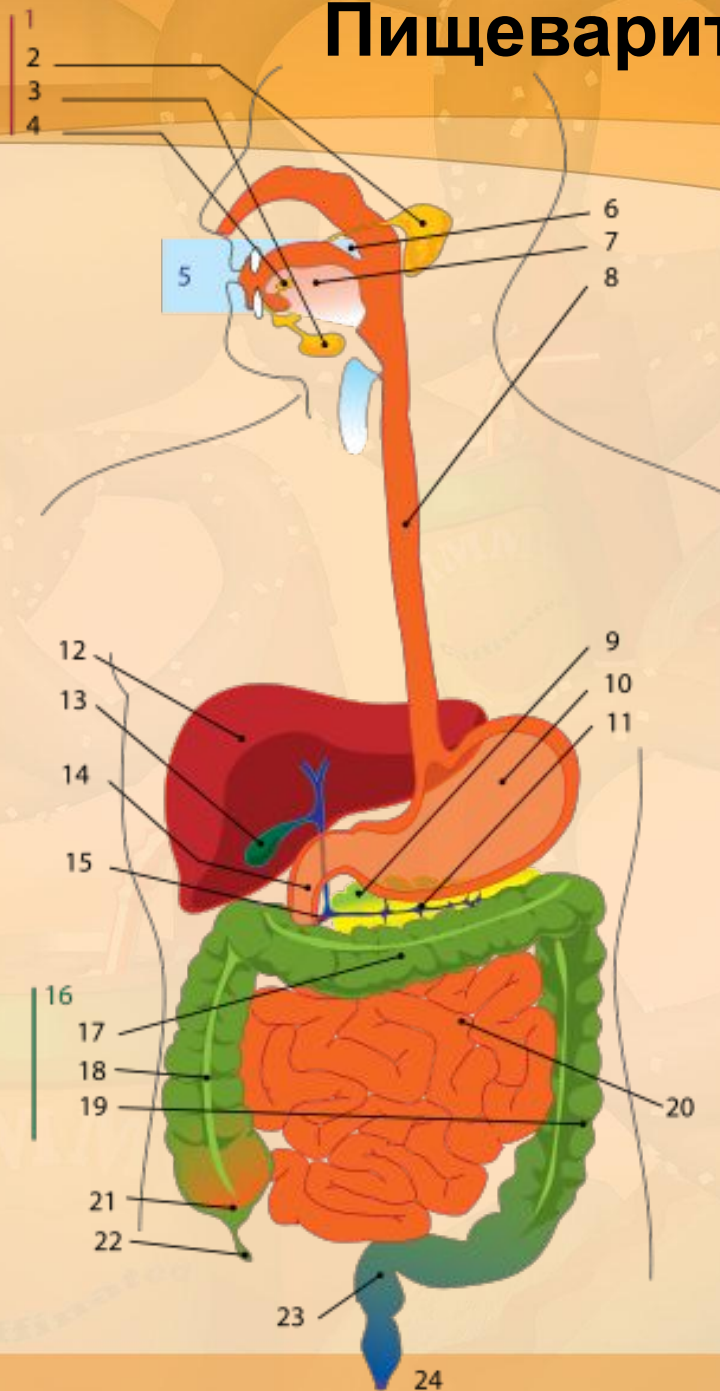
- 1. Краткий обзор отделов и органов пищеварительной системы.**
- 2. Единство структуры и функции полых и паренхиматозных органов пищеварительной системы в научном и прикладном аспектах.**
- 3. Понятие о брюшной и брюшинной полостях.**
- 4. Развитие пищеварительной системы. Пороки развития.**



