

### План лекции.

1. *Введение.*
2. *Паренхиматозные и трубкообразные органы.*
3. *Серозные оболочки и полости тела.*
4. *Производные брюшины и её углубления в тазовую полость.*
5. *Классификации внутренностей, их сообщение с внешней средой.*
6. *Филогенез полостей тела.*

**На прошлых лекциях.** Мы изучили строение сомы (кожи и аппарата движения) и одной из интегрирующих систем – нервной. Соматические структуры лежат, преимущественно, поверхностно и обеспечивают многообразные движения частей тела, локомоцию и сопряжённые с ними функции. Нервная система объединяет организм в единое целое.

Откуда же берётся энергия и строительный материал для тела животного? Что с ним происходит в организме? Какие органы обеспечивают формирование нового организма в старом из пластических веществ? На эти и ещё многие вопросы можно ответить, изучив внутренние органы.



وهذه صفة الفرس  
المنطوق في ظهره

**Внутренние органы  
жеребца.**

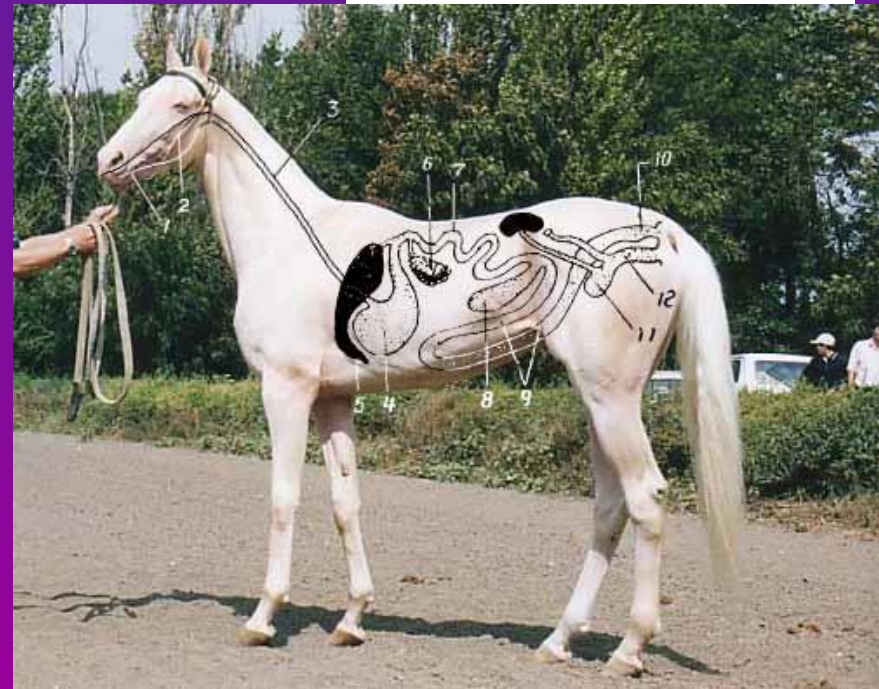
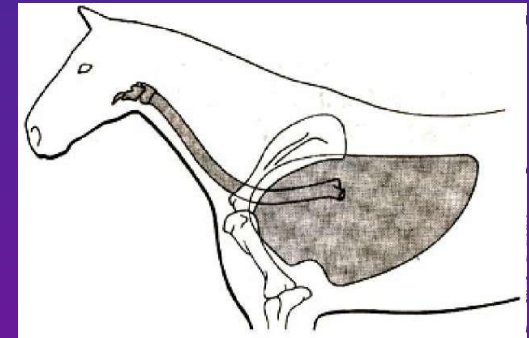
**Египетский рисунок XV  
века.**

**Внутренние органы или внутренности** (лат. - VISCERA) – это совокупность органов определённых аппаратов, лежащих внутри организма, преимущественно в полостях тела животного, и обеспечивающих обмен веществ и энергии в организме.

**Спланхнология – наука, изучающая строение и функцию внутренних органов.**

### АППАРАТЫ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

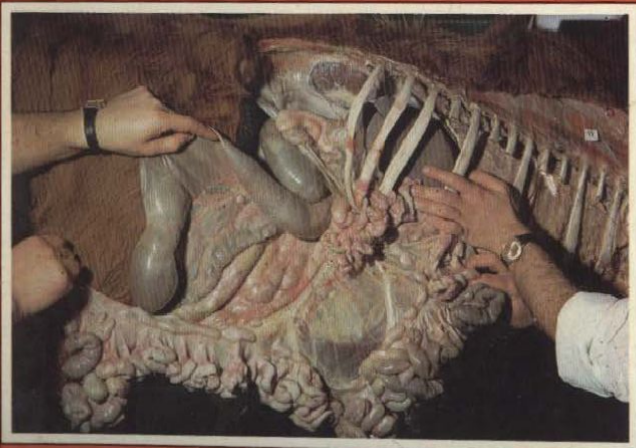
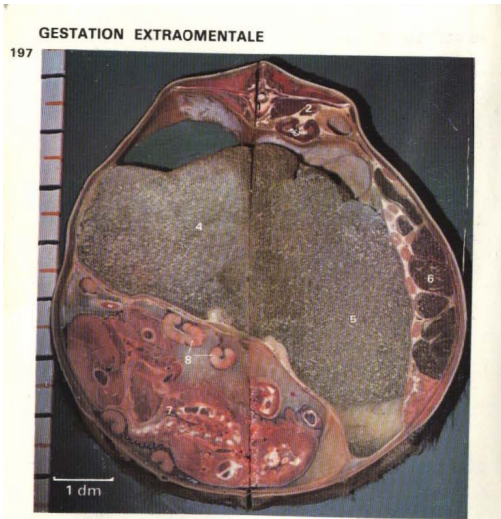
- **аппарат дыхания** (обеспечивает окислительно-восстановительные процессы в организме, «горение», путём обмена кислорода и углекислого газа);
- **аппарат пищеварения** (обеспечивает поступление и обмен энергетических и пластических веществ);
- **аппарат мочевыделения** (осуществляет обезвреживание и удаление из организма конечных продуктов белкового обмена);
- **аппарат размножения** (реализует продолжение рода, распространение генотипа в пространстве и времени).





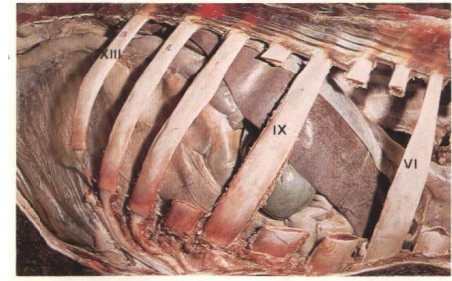
Anatomie des bovins : Splanchnologie Pavaux  
 1969-6  
 Ed. 3  
 Maloine Editeur Paris

**Claude PAVAUX**  
**Atlas en couleurs  
 d'anatomie  
 des bovins**  
**Splanchnologie**  
**Maloine s.a. éditeur**

197 Topographie d'une gestation « à gauche »; coupe transversale de l'abdomen au niveau de la III<sup>e</sup> vertèbre lombaire; aspect caudal du segment crânial de la coupe.  
 7 Corps de la III<sup>e</sup> vertèbre lombaire; 2 Rein droit (Extrémité caudale); 3 Rein gauche (Extrémité crâniale); 4-5 Rumen; 4 Sac dorsal, 5 Sac ventral; 6 Intestin; 7 Fœtus (à terme); 8 Placentomes.

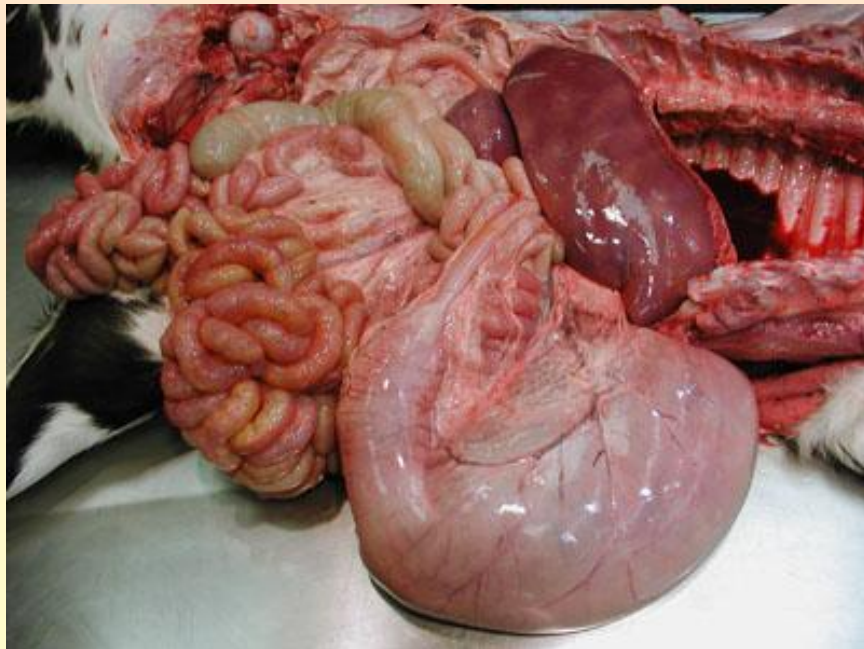
**VARIATIONS HÉPATIQUES**



119 Foie volumineux, occupant le tiers dorsal de l'avant-dernier espace intercostal.  
 120 Foie réduit, surtout dans son lobe droit, qui dégage très largement les derniers espaces intercostaux.

