

ГАОУ СПО СО Уральский колледж технологий и предпринимательства

Тема: **органы пищеварения**

Дисциплина: анатомия и физиология животных

Преподаватель: Черемных Е.А.

Екатеринбург, 2015

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

**Комплекс внутренних органов,
обеспечивающих захватывание,
механическую обработку,
продвижение, переваривание и
всасывание пищи и воды**

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

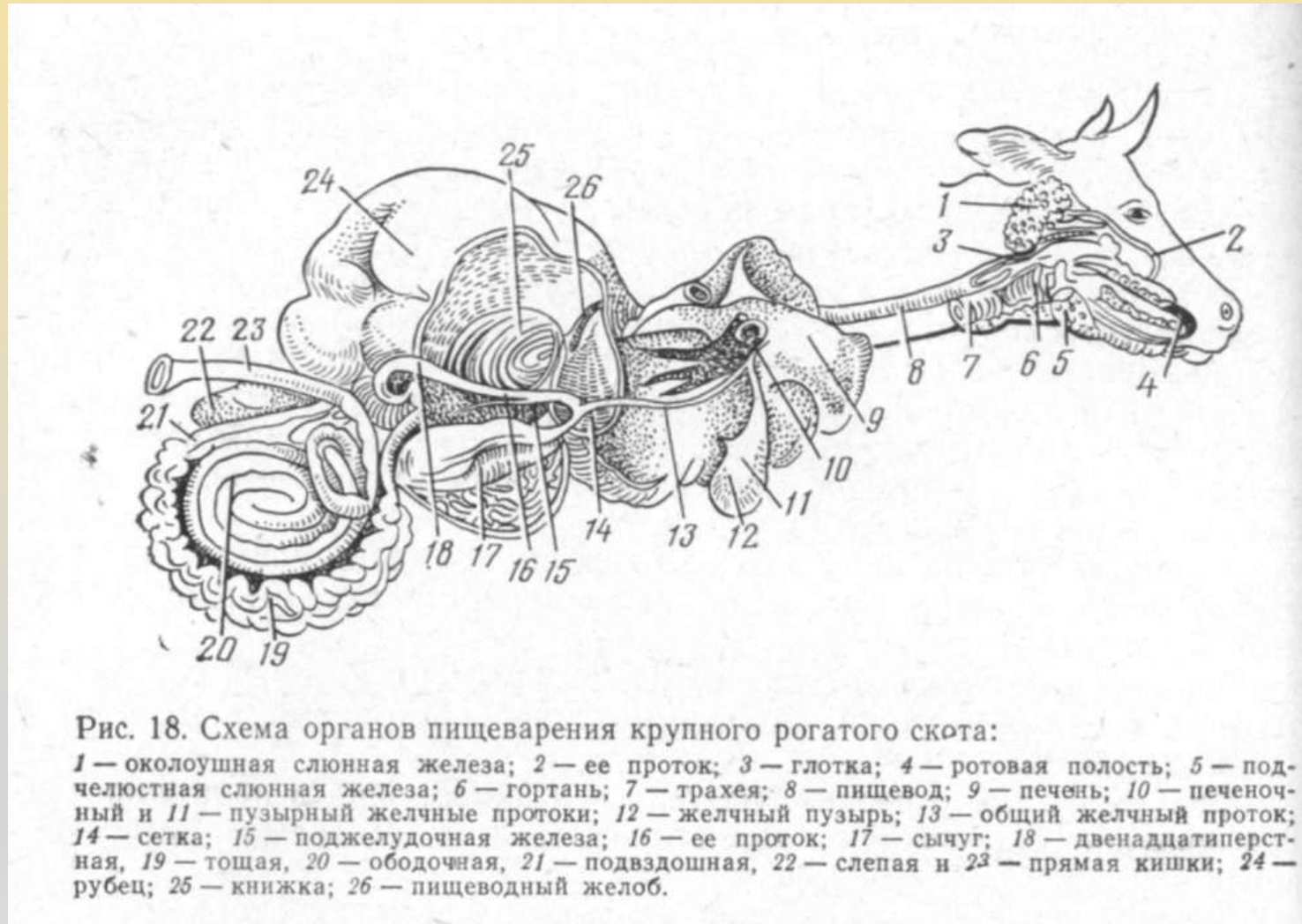


Рис. 18. Схема органов пищеварения крупного рогатого скота:

1 — околоушная слюнная железа; 2 — ее проток; 3 — глотка; 4 — ротовая полость; 5 — подчелюстная слюнная железа; 6 — гортань; 7 — трахея; 8 — пищевод; 9 — печень; 10 — печеночный и 11 — пузырный желчные протоки; 12 — желчный пузырь; 13 — общий желчный проток; 14 — сетка; 15 — поджелудочная железа; 16 — ее проток; 17 — сычуг; 18 — двенадцатиперстная, 19 — тощая, 20 — ободочная, 21 — подвздошная, 22 — слепая и 23 — прямая кишки; 24 — рубец; 25 — книжка; 26 — пищеводный желоб.

