

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Новосибирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ГБОУ ВПО НГМУ Минздрава России)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
по разделу № 1 «Пре- и постнатальный онтогенез пищеварительной системы»
Тема 1.1 Понятие об онтогенезе. Введение в эмбриологию.
по дисциплине **«Пре- и постнатальный онтогенез»**
Индекс С2.В.ОД.2

Направление подготовки 31.05.01 *Лечебное дело*

Квалификация (степень) *специалист*

Форма обучения *очная*

Курс *1*

Семестр *2*

Методические указания разработаны на основании Рабочей программы по дисциплине «**Пре- и постнатальный онтогенез**», утвержденной в 2014г. по специальности Лечебное дело 31.05.01, Инструктивно-методических материалов для преподавателей под ред. Н. А. Харлова, 2009

Методические указания разработали

Фамилия И.О.	Должность	Ученая степень, ученое звание	Кафедра
Машак А.Н.	зав.кафедрой	д.м.н., профессор	Анатомии человека
Залавина С.В.	профессор	д.м.н., профессор	
Васильева О.В.	доцент	к.м.н., доцент	
Слабожанина В.А.	ст.преподаватель		

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры анатомии человека

Протокол № 1 от 28.08.14

Зав.кафедрой Машак А.Н., д.м.н., профессор _____



ПРЕ- И ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ОНТОГЕНЕЗ

Тема 1.1 Понятие об онтогенезе. Введение в эмбриологию.

Разработчики: проф. Машак А.Н., проф. Залавина С.В.,
доц. Васильева О.В., ст.пр. Слабожанина В.А.

РЕГЛАМЕНТ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	Этап практического занятия	Примерное распределение учебного времени (% , мин) 3 ак. часа
1	Организационная часть	
1.1	Приветствие, овладение вниманием аудитории, установление контакта с аудиторией	~ 7% ~ 10 мин
1.2	Проверка присутствующих (отсутствующих), записи в журнале	
2	Введение	
2.1	Сообщение темы, цели (актуальность и проблемность практического занятия), план практического занятия	~ 7% ~ 10 мин
3	Разбор и контроль материала	
3.1	Разбор материала с элементами опроса/дискуссии и разбором ситуационных задач с использованием плазменных панелей, муляжей для демонстрации	~ 60% ~ 80 мин
3.2	Тестовый контроль	
4.	Ориентирование на новую тему	
4.1	Введение в новую тему с демонстрацией презентации и учебных пособий.	~ 20% ~ 25 мин
4.2	Выдача методических указаний	
5	Заключительная часть	
5.1	Подведение итогов работы. Оценка результатов, ответы на вопросы. Информация для студентов, которые получили неудовлетворительные оценки	~ 7% ~ 10 мин
5.2	Задание для самостоятельной работы, источники информации, рекомендуемая литература	
6	Завершение занятия , оформление учебного журнала	

УЧЕБНЫЕ ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ

Общекультурные компетенции (ОК)

ПК-16	Способен и готов использовать... знания анатомо-физиологических основ... организма взрослого человека и подростка для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов	
		Зн.1 - источники, стадии, сроки пренатального онтогенеза органов пищеварительной системы
		Зн.2 - стадии, сроки постнатального онтогенеза органов пищеварительной системы
		Зн.3 - анатомические предпосылки возникновения пороков развития органов пищеварительной системы
		Ум.1 - решать ситуационные задачи по онтогенезу человека
		Ум.2 - рисовать схемы развития органов и систем органов

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК-31	Способен и готов изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	
		Ум.1 - решать ситуационные задачи по онтогенезу человека

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ



ПОНЯТИЕ ОБ ОНТОГЕНЕЗЕ

- Онтогенез человека – процесс индивидуального развития организма, проходящий весь жизненный цикл, начиная от зиготы и до смерти.
- Термин «онтогенез» введен Э. Геккелем в 1866 г.
В процессе онтогенеза происходят рост, дифференцировка и интеграция частей развивающегося организма.
- Онтогенез есть реализация генетической программы развития, которая ориентирована на постепенную коррекцию морфологии и функций организма под влиянием внешних факторов и для согласования с ними.

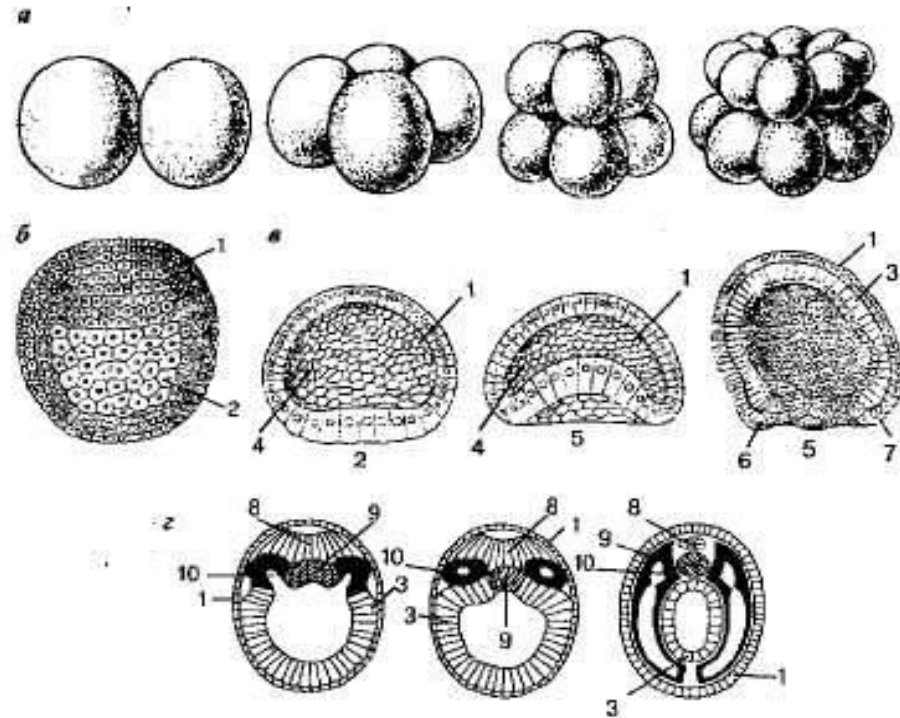
Периоды онтогенеза

- Онтогенез человека составляет несколько крупных периодов и включает пренатальный онтогенез, появление на свет и постнатальный онтогенез.
- Существует несколько вариантов периодизации онтогенеза человека. В 1965 году на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии была принята периодизация **постнатального развития** (т. е. после рождения), нашедшая широкое применение в отечественной антропологии, педиатрии и педагогике.

