

Спланхнология

Учение о внутренностях

— раздел анатомии, посвященный изучению пищеварительной, дыхательной, выделительной и репродуктивной систем.



Внутренние органы (viscera – лат., splanchna – греч.)
располагаются в полостях тела (грудной, брюшной, полости таза, а также в области головы и шеи

паренхиматозные

Печень, поджелудочная железа, легкие, почки и др.

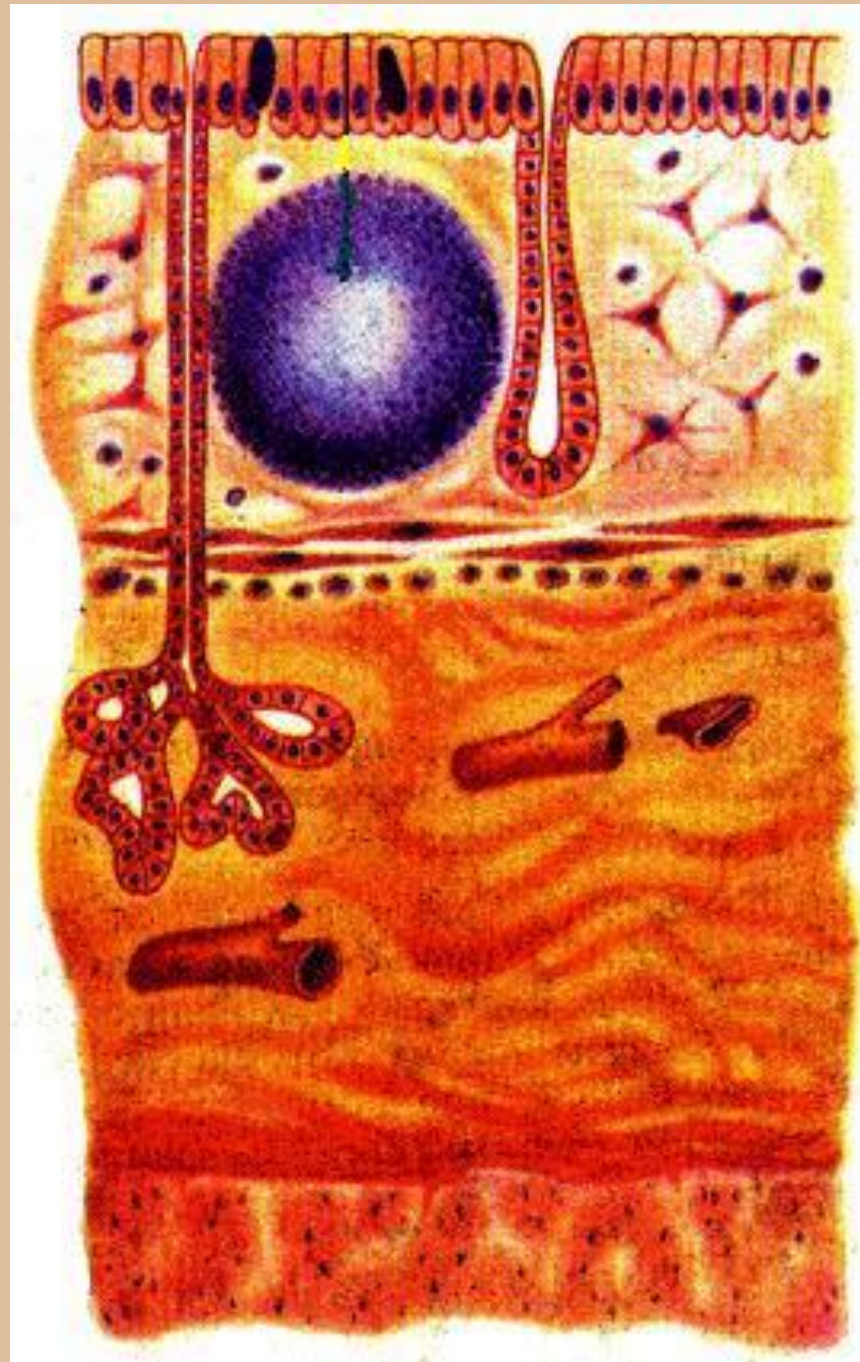
трубчатые (полые)

Пищевод, желудок, кишка, трахея, мочеточники и др.

Стенки трубчатых органов состоят из 4-х оболочек:

- слизистая
- подслизистая
- мышечная
- адвентиций или серозная оболочка

Строение стенки трубчатых органов



Эпителий

Собственная
пластинка
слизистой
оболочки

Мышечная
пластинка
слизистой
оболочки

Подслизистая
основа

Мышечная
оболочка

- **Слизистая оболочка** состоит из нескольких слоев:

1) **Эпителий** (*многослойный плоский эпителий* в ротовой полости, глотке, пищеводе, конечном отделе прямой кишки; *переходный* в мочевыводящих путях; *однослойный цилиндрический* в желудке, толстой кишке; *призматический* в тонкой кишке, трахее).

2) **Мышечная пластинка** слизистой оболочки - располагается на границе с подслизистой основой, ее сокращение приводит к образованию складок слизистой оболочки.

Функции слизистой оболочки:

- барьерная (между стенкой трубки и внешней средой-содержимым органа),
- защитная,
- секреторная.

Железы:

ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ

(бокаловидные клетки)

МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ

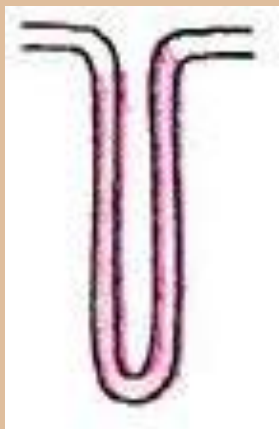
по форме:



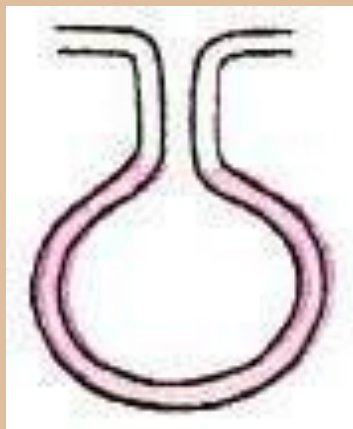
по строению:

- трубчатые
- альвеолярные
- трубчато-альвеолярные

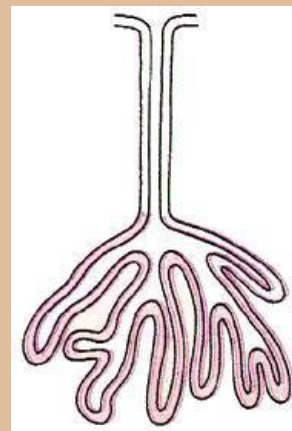
- простые
- сложные



Простая
трубчатая



Простая
альвеолярная



Сложная
трубчатая



Сложная
альвеолярная

- **Подслизистая оболочка**, образует следующий слой стенки трубчатого органа. В подслизистой основе располагаются кровеносные и лимфатические сосуды, нервы, в эту оболочку проникают железы. Благодаря наличию подслизистой основы слизистая оболочка может смещаться и образовывать складки. При отсутствии подслизистой основы слизистая оболочка срастается с подлежащим слоем и складок не образует.

- **Мышечная оболочка**, кнаружи от подслизистой основы. В начальных отделах пищеварительного тракта (полость рта, верхняя треть пищевода) и в конце его (наружный сфинктер заднего прохода) мышечная оболочка состоит из *поперечно-полосатой* (исчерченной) мышечной ткани, а в остальных отделах - из *гладкой* (неисчерченной) мышечной ткани.

Образует два слоя, **круговой** (внутренний) слой и **продольный** (наружный) слой.

Функция — продвижение пищевой массы по пищеварительному тракту и ее перемешивание. В органах дыхательной системы и мочеполового аппарата — регуляция просвета бронхов, мочевыводящих и половых путей.