ДЕЛЕНИЕ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ НА ОТДЕЛЫ

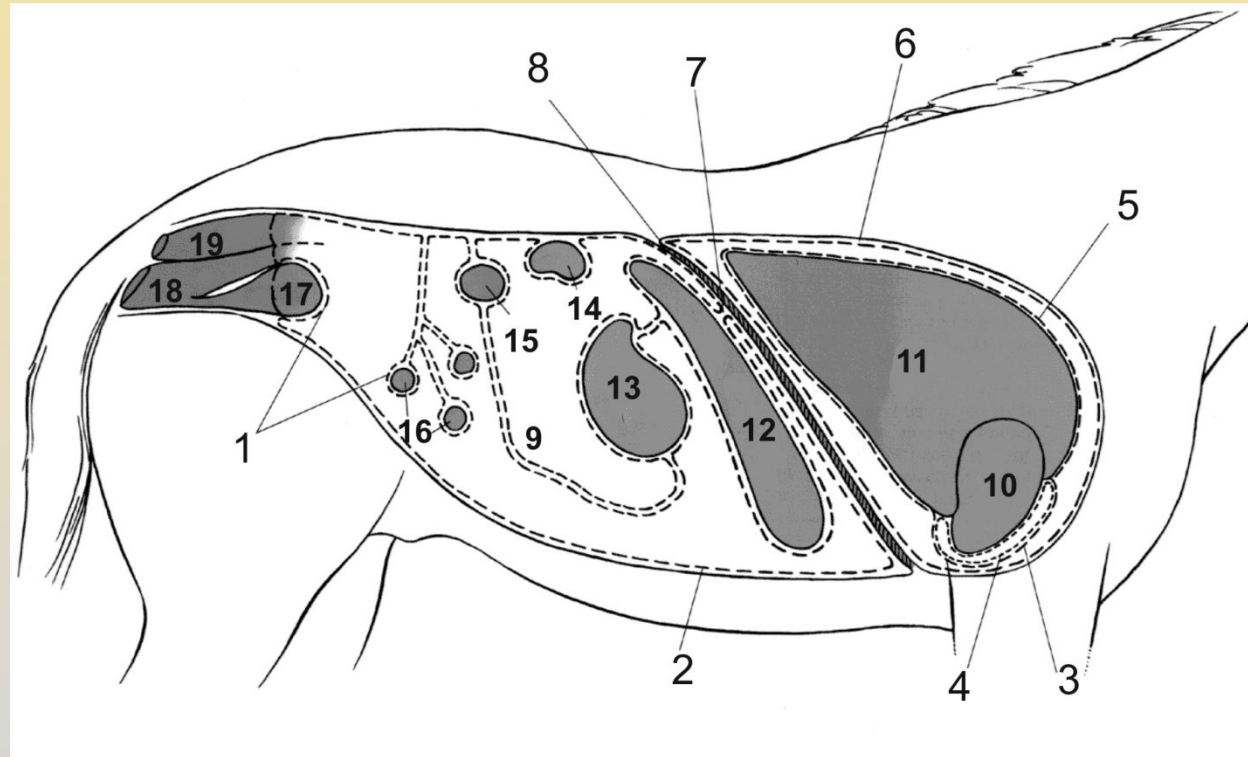


Схема брюшной и грудной полости у лошади:

1 – висцеральная брюшина; 2 – париетальная брюшина; 3 – перикардиальная плевра; 4 – перикард; 5 – висцеральная плевра; 6 – париетальная плевра; 7 – серповидная (или венечная) связка; 8 – диафрагма; 9 – большой сальник; 10 – сердце; 11 – правое легкое; 12 – печень; 13 – желудок; 14 – почка; 15 – ободочная кишка; 16 – тощая кишка; 17 – мочевого пузыря; 18 – влагалище; 19 – прямая кишка

Брюшная полость краниально ограничена диафрагмой; каудально продолжается до входа в тазовую полость. Сверху она имеет костную основу, последние грудные и поясничные позвонки, боковые стенки и дно сформированы мышцами живота. Внутренняя поверхность брюшной полости выстлана поперечной фасцией и париетальным листком серозной оболочки – брюшиной.

Брюшную полость условно разделяют на три отдела:

1. Эпигастрий – передний отдел, ограниченный каудально плоскостью, проведенной касательно последним ребрам; в этом отделе выделяют правое и левое подреберья и область мечевидного хряща.

2. Мезогастрий – средний отдел, расположенный между передним отделом и плоскостью, проведенной перпендикулярно к касательной маклоков; здесь выделяют правую и левую подвздошные, поясничную и пупочную области.

3. Гипогастрий – задний отдел, расположен от среднего отдела до входа в тазовую полость; он делится на две паховые и лонную область.

ОТДЕЛЫ СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Три отдела: передний, средний и задний.

К переднему отделу относят ротовую полость с вспомогательными органами, глотку и пищевод, к среднему – желудок и отдел тонких кишок, к заднему – отдел толстых кишок. Пищеварительный аппарат включает также застенные железы – слюнные, поджелудочную и печень, секреты которых изливаются в просвет желудочно-кишечного тракта.

ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Передний отдел пищеварительного тракта служит для захватывания корма, разжевывания, смачивания и проглатывания его, средний отдел является особым местом химической переработки корма и всасывания продуктов гидролиза, в заднем отделе происходит обработка непереваренных остатков корма, всасывание воды и формирование фекалий.

