

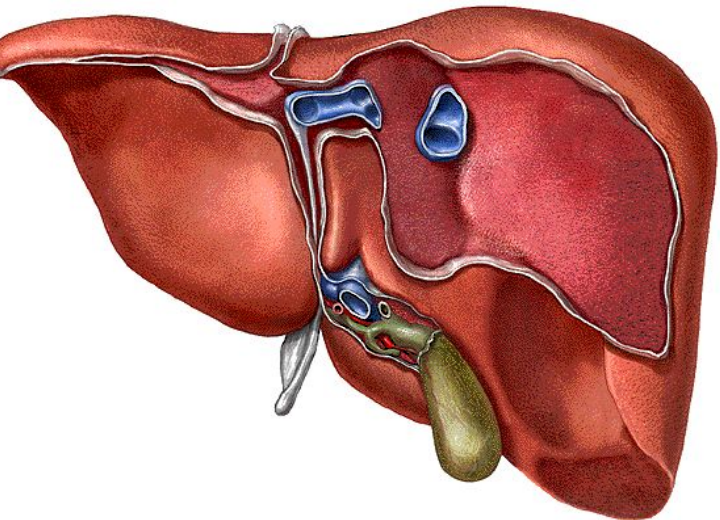
ЛЕКЦИЯ

Введение в спланхнологию.
Строение полых и
паренхиматозных органов.
Функциональная анатомия
пищеварительной системы.

Внутренние органы

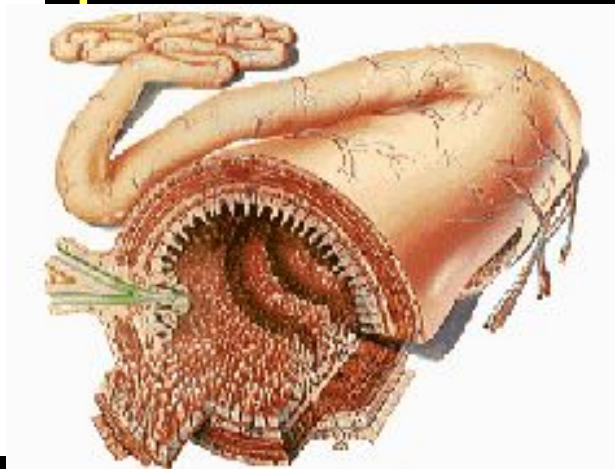


паренхиматозные

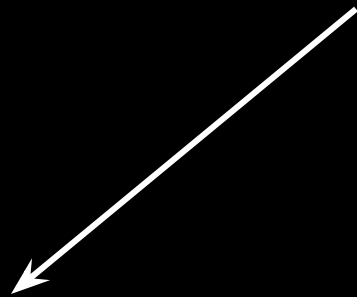


полые

физические



Органы



дефинитивные

провизорные

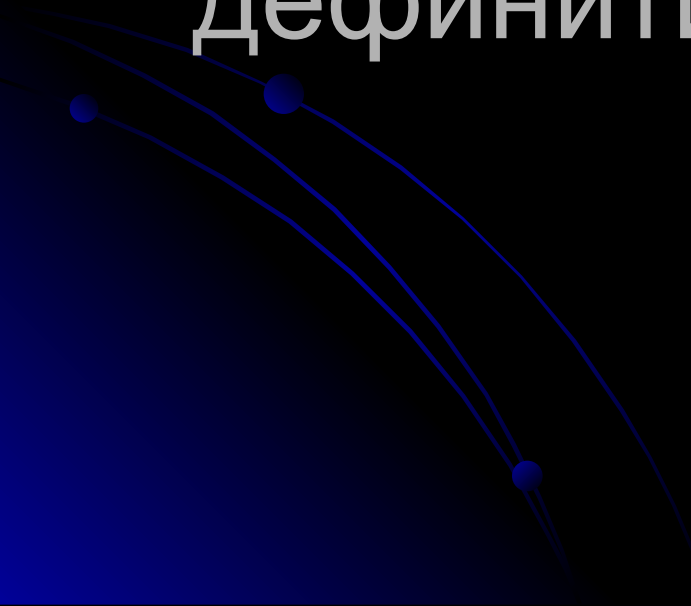


Схема строения полого и паренхиматозного органа

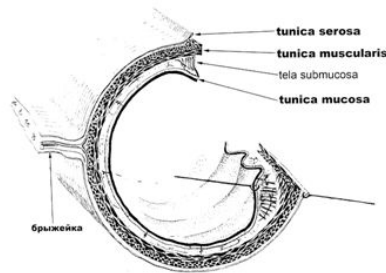


Схема строения полого (интраперитонеального) органа.

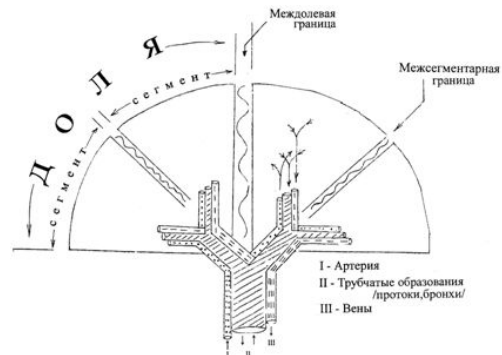
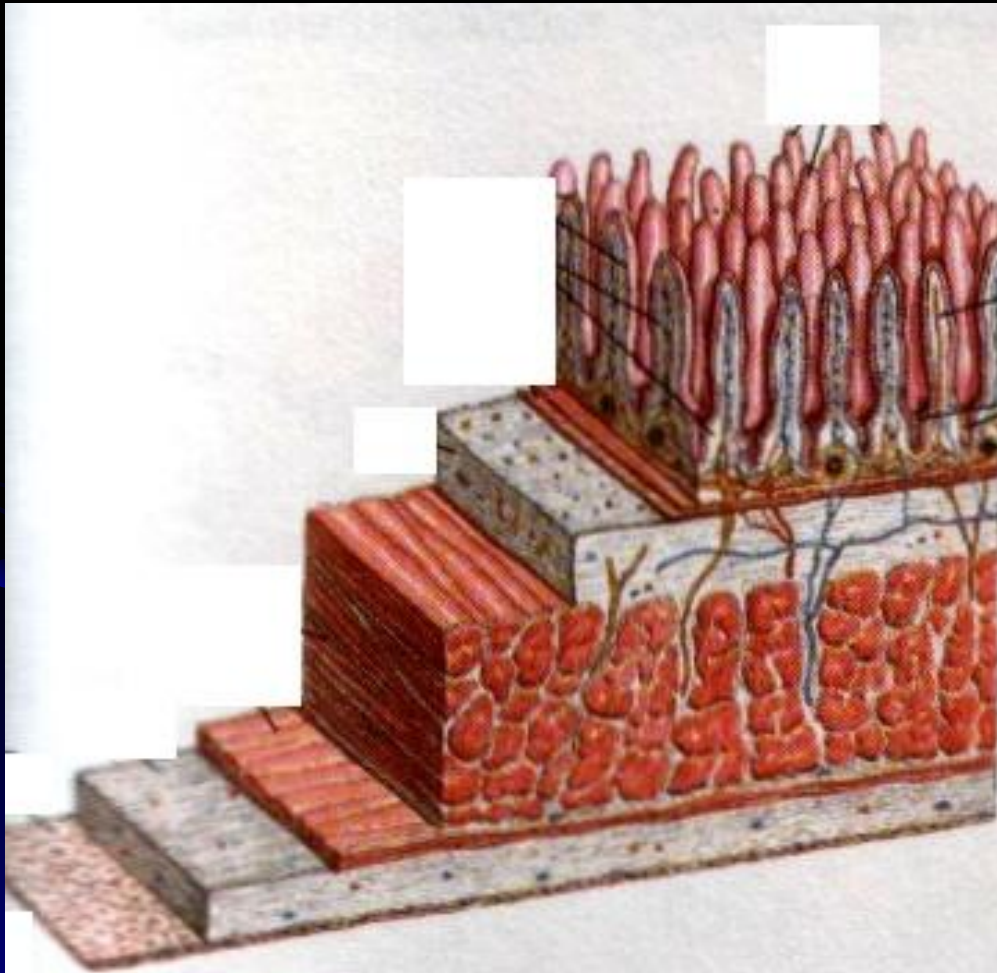


Схема строения паренхиматозного органа.

Стенка кишечной трубки состоит из



слизистой
оболочки,

подслизистой,

мышечной,

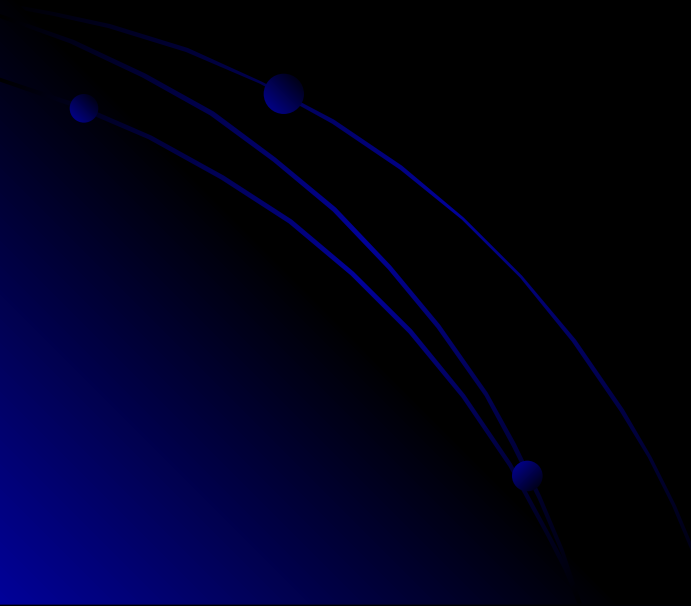
серозной
оболочки.

Слизистая оболочка

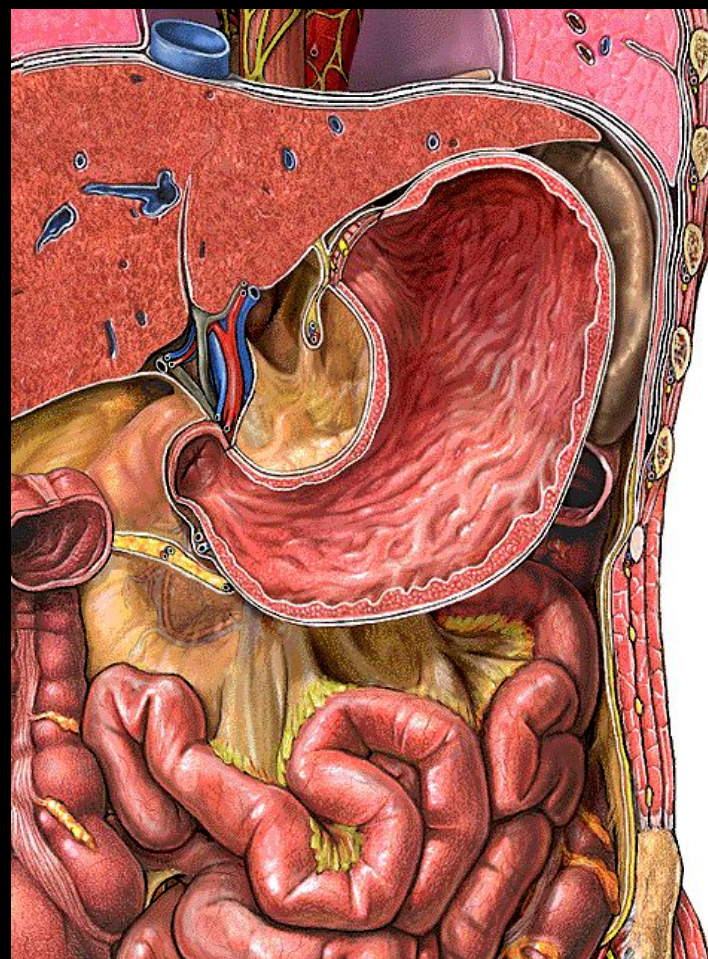
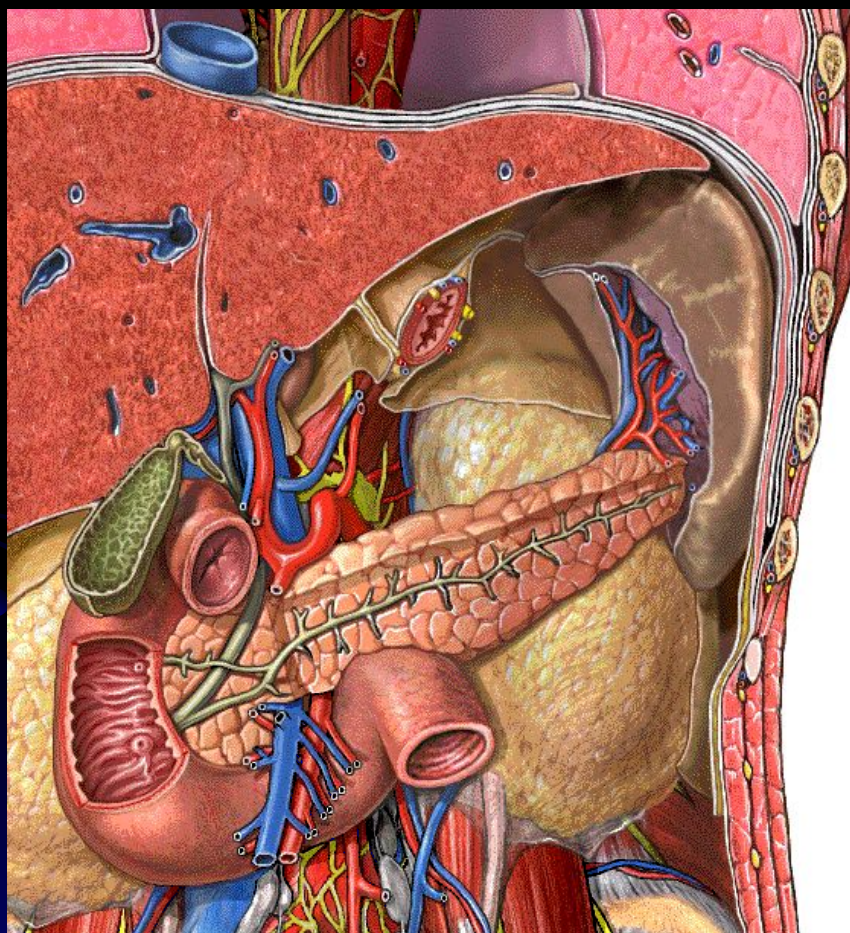
эпителиальная
пластинка

собственная
пластинка

мышечная
пластинка



Особенности слизистой оболочки



Подслизистый слой

образован рыхлой соединительной тканью. В нем залегают пищеварительные и слизистые железы, кровеносные и лимфатические сосуды, нервы. Наличие лимфоидной ткани в стенках полых органов позволяет выполнять защитную функцию: лимфоэпителиальное кольцо Вальдейера - Пирогова у входа в глотку и гортань, скопления групповых (пейеровых бляшек) и одиночных фолликулов в стенке кишечника.

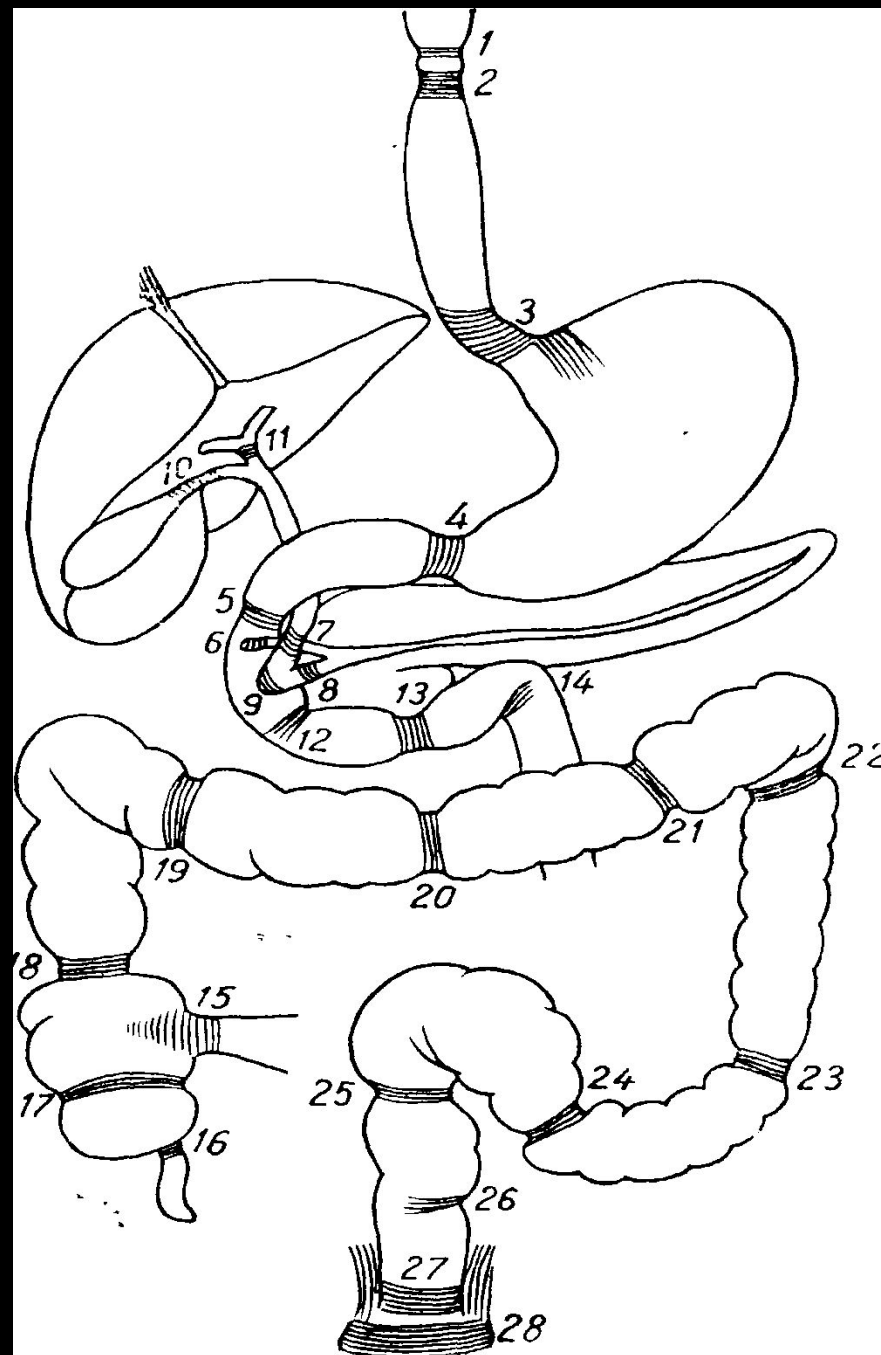
Мышечный слой

регуляция движения содержимого во входном и выходном отделах обеспечивается поперечно-полосатыми мышцами. В других частях трубки присутствуют гладкомышечные волокна, образующие 2 слоя: внутренний круговой и наружный продольный. Волокна последнего располагаются по всему периметру трубки (тонкий кишечник) или группируются в 3 ленты (толстый кишечник).

