

Лекция № 2

ТЕМА: “Спланхнология”

- 1. Закономерности строения внутренностей и полостей тела.**
- 2. Общая характеристика и анатомический состав пищеварительной, дыхательной и мочеполовой систем.**

Спланхнология

(от splanchna –
внутренности и logos –
учение)

учение о внутренностях

Внутренние органы (viscera, splanchna) - органы, расположенные в грудной, брюшной и тазовой полостях, **в области головы и шеи**

обеспечивают:

обмен веществ и **размножение**

Внутренние органы по строению бывают:

- 1. Трубчатые** – большинство
 - ✓ трубка, которая сообщается с внешней средой (пищеварительная, дыхательная трубки)
 - ✓ объёмные трубчатые органы - **полостные**
- 2. Паренхиматозные** (компактные)

**Стенка трубчатого органа
состоит
из 3 оболочек:**

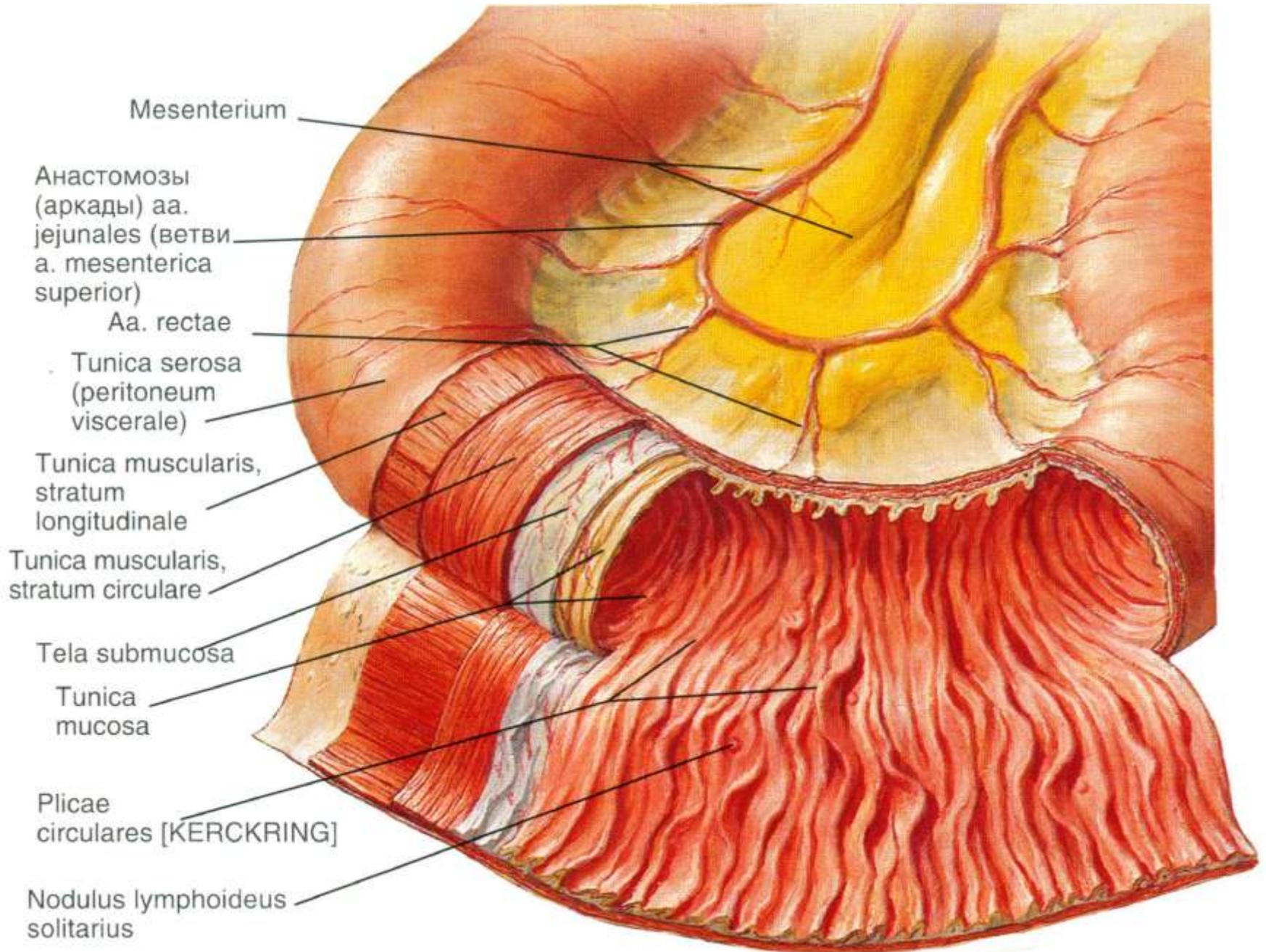
1. Слизистая - mucosa

2. Мышечная - muscularis

3. Серозная - serosa

✓ каждая оболочка имеет несколько слоёв

строение стенки трубчатого органа (оболочки)



I. слизистая оболочка - tunica mucosa

Включает в себя 3 слоя:

1) эпителий – тип эпителия зависит от функции органа.