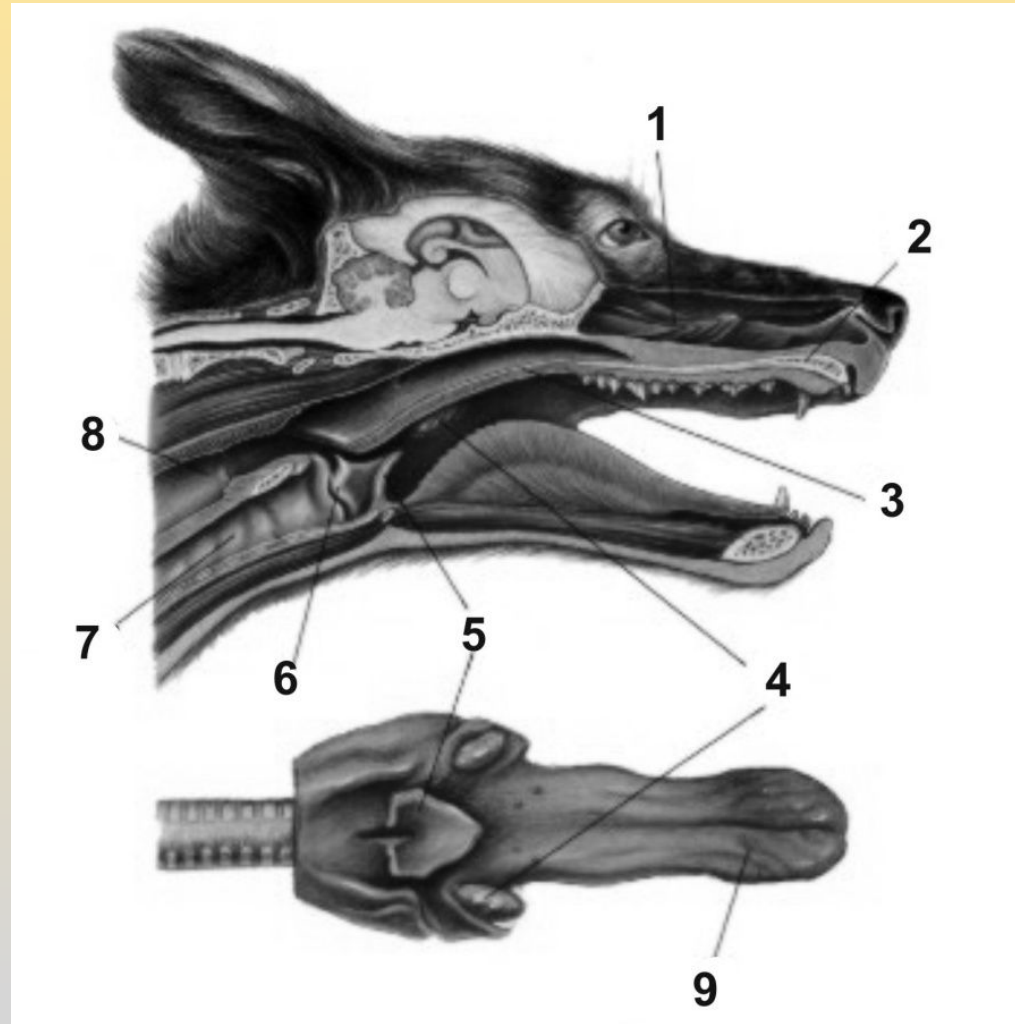
ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Пищеварительный тракт выполняет экскреторную, обменную, синтетическую (с участием микроорганизмов) и инкреторную функции.

Специальными эндокринными клетками слизистой оболочки и тонкого кишечника синтезируются биологически активные полипептиды, регулирующие выделение пищеварительных секретов.

МОРФОЛОГИЯ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

Костная основа ротовой полости сформирована костями верхней и нижней челюсти. Крышу ротовой полости составляет костное небо, образованное небными отростками резцовых и верхнечелюстных костей и горизонтальными пластинками небных костей.



1 – носовая полость; 2 – твердое небо; 3 – мягкое небо; 4 – миндалина; 5 – надгортанник; 6 – гортань;
7 – трахея; 8 – пищевод; 9 – язык

Ротовая полость (*cavum oris*) подразделяется на два отдела:

1. **Преддверие рта** (*vestibulum oris*), которое, в свою очередь, делится на **губное** и **щечное**. Преддверие сообщается с окружающей средой посредством **ротовой щели**, ограниченной верхней и нижней губой.

2. **Собственно ротовая полость** (*cavum oris proprium*) имеет выходное в сторону глотки отверстие, именуемое **зевом**.

СТРОЕНИЕ ГУБ

Губы (labia) – это кожно-мышечные складки, ограничивающие ротовую щель.

Различают нижнюю и верхнюю губы.

Где края губ сливаются между собой, образуются правая и левая спайки, огибающие угол рта.

Многослойный плоский эпителий кожной поверхности губ переходит на слизистую оболочку, не утрачивая рогового слоя.