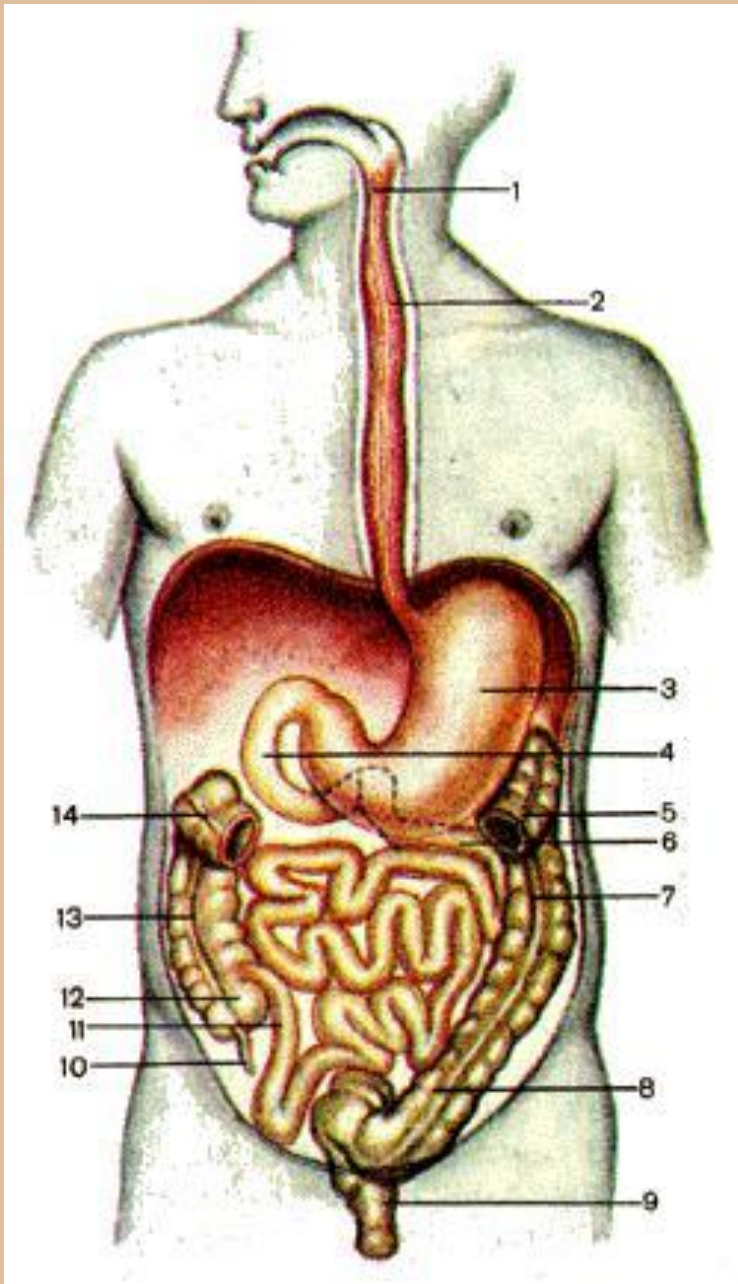
- **Адвентиция** или у некоторых органов **серозная** оболочка, является наружной оболочкой пищеварительной и дыхательной трубок, мочевыводящих и половых путей.

Адвентиция глотки, пищевода, трахеи образована рыхлой волокнистой соединительной тканью, в ней проходят сосуды и нервы.

Серозная оболочка брюшина покрывает брюшную часть пищевода, желудок, тонкую кишку и другие органы брюшной полости.

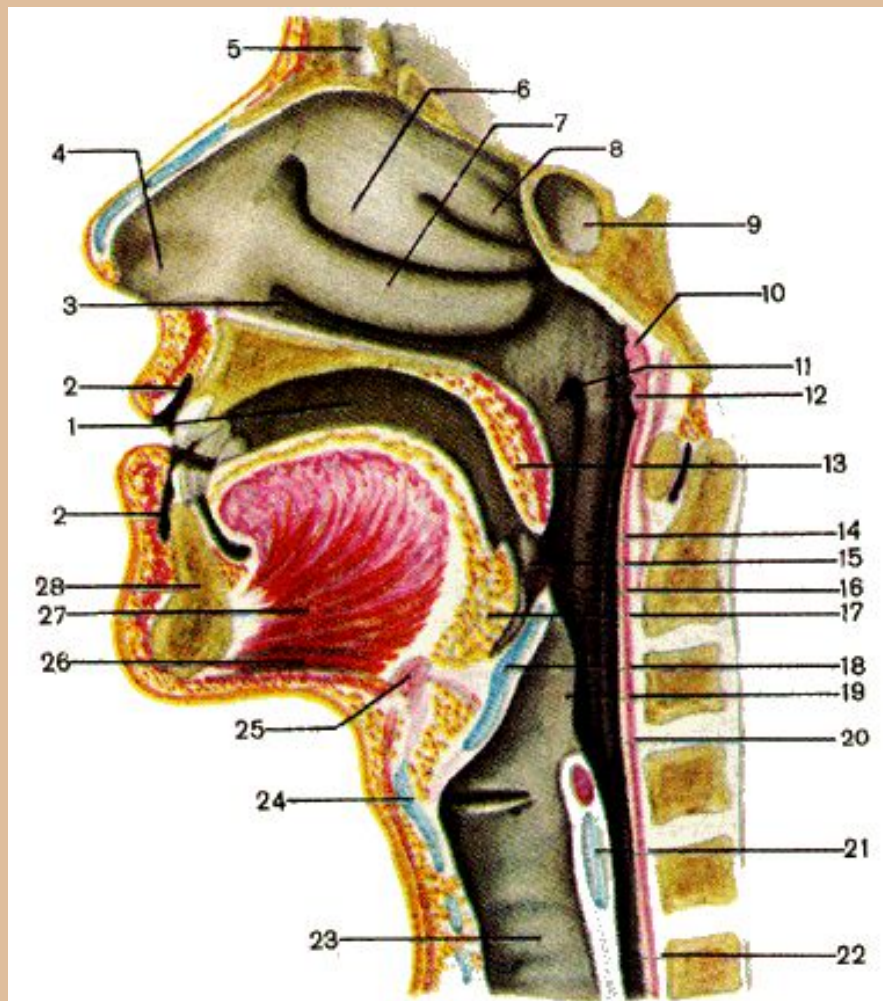
В грудной полости серозный покров легких называется плеврой. Сердце покрыто висцеральной пластинкой серозного перикарда (эпикард).

Пищеварительная система



- полость рта,
- слюнные железы
- глотка,
- пищевод,
- желудок,
- тонкая кишка,
- толстая кишка,
- печень,
- поджелудочная железа

Полость рта



Располагаются:

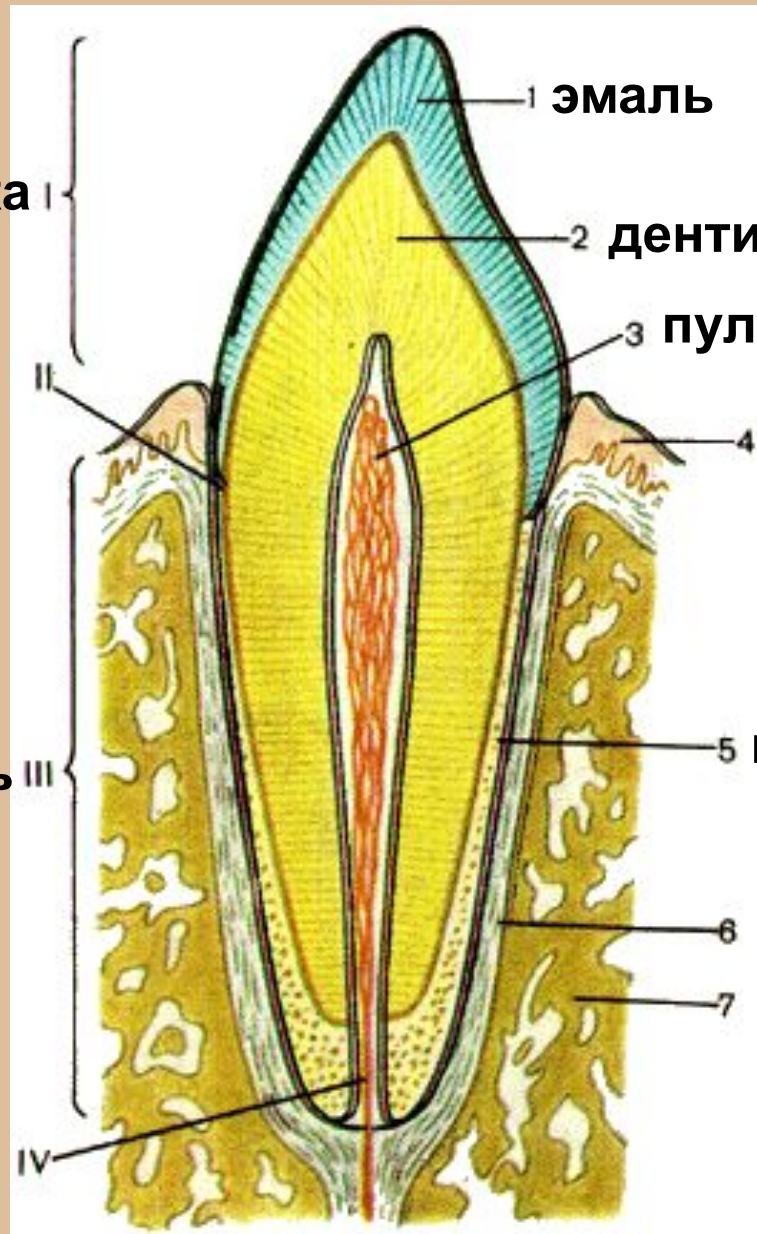
- **зубы**
- **язык**
- **открываются протоки больших и малых слюнных желез**

