

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

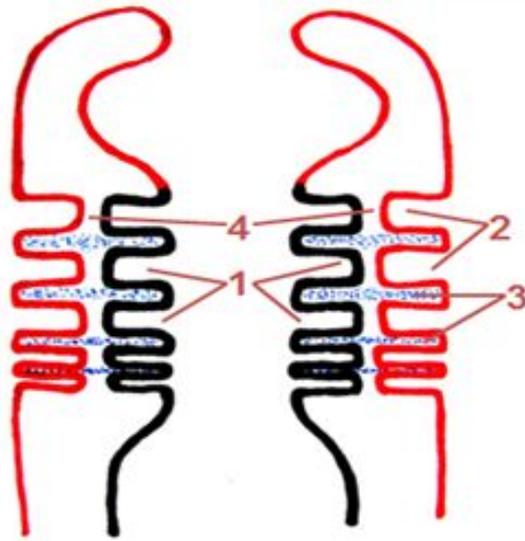
по дисциплине **«Пре- и постнатальный онтогенез»**

**Тема 8. Развитие глотки, пищевода, желудка,
кишечника.**

Глотка

1. Глотка формируется из глоточной кишки
2. Она сильно сжата в передне-заднем направлении
3. На латеральной стенке – 4 пары глоточных карманов (гомологи внутренней части жаберных щелей)
4. На вентральной стенке – отверстие зачатка гортани

Жаберный аппарат

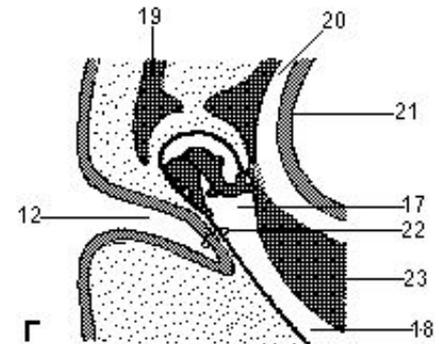
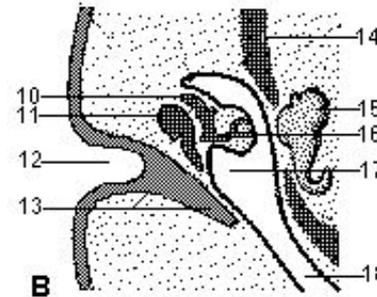
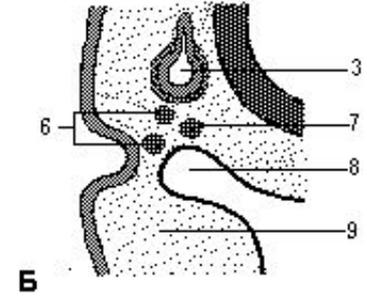
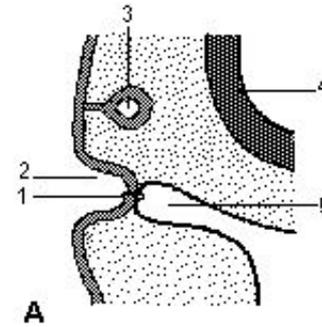
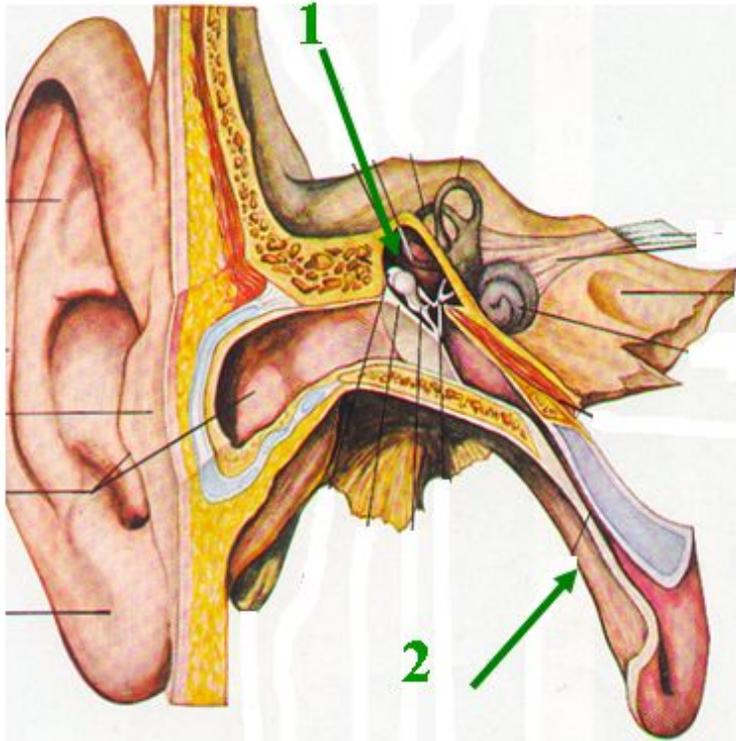


- 1- жаберные карманы
- 2- жаберные щели
- 3- жаберные дуги
- 4- жаберные мембраны



Производные жаберных (глотовчных) карманов

1 пара - полость среднего уха (1), евстахиева труба (2)



Производные жаберных (глотовчных) карманов

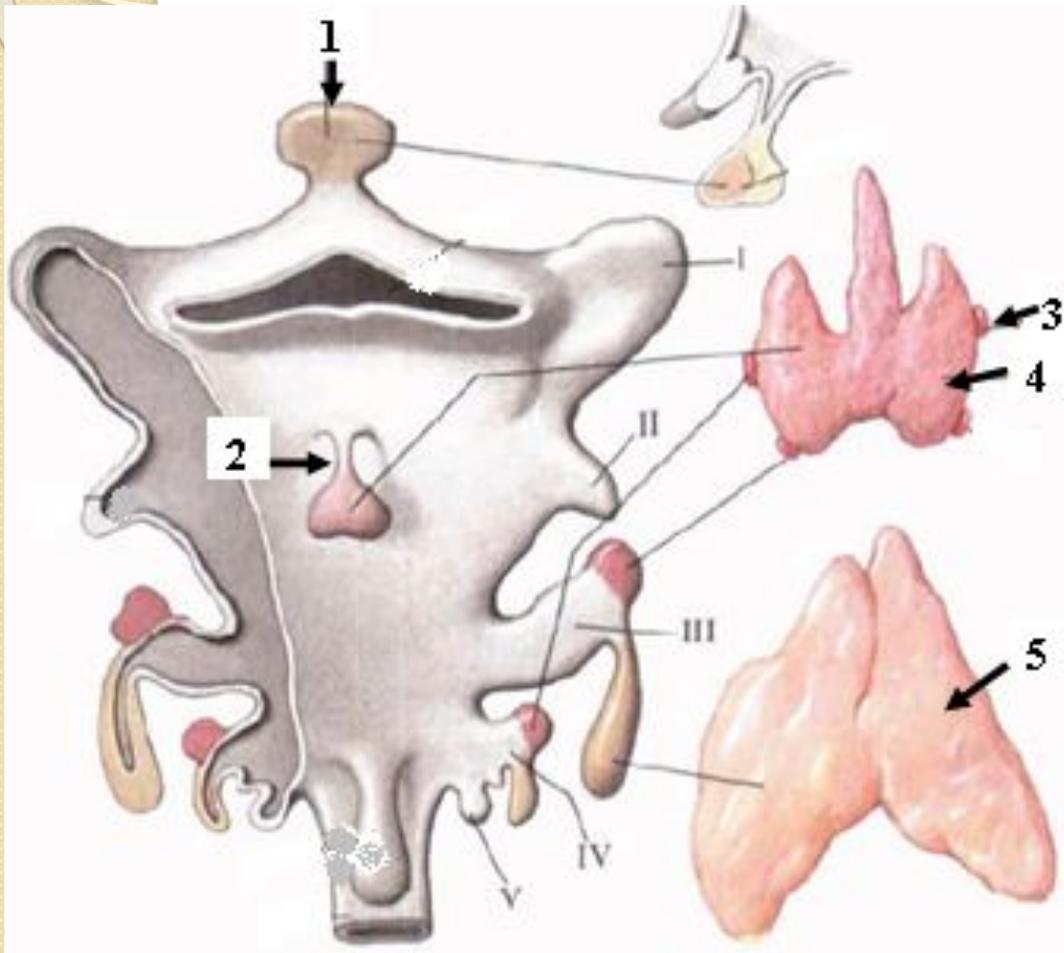
2 пара - sinus tonillaris, эпителий небных миндалин