СТРОЕНИЕ ЩЕК

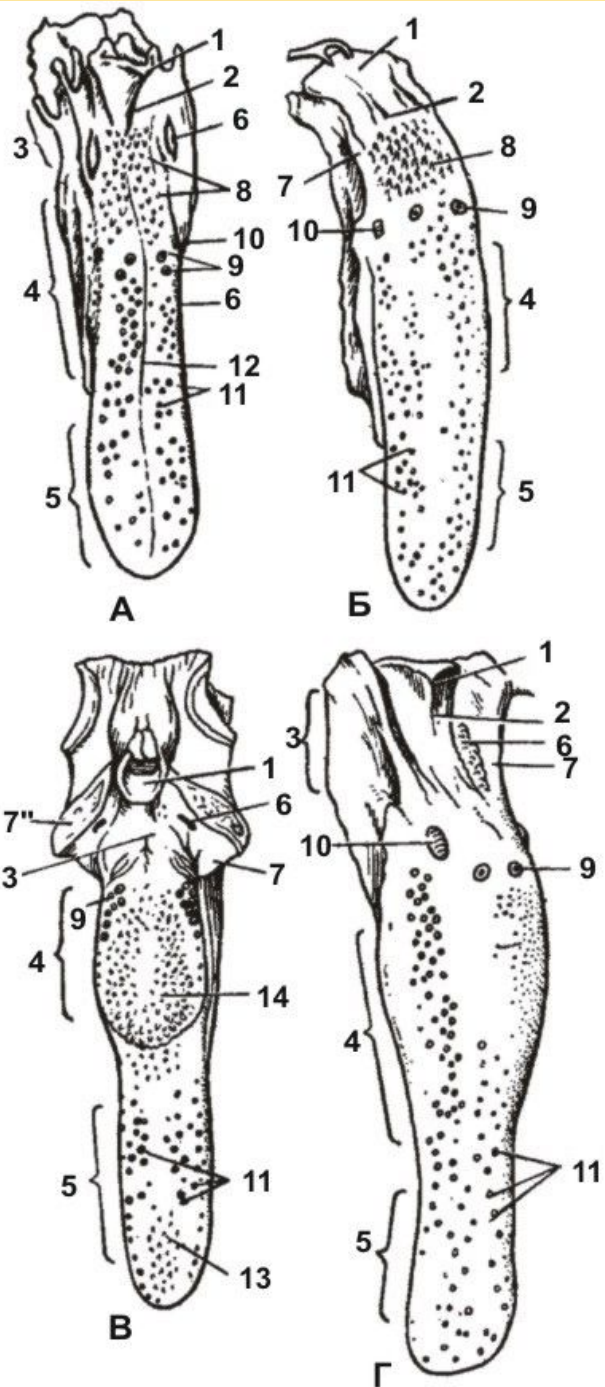
ВУССА – это кожно-мышечные складки, формирующие боковые мягкие стенки ротовой полости. Простираются от угла рта до крыловидно-челюстной складки слизистой оболочки. Снаружи покрыты кожей, а внутри – слизистой оболочкой, на которой имеется слюнной сосочек, в нем открывается устье протока слюнной железы

СТРОЕНИЕ ДЕСЕН

Это складки слизистой оболочки, покрывающей челюсти около основания зубов. Позади последних зубов десны переходят в крыловидно-челюстную складку.

СТРОЕНИЕ ЯЗЫКА

Мышечный орган, лежащий на дне ротовой полости. Различают корень, тело и верхушку языка. Корень языка расположен на уровне коренных зубов. Корень переходит в тело языка, тело – в верхушку. Спинка языка выдается в сторону твердого неба. Слизистая оболочка языка переходит в слизистую оболочку дна ротовой полости. На вентральной поверхности языка находится уздечка – складка слизистой оболочки. На дорсальной (спинковой) поверхности слизистой оболочки располагаются механические и вкусовые сосочки



1 – надгортанник; 2 – язычно-надгортанная складка; 3 – корень языка; 4 – тело языка; 5 – кончик языка; 6 – небная миндалины; 7 – небно-язычная дужка; 7'' – небная занавеска; 8 – конические сосочки; 9 – валиковидные сосочки; 10 – листовидные сосочки; 11 – грибовидные сосочки; 12 – язычный желобок; 13 – нитевидные сосочки; 14 – подушка языка

МЕХАНИЧЕСКИЕ СОСОЧКИ

Служат для удержания корма:

Нитевидные покрывают всю дорсальную поверхность языка. Обеспечивают сцепление языка с кормовыми массами. У КРС ороговевшие.

Довольно крупные **конусовидные сосочки** располагаются в области подушки языка. Они служат для фиксации пищевых масс и перемещения их в ротоглотку.

ВКУСОВЫЕ СОСОЧКИ

По форме подразделяются на грибовидные, валиковидные и листовидные.

Валиковидные крупные, округлой или овальной формы.

Грибовидные располагаются на дорсальной поверхности тела и верхушки языка. Наибольшее количество их на кончике и боковых краях тела. Воспринимают раздражающий вкус – соленое и кислое.

Листовидные имеются по бокам корня языка, образованы складками слизистой оболочки языка. Их нет у КРС, овец и кошек. Листовидные сосочки воспринимают сладкий вкус.

ДВИЖЕНИЕ ЯЗЫКА

В движении языка участвуют следующие мышцы:

- **подъязычно-язычная** – мышечные волокна направляются от подъязычной кости в корень и тело языка; сокращаясь, смещают тело и корень языка каудально, обеспечивая начальный этап процесса глотания;
- **шилоязычная парная** – мышечные волокна начинаются от средних члеников подъязычной кости и простираются в боковые поверхности языка; отводит язык в сторону и совместно с язычной мышцей смещает спинковую поверхность языка в сторону левой или правой аркад зубов, тем самым участвует в акте жевания;
- **подбородочно-язычная** – начинается на нижней челюсти в области подбородка и оканчивается в теле языка; смещая тело вперед, она способствует выдвиганию вершины языка из ротовой щели.

СТРОЕНИЕ ТВЕРДОГО НЕБА

Образовано резцовыми, верхнечелюстными и небными костями. Снизу кости покрыты слизистой оболочкой.

Имеется небный шов, который проходит по срединной линии твердого неба, а поперек – небные валики.

