

**Введение в
спланхнологию.
Общая анатомия
пищеварительной
системы**

Лектор: проф. Шемяков С. Е.

Органы

Соматические
(сома - тело)

Внутренние
Вегетативные
(висцеральные)
viscera, splanchnon

- кожные покровы

Опорно-двигательный
аппарат (кости,
мышцы)

- Пищеварительная система
- дыхательная система
- мочеполовой аппарат
- эндокринный аппарат
- иммунные органы

ОРГАН:

исторически сложившаяся специализированная система тканей, характеризующаяся изолированностью от окружающих структур и относительным постоянством:

- * положения
 - * формы, размеров, веса, консистенции
 - * внутренней организации
 - * источников и хода развития
 - * источников кровоснабжения и иннервации,
- а также комплексом специфических функций

ОРГАНЫ

Полые

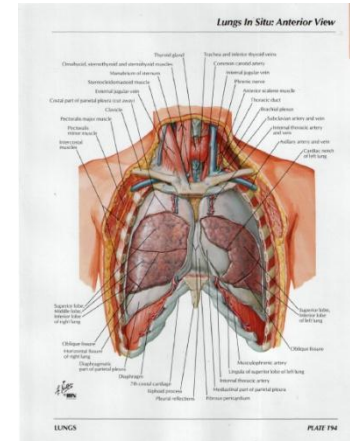
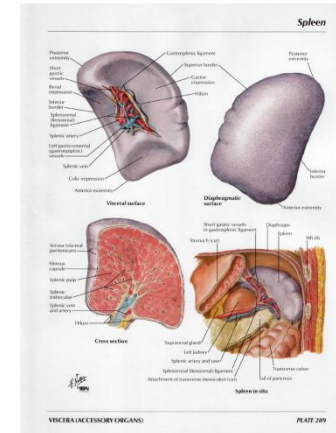
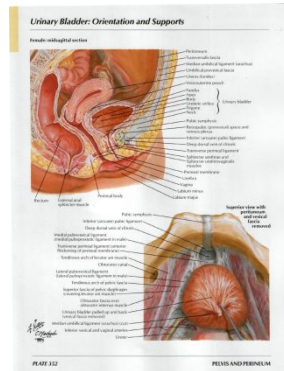
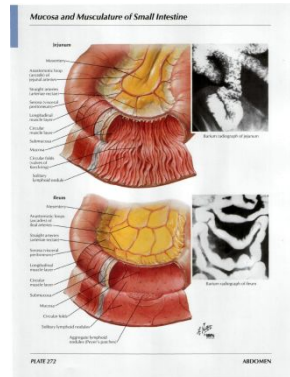
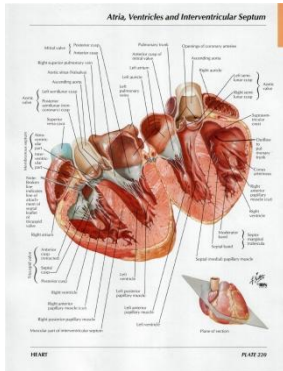
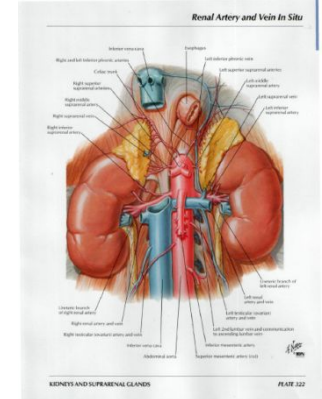
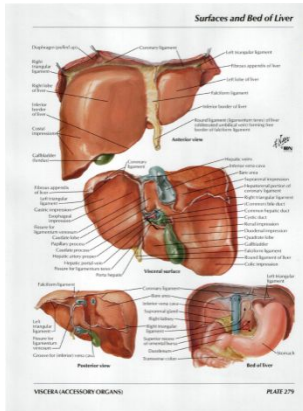
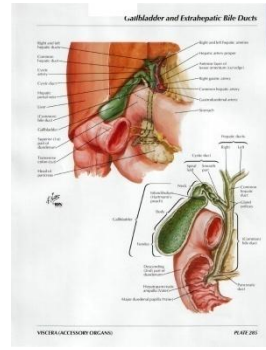
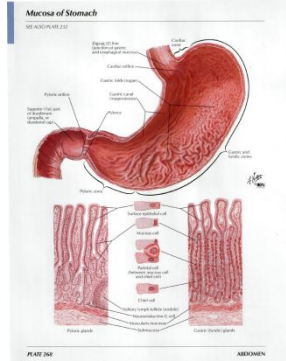
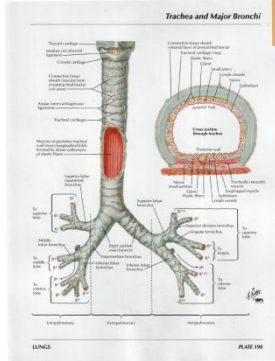


Схема строения (полого органа) - кишечной трубки

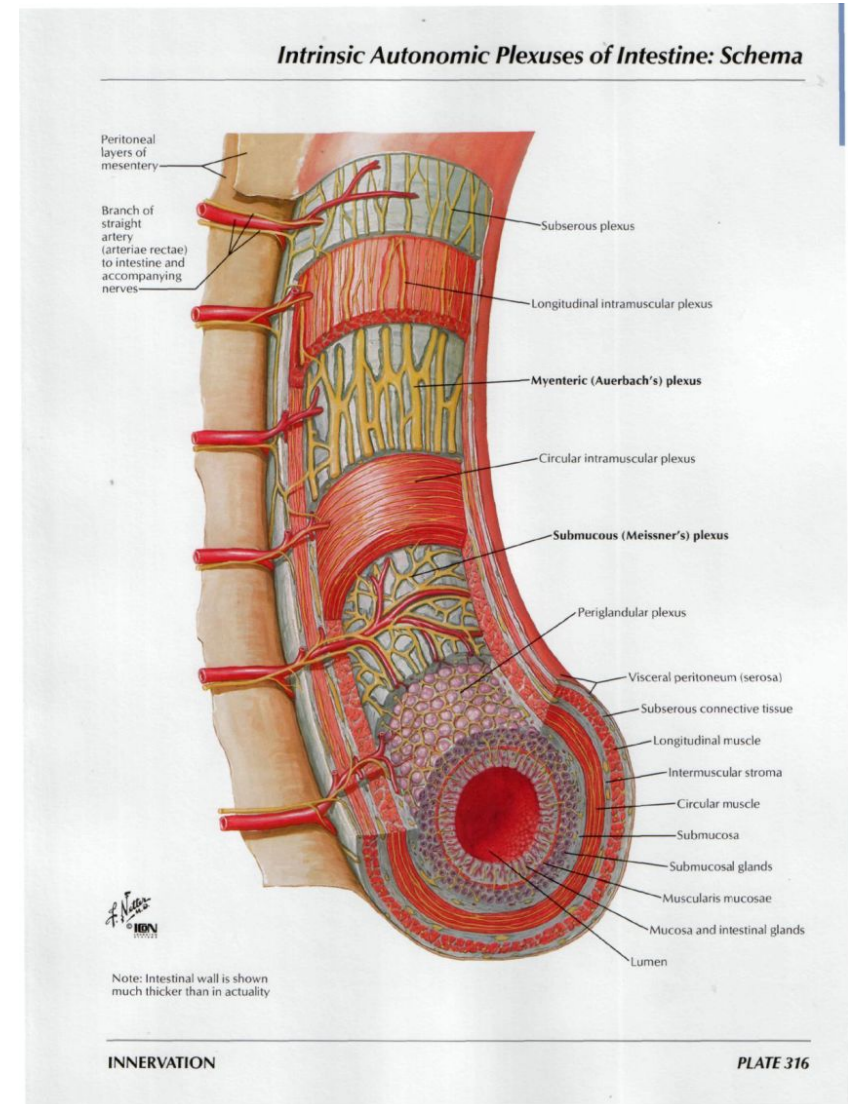
Слизистая оболочка

- эпителий
- собственная пластинка
слизистой
- мышечная пластинка
слизистой

Подслизистая основа (может
отсутствовать)

Мышечная оболочка

**Адвентициальная или
серозная оболочка**



Полый орган

- **Полый орган.** Характеризуется наличием полости, сопоставимой с размерами самого органа. Принципиальный состав стенки полого органа:
- **слизистая оболочка** – эпителиальная пластинка на соединительнотканной основе
- **мышечная оболочка** – чаще представлена круговым и продольным слоями, построенными из гладкой мышечной ткани (в стенках полости рта, глотки, пищевода, гортани такая слоистость нарушена, а содержащаяся в них мышечная ткань – поперечнополосатая);
- **адвентиция либо серозная оболочка**
- **Адвентиция** – соединительнотканная пластинка, изолирующая полый орган от окружающих его тканей.
- **Серозная оболочка.** Для подавляющего большинства органов, имеющих серозный покров, - это **брюшина**.
- **подслизистая основа** – очень частый, но в принципе непостоянный компонент стенки полого органа; представлена слоем рыхлой соединительной ткани с сосудистыми и нервными структурами; обеспечивает смещаемость слизистой оболочки, участвует в ее кровоснабжении и иннервации; слабо развита или практически отсутствует в некоторых частях стенок верхних дыхательных путей (в том числе носоглотки), в голосовой складке гортани взрослого, в области мочепузырного треугольника.

Слизистая оболочка

- **Покровный эпителий**

- Защитная функция
- Секреторная функция
- Всасывающая функция

- **Собственная пластинка слизистой**

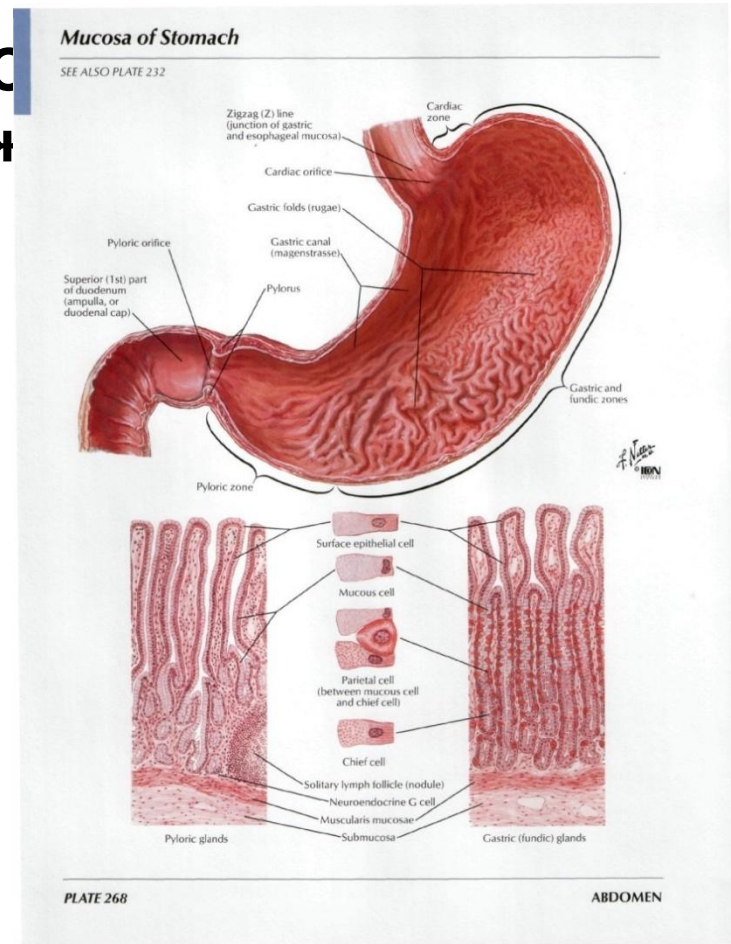
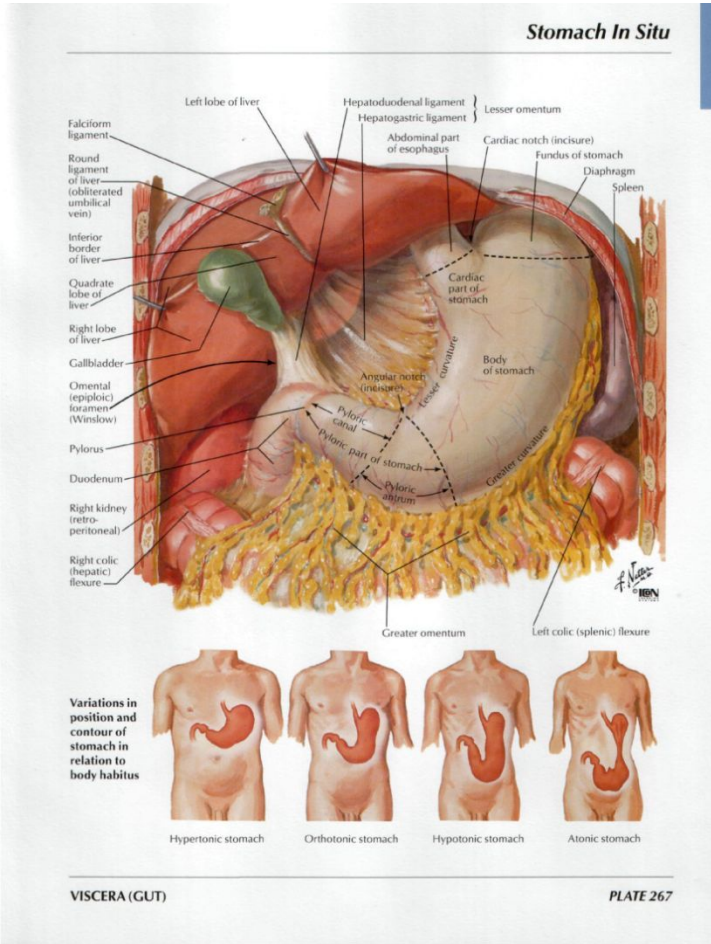
- трофическая функция
- функция биологической защиты (скопление лимфоидной ткани)