Производные жаберных (глоточных) карманов

3 пара – тимус

4 пара - околощитовидные железы



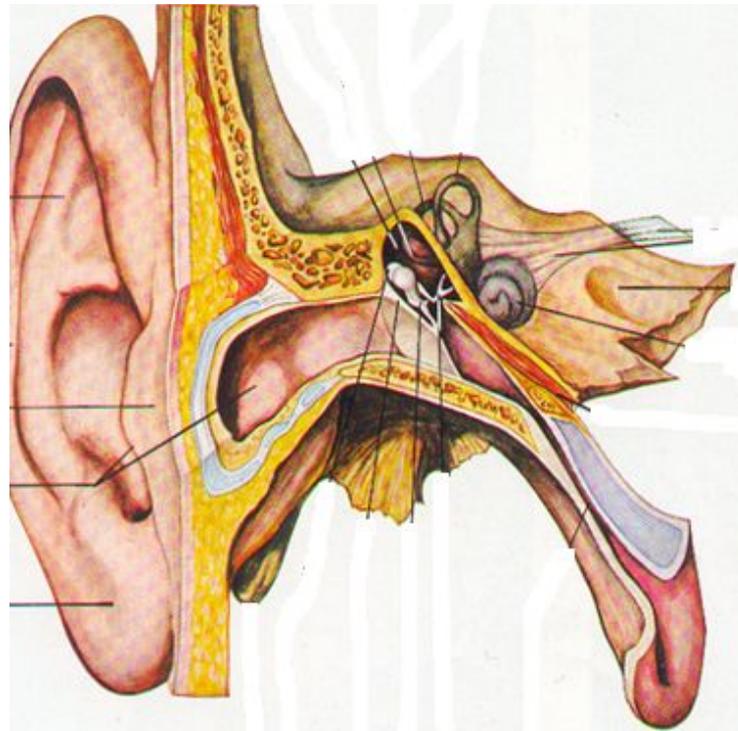
1. Карман Ратке
2. Ductus thyroglossus
3. Околощитовидные железы
4. Щитовидная железа
5. Тимус

Глоточные карманы (I, II, III, IV, V)

Производные жаберных (глотовчных) щелей

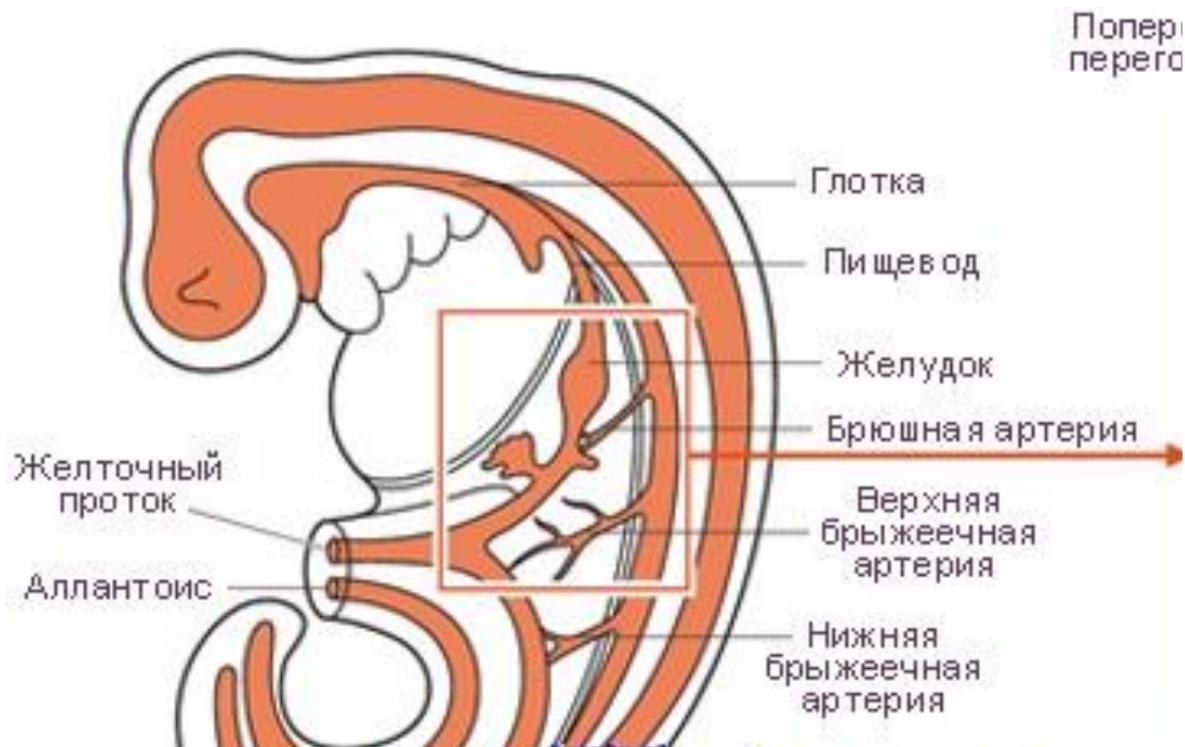
1 пара – наружный слуховой проход

2-4 пара - редуцируются



Пищевод

1. Пищевод образуется на основе **передней кишки**.
2. В начале он короткий и без просвета, затем удлиняется и формируется просвет.

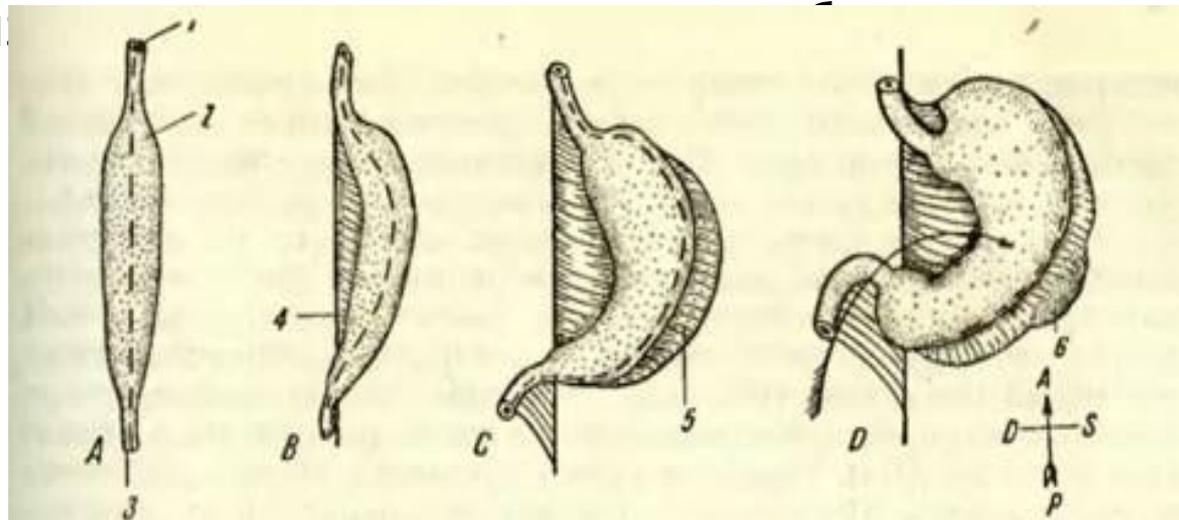


Желудок

Желудок формируется на основе **передней** кишки.

Стадии развития:

