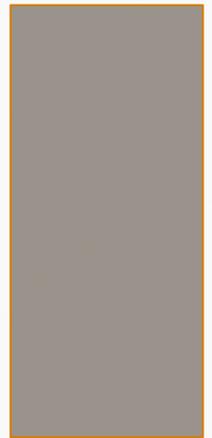


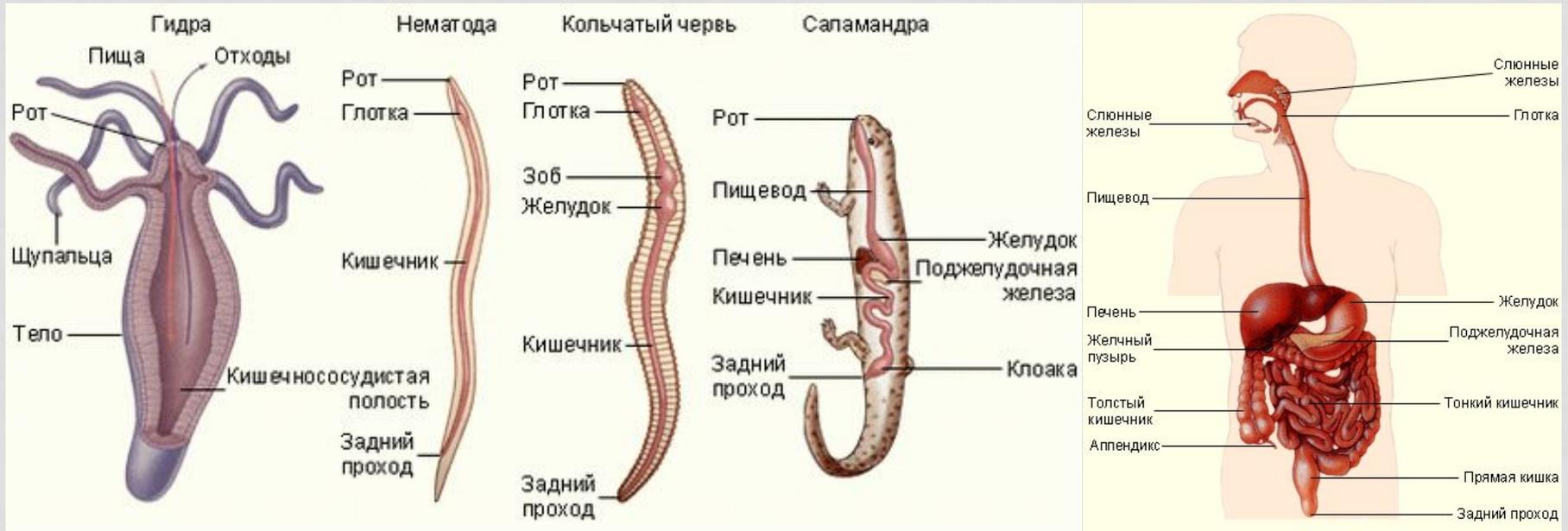


РАЗВИТИЕ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

КРАТКИЙ ОЧЕРК БУДНЕЙ ЭМБРИОНА



ЭВОЛЮЦИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ ЭМБРИОНА НА СТАДИИ НЕСКОЛЬКИХ СОМИТОВ

I — энтодерма
— **внутренний зародышевый листок.**

II — мезодерма
— **средний зародышевый листок;**

1 — сомит — сегмент дорсальной мезодермы;
2 — сегментарная ножка (нефротом);
3 — спланхнотом — несегментированный отдел мезодермы, который имеет две боковые пластинки;
4 — соматоплевра — наружная боковая пластинка;
5 — висцероплевра — внутренняя боковая пластинка.
6 — вторичная полость тела (*celom*).

III — эктодерма
— **наружный зародышевый листок.**

Схема развития
пищеварительной системы



ИСТОЧНИКИ РАЗВИТИЯ

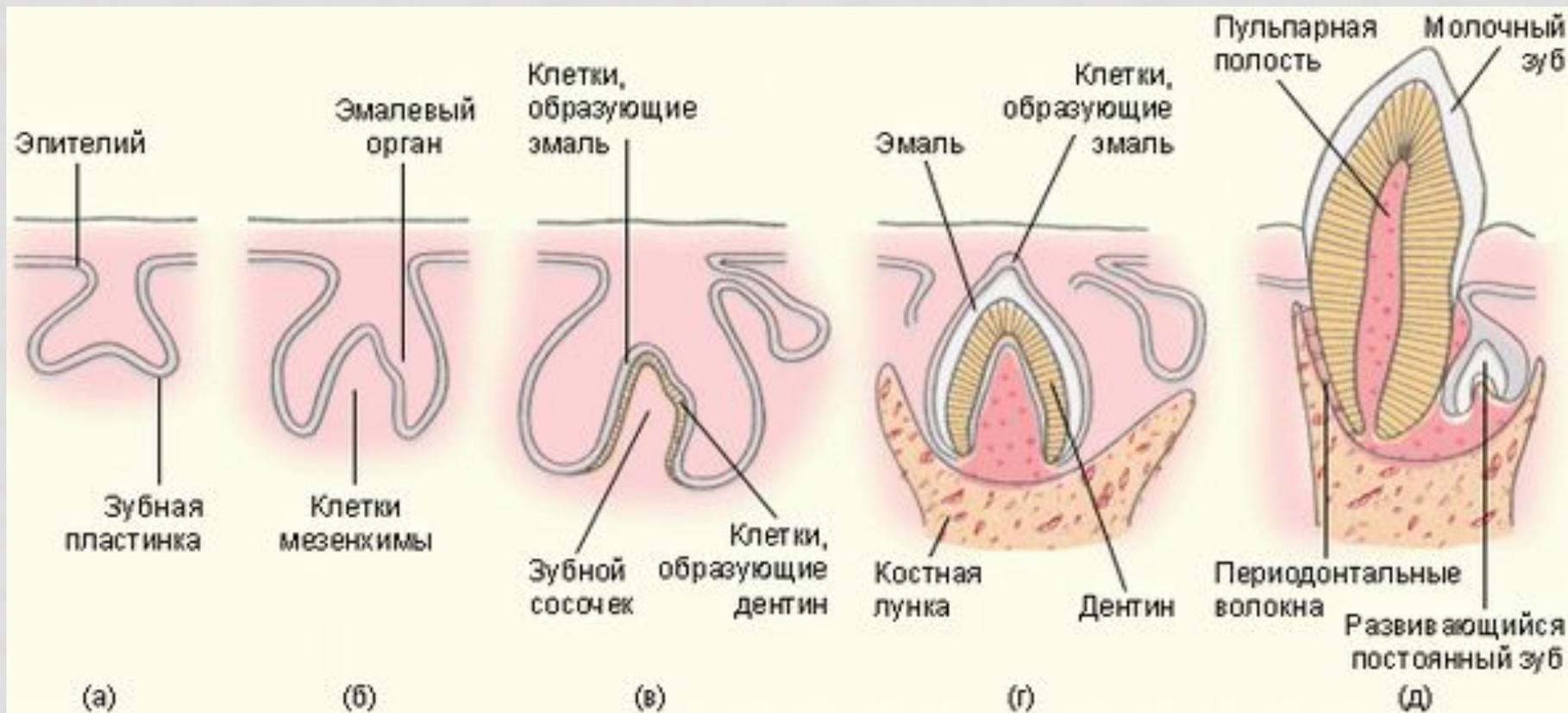
Основной источник развития:
эмбриональная, или первичная, кишка

Источник развития	Орган, ткани органа
Энтодерма первичной кишки	Эпителиальная выстилка слизистой оболочки органов
	Пищеварительные железы
Мезодерма первичной кишки	Собственная и мышечная пластинки слизистой
	Подслизистая основа
	Мышечная оболочка
	Адвентиция

ИСТОЧНИКИ РАЗВИТИЯ

Источник развития	Орган, ткани органа
Висцеральный листок спланхнотома	Мезотелий брюшины
Энтодерма	Эпителий слизистой оболочки языка
	Слюнные железы
Эктодерма	Эпителий ротовой и анальной бухт
	Эмаль зуба
Мезенхима	Дентин, пульпа, цемент, периодонт
	Мышцы и соединительная ткань языка

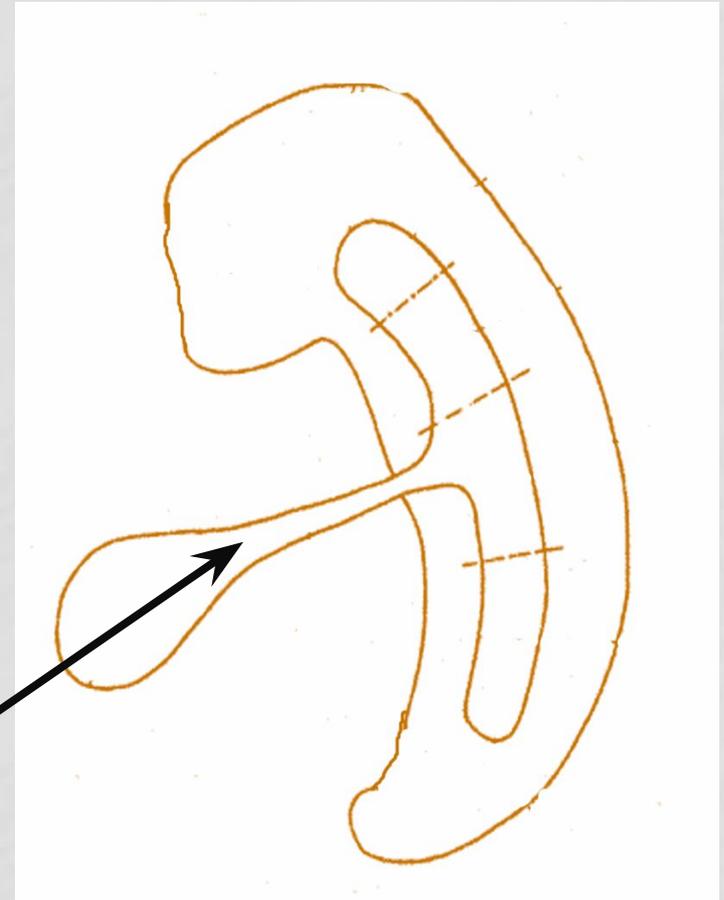
РАЗВИТИЕ ЗУБА



ПЕРВИЧНАЯ
(ЭМБРИОНАЛЬНАЯ) КИШКА

ПЕРВИЧНАЯ (ЭМБРИОНАЛЬНАЯ) КИШКА

- Время закладки: **4 неделя** эмбрионального развития
- Черты:
 - Просвет равномерный
 - Длина = туловищу
 - Вдаётся **слепыми выпячиваниями** в краниальный и каудальный концы зародыша
 - Сообщается в средней части с желточным мешком через **d. omphaloentericus**