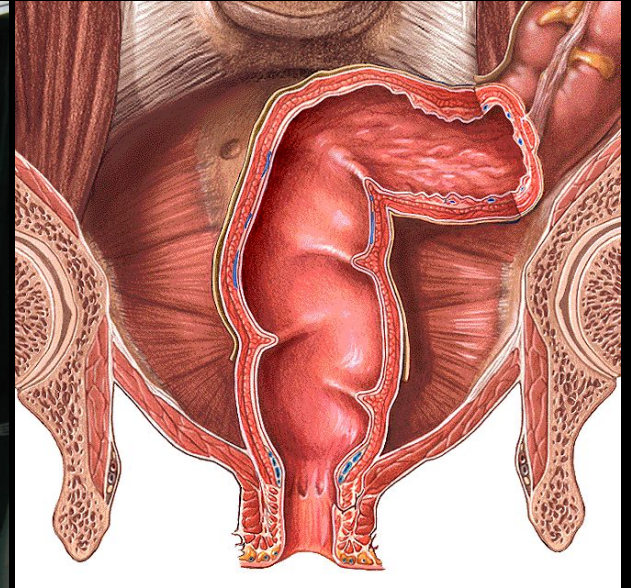
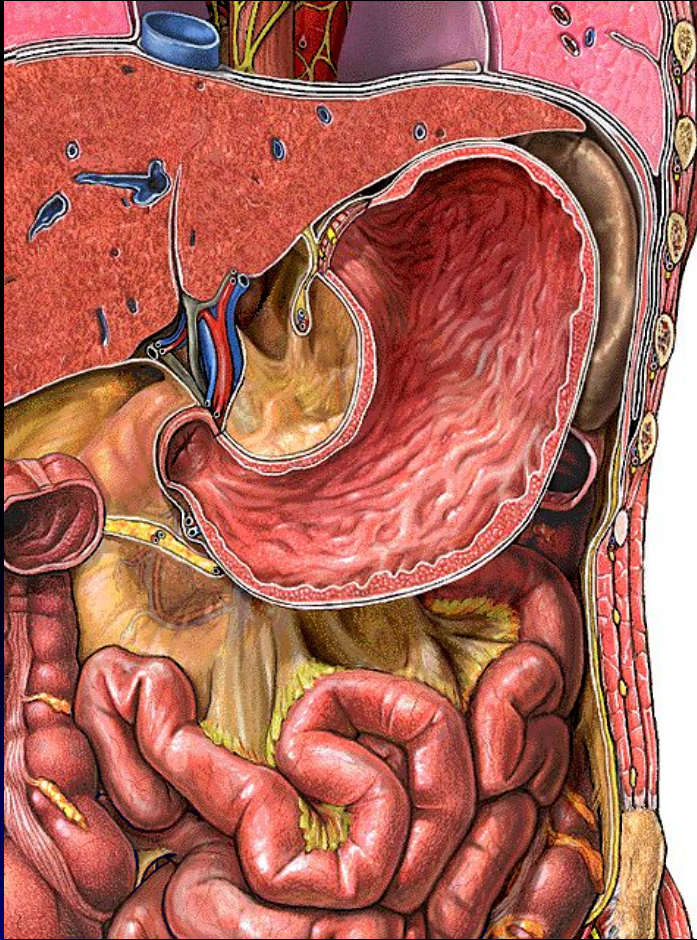
Взаимодействие мышечных волокон при сокращении создает в кишечнике перистальтическую волну, способствующую продвижению содержимого кишечника, обеспечивает тонус стенки органа (напряжения), дает возможность сокращаться или расслабляться сфинктерам, делая продвижение пищи порционным.

Сфинктеры пищеварительного тракта (по Саксу, 1984).

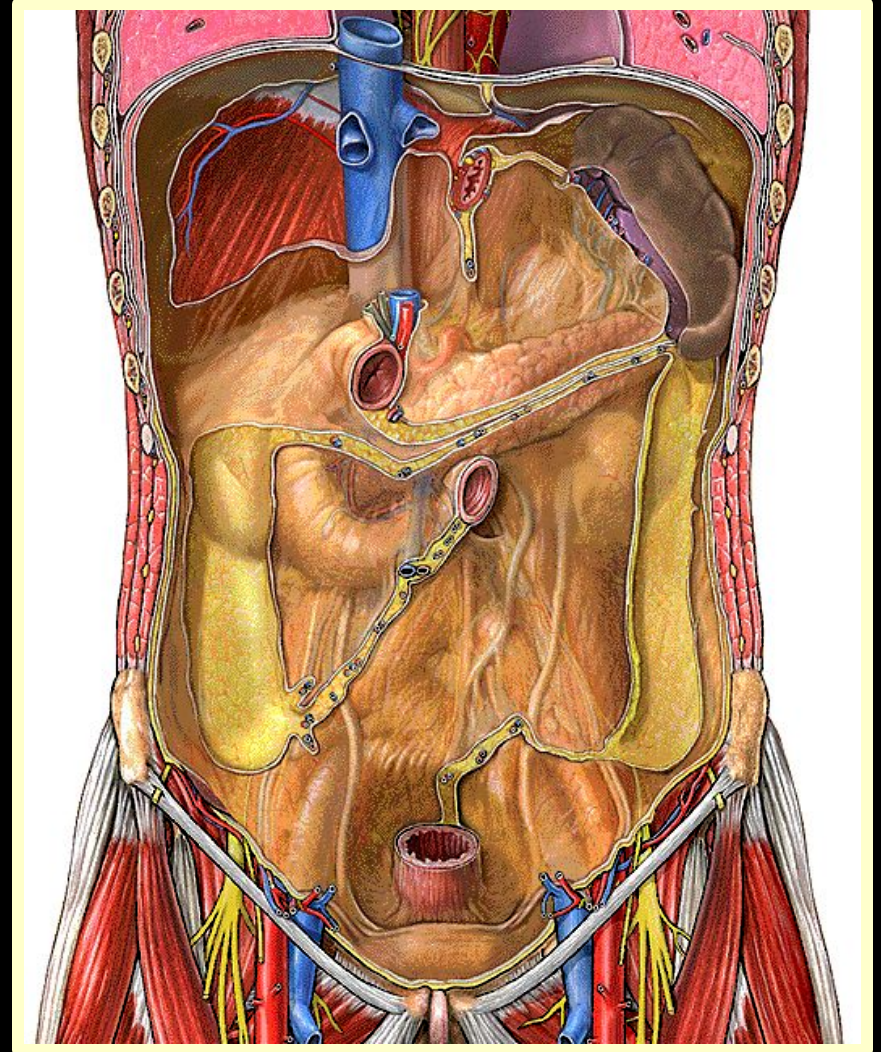
1 — перстнеглоточная мышца, 2 — верхний сфинктер пищевода, 3 — нижний (кардиальный) сфинктер пищевода, 4 — пилорический сфинктер желудка, 5 — бульбодуоденальный сфинктер, 6 — сфинктер Халли добавочного (санториниевого) протока, 7 — сфинктер Одди-Бойтена общего желчного протока, 8 — сфинктер Вестфаля главного Вирсунгова протока, 9 — сфинктер Одди-Шрайбера большого дуоденального сосочка, 10 — сфинктер пузырного протока Люткенса, 11 — сфинктер общего печеночного протока Мириззи, 12 — сфинктер Капенджи, 13 — сфинктер Окснера, 14 — дуодено-еюнальная складка Трейца, 15 — сфинктер илеоцекальный Вароли-уса (илеоцекальный клапан), 16 — сфинктер червеобразного отростка (за-"лонка Герлаха), 17 — сфинктер Бузи, проксимальнее илеоцекального сфинктера, 18 — сфинктер Гирша на середине восходящей части ободочной кишки, 19 — сфинктер Кэннона-Бема — правый печеночный изгиб ободочной кишки, 20 — сфинктер Хорста — середина поперечной ободочной кишки, 21 — сфинктер Кэннона — вблизи левого селезеночного изгиба ободочной кишки, 22 — сфинктер Пайра-Штрауса — под селезеночным изгибом, 23 — сфинктер Балли-(Михайлова) — переход нисходящей ободочной кишки в сигмовидную кишку, 24 — сфинктер Росси-Мютье — добавочный сфинктер в середине сигмовидной кишки, 25 — сфинктер 0'Берна — Пирогова-Мютье — переход в прямую кишку, 26 — третий ректальный сфинктер, 27 — внутренний произвольный сфинктер прямой кишки, 28 — наружный произвольный сфинктер прямой кишки.



Сфинктерная система



Серозная оболочка
выстигает стенки брюшной полости и непрерывно
переходит на лежащие в ней органы



Паренхиматозный орган

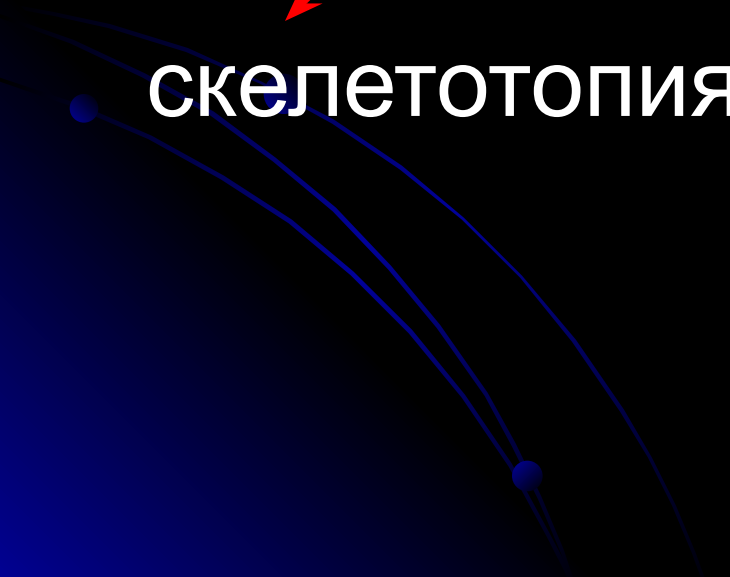
- **Паренхиматозный орган** - органного характера конгломерат тканей без внутренней полости.
- Различаемые компоненты паренхиматозного органа:
- **Паренхима.** Это ткань в составе органа, непосредственно реализующая его функции, или, как иногда высказываются, рабочая ткань органа (мышечная ткань – в составе скелетной мышцы, гепатоциты – в печени, секреторные и инкреторные клетки желез, лимфоидная ткань селезенки и т.п.).
- **Строма.** Чаще характеризуется как мягкий соединительнотканый скелет органа, определяющий пространственную организацию компонентов паренхимы. В реальности это все соединительнотканые компоненты органа, в том числе окружающие (содержащие) сосудистые и нервные структуры. Межклеточный компонент стромы – интерстиций – задействован в транспорте жидкостей и веществ и, таким образом, участвует в обеспечении трофики и функциональных возможностей паренхимы.
- **Паренхиматозно-стромальные (со)отношения.** Соотношение объемов паренхимы и стромы строго специфично для каждого из органов.
- **Возможные субъединицы паренхиматозного органа (структурные полимеры):** доли, (секторы, зоны), сегменты, дольки и пр. Как правило, выделяются на основе наличия «автономных» внутриорганных источников их кровоснабжения, иннервации (вентиляции, секреторных протоков) и т.п. – долевого, сегментарного и пр. сосудов, бронхов, протоков
- **Структурно-функциональная единица органа** – *наименьшая* часть органа, в которой отражены все *основные принципы* морфофункциональной организации органа в целом. Это своего рода миниатюрная модель органа, которая может служить объектом изучения для выявления возрастной динамики *органа*, его поведения в эксперименте и патологии.
-

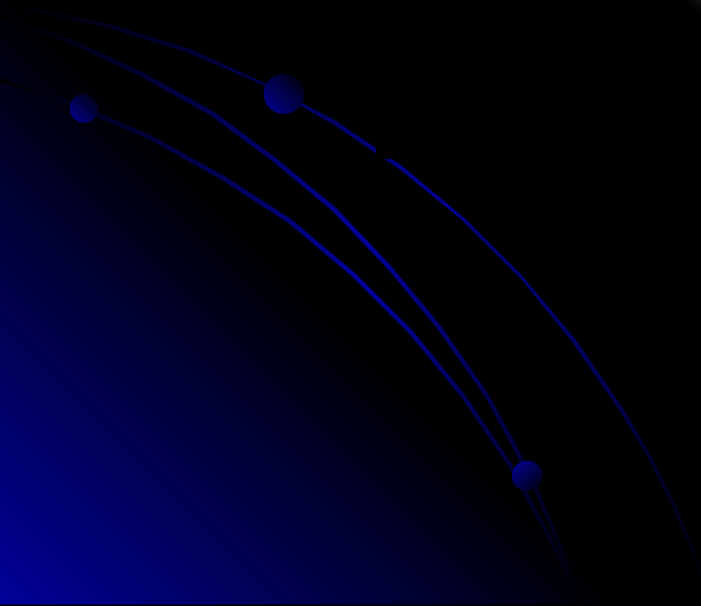
Топография органа

СКЕЛЕТОТОПИЯ

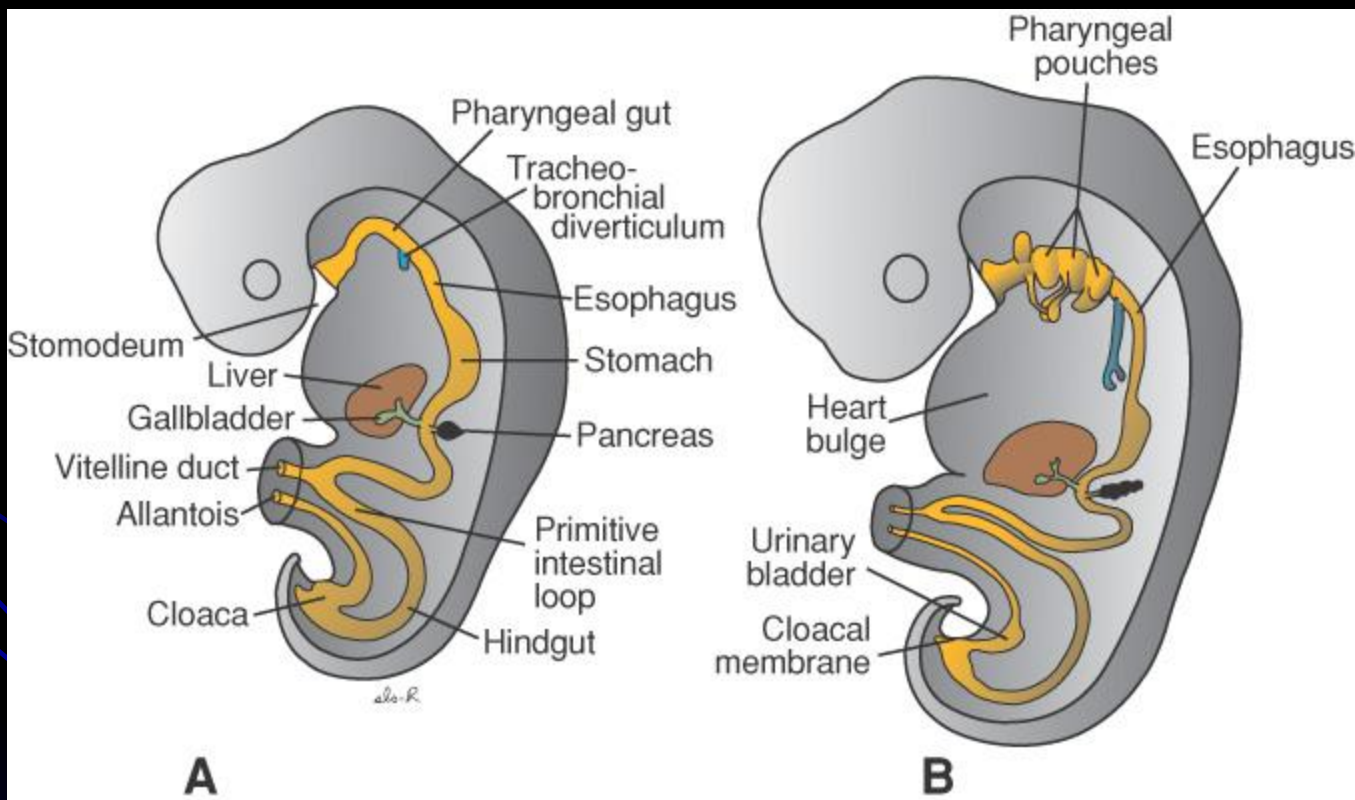
СИНТОПИЯ

ГОЛОТОПИЯ





Первичная кишка



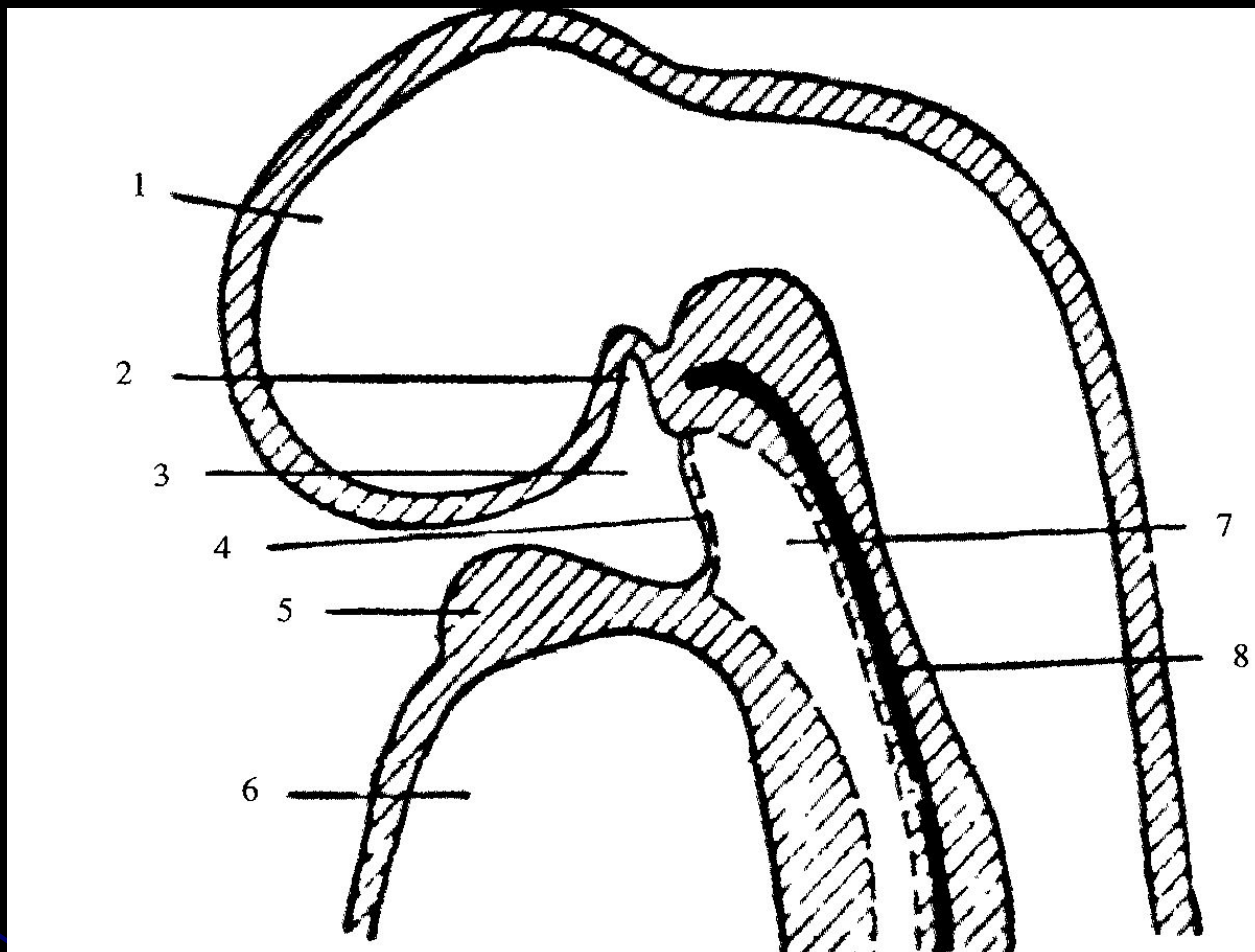
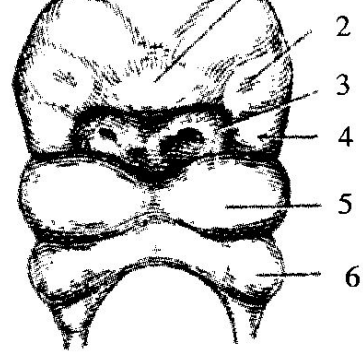
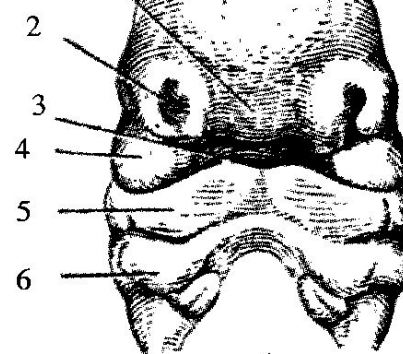


Рис. 1. Медиальный разрез через голову зародыша человека длиной 3 мм. Ротовая ямка отделена от полости передней кишки глоточной перепонкой.