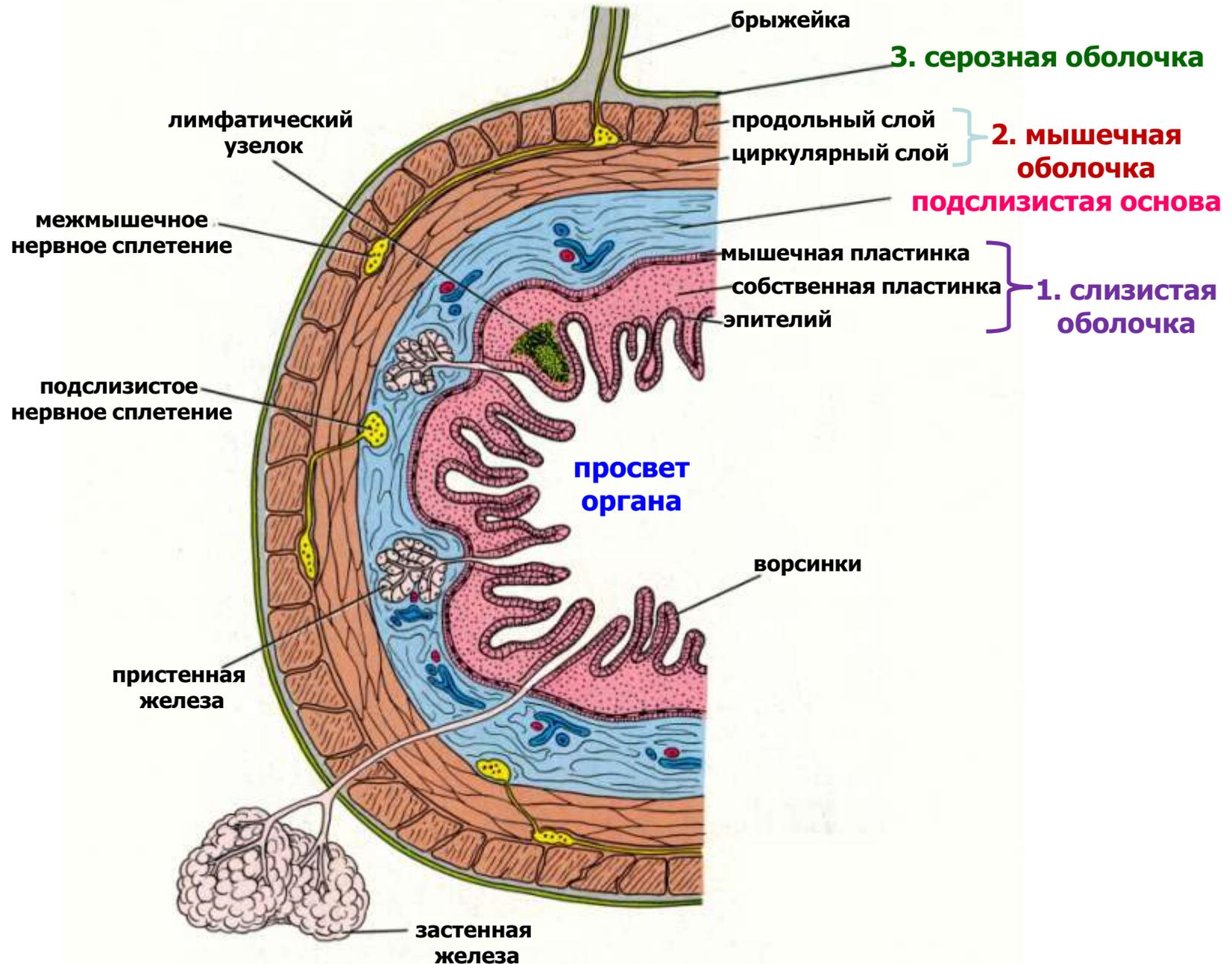
2) собственная пластинка – Рыхлая Соединительная Ткань (РСТ)

- ✓ опора для эпителия,
- ✓ нервы – управляют секрецией клеток + рецепторы
- ✓ сосуды - для питания эпителия

3. мышечная пластинка - из гладкой мышечной ткани

- ✓ подвижность (ворсинки в кишке) + образование временных складок

строение стенки трубчатого органа (оболочки)



подслизистая основа - tela submucosa

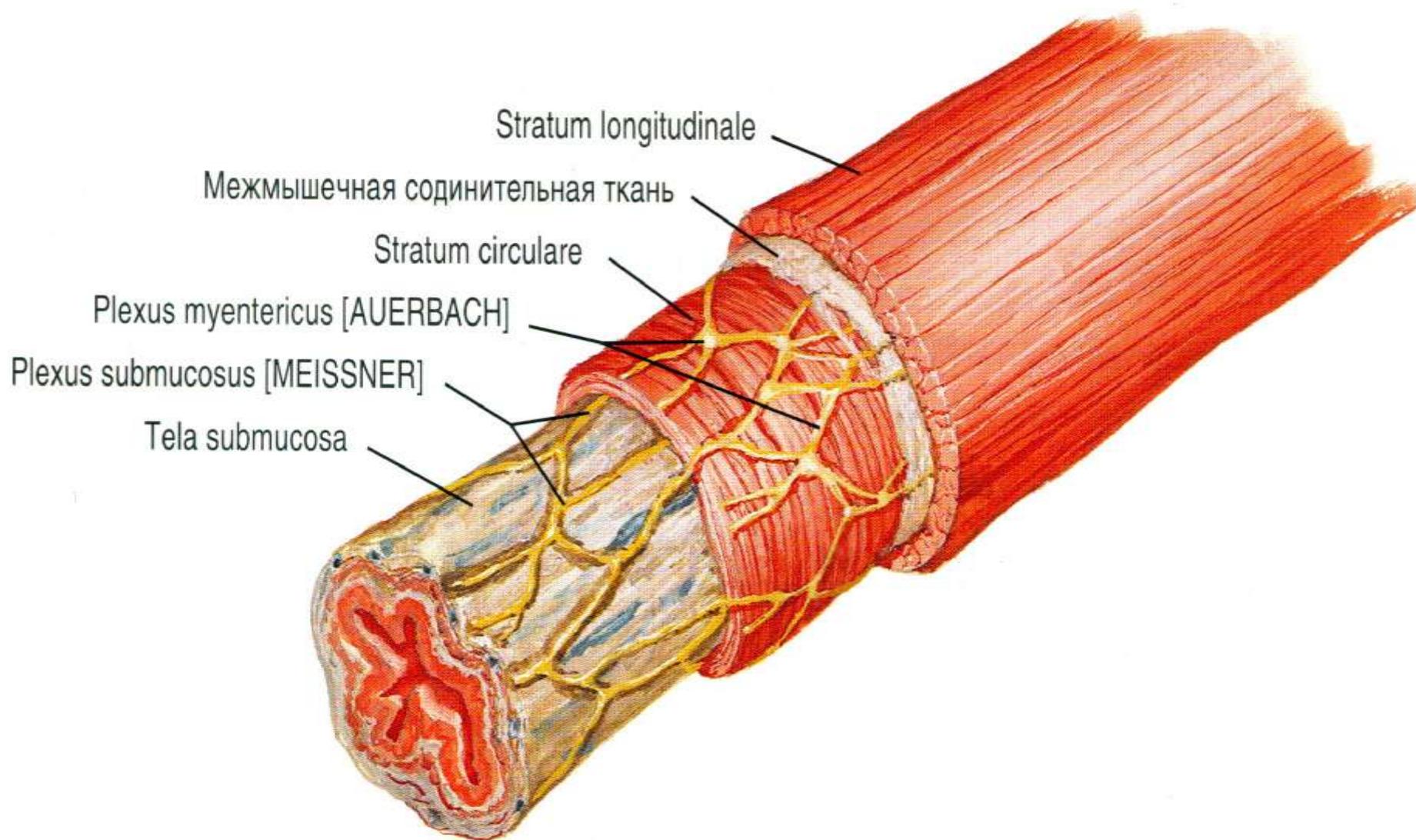
- ✓ **РСТ** с кровеносными, лимфатическими сосудами, нервами и скоплением лимфоидной ткани
- ✓ **подвижность** слизистой оболочки относительно мышечной
- ✓ возможность образования **временных складок** слизистой оболочки (при сокращении мышечной пластинки)
- ✓ **содержит железы** (двенадцатиперстная кишка, пищевод)
- ✓ **нет на деснах, твердом небе, языке** → слизистая оболочка срастается с подлежащими тканями