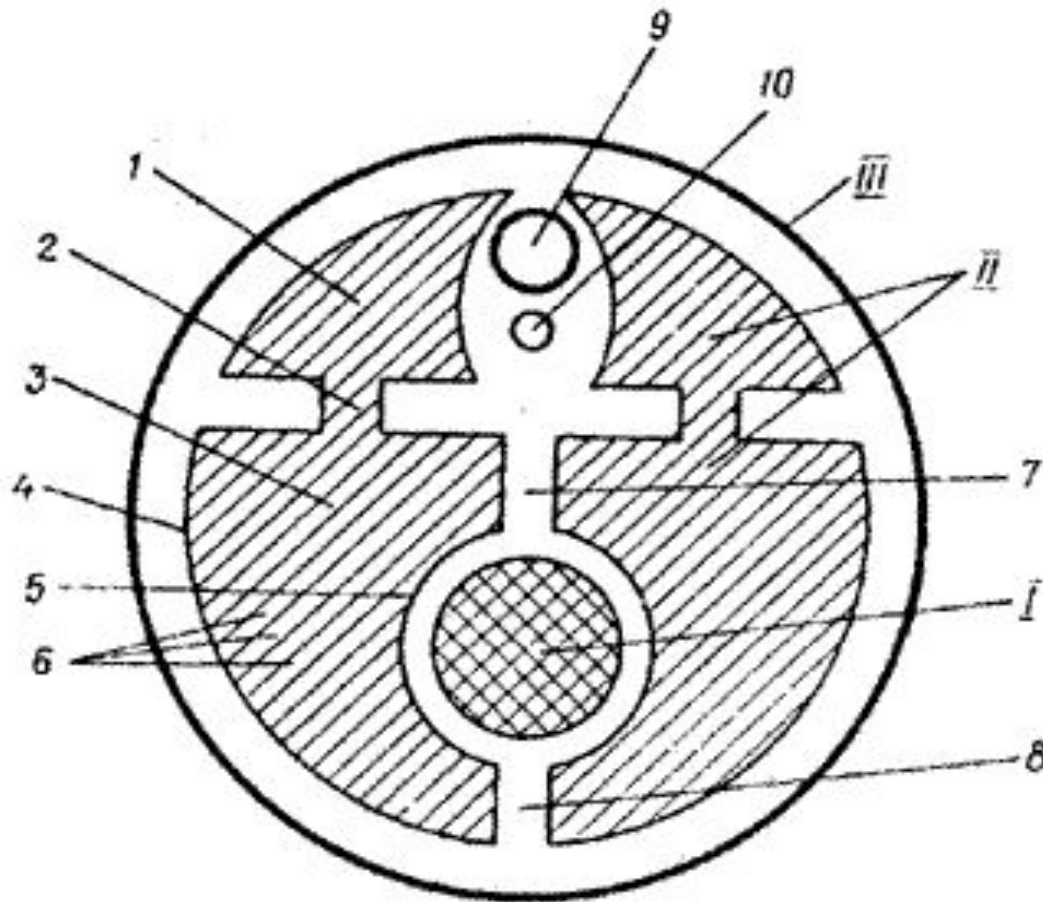
1. Новорожденные 1 – 10 дней
2. Грудной возраст 10 дней – 1 год
3. Раннее детство 1 – 3 года
4. Первое детство 4 – 7 лет
5. Второе детство 8 – 12 (мальчики), 8 – 11 (девочки)
6. Подростковый возраст 13 – 16 (мальчики), 12 – 15 (девочки)
7. Юношеский возраст 17 – 21 (юноши), 16 – 20 (девушки)
8. Зрелый возраст
 - I период 22 – 35 (мужчины), 21 – 35 (женщины)
 - II период 36 – 60 (мужчины), 36 – 55 (женщины)
9. Пожилой возраст 61 – 74 (мужчины), 56 – 74 (женщины)
10. Старческий возраст 74 – 90 (мужчины и женщины)
11. Долгожители 90 лет и выше

Пренатальный онтогенез человека включает стадии

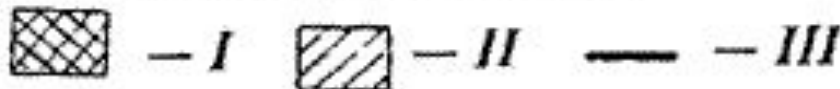
- зиготы (одноклеточного зародыша),
- дробления (возникновение многоклеточности),
- гаструляции (формирование зародышевых листков — экто-, энто- и мезодермы),
- первичного органогенеза, или нейруляции (образование осевого комплекса органов — хорды нервной трубки, сомитов и кишки),
- вторичного гисто- и органогенеза (развитие тканей и органов)
- периода роста и функционального созревания плода



Поперечное сечение эмбриона (обязательный рисунок!!!)



Условные обозначения



- I — энтодерма
- II — мезодерма
- III — эктодерма
- I — сомит
- 2 — нефротом
- 3 — спланхнотом из:
- 4 — соматоплевры
- 5 — висцероплевры
- 6 — вторичной
полости тела (*celom*)
- 7 — дорсальная
брыжейка
- 8 — вентральная
брыжейка
- 9 — нервная трубка
- 10 — хорда



ВВЕДЕНИЕ В НОВУЮ ТЕМУ

Тема 1.2 Обзор развития пищеварительной системы. Развитие ротовой полости, зубов, языка, слюнных желез.

Источники развития

1. Энтодерма - эпителий и железы.
2. Эктодерма – эпителий и железы начального и конечного отделов.
3. Мезенхима - все остальное.

Мезенхима - один из эмбриональных зачатков, представляющий собой разрыхленную часть мезодермы (энтомезенхима) или эктодермы (эктомезенхима), способную к миграции.