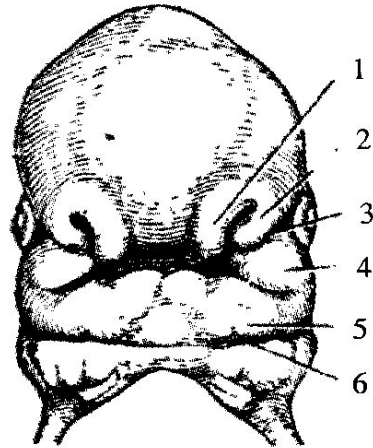
1 – передний мозг; **2** – карман Ратке; **3** – ротовая ямка; **4** – глоточная перепонка; **5** – мандибулярная дуга; **6** – сердце; **7** – передняя кишка; **8** – хорда.



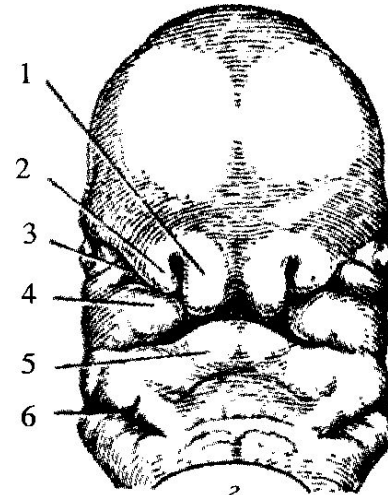
a



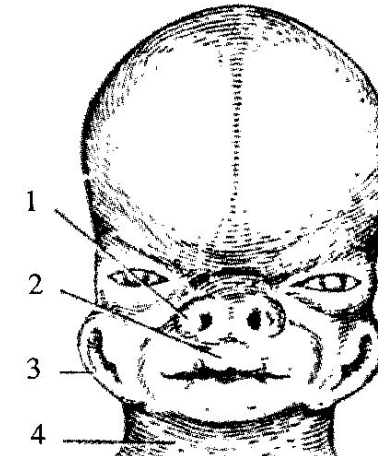
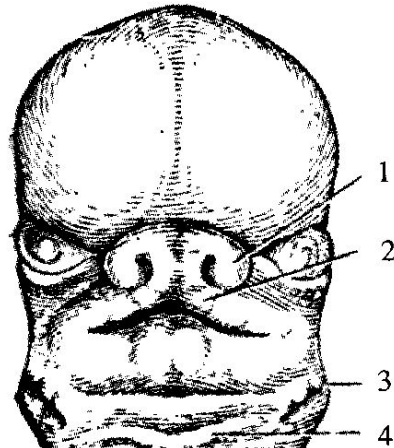
b

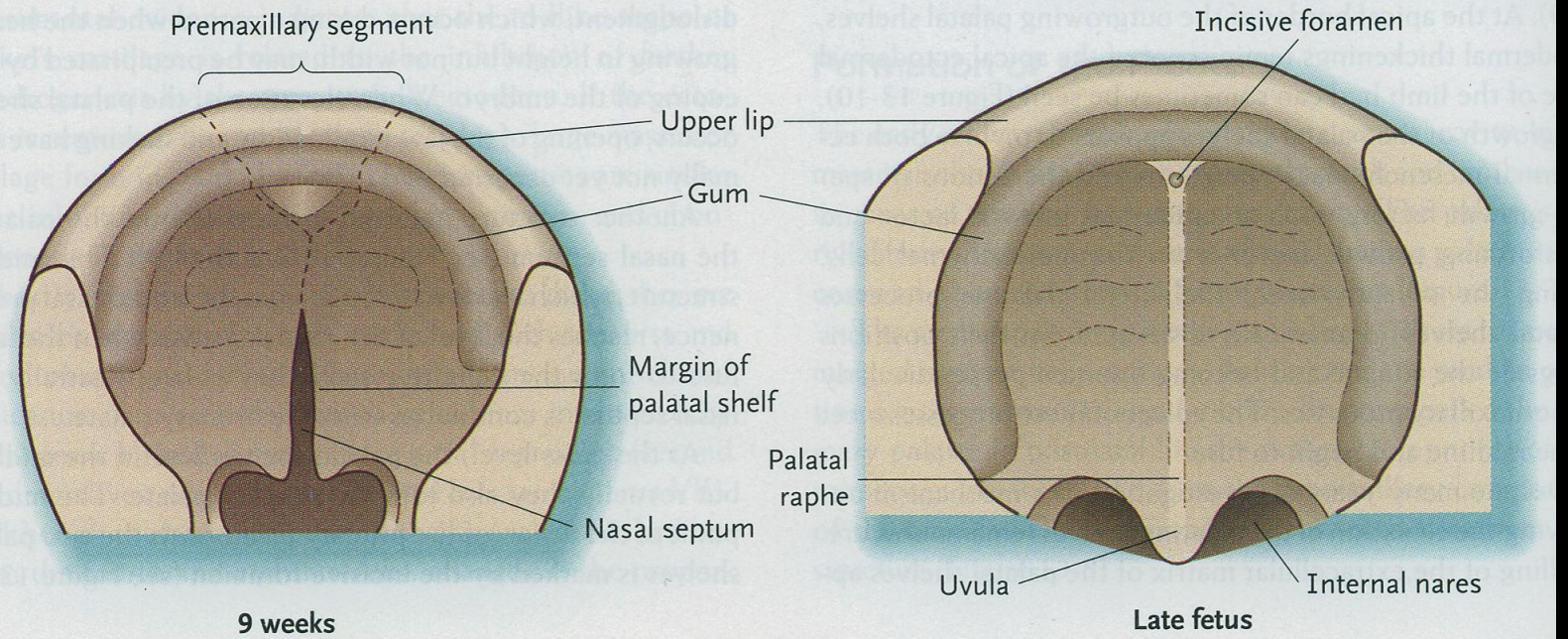
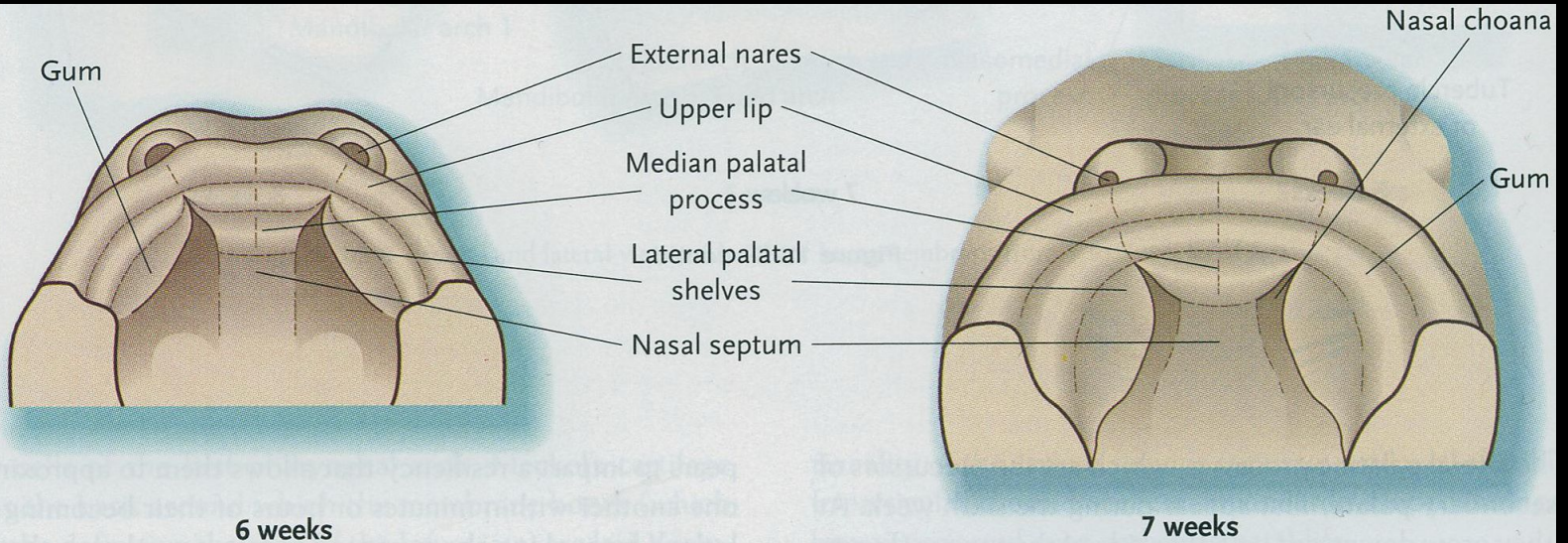


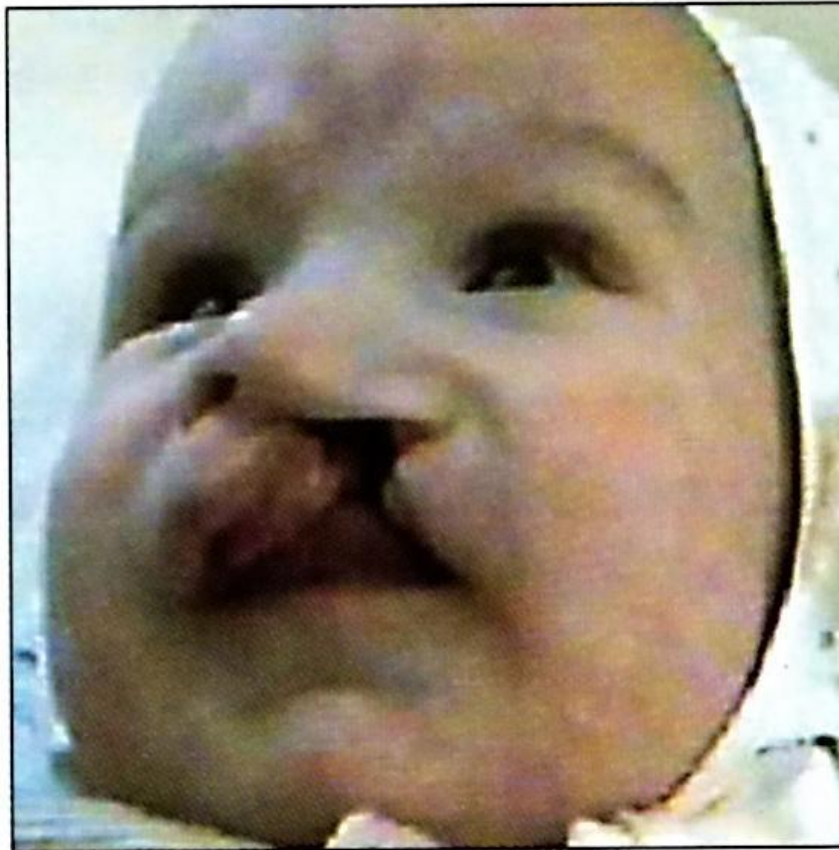
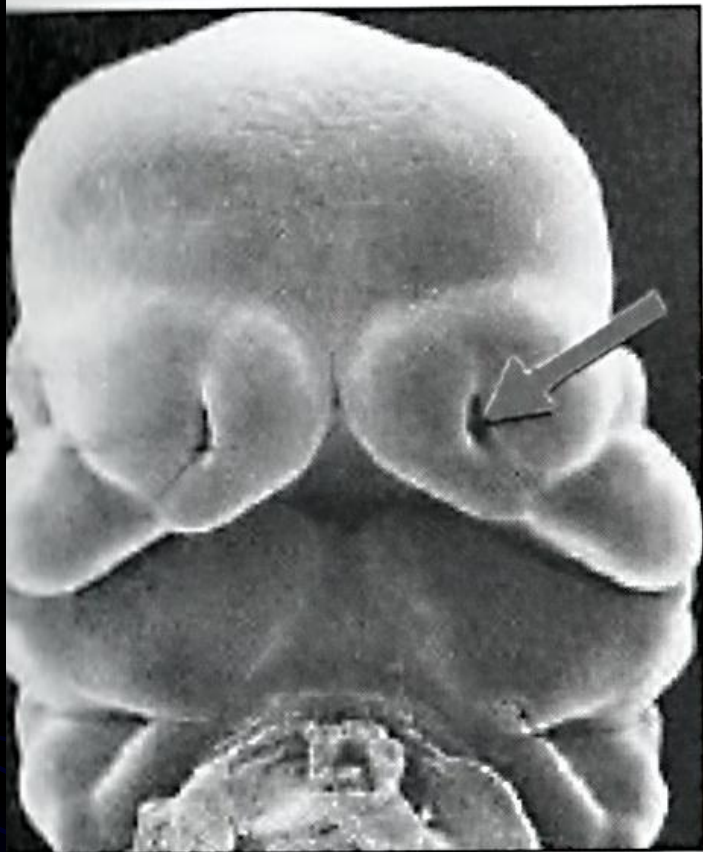
c



