

ЛЕКЦИЯ

ТЕМА: “Спланхнология”

1. **Общее понятие о внутренних органах**
2. **Принцип строения внутренних органов**
3. **Полости тела. Серозные оболочки и их производные**

Вопрос 1

**Общее понятие о
внутренних органах**

Спланхнология

от греч. *splanchna* — внутренности, *logos* — учение.

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

обеспечивают:

обмен веществ и **размножение**

Органы пищеварения

осуществляют:

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

Органы дыхания

осуществляют **газообмен:**

- 1) поступление O_2 для окислительно - восстановительных реакций в организме
- 2) выделение CO_2

Органы мочевого выделения

обеспечивают:

фильтрацию из крови продуктов обмена веществ
и выведение их из организма в растворенном
состоянии с мочой

В органах размножения

происходит развитие половых клеток и
нового организма, т.е. обеспечивается
продолжение существования вида

Вопрос 2

**Принцип строения
внутренних органов**

Стенка трубчатого органа состоит
из 3 оболочек:

1. Слизистая - *mucosa*

2. Мышечная - *muscularis*

3. Серозная - *serosa*

✓ каждая оболочка имеет несколько слоёв

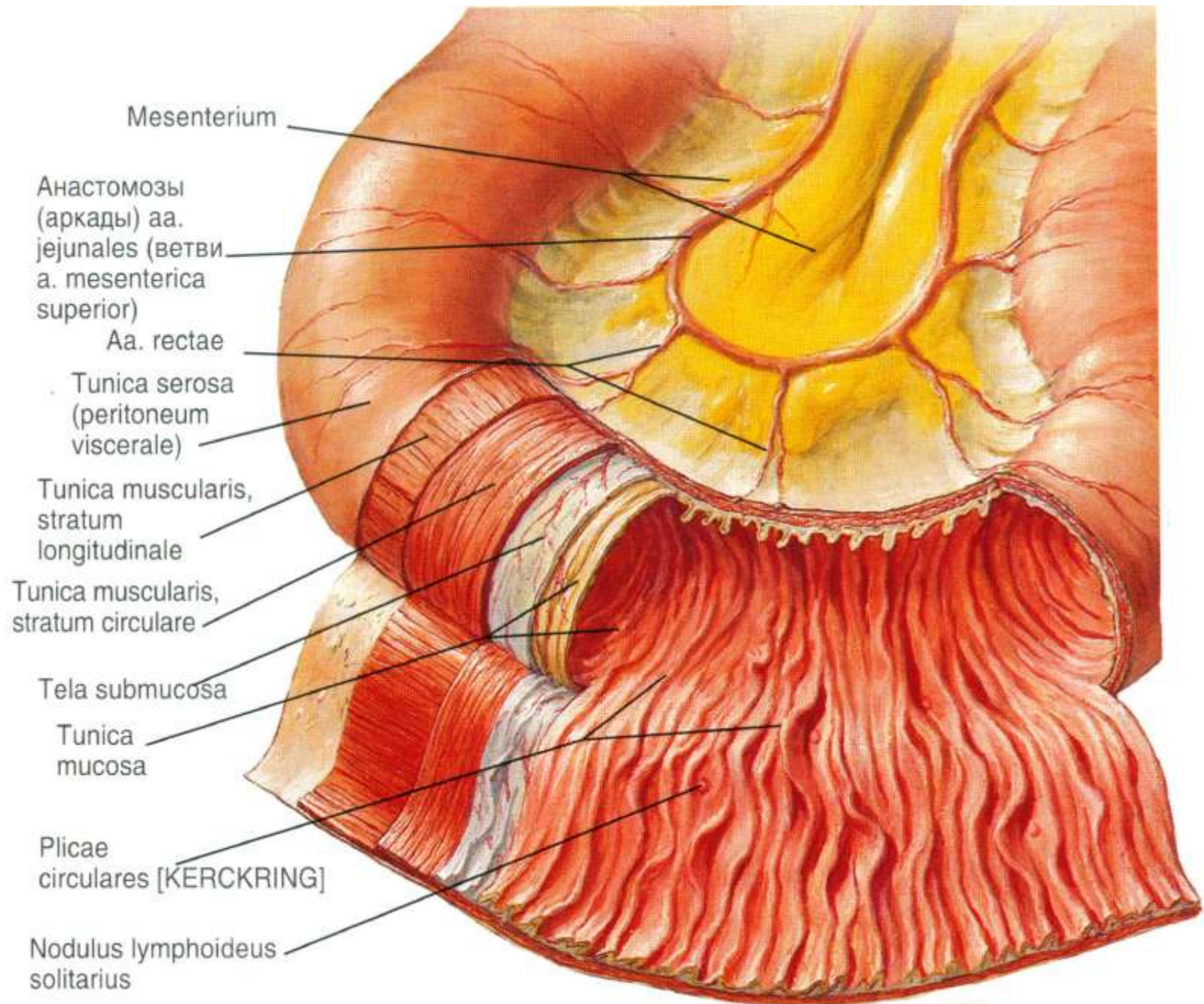
Внутренние органы по строению делятся на:

1. Трубчатые

- ✓ трубка, которая сообщается с внешней средой (пищеварительная, дыхательная трубки)
- ✓ объёмные трубчатые органы - **полостные**

2. Паренхиматозные (компактные)

строение стенки трубчатого органа (оболочки)



I. слизистая оболочка - tunica mucosa

3 слоя:

1) эпителий – эпителиальные клетки

- ✓ выстилает оболочку изнутри,
- ✓ контактирует с содержимым трубки,
- ✓ тип эпителия зависит от его функции,
- ✓ быстро регенерирует

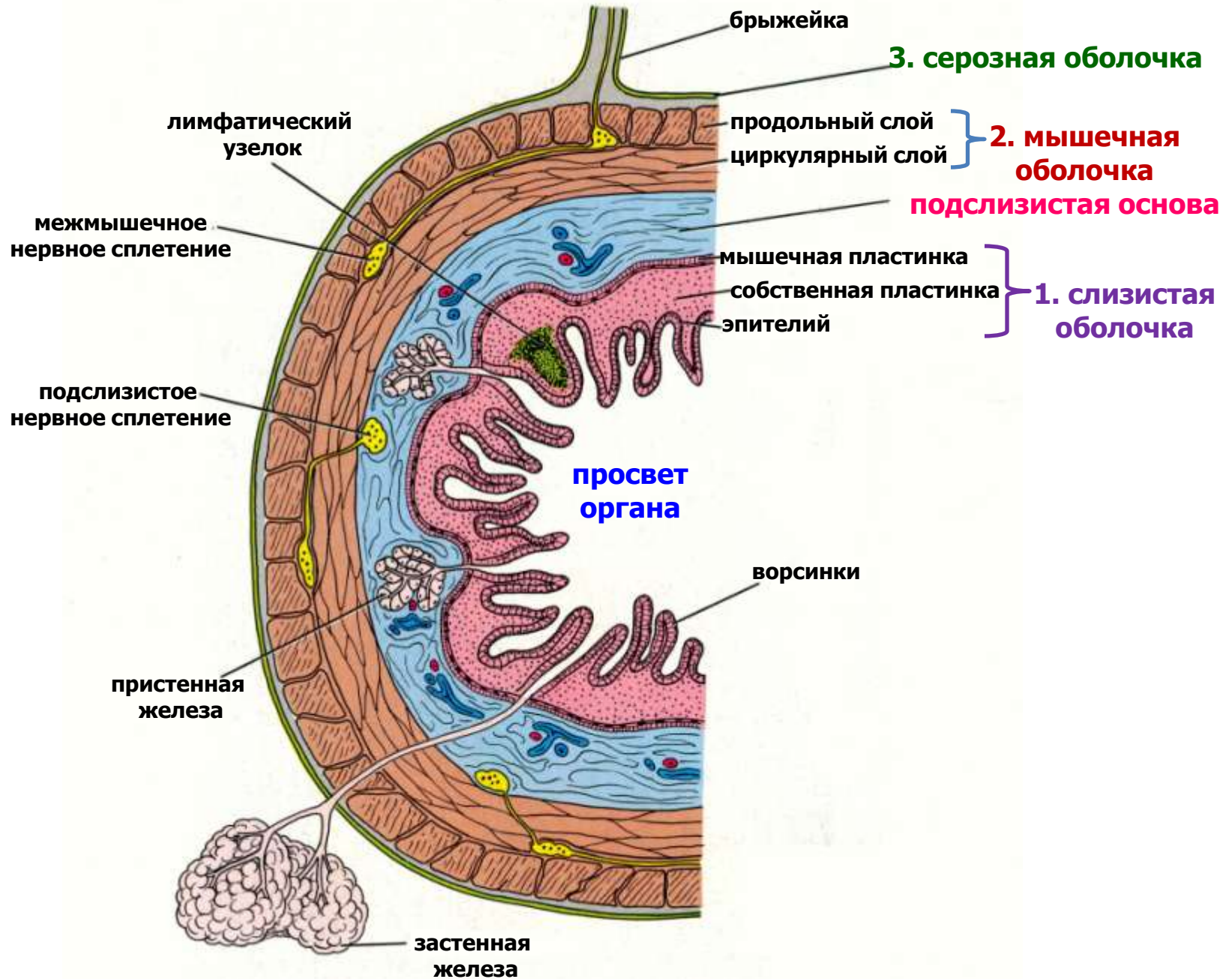
2) собственная пластинка – Рыхлая Соединительная Ткань (РСТ)