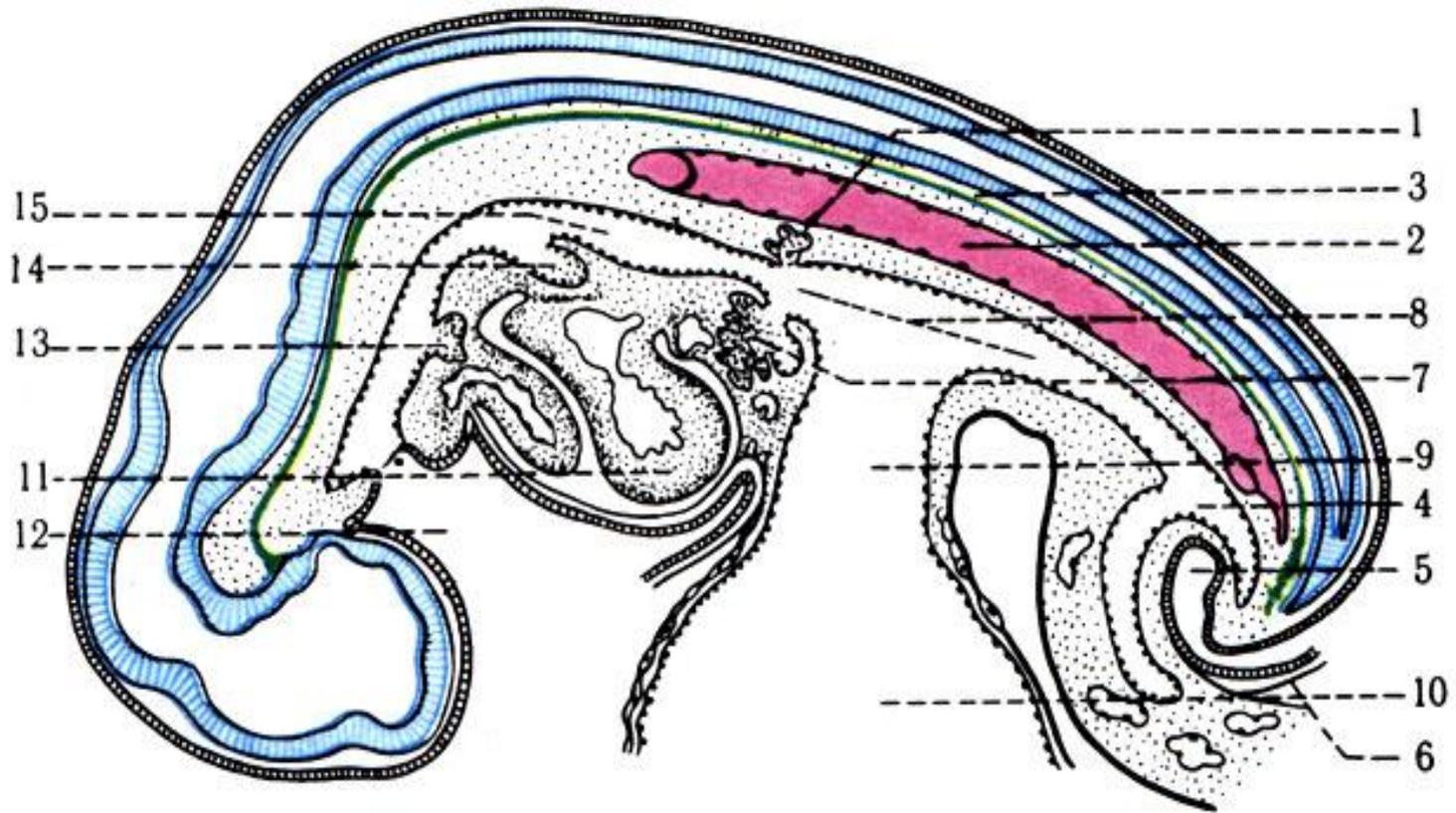
1. веретенообразный желудок;
2. формирование большой и малой кривизны;
3. изменение положения: опускание и одновременный поворот желудка вокруг вертикальной (левая поверхность желудка становится передней, а правая – задней) и сагиттальной оси (малая кривизна).



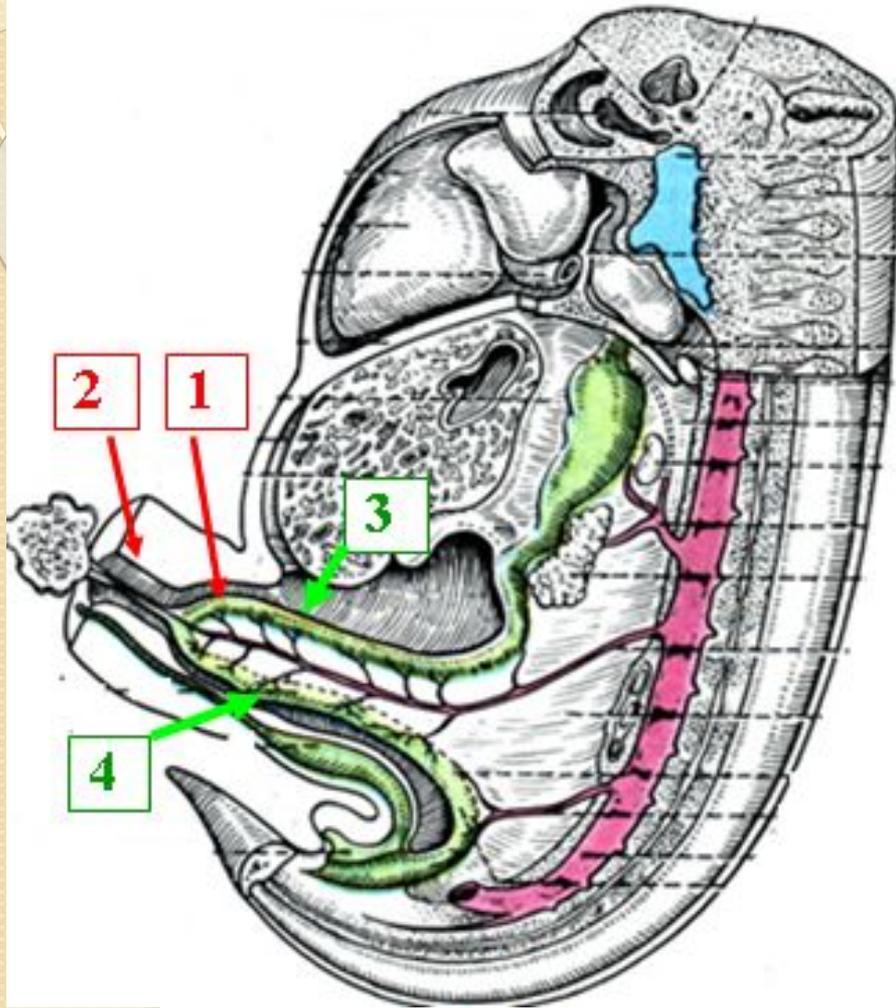
13).

Кишечник

1. В начале кишка располагается в сагиттальной плоскости почти параллельно нервной трубке



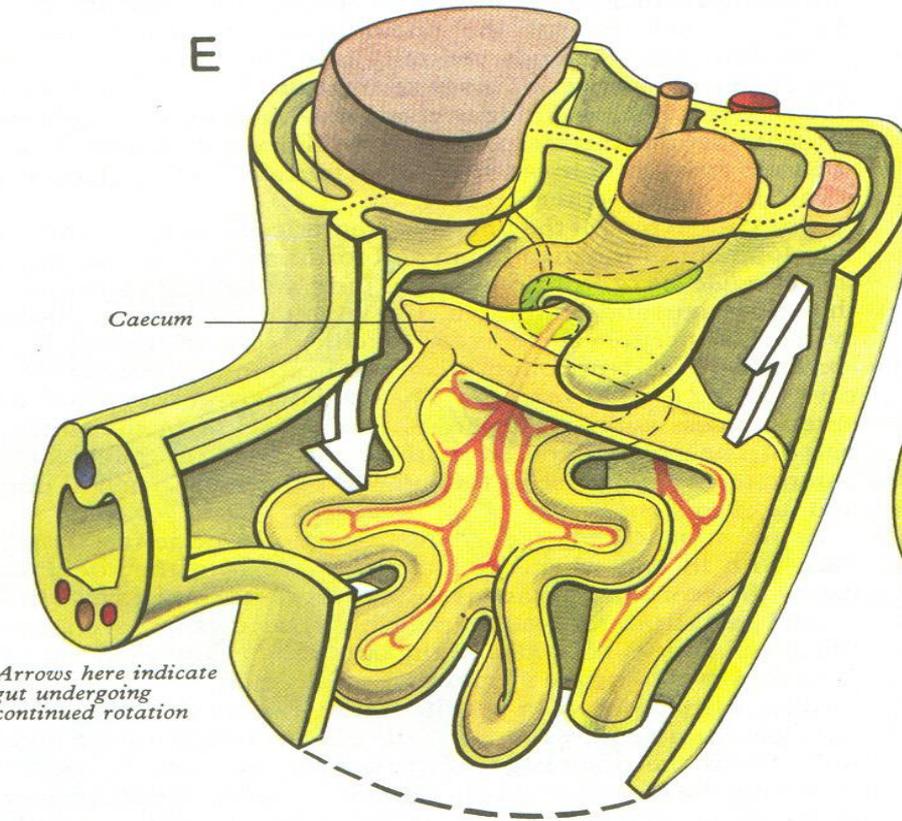
Сакиттальный разрез эмбриона человека 4 нед. развития, показывающий формирование пищеварительной системы (по Петтену). 1 - поджелудочная железа; 2 - дорсальная аорта; 3 - хорда; 4 - аллантаис; 5 - клоака; 6 - листок оболочки амниотического мешка; 7 - печень; 8 - кишечная трубка; 9 - желточный стебелек, соединяющий кишечную трубку с внебрюшинной частью желточного мешка; 10 - остаток желточного мешка; 11 - сердце; 12 - ротовая бухта; 13 - зачаток щитовидной железы; 14 - зачаток легких; 15 - желудок



2. С 5-ти недель начинается рост средней кишки и образование U-образной **кишечной (желточной) петли (1)**, которая выходит за пределы брюшной полости через пупочное отверстие (эмбриональная грыжа).