- **Мышечная пластинка слизистой**

- обеспечивает ограниченную локальную подвижность слизистой

Подслизистая основа есть не везде - обеспечивает подвижность слизистой оболочки относительно мышечной оболочки, слизистая может формировать складки – увеличивается площадь слизистой

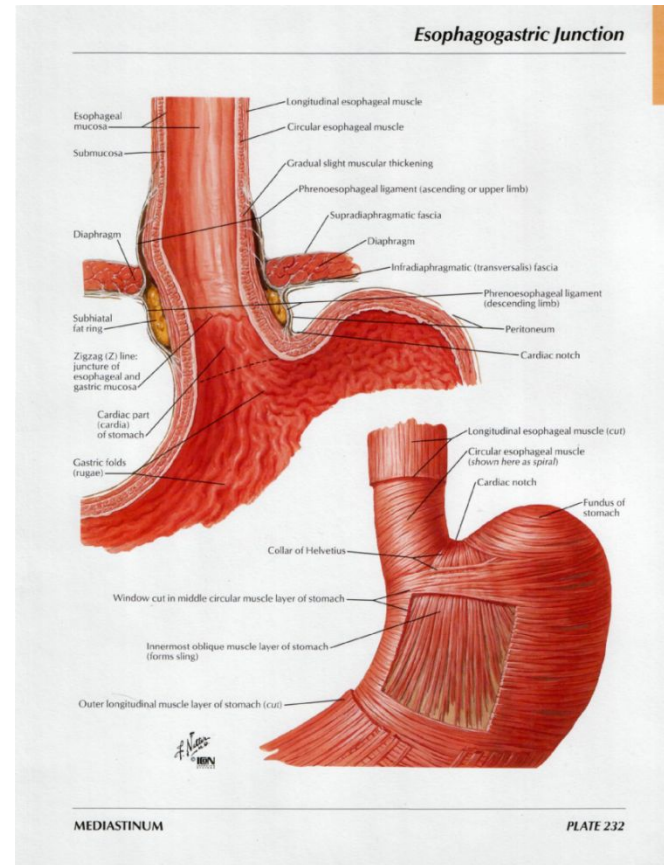
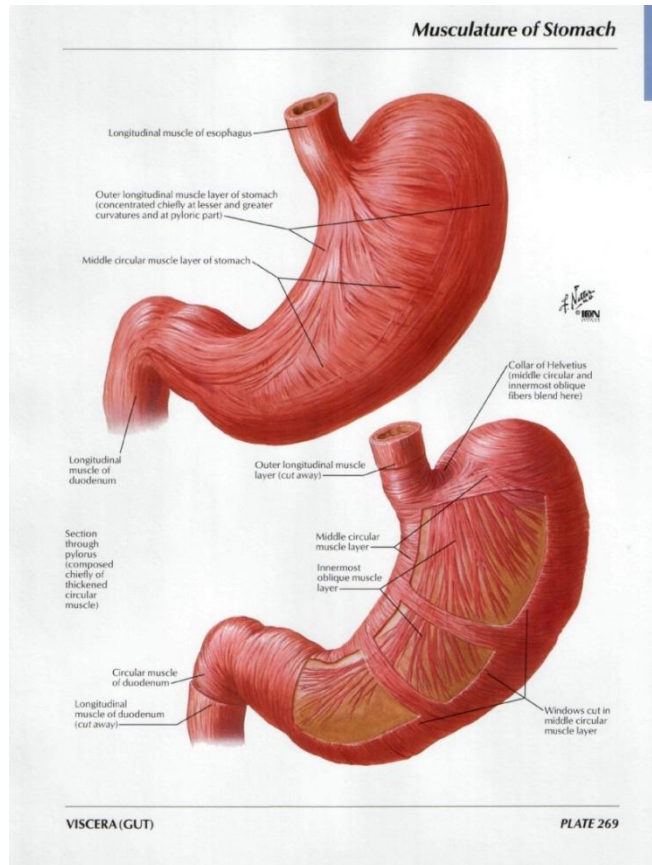
Анатомия желудка



Мышечная оболочка

- **два слоя** (внутренний – циркулярный, наружный - продольный)
- **функция перистальтики** – волнообразное сокращение в определенном направлении, обеспечивающее поступательное продвижение содержимого
- **функция перистолы** (в желудке) – *(греч. peristolē окутывание, покрывание)* тоническое сокращение всей мускулатуры желудка, благодаря которому его стенки плотно охватывают содержимое
- **образует сфинктеры**

Мышечная оболочка желудка



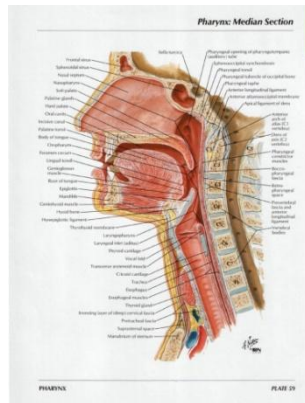
Сфинктеры пищеварительного тракта – его участки, характеризующиеся скоплением циркулярных мышечных волокон, обладающих определенной автономией

ФУНКЦИИ:

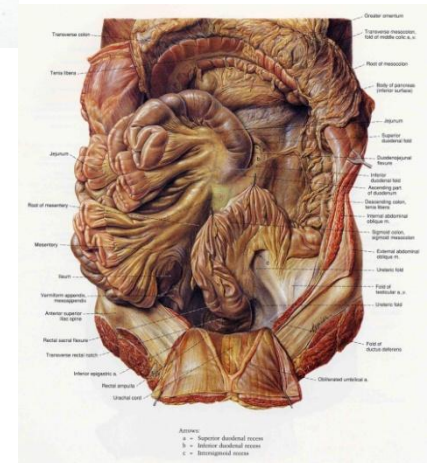
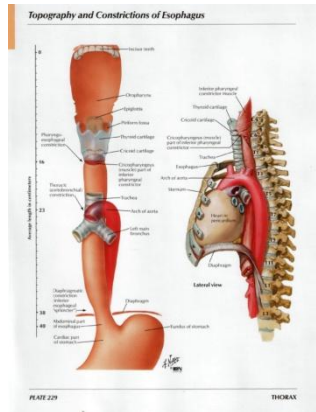
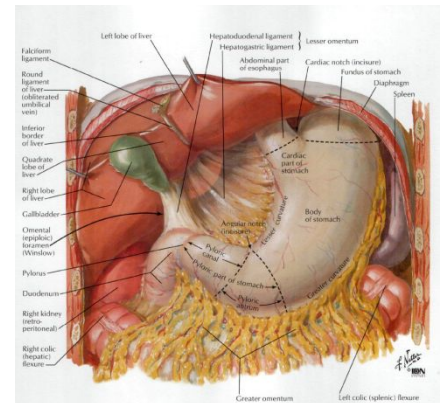
- Барьерная (антирефлюксная)
- Координирующая – обеспечивают ритмичное продвижение содержимого ЖКТ
- Сокращения и дилатация сфинктеров способствуют более интенсивному контакту содержимого со слизистой оболочкой

Наружная оболочка

Адвентиция



Серозная оболочка (в брюшной полости - брюшина)



Паренхиматозный орган

- **Паренхиматозный орган** - органного характера конгломерат тканей без внутренней полости.
- **Паренхима.** Это ткань в составе органа, непосредственно реализующая его функции, или - 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. В реальности это все соединительнотканые компоненты органа.
- **Возможные субъединицы паренхиматозного органа (структурные полимеры):** доли, (секторы, зоны), сегменты, дольки и пр.
- **Структурно-функциональная единица органа –** *наименьшая* часть органа, в которой отражены все *основные принципы* морфофункциональной организации органа в целом. Это своего рода миниатюрная модель органа.
- СФЕ- объект изучения хода развития, организации, функций **органа в целом** в условиях нормы, патологии и эксперимента

СФЕ печени – печеночная долька

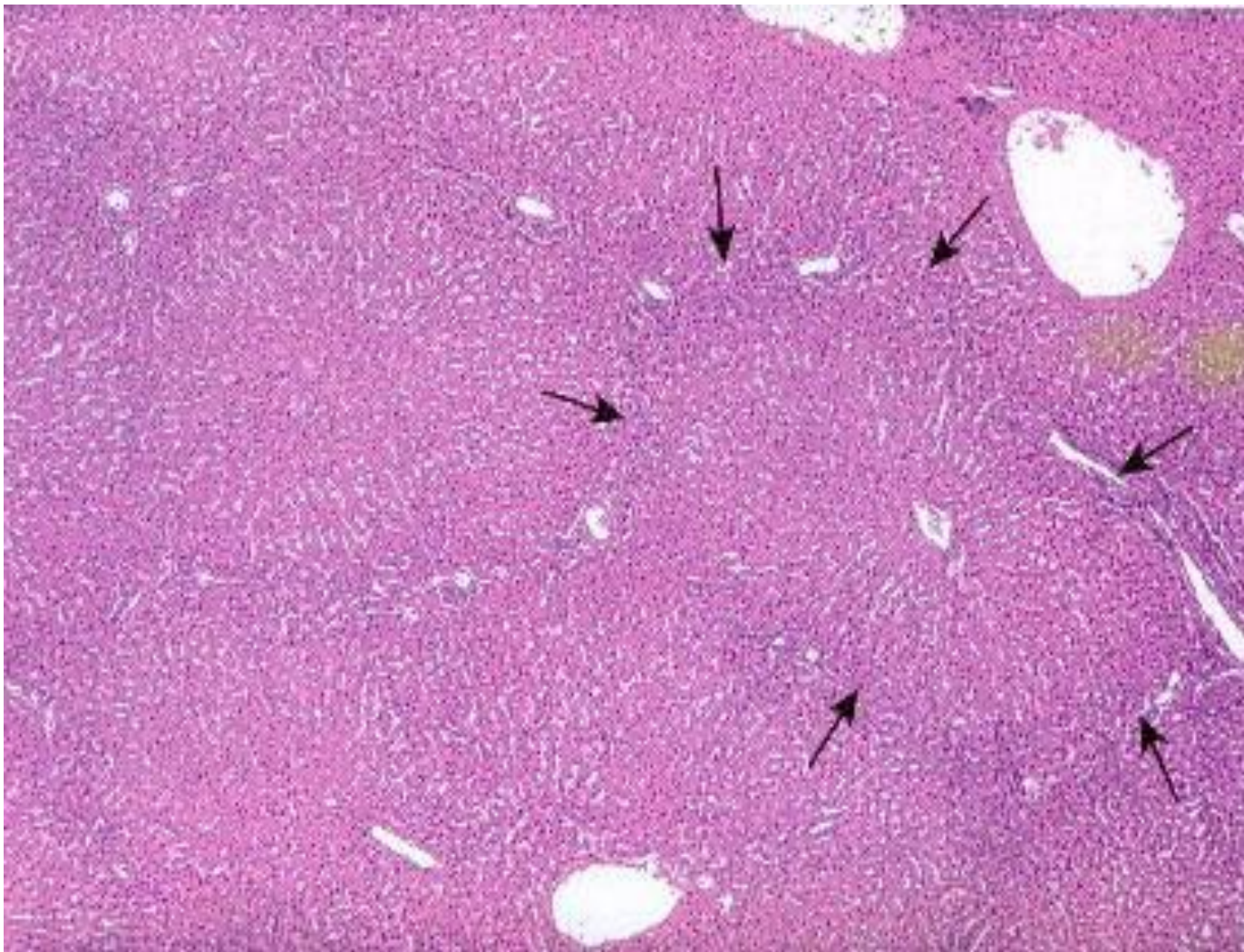


Схема строения полого и паренхиматозного органа

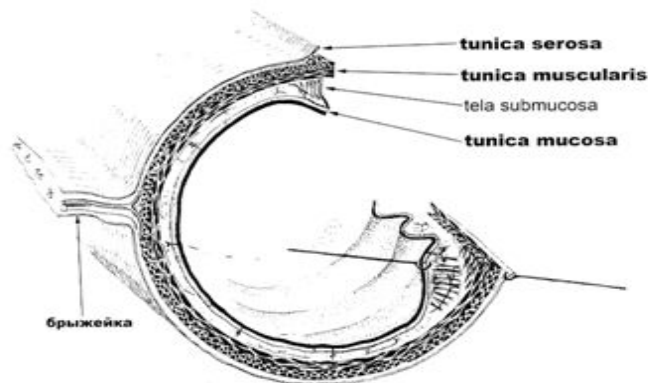


Схема строения полого (интраперитонеального) органа.