- ✓ опора для эпителия,
- ✓ содержит нервы – управляют секрецией клеток + рецепторы
- ✓ сосуды - для питания эпителия,
- ✓ иммунные клетки - защита

3. мышечная пластинка - из гладких мышц

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

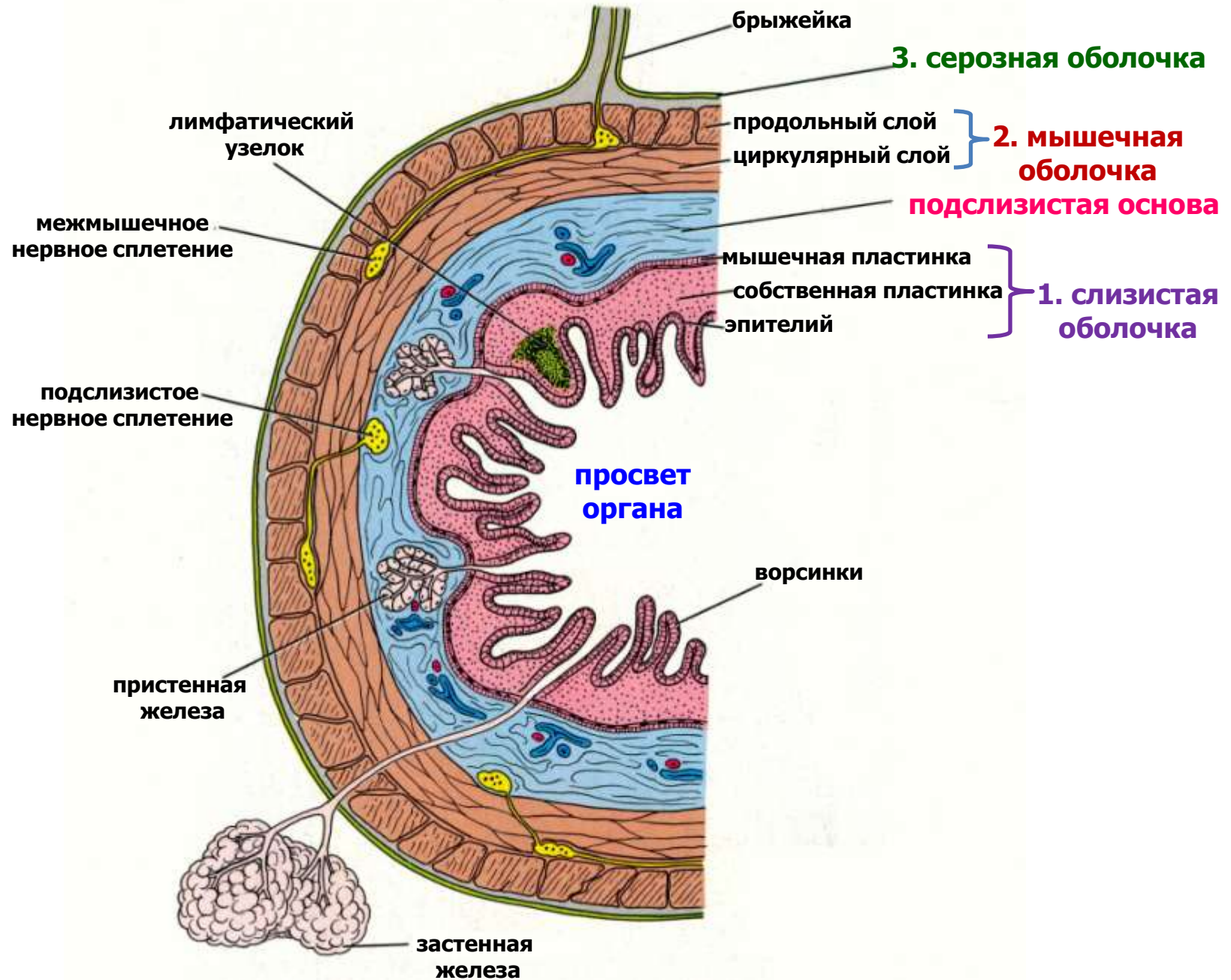
строение стенки трубчатого органа (оболочки)



подслизистая основа - tela submucosa :

- ✓ Построена из **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

строение стенки трубчатого органа (оболочки)

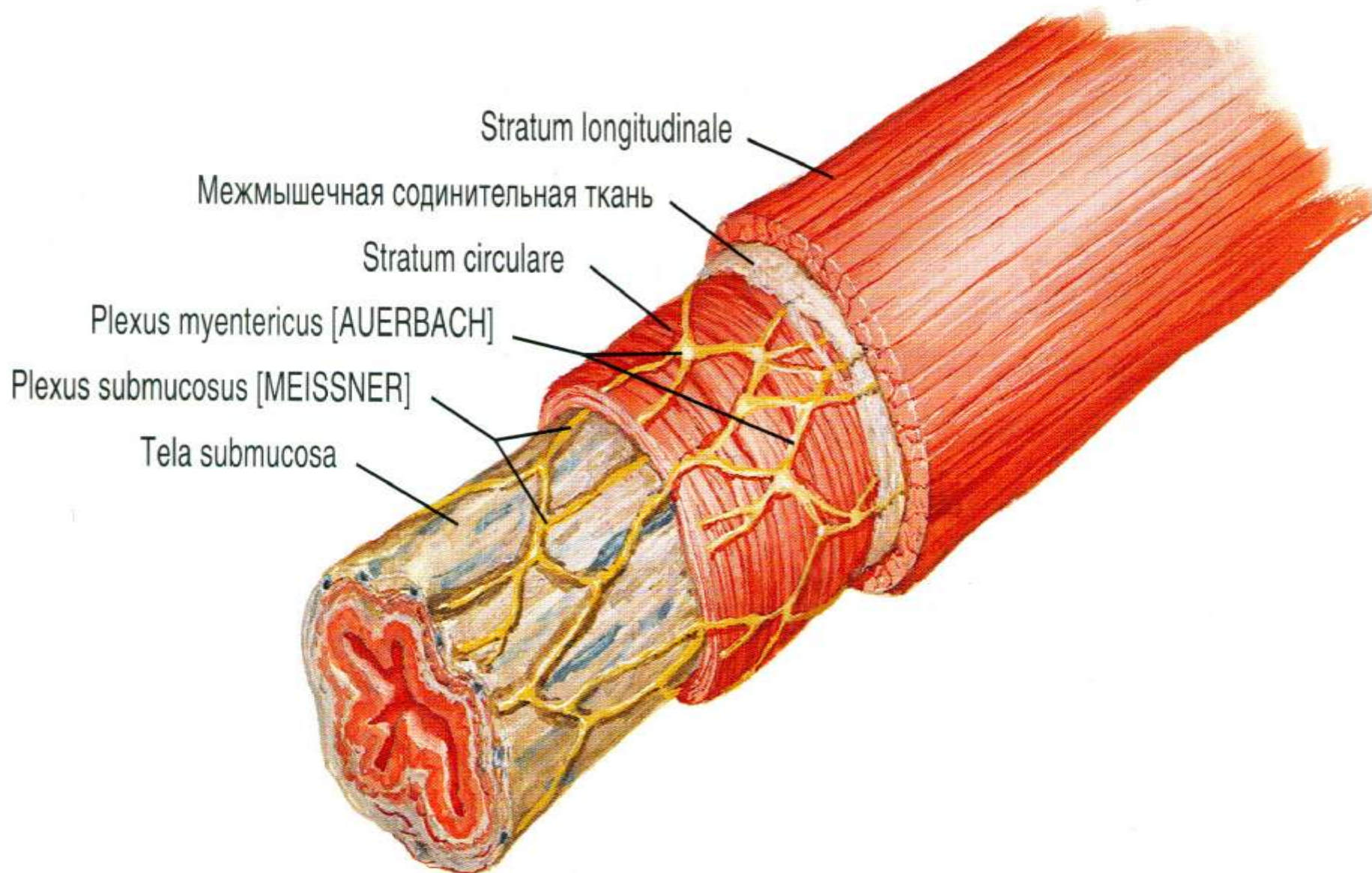


II. Мышечная оболочка - tunica muscularis

2 слоя гладкой мышечной ткани:

1. **продольный** (наружный) – укорачивает трубку
 2. **циркулярный** (внутренний) - уменьшает диаметр трубки
- ❖ поочередное сокращение слоев проявляется **перистальтическими** движениями трубчатого органа

мышечная оболочка пищевода



III. Серозная оболочка – tunica serosa

✓ наружная, тонкая, бесцветная, блестящая, влажная

построена из 2 слоев:

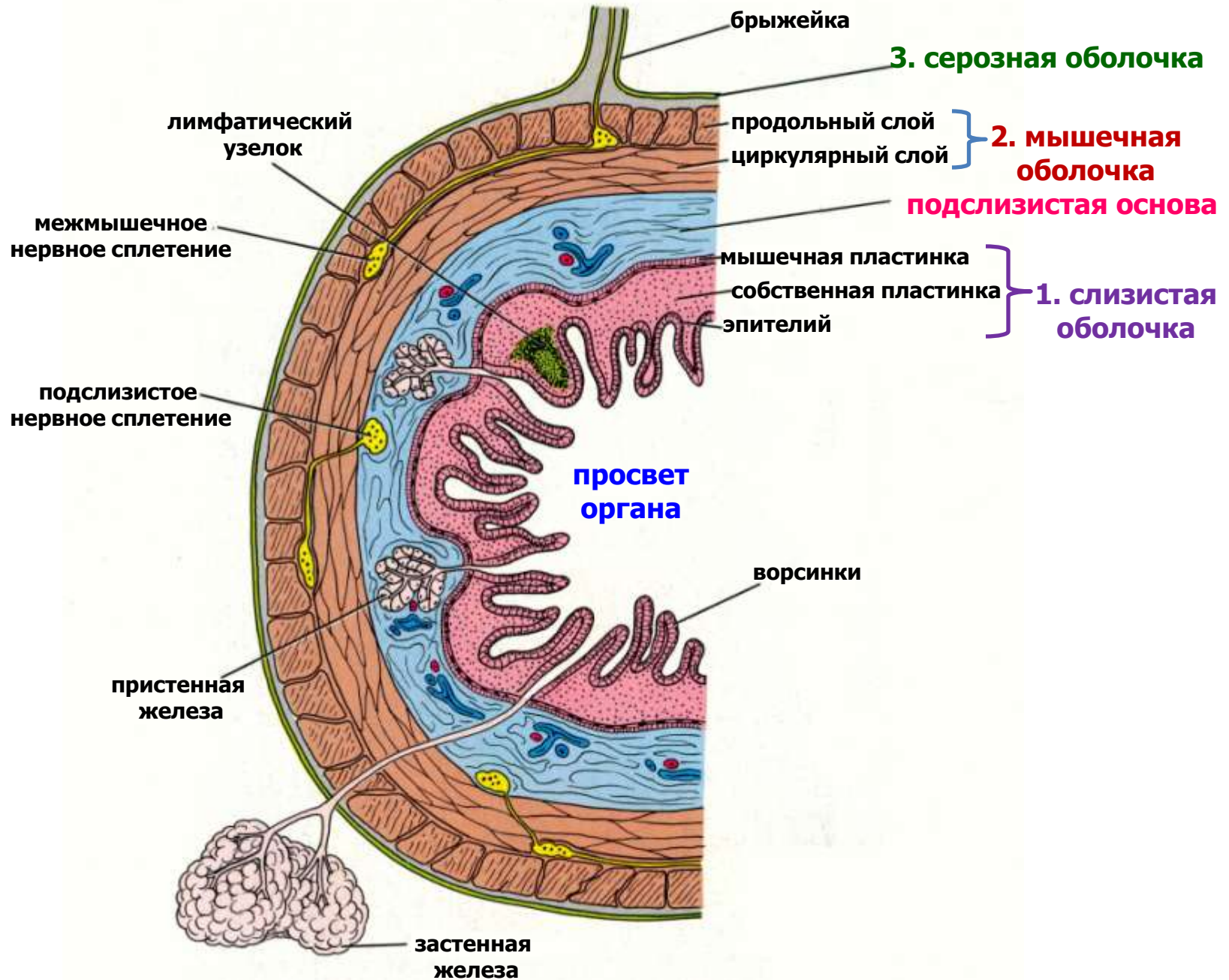
1) **внутренний** – РСТ

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)

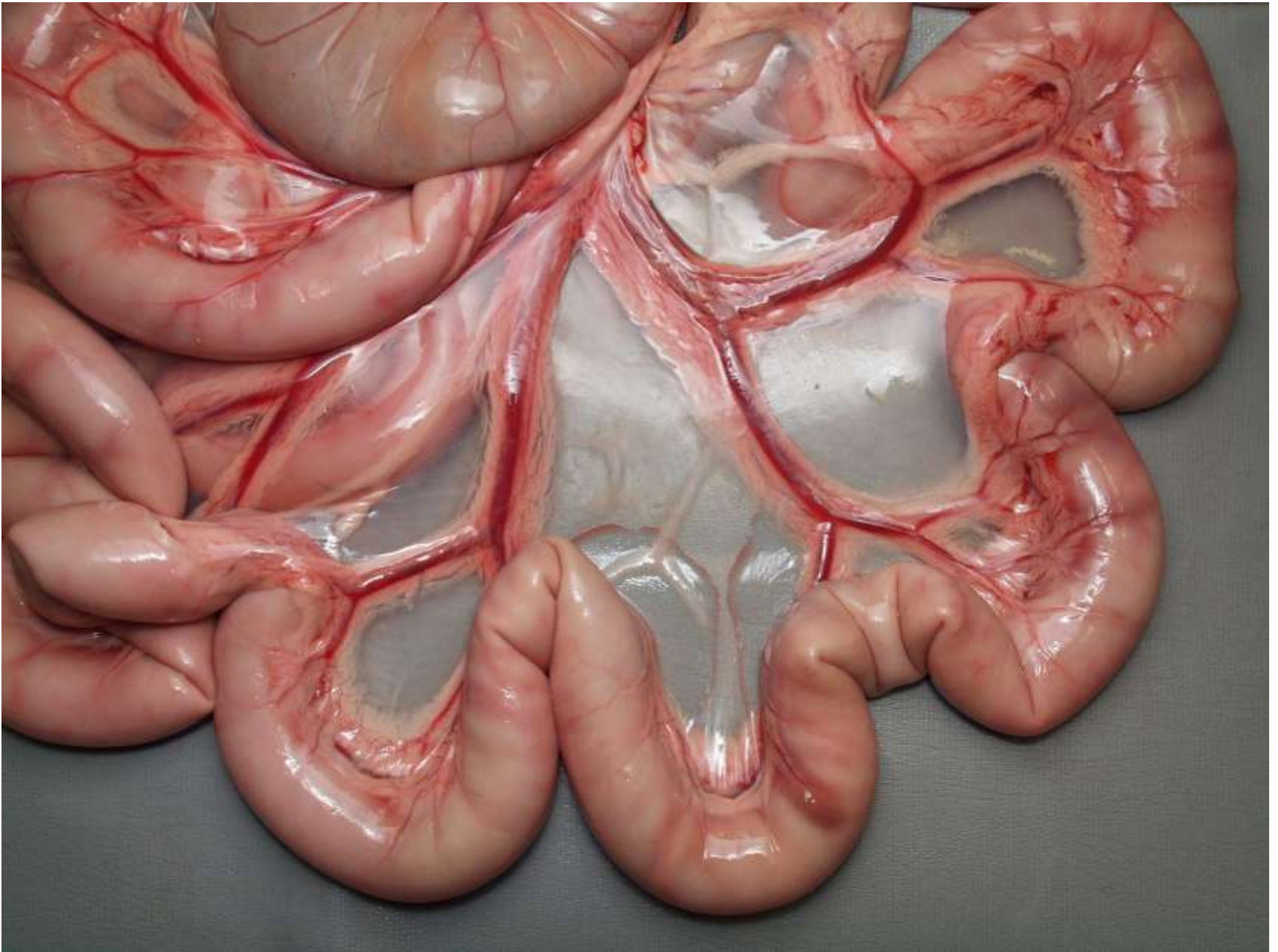


серозная оболочка покрывает **стенки** и **органы грудной, брюшной** и **краниальной части тазовой** полости