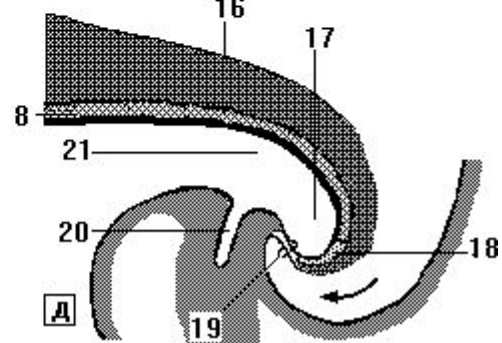
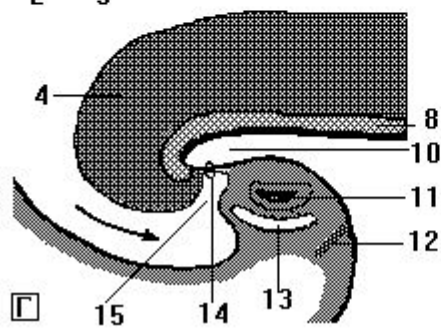
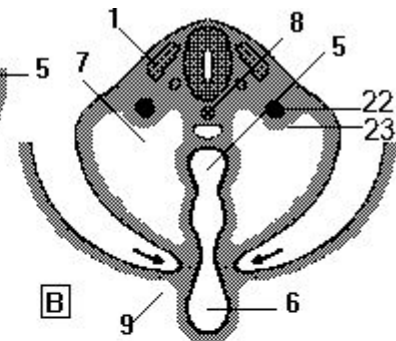
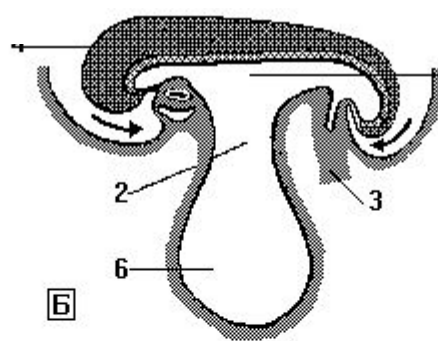
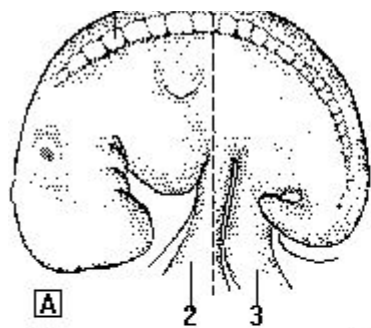
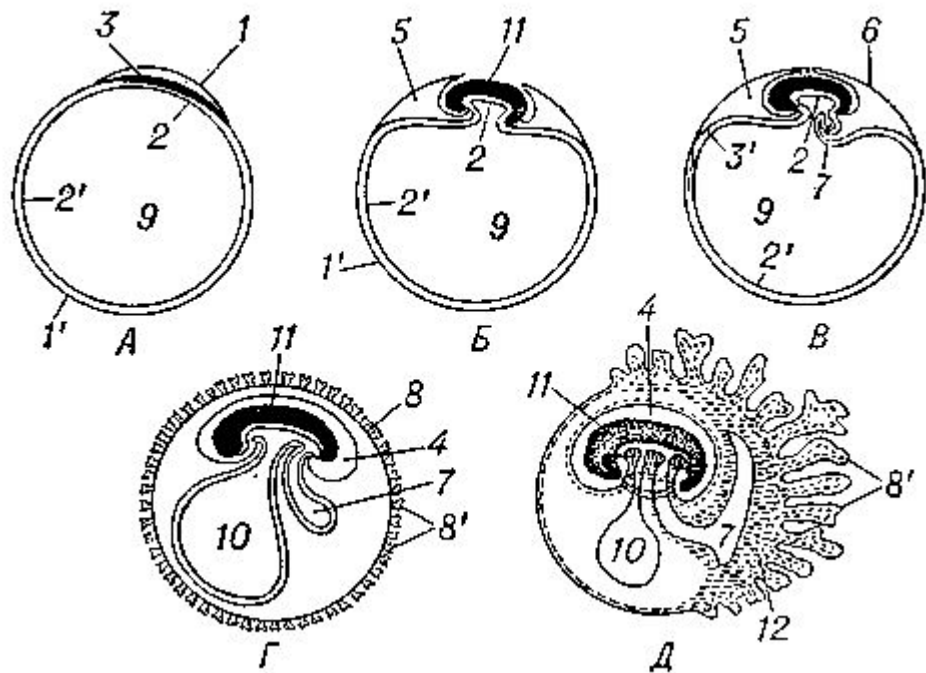
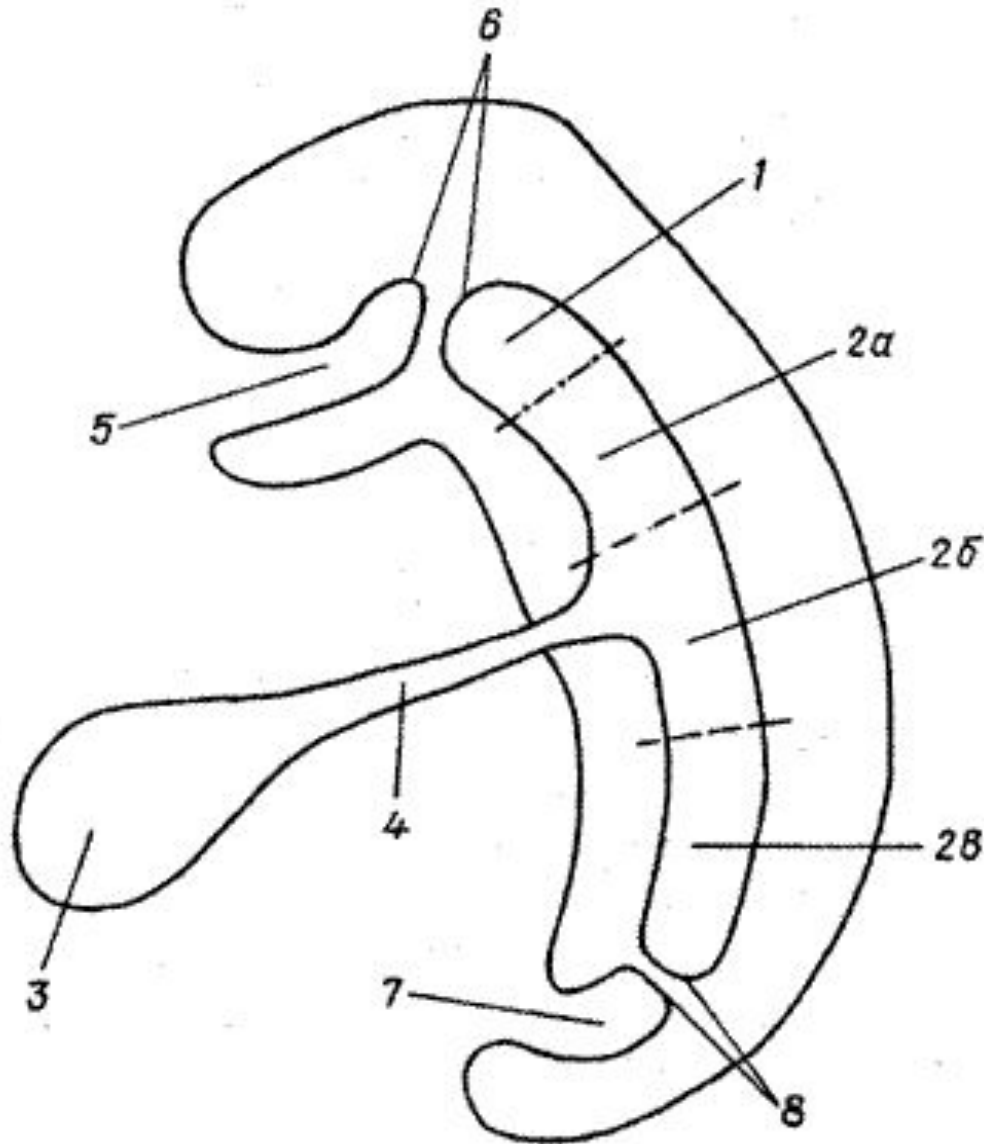


Схема первичной кишки 4 неделя

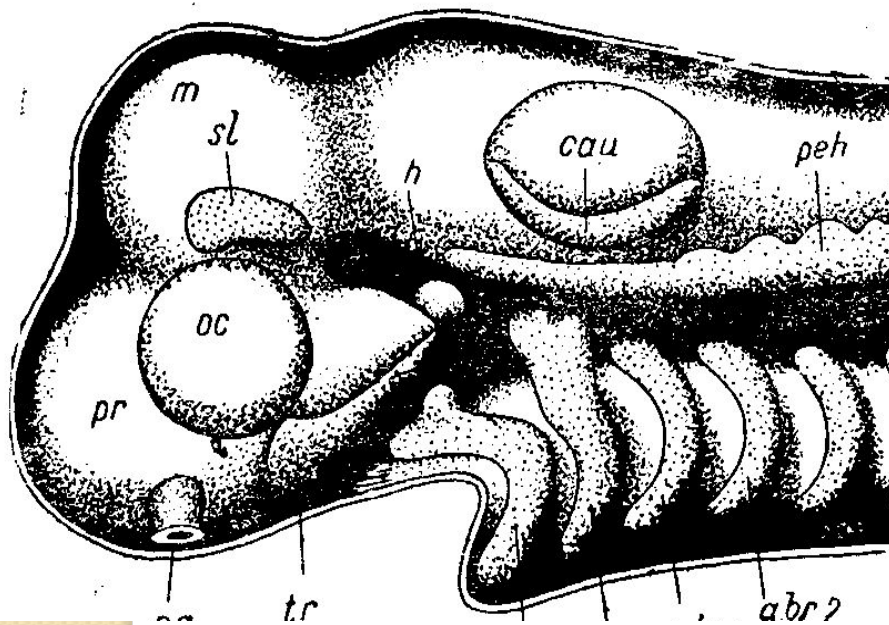


- 1 — головная (глочная) кишка
- 2 — туловищная кишка:
 - 2а — передняя кишка
 - 2б — средняя кишка
 - 2в — задняя кишка
- 3 — желточный мешок
- 4 — желточно-кишечный проток
- 5 — ротовая бухта
- 6 — глоточная мембрана
(прорыв на 4 неделе с образованием зева)
- 7 — анальная бухта (клоака)
- 8 — анальная мембрана