II. Мышечная оболочка - tunica muscularis

2 слоя гладкой мышечной ткани:

- 1. продольный** (наружный) – укорачивает трубку
 - 2. циркулярный** (внутренний) - уменьшает диаметр трубки
- ✓ в отдельных местах сильно развит и **формирует сфинктеры** (желудка, ануса)
 - ❖ **поочередное сокращение слоев** проявляется **перистальтическими** (сжимающими) движениями трубчатого органа, напоминающими ползущего червя

мышечная оболочка пищевода



мышечная оболочка в некоторых органах:

- из поперечнополосатой мышечной ткани и разделена на отдельные мышцы (глотка, гортань)
- отсутствует (твердое нёбо)
- заменена костной или фиброзно-хрящевой основой (нос, трахея)

III. Серозная оболочка – tunica serosa

✓ наружная, тонкая

построена из 2 слоев:

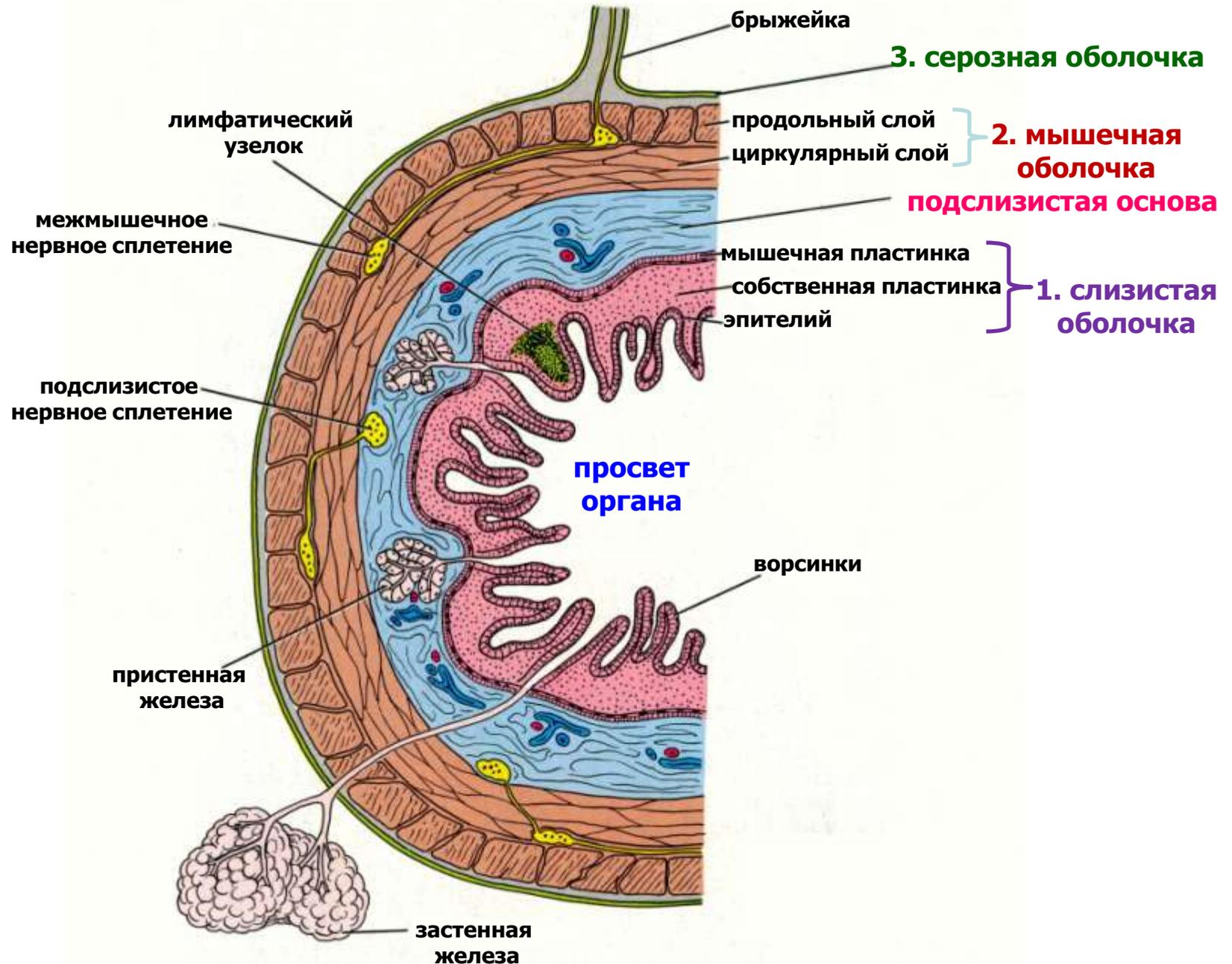
1) **внутренний** – РСТ

2) **наружный** - однослойный плоский эпителий
– **мезотелий** :

✓ **выделяет серозную жидкость** (увлажняет поверхность и уменьшает трение между органами)

✓ **микроворсинки мезотелия обеспечивают быстрое всасывание жидкости (лекарств)**

строение стенки трубчатого органа (оболочки)



серозная оболочка покрывает **стенки** и **органы грудной, брюшной** и **краниальной части тазовой** полости

➤ органы в области головы, шеи, таза покрывает только РСТ без мезотелия –

адвентиция

трубчатые органы имеют
железы - glandulae (aden):