➤ органы в области головы, шеи, таза (где нет полости) покрывает только РСТ без мезотелия –

адвентиция

серозная оболочка кишки



трубчатые органы имеют
железы - glandulae

по строению выделяют **железы:**

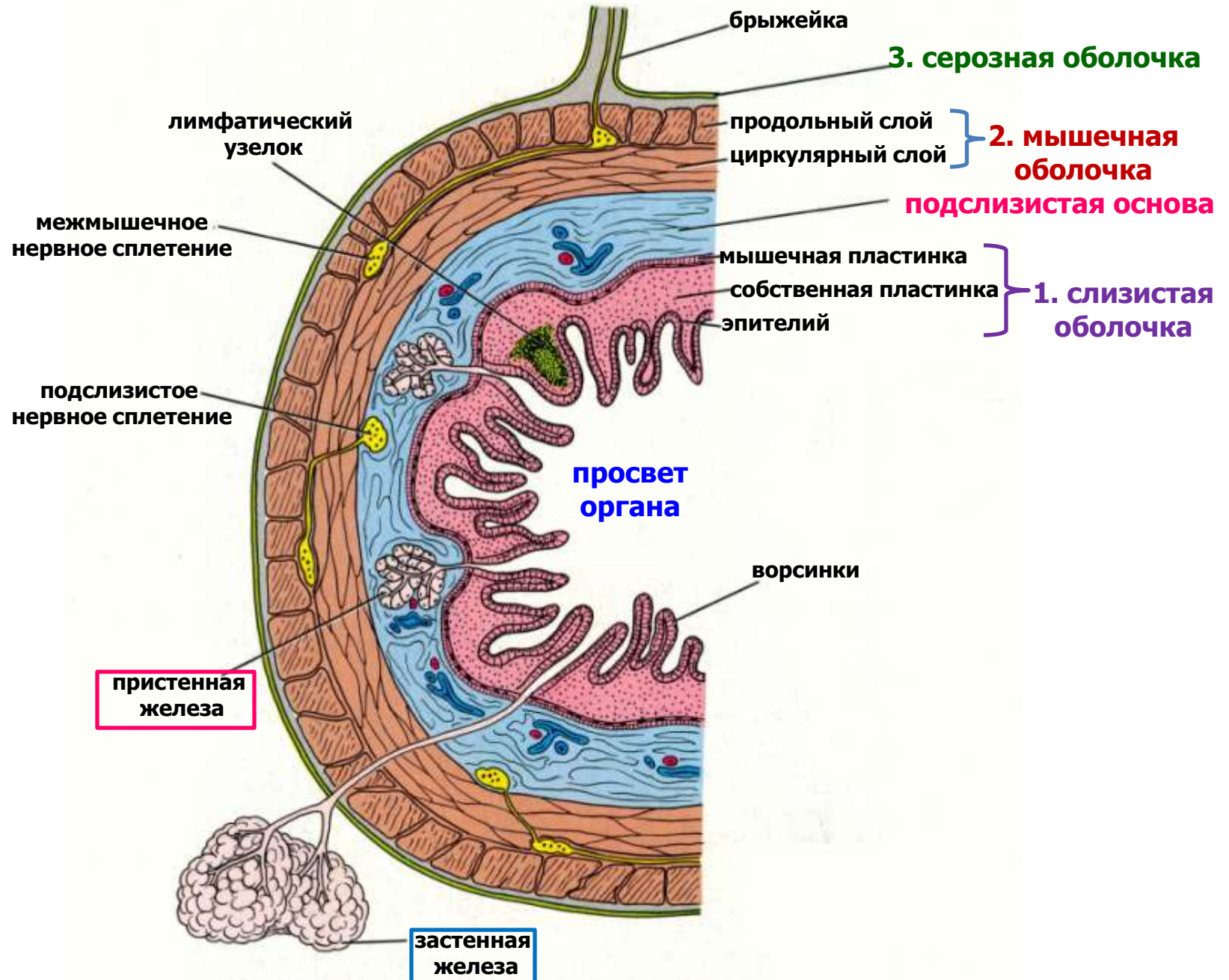
- 1. Одноклеточные** - бокаловидные клетки, выделяющие слизь
- 2. Многоклеточные** - трубчатого, альвеолярного или альвеолярно-трубчатого строения

по расположению выделяют

железы:

- a) интрамуральные (пристенные)** - лежат в толще слизистой и подслизистой оболочек, выделяют слизь, кишечный и желудочный соки
- b) 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:

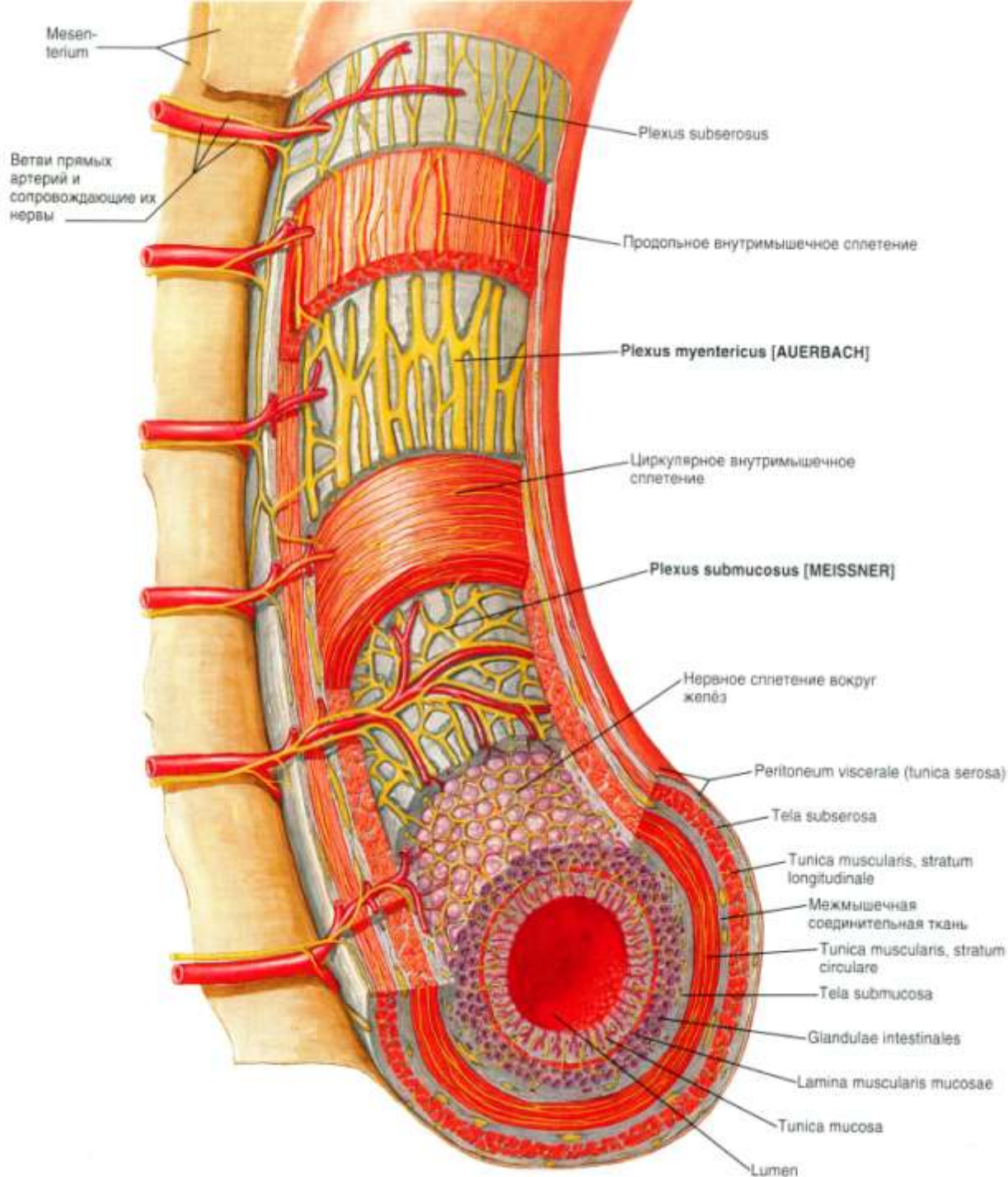
- 1. Строма** (соединительнотканый каркас) – капсула, перегородки
 - ✓ обеспечивает форму, консистенцию органа
 - ✓ содержит сосуды и нервы
- 2. Паренхима** – специфические эпителиальные клетки
 - ✓ выполняют присущую органу функцию