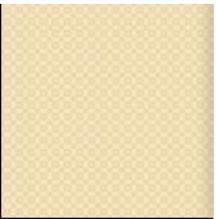
На ее вершине – **желточный стебелек (2)**, сообщающийся с редуцирующимся желточным мешком.

До желточного стебелька **нисходящее колено (3)**, после – **восходящее колено (4)** кишечной петли.



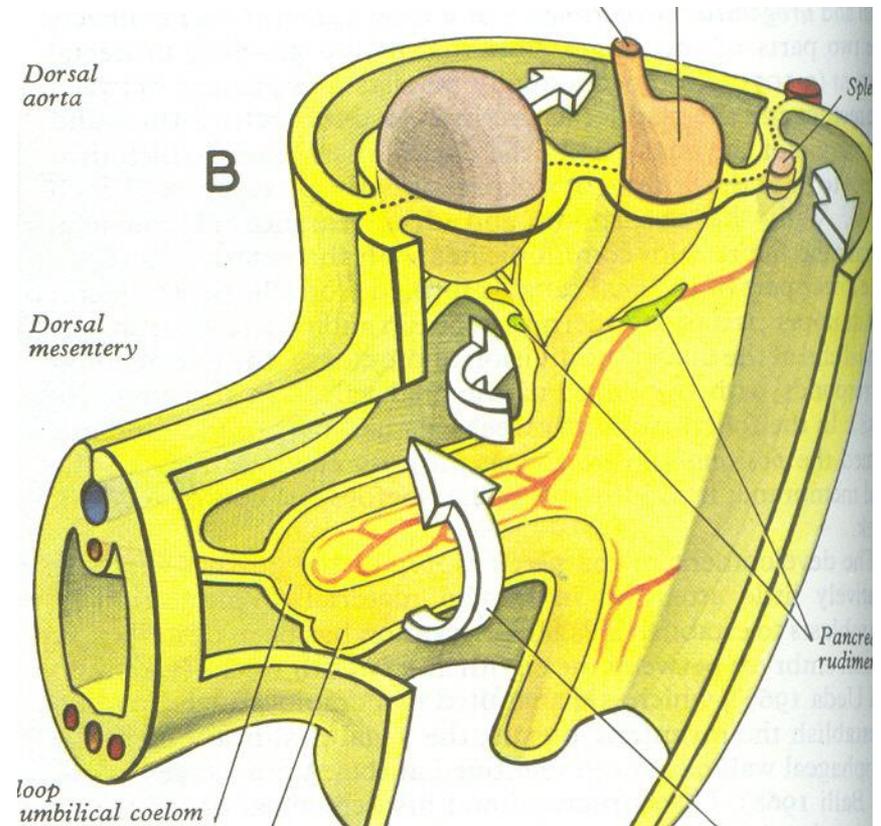
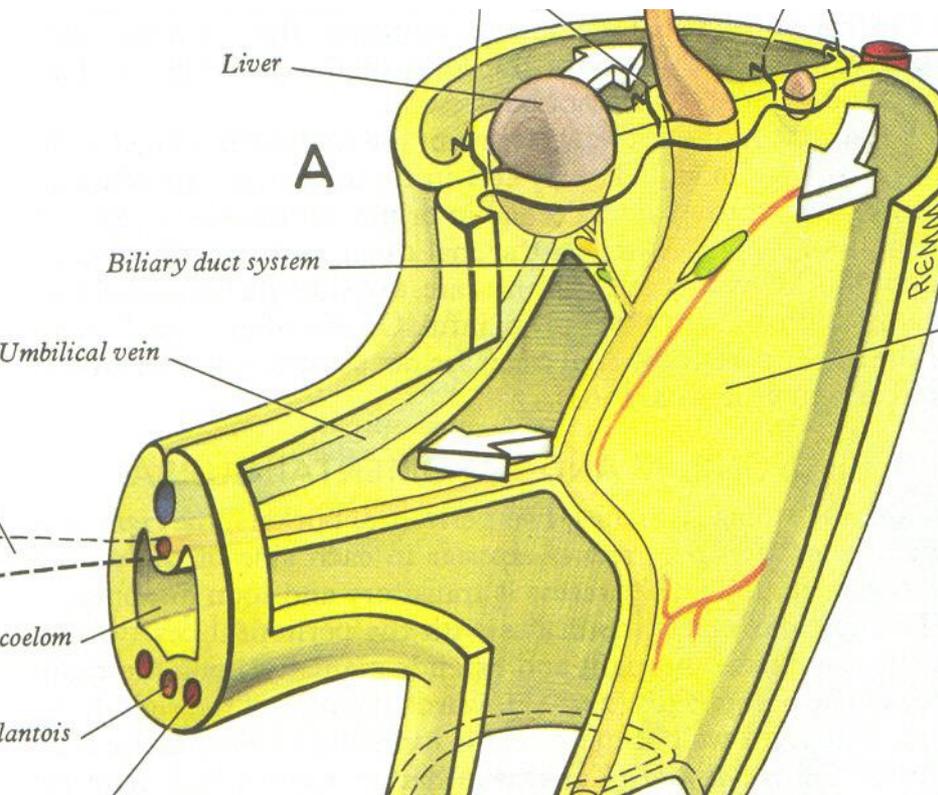
3. Поворот кишечной петли происходит против часовой стрелки таким образом, что начало восходящего колена (слепая кишка) поднимается вверх и вправо, перекрещивая верхний отдел нисходящей части кишечной петли.

Пересекающая часть – будущая **поперечная ободочная кишка**.

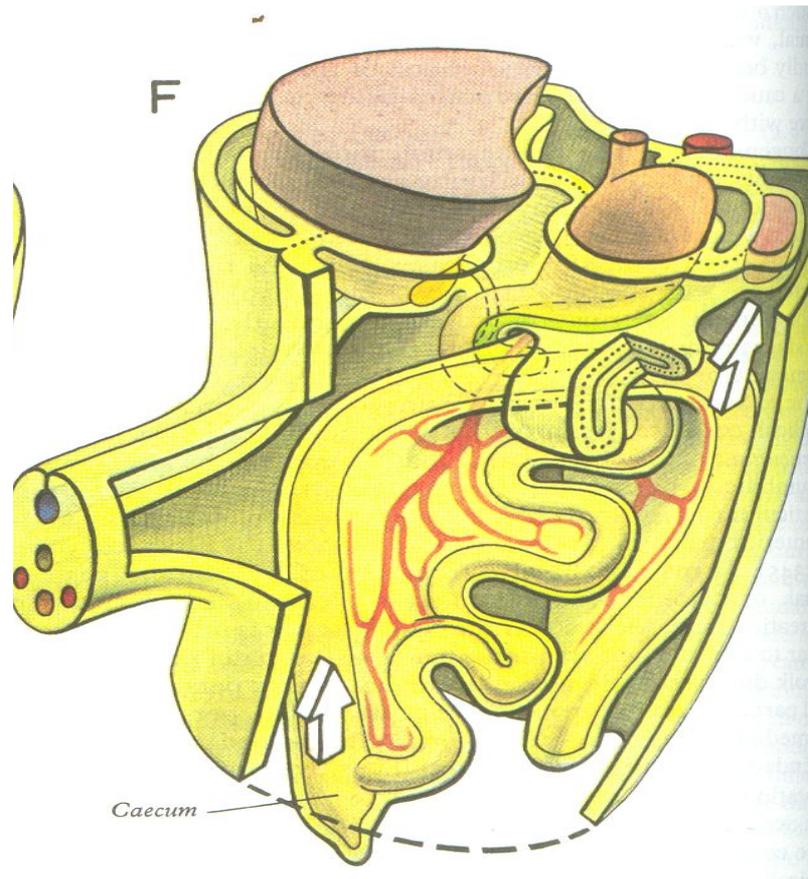


Кишечник

4. Из нисходящего колена формируется **двенадцатиперстная кишка, тощая и почти вся подвздошная кишка**. Желточный стебелек может остаться в виде **Меккелева дивертикула** на подвздошной кишке в 1 м от ее конца.
5. В начале восходящего колена формируется небольшое расширение (будущая **слепая кишка**).