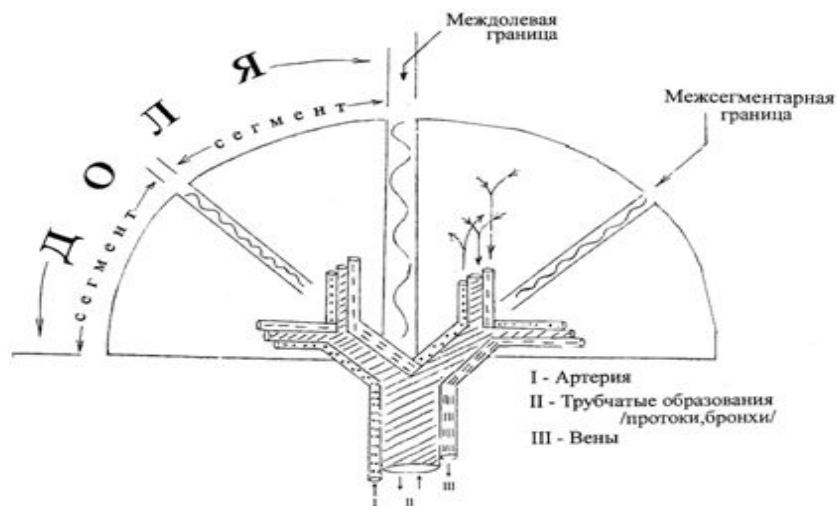
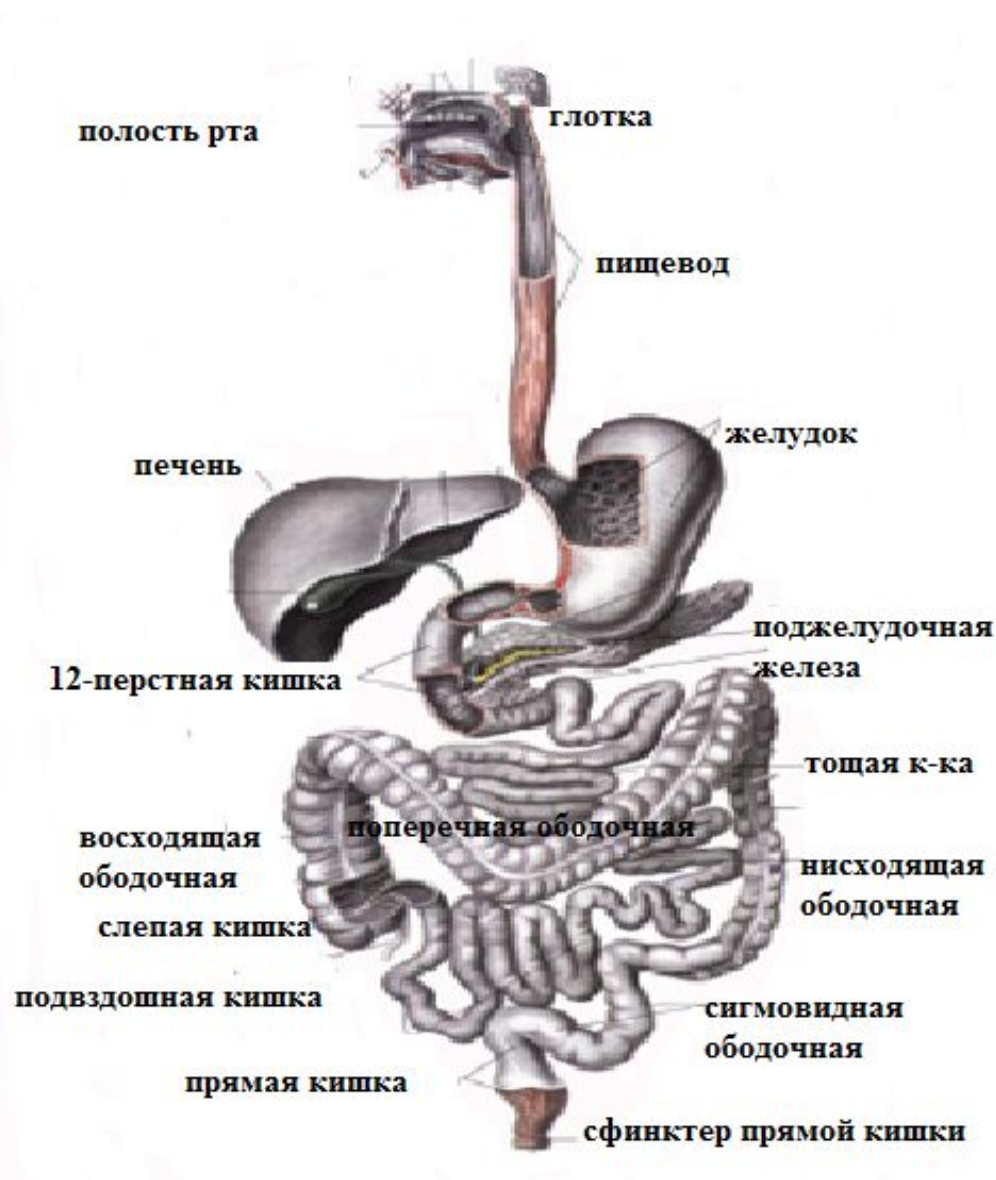
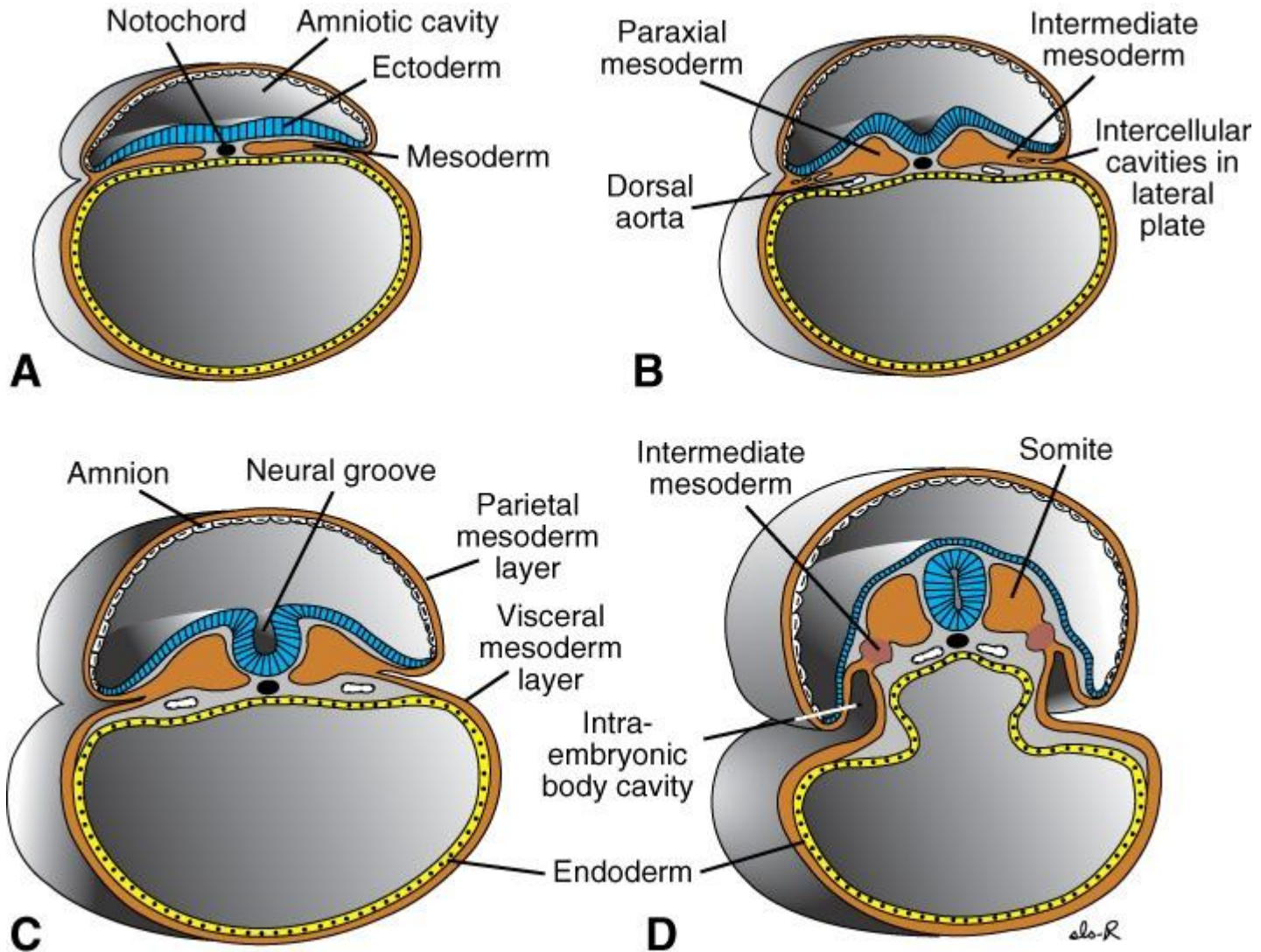


Схема строения паренхиматозного органа.

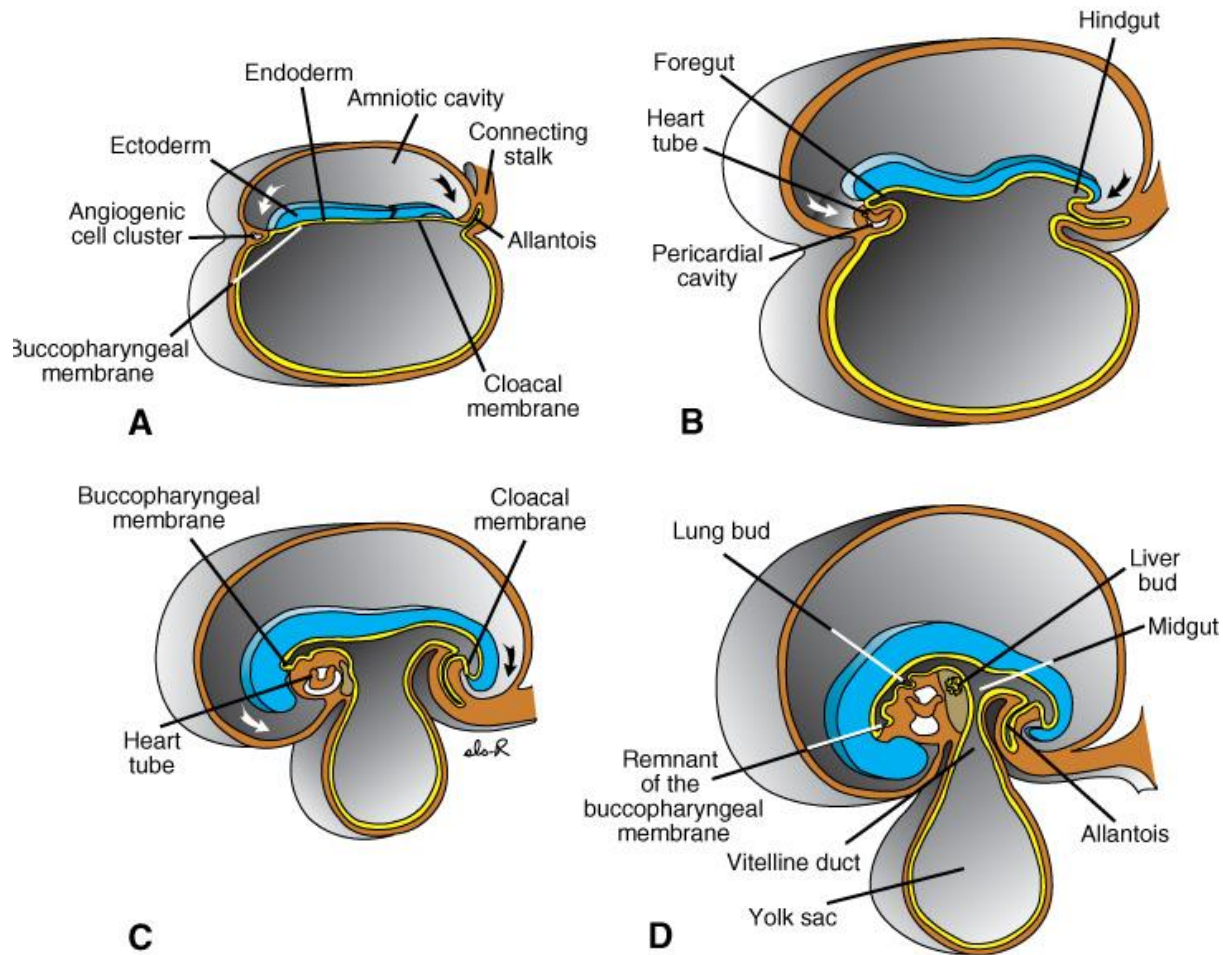
Пищеварительная система



Развитие эмбриона (поперечный срез)