- паренхиматозные;
- трубкообразные.

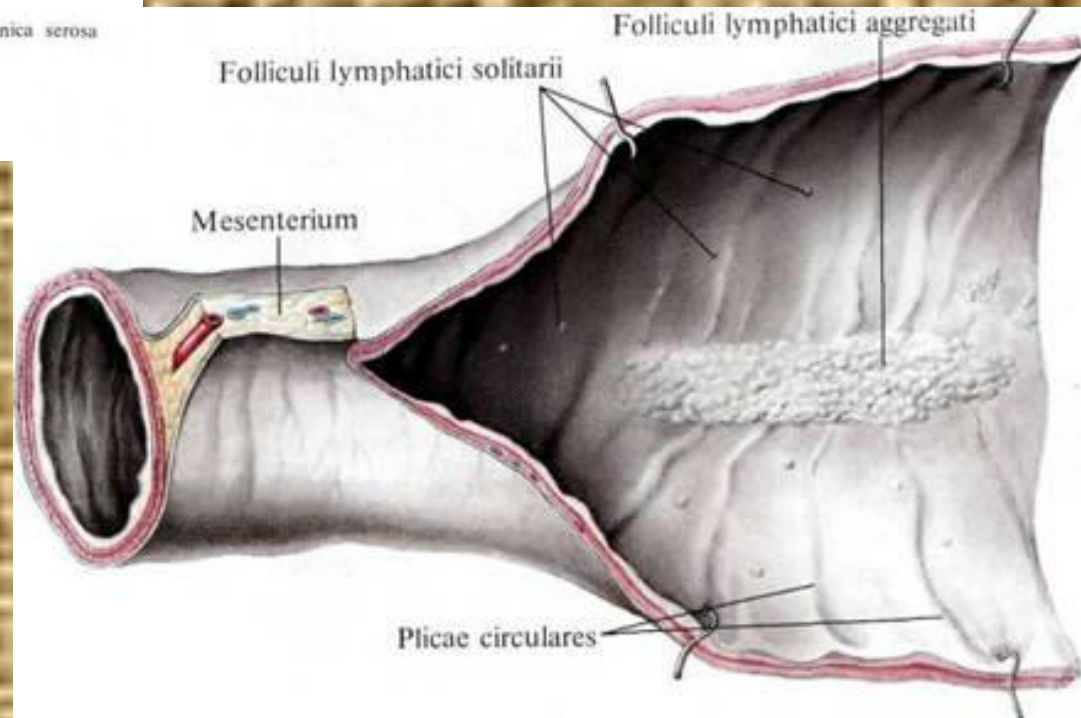
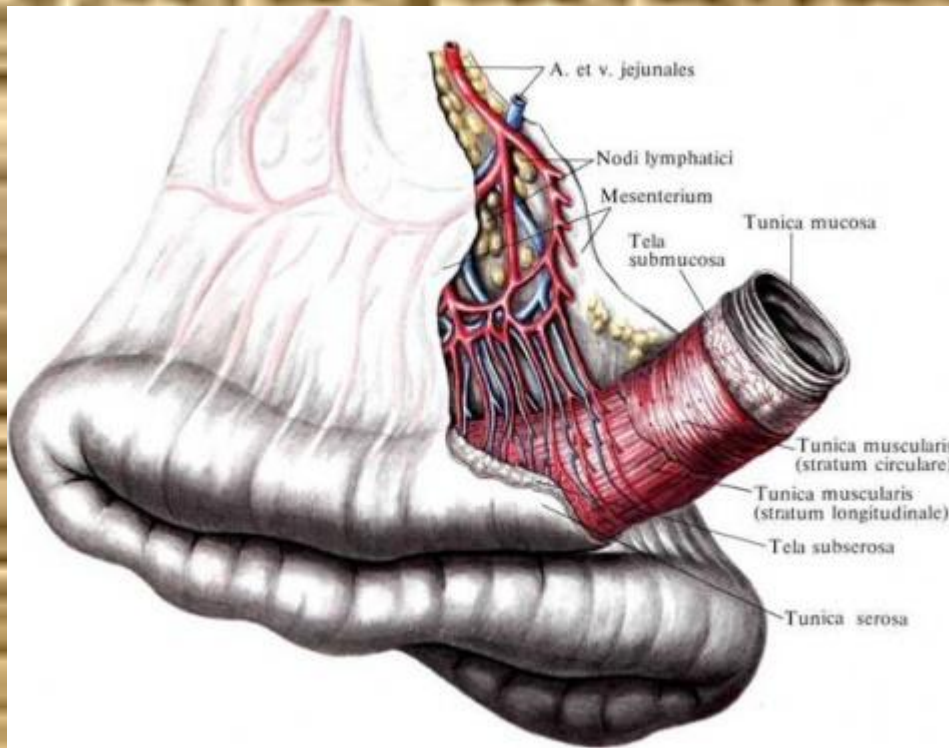
**Паренхиматозные органы** – компактные органы, состоящие их стромы (соединительно-тканый остов для паренхимы органа) и паренхимы (специфическая рабочая ткань органа, чаще - железистая).



**Трубкообразные органы** – полые органы, образующие каналы для прохождения либо резервуары для хранения различных эндо- и экзогенных субстратов. Имеют полость, окружённую 3 оболочками – слизистой, мышечной и наружной.

# Трубнообразный орган (кишка)

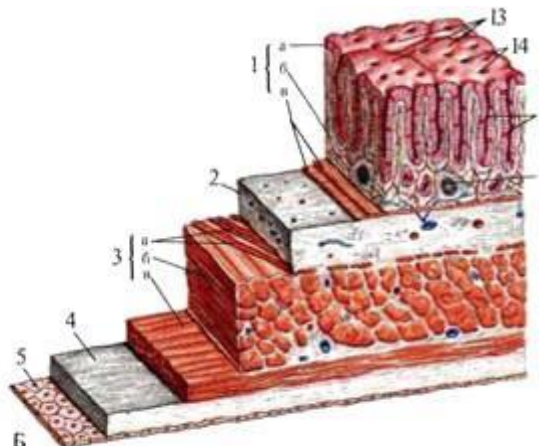
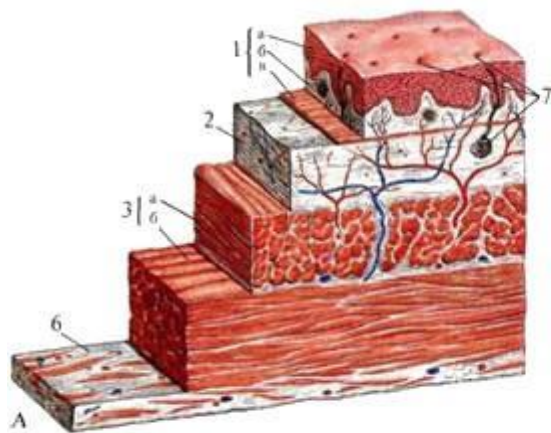
6/22



# СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА

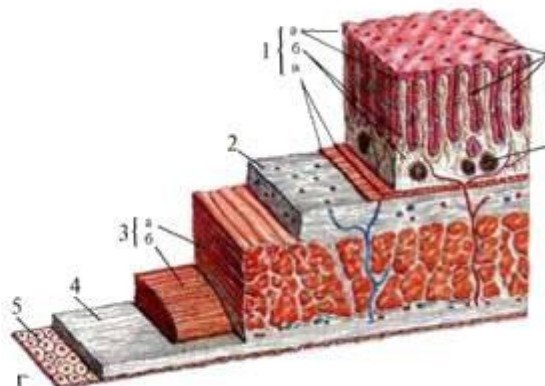
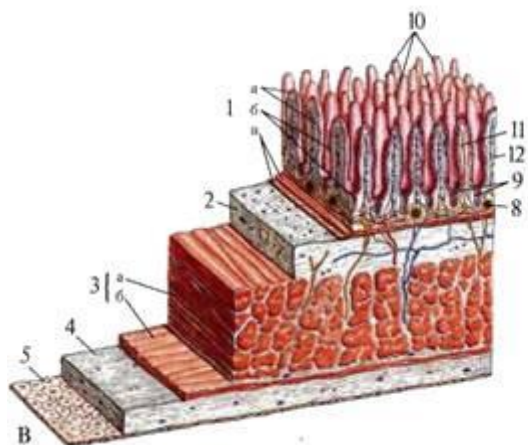
7/22

- чаще всего бледно-розовая внутренняя оболочка органа, обращённая в его полость.