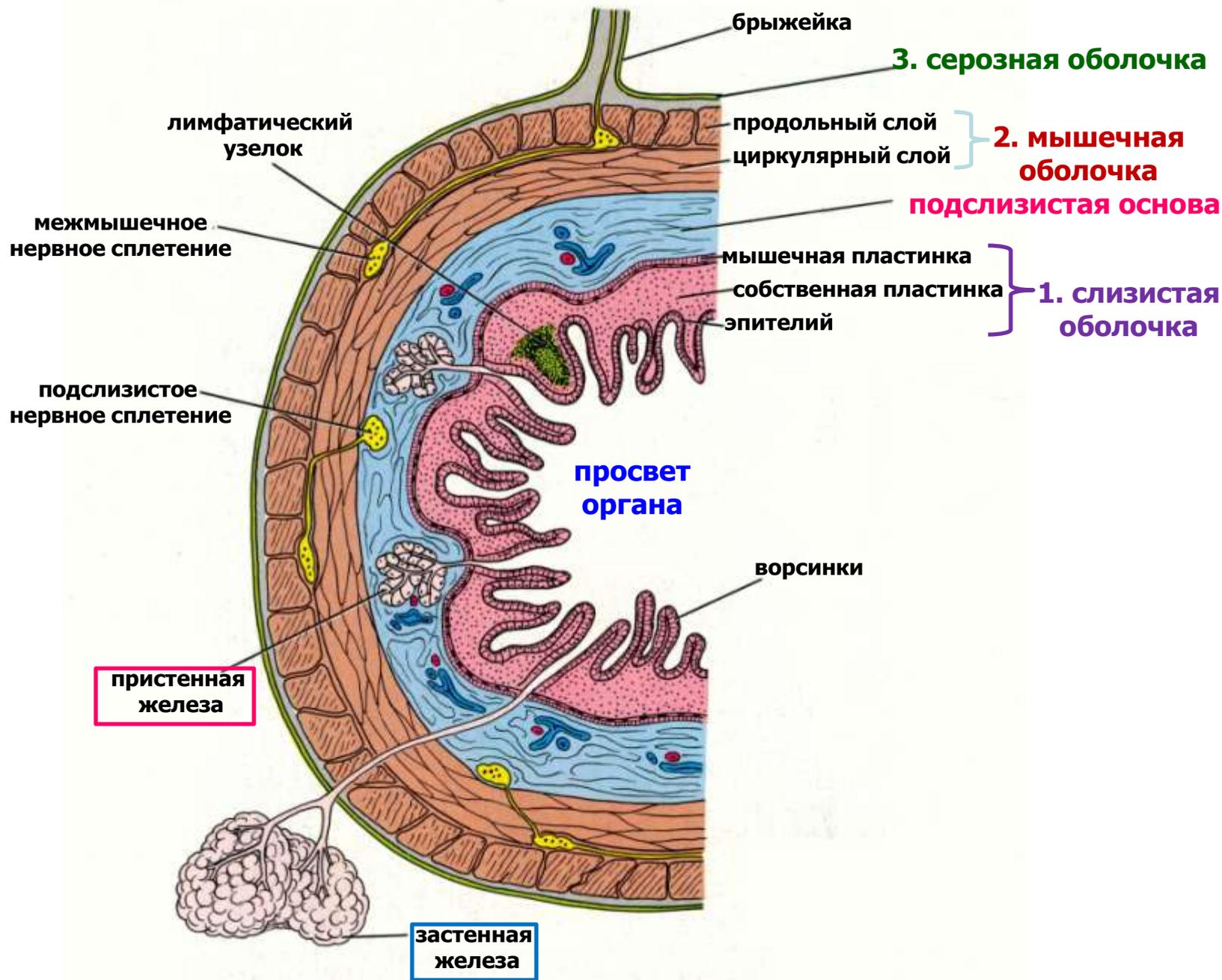
по строению выделяют **железы:**

- 1. Одноклеточные** - бокаловидные клетки, выделяющие слизь
- 2. Многоклеточные** - трубчатого, альвеолярного или альвеолярно-трубчатого строения

по расположению выделяют железы:

- а) интрамуральные (пристенные)** - лежат в толще слизистой и подслизистой оболочек, выделяют слизь, кишечный и желудочный соки
- б) экстрамуральные (застенные)** - паренхиматозные органы, лежат обособленно (слюнные железы, печень, поджелудочная железа, придаточные половые железы) и связаны протоками с просветом трубки

железы трубчатого органа



Паренхиматозные (компактные) органы:

- **в пищеварительной системе** – слюнные железы, поджелудочная железа, печень
- **в дыхательной системе** - лёгкие
- **в мочевыделительной системе** - почки
- **в системе органов размножения** - семенники, яичники

строение паренхиматозного органа:

- 1. Строма** (соединительнотканый каркас) – капсула, перегородки
 - ✓ обеспечивает форму, консистенцию органа и характерный рисунок на разрезе (дольчатый в печени, легких)
 - ✓ содержит сосуды и нервы
- 2. Паренхима** – специфические **эпителиальные клетки**
 - ✓ выполняют присущую органу функцию

Иннервация внутренних органов

АНС (автономной нервной системой) – 2

отдела:

1. Парасимпатическая НС образует в трубчатых органах 2 сплетения:

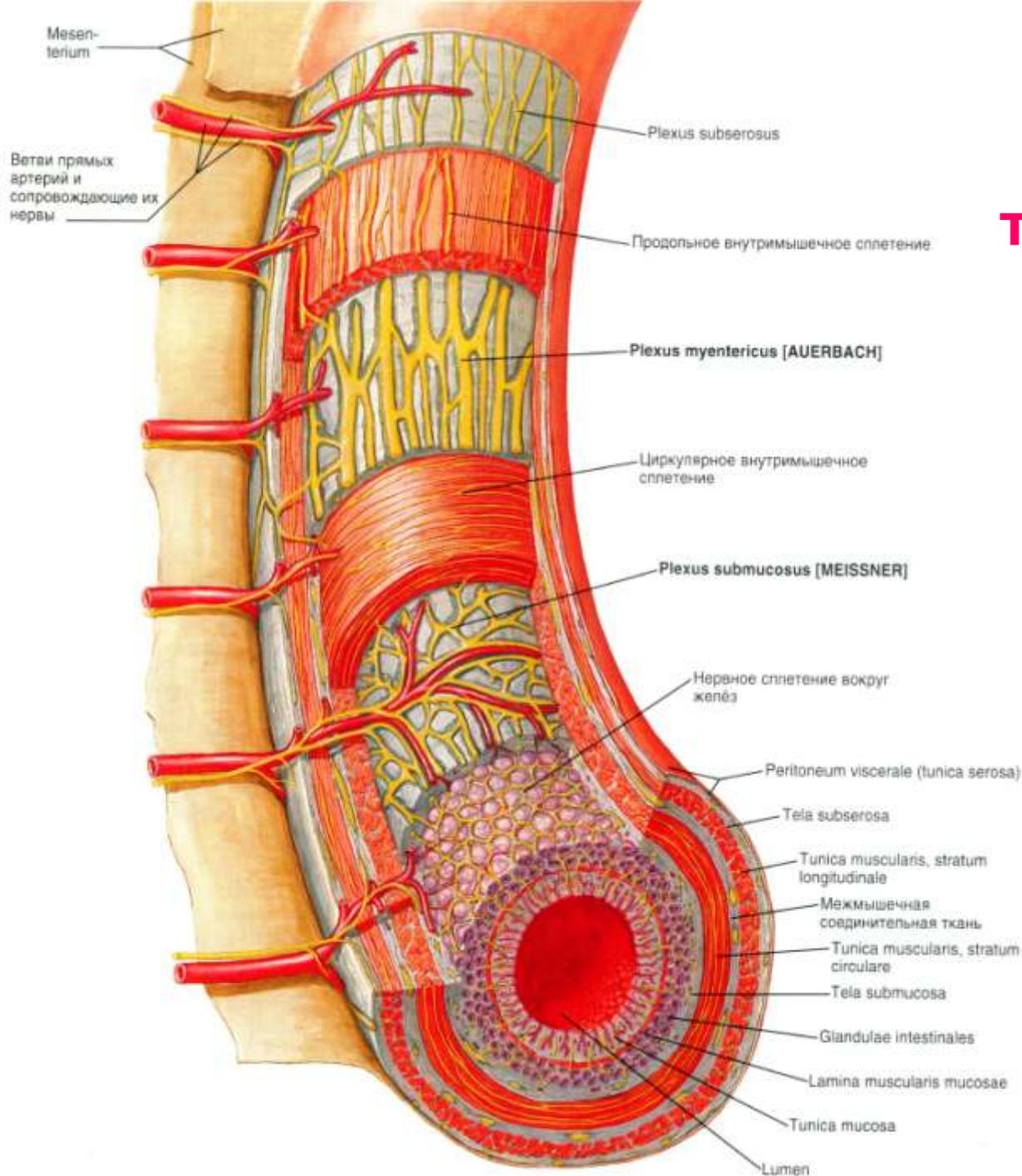
a) подслизистое (Мейснеровское) – иннервирует **железистые клетки** слизистой оболочки