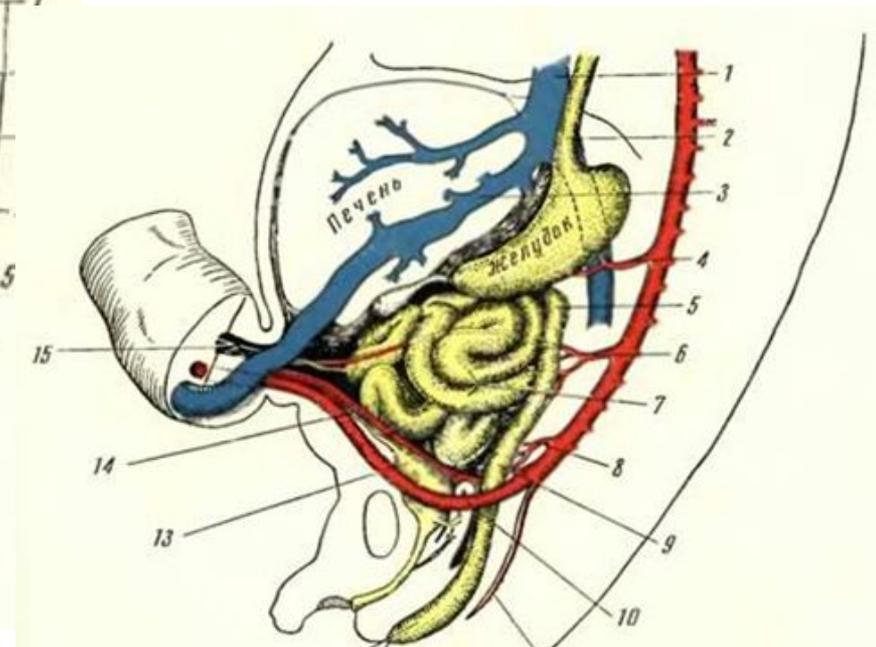
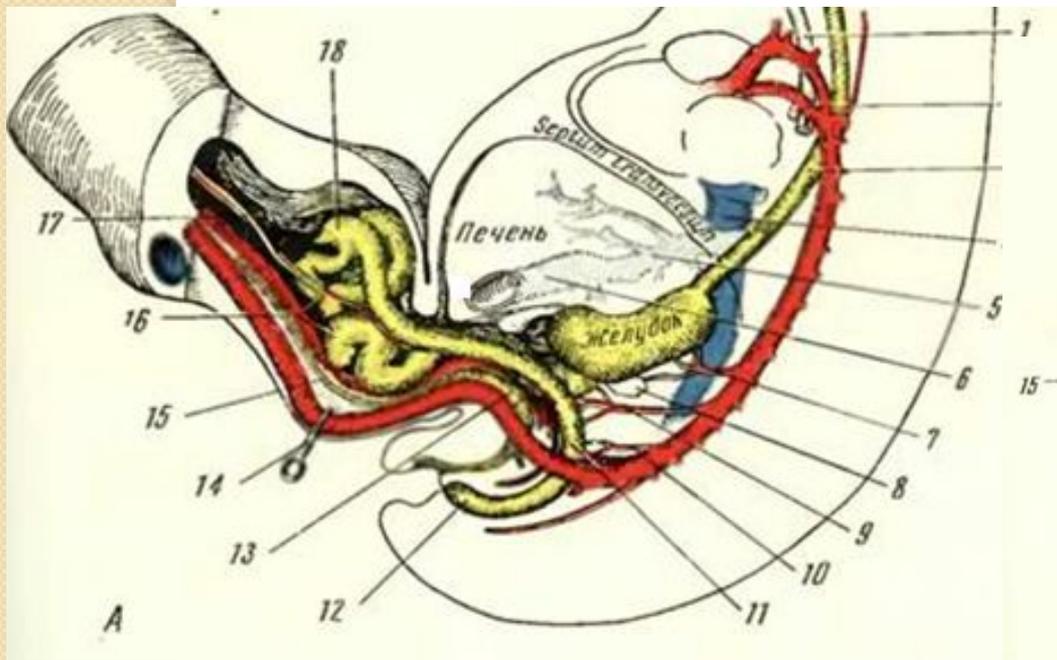


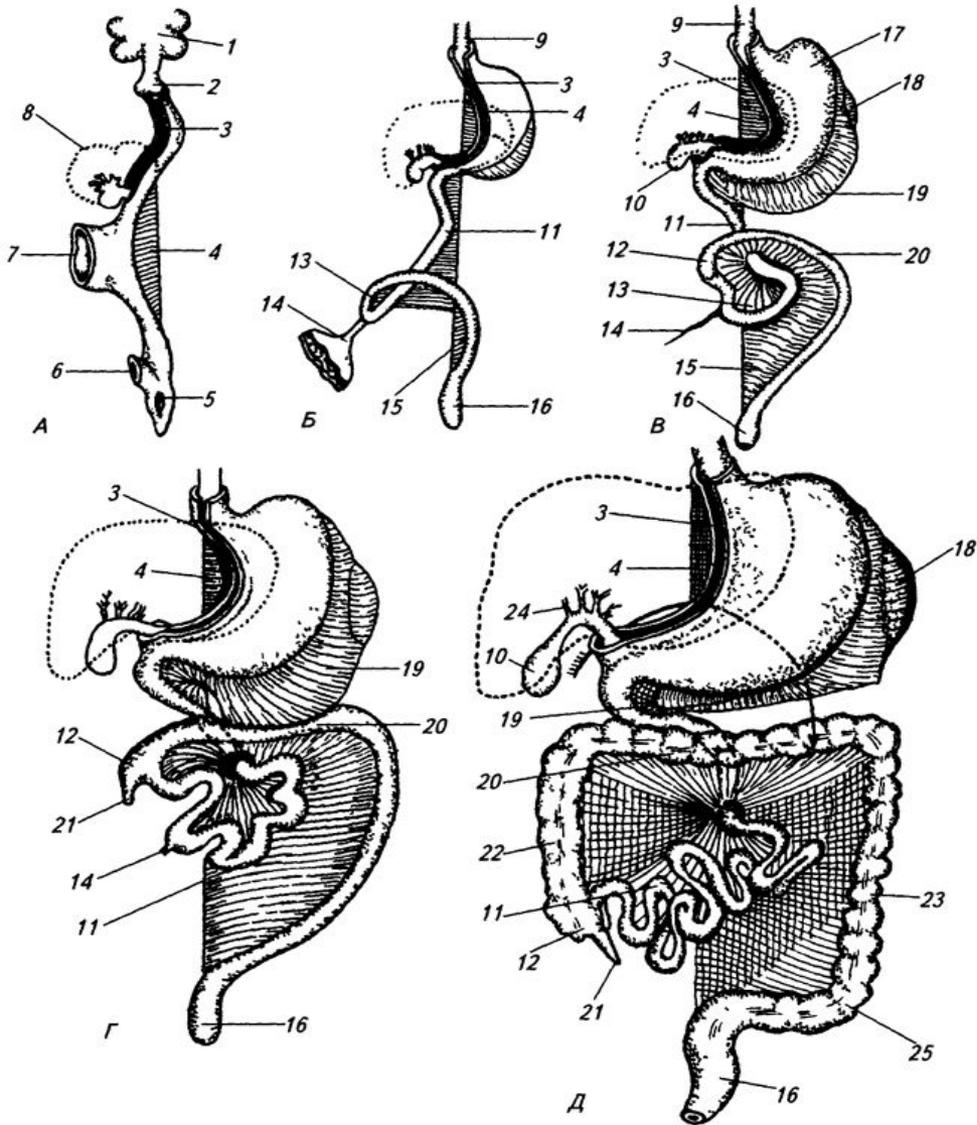
6. Слепая кишка опускается в свое обычное положение в правую подвздошную ямку.
7. Вторично растёт **восходящая ободочная кишка**.



8.К началу 10 недели кишечная петля втягивается в полость тела.

Т.о. на основе **средней кишки** формируется кишечник от двенадцатиперстной до поперечной ободочной включительно.





9. Нисходящая ободочная, сигмовидная ободочная и прямая кишки (над анальной мембраной) формируются на основе **задней кишки**.

В формировании прямой кишки также участвует клоака.

Особенности строения ЖКТ новорожденного и детей раннего возраста

1. Глотка: нижняя граница – межпозвонковый диск между С3-4.
2. Пищевод: короткий, открывается на верхушке желудочного мешка.
3. Желудок:
 - анатомической объем при рождении - 7 мл;
 - входная часть желудка располагается над диафрагмой и находится в грудной полости;
 - функциональная недостаточность кардиального сфинктера объясняет склонность детей первого года жизни к срыгиванию.
4. Тонкая кишка до 2-3 лет имеет сравнительно большую длину (приспособление к питанию молоком); кишечные петли лежат более компактно (из-за крупной печени).