Иннервация внутренних органов осуществляется **Вегетативной** нервной системой):

- 1. Парасимпатическая часть ВНС** образует в трубчатых органах 2 сплетения:
 - а) подслизистое** (Мейснеровское) – иннервирует **железистые клетки** слизистой оболочки
 - б) межмышечное** (Ауэрбаховское) – между циркулярным и продольным слоями мышечной оболочки, иннервирует **гладкие мышечные клетки**
- 2. Симпатическая часть ВНС** 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**)



Функцию защиты внутренних органов
выполняет лимфоидная ткань

- 1) **миндалины** - в глотке
- 2) агрегированные лимфоидные узелки - в кишечнике
- 3) **одиночные лимфатические узелки** - в дыхательной трубке
- 4) **лимфатические узлы** - по ходу всех органов

Вопрос 3

Полости тела.

**Серозные оболочки и
их производные**

В организме 3 полости тела, содержащих 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* (выпячивание брюшной полости,
- *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**

Париетальный листок (pleura parietalis) подразделен:

1) реберная плевра

2) диафрагмальная плевра

3) средостенная плевра

3а) перикардальная плевра - наружный слой сердечной сумки – перикард

Висцеральный листок (pleura visceralis)

лёгочная плевра – pleura pulmonalis - покрывает снаружи лёгкие

средостение (mediastinum)

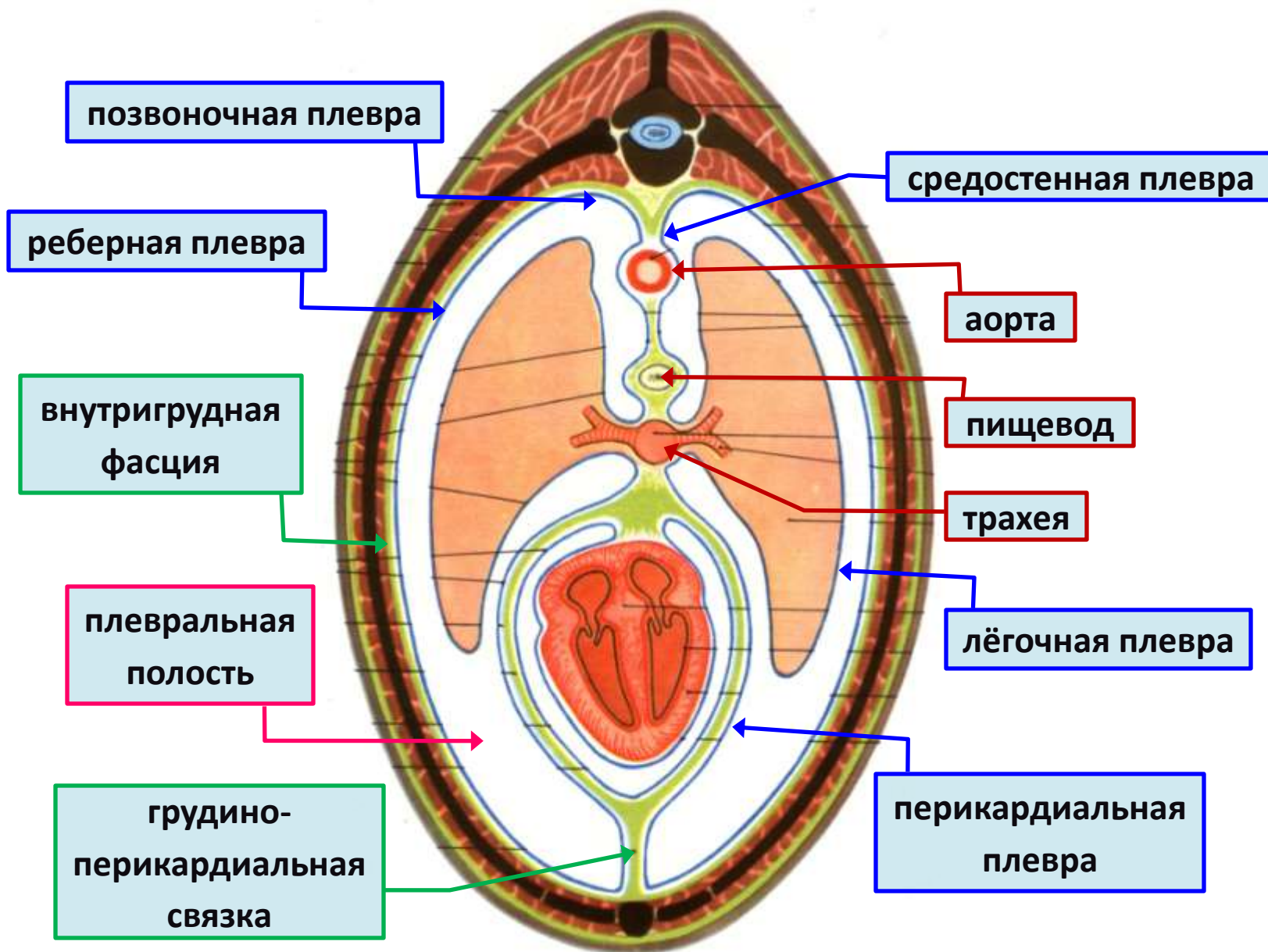
– продольная перегородка, разделяющая грудную полость на правую и левую плевральные полости (мешки)

✓ состоит из правого и левого париетальных листков плевры и внутригрудной фасции (fascia endothoracica) между ними

5 участков:

- **краниальный** - **mediastinum craniale** – **прекардиальный** – от входа в грудную полость до сердечной сумки (5-6 грудные позвонки) – содержит сосуды, нервы, пищевод, трахею, тимус
- **средний** – **mediastinum medium** - **кардиальный** – содержит сердце в перикарде (сердечной сумке), крупные сосуды идущие в основание сердца, трахею, пищевод
- **вентральный** - **mediastinum ventrale** - между перикардом и грудиной
- **дорсальный** - **mediastinum dorsale** – между перикардом и позвонками
- **каудальный** – **mediastinum caudale** - **посткардиальный** – между сердцем и диафрагмой – содержит аорту, кауд. полую вену, дорс. и вентр. стволы блуждающего нерва, диафрагмальные нервы лев. и прав, пищевод . Справа от пищевода - **серозная средостенная полость** – **cava mediastinum serosum /bursa infracardiaca/** - продолжается в **сальниковую сумку** – **bursa omentalis**.