# Пищеварительная система

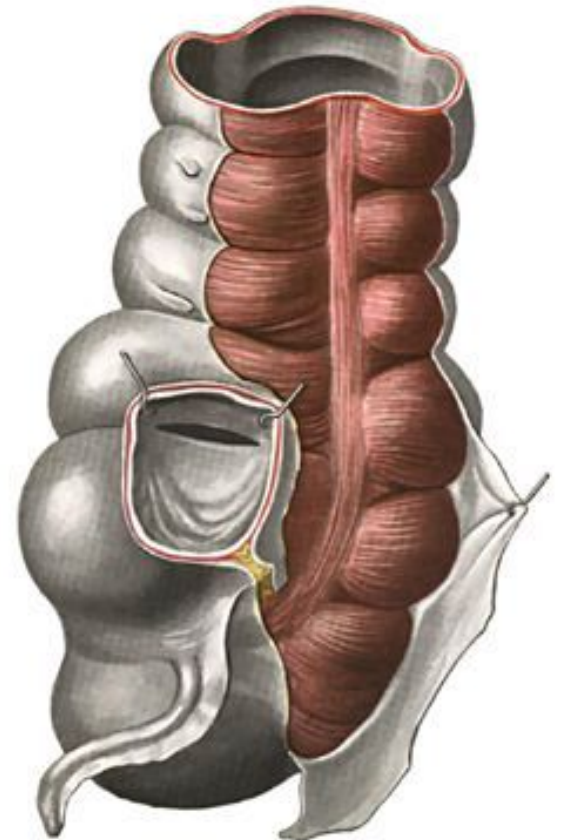
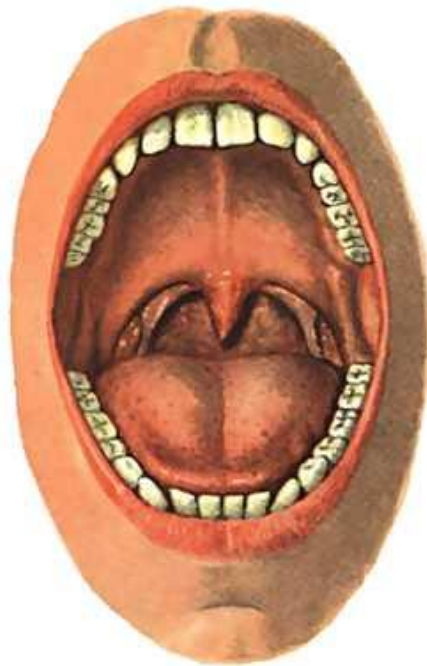
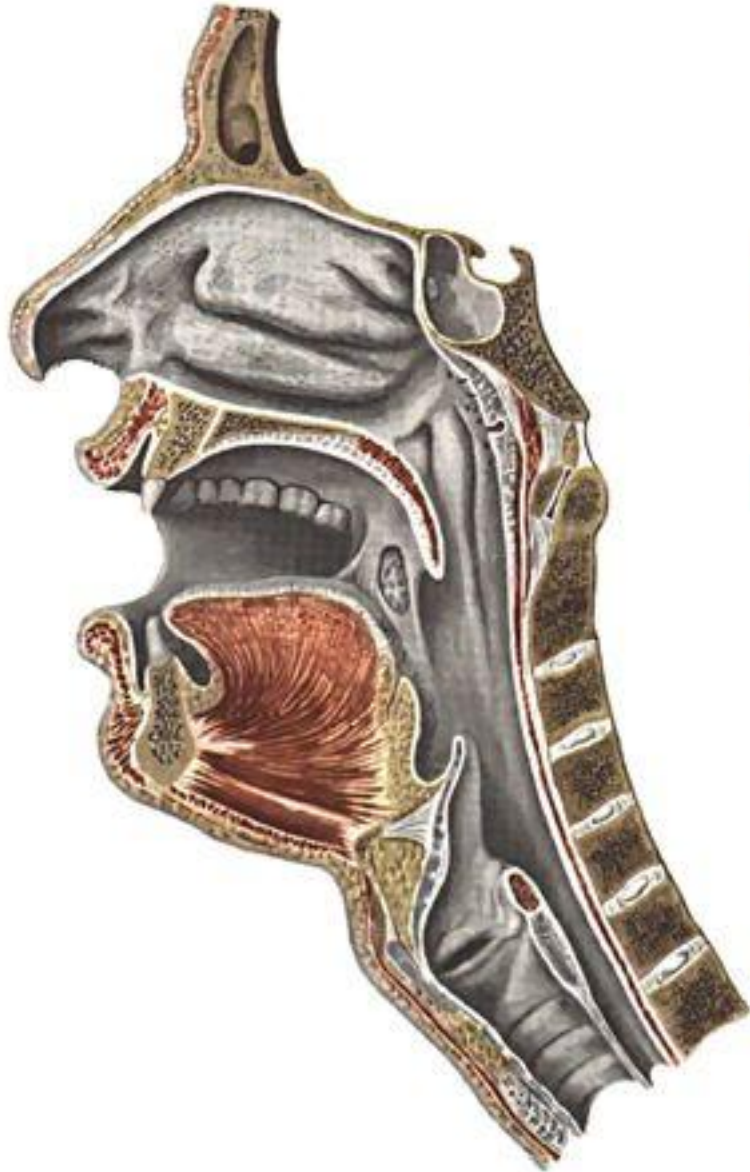