Особенности строения ЖК I новорожденного и детей раннего возраста

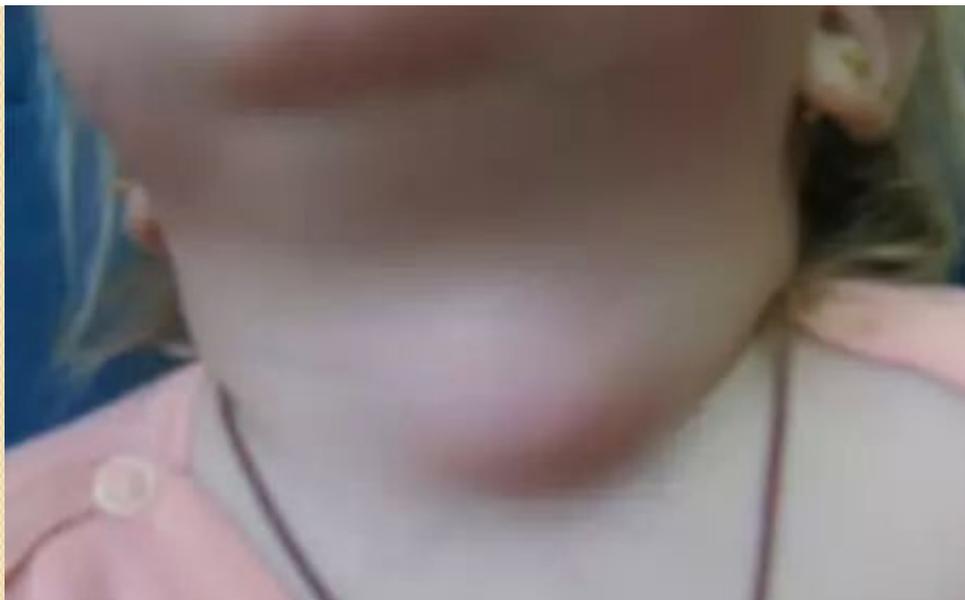
5. Толстая кишка:

- teniae coli у новорожденных едва заметны, а гаустры отсутствуют до 6 мес;
- слепая кишка расположена высоко, брыжейка до 3 лет подвижна (предрасположенность к инвагинациям);
- вход в аппендикс широкий;
- восходящая ободочная короткая (удлиняется после года);
- сигмовидная длинная и подвижная.

6. Прямая кишка: хорошо развитая подслизистая основа, но плохо развитая жировая клетчатка (в результате – плохая фиксация) обуславливают вероятность выпадения прямой кишки.

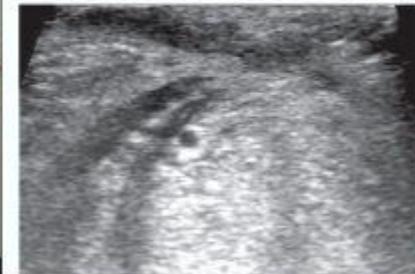
Пороки развития глоточной кишки

Срединные кисты и свищи шеи – незаращение ductus thyreoglossus (начинается от foramen caecum и открывается на шее в области щитовидного хряща)



Пороки развития глоточной кишки

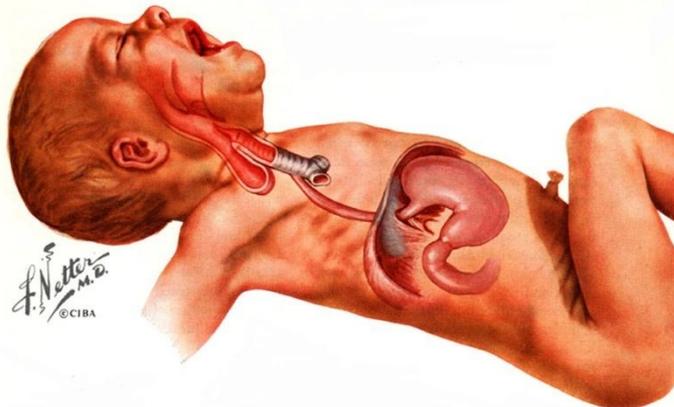
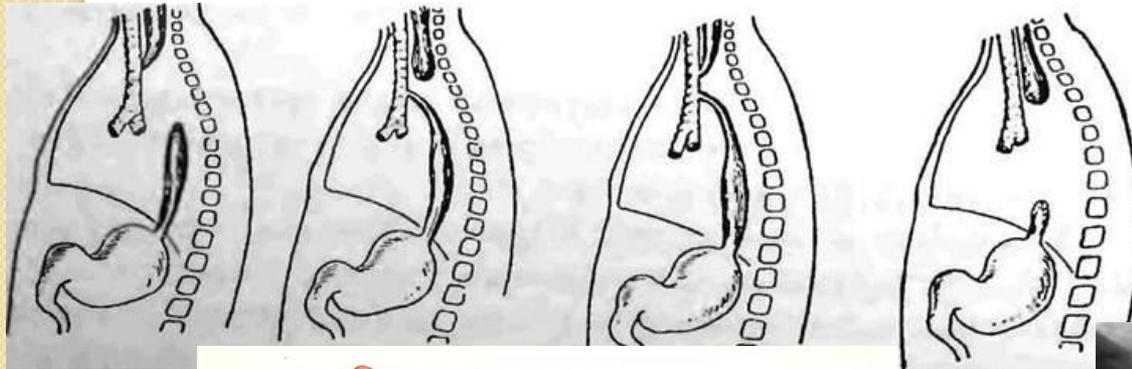
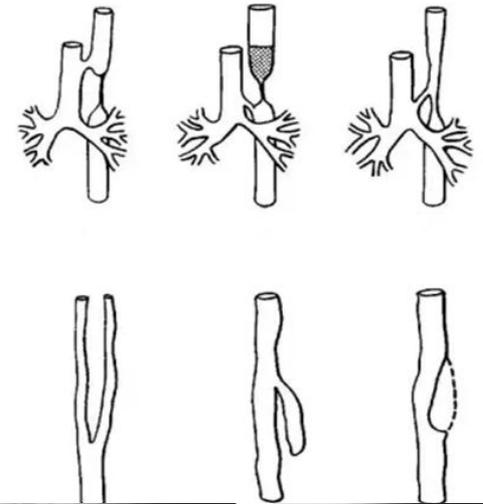
Боковые кисты и свищи шеи – незаращение жаберных щелей. Обычно растут из 2 жаберного кармана (начинаются от *fossa tonsillaris*) или из 3 (начинаются от глотки ниже уровня подъязычной кости), открываются на шее вдоль внутреннего края *m.sternocleidomastoideus*.



Ребенок 8 лет. Боковой свищ шеи справа: *а* - внешний вид ребенка; *б* - УЗИ, В-режим: в мягких тканях определяется трубчатая структура пониженной эхогенности

Пороки развития пищевода

1. Аплазия- полное отсутствие
2. Атрезия - полная непроходимость участка
3. Стеноз – частичная непроходимость
4. Трахеопищеводный свищ
5. Удвоение

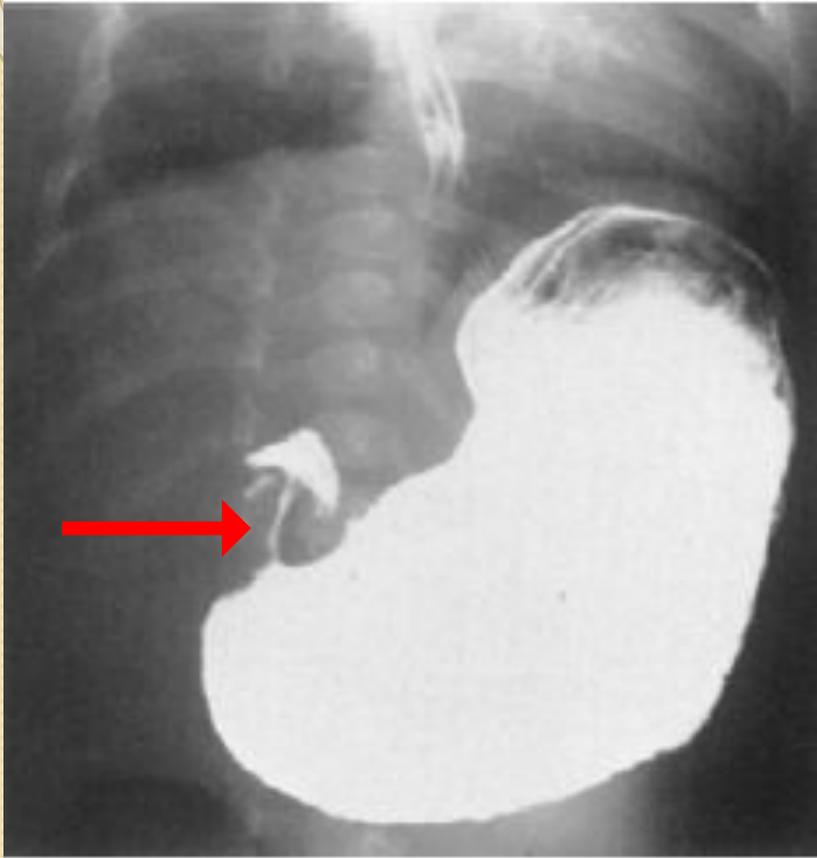


(a)

(b)

Пороки развития желудка

Врожденный гипертрофический стеноз пилорического отдела желудка.