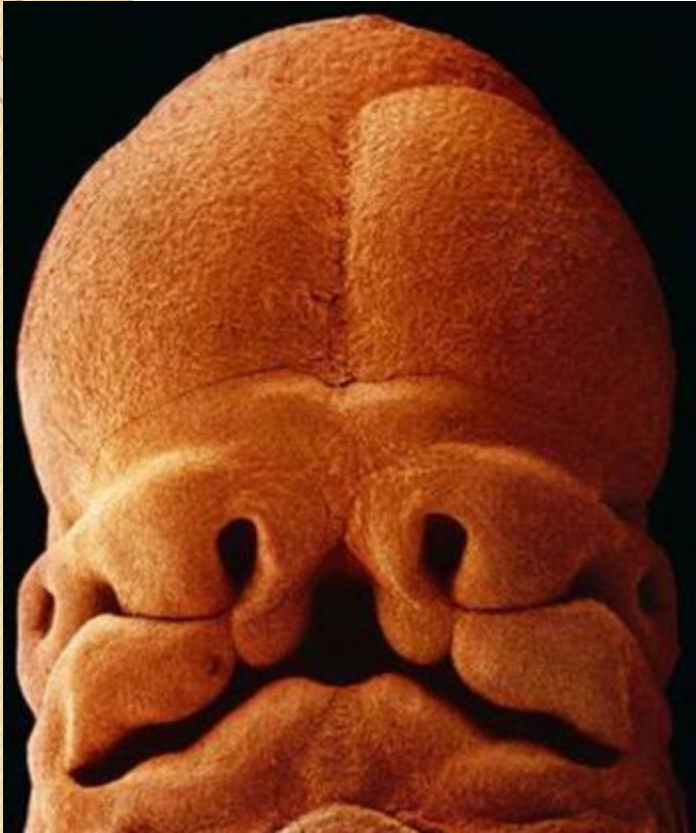


Жаберные дуги

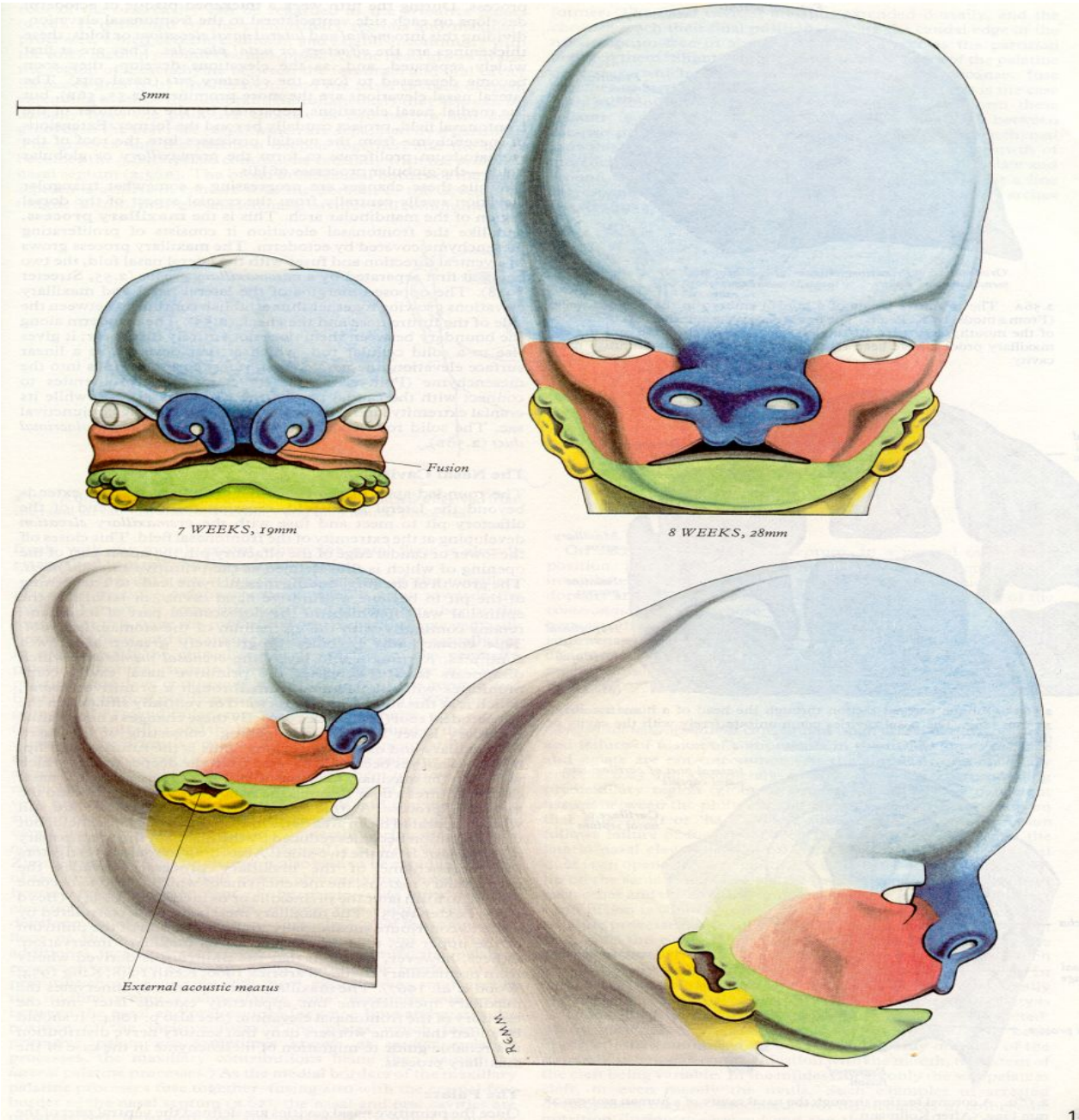
5 пар жаберных дуг, охватывая глотку латерально и вентрально, сливаются попарно друг с другом по средней линии. Первые две участвуют в образовании начального отдела пищеварительной трубки и называются висцеральными: 1 - нижнечелюстная, 2 – подъязычная. Каждая содержит хрящ, черепной нерв, кровеносный сосуд и мезенхиму (мезодермальную), из которой образуется поперечнополосатая мускулатура головы.



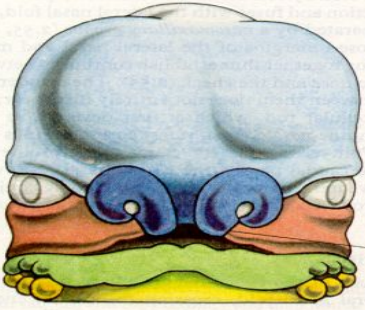
Формирование лица



<i>Элементы</i>	<i>Источники</i>
Верхнечелюстные отростки (2)	I висцеральная дуга
Нижнечелюстные отростки (2)	То же
Лобный бугор 	Эктодерма (при развитии лобных долей мозга)
Медиальные носовые отростки (2→1) Латеральные носовые отростки (2) Лобный отросток = срединное возвышение (1)	