Серозные оболочки грудной полости



Плевральная полость (парная) - *cavum pleurae*

пространство между висцеральным и париетальным листками плевры

a) давление ниже атмосферного

b) содержит серозную жидкость (20-200мл) - выделяется мезотелием висцерального листка

карманы плевральной полости - *recessus pleurales* :

- ***recessus costodiaphragmaticus*** - каудо-вентрально, между реберной и диафрагмальной плеврой. Заполняется базальным краем лёгких при вдохе
- ***recessus costomediastinalis*** - между реберной (на реберных хрящах) и средостенной (под перикардом) плеврой
- ***recessus lumbodiaphragmaticus*** – от последнего ребра к первым поясничным позвонкам
- ***recessus mediastinalis*** – между перикардом спереди, диафрагмой сзади, средостением слева и кауд. полой веной с её брыжейкой справа. Содержит добавочную долю правого лёгкого
- ***recessus mediastinodiaphragmaticus sinister*** – отклонение *recessus mediastinalis* влево между прикреплением средостения к диафрагме
- ***cupula pleurae*** – выпячивание плевры куполом из входа в грудную полость

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

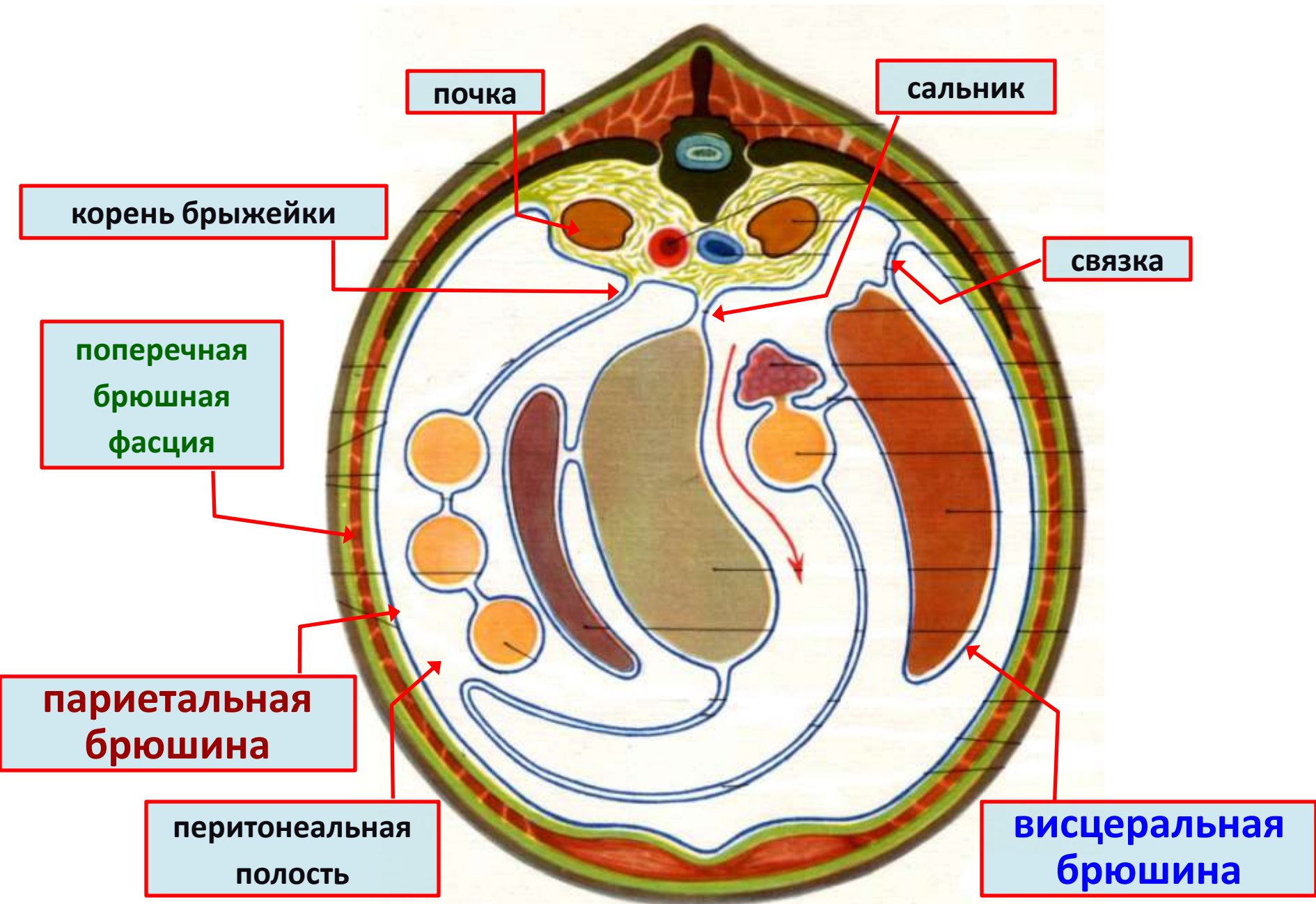
Изнутри брюшная полость выстлана:

- 1. поперечной брюшной фасцией**
 - 2. серозной оболочкой - брюшиной (peritoneum)**
- ✓ между фасцией и брюшиной лежат почки, надпочечники и забрюшинный жир

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



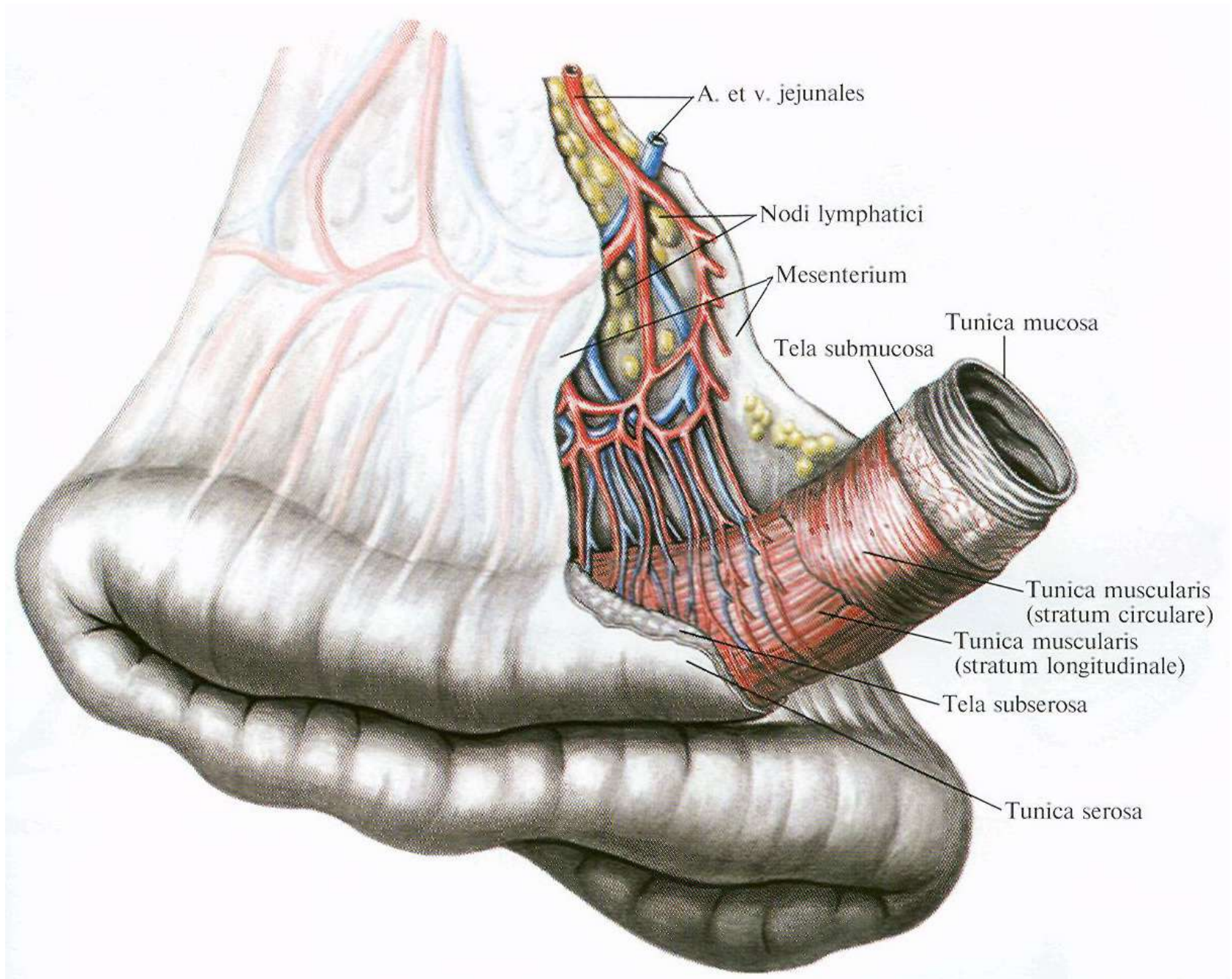
Перитонеальная /брюшинная/ полость
(непарная)