СТРОЕНИЕ МЯГКОГО НЕБА

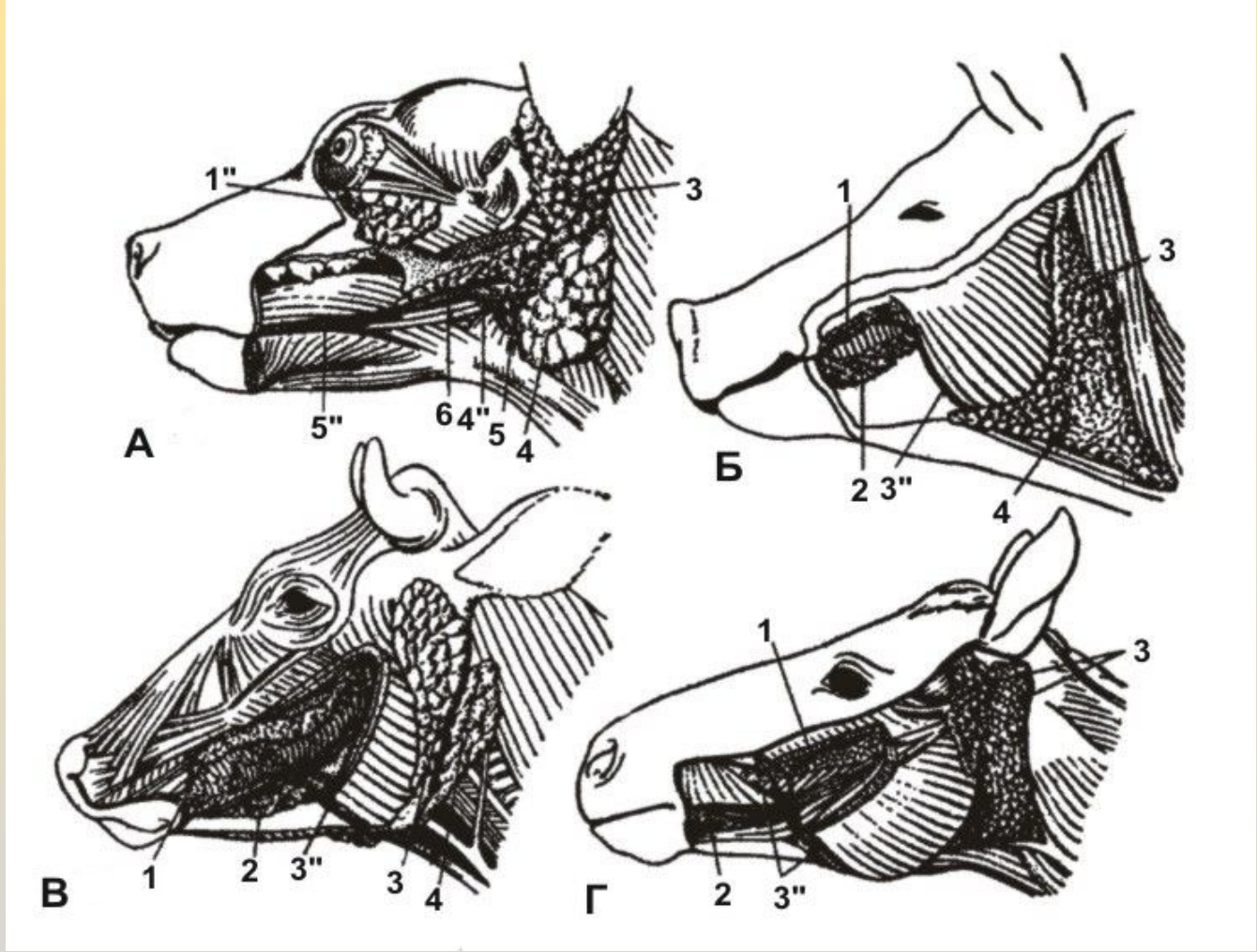
Складка слизистой оболочки, спускающаяся от твердого неба назад. Задний конец – небная дужка. Между ней и корнем языка находится зев.

СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

Околоушная слюнная железа парная. Размещается между челюстью и атлантом. Проток открывается в защечное преддверие на сосочке слизистой оболочки щеки, на уровне 3-5-го верхнего коренного зуба. Выделяет серозный секрет.

Нижнечелюстная железа парная, размещается в зачелюстном пространстве. Проток открывается на подъязычной бородавке. Железа выделяет серозно-слизистый секрет.

Подъязычная слюнная железа представлена двумя частями: **однопротоковой**, проток которой открывается в области подъязычной бородавки (отсутствует у лошадей), и **многопротоковой**, протоки, открываются на поверхности слизистой оболочки дна ротовой полости.



1 – дорсальная щечная; 1'' – орбитальная; 2 – вентральные щечные; 3 – околоушная; 3'' – проток околоушной железы; 4 – подчелюстная; 4'' – проток подчелюстной железы; 5 – длиннопротоковая подъязычная; 5'' – проток подъязычной железы; 6 – короткопротоковая подъязычная

ЗУБЫ

dentes – очень прочные органы, служащие для захватывания, удерживания и механической обработки корма. Располагаясь в ротовой полости, они прочно фиксируются в альвеолах костного челюстного аппарата.