## Слои слизистой оболочки

- эпителий;
- собственная пластинка слизистой оболочки;
- мышечная пластинка слизистой оболочки;
- - подслизистая основа.

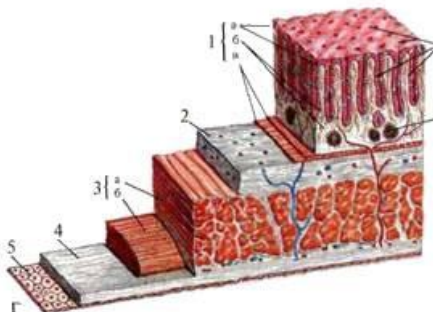
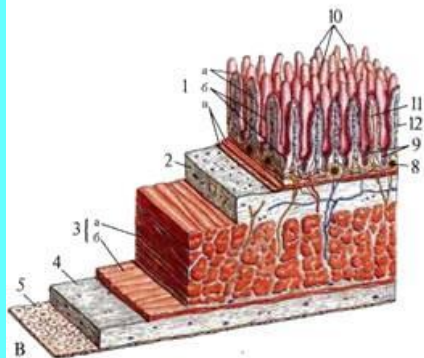
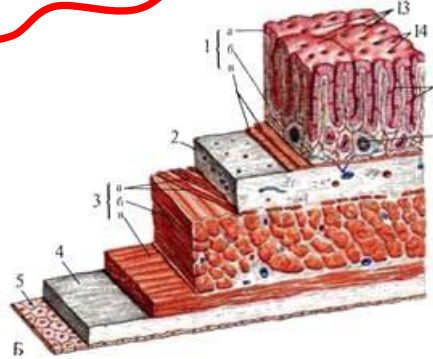
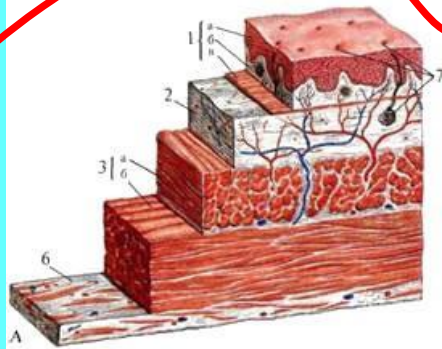
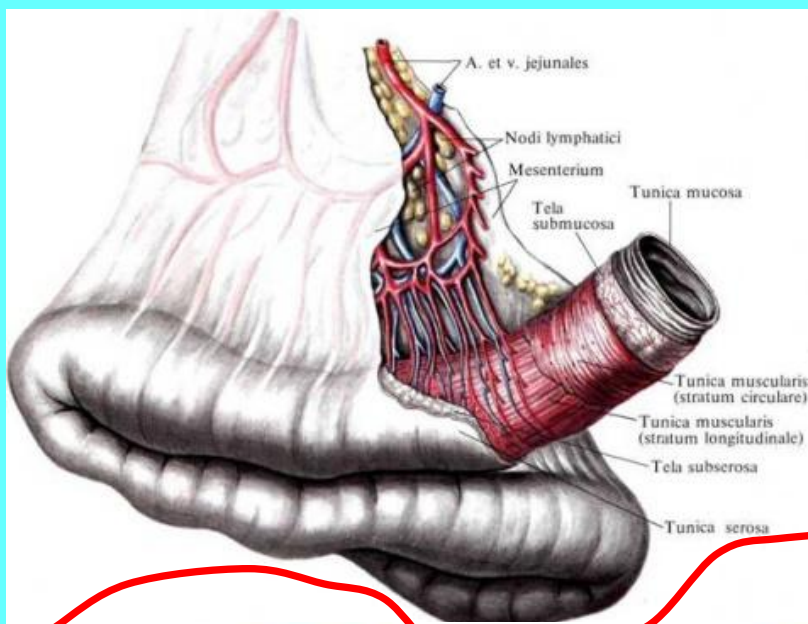




## МЫШЕЧНАЯ (СРЕДНЯЯ) ОБОЛОЧКА 8/22

(как правило, состоит из гладкой мышечной ткани, но в конечных отделах трубки – поперечно-полосатая мышечная ткань, возможны кости и хрящи)

- внутренний (циркулярный) слой;
- наружный (продольный) слой.



## НАРУЖНАЯ ОБОЛОЧКА

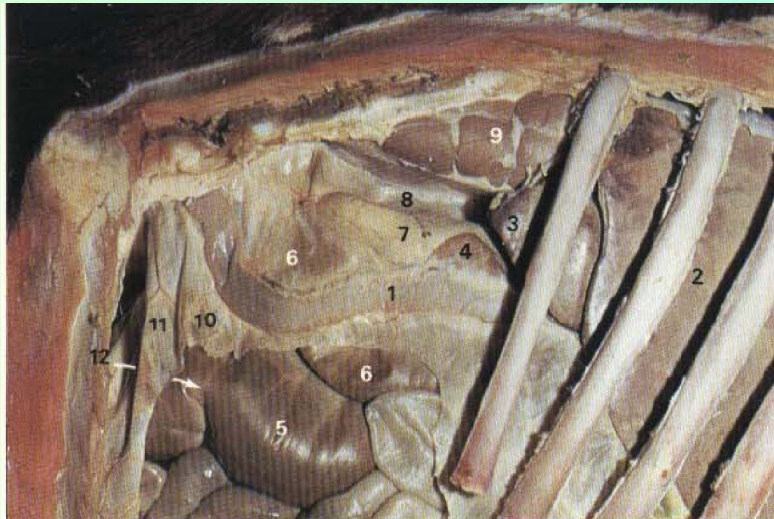
- в полостях тела – СЕРОЗНАЯ ОБОЛОЧКА;
- за пределами полостей – АДВЕНТИЦИАЛЬНАЯ ОБОЛОЧКА.

**Хрящи и поперечно-полосатые мышцы в средней оболочке  
(гортань, пищевод).**

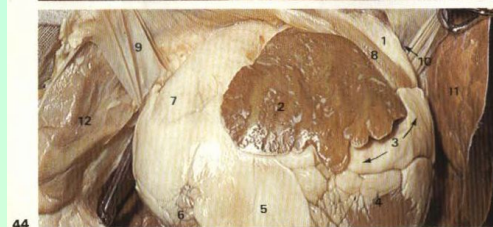
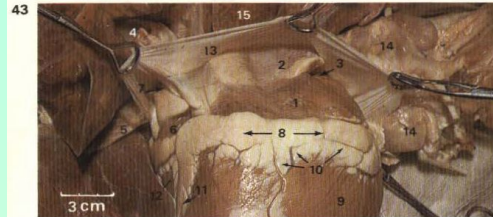


## СЕРОЗНАЯ ОБОЛОЧКА

- покрывает органы в грудной, брюшной и частично тазовой полостях;
- внешний вид: гладкая, блестящая, прозрачная, слегка влажная;
- гистологически состоит из **МЕЗОТЕЛИЯ НА БАЗАЛЬНОЙ МЕМБРАНЕ** с подлежащей соединительно-тканной пластинкой.