d







4. Формирование не сращения медиального и латерального носовых отростков

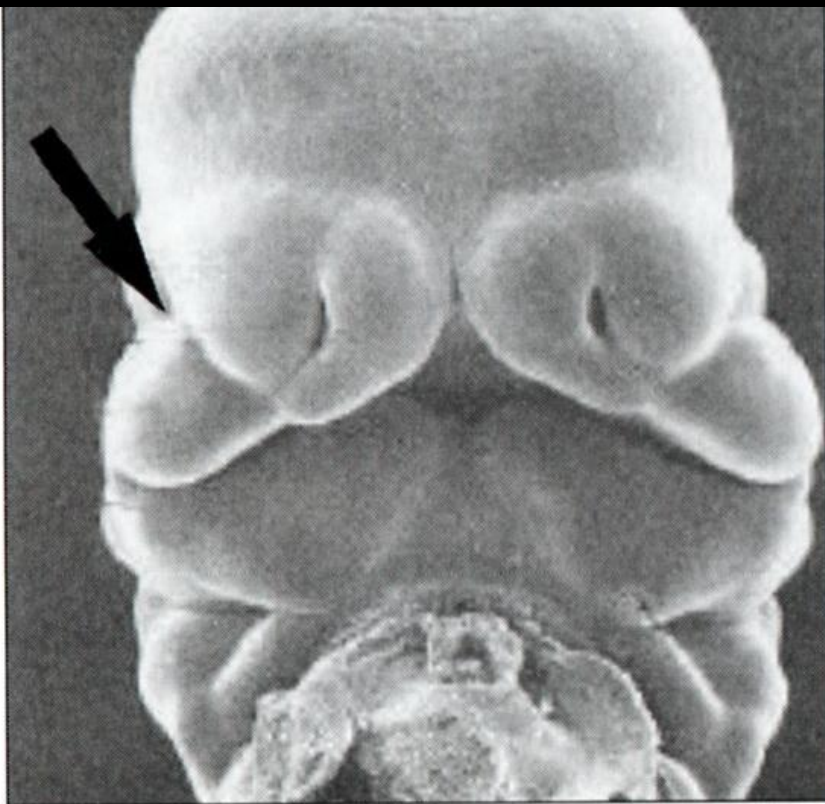
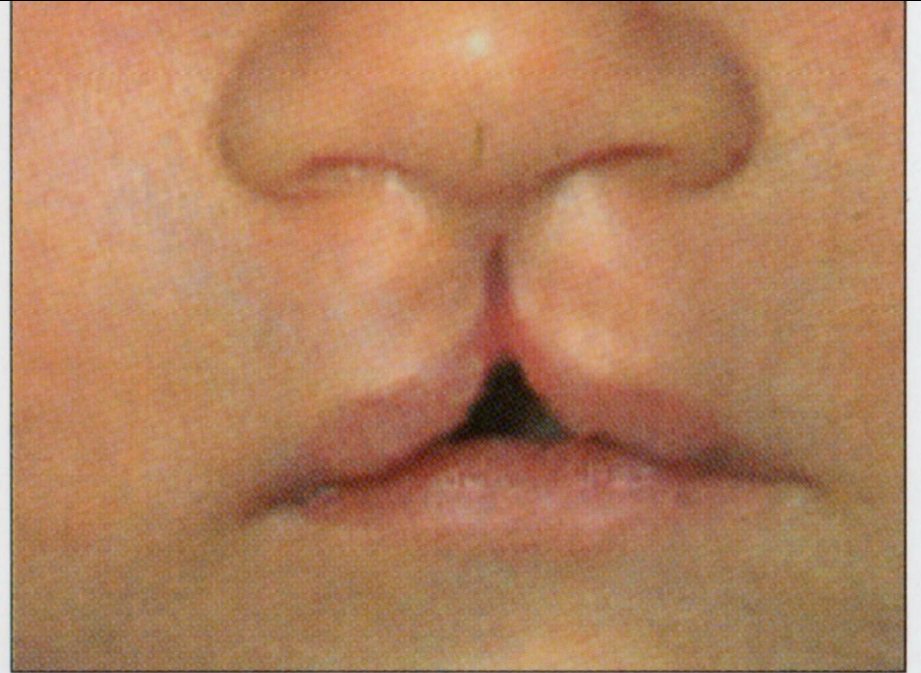
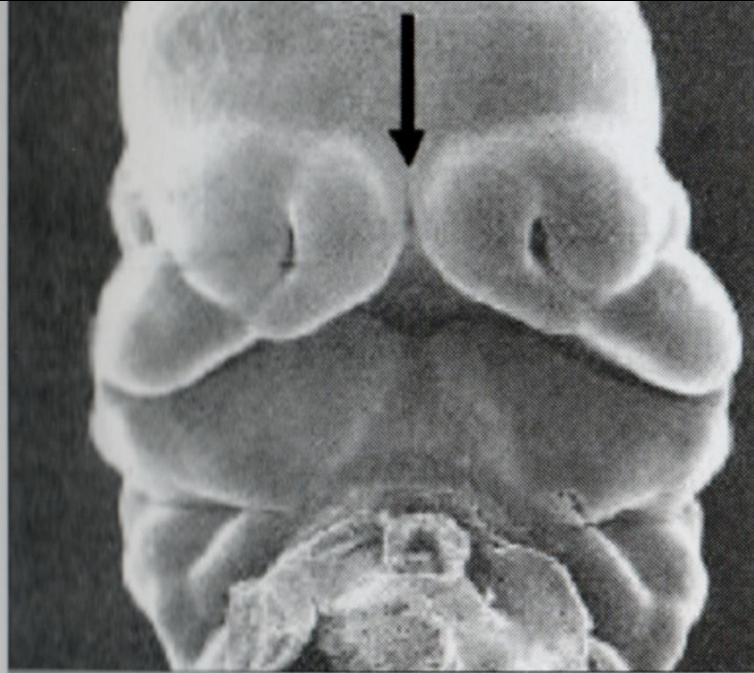
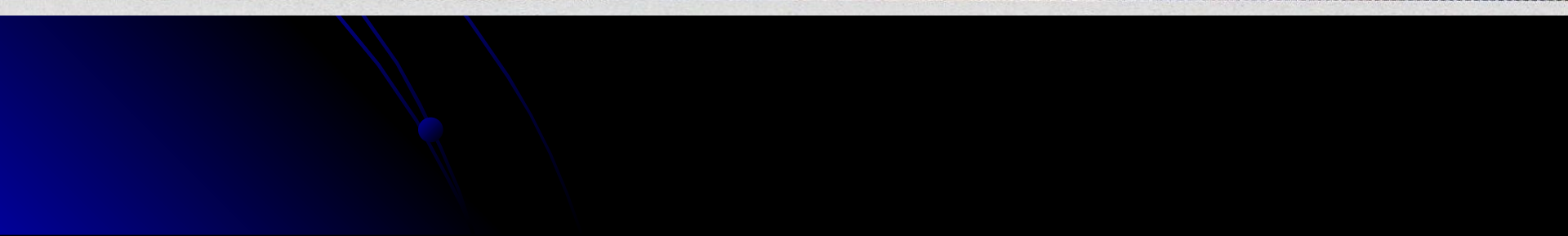
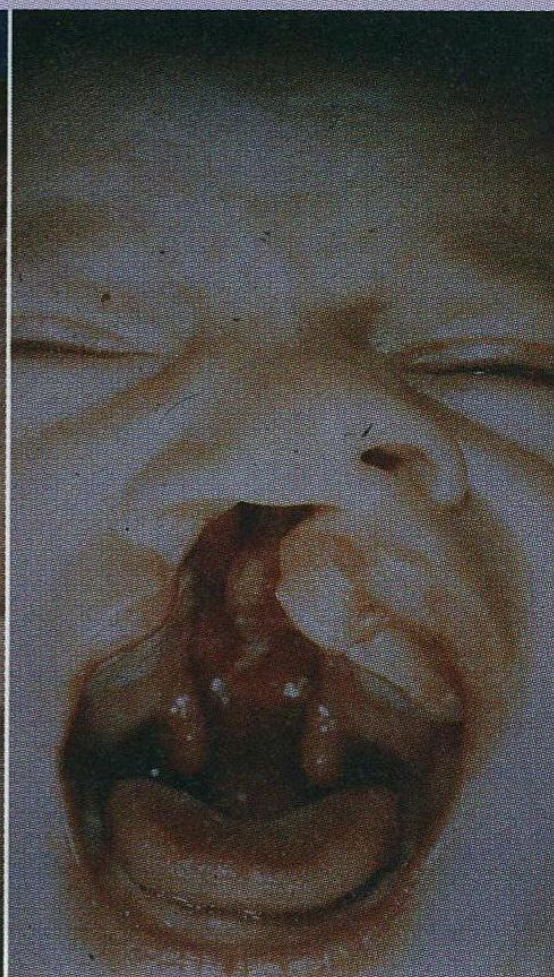
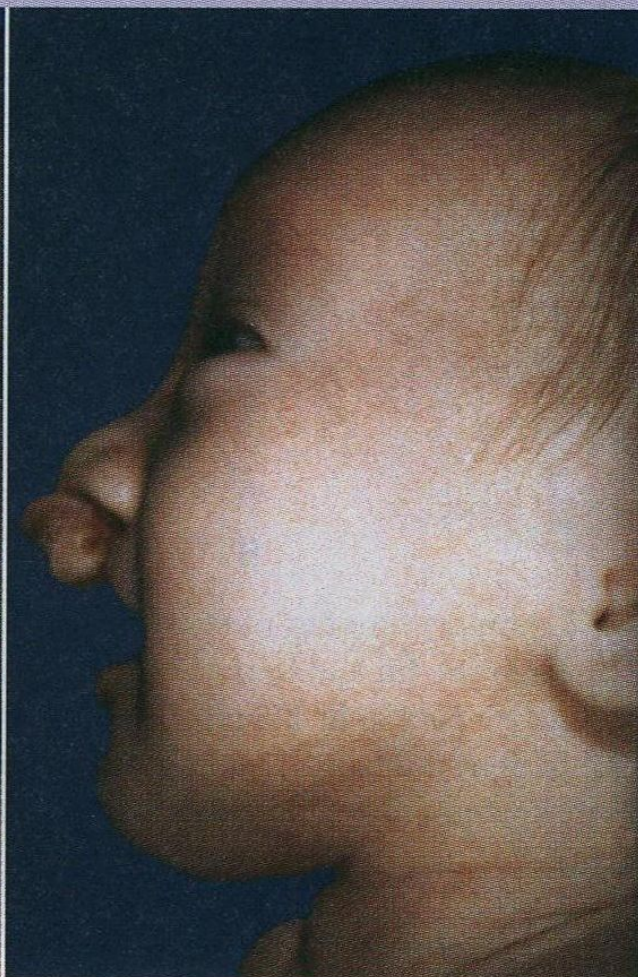
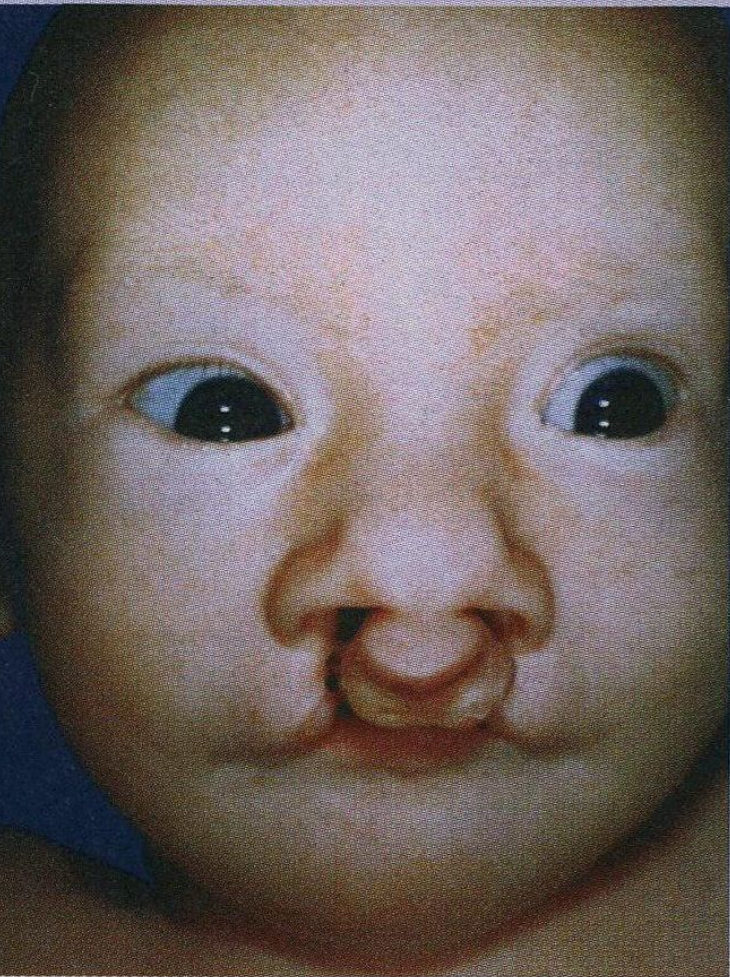
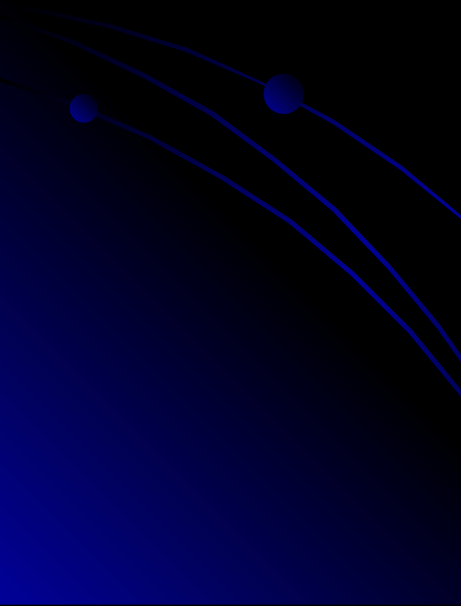
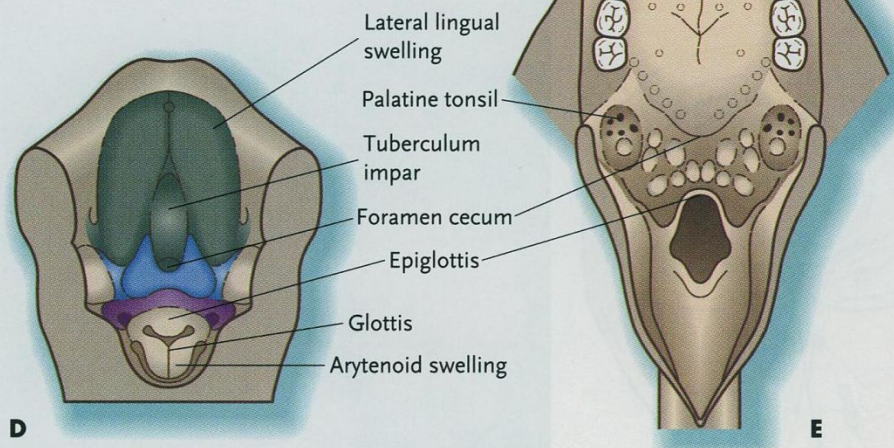
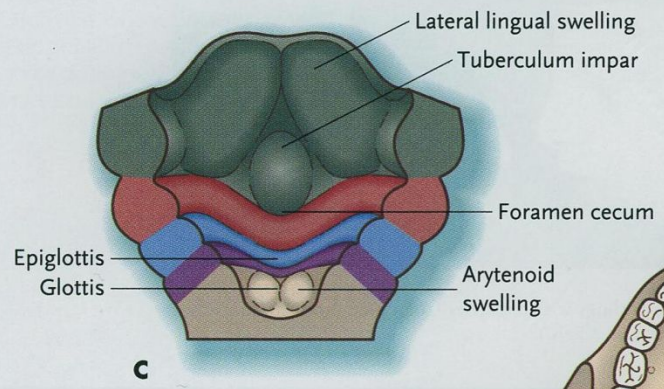
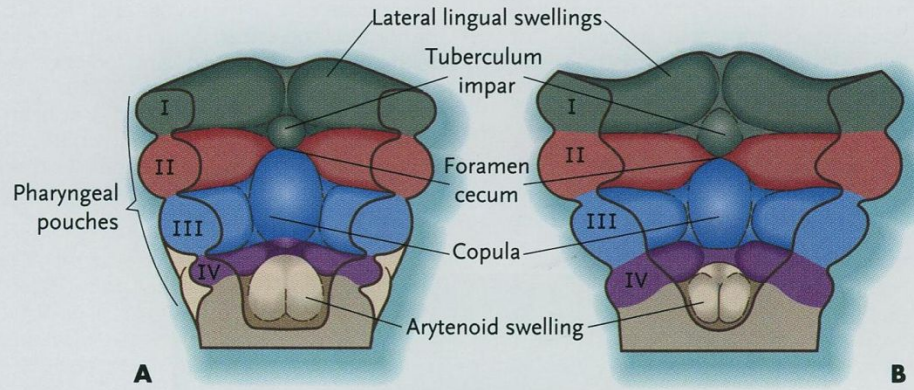


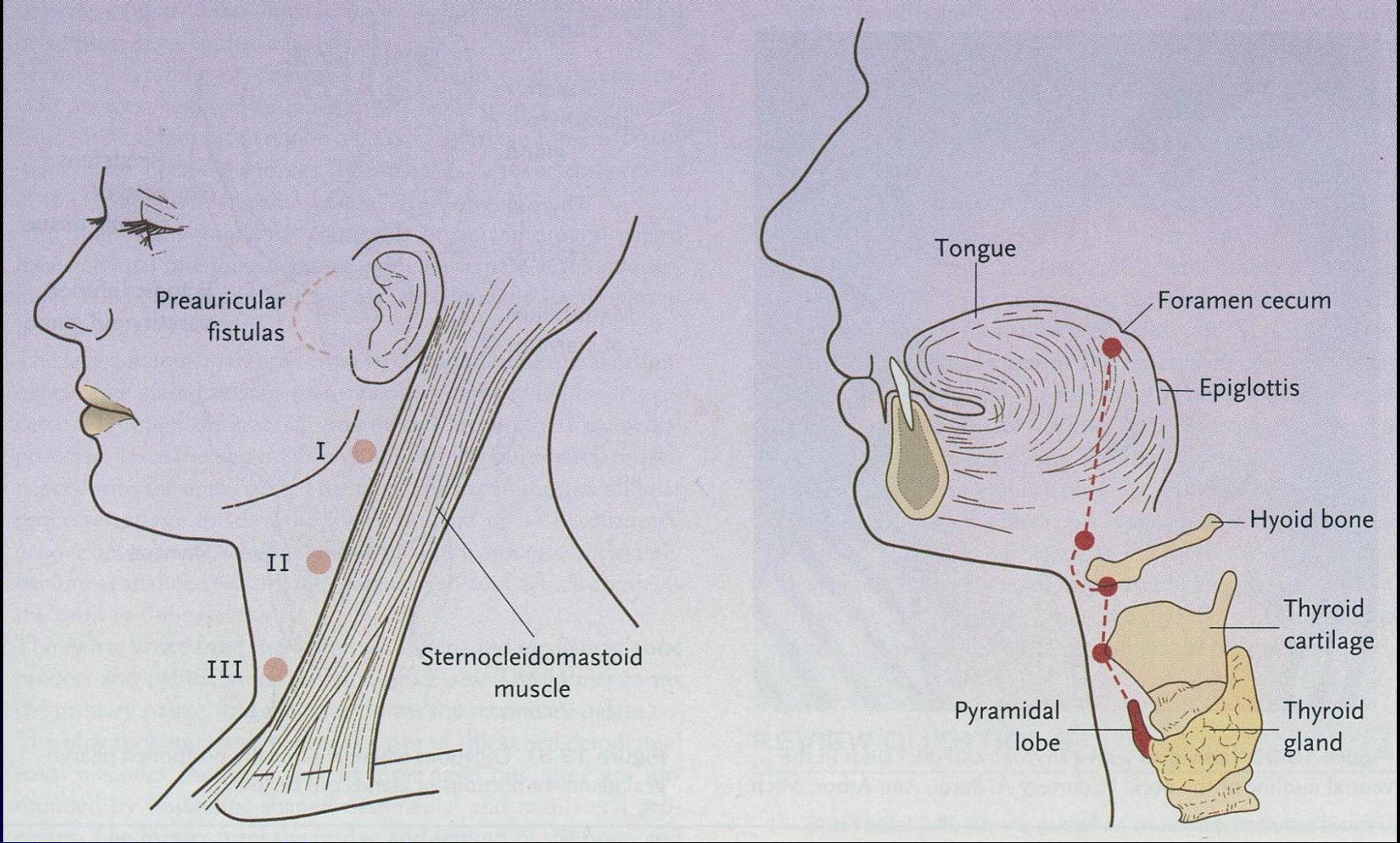
Рис. 5. Формирование несращения лобного и верхнечелюстного отростков (по М.П. Водо-