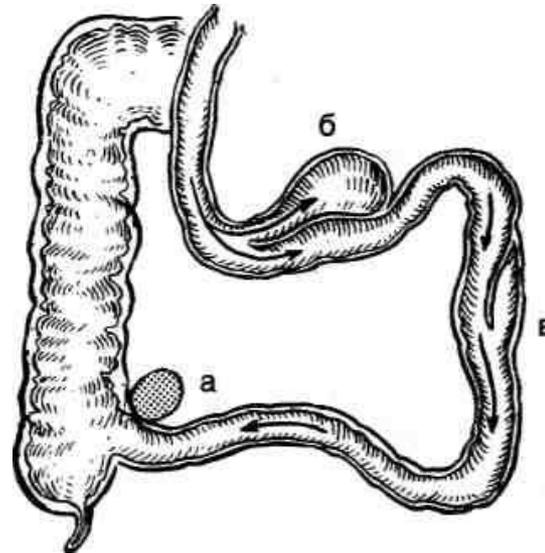
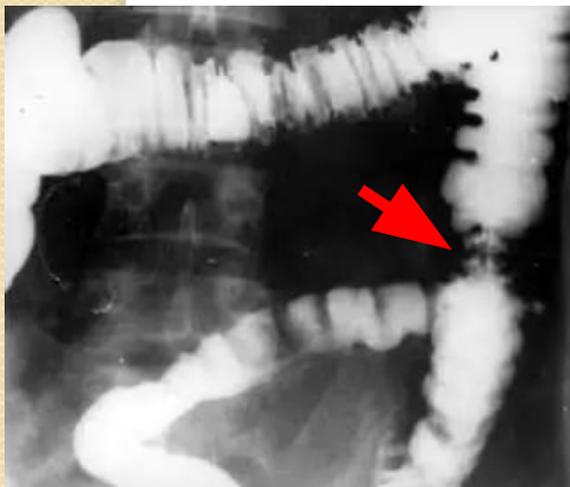
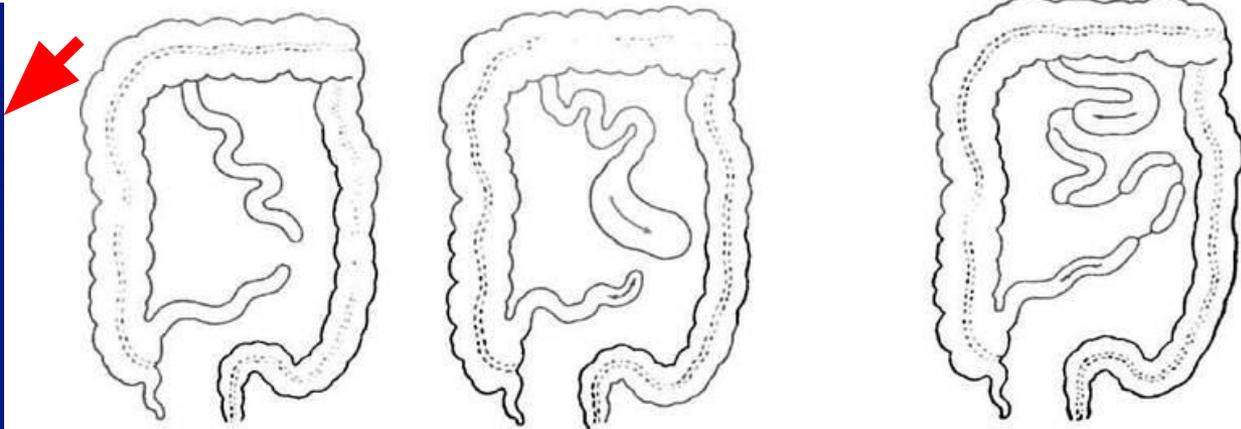
Желудок наполнен бариевой рентгенконтрастной смесью. Опорожнение его не происходит. Виден очень узкий пилорический канал на выходе из желудка, что и соответствует гипертрофии привратника.

Симптом «песочных часов» - перистальтические волны желудка.



Пороки развития тонкой кишки

1. Атрезия – полное исчезновение просвета кишки
2. Стеноз – сужение просвета кишки
3. Удвоение петель тонкой кишки



Формы удвоения кишки:

а — кистозная,

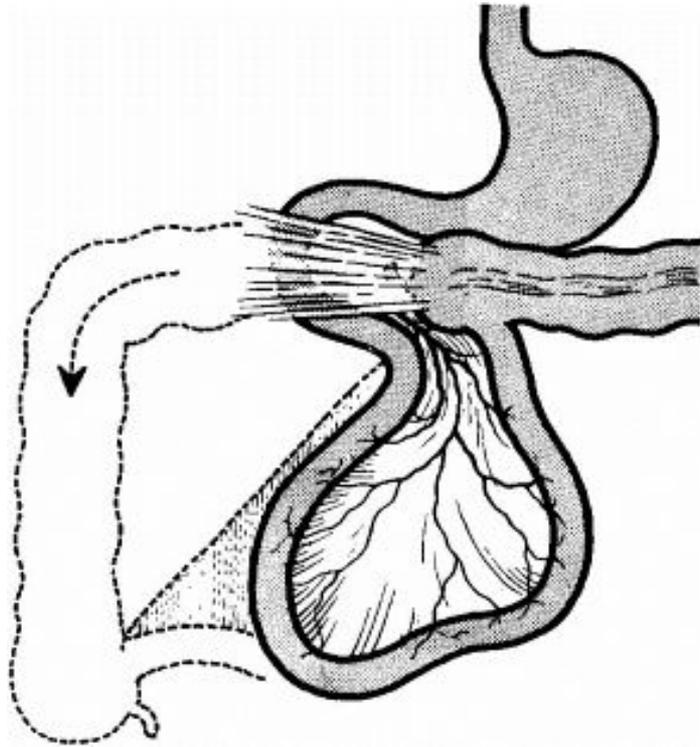
б — дивертикулярная,

в — тубулярная.

(Из: Исаков Ю.Ф., Долецкий С.Я. Детская хирургия. — М., 1971.)

Пороки развития тонкой кишки

4. Несостоявшийся поворот кишечника.
5. Врожденный заворот средней кишки.
6. Непроходимость двенадцатиперстной кишки, вызванная давлением извне:
 - а) неопустившейся слепой кишкой;
 - б) тяжами, отходящими от слепой кишки.



Пунктиром показано положение, где должны находиться слепая и восходящая кишки. Видны тяжи, которые сдавливают двенадцатиперстную кишку, формируя клапанный механизм обструкции. (From Nixon HH, O'Donnell B: The Essentials of Pediatric Surgery. Philadelphia, JB Lippincott, 1961.)

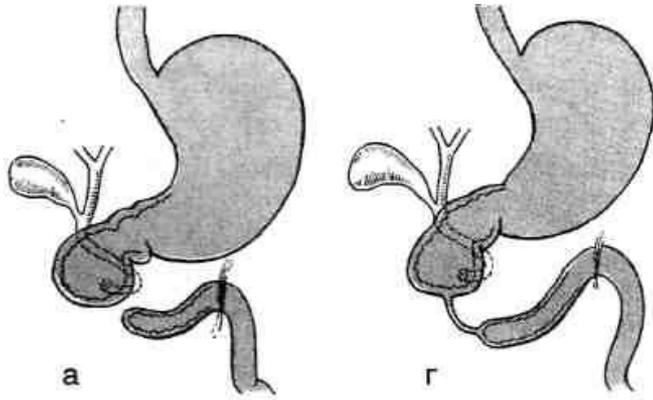
Пороки развития тонкой кишки

Синдром Ледда - врожденная атрезия двенадцатиперстной кишки.

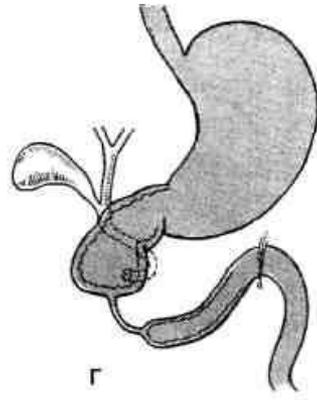
Обзорная рентгенограмма брюшной полости новорожденного в вертикальном положении. Отмечается «двойной газовой пузырь», соответствующий полости желудка и начальному отделу двенадцатиперстной кишки. В дистальных отделах кишечника газ полностью отсутствует, что характерно для врожденной кишечной непроходимости.