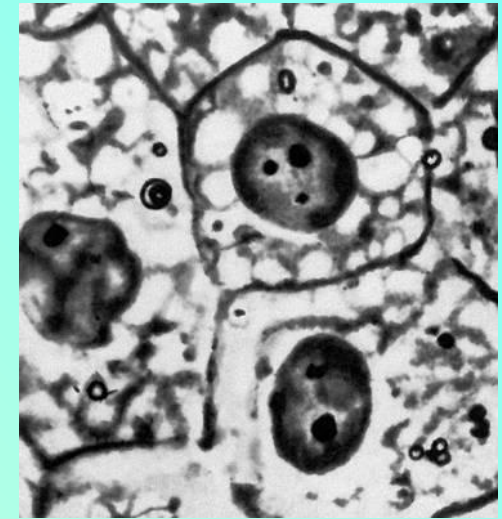


### MORPHOLOGIE EXTERNE DU CŒUR



43 Base cardiaque, Face atriale (ou droite).

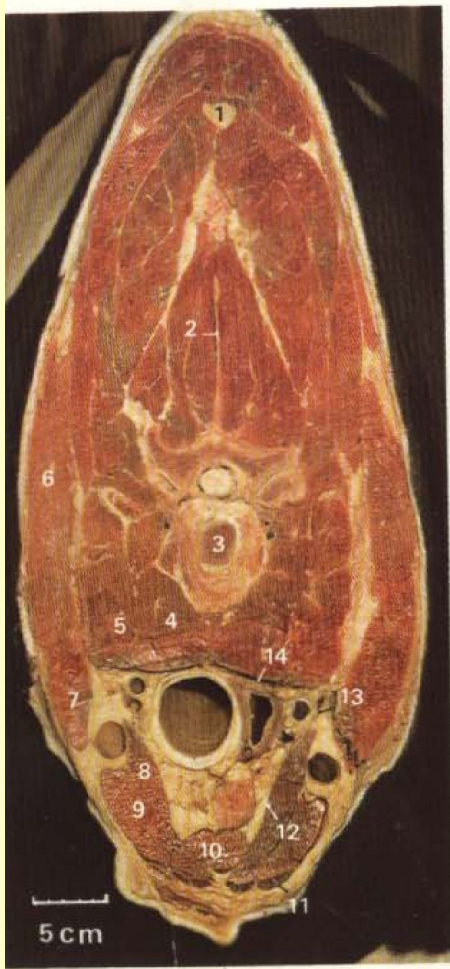
1 Oreillette droite; 2 V. cave crâniale; 3 Sillon terminal; 4 V. cave caudale; 5 Pli de la veine cave (chargée de graisse); 6 Sinus coronaire; 7 Sinus oblique du péricarde; 8 Sillon coronaire (comblé de graisse); 9 Ventricule droit; 10 Vv. droites du cœur; 11 Sillon interventriculaire subsinusal (comblé de graisse); 12 Ventricule gauche; 13 Péricarde (largement ouvert et récliné); 14 Thymus, Lobe thoracique; 15 Poumon droit.



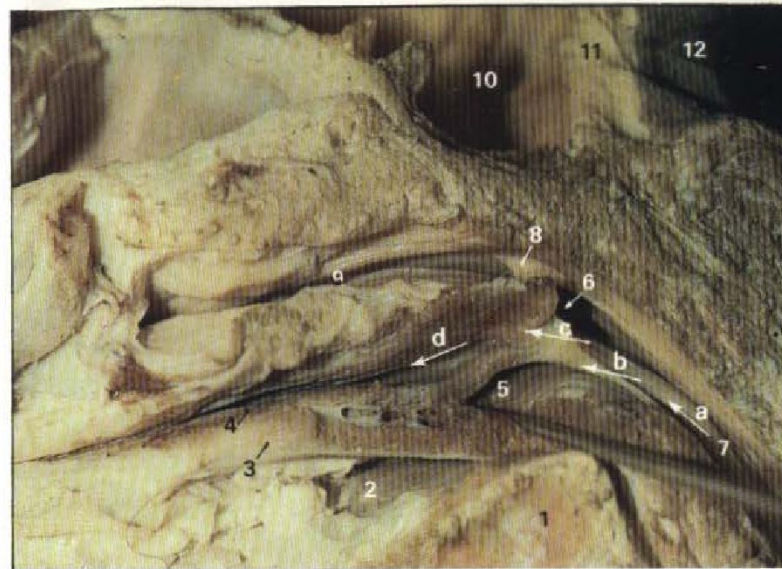
**Мезотелий с поверхности печени человека (однослойный плоский «эпителий»).**

- покрывает органы вне полостей тела (области головы, шеи, тазовой полости);

- образована **РЫХЛОЙ ВОЛОКНИСТОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНЬЮ**.



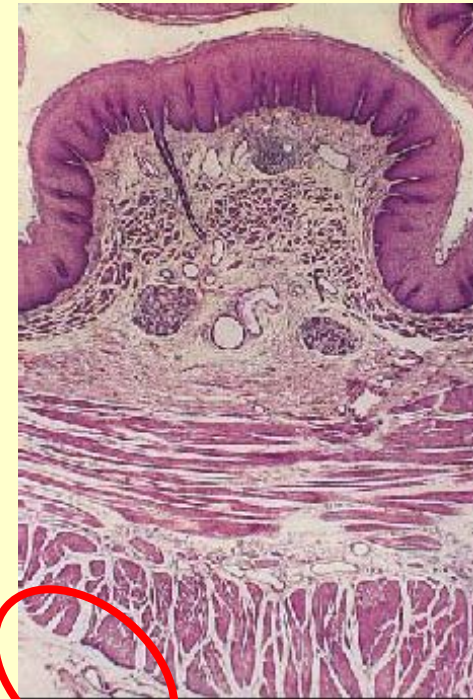
## URÈTRE FEMELLE

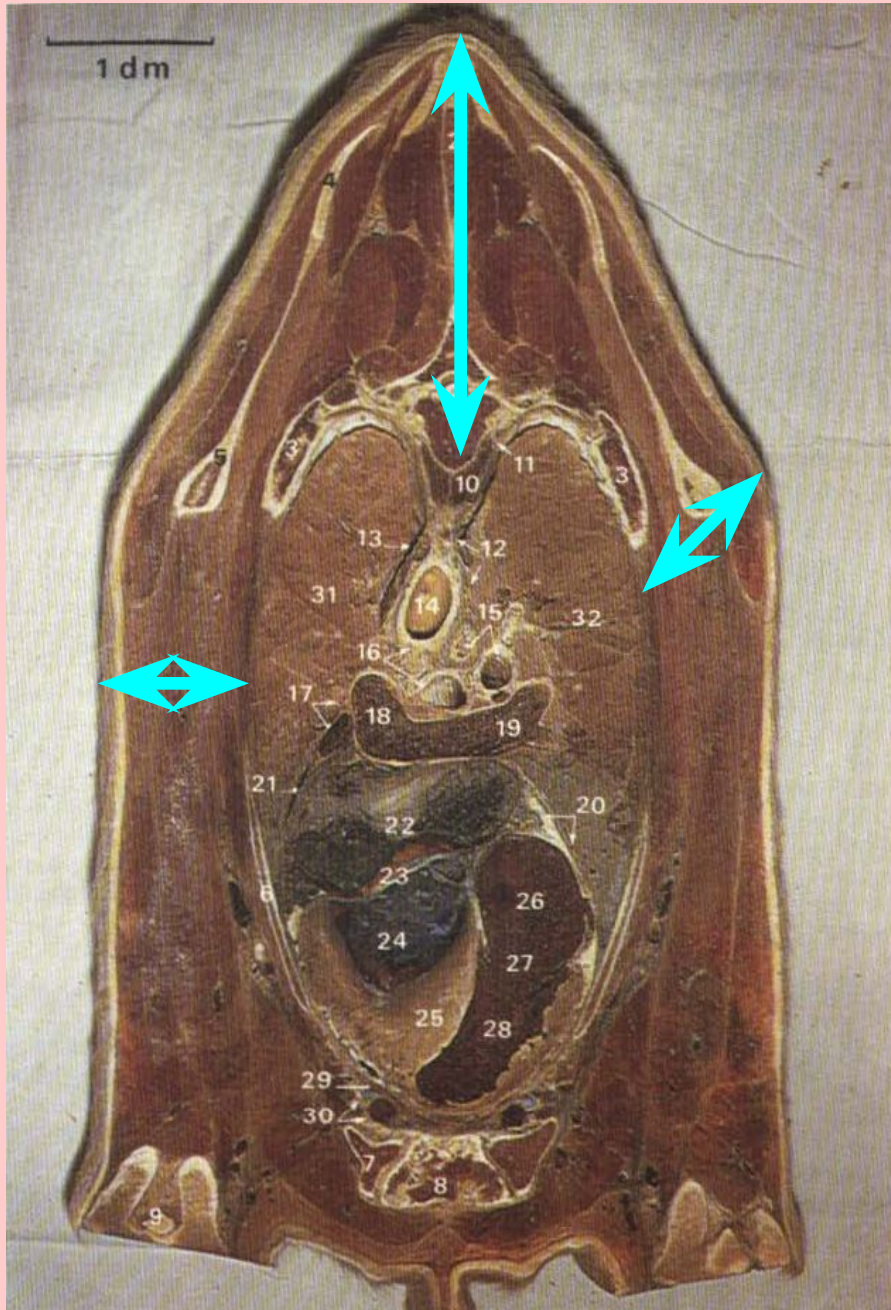


140 **Urètre femelle**, coupé longitudinalement, l'extrémité de la sonde cannelée indique le fond du récessus suburétral.