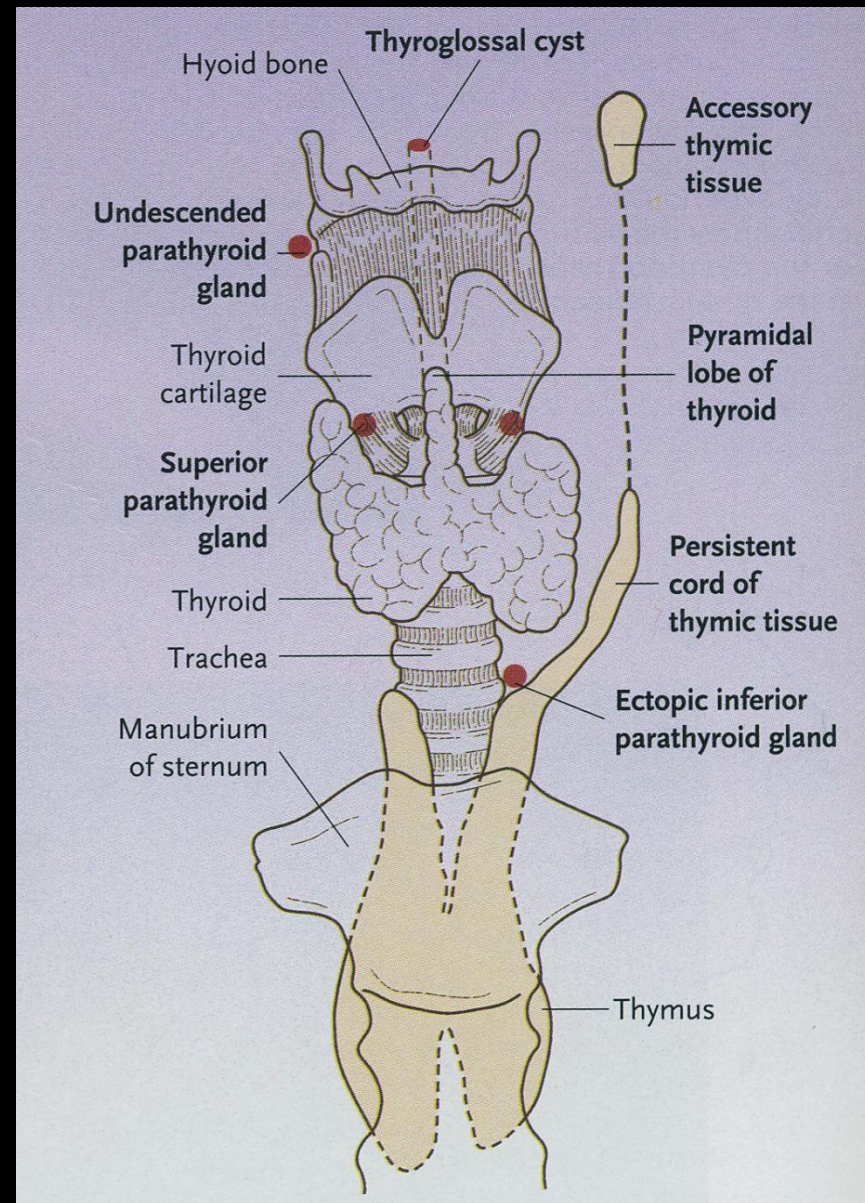




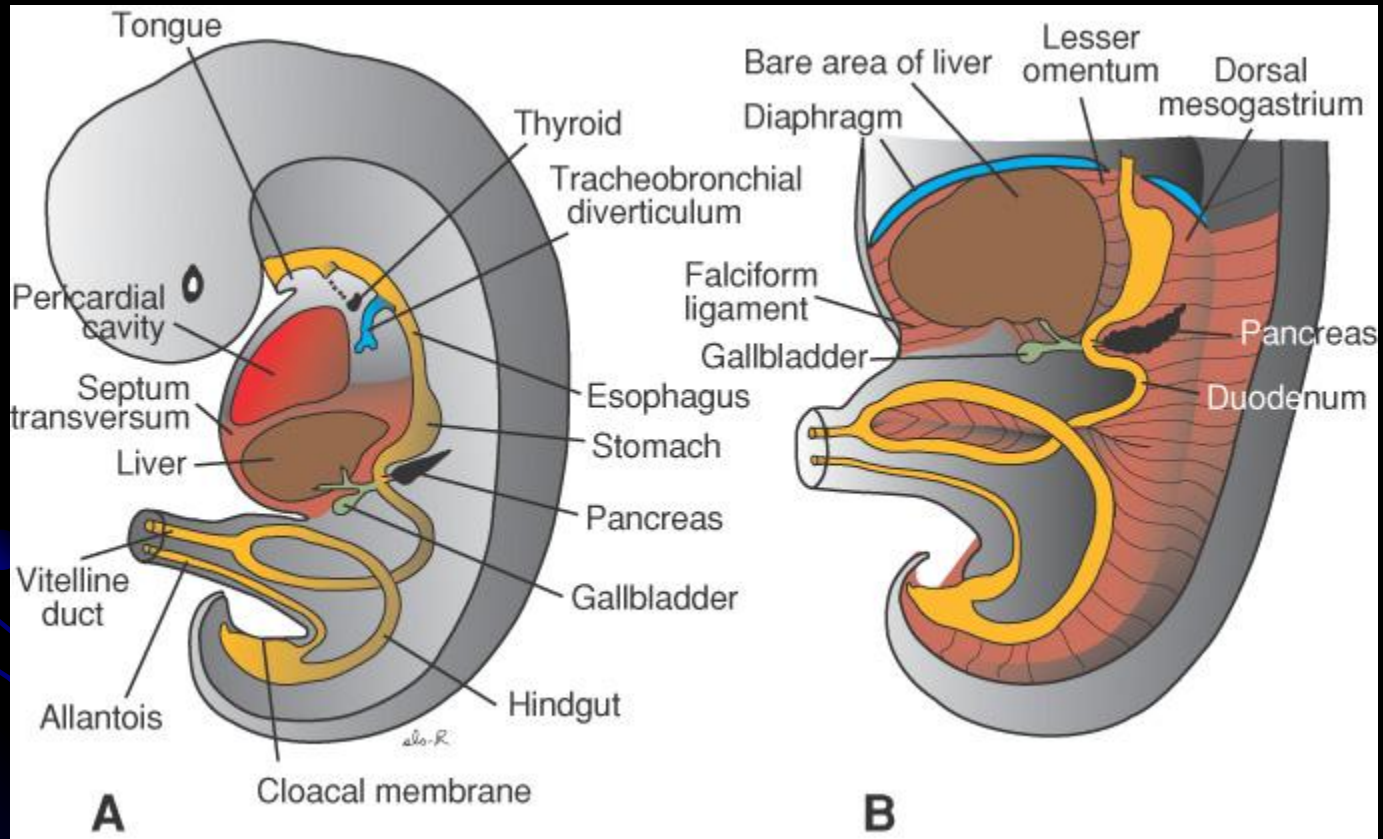


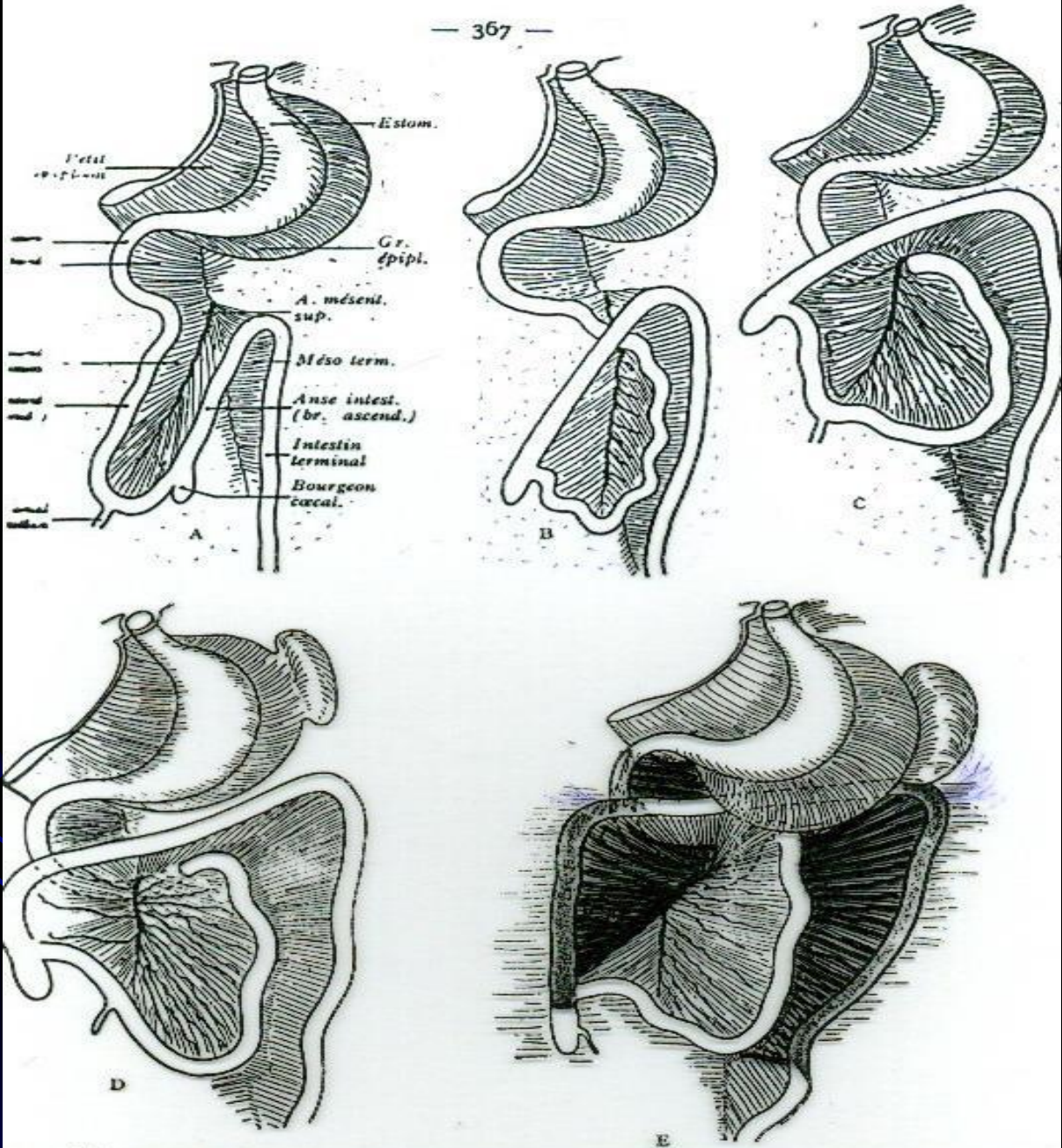






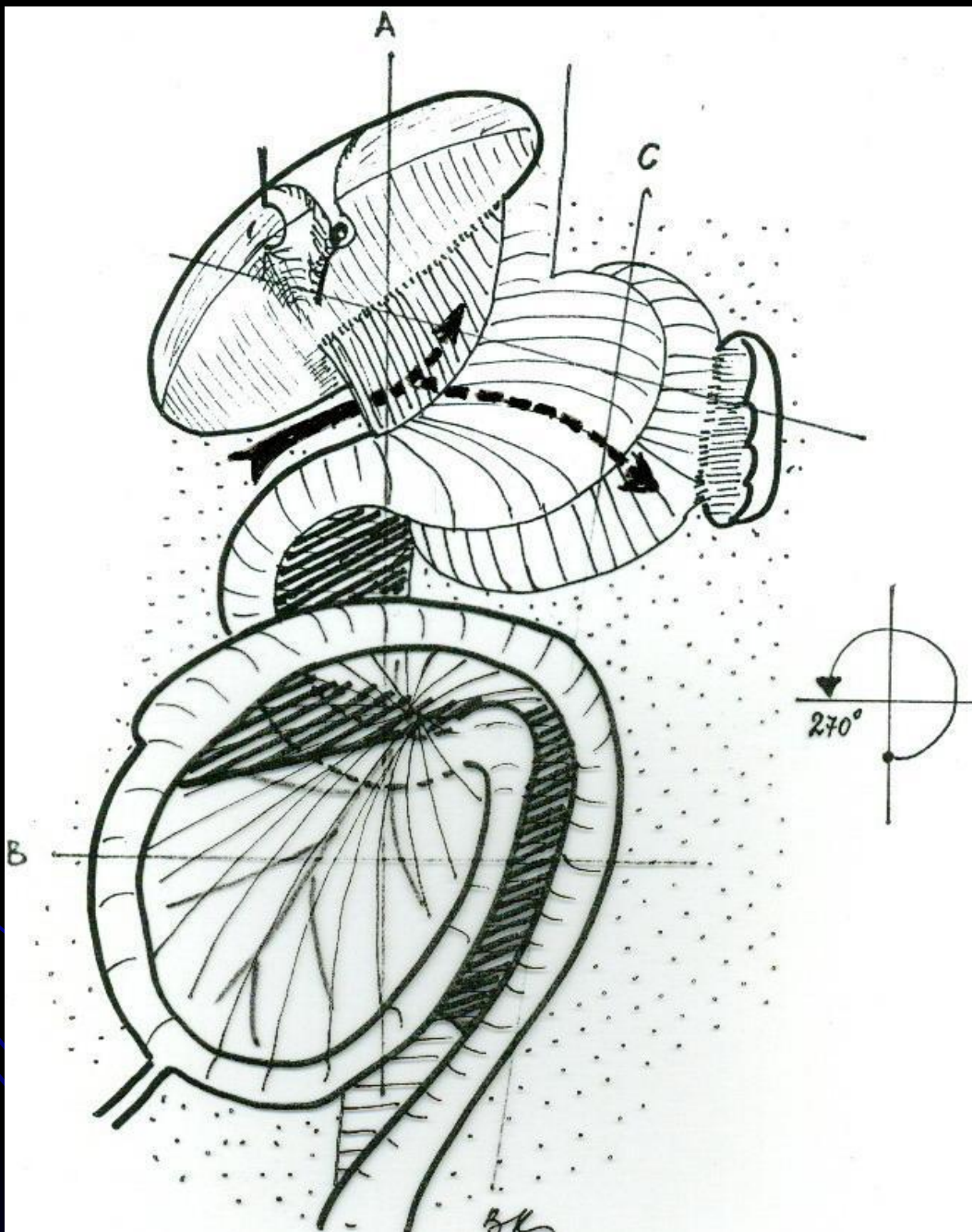
Развитие кишечной трубки





Schémas montrant cinq stades successifs du développement du tube digestif, en particulier la torsion intestinale et la formation des mésentères.

Les teintes bleues indiquent les zones suivant lesquelles les mésocéliums s'accolent au péritoine pariétal.



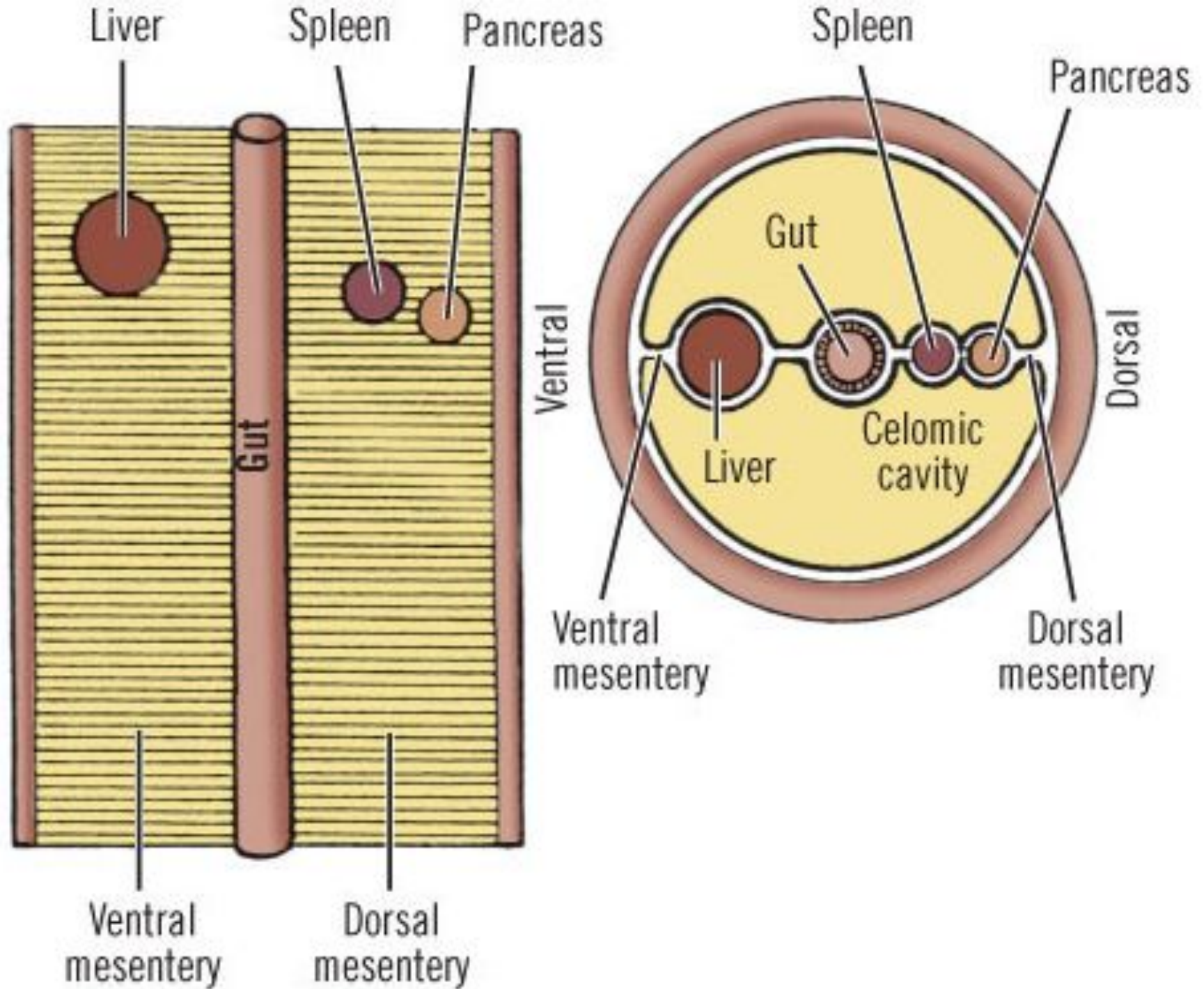
Атрезия ануса у новорожденного

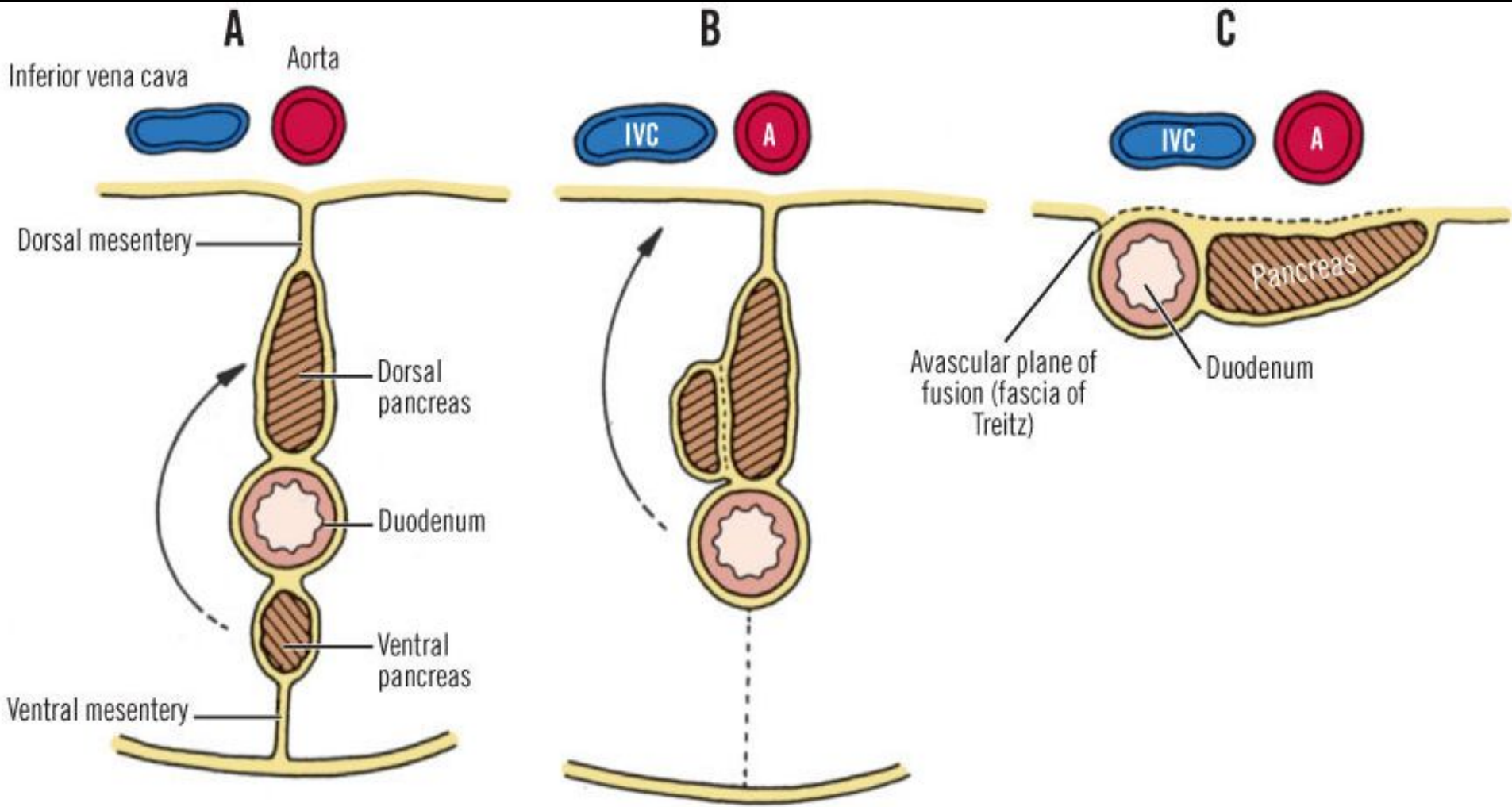


Figure 14-15 Anal atresia in a newborn. No trace of an anal opening is seen. (Courtesy M. Barr, Ann Arbor, Mich.)