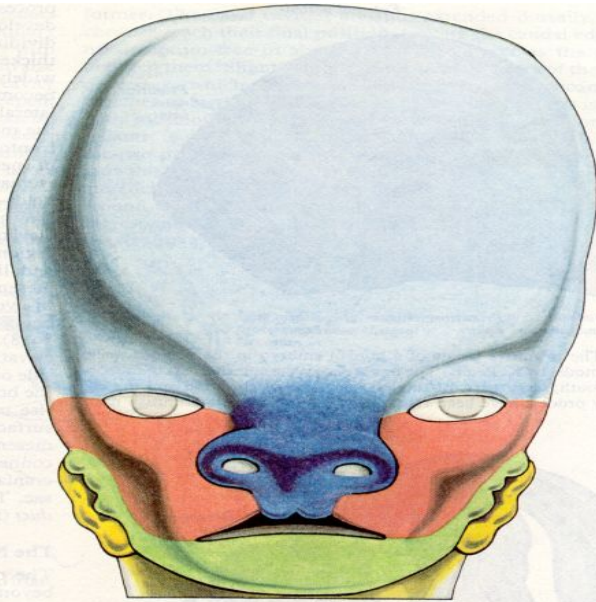


5mm

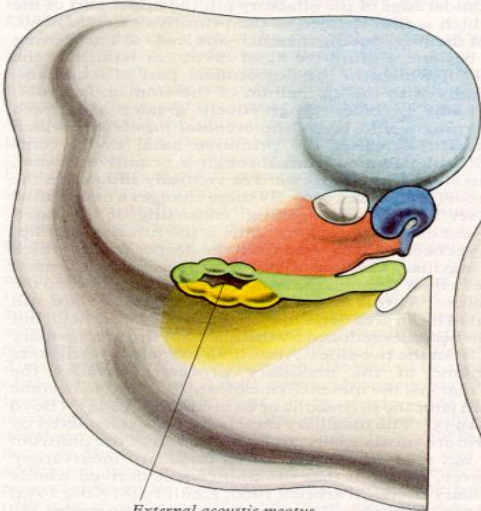


7 WEEKS, 19mm

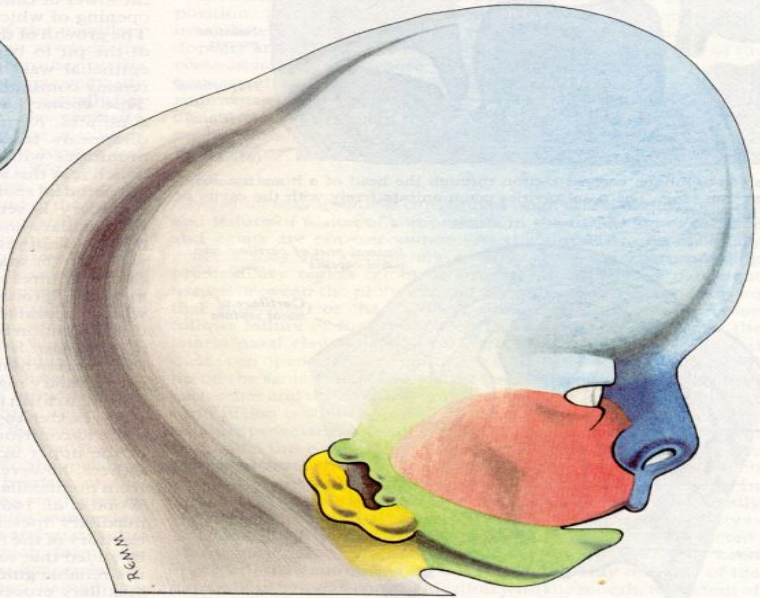
Fusion



8 WEEKS, 28mm

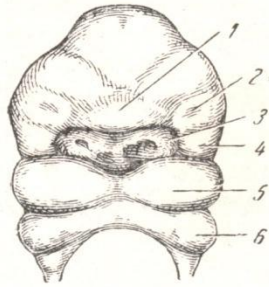


External acoustic meatus

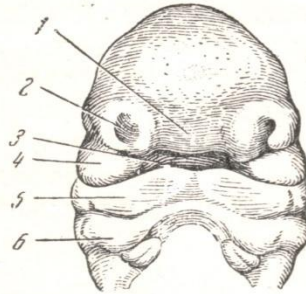


R. KAMM

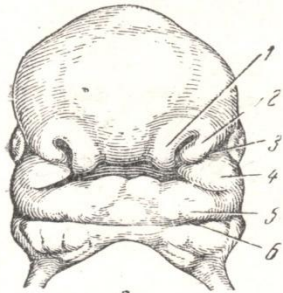
Развитие лица (по Пэттену)



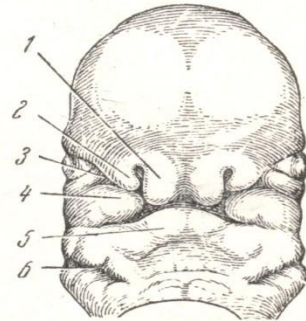
а



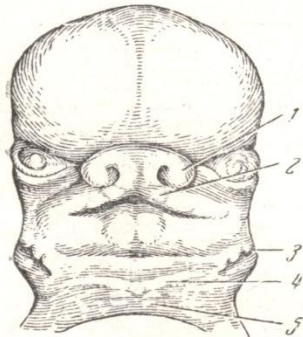
б



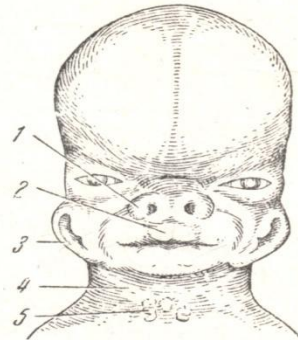
в



г



д



е

**А) эмбрион 4 недель
(3,5 мм)**

Б) 5 недель (6,5 мм)

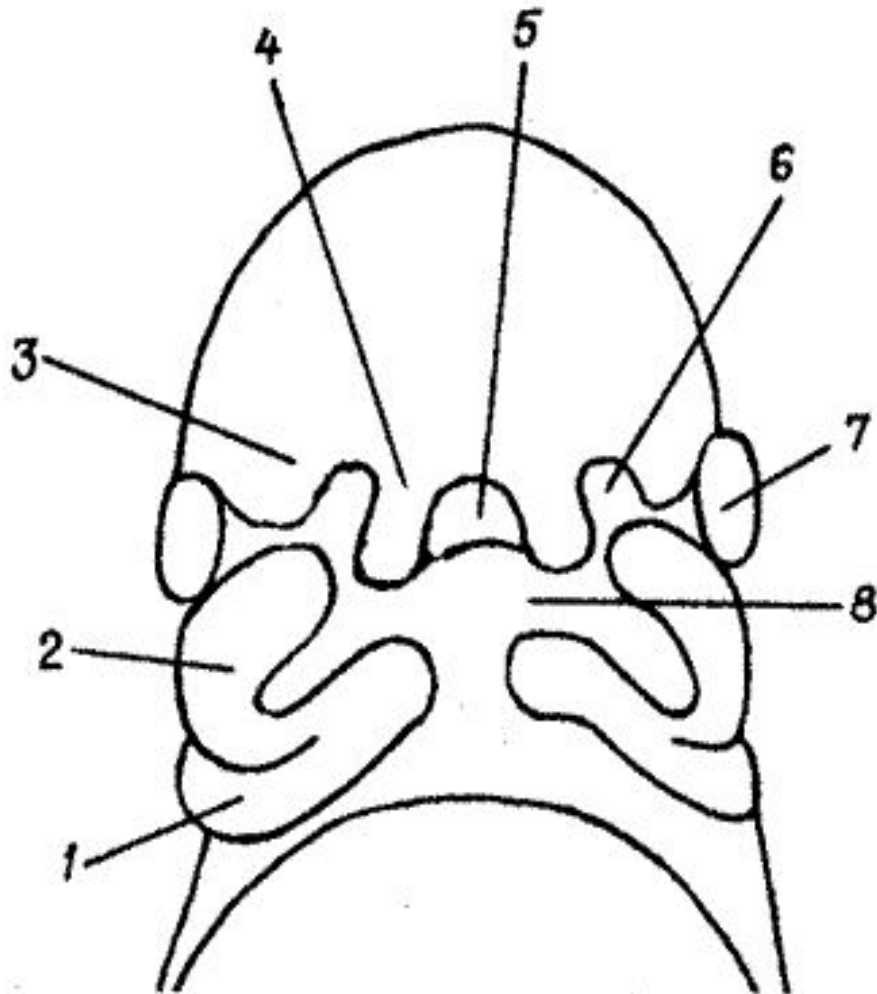
В) 5,5 недель (9 мм)

Г) 6 недель (12 мм)

Д) 7 недель (19 мм)

Е) 7,5 недель (28 мм)

Ротовая бухта (обязательный рисунок!!!)



1 — нижнечелюстной отросток
(парный) - нижняя челюсть, нижняя
губа, дно полости рта

2 — верхнечелюстной отросток
(парный) - верхняя челюсть, щеки,
латеральные части верхней губы,
скуловая кость, нёбная кость,
медиальные пластинки крыловидных
отростков клиновидной кости

3 — боковой носовой отросток
(парный) - боковые поверхности носа,
носовые и слёзные кости, лабиринты
решетчатых костей