1 Symphyse pelvienne; 2 Espace rétro-péritonéal; 3-6 Urètre femelle  
3 Tunique musculaire, 4 Tunique muqueuse, 5 Diverticule suburétral  
6 Ostium externe de l'urètre ou « méat urinaire»; 7 Vestibule du vagin  
8 Vestige de l'hymen; 9 Vagin; 10 Rectum; 11 Canal anal; 12 Zone cutané de l'anus.

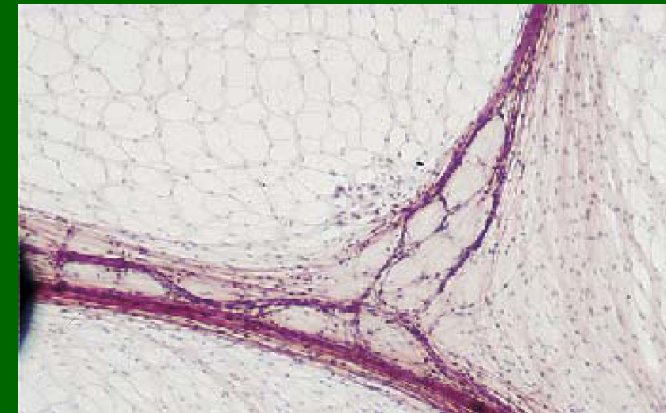
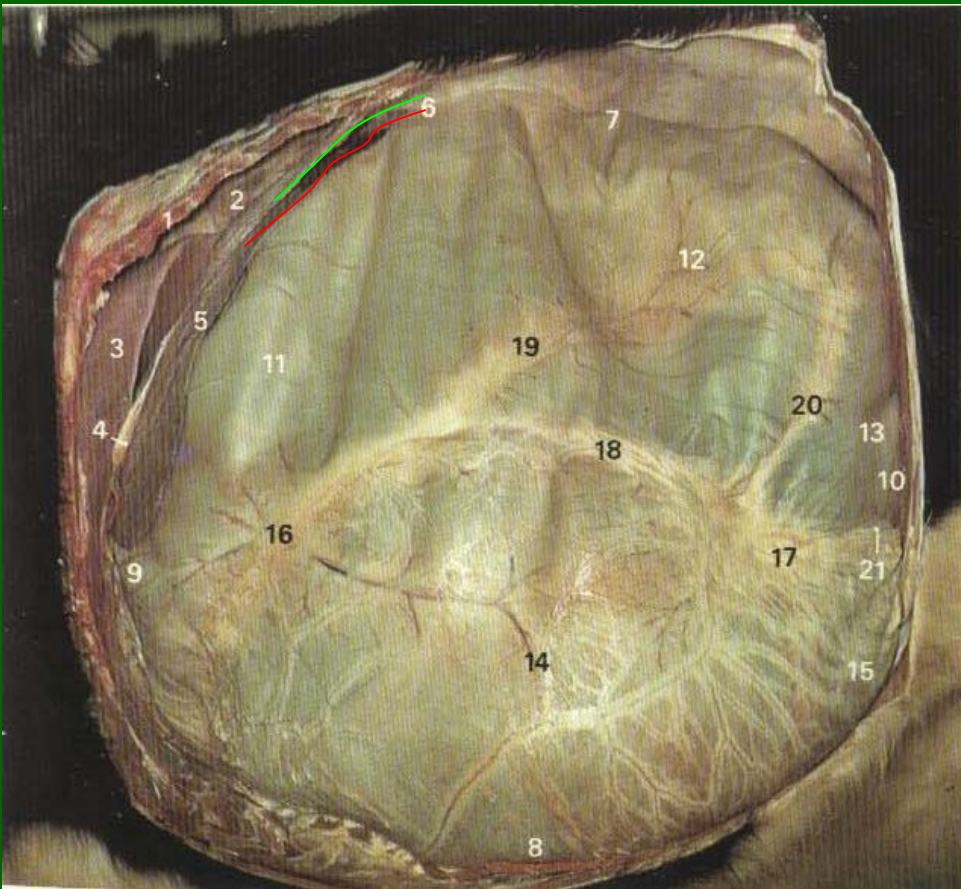
Quatre flèches marquées a, b, c, d : positions successives de la sonde lors d'un cathétérisme urétral.



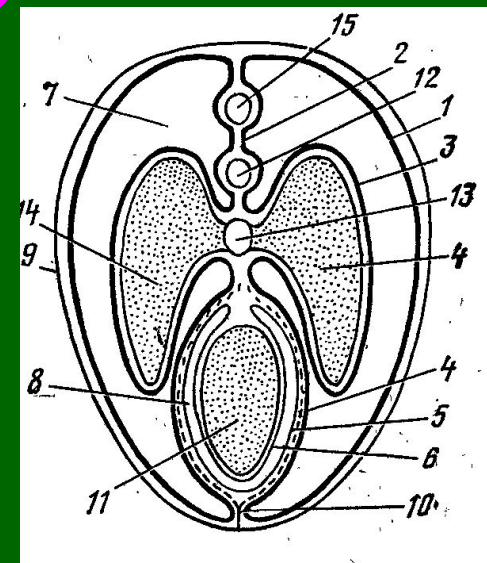


**Полости тела (грудная, брюшная и тазовая) – образованы структурами сомы: кости, их соединения, мышцы и кожа**

***Вспомните и самостоятельно запишите в лекционные тетради: границы и стенки грудной, брюшной и тазовой полостей!***



Напоминаю! Серозная оболочка образована мезотелием на базальной мембране с подлежащей соединительно-тканной пластинкой!



Серозная полость находится в той или иной полости тела и отграничена лишь листками серозной оболочки (париетальным и висцеральным). Париетальный покрывает стенки полости тела, а висцеральный листок серозной оболочки покрывает внутренности. Серозная полость – щелевидная, содержит не много серозной жидкости (у коров в брюшинной полости около 150 мл): соломенного цвета опалесцирующая жидкость.

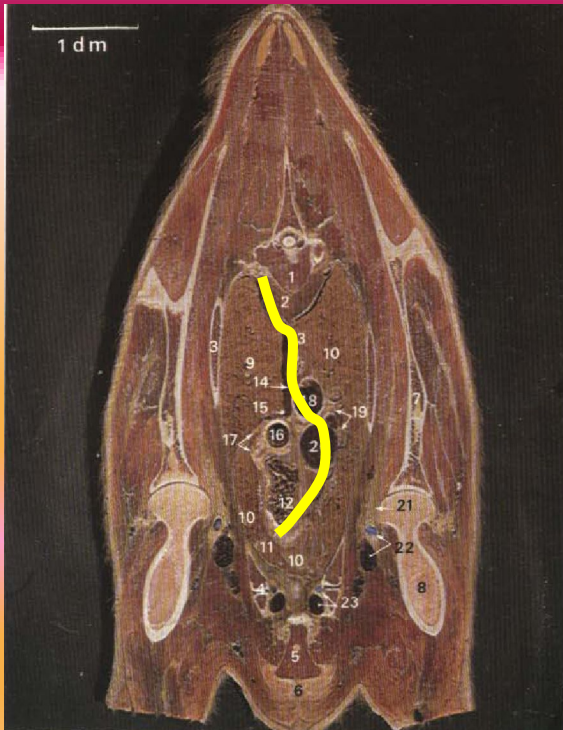
## В грудной полости (вспомним её стенки!)

- 3 серозные полости (2 плевральные и 1 перикардальная);
- серозная оболочка называется **ПЛЕВРА!**
- по расположению плевра бывает (листки плевры): костальная, диафрагмальная, грудинная, средостенная, легочная и перикардальная;
- перикардальная полость лежит между эпикардом и сердечной сорочкой, полностью изолирована от плевральных полостей;
- плевральные полости – между средостенной, легочной и париетальными листками;
- они сообщаются между собой у 100% собак и 20% лошадей.

1 dm



## *В грудной полости...*



**Средостение:** находится между лёгкими, это пространство между правым и левым листками средостенной плевры.

- предсердечное (тимус, пищевод, трахея, лимфоузлы, крупные артерии и вены, вегетативные нервы и диафрагмальный нерв);
- сердечное (сердце, пищевод, лимфоузлы, крупные кровеносные сосуды и нервы);
- засердечное (пищевод, лимфоузлы, каудальная полая вена и нервы).