Разделена на:

- **преддверие рта**
- **собственно полость рта**

Зубы

- *резцы (2)*
- *клыки (1)*
- *малые коренные (2)*
- *большие коренные (3)*



коронка I

шейка II

корень III

канал
корня
зуба IV

1 эмаль

2 дентин

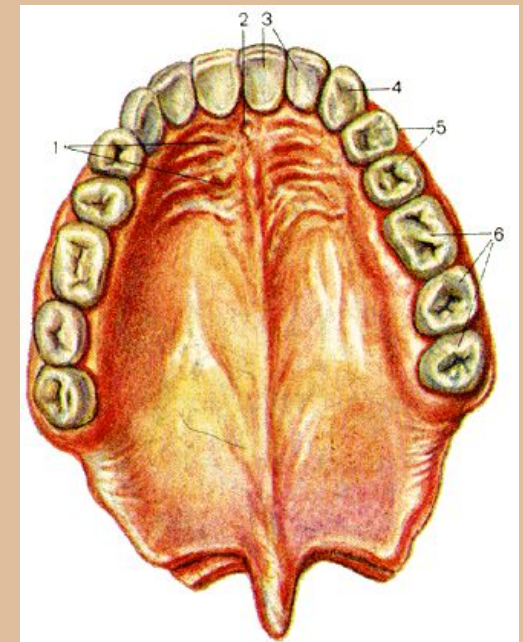
3 пульпа

4

5 цемент

6

7



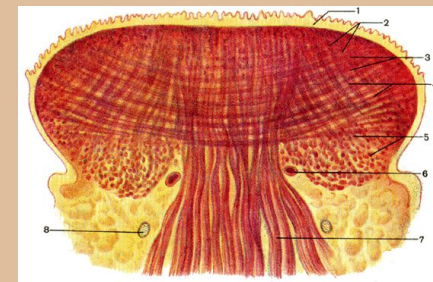
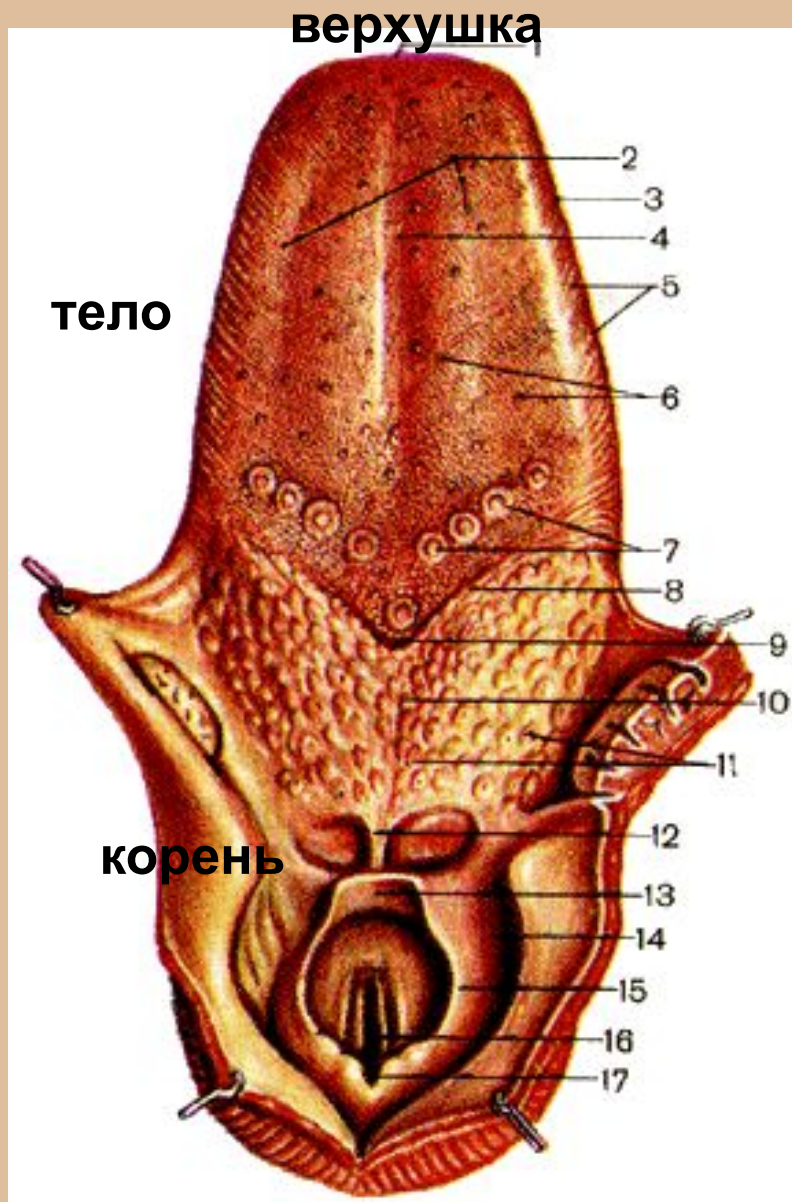
Язык

Сосочки языка:

- **нитевидные** (по всей поверхности спинки языка)
- **грибовидные** (на верхушке и по краям языка)
- **желобоватые** (кпереди от пограничной борозды, V)
- **листовидные** (плоские пластинки на краях языка)

Мышцы языка:

- **собственные**
- **скелетные**



Железы рта

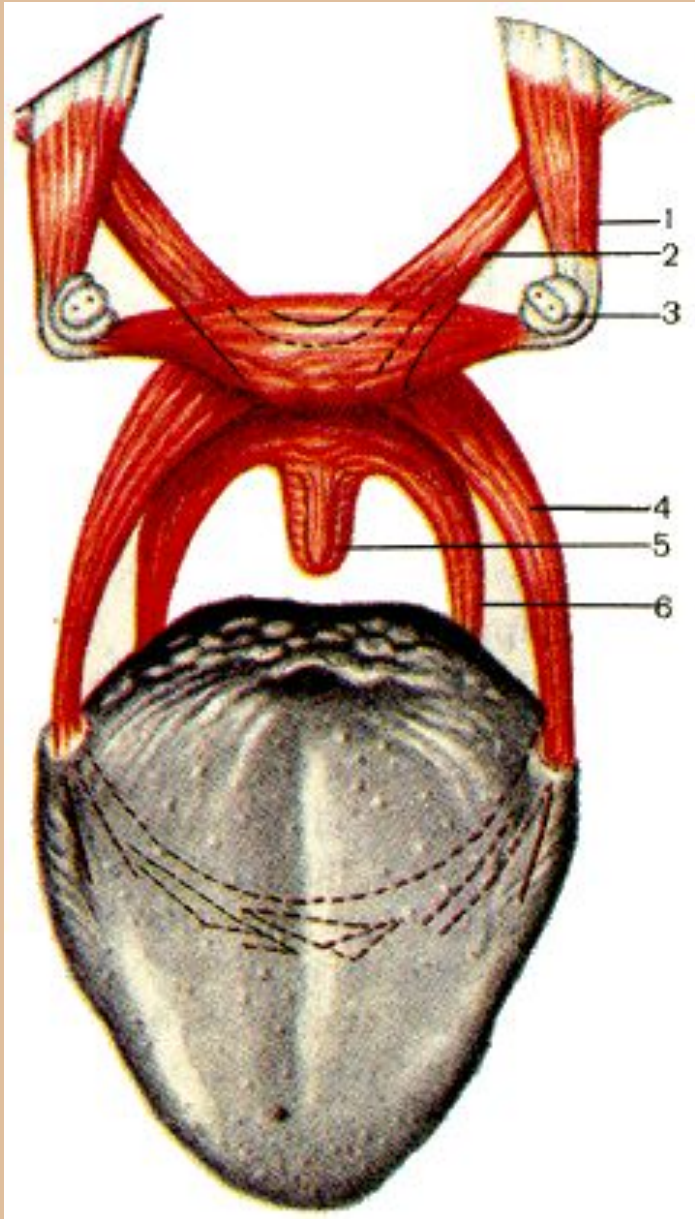
Малые слюнные железы:

- **серозные:** язычные (выделяют жидкость богатую белком)
- **слизистые:** небные, язычные (выделяют слизь)
- **смешанные:** щечные, молярные, губные, язычные (смешанный секрет)

Большие слюнные железы:

- **околоушная:** сложная альвеолярная, серозного типа
- **поднижнечелюстная:** альвеолярно-трубчатая, смешанный секрет
- **подъязычная:** секрет слизистого типа, 2 протока

Мышцы мягкого неба



Небо

- **твердое:** занимает передние 2/3
- **мягкое:** занимает заднюю 1/3

Мышцы мягкого неба:

- **1. м. напрягающая небную занавеску:** парная
- **2. м. поднимающая небную занавеску:** парная
- **4. небно-язычная м.:** парная
- **5. м. язычка:** парная
- **6. небно-глоточная м.:** парная

Глотка

- ***носовая часть***: проходят дыхательные пути
- ***ротовая часть***: проходят пищевой и дыхательные пути
- ***гортанная часть***: проходит пищевой путь

Мышцы глотки:

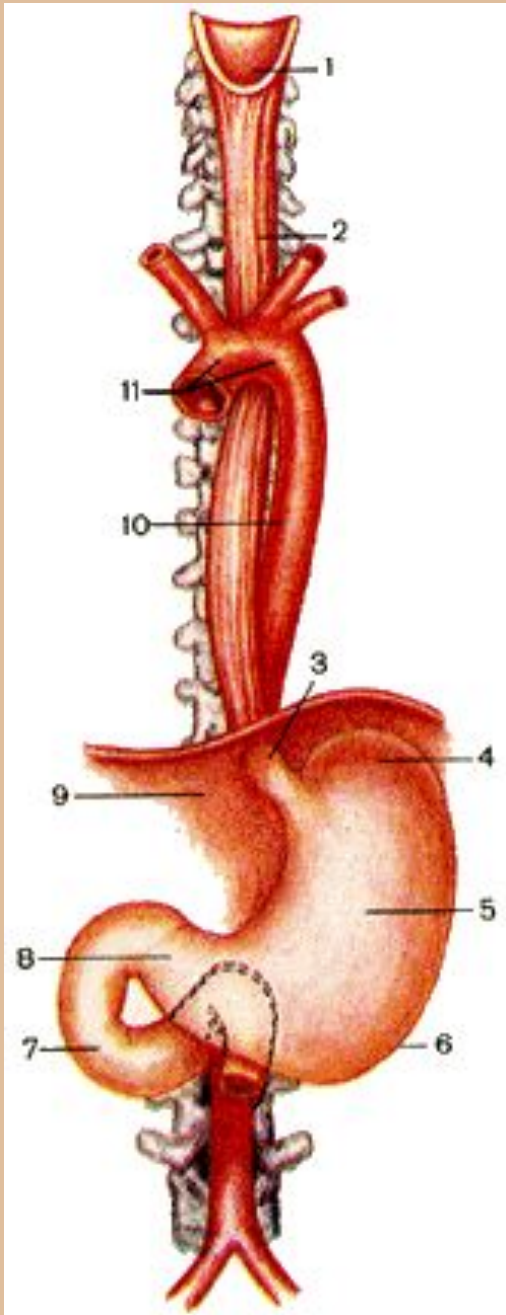
- ***сжиматели (констрикторы)***: верхний, средний и нижний
- ***подниматели***: шилоглоточная, трубкоглоточная

Пищевод

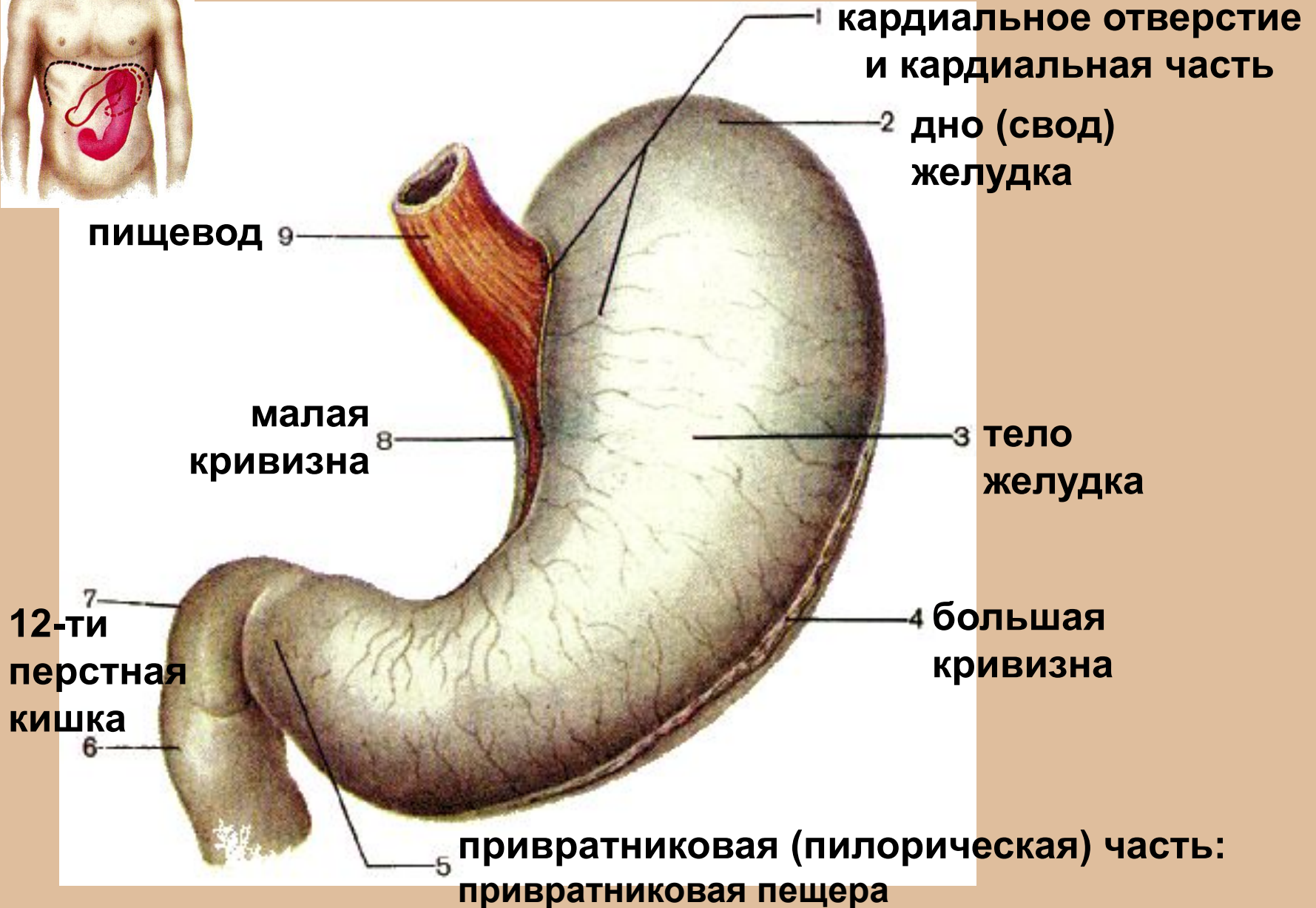
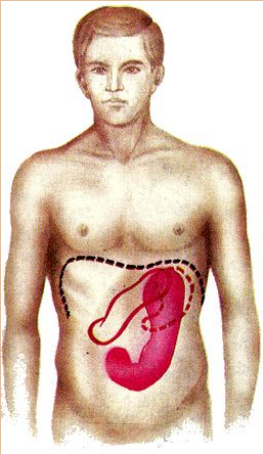
- **шейная часть:** находится между трахеей и позвоночным столбом
- **грудная часть:** на уровне IV грудного позвонка соприкасается с аортой
- **брюшная:** 1-3 см длиной, прилежит к задней поверхности левой доли печени