b) межмышечное (Ауэрбаховское) – между циркулярным и продольным слоями мышечной оболочки, иннервирует **гладкие мышечные клетки**

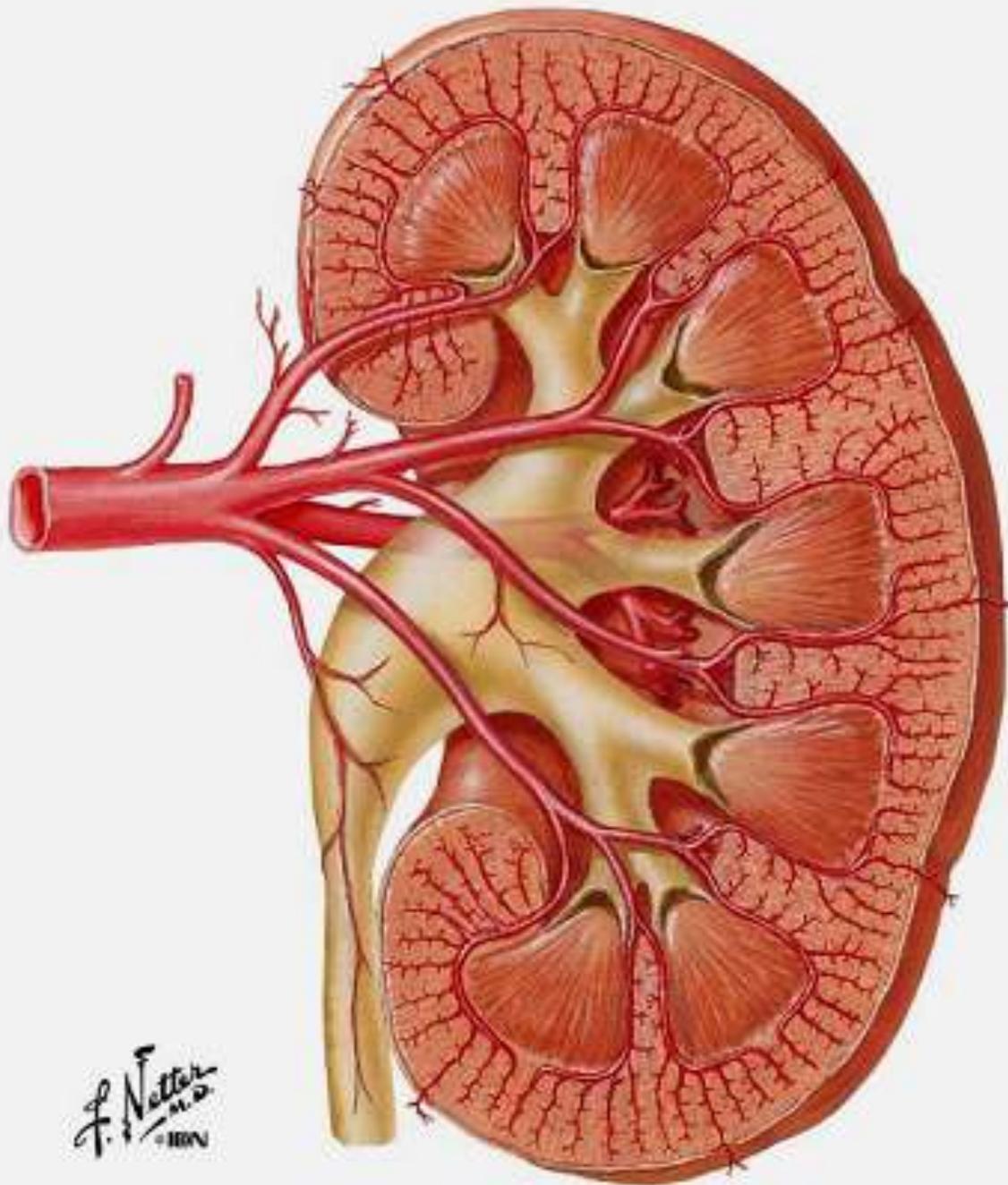
2. Симпатическая НС иннервирует **железистые** и **гладкие мышечные клетки** органов + **стенки кровеносных сосудов**

иннервация и кровоснабжение трубчатого органа

в трубчатых органах сосуды в подслизистой основе (просвечиваясь через эпителий придают здоровой слизистой оболочке **розовый цвет**)



иннервация и кровоснабжение паренхиматозного органа



в паренхиматозных органах сосуды входят в орган в определенном месте - **ворота органа** и ветвятся в строме

Функцию защиты внутренних органов выполняет **лимфоидная ткань**

- 1) **миндалины** - в глотке
- 2) **солитарные фолликулы** и **пейеровы бляшки** - в кишечнике
- 3) **одиночные лимфатические узелки** - в дыхательной трубке
- 4) **лимфатические узлы** - по ходу всех органов

Полости тела.