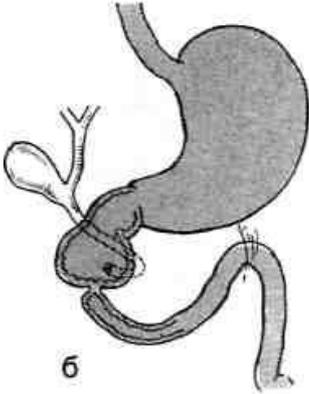
Пороки развития тонкой кишки



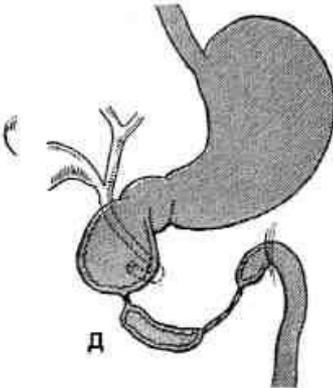
а



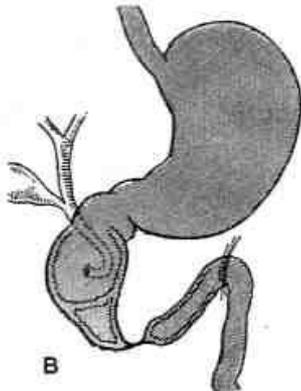
г



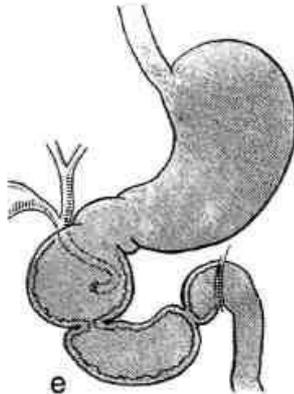
б



д



в



е

а — атрезия сегмента двенадцатиперстной кишки,
б — супрапапиллярная (надсосочковая) атрезия,
в — атрезия в сочетании с мембраной,
г — атрезия с тяжом между сегментами,
д — множественная атрезия, е — атрезия в сочетании со стенозом.

(Из: Баиров Г.А. Неотложная хирургия у детей. — М., 1973.)

Пороки развития тонкой кишки

7. Дивертикул Меккеля – остаток желточного протока



Пороки развития тонкой кишки

8. Грыжа пупочного канатика (омфалоцеле) –
сохранение эмбриональной грыжи



Пороки развития толстой кишки

1. Болезнь Гиршпрунга (врожденный аганглиоз толстой кишки).



Обзорная рентгенограмма брюшной полости. Для того, чтобы лучше было видно растянутые атоничные петли кишечника ребенок находится перед экраном в перевернутом положении.

Во время оперативного вмешательства выполняется резекция раздутых петель кишечника, пораженных аганглиозом.

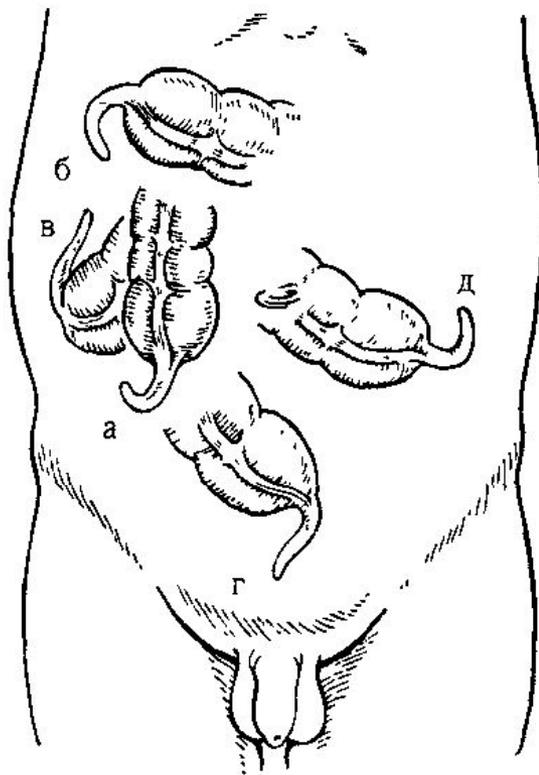


Пороки развития толстой кишки

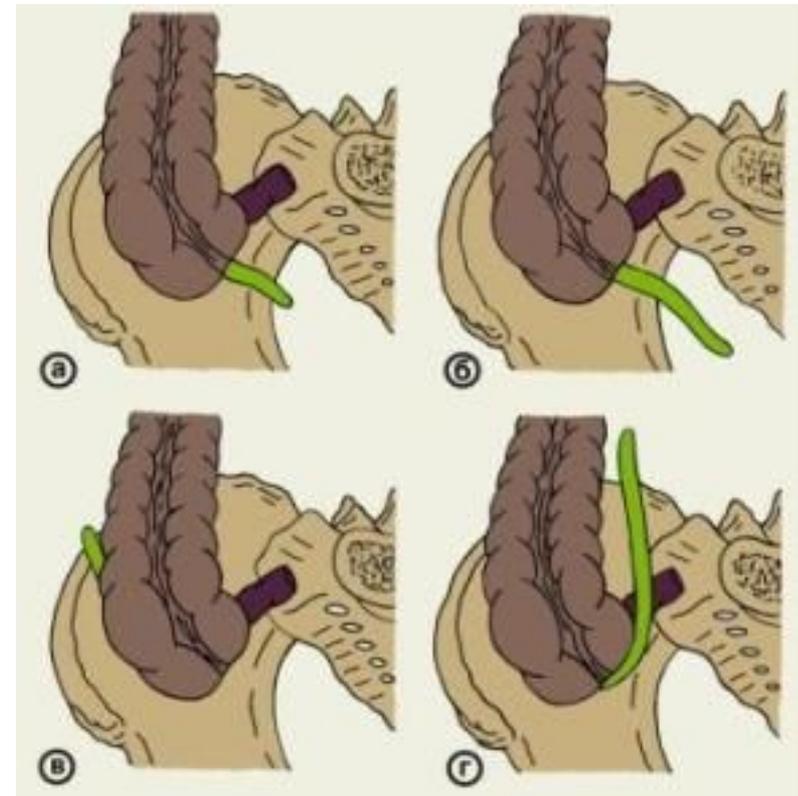
2. Высокое расположение слепой кишки.

3. Подвижная слепая кишка.

4. Расположение червеобразного отростка.



а — в правой подвздошной области; **б** — подпечёночное; **в** - ретроцекальное; **г** - тазовое; **д** - левостороннее



а – медиальное положение; **б** – нисходящие (тазовое положение); **в** – восходящие (ретроцекальное) положение; **г** – восходящие (передние) положение.

ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ

I. Тестовые задания

1). На основе первого жаберного кармана формируется.

1. тимус
2. щитовидная железа
3. барабанная полость
4. миндаликовая ямка

2). На основе второго жаберного кармана формируется.

1. тимус
2. щитовидная железа
3. барабанная полость
4. миндаликовая ямка

3). В эмбриогенезе желудок осуществляет поворот вокруг ... осей.

1. вертикальной и фронтальной
2. вертикальной и сагиттальной
3. фронтальной и сагиттальной

4). Желудок образуется из ... кишки.

1. глоточной
2. передней
3. средней
4. задней

5). Из нисходящего колена желточной петли образуется ...
кишка.

1. тощая
2. слепая
3. нисходящая ободочная
4. восходящая ободочная

6). Из восходящего колена желточной петли образуется ...
кишка.

1. тощая
2. слепая
3. нисходящая ободочная
4. двенадцатиперстная

7). Из желточного стебелька образуется ...

1. аппендикс
2. желчный пузырь
3. меккелев дивертикул
4. слепая кишка

8). Меккелев дивертикул может быть обнаружен на ... кишке.

1. тощей
2. слепой
3. подвздошной
4. двенадцатиперстной

9). Сигмовидная ободочная кишка образуется из ... кишки.

1. глоточной
2. передней
3. средней
4. Задней

10). Вторично вырастает ... кишка.

1. тощая
2. слепая
3. восходящая ободочная
4. нисходящая ободочная

II. Контрольные задания

1. Назовите представленные аномалии.

Дайте анатомическое обоснование их формирования.

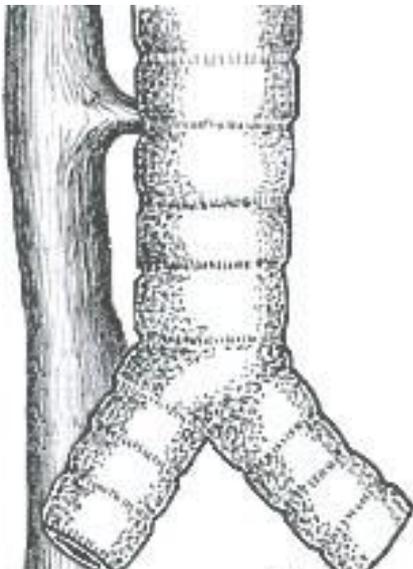
1)



2)



3)



4)