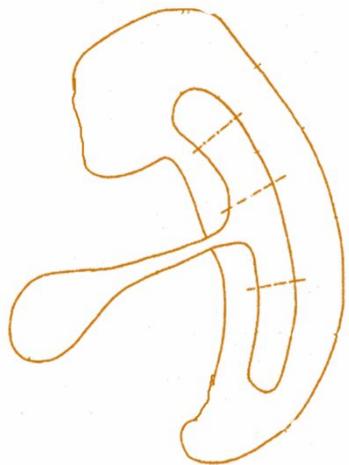


ПЕРВИЧНАЯ (ЭМБРИОНАЛЬНАЯ) КИШКА

Первичная кишка

Головная (глотоchnая) кишка

Глубокие отделы полости рта; глотка



Туловищная кишка

Передняя кишка

пищевод

Средняя кишка

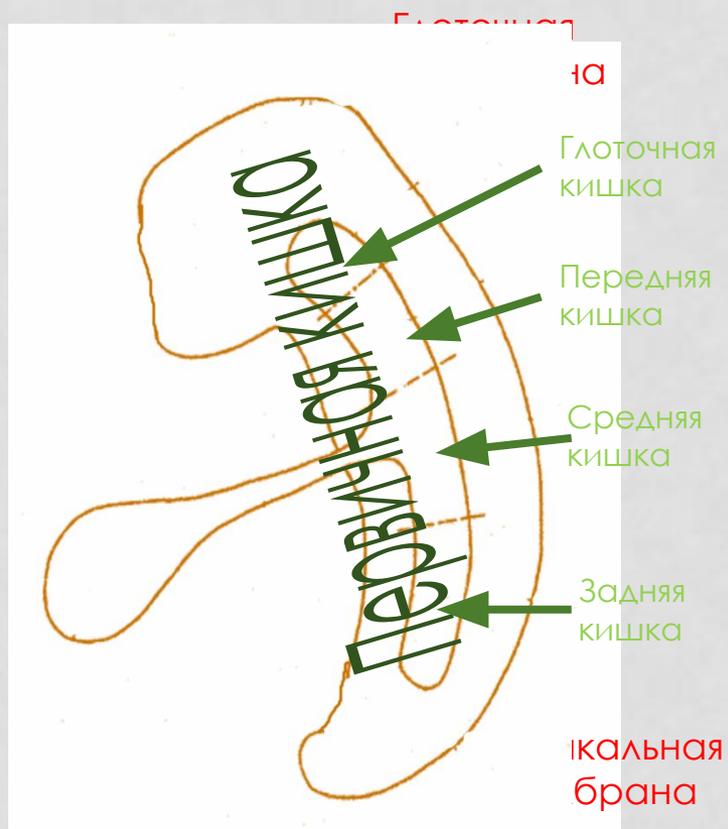
Желудок, тонкая кишка, печень, поджелудочная железа; 2/3 толстой кишки

Задняя кишка

1/3 толстой кишки

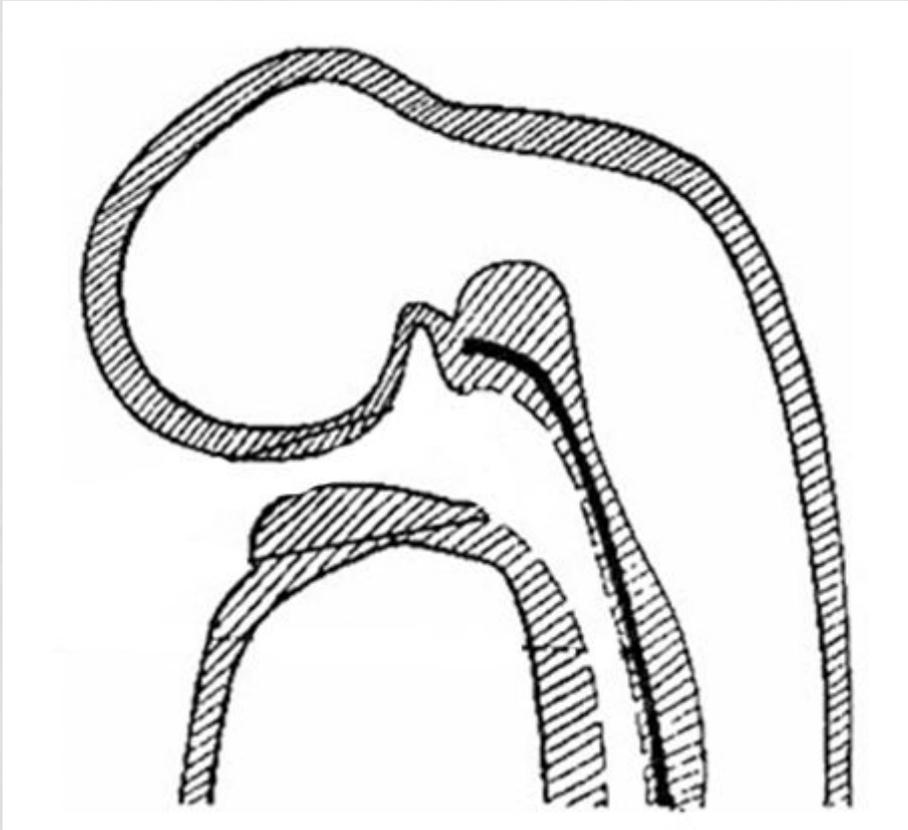
ПЕРВИЧНАЯ (ЭМБРИОНАЛЬНАЯ) КИШКА

Мембраны отделяют первичную кишку от бухт (углублений эктодермы)



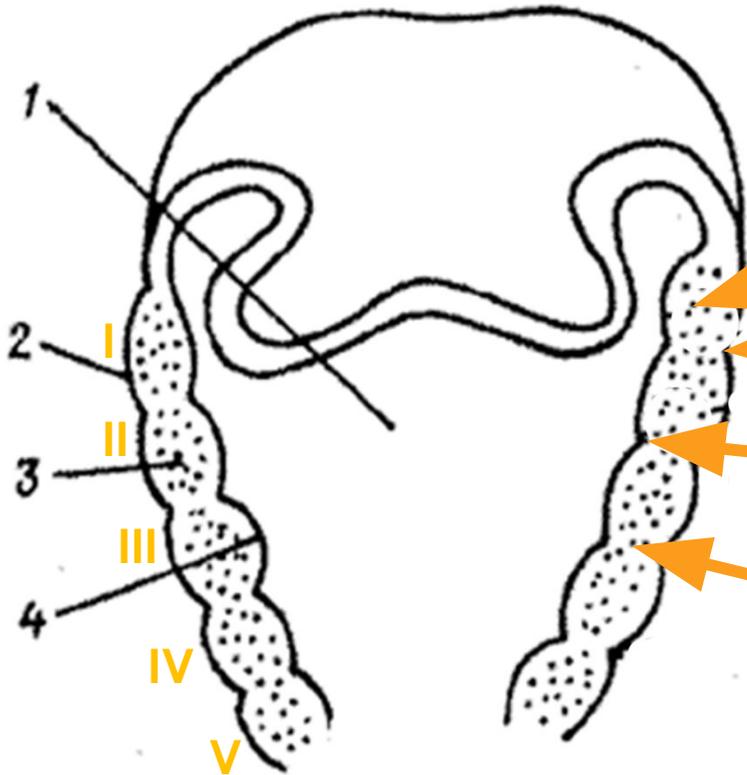
РАЗВИТИЕ ЛИЦА

РАЗВИТИЕ ЛИЦА



- **Конец 4 недели** – формируется **ротовая бухта** – углубление на головном конце, достигающее слепого выпячивания головной кишки
- **5 Неделя** прорывается **глочная мембрана** – перегородка между бухтой и кишкой.

РАЗВИТИЕ ЛИЦА. ЖАБЕРНЫЕ ДУГИ

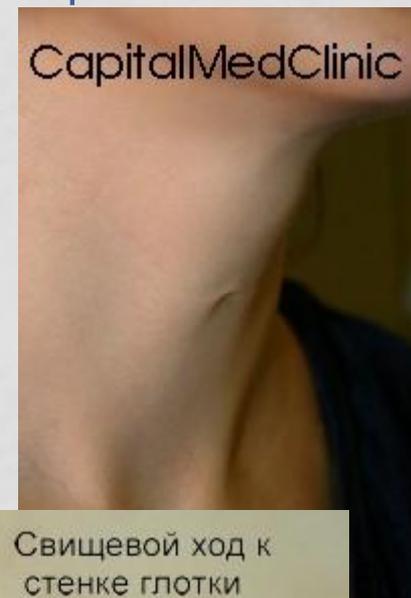
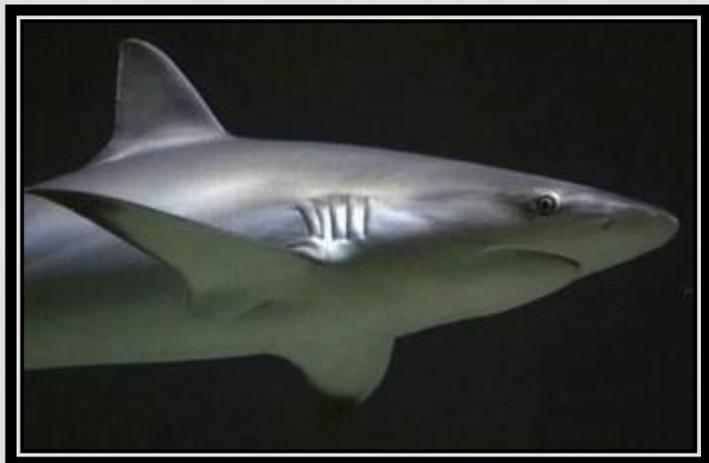


- К 5 неделе формирование 5 пар жаберных дуг
- Эктодерма – жаберные щели
- Энтодерма – жаберные карманы
- Между ними - жаберные перепонки

Первая дуга называется **челюстной**, или мандибулярной, дугой, вторая — **подъязычной**, или хиоидной, дугой; остальные жаберные дуги называются по порядковому номеру: третья, четвертая, пятая.