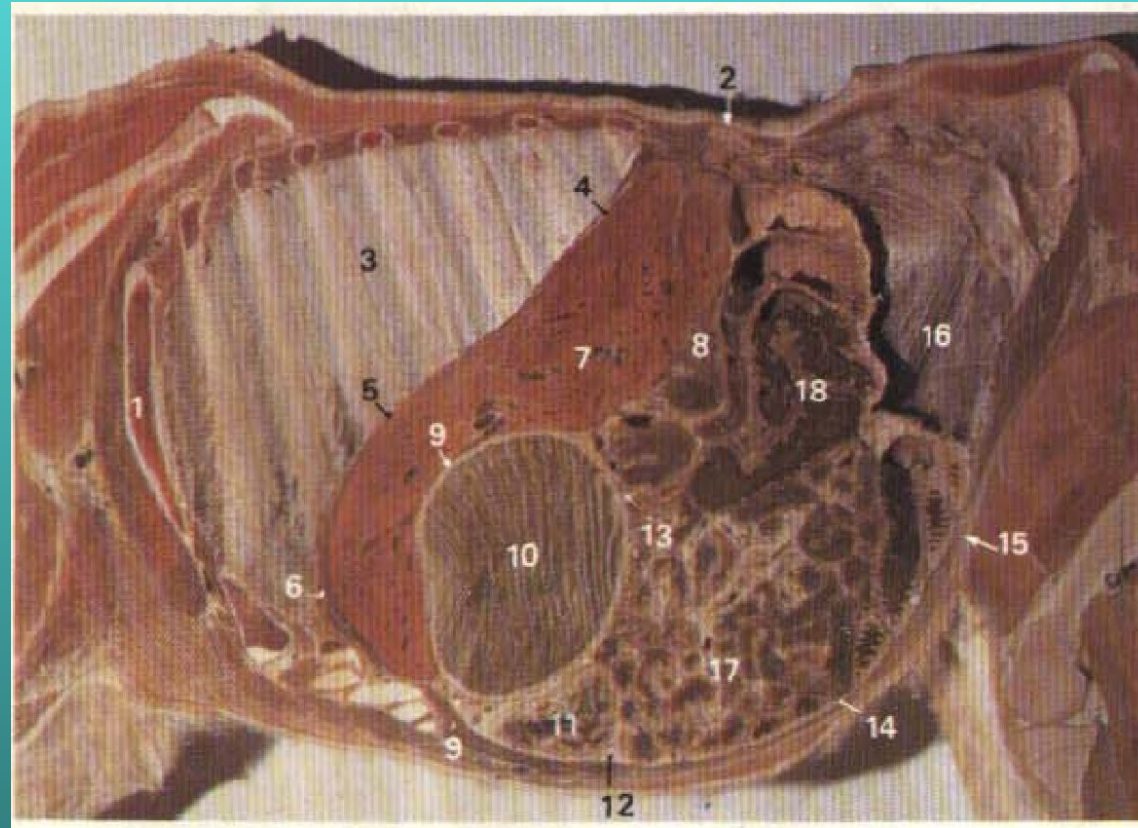
**NB!** Плевральные полости образуют выступы: справа перед 1 ребром в область шеи и дорсально в области диафрагмы.

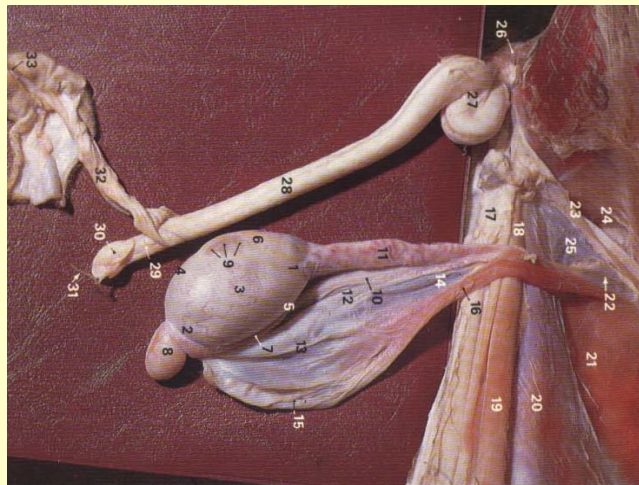
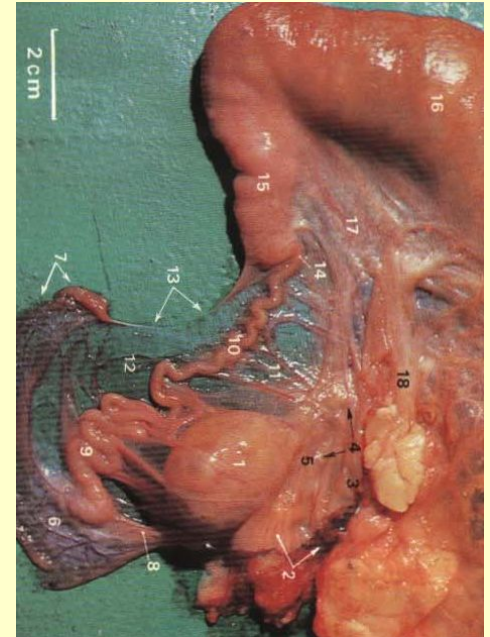
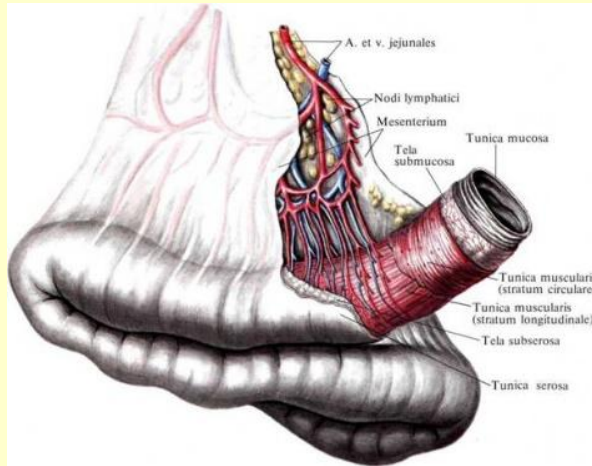