Развитие эмбриона (продольный срез)



Эмбрион (4-5 недель)

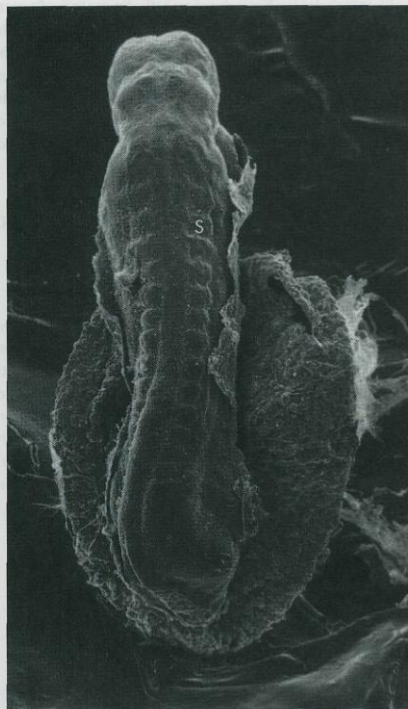
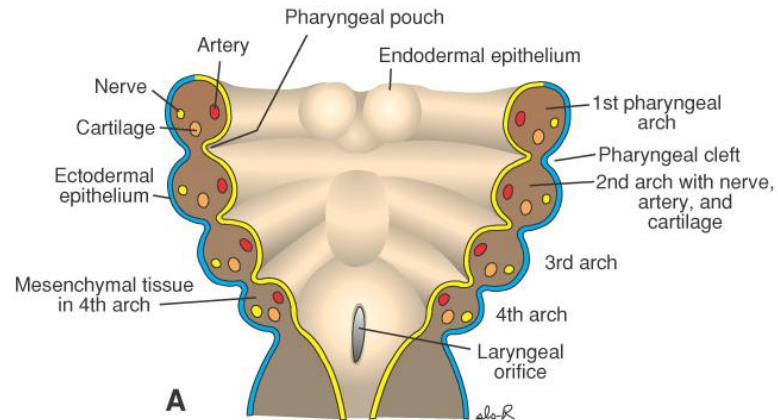


Figure 5-27 Scanning electron micrograph of a 3-mm human embryo approximately 26 days old. S, Somite. (From Jirásek JE: *Atlas of human prenatal morphogenesis*, Amsterdam, 1983, Martinus Nijhoff.)



Figure 5-29 Scanning electron micrograph of a 4-mm human embryo 30 days old. 1 to 3, Pharyngeal arches; H, heart. (From Jirásek JE: *Atlas of human prenatal morphogenesis*, Amsterdam, 1983, Martinus Nijhoff.)

Глоточная кишка. Жаберный аппарат



Первичная кишка

Глоточная кишка

- глубокие отделы полости рта
- глотка

Передняя

- Пищевод
- Желудок

Туловищная кишка

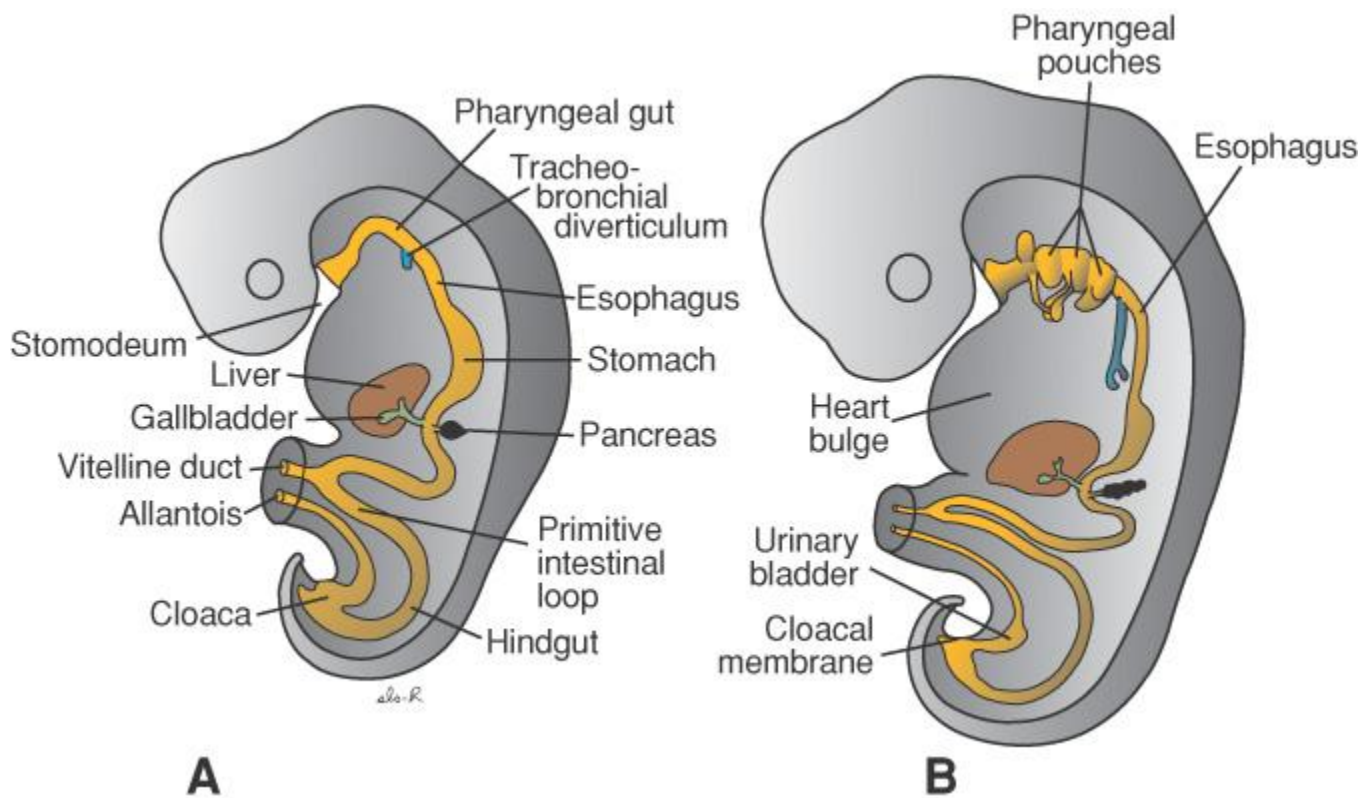
Средняя

- Тонкая кишка (двенадцатиперстная, тощая, подвздошная)
- Толстая кишка (слепая, восходящая ободочная, поперечная ободочная)
- Печень, поджелудочная железа