Сужения

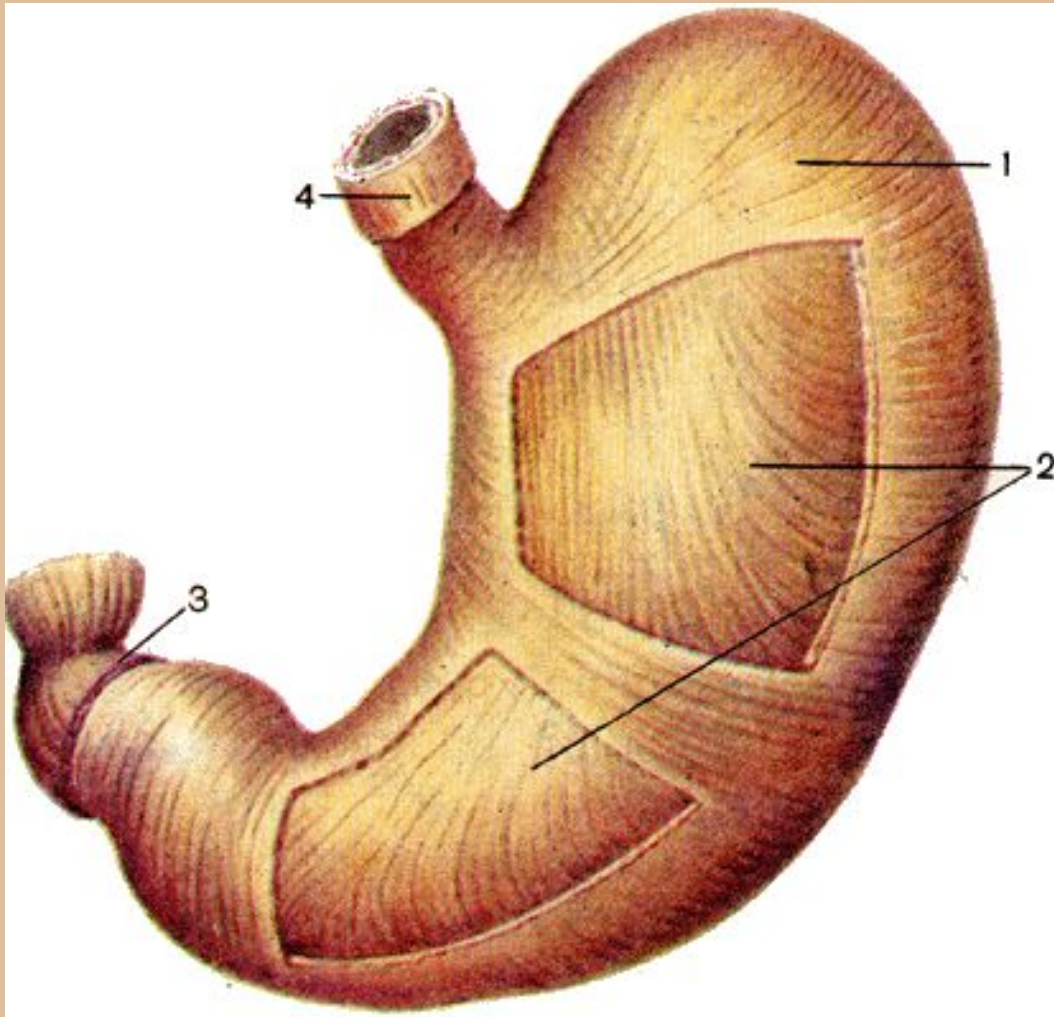
- **первое:** VI-VII шейный п. (глотка переходит в пищевод)
- **второе:** IV-V грудной п. (пищевод прилежит к задней поверхности левого бронха)
- **третье:** на уровне диафрагмы



Желудок



Стенка желудка



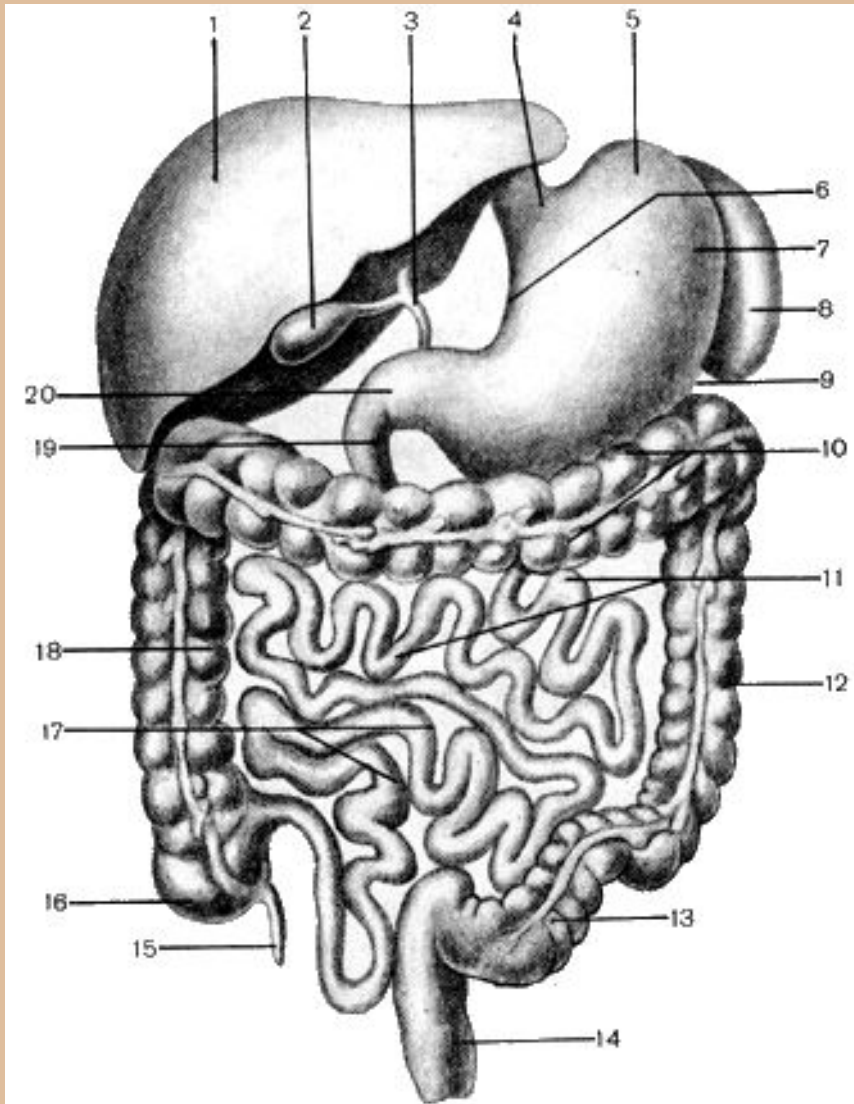
- *серозная оболочка*
- *подсерозная основа*
- *мышечная (3 слоя):*
 - продольный (наружный)
 - круговой (средний)
 - косые волокна (внутренний)
- *подслизистая основа*
- *слизистая*

Строение слизистой желудка

Слизистая серовато-розового цвета, покрыта однослойным цилиндрическим эпителием, образует складки



Тонкая кишка

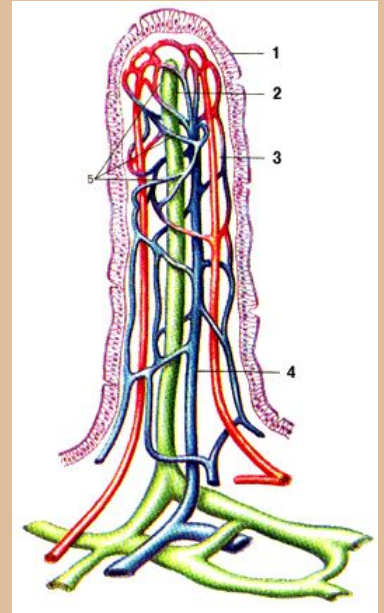
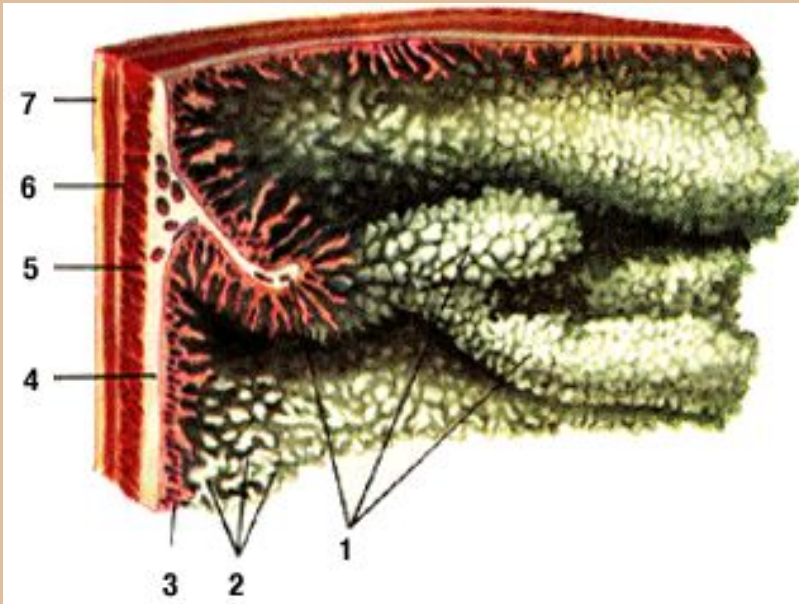


- **12-ти перстная:** верхняя, нисходящая, горизонтальная, восходящая части
- **тощая:** занимает левую верхнюю часть брюшной полости
- **подвздошная:** занимает правую нижнюю часть брюшной полости