**Серозные оболочки
и их производные**

В организме 3 полости тела, которые содержат

6 серозных полостей:

1. Грудная полость – *cavum thoracis*

содержит 3 серозные полости:

- *плевральная - парная,*
- *перикардальная.*

2. Брюшная полость - *cavum abdominis*

содержит 3 серозные полости:

- *парная полость для семенников*
- *перитонеальная (брюшинная).*

3. Тазовая полость - *cavum pelvis*

Грудная полость – *cavum thoracis*

- расположена **в грудной клетке**
- содержит **сердце, легкие, пищевод, трахею, аорту, грудную часть тимуса**
- изнутри выстлана **внутригрудной фасцией**, к которой плотно прилегает серозная оболочка - **плевра (pleura)**

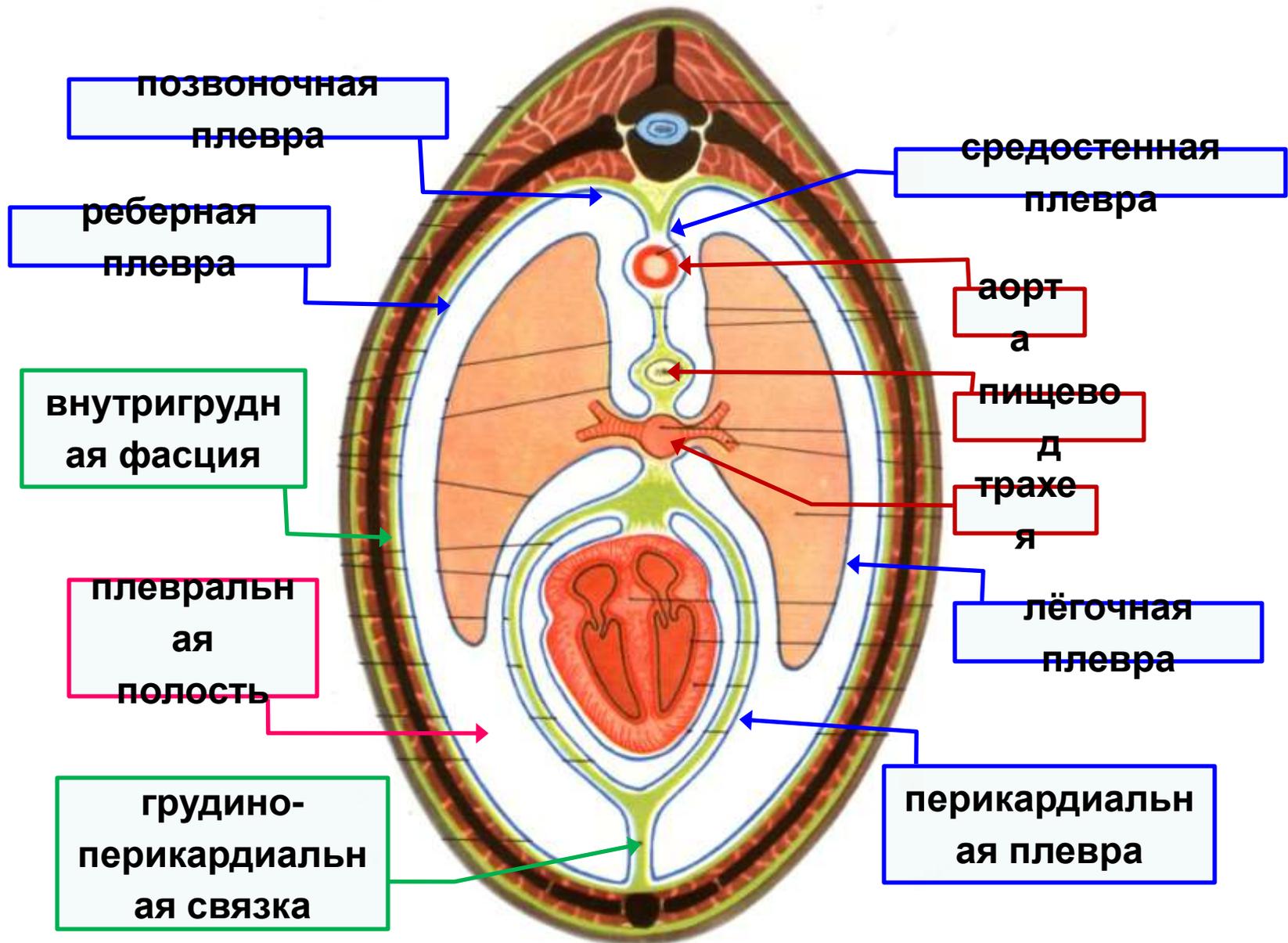
Плевра состоит из 2 листков:

- 1) **париетальный** - выстилает изнутри **стенки** грудной полости
- 2) **висцеральный** – покрывает снаружи **внутренние органы**

средостение (mediastinum)

– продольная перегородка,
разделяющая грудную полость на
правую и левую плевральные
полости (мешки)

Серозные оболочки грудной полости



Плевральная полость (парная) - *cavum pleurae*

**пространство между
висцеральным и
париетальным листками
плевры**

а) давление ниже атмосферного

б) содержит серозную жидкость

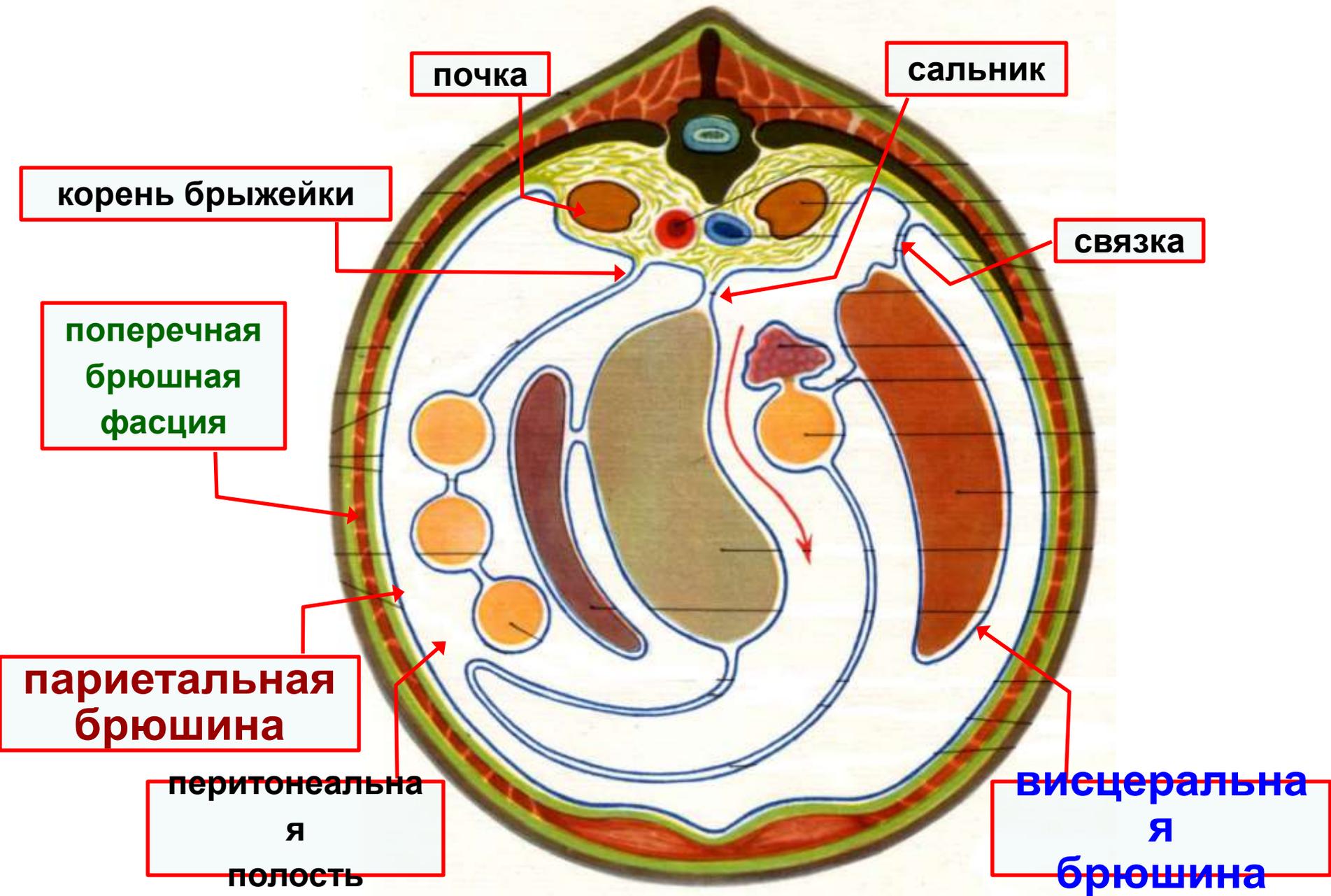
Брюшная полость - *cavum abdominis* ограничена:

- **сверху** - поясничными позвонками
- **снизу** - мечевидным хрящом и мышцами живота
- **с боков** - последними ребрами и мышцами живота
- **спереди** - отделена от грудной полости диафрагмой
- **сзади** – не полностью отделена от тазовой полости мочеполовой складкой

Брюшина делится на 2 листка

1. **париетальный** – выстилает изнутри стенки брюшной полости
 2. **висцеральный** - покрывает снаружи внутренние органы
- ✓ переход париетального листка в висцеральный под поясничными позвонками - **корень брыжейки**

Серозные оболочки брюшной полости



**Перитонеальная /брюшинная/
полость (непарная) – это**

**пространство между
париетальным и
висцеральным листками
брюшины**

Деление **брюшной полости** **на области**

1. передний отдел – эпигастрий

границы:

- **верхняя** – грудные позвонки
- **нижняя** – грудина и мышцы живота
- **передняя** – диафрагма
- **задняя** – сегментальная плоскость по последним ребрам

области:

- 1. левое и правое подреберье** - от грудных позвонков до реберной дуги
- 2. мечевидного хряща** - от реберной дуги до мечевидного хряща и мышц живота

2. средний отдел - мезогастрий

границы:

- **верхняя** – поясничные позвонки
- **нижняя** – мышцы живота
- **передняя** – сегментальная плоскость по последним ребрам
- **задняя** – сегментальная плоскость по маклокам

области:

1. **левая и правая подвздошные** (бока)
2. **поясничная**
3. **пупочная**

3. задний отдел - **гипогастрий**

границы:

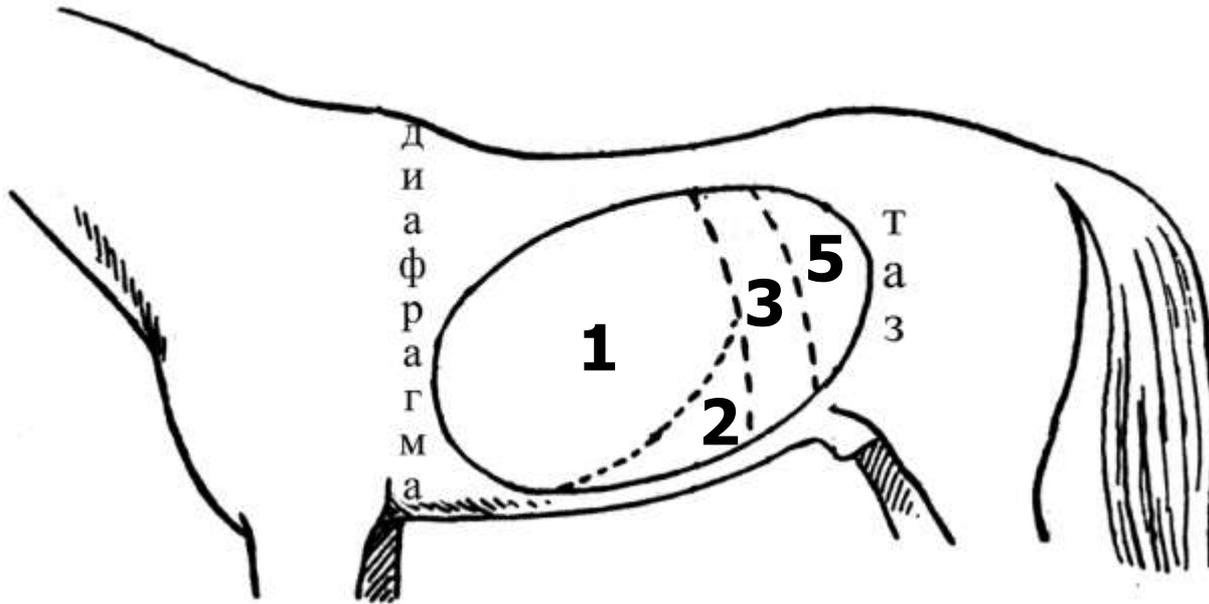
- **верхняя** – поясничные и крестцовые позвонки
- **нижняя** – мышцы живота
- **передняя** – сегментальная плоскость по маклокам
- **задняя** – вход в таз

области:

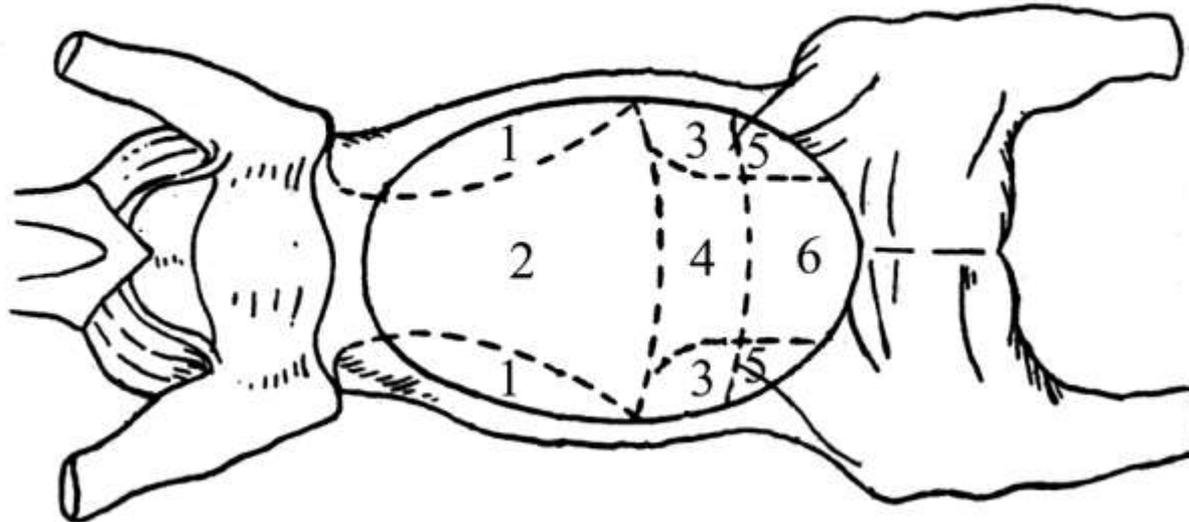
1. **левая и правая паховые**

2. **лонная**

области брюшной полости



1 подреберье
2 мечевидного
хряща



3 подвздошная
4 пупочная
5 паховая
6 лонная

Тазовая полость - *cavum pelvis*

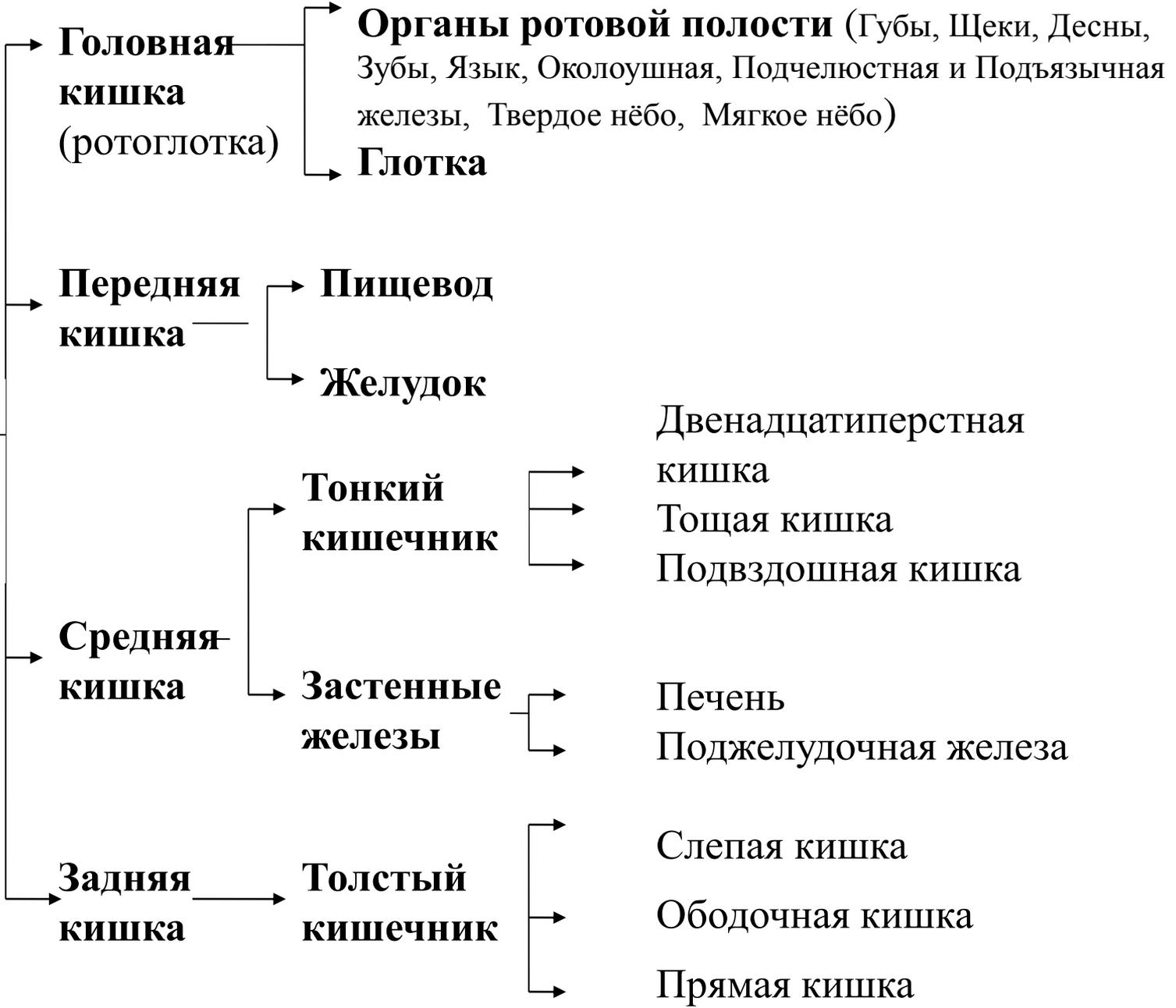
- ограничена крестцом, первыми хвостовыми позвонками, костями таза, связками и мышцами
- изнутри выстлана **подвздошной** и **тазовой** фасциями
- органы в краниальной части покрыты брюшиной, в каудальной - адвентицией

Органы пищеварения

осуществляют:

- 1) прием корма
- 2) механическую и химическую обработку корма
- 3) всасывание питательных веществ
- 4) выделение непереваренных остатков корма

**Органы
пищеварения**



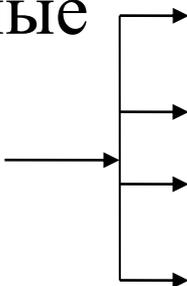
Органы дыхания

осуществляют **газообмен:**

- 1) поступление **кислорода** для окислительно - восстановительных реакций в организме.
- 2) выделение **углекислого газа**

**Органы
дыхания**

→ Воздухоносные
→ проводящие
→ пути



- Нос и носовая полость
- Дыхательная часть глотки
- Трахея
- Бронхи

→ Органы
газообмена



Респираторный отдел легки

Органы мочевого выделения

обеспечивают:

фильтрацию из крови продуктов

обмена веществ и выведение их

из организма

В состав системы органов мочевыделения входят:

- Почки,**
- мочеточники,**
- мочевой пузырь,**
- мочеиспускательный канал**

В состав половых органов самки входят:

- 1) два яичника;
- 2) две маточные трубы или яйцевода;
- 3) матка
- 4) влагалище;
- 5) преддверье влагалища или мочеполовой синус;
- 6) наружные половые органы.

В состав половых органов самца входят:

- 1) два **семенника**;
- 2) два **придатка семенника**;
- 3) два **семявыносящих протока**;
- 4) **мочеполовой канал**, или **уретра**;
- 5) три **добавочных половых железы**:
 - а) **пузырьковидная**,
 - б) **предстательная железа** (**простата**)
 - в) **луковичные** (**бульбоуретральные железы**);
- 6) **половой член**