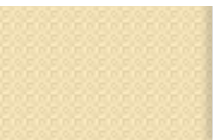
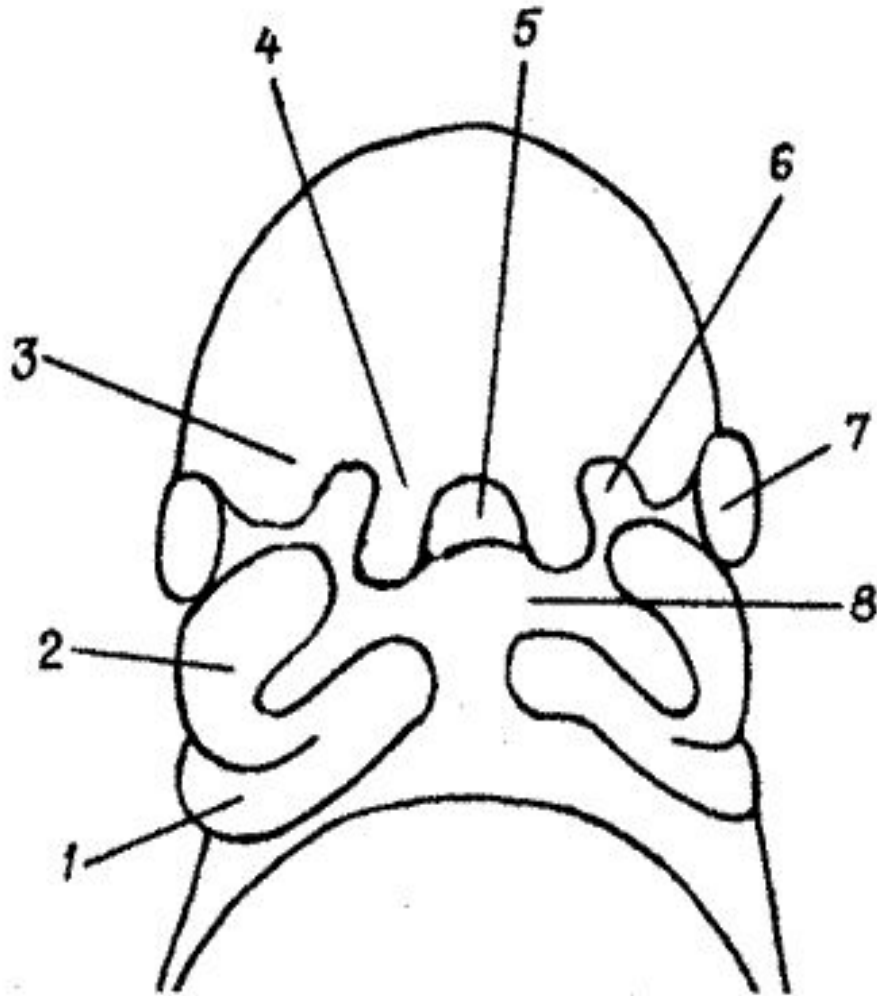
4 — лобный отросток (непарный) —
спинка и верхушка наружного носа,
glabella

5 — срединный носовой отросток
(парный) - носовая перегородка,
резцовая часть твердого нёба и
фильтрум (губной желобок, или
цедилка);

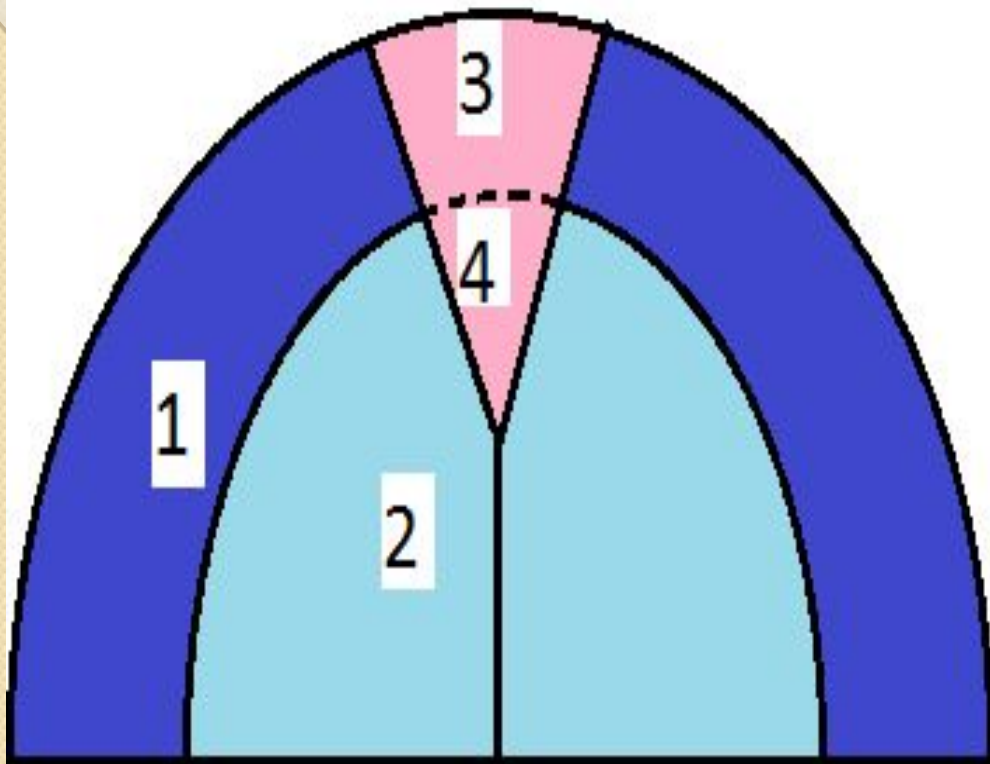
6 — зачатки ноздрей

7 — зачатки глазниц

8 — зачатки ротовой щели.



Твердое небо



1 – верхнечелюстные отростки

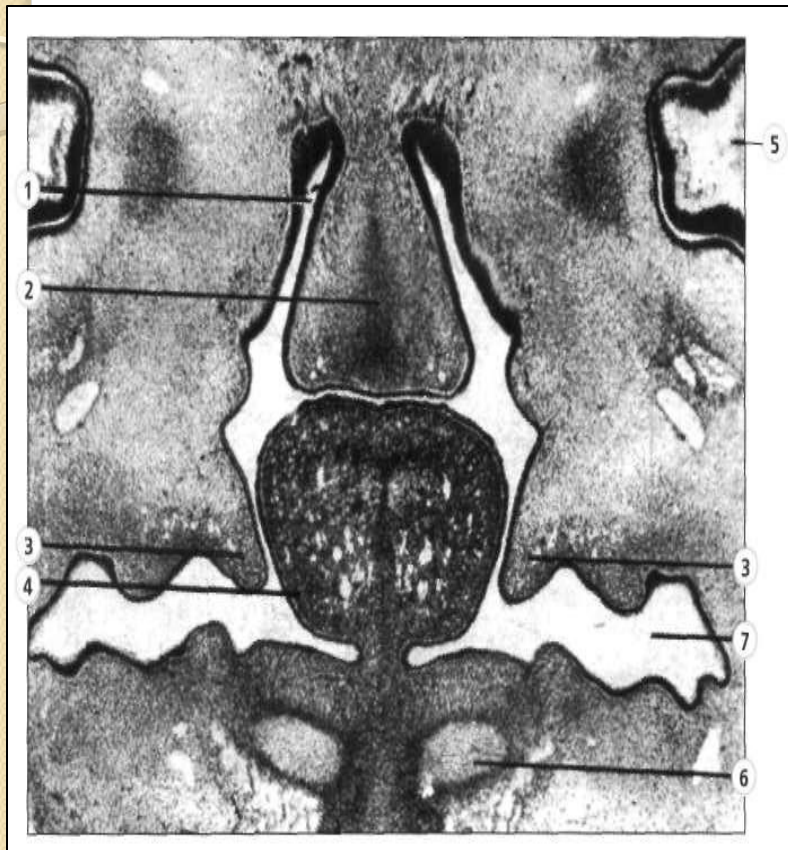
2 – небные валики

3 – медиальные носовые отростки

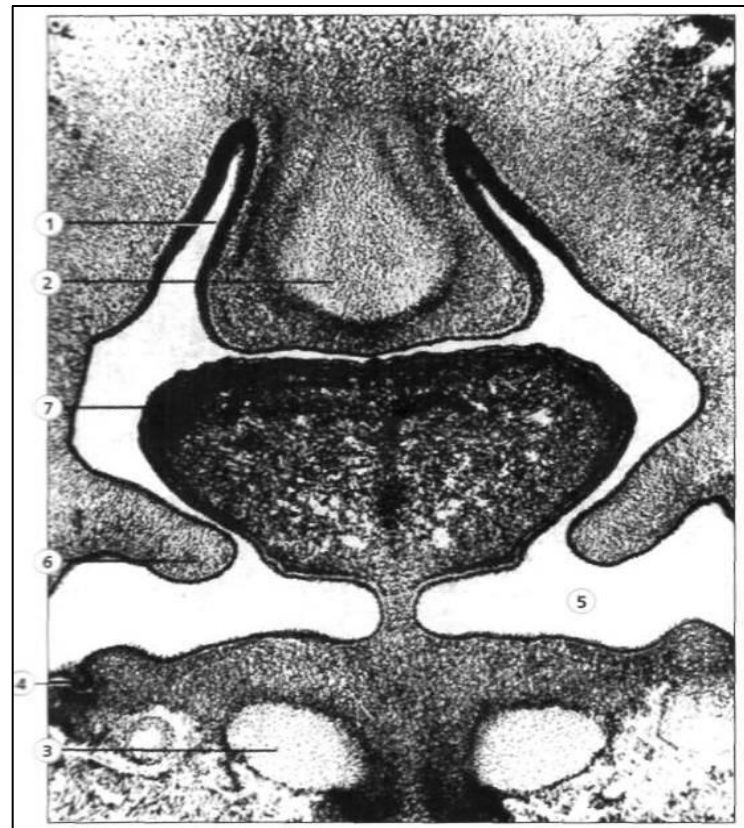
4 – резцовая часть твердого неба

Развитие неба и разделение первичной ротовой полости на окончательную полость рта и носа