# Пищеварительная система





# Пищеварительная система



# Отделы кишечника



## кишечник

Тонкая кишка

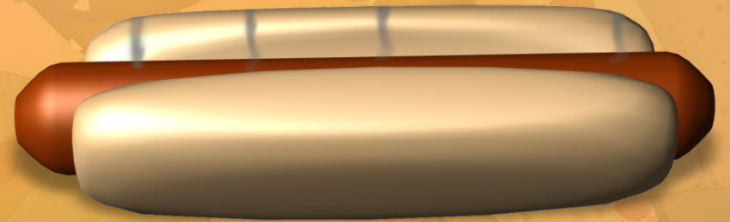
Толстая кишка

1. 12-перстная кишка,
2. Тощая кишка,
3. Подвздошная кишка.

1. Слепая кишка с червеобразным отростком,
2. Ободочная кишка
  - восходящая
  - поперечная
  - нисходящая
  - сигмовидная
3. Прямая кишка.

**Полость живота** – *cavum abdominale*  
(*abdomen* – живот)

**Брюшинная полость** – *cavum peritoneale*  
(*peritoneum* – брюшина, т.е. серозная оболочка) –  
серозная полость между пристеночным  
(париетальным) и внутренностным (висцеральным)  
листками брюшины.





## 1. Источник развития:

- эпителий слизистой оболочки полости рта и его производные – **из эктодермы;**
- эпителий слизистой оболочки от глотки до прямой кишки, пищеварительные железы – **из энтодермы;**
- мышечная и соединительная ткани – **из мезенхимы (мезодермы)**







## 2. 17-18 сутки развития зародыша (конец стадии гастрюляции) – формирование трех осевых органов:

- нервной трубки – из эктодермы;
- кишечной трубки – из энтодермы;
- хорды (спинная струна) – из мезодермы.

# Основные этапы развития пищеварительной системы

## 3. Дифференцировка кишечной трубки:

- **Передняя кишка (головная) часть трубки – глотка, пищевод, желудок;**
- **Средняя кишка (участок, расположенный выше полости желточного мешка) – двенадцатиперстная кишка, печень, поджелудочная железа;**
- **Задняя кишка – толстая кишка.**

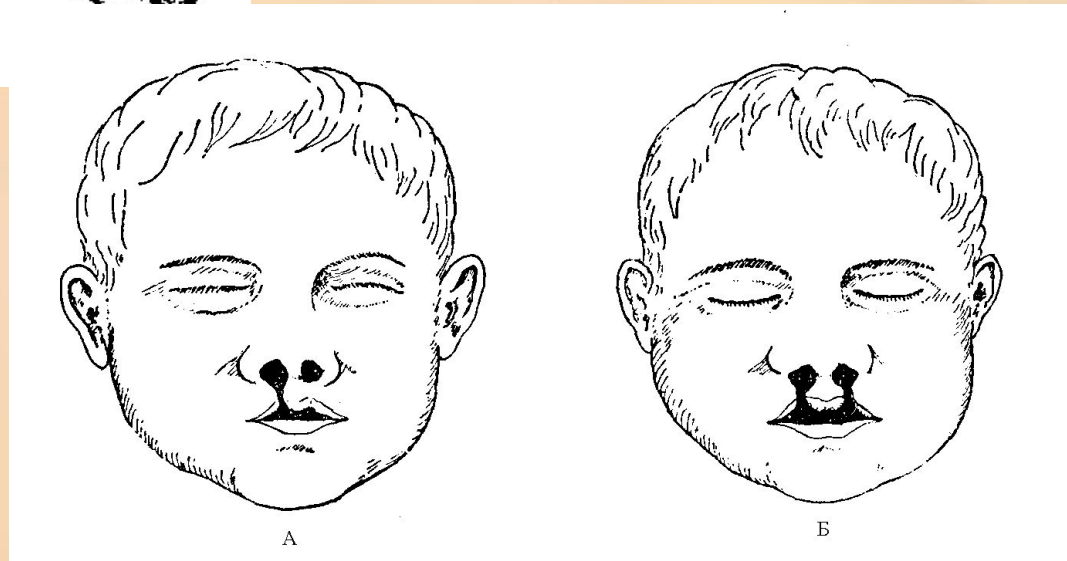
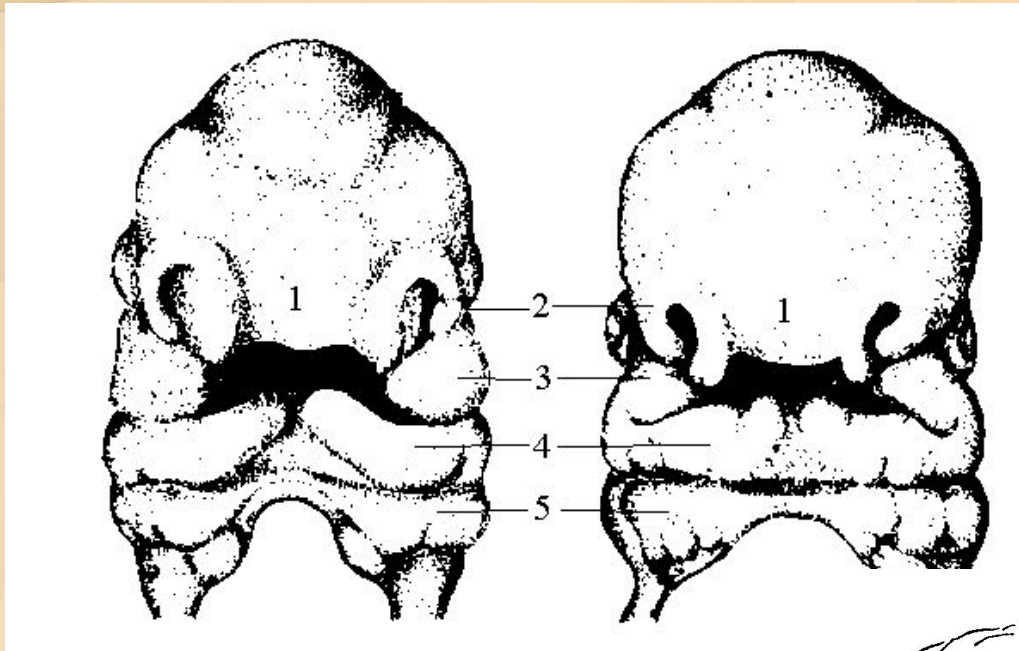