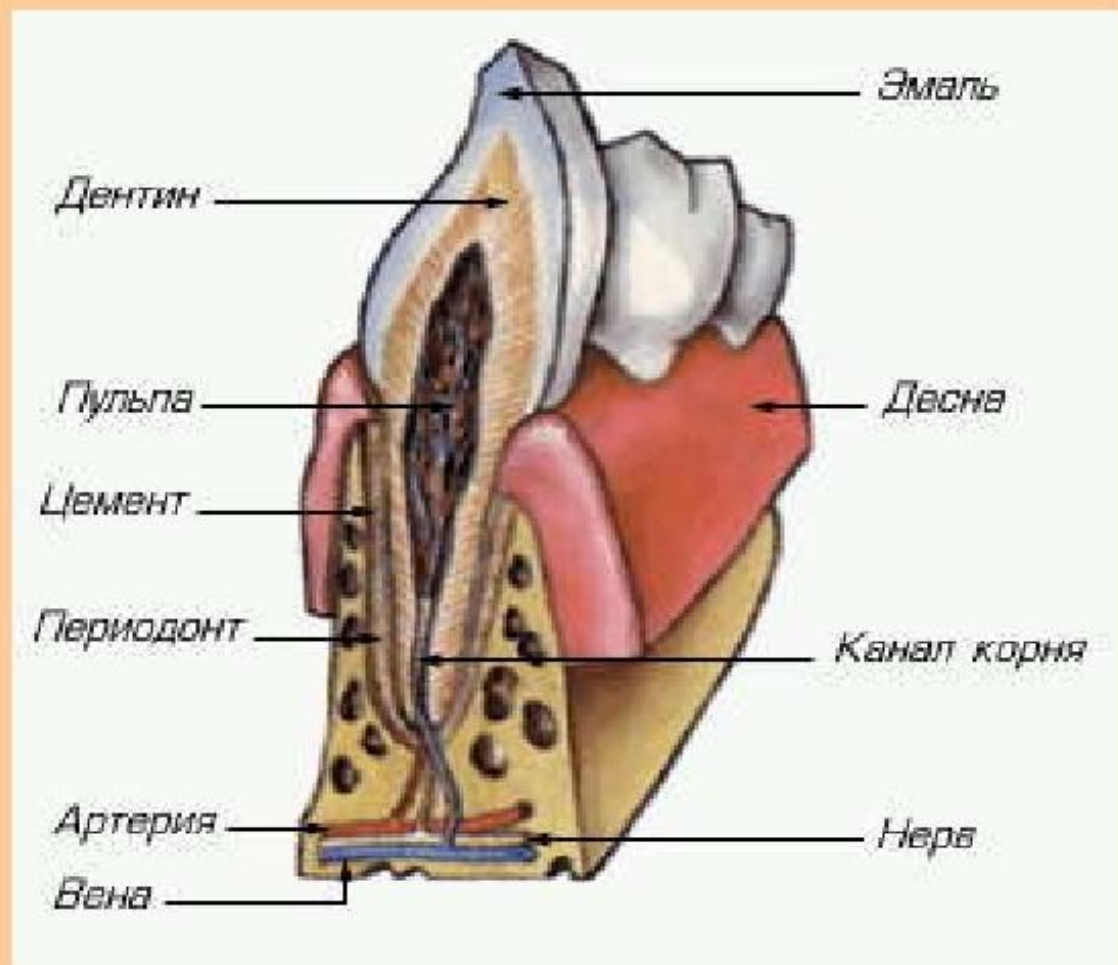
Они делятся на **резцовые, клыки, предкоренные** и **собственнокоренные**. На зубе различают **коронку**.

Погруженную в челюстную альвеолу часть называют **корнем**. Граница между этими частями носит название **шейки зуба**, которая соприкасается с десной.