# В брюшной полости

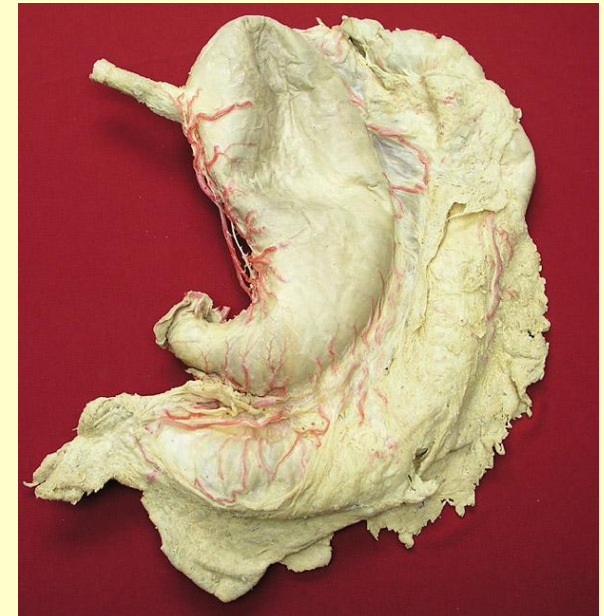
16/22

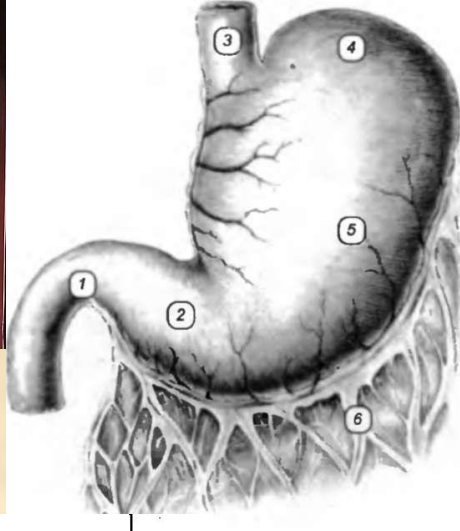
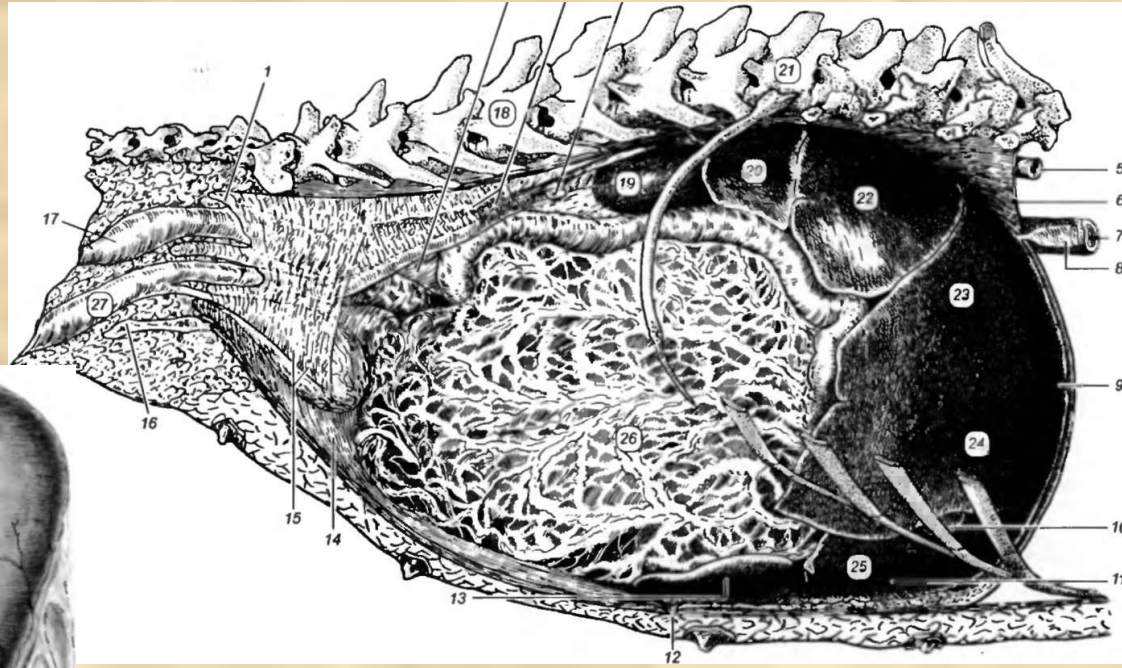
- 1 серозная полость – брюшинная или перитонеальная;
- серозная оболочка называется – **БРЮШИНА** или **ПЕРИТОНЕА**;
- имеет париетальный и висцеральный листки, образует сложные производные;
- всасывание серозной жидкости происходит через особые люки (видоизменённые лимфатические капилляры), которых больше всего в области диафрагмы и углублений брюшины в тазовую полость.





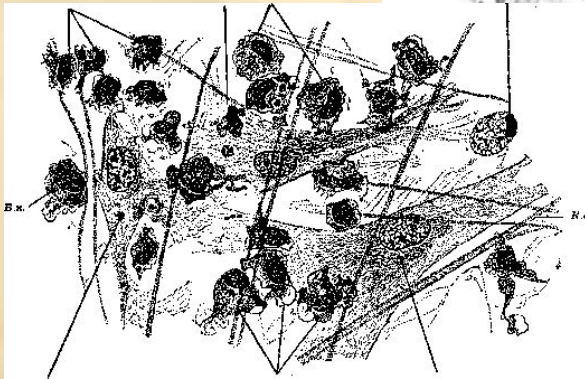
- брыжейки;
- складки;
- связки;
- большой и малый сальники





<http://medencped.ru/bluzhdayushhie-kletki/>

«...Б. к.—блуждающие клетки с псевдоподиями; Ф,— фибробласты соединительной ткани; К. б.— коллагенные волокна. что клеточные элементы, называемые им Б. к. в покое, есть те же адвентициальные клетки Маршана; они же были еще раньше описаны Ранвье (Ranvier) под названием *клизматоцитов* (см.), а Рено (Renaut)—как рагиокриновые клетки (*cellules rhagiocri-nes*), отличительной особенностью к-рых является прижизненная окраска нейтральро-том. Эти же клетки, накапливаясь в виде значительных групп в сальнике и серозных оболочках, образуют т. н. млечные пятна (*taches laiteuses*)...»



клетки «млечного пятна» большого сальника

# Углубления брюшины в тазовую полость

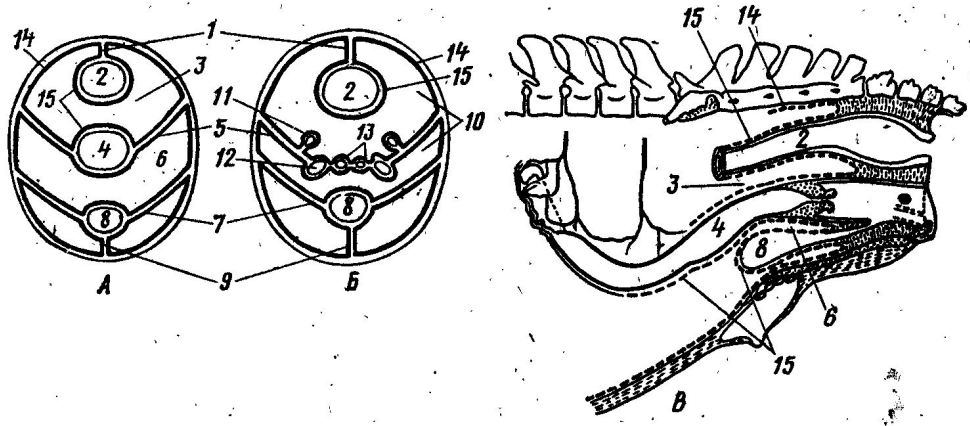


Рис. 113. Схема взаимоотношений серозных оболочек в брюшной и тазовой полостях: А — у самки; Б — у самца; В — на продольном срезе у самки (лошадь); 1 — mesenterium; 2 — кишка; 3 — excavatio rectogenitalis; 4 — матка; 5 — lig. uteri latum; 6 — excavatio vesicogenitalis; 7 — lig. vesicae lateralis; 8 — мочевой пузырь; 9 — lig. vesicae medianum; 10 — excavatio rectogenitalis et vesicogenitalis; 11 — мочеточник; 12 — пузырьковидная железа; 13 — семяпровод; 14 — париетальный листок и висцеральный листок брюшины (peritoneum parietale et viscerale).

- позвоночно-ректальное;
- ректо-генитальное;
- генитально-пузырное;
- пузырьно-брюшное.

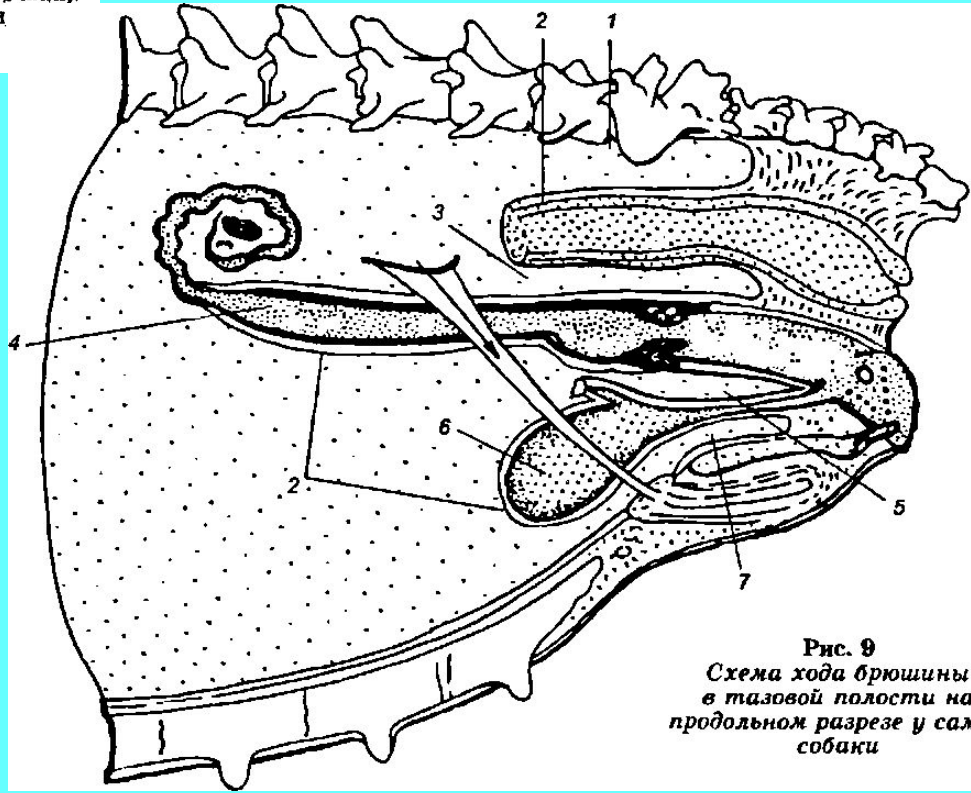
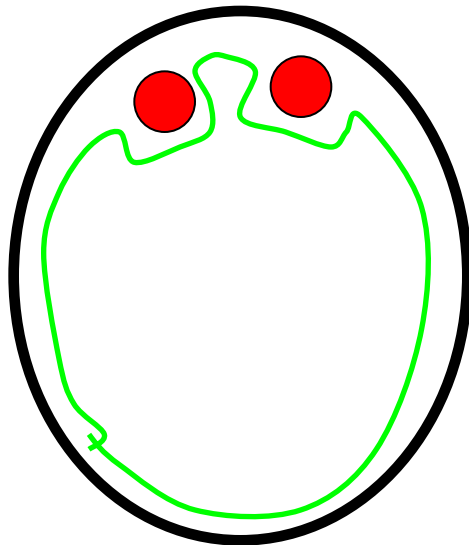