**пространство между париетальным и
висцеральным листками брюшины**

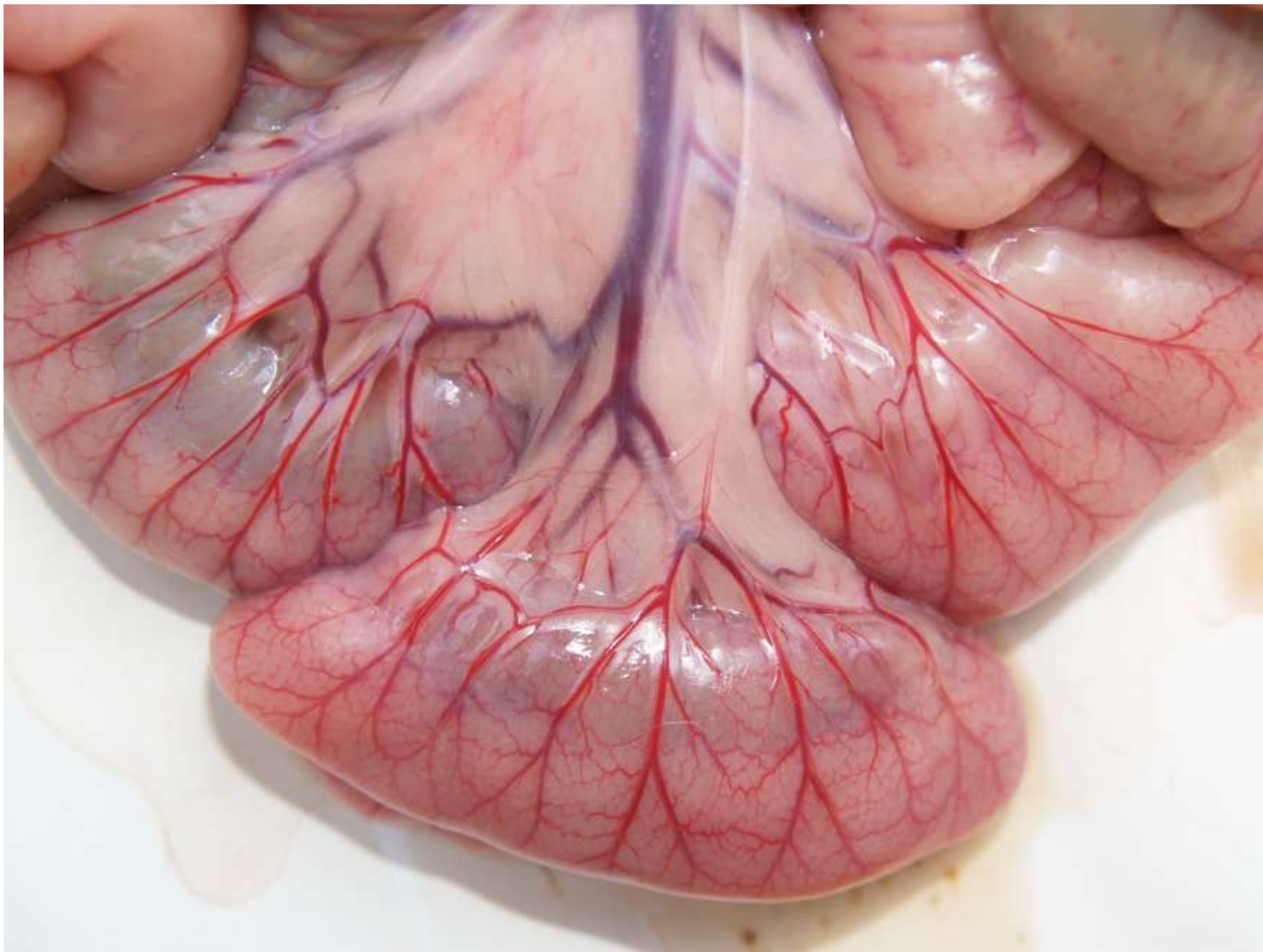
производные висцерального листка брюшины:

- 1. Брыжейка** (mesenterium) - сдвоенный висцеральный листок брюшины, подвешивающий органы к поясничным позвонкам
 - ✓ содержит **сосуды, нервы, лимфоузлы**
- 2. Сальник** (omentum) - брыжейка желудка. Их два: большой и малый
- 3. Связка** (ligamentum) - переход брыжейки с одного органа на другой (желудочно-селезёночная)