СТРОЕНИЕ ЗУБА

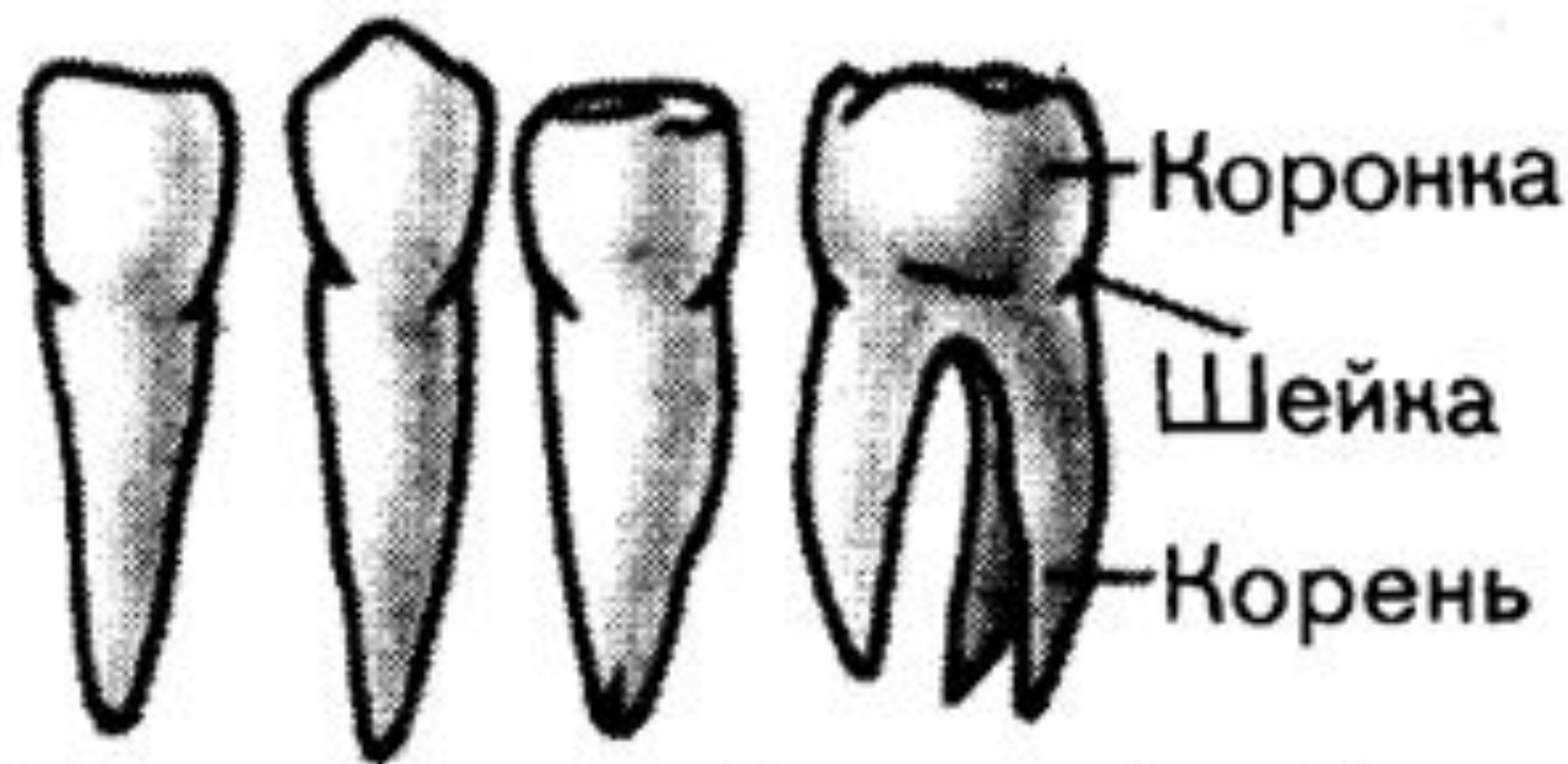
В центре располагается зубная полость, заполненная пульпой. Основным веществом зуба является дентин. В области коронки дентин снаружи покрыт слоем эмали (это самое твердое вещество). В области корня зуба дентин покрыт цементом. К зубам подходят кровеносные сосуды и нервы от подглазничных и нижнечелюстных артерий и вен

Строение зуба



КЛАССИФИКАЦИЯ

- Резцы (I)
- Клыки (C)
- Коренные
 - Премоляры (P)
 - Моляры (M)
- ✓ Молочные (молочные резцы – Id; молочные клыки – Cd; молочные премоляры – Pd)
- ✓ Постоянные



Резец Клык

Коренной зуб

ПОСТОЯННЫЕ РЕЗЦОВЫЕ ЗУБЫ

Имеют форму слегка изогнутой лопатки с заостренным краем, коронка отличается от округлого корня шейкой. Корни неглубоко сидят в зубных альвеолах, губная поверхность коронки слегка выпуклая, язычная вогнутая

МОЛОЧНЫЕ РЕЗЦЫ

Отличаются от постоянных
меньшей величиной, по мере
стирания свободный край
резцов становится тупым,
клыки отсутствуют

КОРЕННЫЕ ЗУБЫ

Относятся к типу лунчатых. Премоляры имеют молочных предшественников, которые в 2 раза тоньше моляров. Жевательная поверхность разделена полукруглым выступом, в язычную и щечную стороны от выступа находится по одной луночке. Моляры не имеют молочных предшественников, они объемные, их трущиеся поверхности двумя выступами поделены на 4 луночки

ЗУБНАЯ ФОРМУЛА КОРОВ

Молочных – Id 0/4, Cd 0/0, Pd 3/3 = 20
зубов;

Постоянных – I 0/4, C 0/0, P 3\3, M 3/3 =
32 зуба

СТРОЕНИЕ ГЛОТКИ

Pharynx – поый конусовидный мышечный орган, соединяющий ротовую полость с пищеводом, а носовую – с гортанью.

Имеет 2 части – дыхательную и пищеварительную. Граница между ними – небно-глочная дуга.

Слизистая оболочка в дыхательной части покрыта мерцательным эпителием, а в пищеварительной – многослойным плоским. В ее толще имеются железы и лимфатические фолликулы.

Мышечная оболочка представлена 3 парными суживателями и 1 парным расширителем.

Адвентиция – внешняя оболочка, состоящая из рыхлой соединительной ткани

СТРОЕНИЕ ПИЩЕВОДА

Oesophagus – трубчатый мышечный орган с неравномерной толщиной стенки, он проводит пищу из глотки в желудок.

Он разделяется на шейную, грудную и брюшную части.

Слизистая оболочка покрыта многослойным плоским эпителием и собрана в складки. В начальной части содержит слизистые железы.

Мышечная оболочка построена из поперечно исчерченной мышечной ткани.

Шейная часть снаружи покрыта рыхлой соединительной тканью, грудная и брюшная – серозной оболочкой.

ТОПОГРАФИЯ ПИЩЕВОДА

Шейная часть лежит выше трахеи. В нижней трети шеи слегка свешивается на левую сторону, затем снова поднимается на трахею и проникает в грудную полость грудная часть находится дорсально от трахеи между листками средостения. На уровне 10 ребра он проникает через диафрагму в брюшную полость и впадает в преддверие рубца

СТРОЕНИЕ ПИЩЕВОДА

Мышечная оболочка представлена поперечно-полосатой мышечной тканью. Мышечные волокна в передней трети пищевода имеют циркулярное положение, в средней – эллипсоидное, а в задней – продольное.