## Основные этапы развития пищеварительной системы

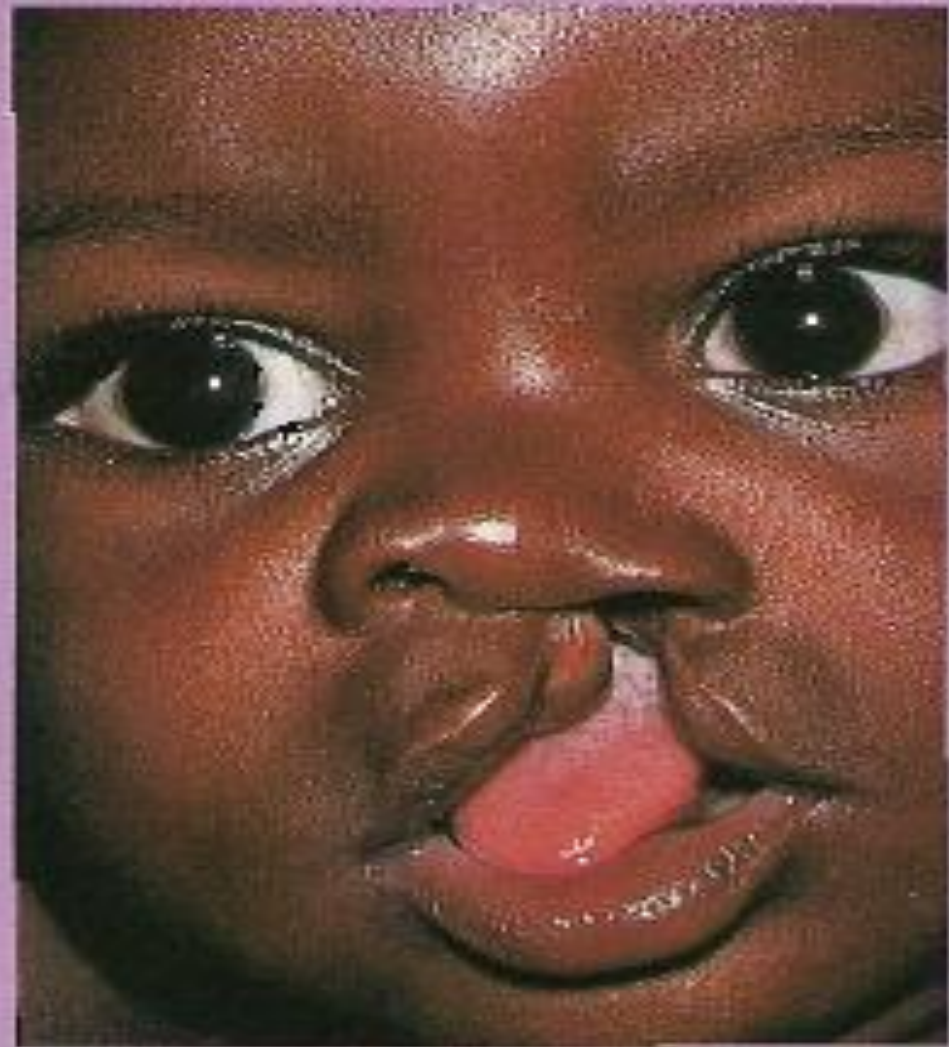
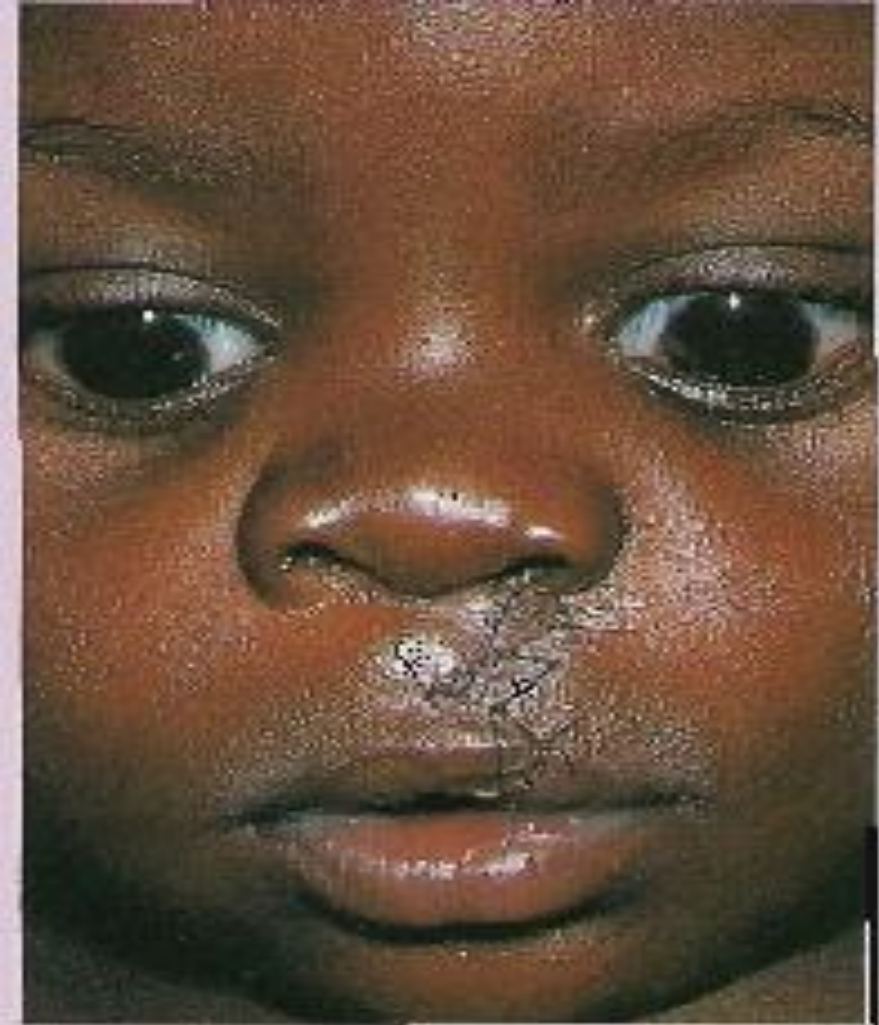
### 4. 3-4 недели – формирование ротовой бухты и основных черт лица (в течение 2 месяца)

Вход в ротовую бухту ограничен сверху лобным бугром, который вскоре разделяется на 3 носовых отростка (средний и 2 боковых), с боков – верхнечелюстными отростками, снизу – быстро срастающимися нижнечелюстными отростками (нижняя челюсть и губа). При несращении среднего носового отростка с верхнечелюстными отростками (с одной или двух сторон) – боковая расщелина верхней губы, *labium leporinum* («заячья губа»).