ВРОЖДЕННЫЙ СВИЩ ШЕИ

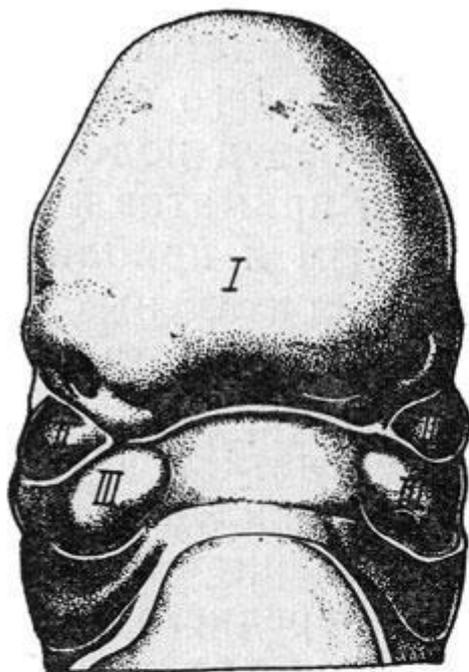
- Возникает при разрыве жаберных мембран (аналогия с жаберными щелями рыб)



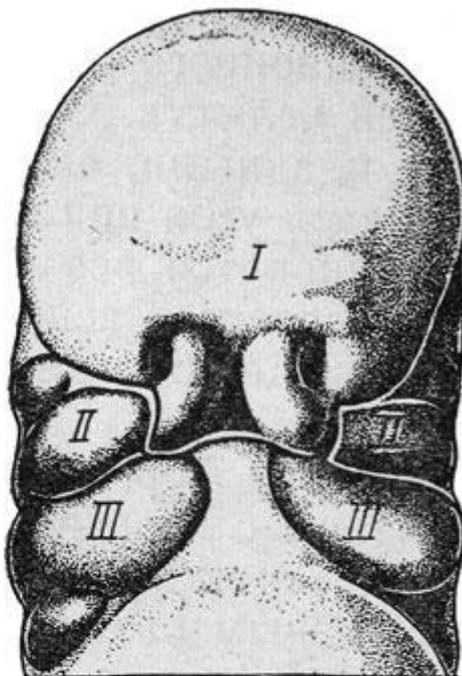
или незарощении
щито-язычного протока



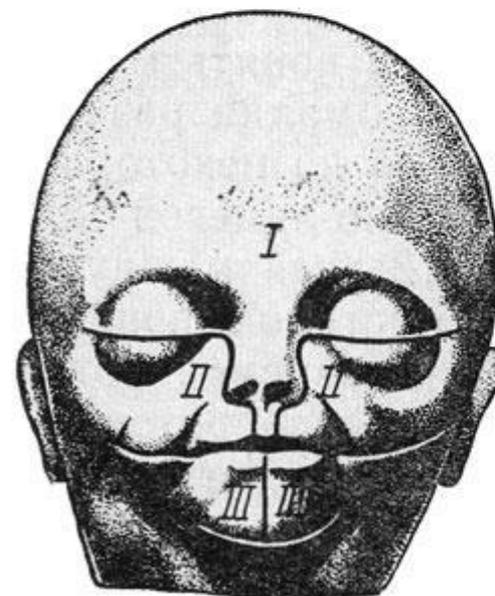
ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЦА



начало образования
лица у зародыша
(2—3 недели)



дальнейшая стадия
формирования лица у
эмбриона (5 недель)



сформированное
лицо плода
(3 месяца)

I—III — зародышевые бугры, или отростки:

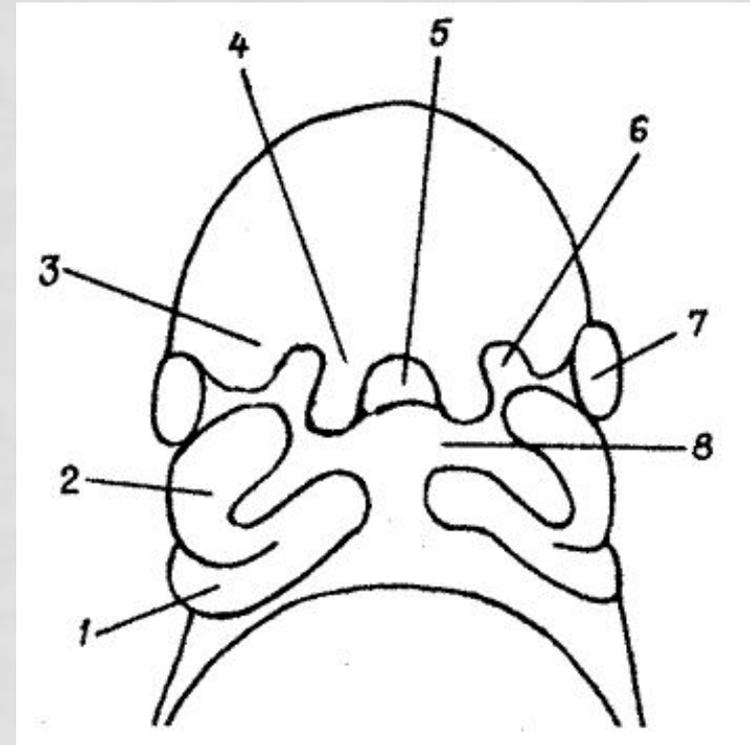
I — лобный (мозговой пузырь)',

II — верхнечелюстные, III — нижнечелюстные.(I жаберная дуга)'

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЦА

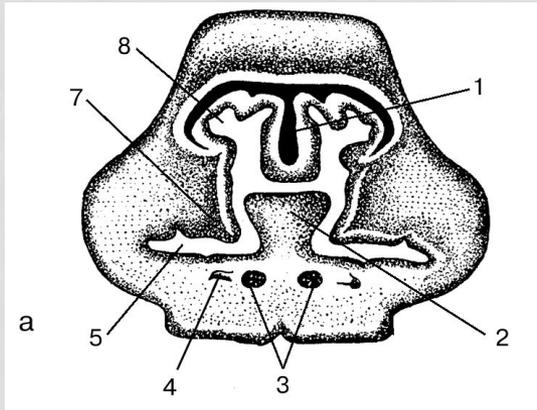
Слияние отростков, окружающих ротовую бухту, формирует лицо (1-2 месяц развития)

- **1 — нижнечелюстной отросток (парный).**
 - Срастаясь по средней линии, образует нижнюю челюсть, нижнюю губу, дно полости рта;
- **2 — верхнечелюстной отросток (парный).**
 - Образует верхнюю челюсть, щеки, латеральные части верхней губы, скуловую кость, нёбную кость, медиальные пластинки крыловидных отростков клиновидной кости;
- 1+2=углы рта
- **3 — боковой носовой отросток (парный).**
 - Формирует боковые поверхности носа, носовые и слёзные кости, лабиринты решетчатых костей;
- **4 — средний носовой отросток (парный).**
 - Формирует спинку и вершущу наружного носа;
- Между 3 и 4 - ноздри
- **5 — срединный носовой отросток (лобный).**
 - Формирует носовую перегородку, резцовую часть твёрдого нёба и среднюю часть верхней губы (губной желобок);

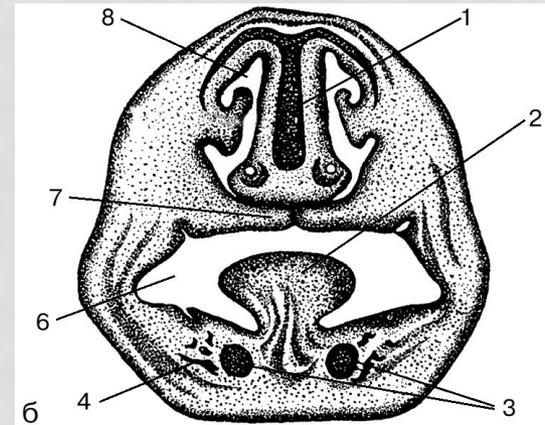


ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЦА

- На 7 неделе начинает формироваться **небо** – деление ротовой бухты на 2 этажа:
 - Носовая полость
 - Ротовая полость



7 неделя



8 неделя

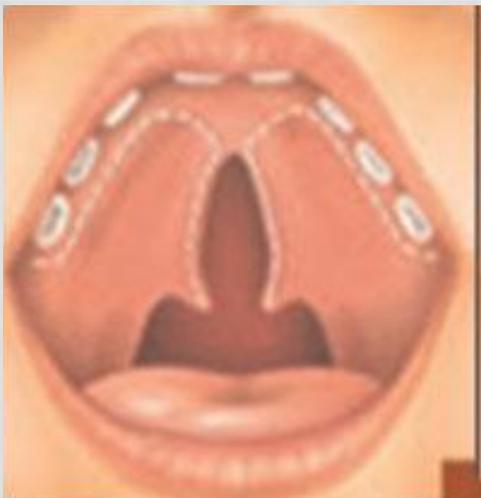
ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ЛИЦА

- Заячья губа



ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ЛИЦА

- Волчья пасть



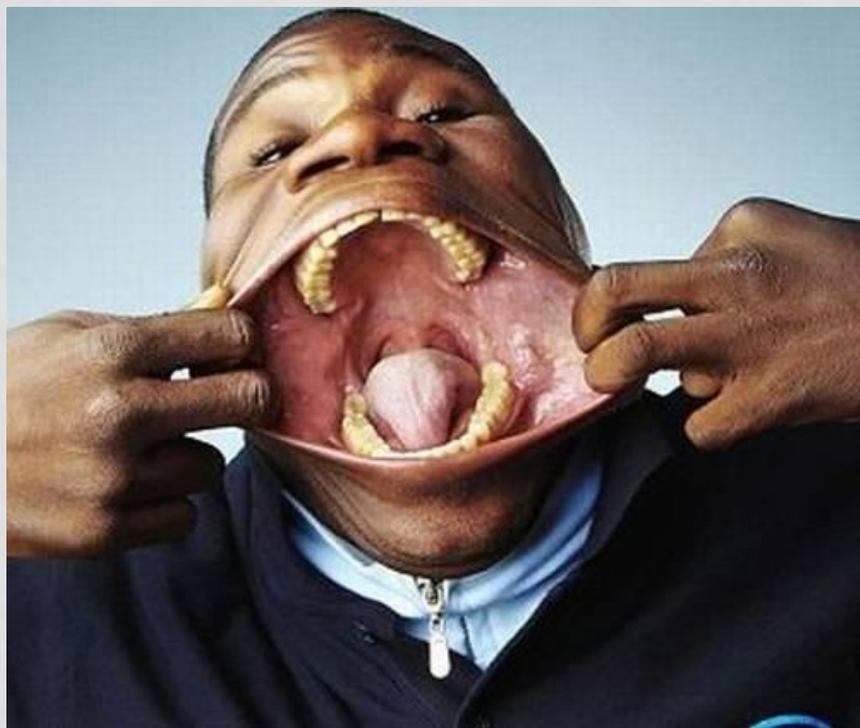
ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ЛИЦА