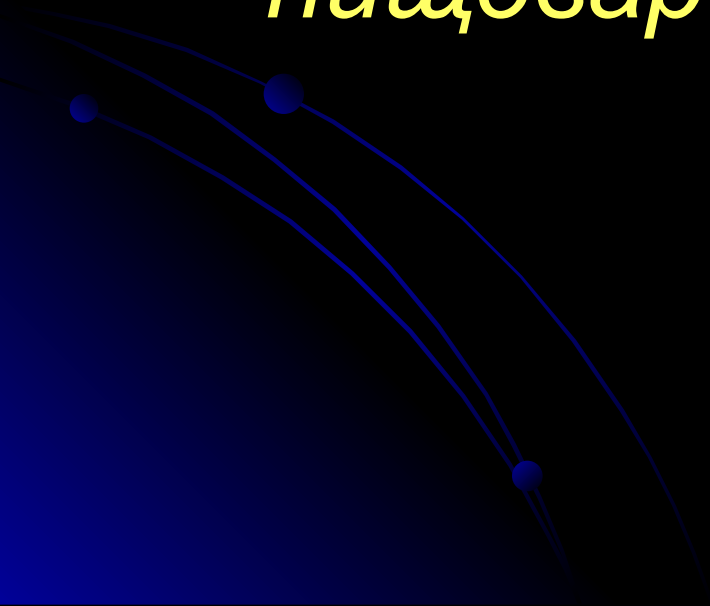
Дефект развития передней брюшной стенки

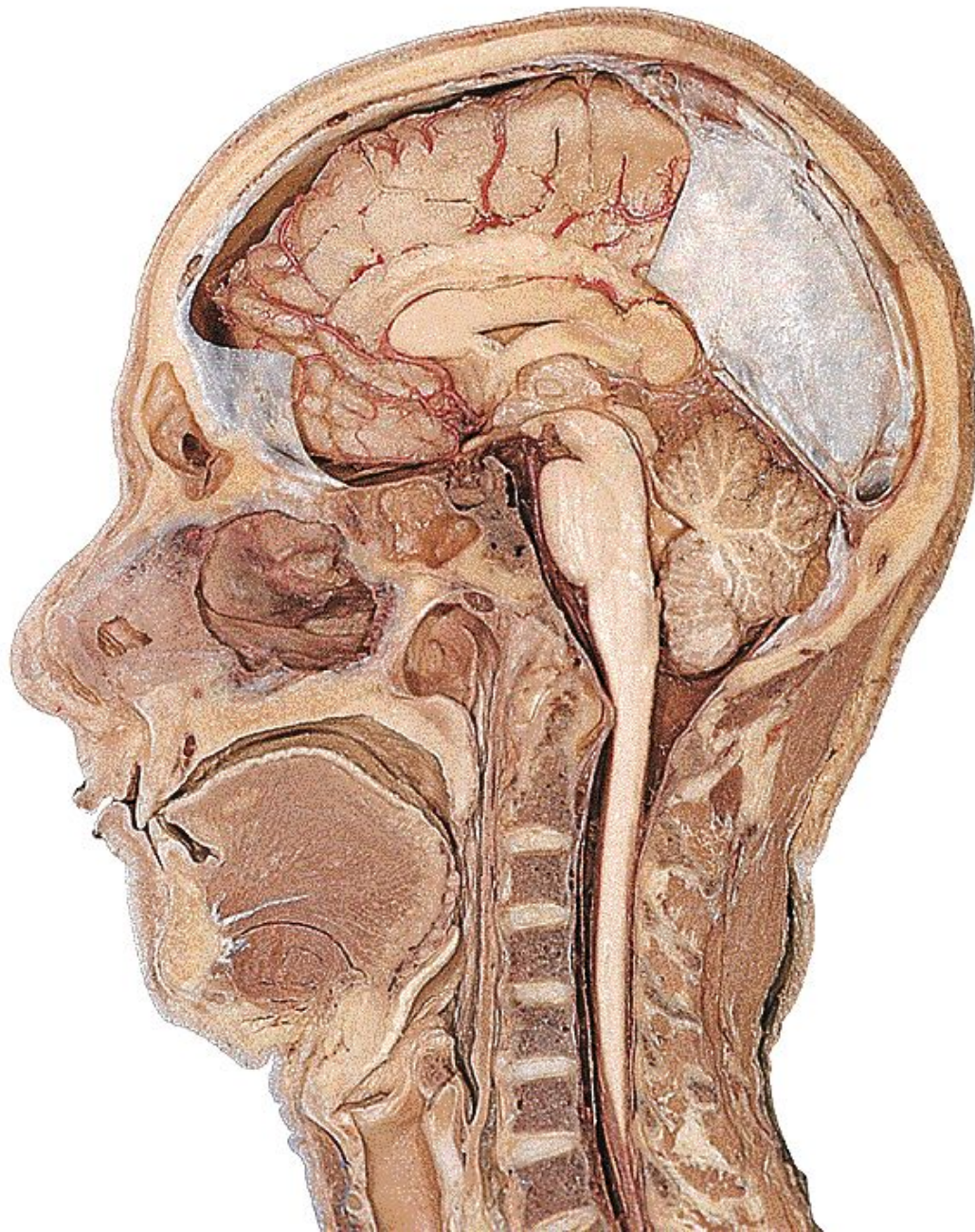






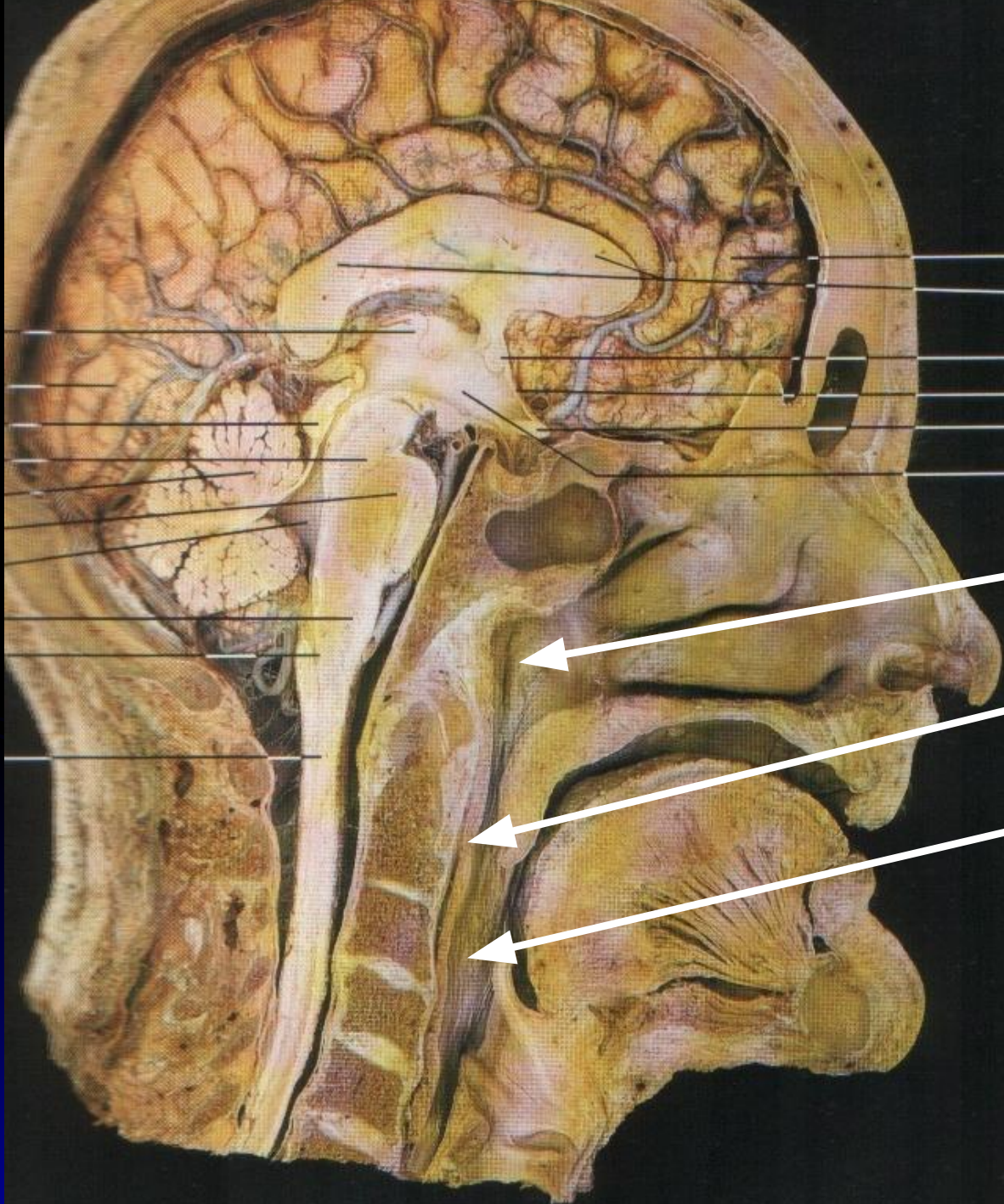
Частные вопросы анатомии пищеварительной системы





Ротовая полость

измельчение пищи,
перемешивание,
смачивание слюной,
обеззараживание,
частичное расщепление
углеводов,
формирование пищевого
комка и его
проглатывание,
речеобразование,
вкусовое и осязательное
восприятие.



Глотка

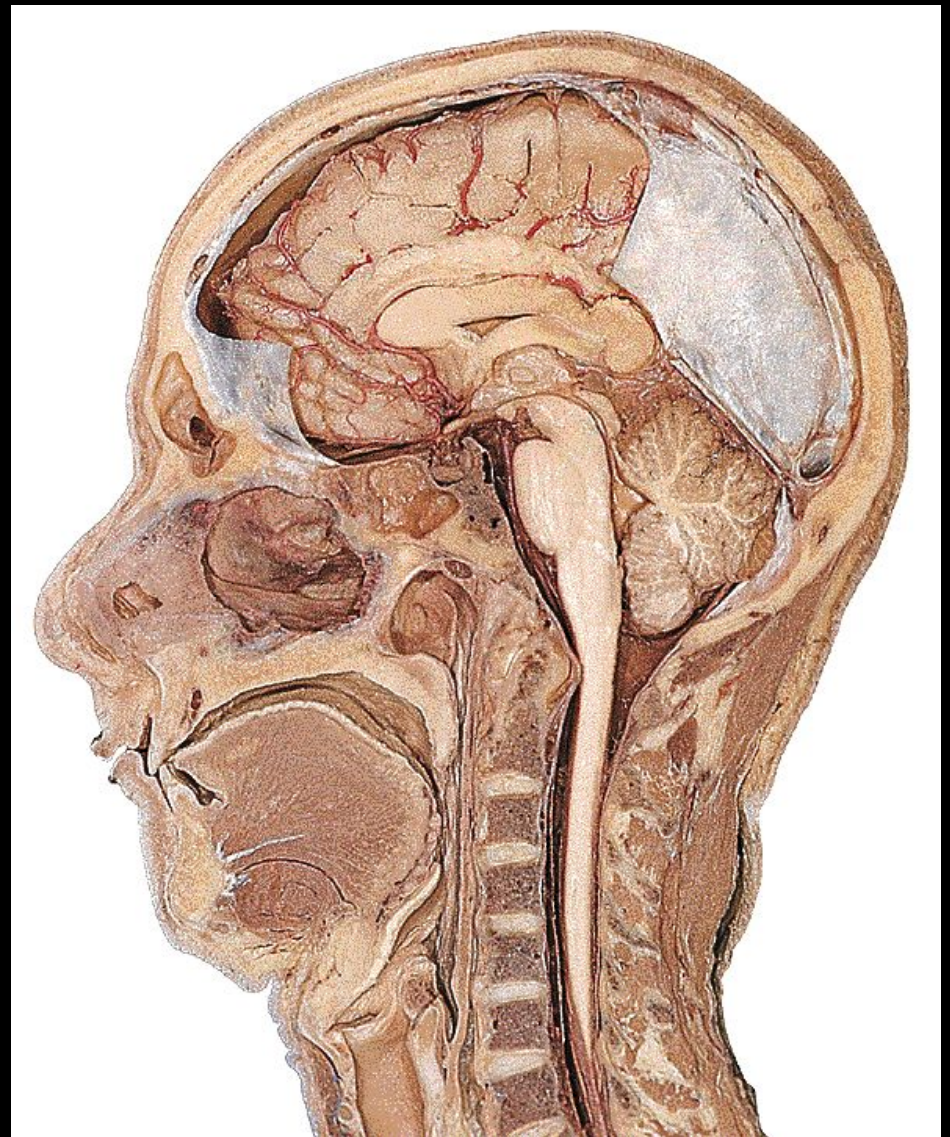
носовая часть

ротовая часть

гортанная часть

Глоточное лимфоэпителиальное кольцо Вальдейера- Пирогова:

- Глоточная миндалина,
- Трубные миндалины,
- Небные миндалины ,
- Язычная миндалина.



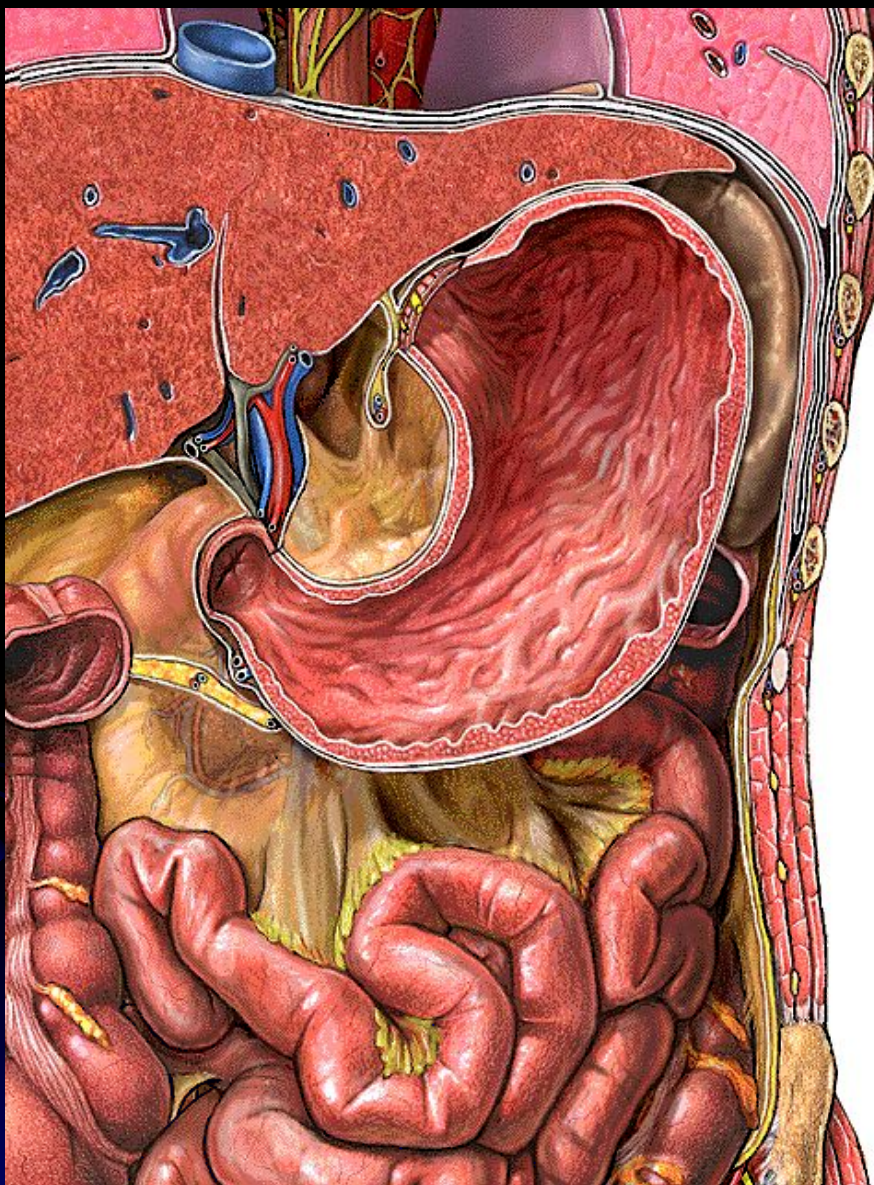
Сужения и расширения просвета пищевода

Анатомические сужения

- Глоточное (в месте перехода глотки в пищевод),
- Бронхиальное (на уровне бифуркации трахеи),
- Диафрагмальное (при прохождении через диафрагму).

Функциональные сужения (физиологические)

- Аортальное
- Кардиальное



Желудок

В желудке выделяют входное отверстие (кардиальное) и выходное отверстие (привратниковое), передняя и задняя стенки, большую и малую кривизны. Так же различают кардиальную часть, свод, тело, пилорическую часть и канал привратника.