Задняя

- Нисходящая ободочная
- Сигмовидная ободочная
- прямая

Первичная кишка

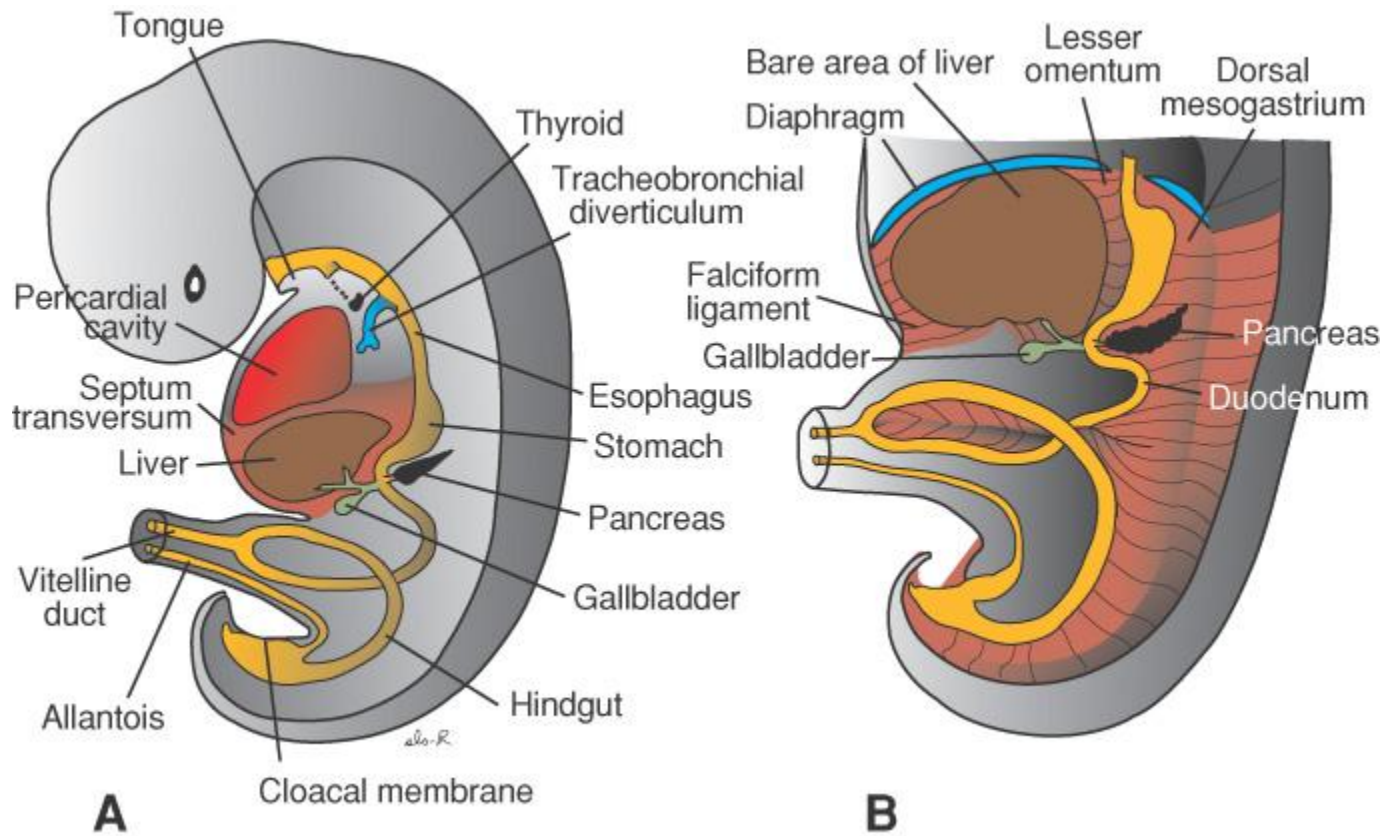


Атрезия ануса у новорожденного

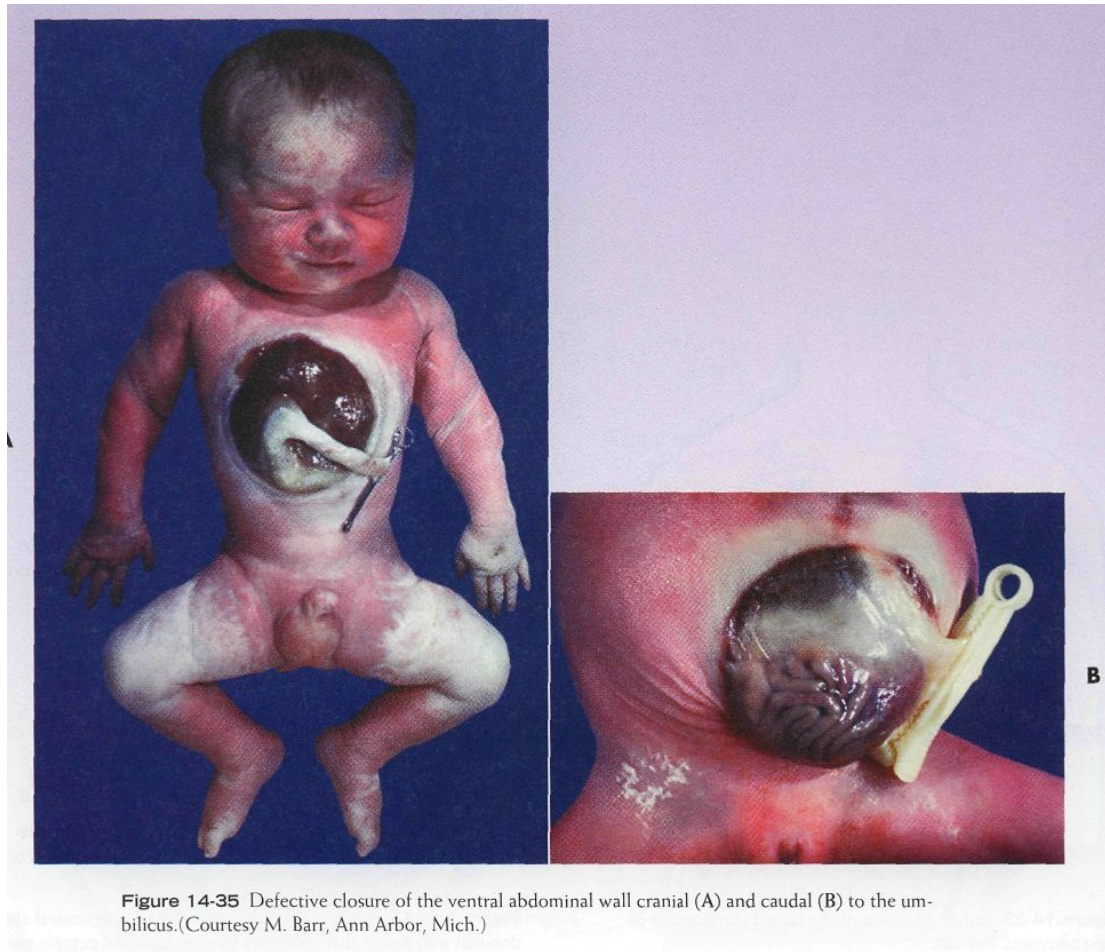


Figure 14-15 Anal atresia in a newborn. No trace of an anal opening is seen. (Courtesy M. Barr, Ann Arbor, Mich.)

Развитие кишечной трубки

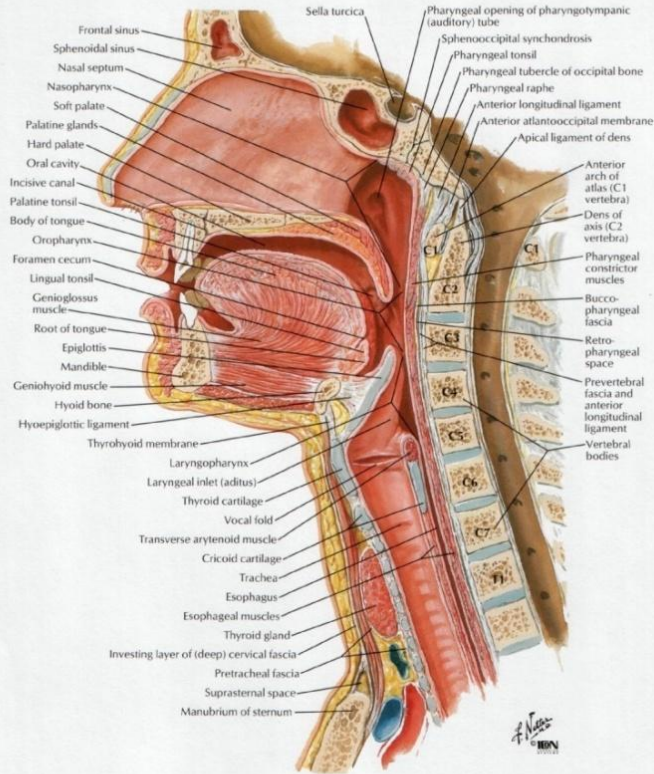


Дефект развития передней брюшной стенки



Анатомия полости рта и глотки

Pharynx: Median Section



PHARYNX

PLATE 59

Muscles of Pharynx: Lateral View

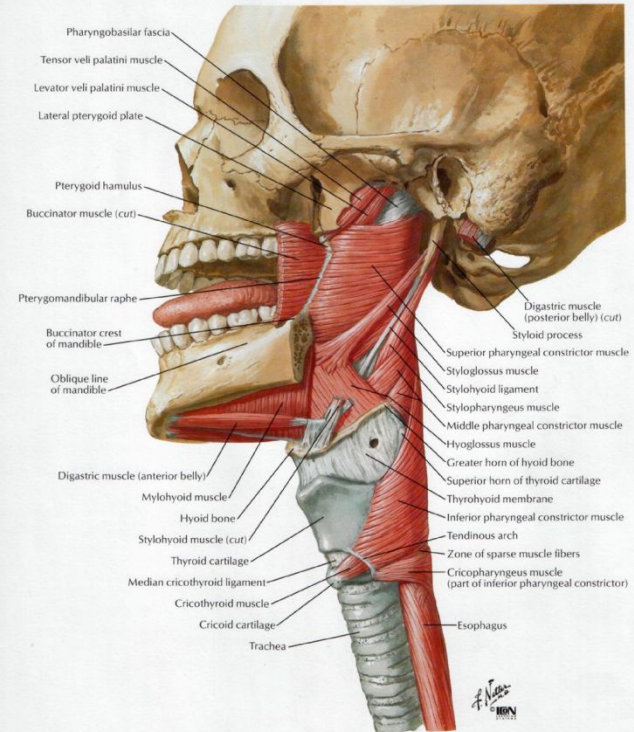
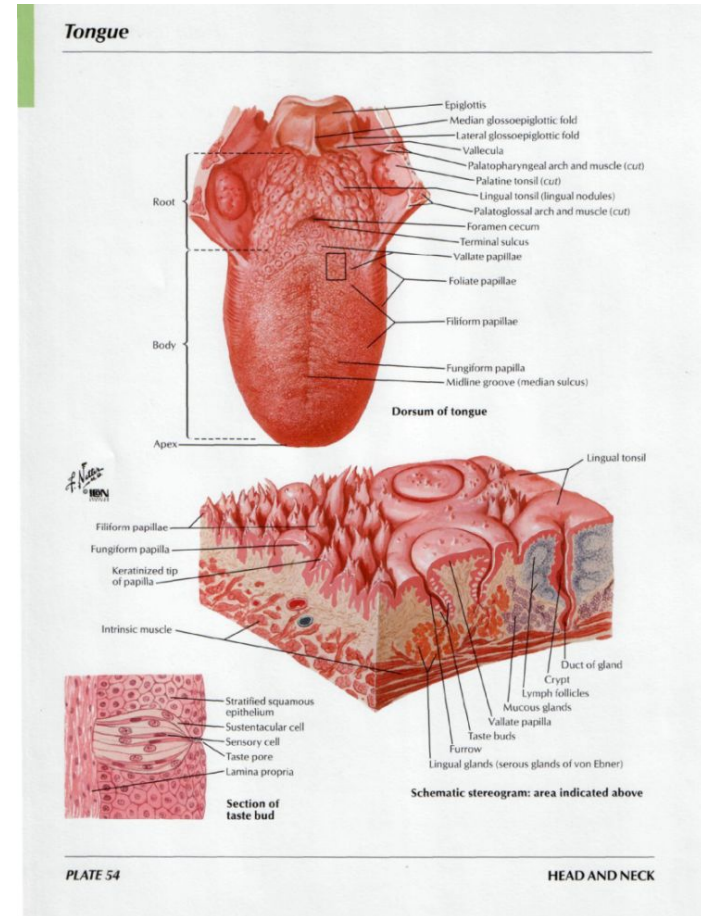
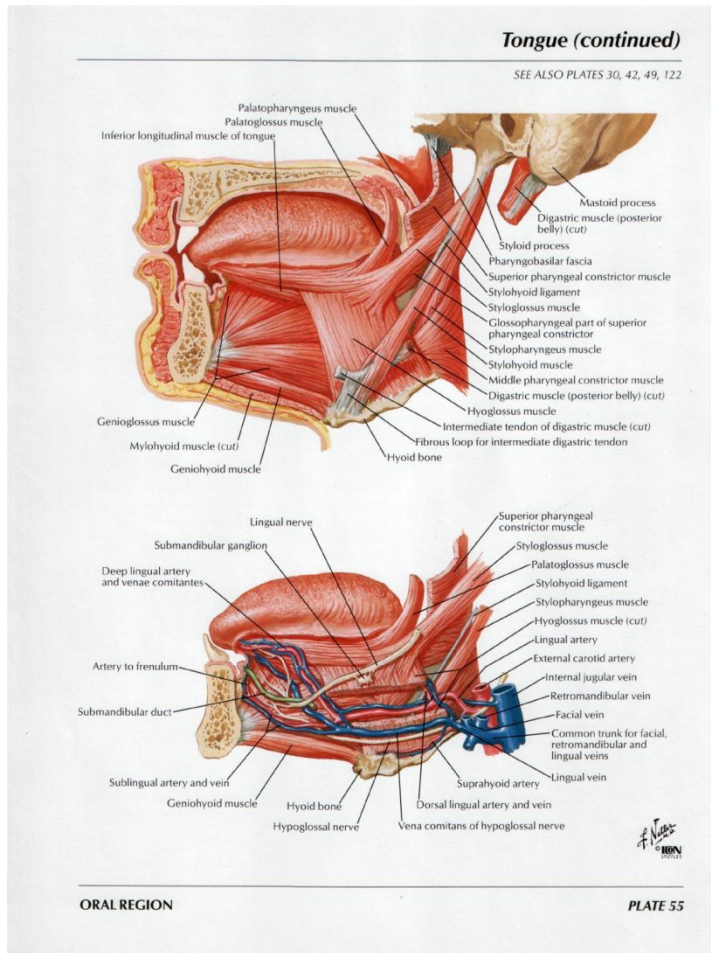


PLATE 64

HEAD AND NECK

Строение языка



ГЛОТАНИЕ – сложный координированный рефлекторный акт, обеспечивающий продвижение пищи из полости рта в желудок

• 1-я фаза - ротовая

- Пищевой комок прижимается языком к небу и проталкивается в зев
- Сокращение челюстноподъязычной мышцы усиливает внутриротовое давление, способствуя проталкиванию пищевого комка в глотку
- Сокращение подъязычноязычной мышцы придает корню языка движение кзади и книзу

• 2-я фаза – глоточная

- Сокращается верхний констриктор глотки (образуется валик Пассавана) и отделяет носоглотку
- Рефлекторно сокращаются мышцы, расположенные выше подъязычной кости (челюстноподъязычная, шилоподъязычная, подбородочноподъязычная, двубрюшная) и щитоподъязычная мышца. Гортань поднимается и надгортанник закрывает вход в гортань
- Последовательно сокращаются констрикторы глотки

• 3-я фаза – пищеводная

- Рефлекторное сокращение вышележащей мускулатуры пищевода и расслабление нижележащей.