- Косая расщелина лица

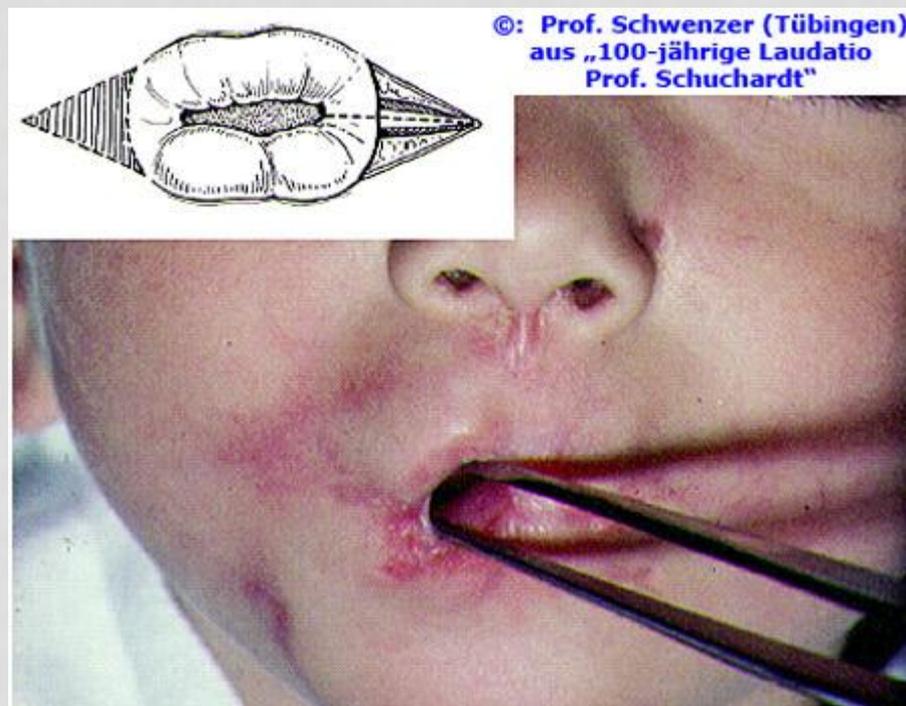


ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ЛИЦА

Макростома



Микростома



РАЗВИТИЕ БРЮШИНЫ

ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ ЭМБРИОНА НА СТАДИИ НЕСКОЛЬКИХ СОМИТОВ

I — энтодерма

II — мезодерма

1 — сомит

2 — сегментарная ножка (нефротом);

3 — спланхнотом

4 — соматоплевра

5 — висцероплевра

6 — вторичная полость тела (*celom*).
Ее производными являются все серозные полости.

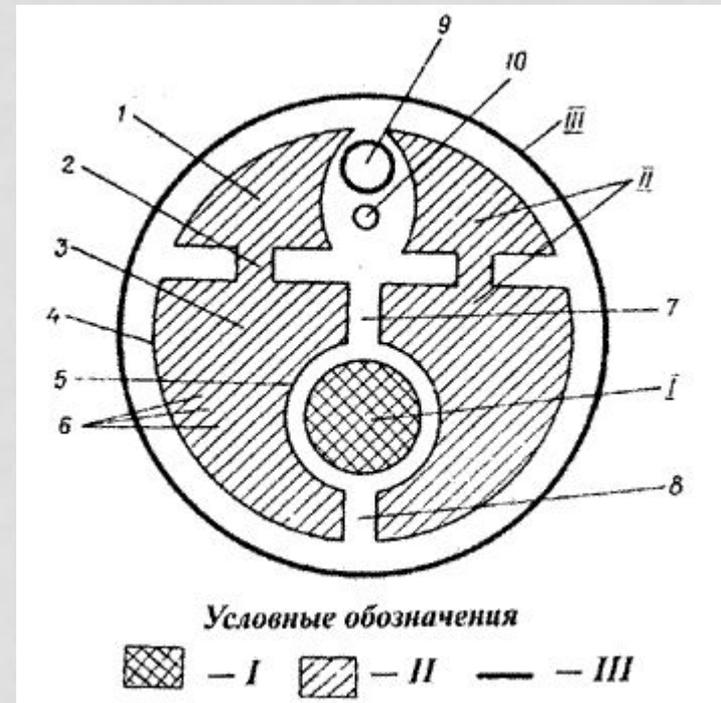
7 — дорсальная брыжейка;

8 — вентральная брыжейка.

Обе брыжейки фиксируют первичную кишку;

III — эктодерма

Схема развития
пищеварительной системы

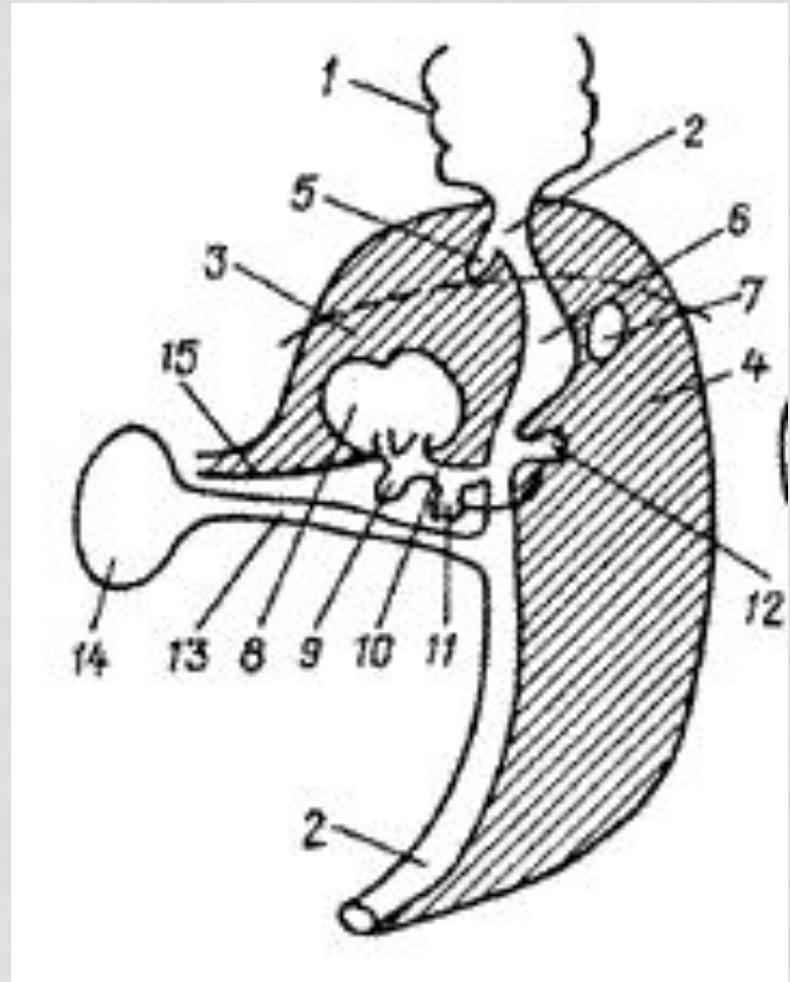


ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БРЮШИНЫ.

1 ЭТАП

4 недели

- Первичная кишка = туловищу
- Дорсальная и вентральная брыжейки охватывают кишку
- Вентральная брыжейка ниже пупка редуцирована

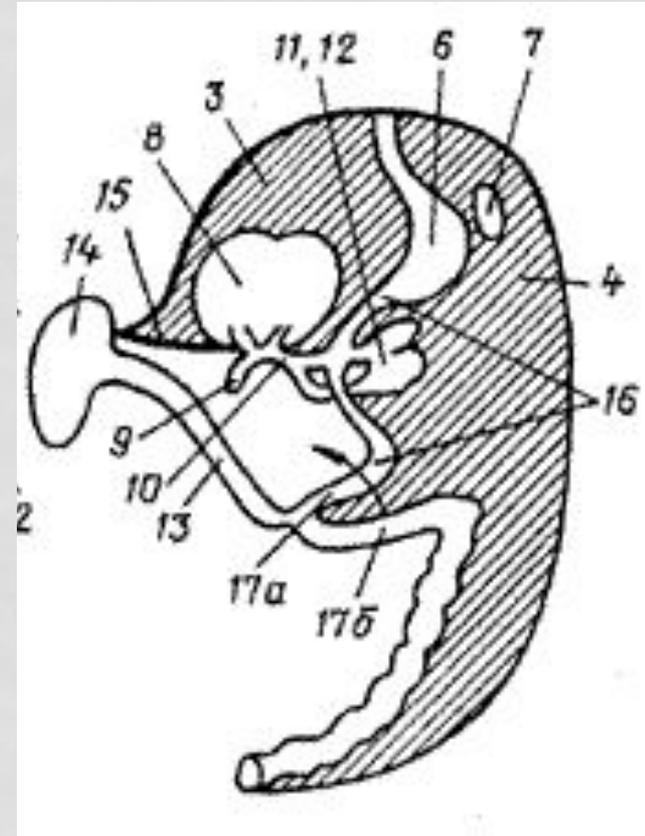
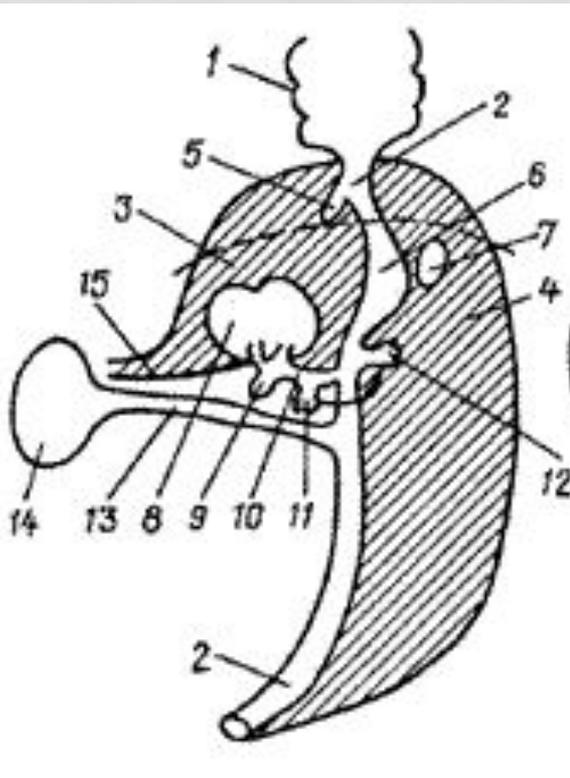


ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БРЮШИНЫ.