I стадия



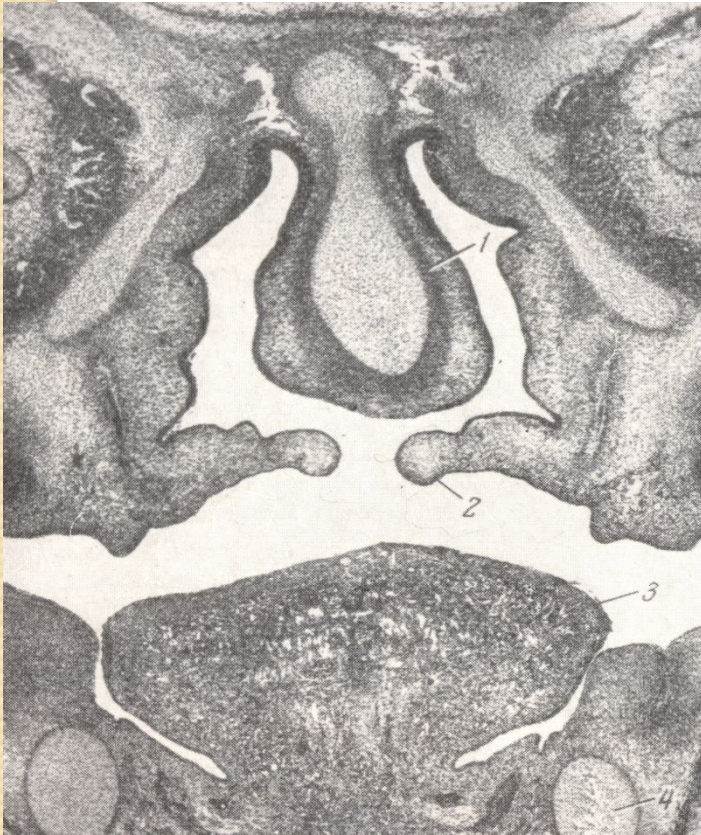
Зародыш 20 мм. Небные отростки лежат по бокам языка.



Зародыш 22 мм. Небные отростки начинают принимать горизонтальное положение.

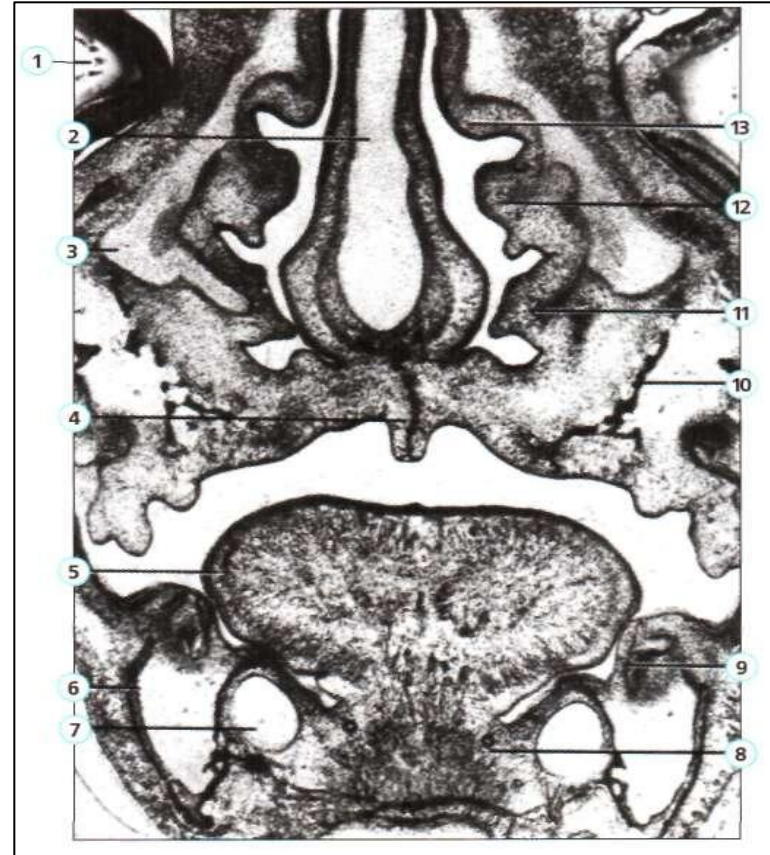
Развитие неба и разделение первичной ротовой полости на окончательную полость рта и носа

2 стадия



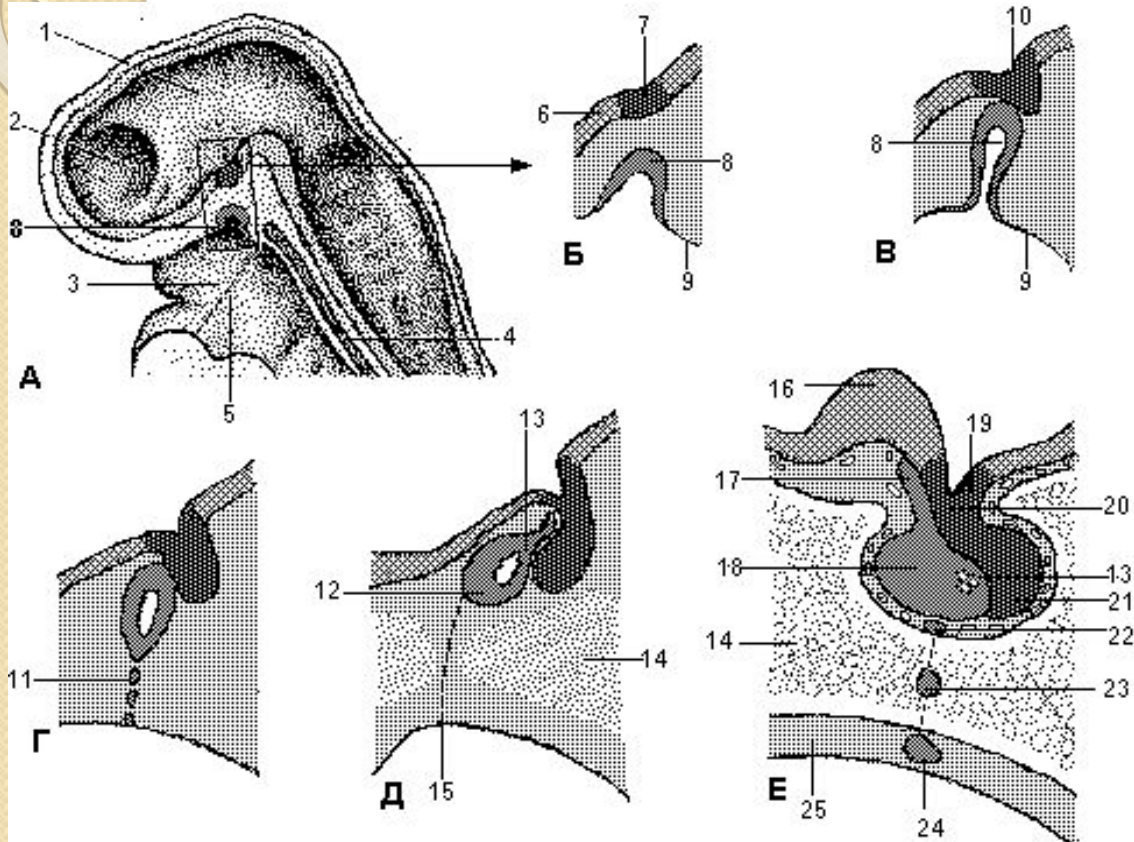
Зародыш 25 мм. Небные отростки лежат горизонтально.