# Основные этапы развития пищеварительной системы





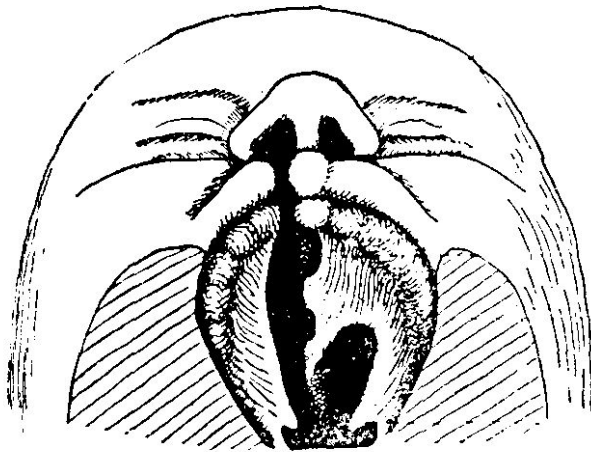


***labium leporinum*** («заячья  
губа»)

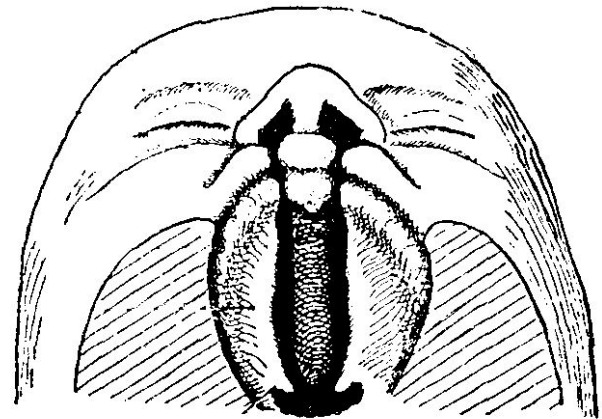
# Основные этапы развития пищеварительной системы

**5. Разделение ротовой бухты посредством небных валиков на полость рта и полость носа и формирование твердого и мягкого неба.**