Пищевод

Topography and Constrictions of Esophagus

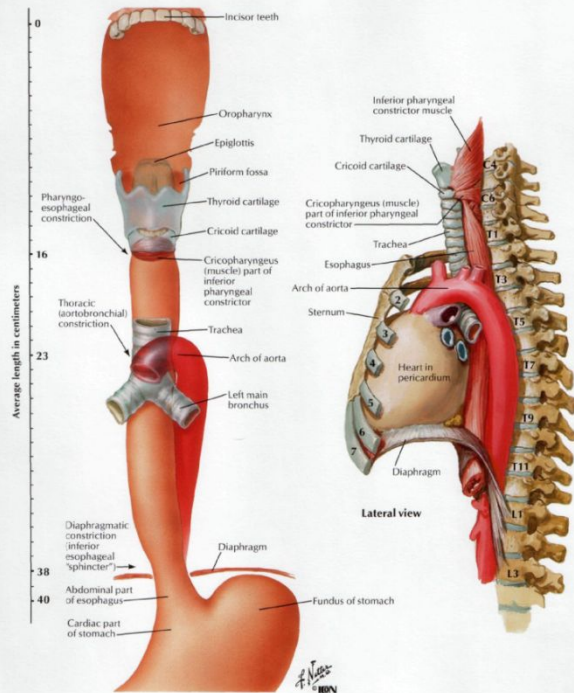
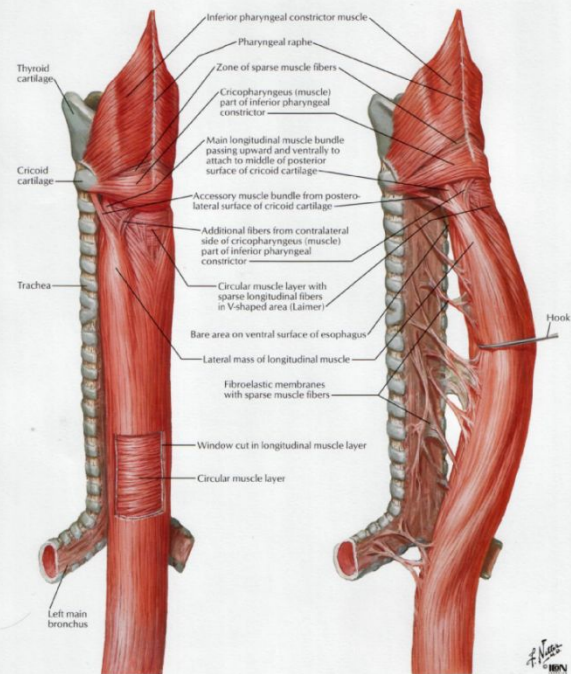


PLATE 229

THORAX

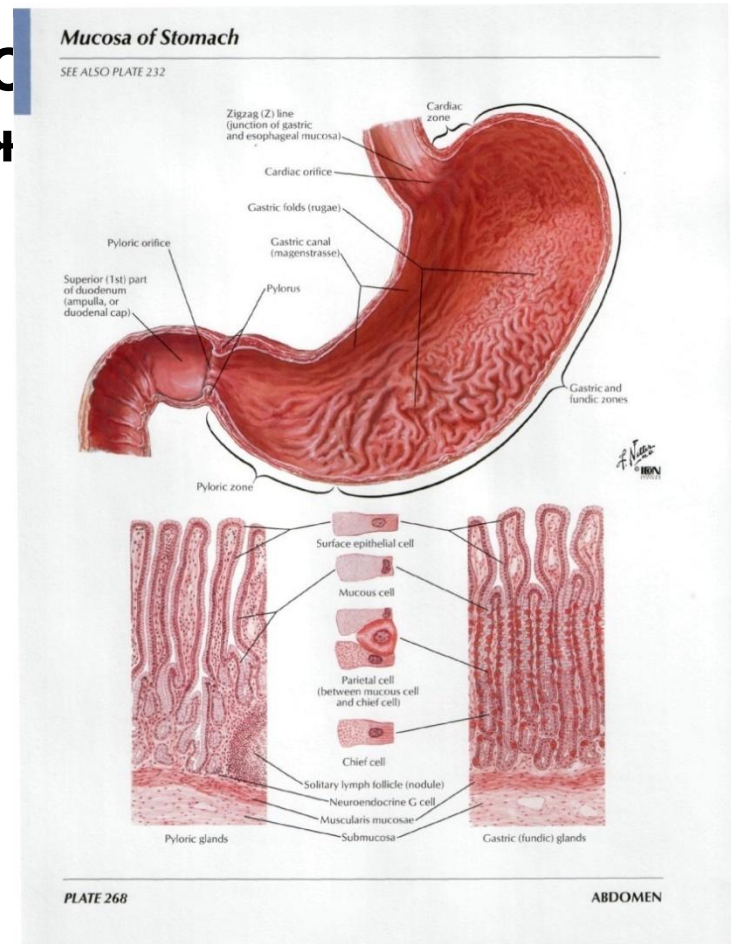
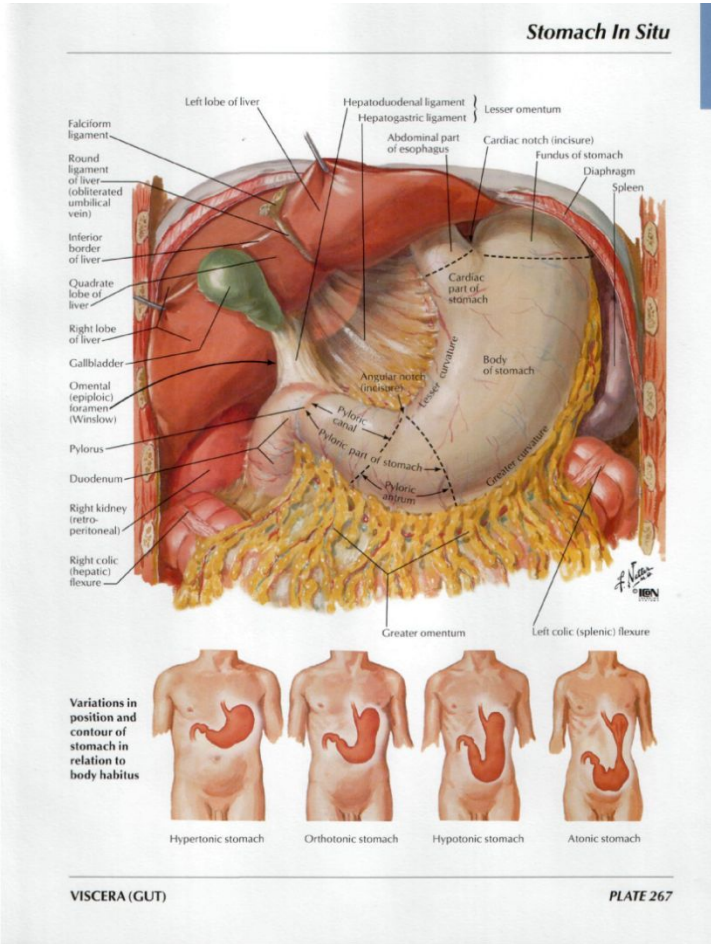
Musculature of Esophagus



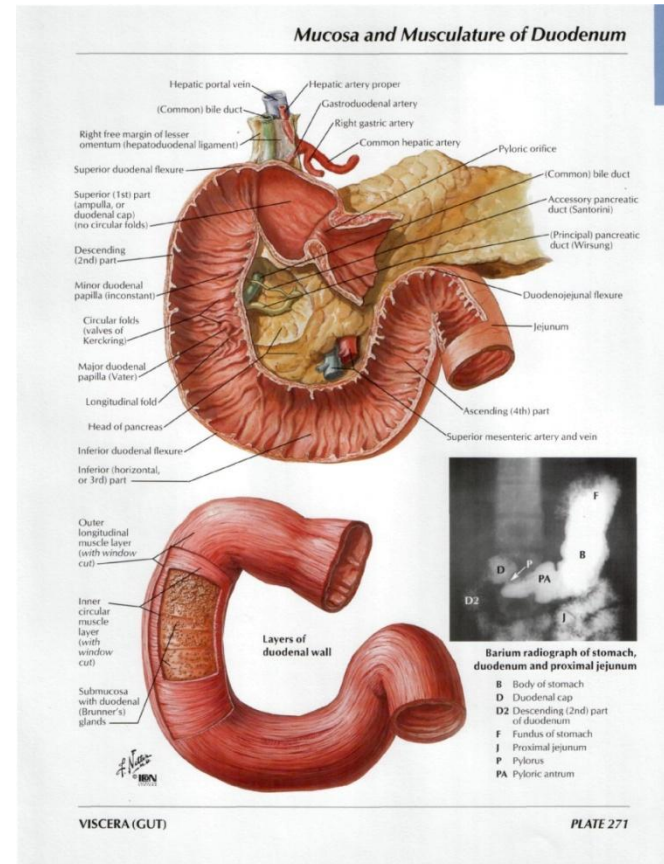
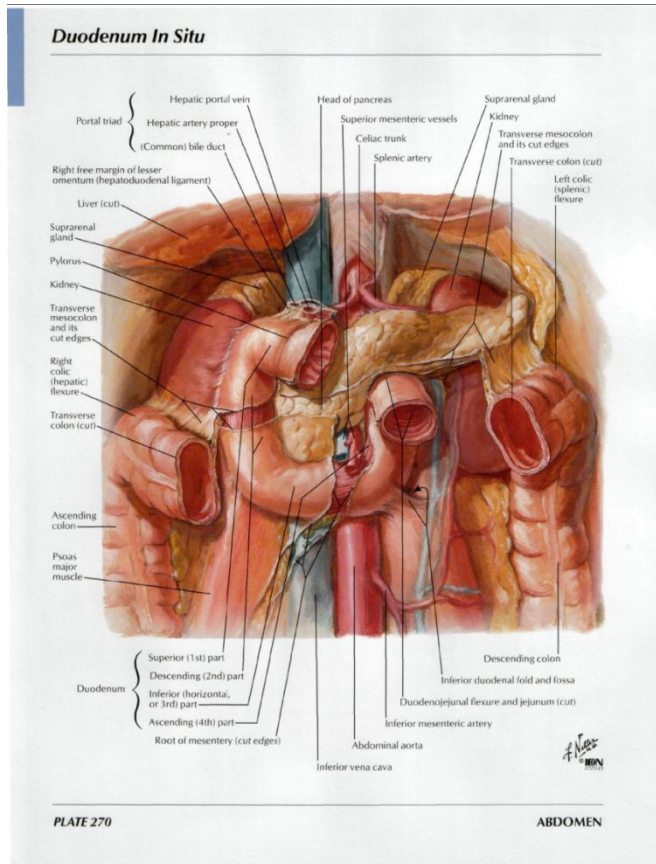
MEDIASTINUM