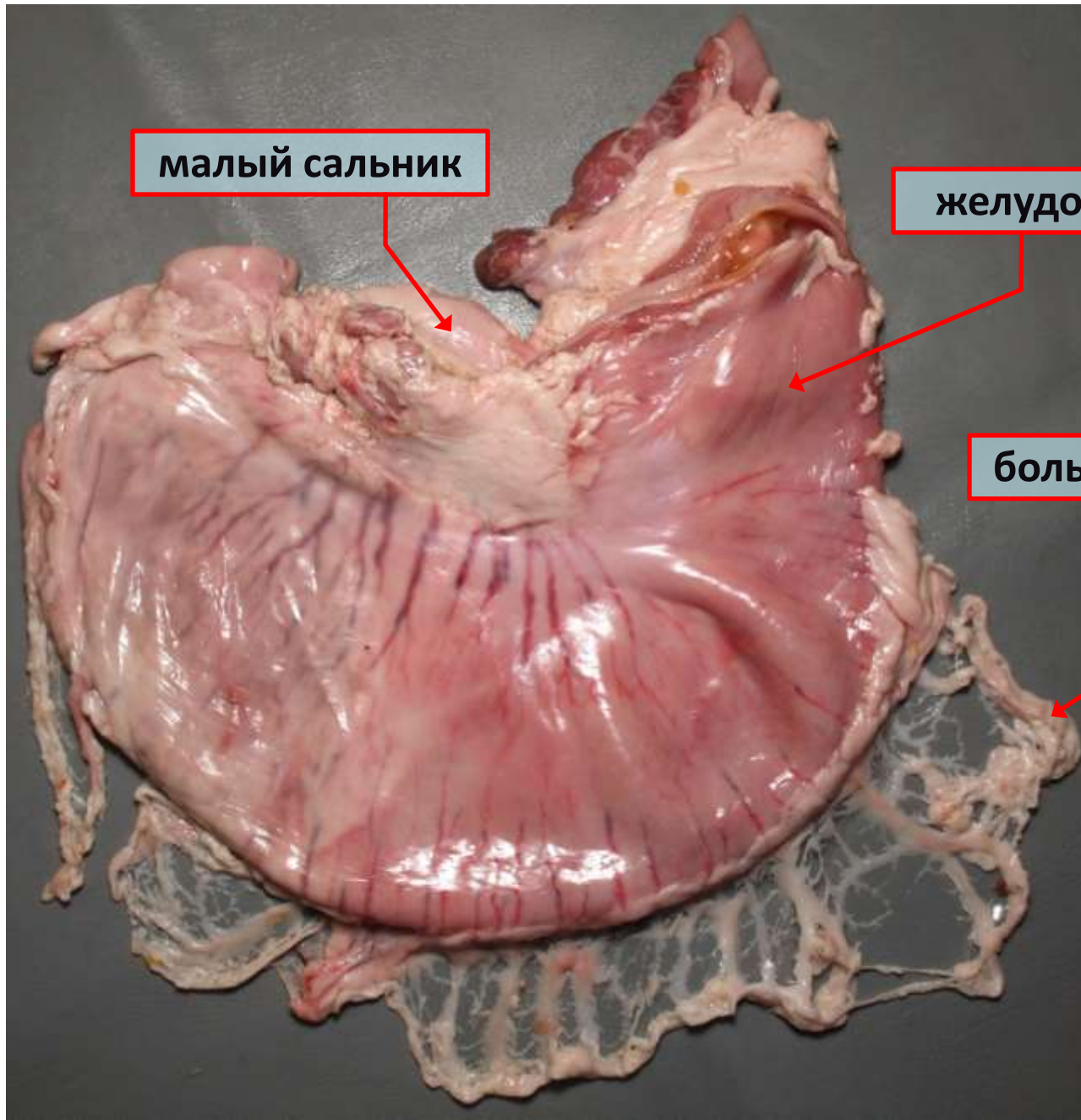
брыжейка кишки



брыжейка кишки



сальники желудка



малый сальник

желудок

большой сальник

Деление брюшной полости на области

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

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**

задний отдел - гипогастрий

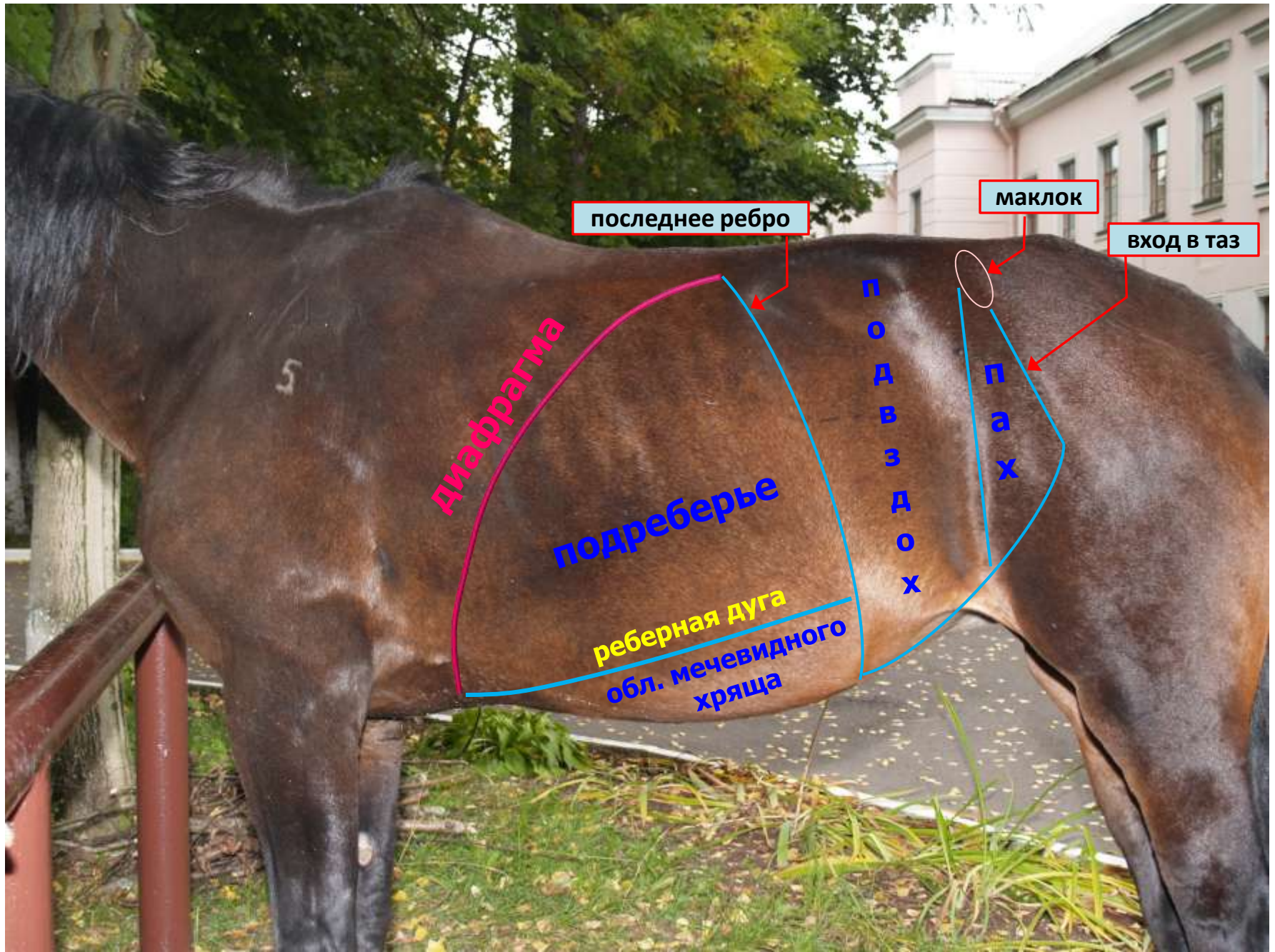
границы:

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

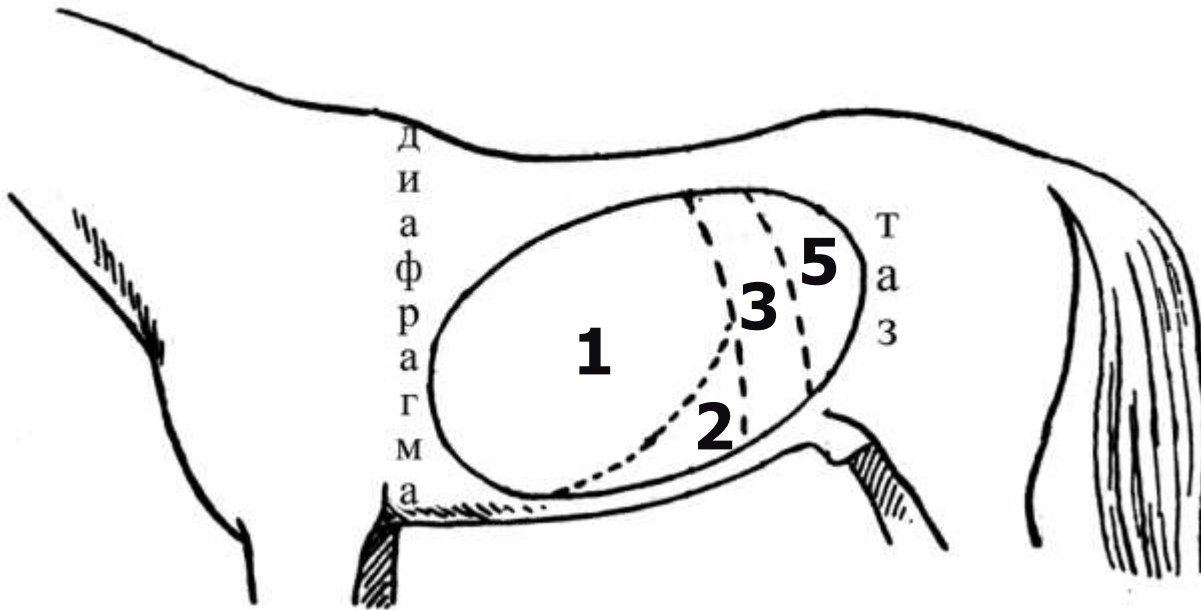
области:

1. **левая и правая паховые**
2. **лонная**

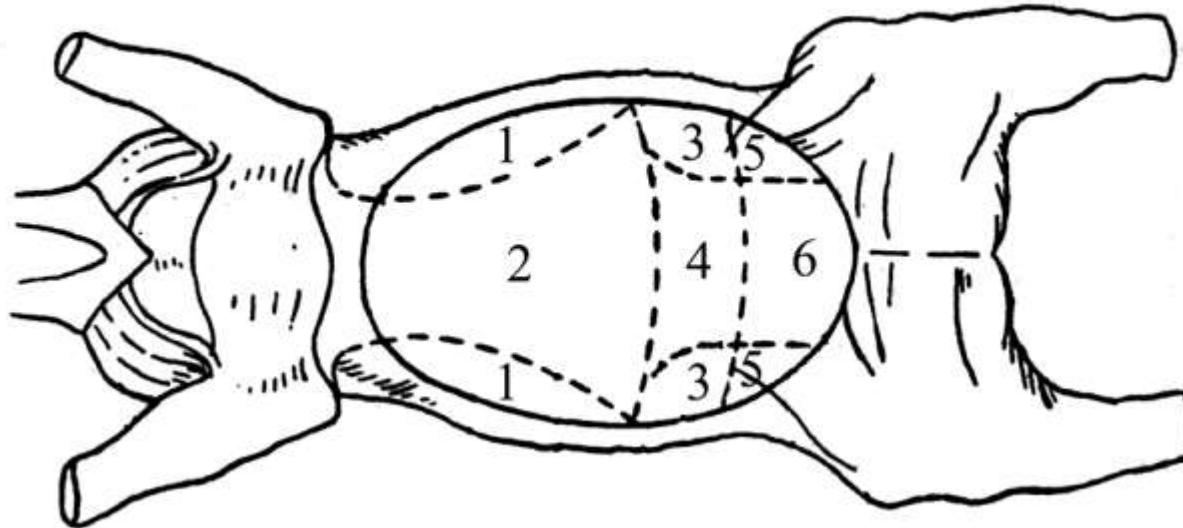
области брюшной полости



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