Железы желудка:

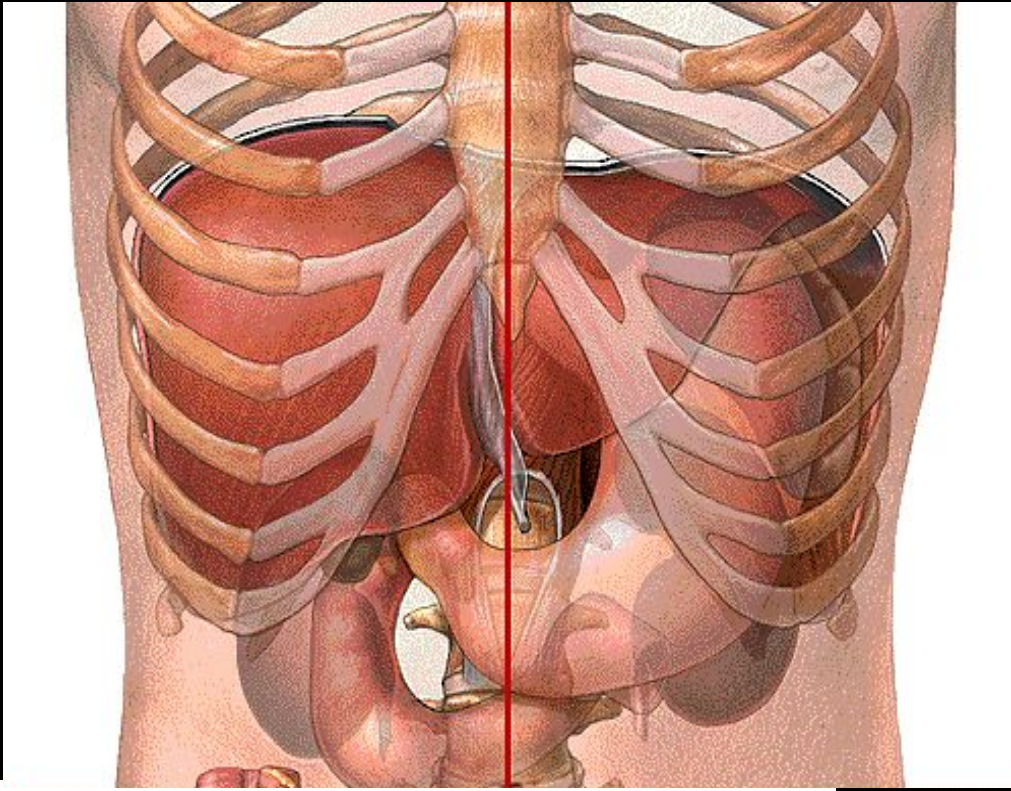
- кардиальные,
- желудочные,
- пилорические.

Они состоят из 5 видов клеток:

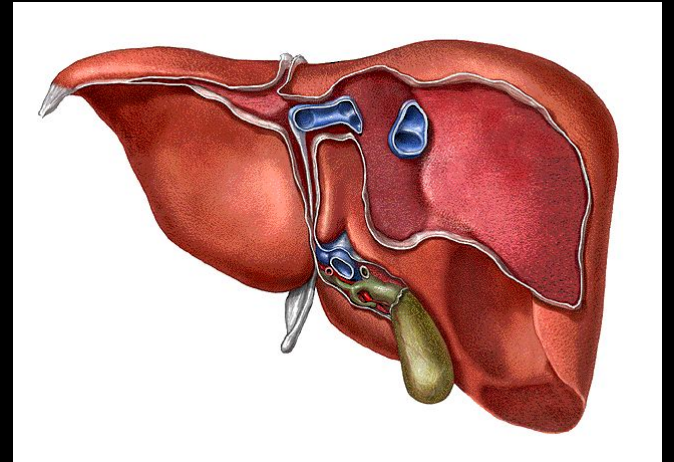
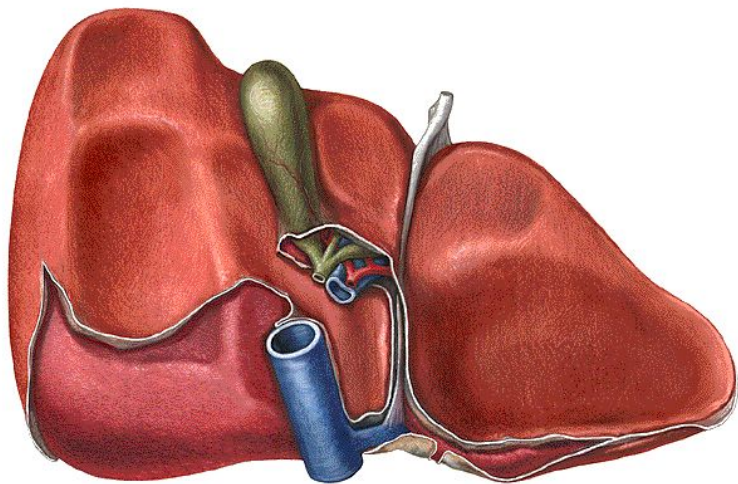
- главные (вырабатывают пепсиноген),
- обкладочные (вырабатывают соляную кислоту),
- добавочные (вырабатывают муцин),
- слизистые,
- эндокринные (серотонин, гистамин и др.).

Функции печени :

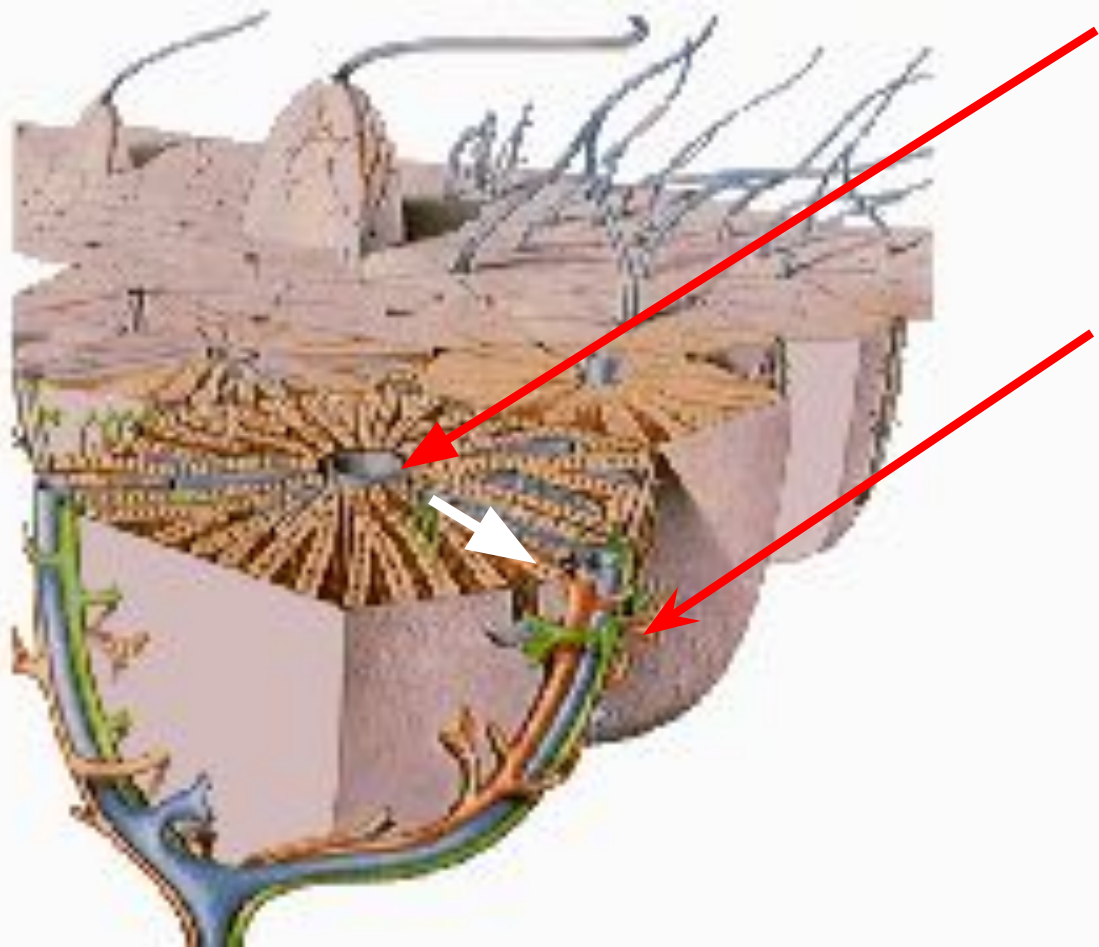
1. детоксикационная функция (обезвреживание фенола, индола и других продуктов гниения, которые всасываются из просвета толстой кишки),
2. инактивация гормонов и БАВ,
3. образование желчи, необходимой для расщепления и всасывания жиров и стимулирования перистальтики кишечника, превращение холестерина в желчные кислоты,
4. участие в белковом обмене, синтезе фосфолипидов, белков крови,
5. осуществляет превращение аммиака в мочевины,
6. образование гликогена (в печени глюкоза преобразуется в гликоген, который откладывается в печеночных клетках и по мере надобности выводится в кровь),
7. депо крови и кроветворение в эмбриональном периоде,
8. накопление жирорастворимых витаминов А, D, К, Е и др.,
9. иммунная (фагоцитоз и разрушение чужеродных веществ).



Печень



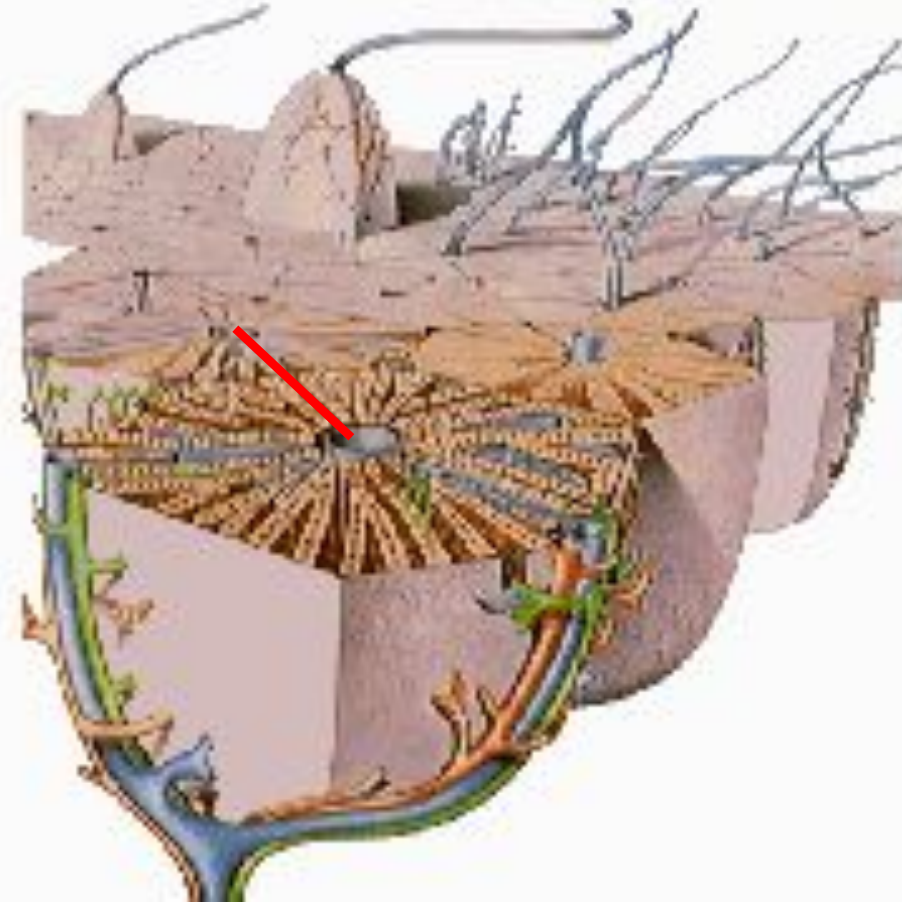
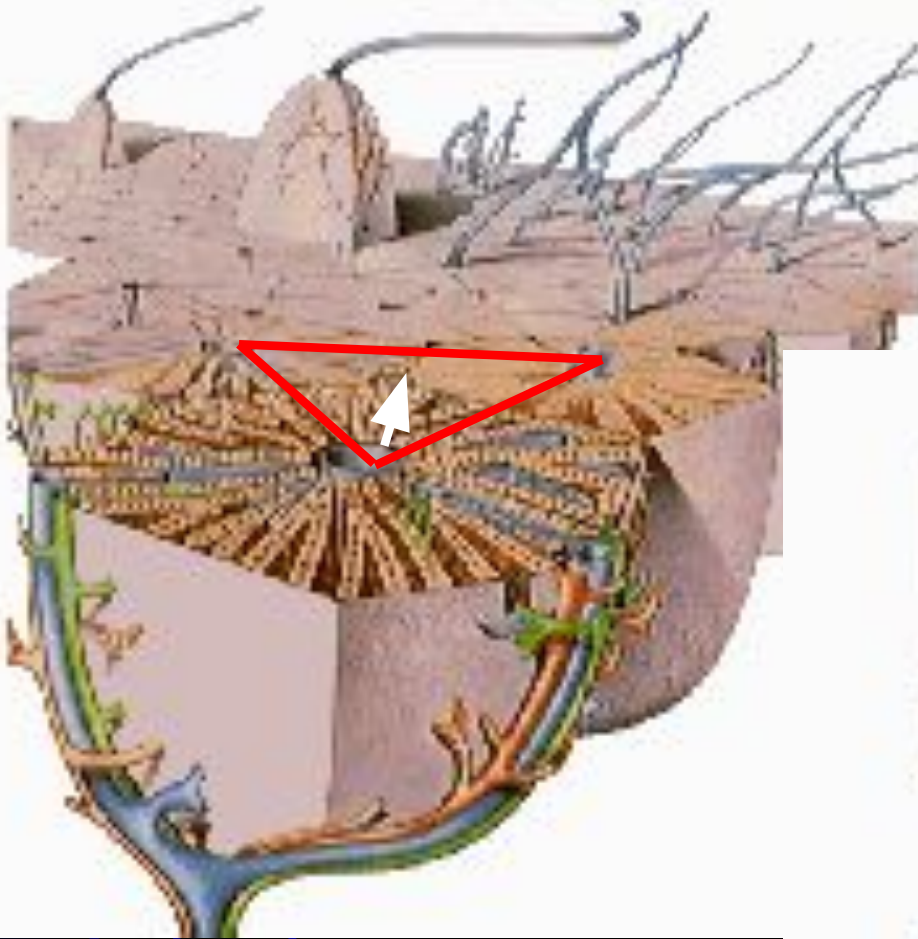
Строение печеночной дольки



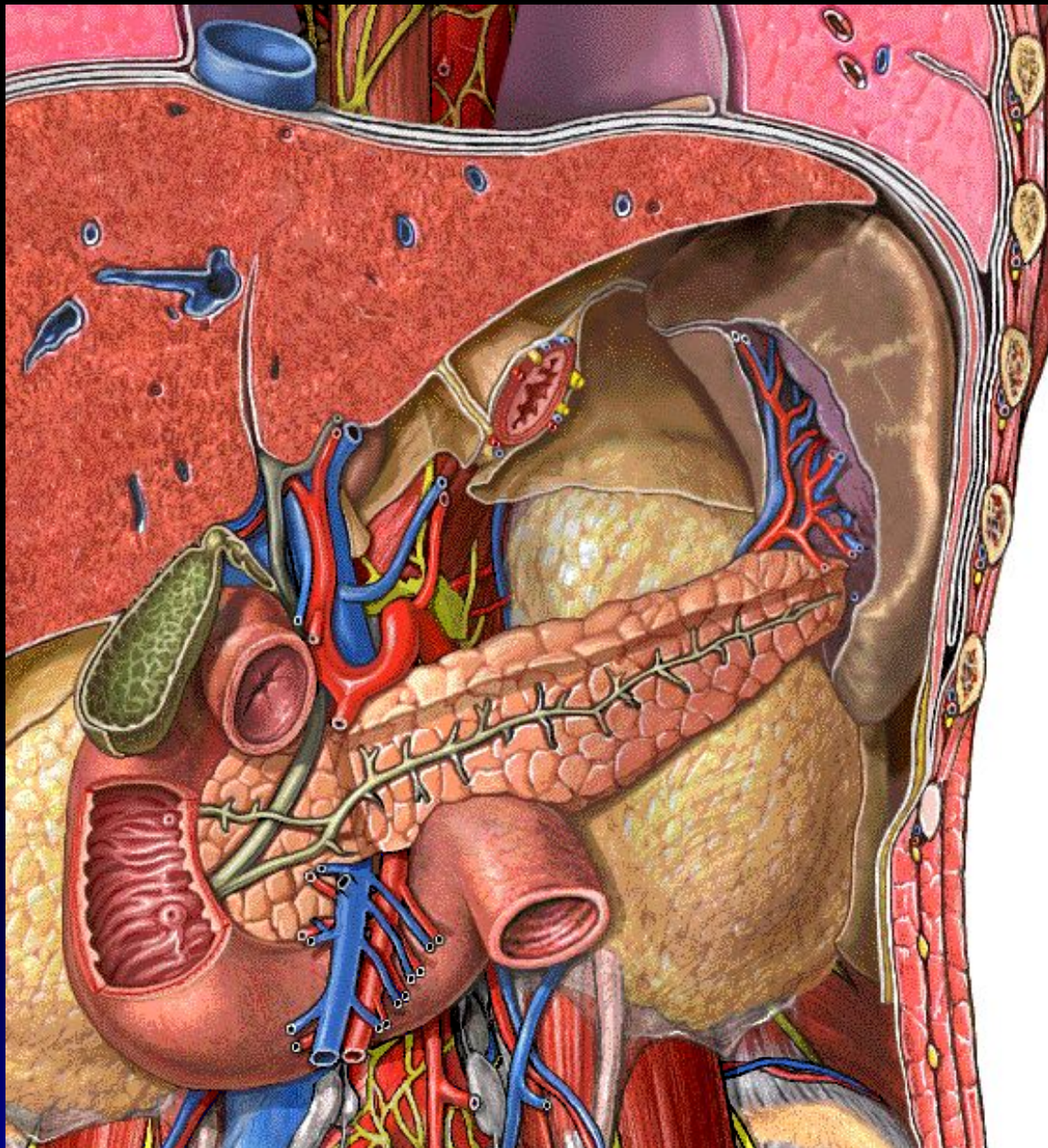
центральная вена,
междольковые
артерия, вена и
желчный проток,
которые образуют
печеночную триаду.

Белой стрелкой
указано
направление тока
крови.