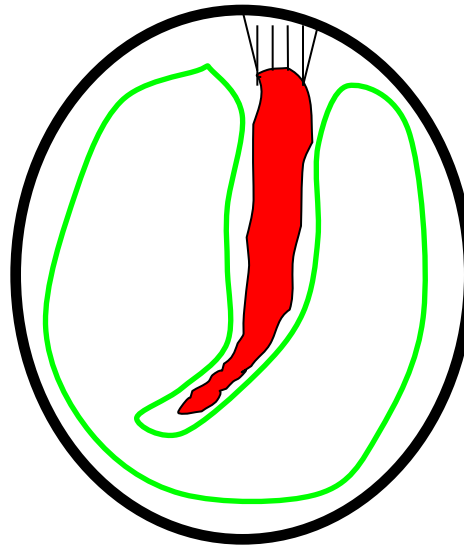
Рис. 9  
Схема хода брюшины в тазовой полости на продольном разрезе у самки собаки

# Классификация органов по степени их провисания в брюшинную полость

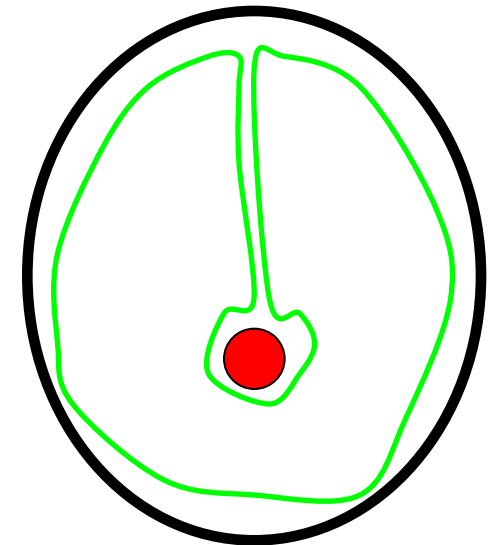
- ретроперитонеальные или экстраперитонеальные (брюшина покрывает лишь вентральную поверхность, пример - почки);
- мезоперитонеальные (дорсальная поверхность не покрыта брюшиной, прирастает к брюшной стенке, пример – слепая кишка лошади);
- Интраперитонеальные (глубоко провисают в брюшинную полость на длинной брыжейке, пример – тощая кишка)



ЭП



МП



ИП

## Сообщение внутренних органов с внешней средой

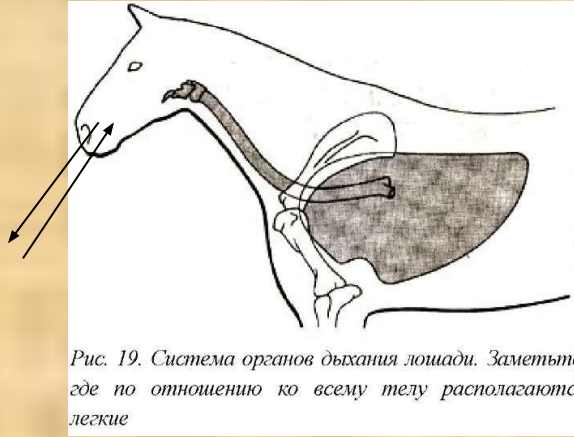
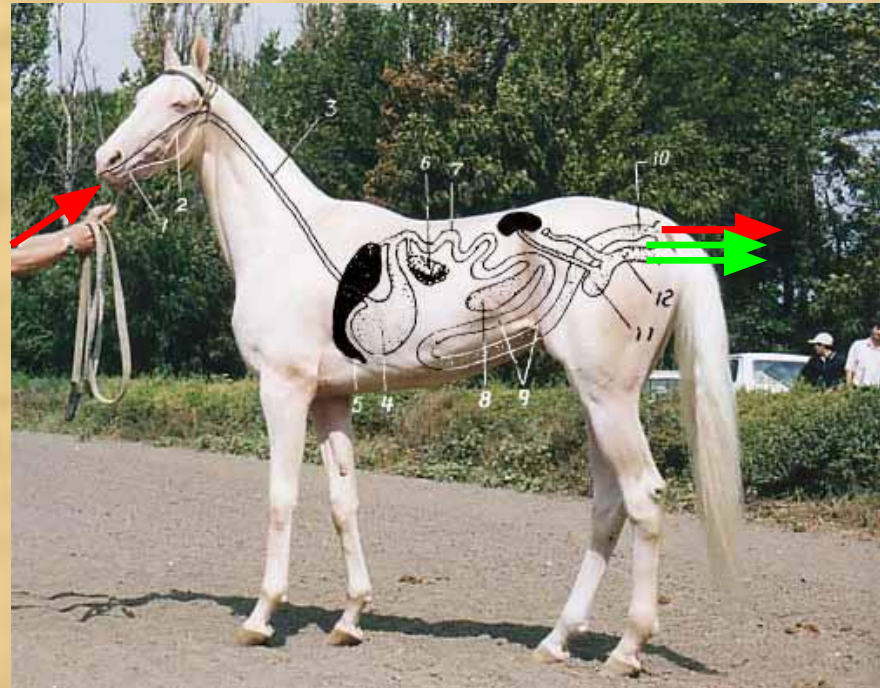


Рис. 19. Система органов дыхания лошади. Заметьте где по отношению ко всему телу располагаются легкие

- аппарат дыхания: 1 входное и оно же выходное отверстие.



- аппарат пищеварения: 1 входное и 1 выходное.

- аппараты мочевыделения и половой: по 1 выходному (у самок в половом аппарате есть 2 входных из брюшной полости).

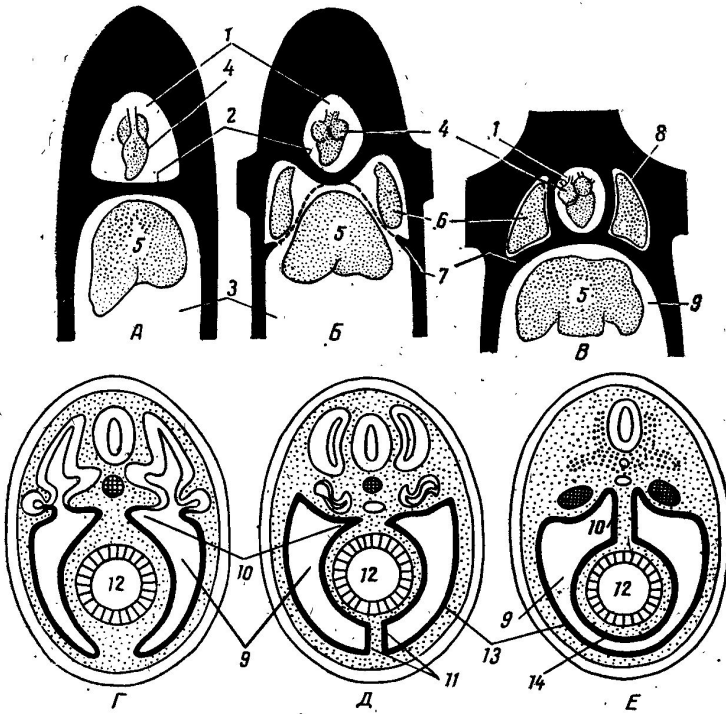


Рис. 111. Схема развития серозных полостей:

А — у рыб; Б — у амфибий и рептилий; В — у млекопитающих; Г — развитие перитонеальной полости у плода на ранней стадии; Д — последующей и Е — окончательной стадии; 1 — головная целома (околосердечная полость); 2 — поперечная перегородка; 3 — туловищная целома; 4 — сердце; 5 — печень; 6 — легкое; 7 — диафрагма; 8 — плевральная полость; 9 — перитонеальная полость; 10 — дорсальная брыжейка; 11 — вентральная брыжейка; 12 — кишка; 13 — париетальный и 14 — висцеральный листки серозной оболочки.

- низшие многоклеточные – 1 кишечная полость тела с выростами;
- у высших червей появляется ЦЕЛОМА (вторичная полость тела), которая разделена на правую и левую, а также сегментирована;
- ланцетник – теряется метамерность целома;
- рыбы – 2 серозные полости: головная (перикардальная) и брюшная;
- амфибии, рептилии – головная полость вдвигается в грудобрюшную, обе могут сообщаться;
- и птицы – появляется несколько серозных полостей в брюшной полости;
- млекопитающие – развивается диафрагма