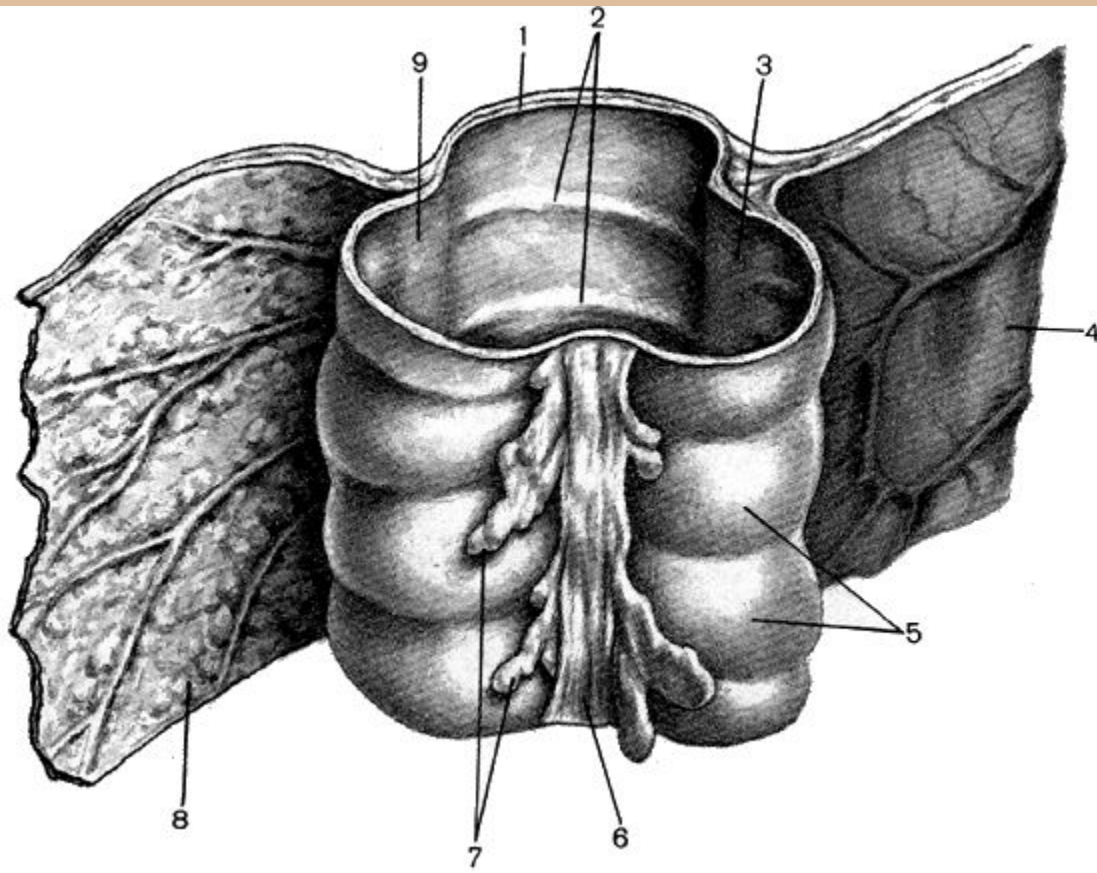
Строение слизистой тонкой кишки



- образует *круговые складки* (до 650): длина $1/2-2/3$ окружности, высота 8 мм
- *наличие выростов: кишечных ворсинок* (4-5 млн.)



Толстая кишка



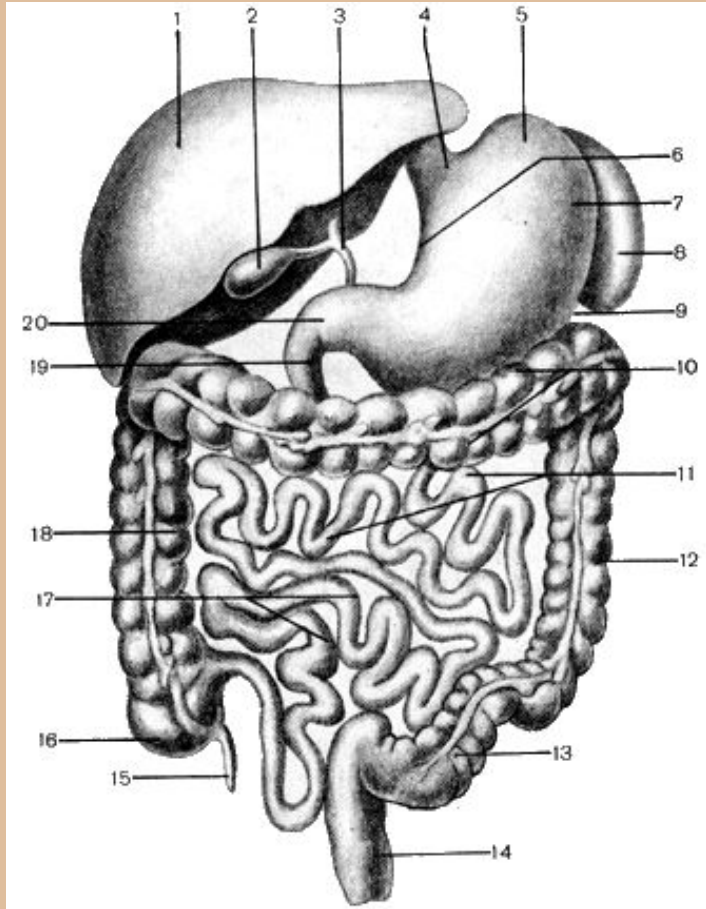
*на наружной
поверхности 3
продольных тяжа:*

- *брыжеечная,*
- *сальниковая и*
- *свободная ленты*

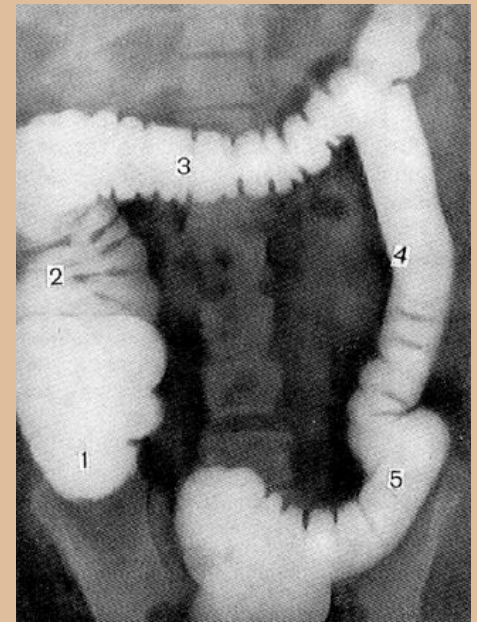
• *между лентами имеются многочисленные
мешкообразные выпячивания: гаустры ободочной
кишки*

• *на наружной поверхности вдоль свободной и
сальниковой лент располагаются: сальниковые
отростки*

Толстая кишка

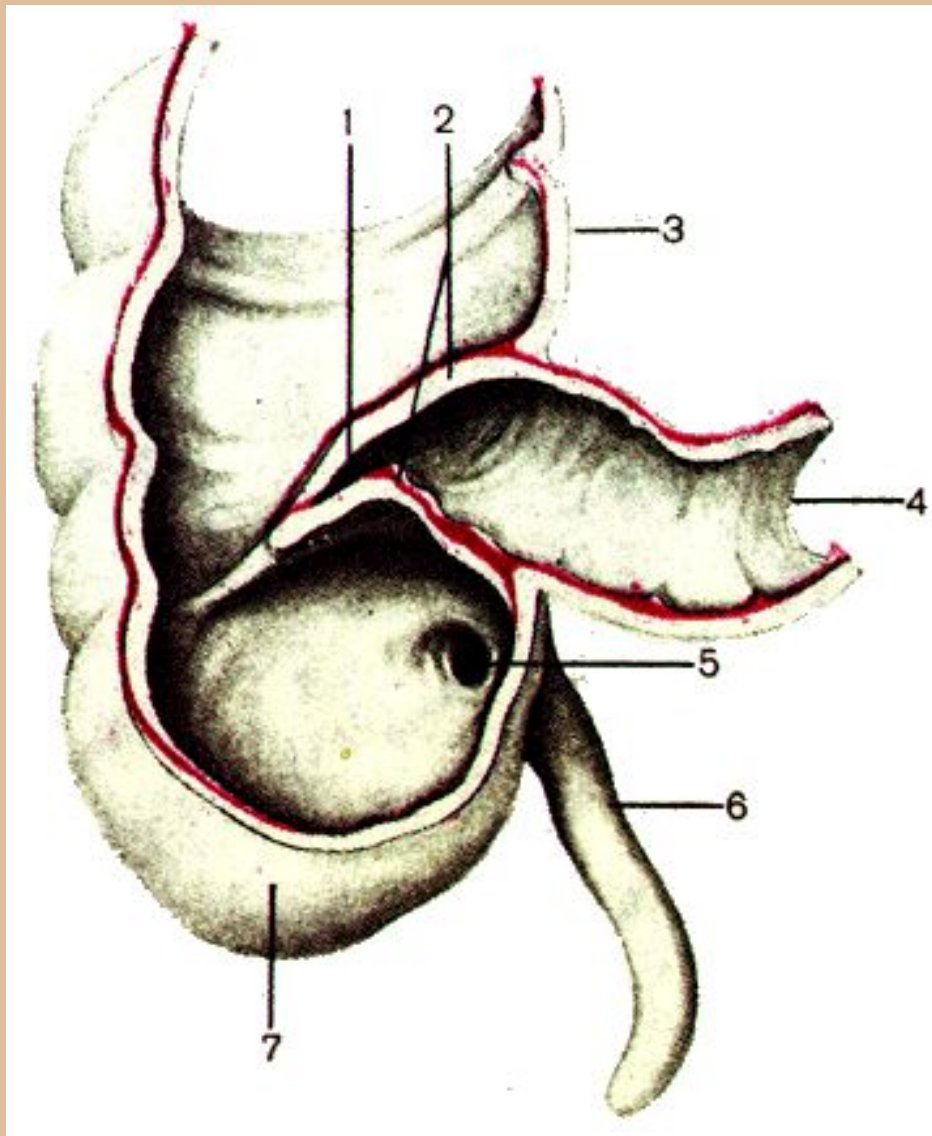


- *слепая кишка*
- *восходящая ободочная кишка*
- *поперечная ободочная кишка*
- *нисходящая ободочная кишка*
- *сигмовидная ободочная кишка*
- *прямая кишка*