**Порок развития – расщепленное небо, *palatum fissum* («волчья пасть»).**



В



Г

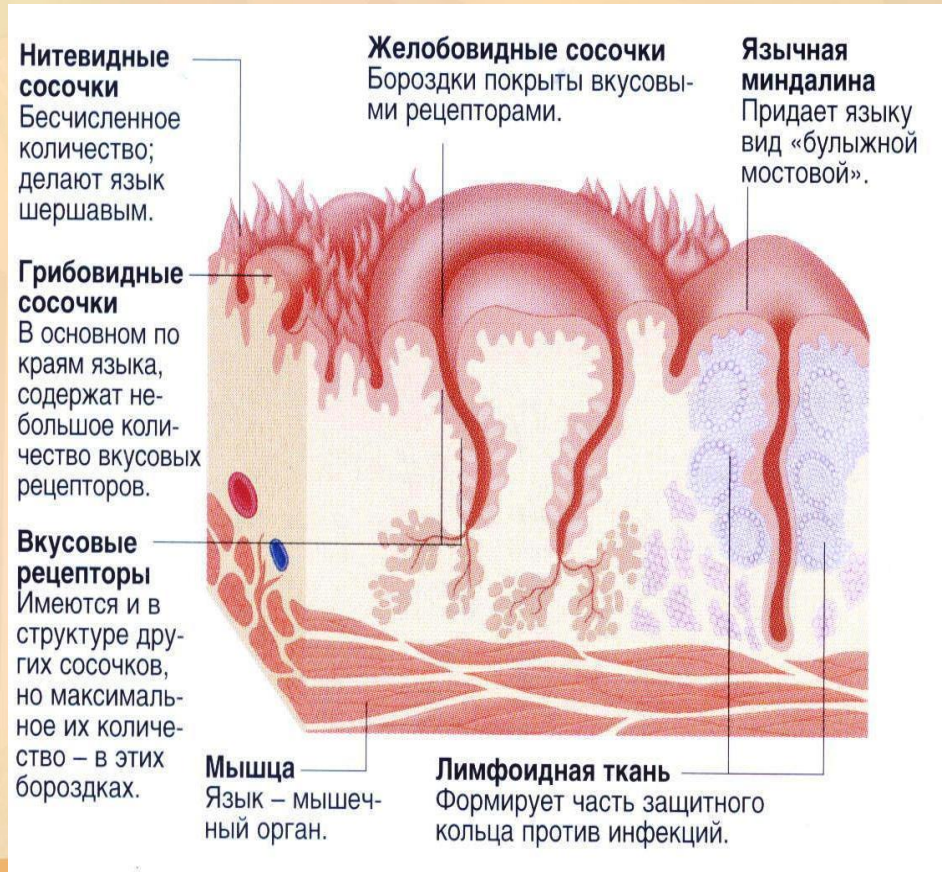
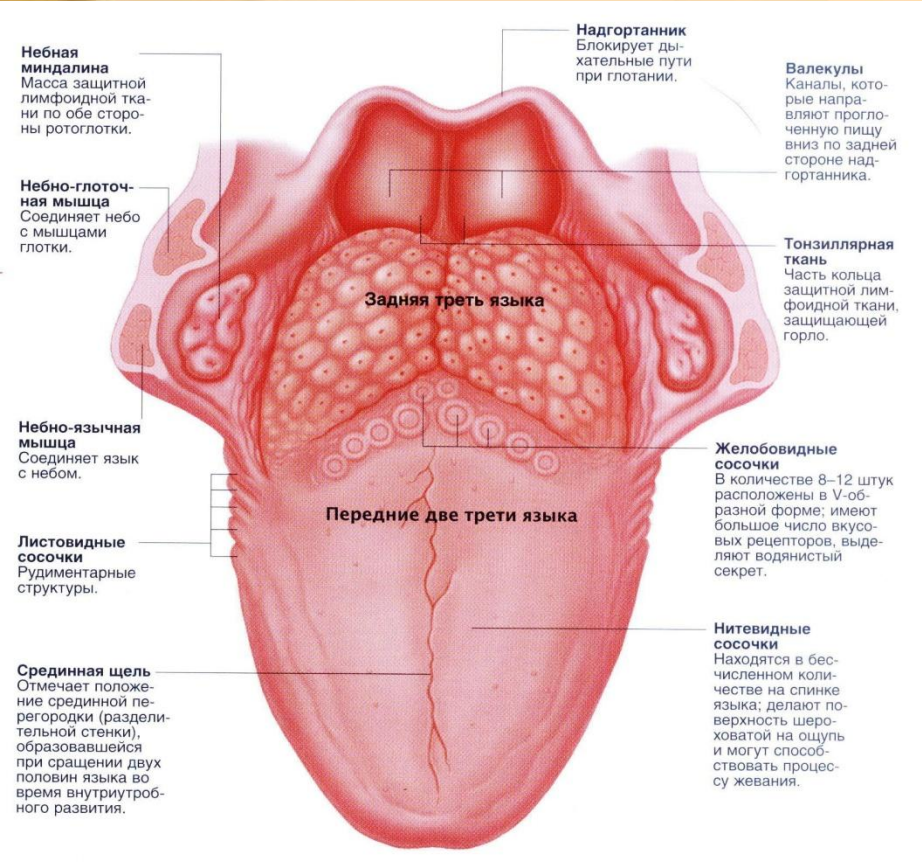
6. Первичная полость рта выстлана эктодермой, вдавленной снаружи (ротовая бухта). Между первичной полостью рта и головным концом кишечной трубки (передней кишки) возникает перегородка - **глочная или фарингеальная мембрана**, состоящая из **эктодермы и энтодермы**. На 4 неделе в результате разрыва глочной мембраны возникает сообщение между полостью рта и полостью кишечника.

На каудальном конце кишечной трубки (задней кишки) образуется **клоакальная мембрана**, также состоящая из **энтодермы** и снаружи – **эктодермы**. На 8 неделе при разрыве клоакальной мембраны возникает сообщение задней кишки (области будущей прямой кишки и первичных мочевых и половых путей) с наружной средой.



# 7. Развитие языка

На 8-9 нед. – желобоватые и грибовидные сосочки, нитевидные и листовидные – на 6-7 мес.