3 стадия



Зародыш 34 мм. Полость носа отделилась от полости рта.

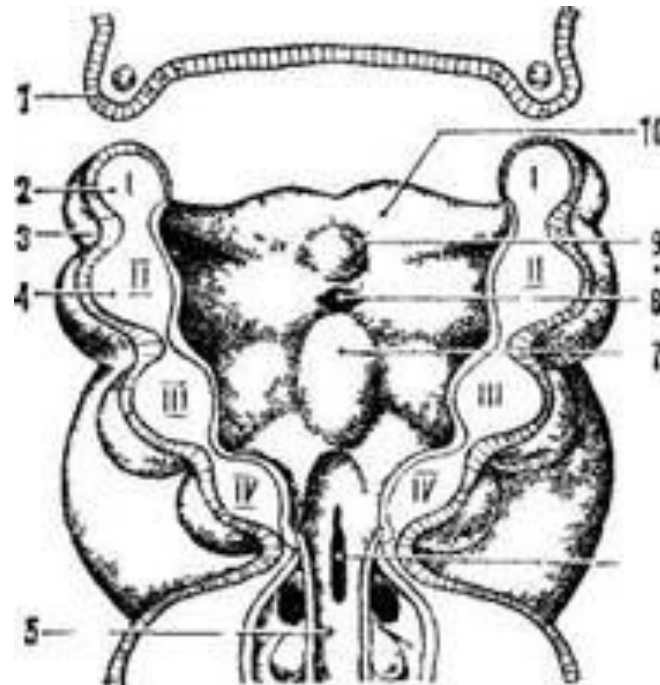
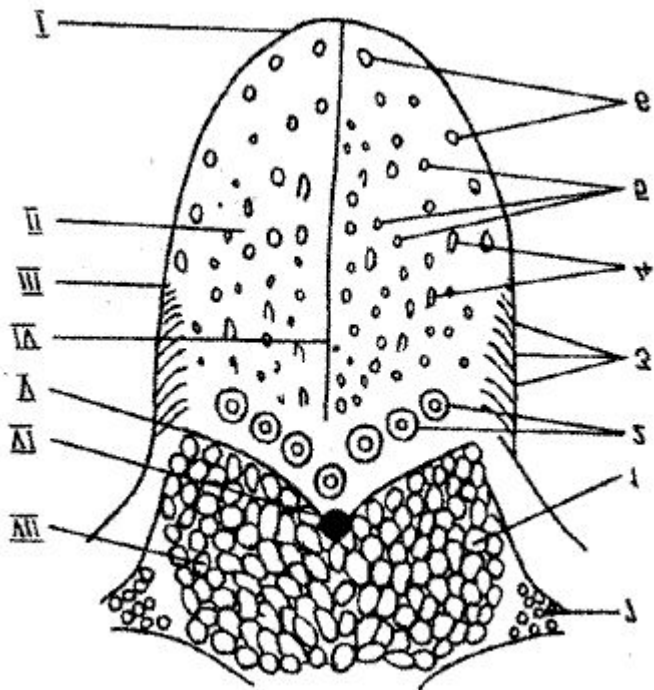
Аденогипофиз



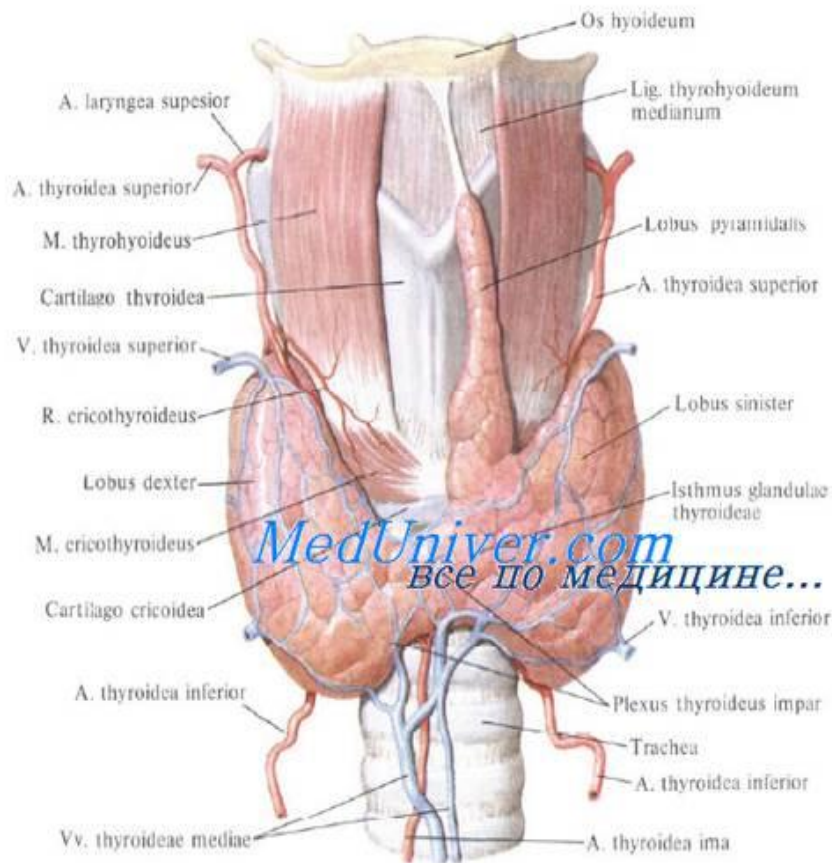
- Вырост дорсальной стенки ротовой бухты – карман Ратке формирует аденогипофиз

Язык

- Передние две трети – из I жаберной дуги
- Задняя треть – из II, III, VI жаберной дуги
- Слизистая - из эктодермы ротовой бухты и энтодермы вентральной стенки глотки
- Мышцы – парные закладки мезенхимы



Щитовидная железа



- От for.caecum языка идет ductus thyroglossus (формирует щитовидную железу, остаток его – пирамидальная доля)

Зубы

- Эмаль – эктодермального происхождения
- Дентин, пульпа, цемент – мезенхимного происхождения



Слюнные железы

- Паренхима – эктодермального происхождения
- Строма – мезенхимного происхождения

Вопросы для самоподготовки

- Понятие онтогенеза
- Периоды онтогенеза
- Поперечное строение зародыша (рисунок)
- Источники развития органов пищеварительной системы
- Отделы первичной кишки
- Формирование лица (рисунок)
- Источники развития языка
- Источники развития аденогипофиза
- Источники развития щитовидной железы

Примеры тестовых заданий

- Эпителий ротовой полости – производное...
 - 1.эктодермы
 - 2.энтодермы
 - 3.мезодермы
 - 4.мезенхимы
- Фильтрум - производное ...
 - 1.нижнечелюстных отростков
 - 2.верхнечелюстных отростков
 - 3.медиальных носовых отростков
 - 4.латеральных носовых отростков
- Ductus thyroglossus дает начало формированию...
 - 1.аденогипофиза
 - 2.тимуса
 - 3.щитовидной железы
 - 4.паращитовидных желез

Темы презентаций

- Особенности ротовой полости новорожденного
- Молочные зубы (зубная формула, прорезывание и смена)

Литература

- Привес М.Г. Анатомия человека : учебник для студ.мед. вузов/ М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. -12-е изд., перераб. и доп.. -СПб.: СПбМАПО, 2009. -720 с.УЧЛ - Учебник, УЧЛ - Рекомендовано отраслевым мин-вом
- Сапин, Михаил Романович. Анатомия человека : учебник для студентов медицинских вузов: в 3т./ М. Р. Сапин, Г. Л. Билич Т.1-3. -3-е изд.испр. и доп.. -608 с.: ил.УЧЛ - Учебник, УЧЛ - Рекомендовано отраслевым мин-вом
- Научная электронная библиотека:
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам:
<http://window.edu.ru/>