Печеночный ацинус

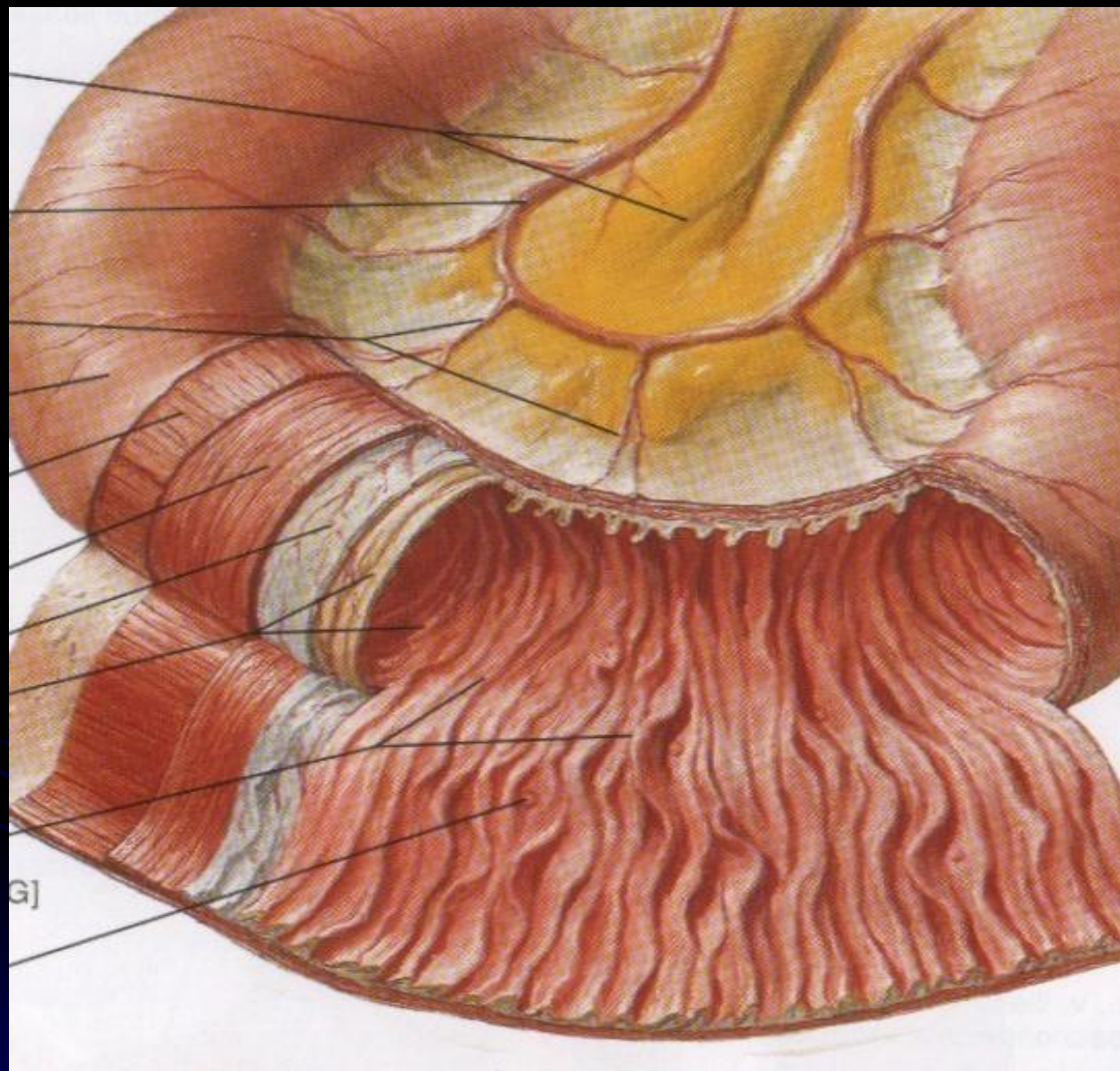


Портальная долька

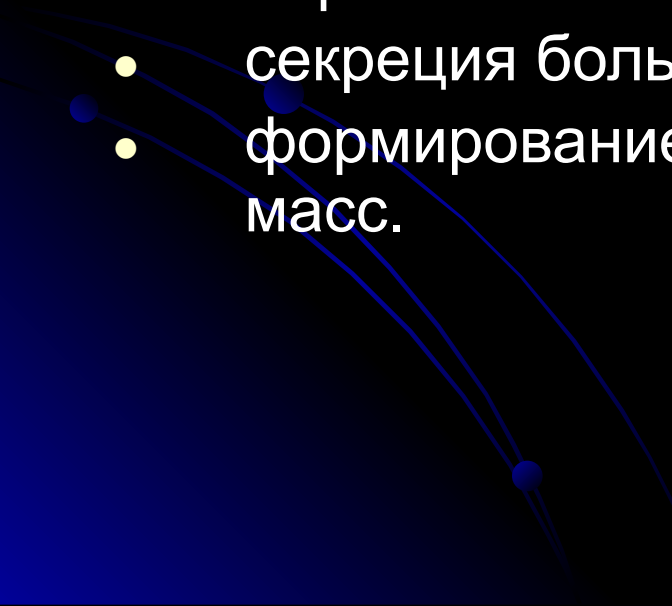


Из печени постоянно секретлируемая желчь выходит по общему печеночному протоку, который принимает пузырный проток, идущий к желчному пузырю, и превращается в общий желчный проток, сливающийся с главным протоком поджелудочной железы и открывающийся в просвет двенадцатиперстной кишки.

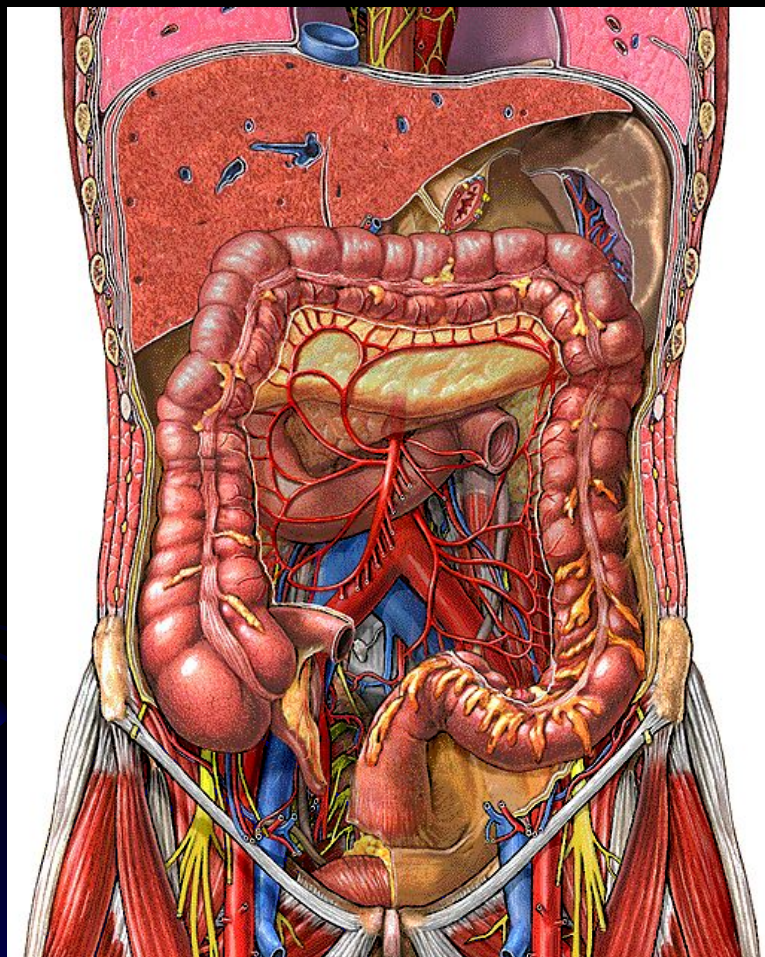
Строение стенки тощей кишки



Толстая кишка

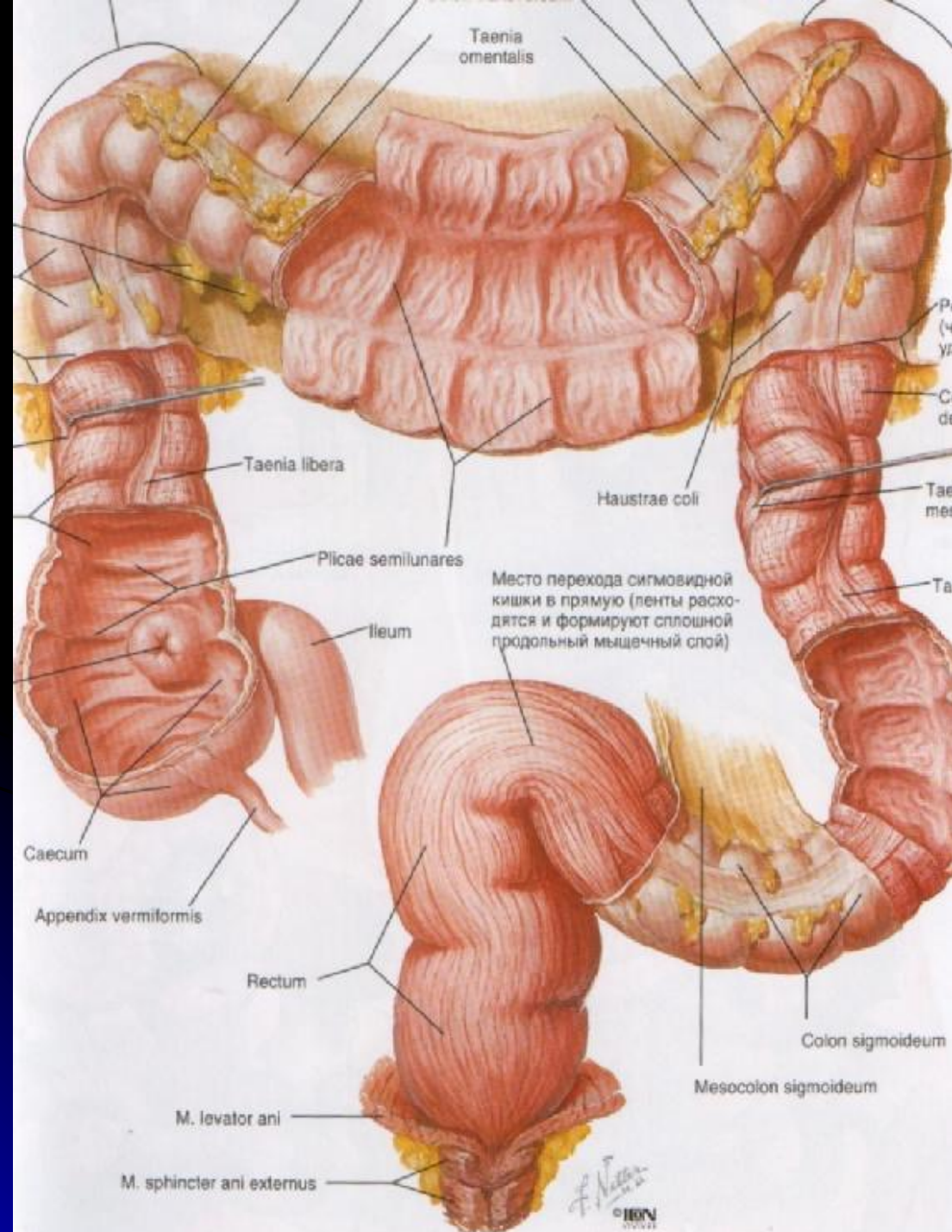
- интенсивное всасывание воды и химуса,
 - переваривание клетчатки с помощью бактерий,
 - выделение продуктов метаболизма,
 - образование витаминов групп К и В,
 - секреция больших количеств слизи,
 - формирование, накопление и выведения каловых масс.
- 

Толстая кишка



Слизистая оболочка не имеет ворсинок, но имеет полулунные складки. Последние увеличивают всасывательную поверхность слизистой оболочки, кроме того, в слизистой оболочке имеется большое количество групповых лимфатических фолликулов.

Мышечная оболочка состоит из наружного - продольного и внутреннего - циркулярного слоев. Циркулярный слой всех отделов кишки непрерывный, а продольный - разделяется на три узкие ленты, в результате образуются вздутия серозная оболочка образует салениковые отростки.



- Слепая кишка

- Ободочная кишка

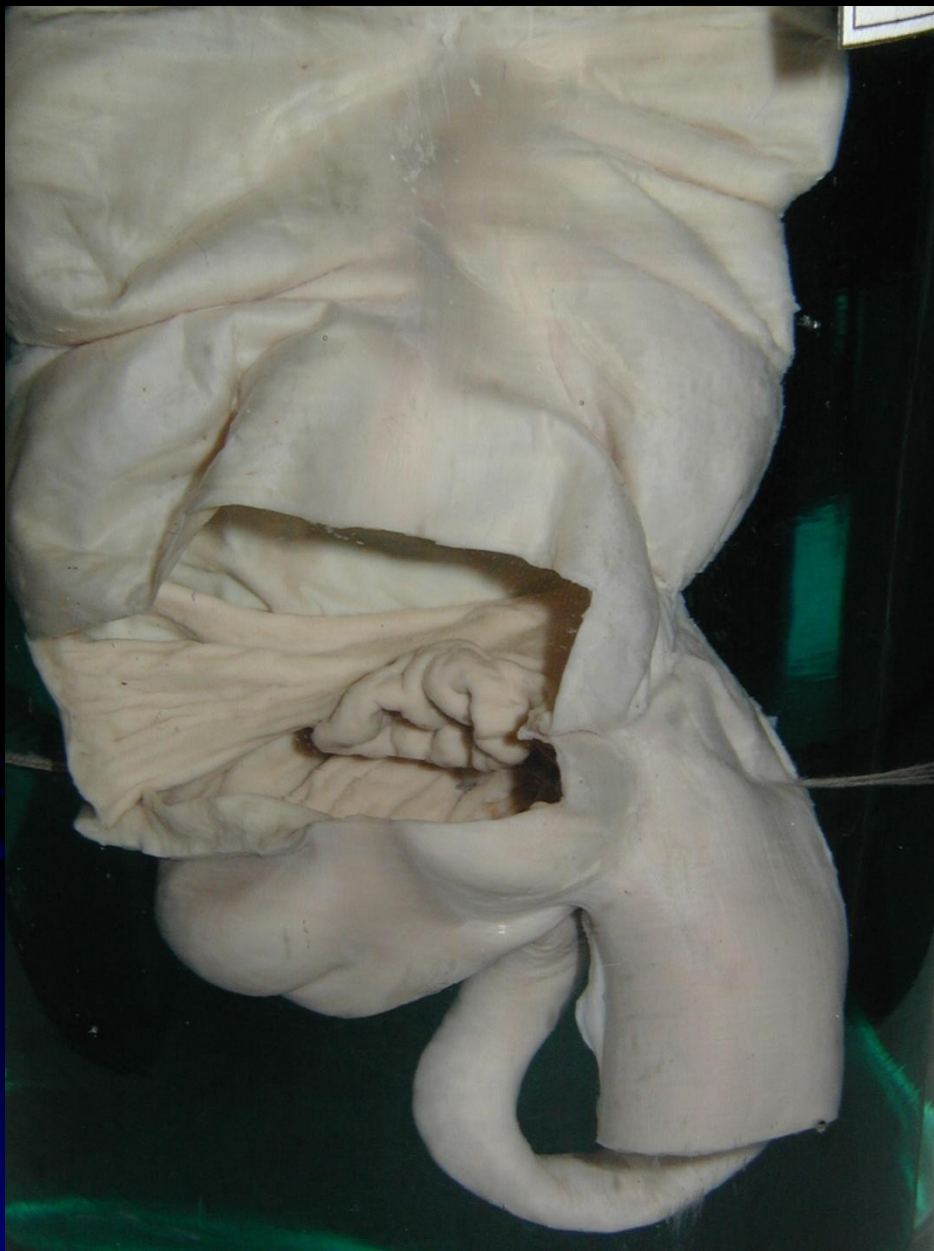
1. Восходящая

2. Поперечная

3. Нисходящая

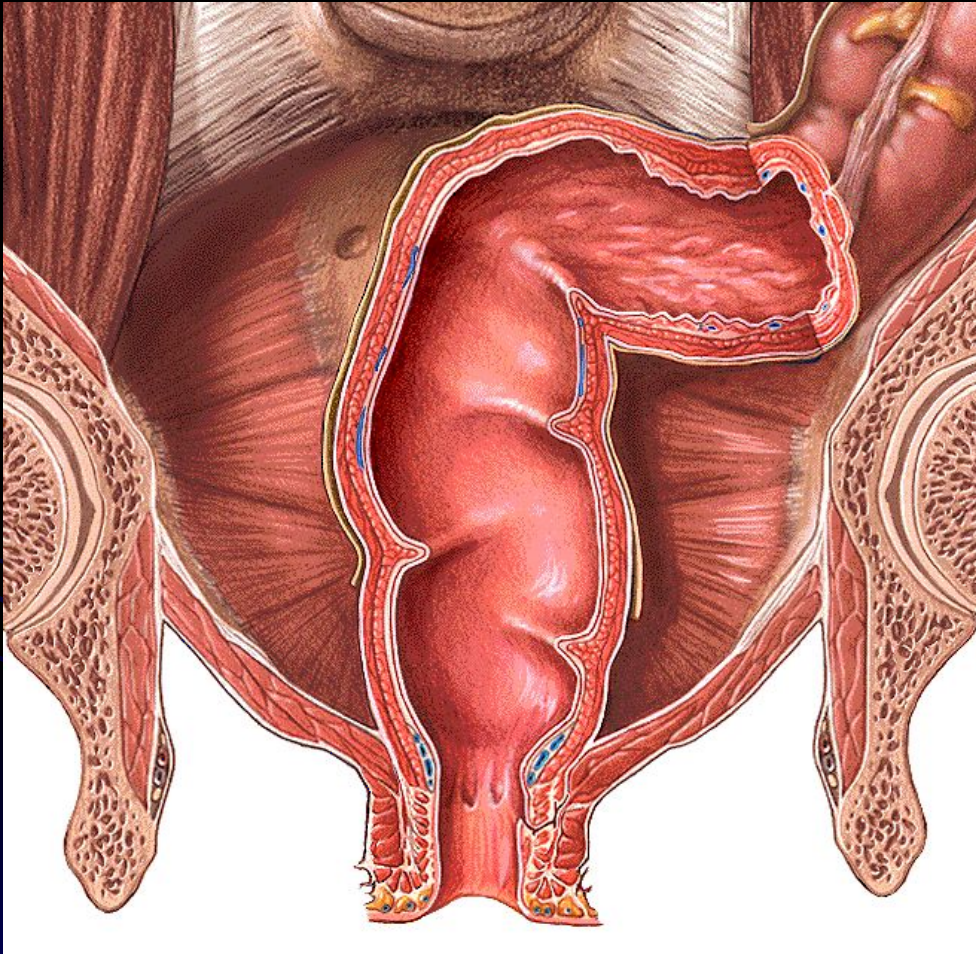
4. Сигмовидная

- Прямая кишка



Илеоцекальный
сфинктер
слепой кишки и
червеобразный
отросток

Прямая кишка



Слизистая прямой кишки в надампулярном и ампулярном отделах сохраняет циркулярную складчатость, в анальном же складки приобретают продольную направленность и группируются в анальные столбы.

В нижнем отделе кишки располагаются внутренний и наружный анальные сфинктеры.