Рентгенограмма
толстой кишки

Слепая кишка



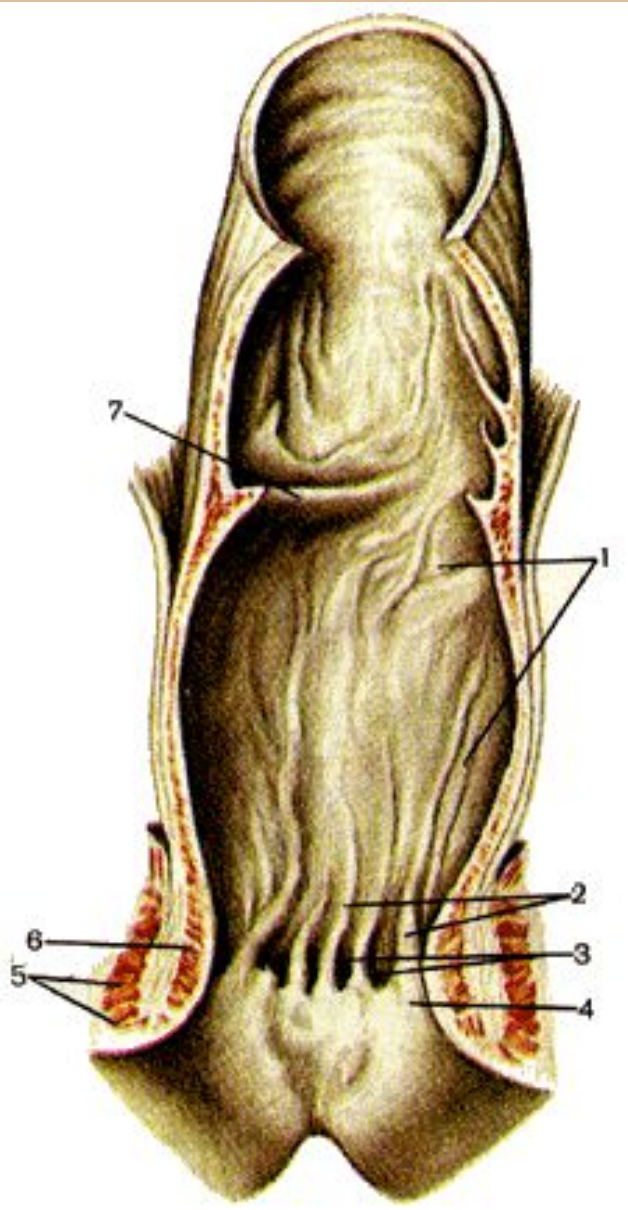
Проекция основания червеобразного отростка (аппендикса) на переднюю стенку брюшной полости:

- **точка Мак-Бернея**
- **точка Ланца**

Прямая кишка

Строение стенки:

- *в верхнем отделе:* окружена брюшиной со всех сторон (интраперитонеально)
- *в среднем отделе:* окружена брюшиной с 3-х сторон (мезоперитонеально)
- *в нижнем отделе:* брюшиной НЕ покрыта (представлена адвентицием)

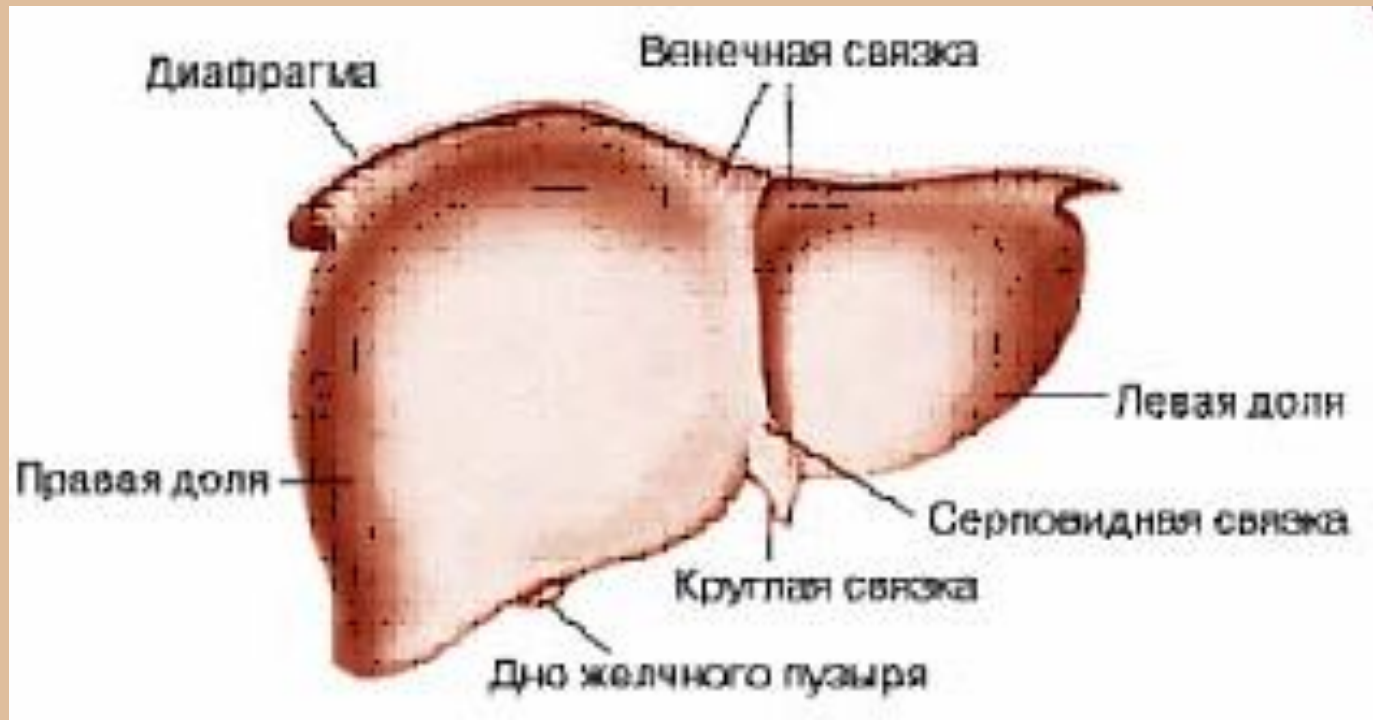


Печень

- **2 поверхности:** 1) диафрагмальная, 2) висцеральная

Диафрагмальная поверхность выпуклая, имеет сердечное вдавление, разделена *серповидной связкой* (дупликатурой брюшины) на 2 доли

2 доли: правая и левая;



Висцеральная поверхность:



2 сагиттальные
и поперечная
борозды.

- В области поперечной борозды находятся «ворота» печени:

- воротная вена, печеночная артерия и нервы (входят в печень);
- общий печеночный проток и лимфатические сосуды (выходят из «ворот»)

5 секторов: правые парамедиальный и латеральный; левые дорсальный, латеральный и парамедиальный.

Сектор – участок печени, в который входят ветвь воротной вены 2-го порядка и соответствующая ветвь печеночной артерии, нервы, а выходит секторальный желчный проток.

8 постоянных сегментов (обозначаются С1-С8), нумерация начинается от борозды поллой вены, против часовой стрелки.

Сегмент – участок печени, окружающий ветвь воротной вены 3-го порядка, соответствующую печеночную артерию и желчный проток

Внутреннее строение печени

- Печень снаружи покрыта фиброзной капсулой (Глиссоновой);
- Соединительная ткань вдаётся в паренхиму и делит ее на **дольки** (гексагональной формы; диаметр 1,5 мм; всего в печени около 500 000 долек);
- Между дольками ветви воротной вены, печеночной артерии, желчный проток – **печеночная триада**;
- Имеет **2 капиллярные сети**: 1) артерио-венозная (как у всех органов), 2) венозно-венозная (образована воротной веной, собирающей кровь от непарных органов брюшной полости: желудка, кишечника, поджелудочной железы, селезенки, большого сальника);
- От 2-х капиллярных сетей кровь собирается во **внутридольковые гемокапилляры**, а затем в **центральную вену дольки**;
- Центральные вены собираются в **поддольковые вены**, а те в свою очередь в систему печеночных вен, и наконец 3-4 печеночных вены впадают в нижнюю полую вену.