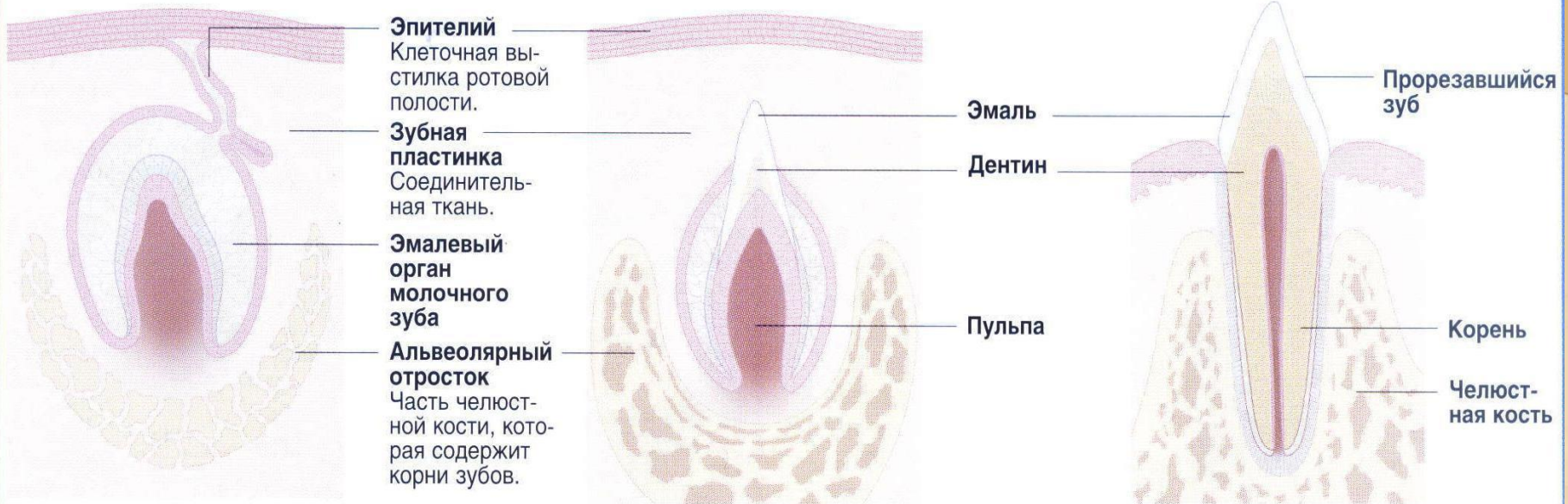


На 4-5 нед. слизистая оболочка языка развивается из 2 зачатков: кончик и тело – первая, корень – вторая и третья жаберные дуги. Характерную форму – 2 мес.



# 9. Развитие зубов

## Как развиваются зубы



1. Оральный эпителий (выстилка ротовой полости) сворачивается в зубную пластинку (соединительную ткань челюсти), формируя зубообразующий орган.

2. Наружный слой клеток зуба продуцирует эмаль. Слой клеток, находящийся под ним, выделяет дентин и поднимается вверх, образуя полость зуба.

3. Полностью сформированный зуб с корнем, находящимся в челюстной кости, начинает продвигаться из десны в полость рта. Этот процесс известен как прорезывание зуба.

Два источника развития молочных зубов:

- 1) на 7 нед. эмалевый орган по 10 на каждой стороне (производное эктодермы), 2) зубной сосочек (производное мезенхимы). Вместе 1+2 – **зубной зачаток**

На 4 мес из эмалевого органа формируется **эмаль** зуба, из зубного сосочка – **пульпа и дентин**, из окружающей корень мезенхимы - **цемент**

# Развитие области фарингеального отдела КИШКИ

Сразу за полостью рта следует глоточный отдел передней кишки. В этой области (будущая шейная) образуются жаберные дуги. Они возникают в результате накопления между **энтодермой** фарингеального отдела кишки и поверхностной **эктодермой мезенхимной** ткани.

**1-я** жаберная дуга – **челюстная** (*верхняя и нижняя челюсти, молоточек и наковаленка*);

**2-я** жаберная дуга – **подъязычная** (*стремечко, малые рожки и 4 пазухи частично тело подъязычной кости, шиповидный отросток височной кости с шилоподъязычной связкой*);

**3-я** жаберная дуга (*большие рожки и другая часть тела подъязычной кости*).

Из 1 жаберной щели – наружный слуховой проход, барабанная полость, слуховая труба; из 2 – пазухи и небные миндалины

# Основные этапы развития пищеварительной системы

**6. 5-6 нед. – поворот желудка вокруг двух осей вправо и вверх, а позже – вниз, значительный рост в длину средней кишки с образованием пупочной петли, фиксированной к пупочному кольцу (дивертикул Меккеля в 2% случаев, 9-25см длиной, на подвздошной кишке, 0,5-1,0 м от слепой кишки)**





# Основные этапы развития пищеварительной системы

**7. 5-6 нед. – слепое выпячивание на границе средней и задней кишки – зачаток слепой кишки и червеобразного отростка.**

**Высокое положение слепой кишки! Врожденное положение.**

**8. Атрезия (заращение просвета) различных отделов ЖКТ.**