2 ЭТАП

5-6 недель

- Дифференцировка кишечной трубки:
- Расширение в области **желудка (6)**
- Рост дорсальной брыжейки в области большой кривизны → сальниковая сумка
- **2 закладки поджелудочной железы (11 и 12)** * отсюда два протока
- **Закладка печени и желчного пузыря** в вентральной брыжейке (**8 и 9**)
- **Закладка селезенки** в дорсальной брыжейке (**7**)

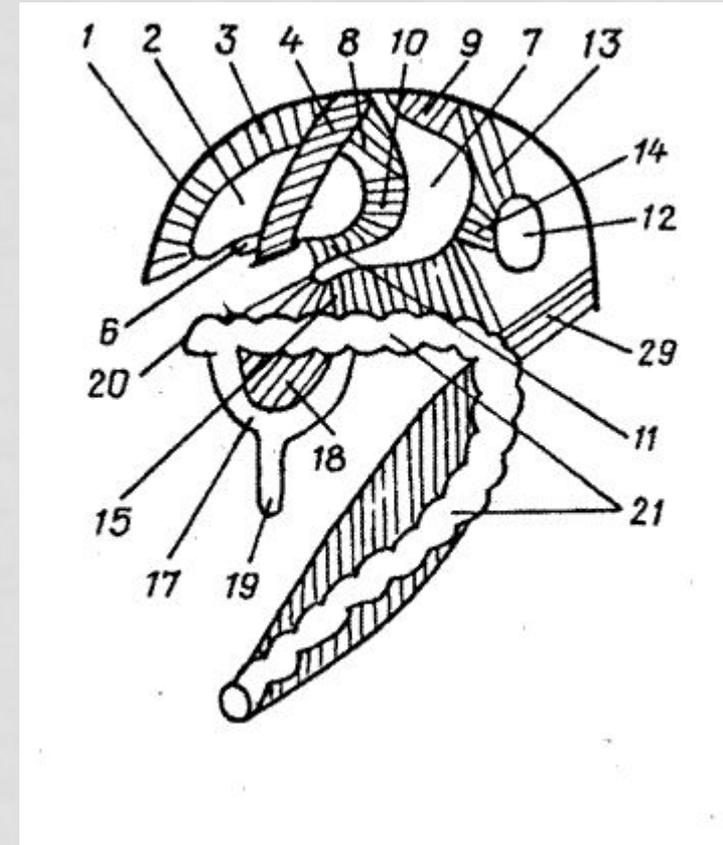
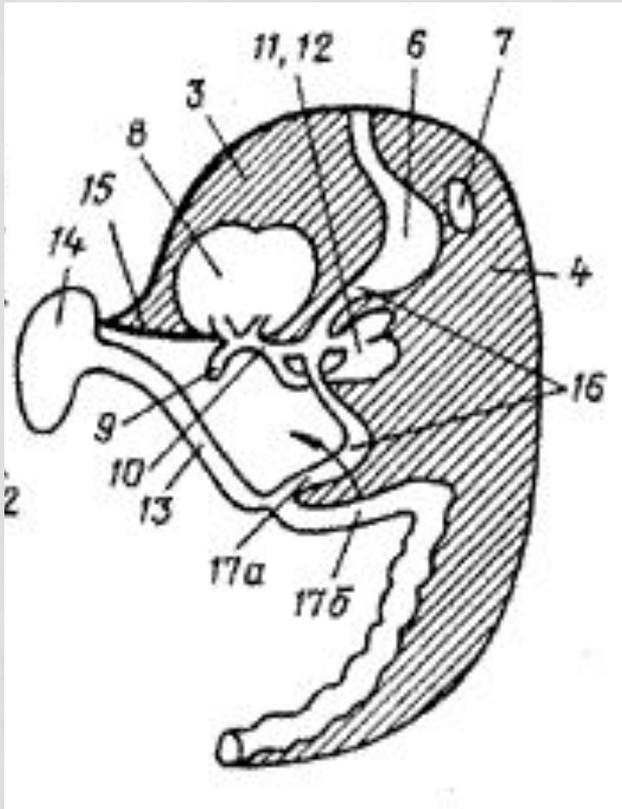


ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БРЮШИНЫ.

3 ЭТАП

7 недель

- Повороты желудка
 - Слева направо
 - Снизу вверх
- Брыжейки из сагиттальной плоскости переходят во фронтальную
- Печень отклоняется кверху, интенсивно растет, достигает диафрагмы

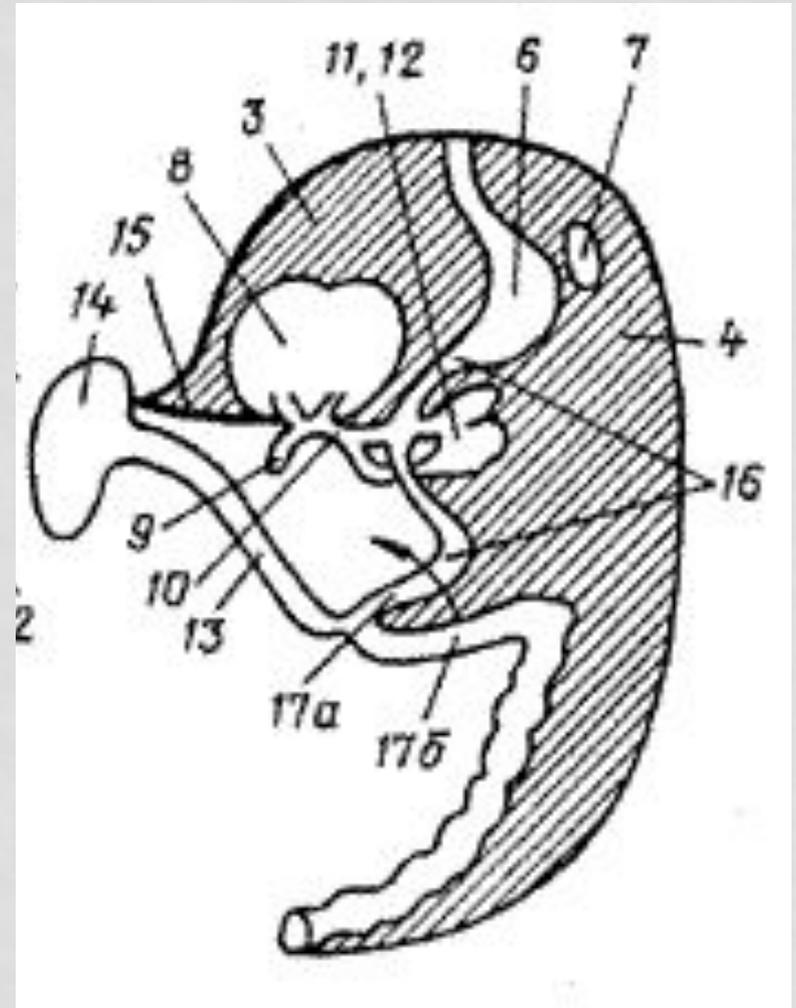
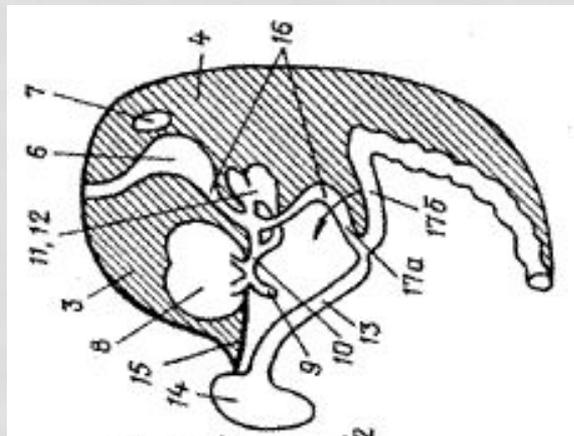


ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БРЮШИНЫ.

4 ЭТАП

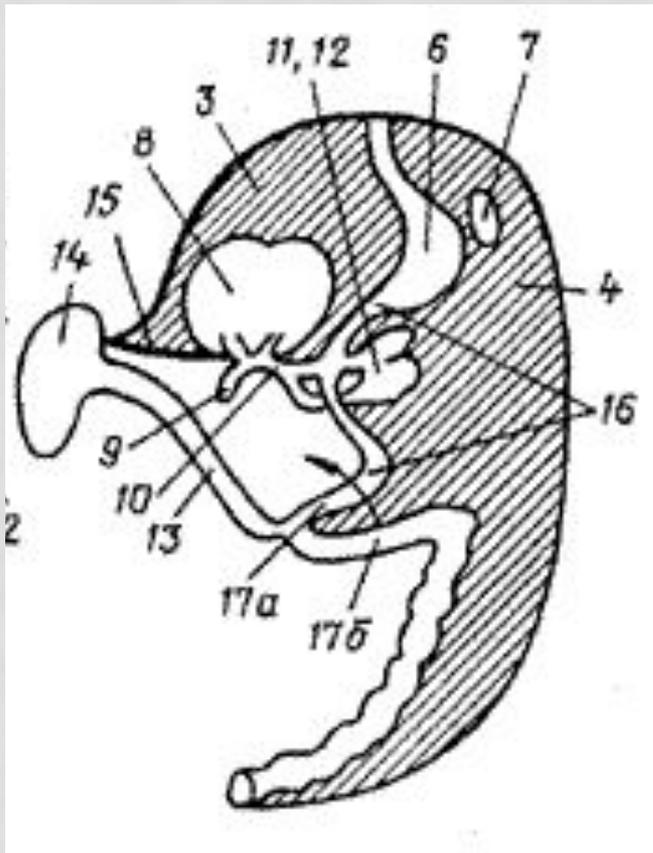
12 недель

- Усиленный рост кишечной трубки в длину – образование петель:
 - **Нисходящее колено (17а)**
 - **Восходящее колено (17б)** с утолщением – слепой кишкой