Строение секреторного аппарата печени

Т.н. **желчный капилляр**: не имеет собственной мембраны (межклеточное пространство, ограниченное мембранами гепатоцитов), окружен гепатоцитами, которые выделяют в межклеточное пространство желчь:

Желчные капилляры собираются в **междольковые желчные протоки**;

Междольковые протоки собираются в **желчный проток** → **правый и левый печеночные протоки** → **общий печеночный проток** (сливается с пузырным протоком) → **общий желчный проток**.

Желчный пузырь

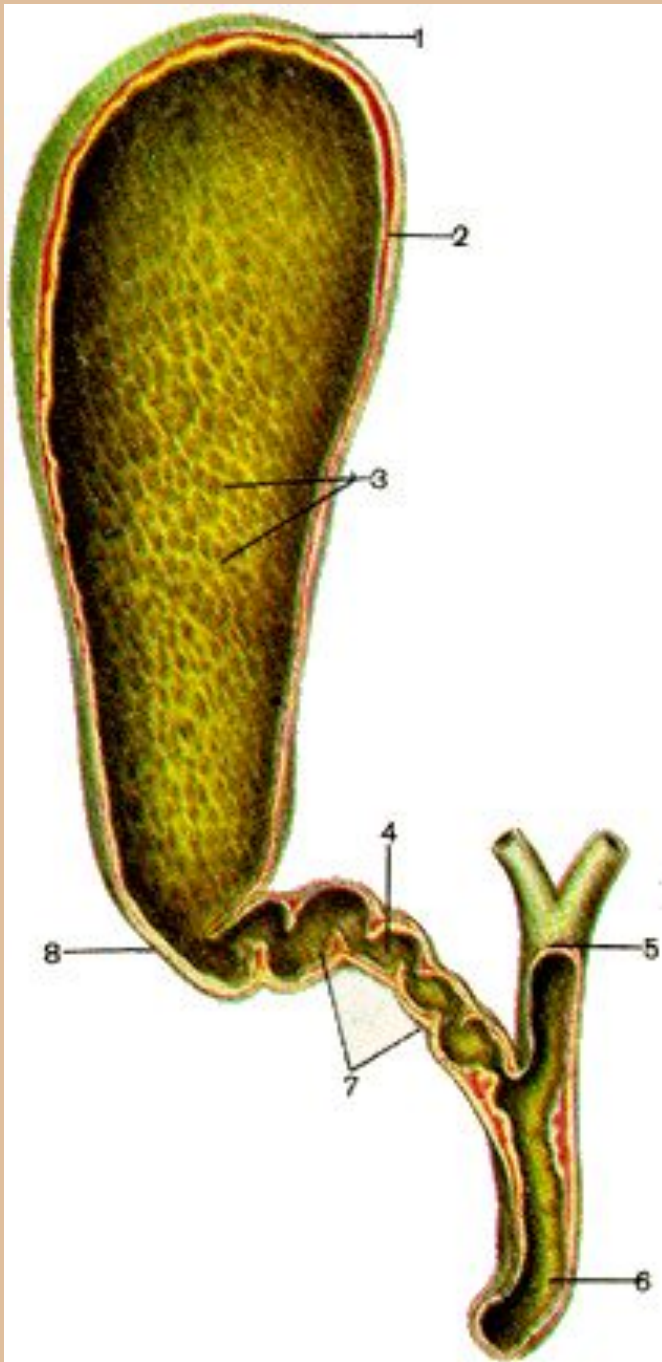
Резервуар в котором депонируется желчь

3 части: 2 сфинктера:

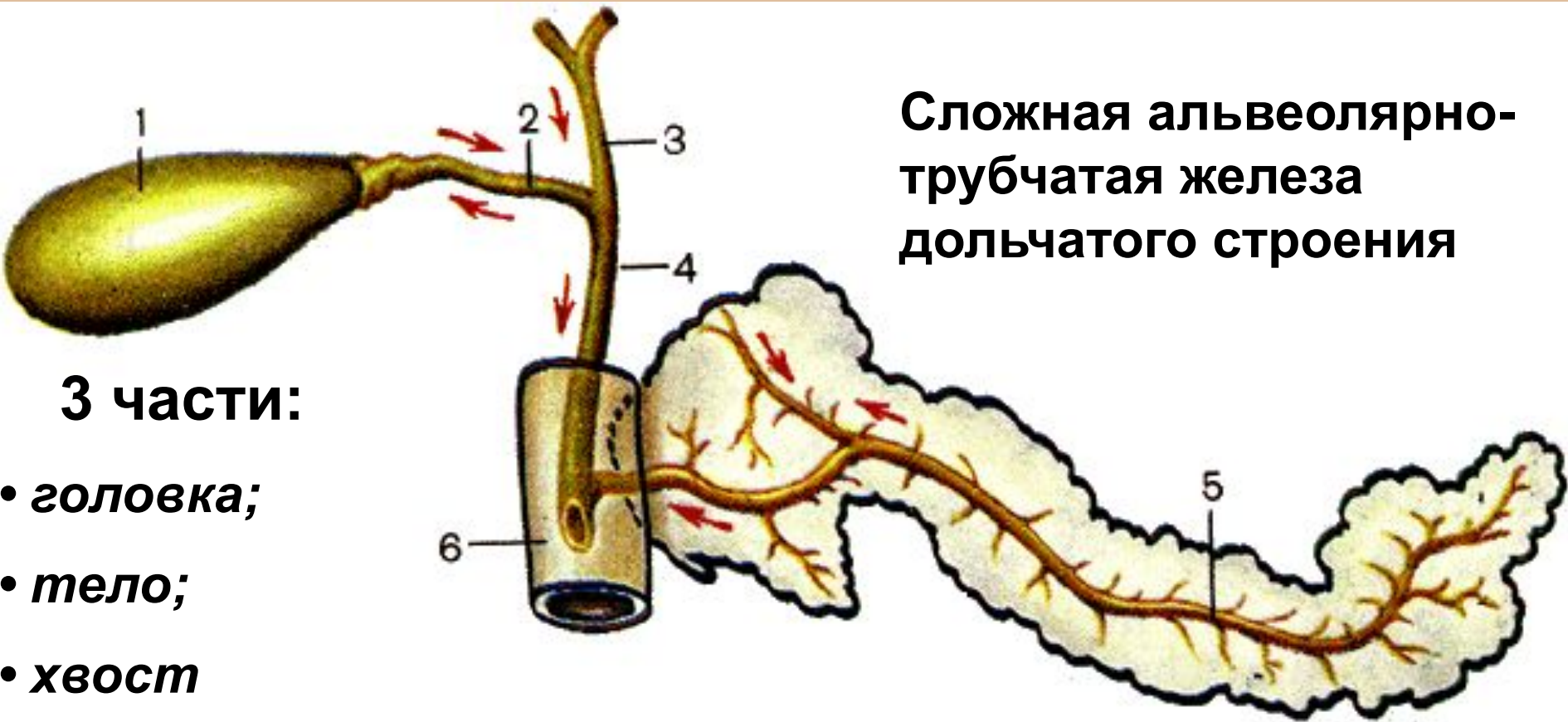
- *дно;*
- *тело;*
- *шейка*
- *сфинктер общего желчного протока*
- *сфинктер Одди*

Шейка продолжается в пузырный проток, сливающийся с общим печеночным протоком.

Открывается на вершине большого сосочка (Фаттеров сосочек) 12-ти перстной кишки.



Поджелудочная железа



Выводной проток поджелудочной железы начинается в области хвоста, открывается на вершукке большого сосочка 12-ти перстной кишки (соединяется с общим желчным протоком). В головке железы начинается **добавочный проток** (открывается на вершине малого сосочка 12-ти перстной кишки).

Брюшина

Серозная оболочка, выстилающая брюшную полость и покрывающей внутренние органы, расположенные в этой полости.

Образована: собственно пластинкой серозной оболочки и однослойным плоским эпителием (мезотелием). Представляет собой непрерывный листок, переходящий со стенок брюшной полости, которую ограничивает, на органы и с органов на ее стенки.

- ***Париетальная брюшина*** – выстилает стенки брюшной полости;
- ***Висцеральная брюшина*** – покрывает органы, находящиеся в брюшной полости

Брыжейка – удвоение (дупликатура) брюшины при переходе ее на некоторые внутрибрюшинно лежащие органы: тонкая и ободочная кишка