PLATE 230

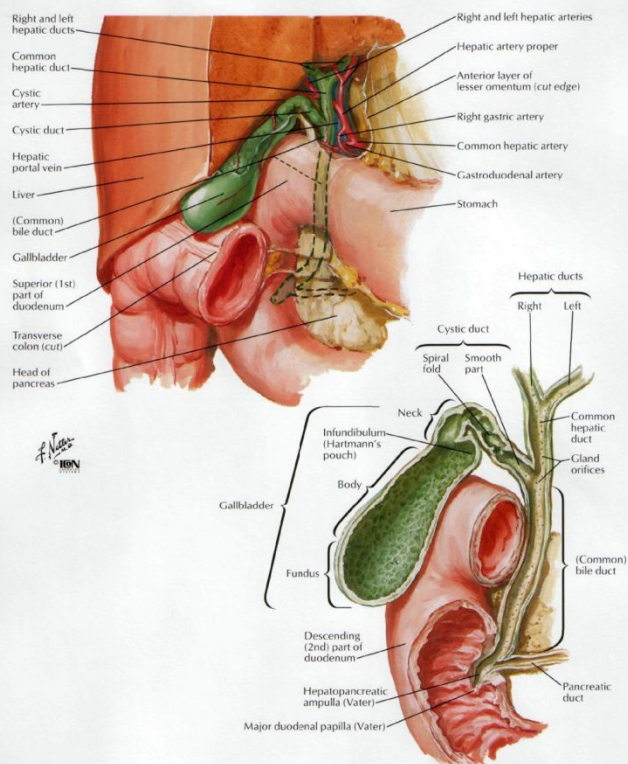
Анатомия желудка



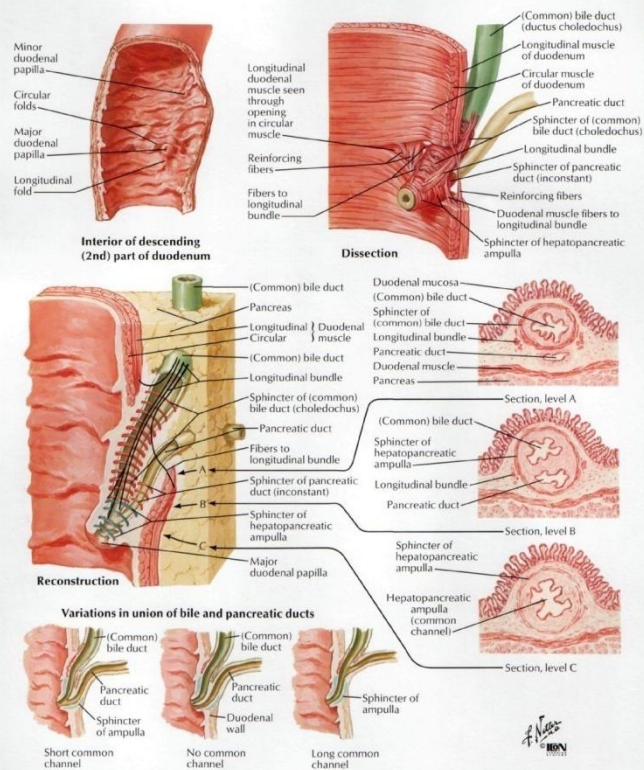
Двенадцатиперстная кишка



Gallbladder and Extrahepatic Bile Ducts



Junction of (Common) Bile Duct and Duodenum



Анатомия тонкой и толстой кишок

Mucosa and Musculature of Small Intestine

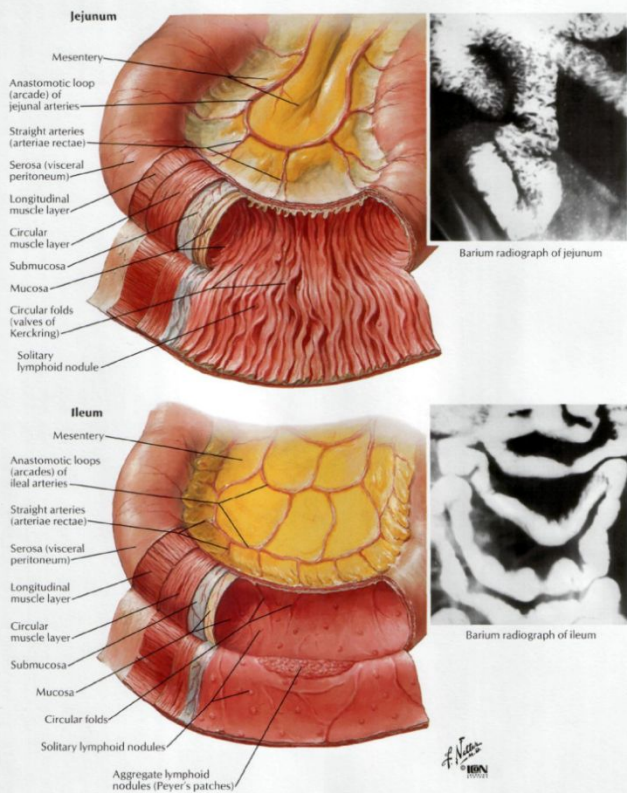


PLATE 272

ABDOMEN

Mucosa and Musculature of Large Intestine

FOR RECTUM AND ANAL CANAL SEE PLATES 372-377

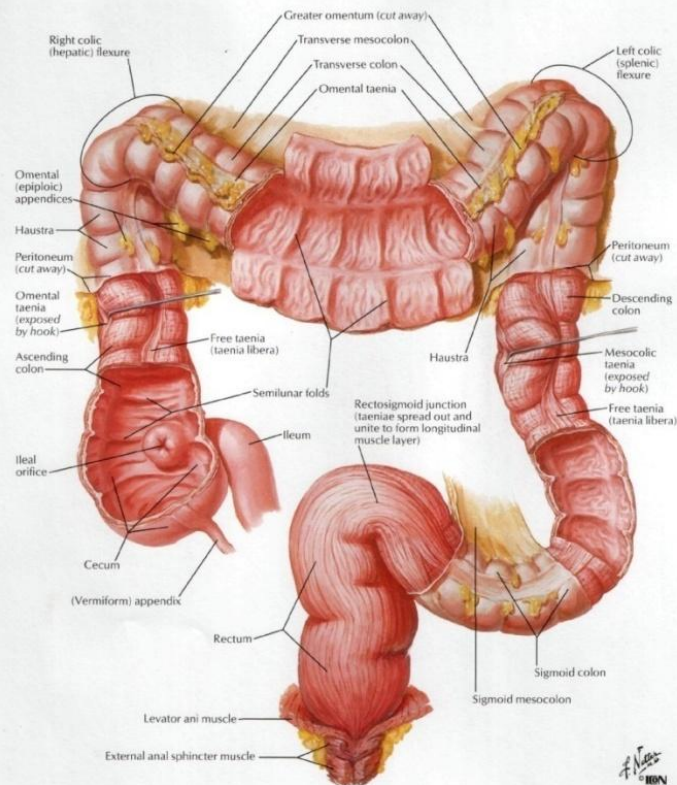


PLATE 276

ABDOMEN

Отличия ободочной кишки от тонкой кишки

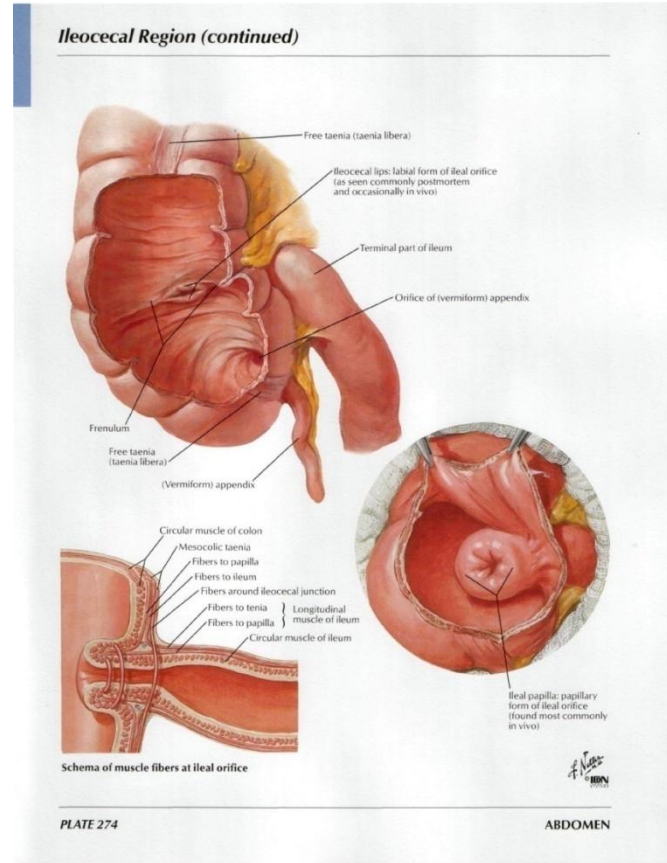
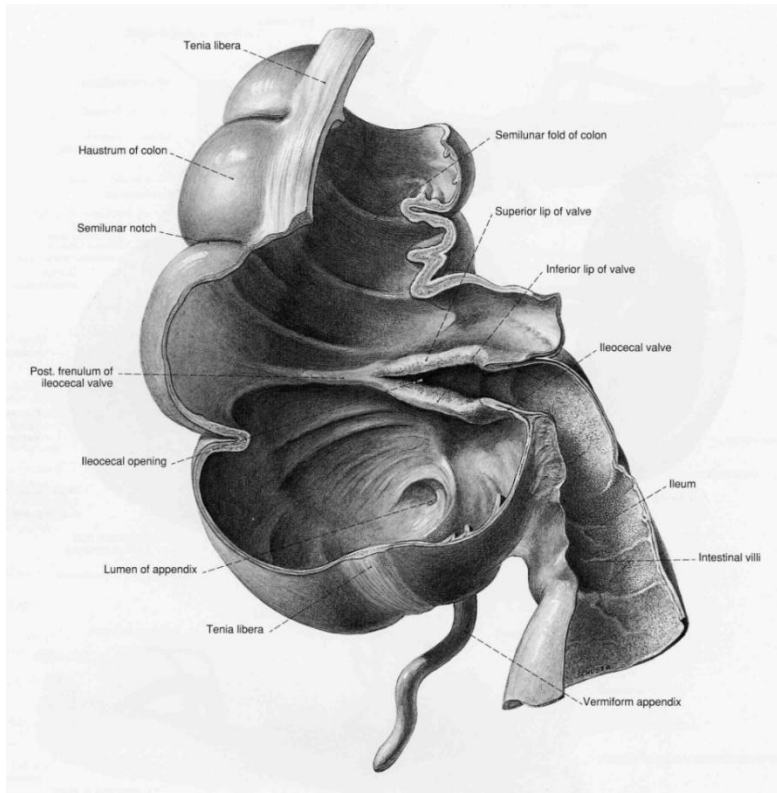
Ободочная кишка

- Наличие мышечных лент (свободная, сальниковая, брыжеечная)
- Наличие гаустр (вздутий)
- Наличие сальниковых отростков серозной оболочки
- Полулунные складки слизистой оболочки
- Отсутствуют
- Только одиночные лимфоидные фолликулы

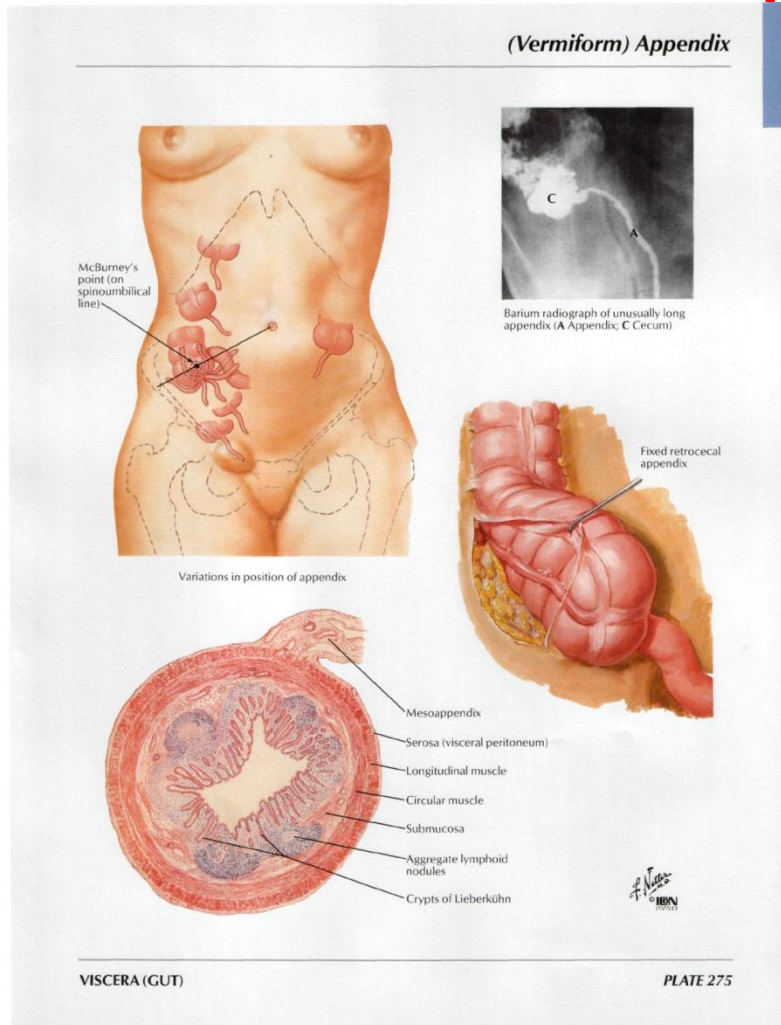
Тонкая кишка

- Отсутствуют
- Отсутствуют
- Отсутствуют
- Циркулярные складки слизистой оболочки
- Ворсинки слизистой оболочки
- Групповые лимфоидные фолликулы в подвздошной кишке