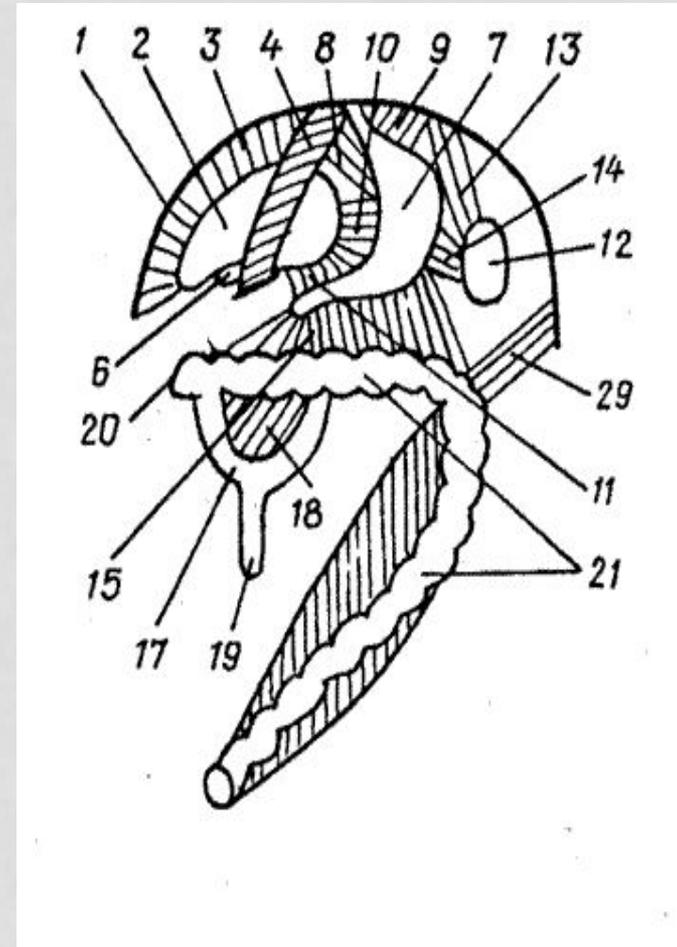


ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БРЮШИНЫ.

4 ЭТАП



- **Восходящее колено (17б)** – поднятие и поворот, перекрывает нисходящее колено и прикрывает 12П кишку
- Слепая кишка под печенью
- Ободочная кишка поперек
- Редуцируется желточно-кишечный проток и часть дорсальной брыжейки в области 12П и нисходящей ободочной кишок

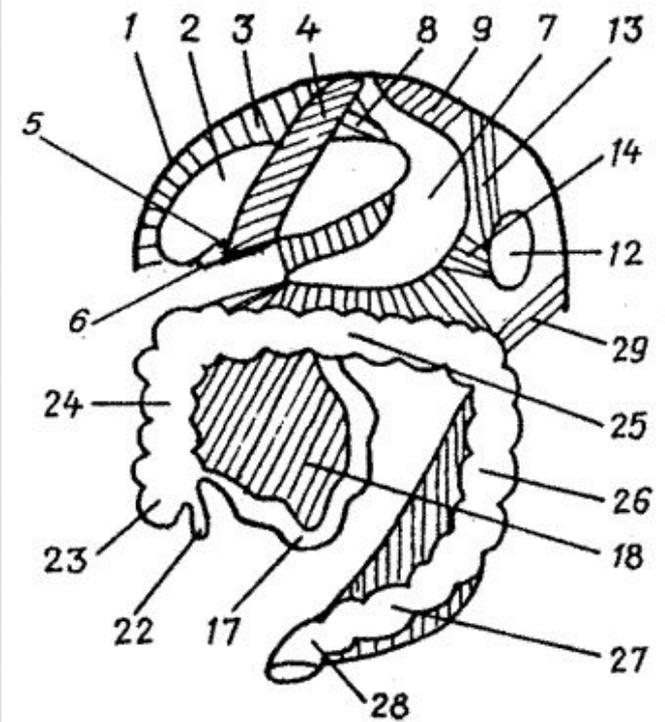
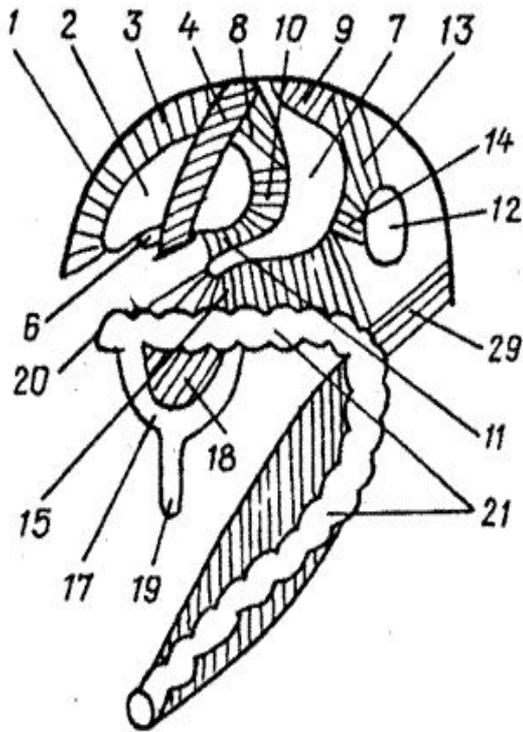


ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БРЮШИНЫ.

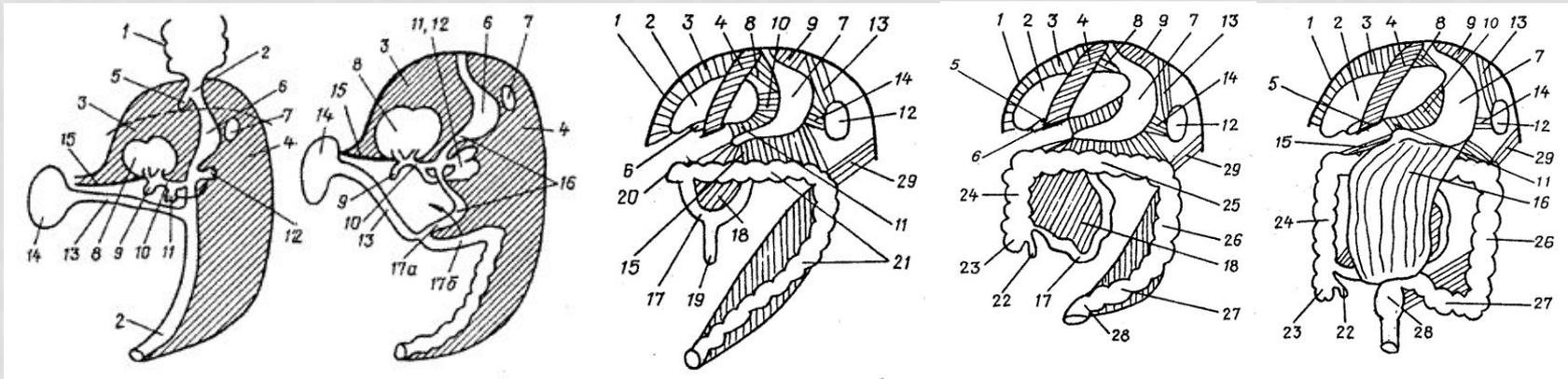
5 ЭТАП

После 16 недель

- Усиленный рост будущей тонкой кишки
- Опускание слепой кишки с формированием восходящей ободочной кишки.
- Рост восходящего колена в области сигмовидной кишки



ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БРЮШИНЫ

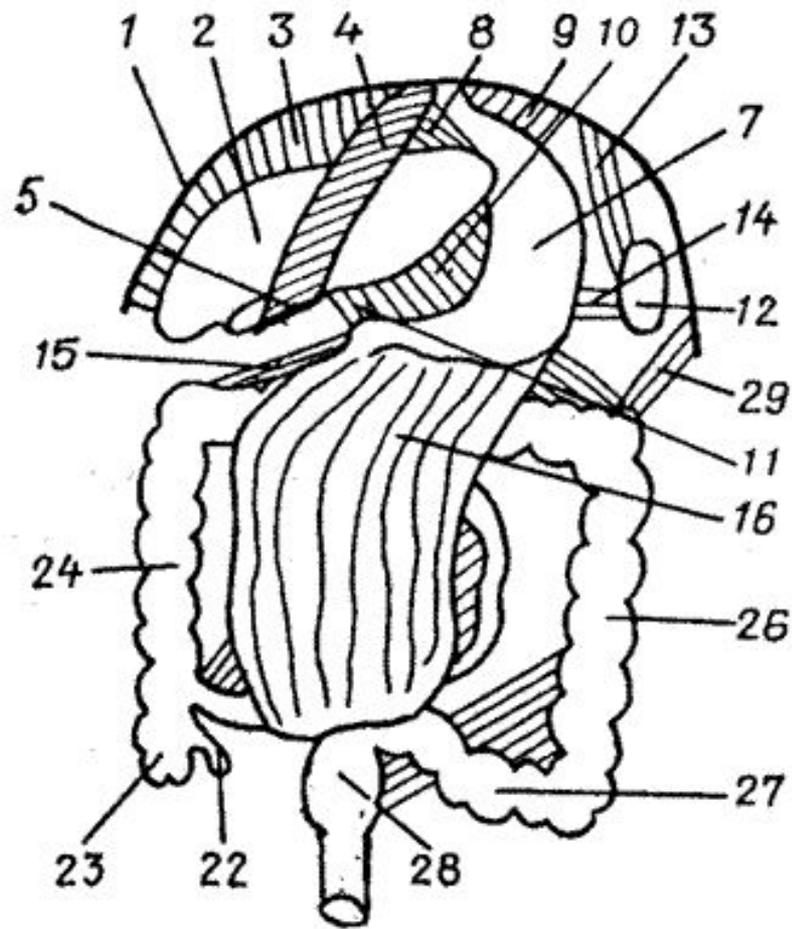


4 недели



16 недель

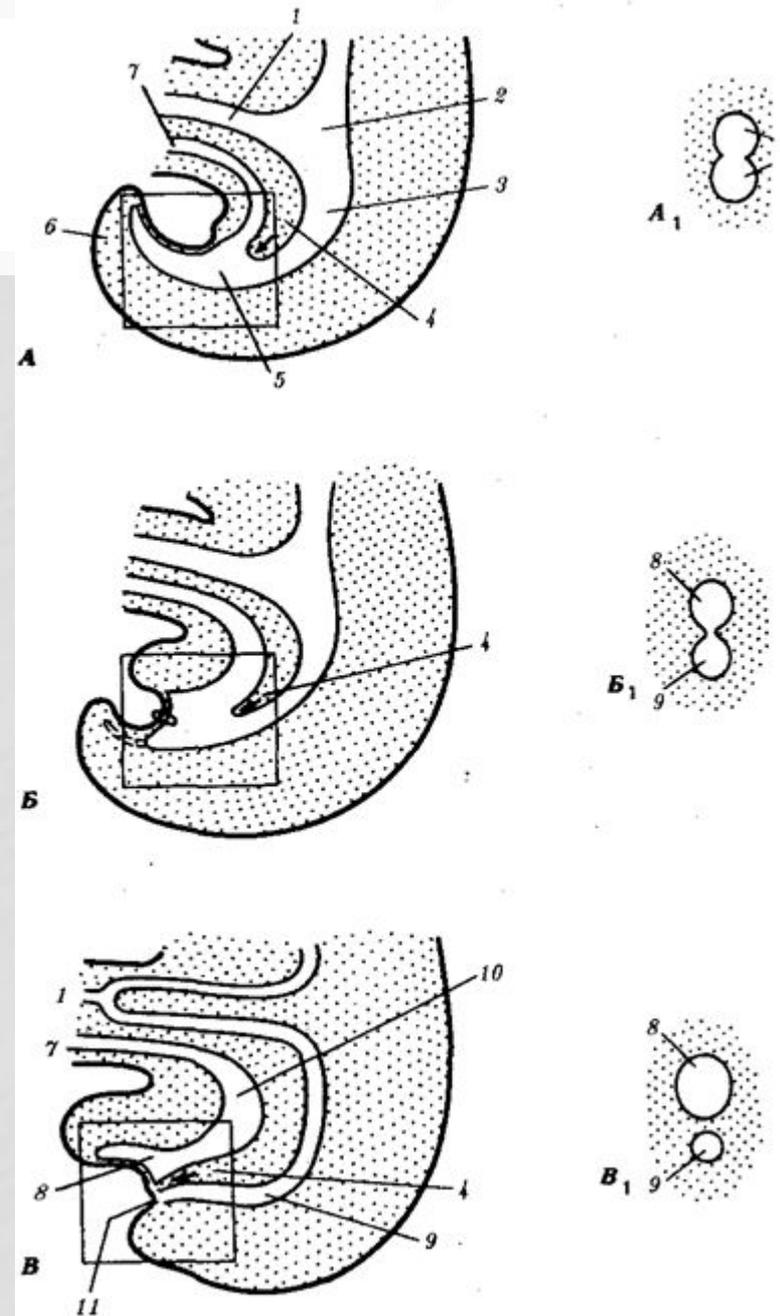




РАЗВИТИЕ ПРЯМОЙ КИШКИ

РАЗВИТИЕ ПРЯМОЙ КИШКИ

- Развитие клоакальной области задней кишки у зародыша человека.
 - *A*—на 4-й неделе;
 - *B*—на 6-й неделе;
 - *B*—на 7-й неделе;
 - *A*₁, *B*₁ и *B*₁ —поперечные срезы через клоаку



АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ

ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ПИЩЕВОДА

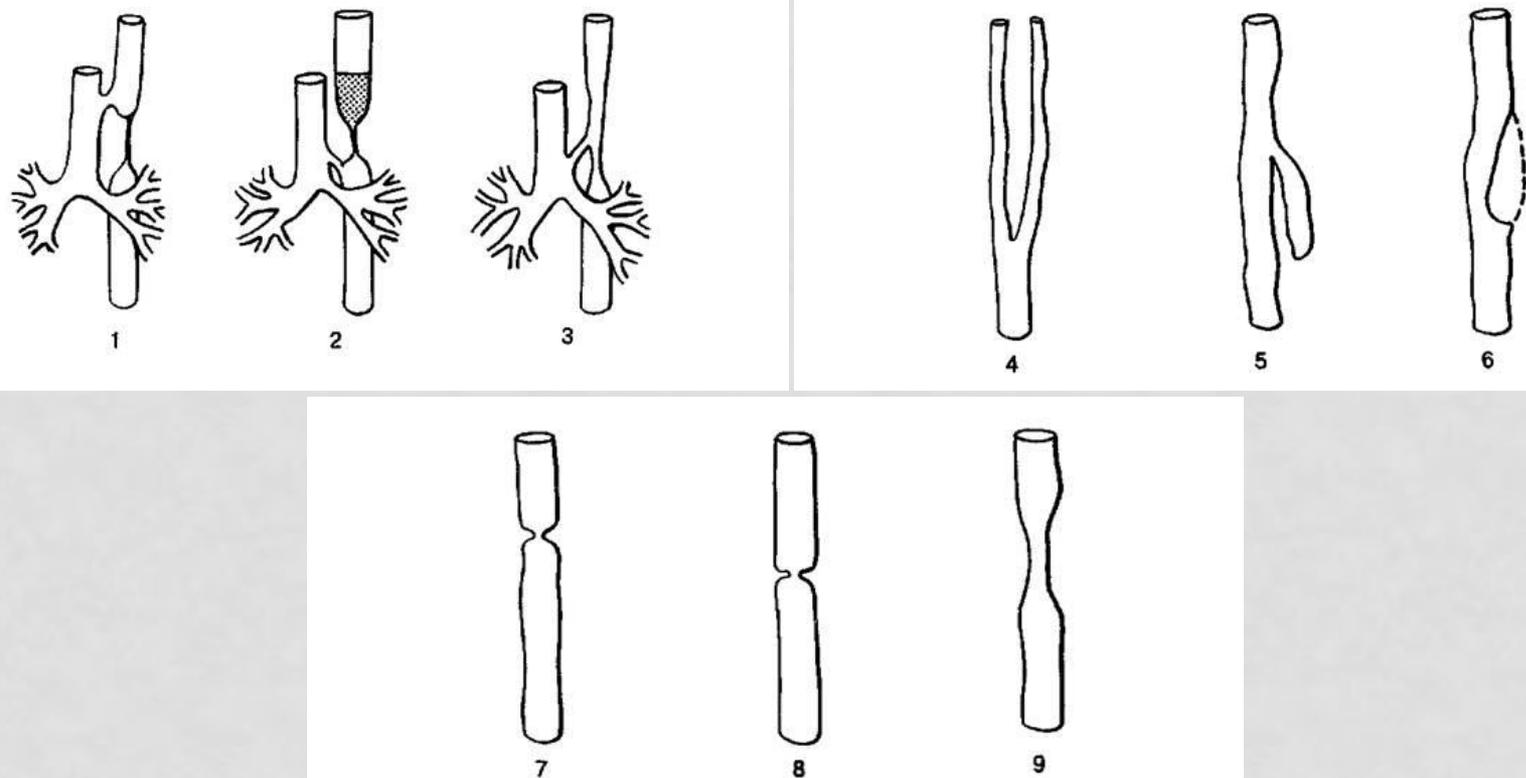


Рис. 6. Аномалии развития пищевода (схема).

1 — атрезия пищевода и соустье его проксимального отдела с трахеей; 2 — атрезия пищевода и соустье его дистального отдела с трахеей; 3 — трахеопищеводная фистула и сужение пищевода; 4 — удвоение верхнего отдела пищевода; 5 — добавочный пищевод (врожденный дивертикул); 6 — врожденная киста пищевода; 7 — врожденный короткий стеноз; 8 — перепончатый стеноз; 9 — сегментарный стеноз.

ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ПИЩЕВОДА

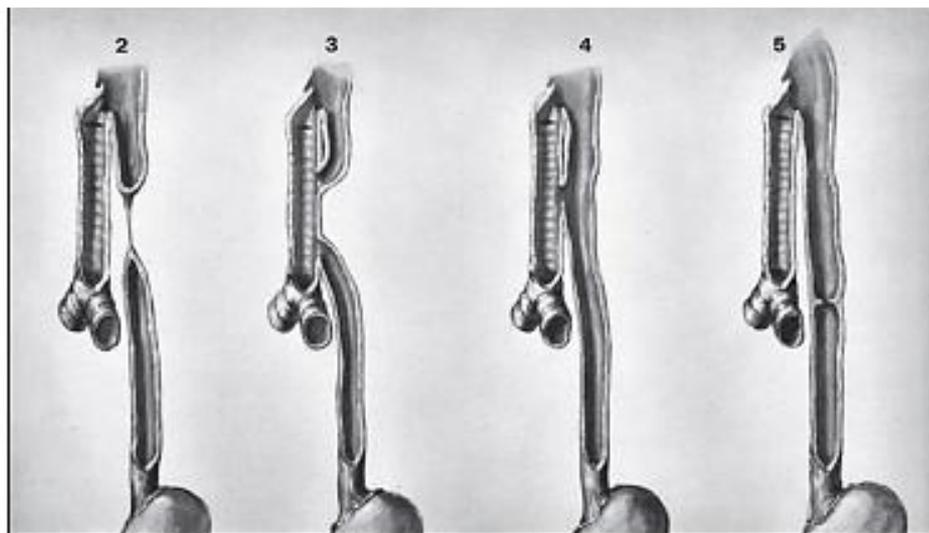
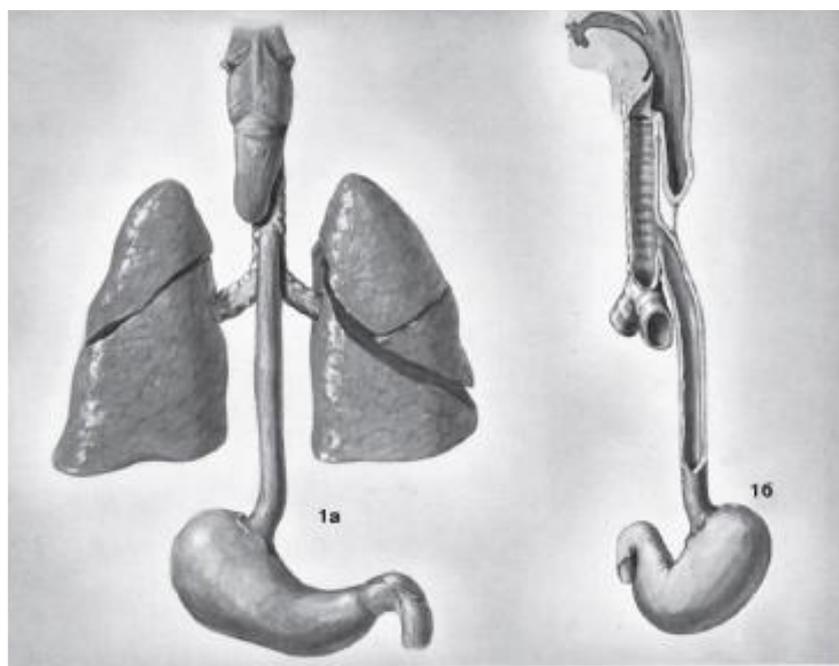
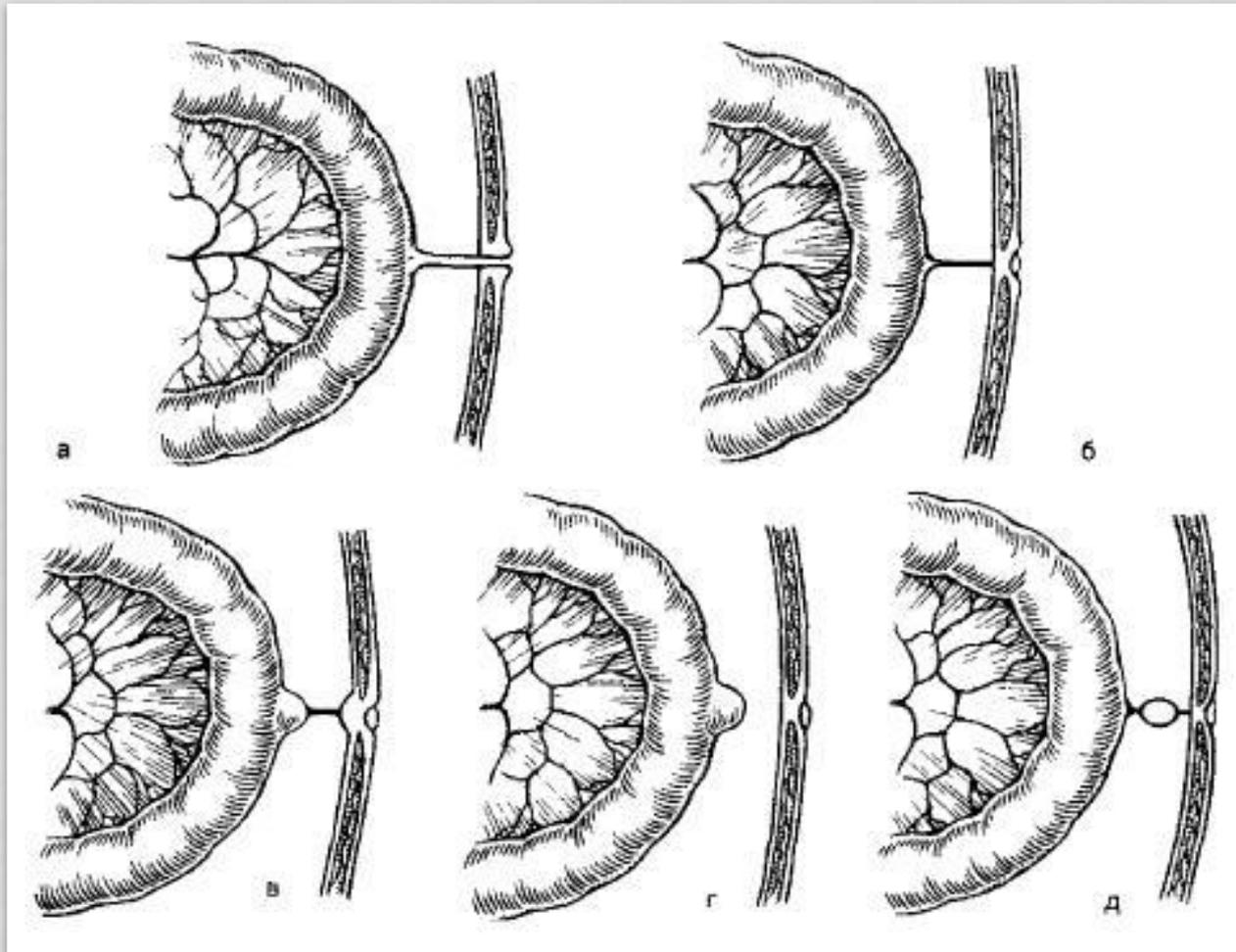