Илеоцекальный угол



Анатомия червеобразного отростка

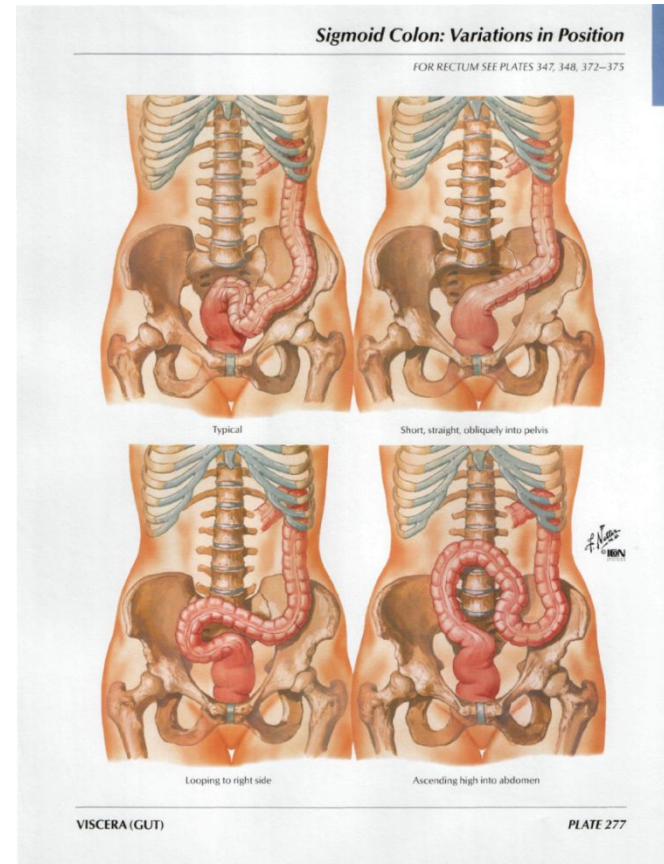
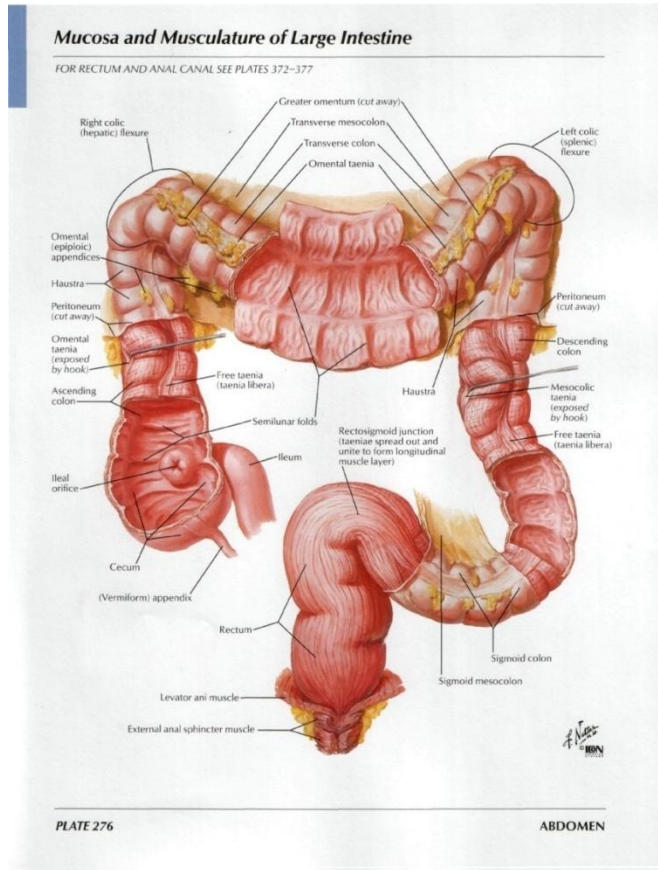


- **Анатомическая локализация червеобразного отростка может быть различной.**

Наиболее часто встречаются следующие положения:

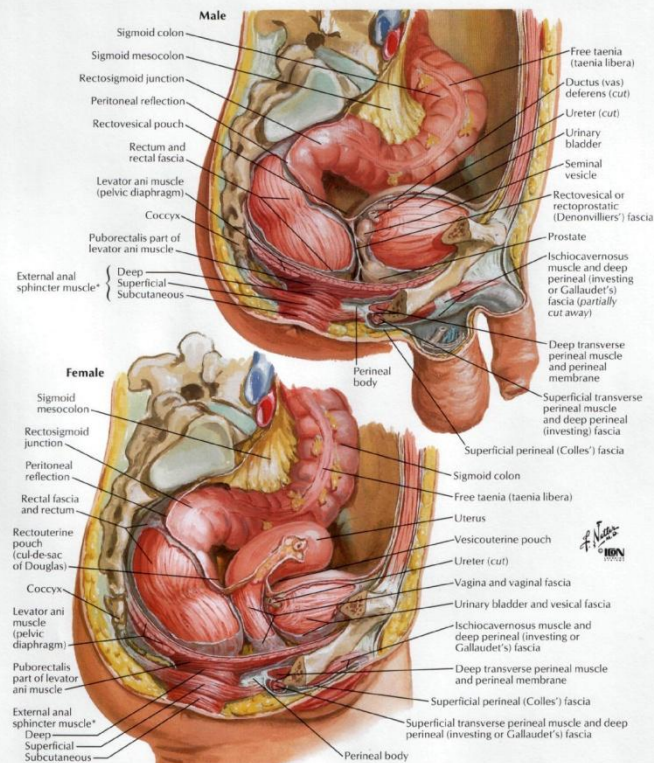
- червеобразный отросток спускается в малый таз (так называемый тазовый червеобразный отросток);
- червеобразный отросток расположен за слепой кишкой или параллельно ей (ретроцекальное положение или восходящий отросток);
- червеобразный отросток расположен около гребня подвздошной кости (так называемый подвздошный отросток);
- червеобразный отросток расположен между петлями кишок, направлен вверх или влево (селезеночное положение отростка).

Анатомия толстой кишки



Анатомия прямой кишки

Rectum In Situ: Female and Male

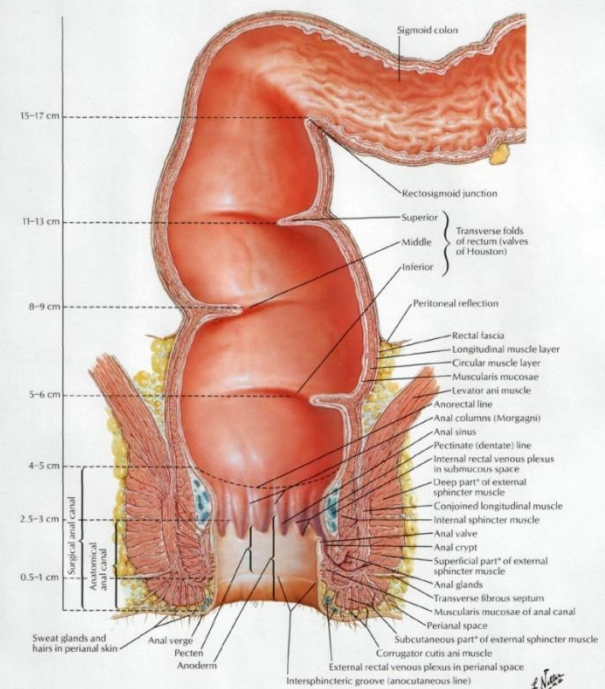


*Parts variable and often indistinct

PLATE 372

PELVIS AND PERINEUM

Rectum and Anal Canal

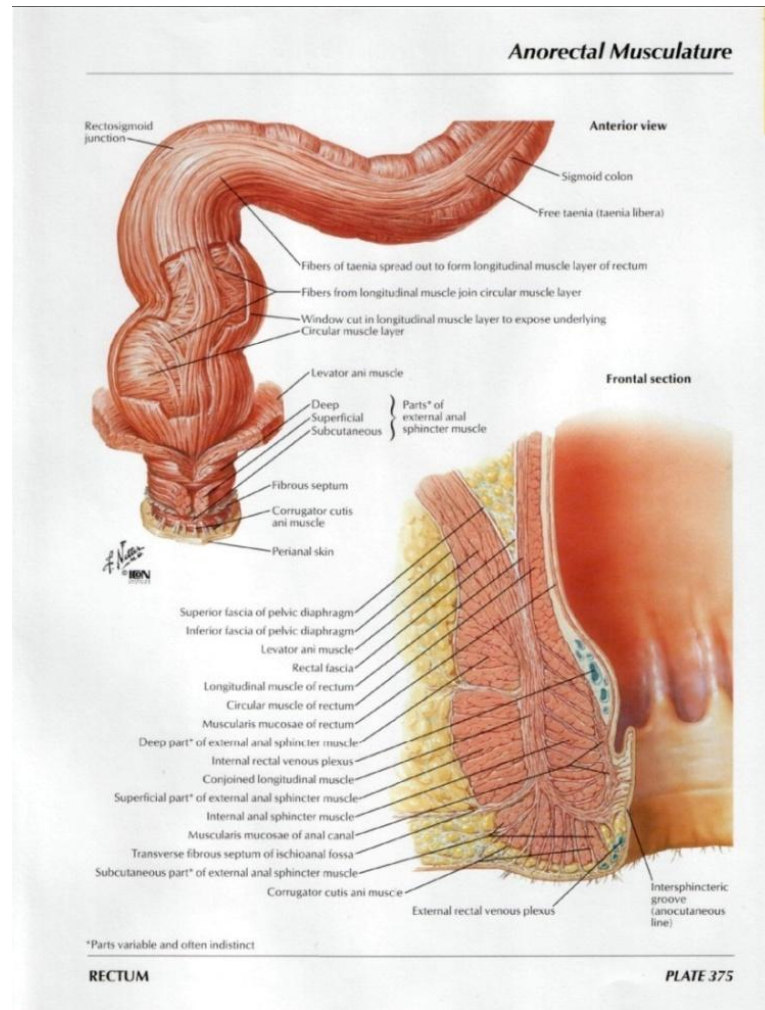


*Parts variable and often indistinct

PLATE 374

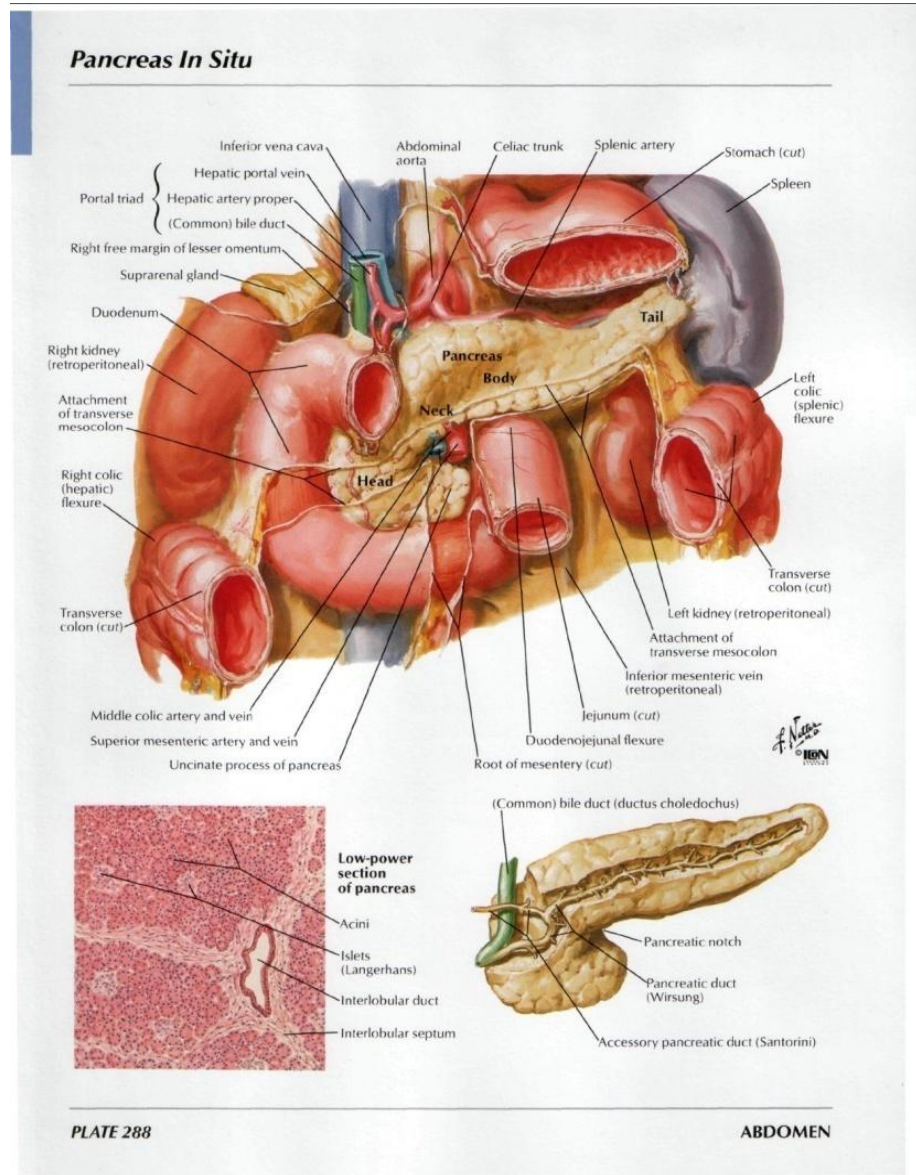
PELVIS AND PERINEUM

Прямая кишка и анальный канал





Поджелудочная железа



Структурно-функциональная единица органа

- **СФЕ** – наименьшая часть органа, в которой представлены все основные черты его морфофункциональной организации.
- Роль понятия и выявления СФЕ в том или ином органе:
 - - объект изучения хода развития, организации, функций **органа в целом** в условиях нормы, патологии и эксперимента