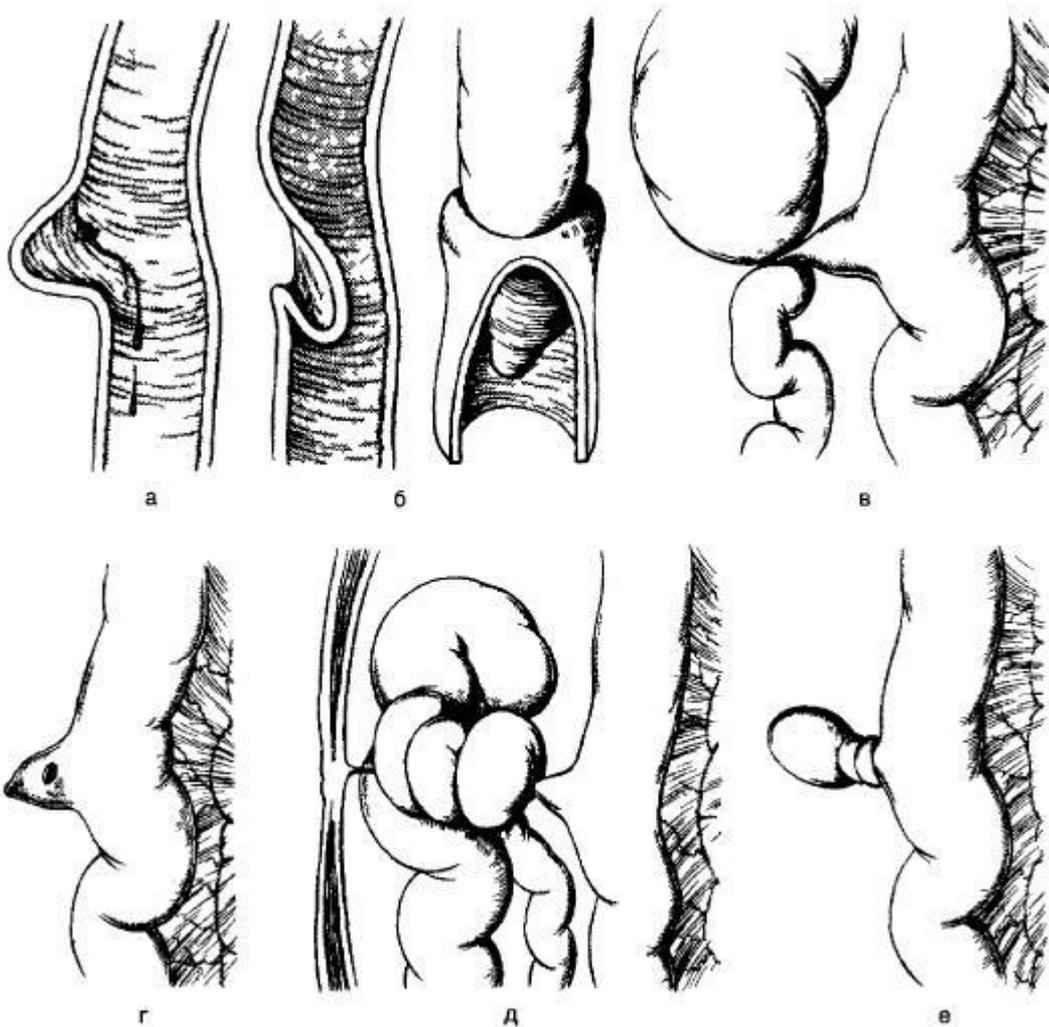
Рисунок 1. Варианты аномалий пищевода (по F. Netter, 2001): 1 — проксимальная часть пищевода заканчивается в виде «слепого мешка», дистальная часть сообщается с трахеей: а) прямая проекция; б) боковая проекция; 2 — между проксимальной и дистальной частями пищевода — фиброзный тяж; 3 — с трахеей сообщаются и проксимальная, и дистальная части пищевода, связь между этими частями отсутствует; 4 — просветы трахеи и пищевода нормальные, но имеет место фистула между ними; 5 — перепонка внутри пищевода

НАРУШЕНИЯ ОБЛИТЕРАЦИИ ЖЕЛТОЧНОГО ПРОТОКА



- а — полный свищ пупка,
- б — неполный свищ пупка,
- в, г — дивертикул Меккеля,
- д — энтерокистома

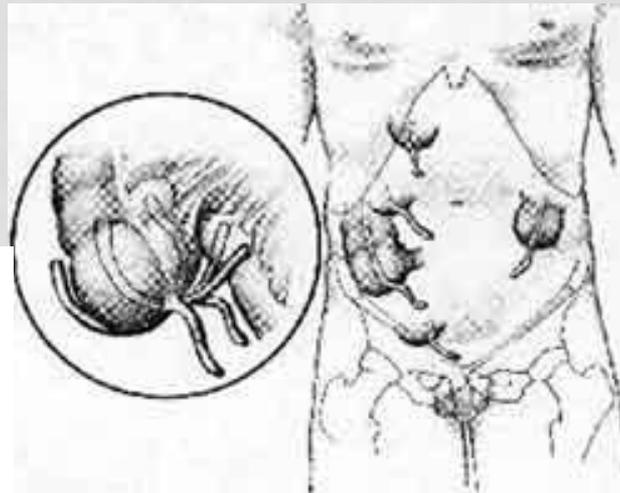
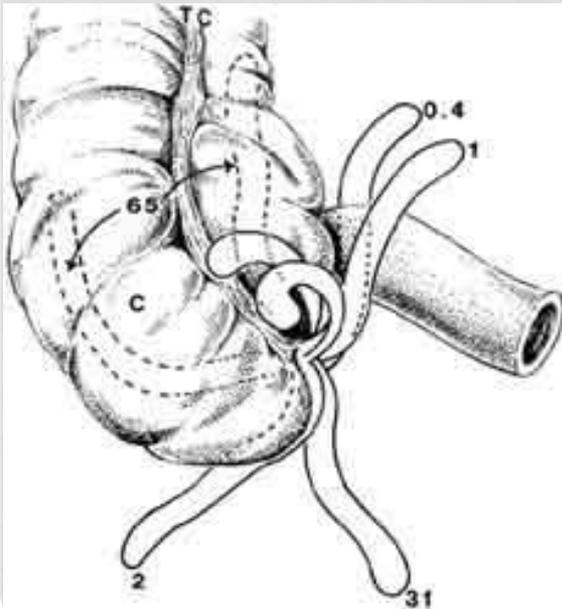
ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ДИВЕРТИКУЛЕ МЕККЕЛЯ



- а — кровотечение,
- б — инвагинация,
- в — кишечная непроходимость,
- г — дивертикулит, перфорация,
- д — заворот кишечника,
- е — заворот дивертикула на длинной ножке.

ПОЛОЖЕНИЕ СЛЕПОЙ КИШКИ И ЧЕРВЕОБРАЗНОГО ОТРОСТКА

- Червеобразный отросток – конечный отдел слепой кишки – остается в зачаточном состоянии



АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ЗАДНЕГО ПРОХОДА