Слизистая оболочка покрыта плоским многослойным эпителием и имеет хорошо развитый подслизистый слой, в котором залегают слизистые железы.

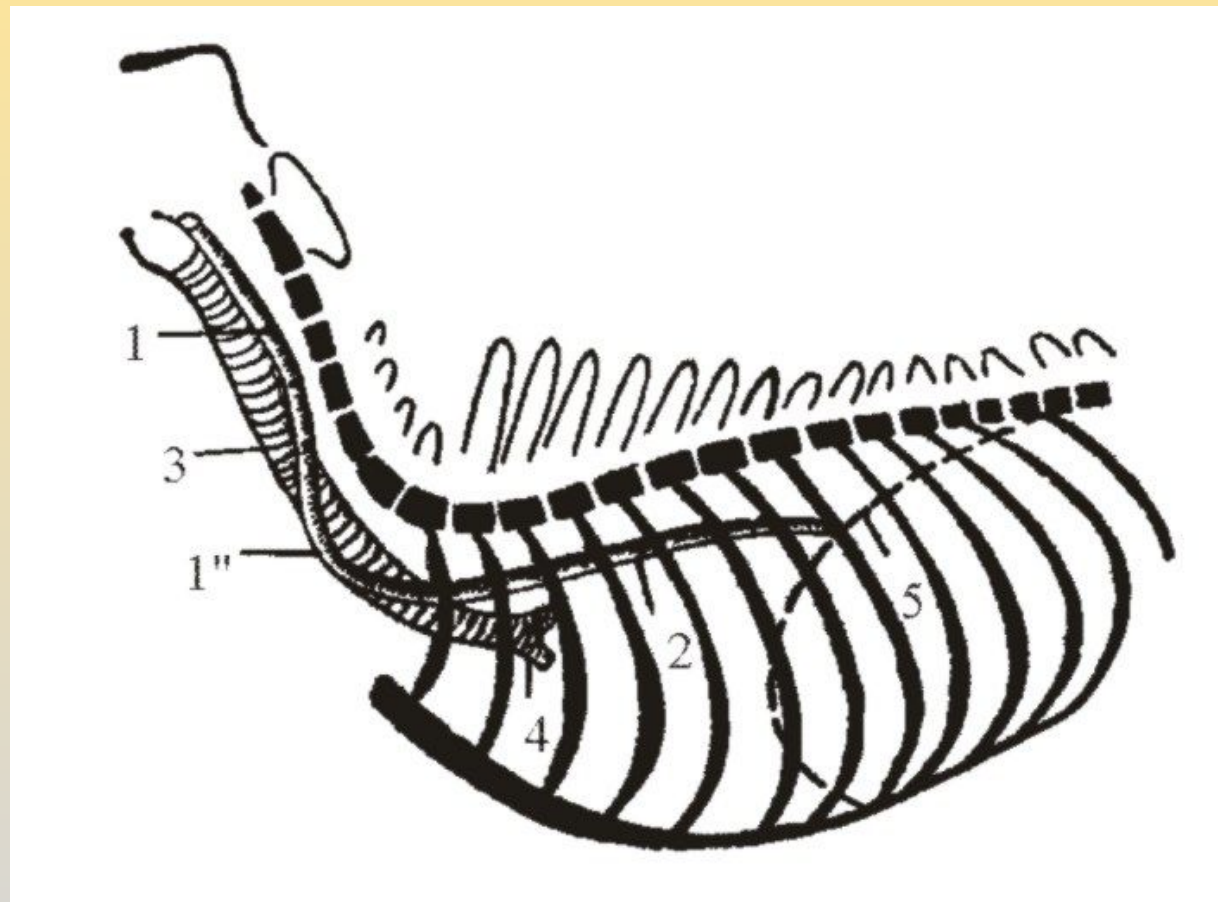


Схема взаимоотношений пищевода и трахеи:

1 – шейный отдел пищевода; 2 – грудной отдел пищевода; 3 – трахея; 4 – бифуркация трахеи; 5 – диафрагма

ЖЕЛУДОК

Ventriculus представляет собой значительно расширенную часть пищеварительной трубки, лежащую между пищеводом и тонкой кишкой.

Основные функции желудка:

- секреторная – выработка железами желудочного сока;
- механическая – перемешивание и продвижение корма в сторону двенадцатиперстной кишки;
- всасывающая – всасывание продуктов расщепления пищевых масс в кровь и лимфу.

ВИДЫ

По количеству камер различают желудки **одно-** (хищные, свиньи, лошади), **двух-** (хомяки), **трех-** (верблюды), **четырёх-** (крупный и мелкий рогатый скот, олени, лоси) и **многокамерные** (некоторые китообразные).

По характеру слизистой оболочки различают желудки:

- кишечного типа (у собак, кошек);
- пищеводно-кишечного, или смешанного типа (свиньи, лошади, жвачные).

В желудках кишечного типа слизистая оболочка с железами занимает всю поверхность желудка. В смешанных желудках слизистая оболочка в кардиальной части не имеет желез (безжелезистая зона) либо выстилает впереди лежащие, обособившиеся камеры, именуемые преджелудками (многокамерные желудки жвачных).

ЗОНЫ ЖЕЛУДКА

По строению слизистой оболочки в желудках различают четыре зоны:

1. Безжелезистая зона покрыта плоским многослойным ороговевающим эпителием без пищеварительных желез. Расположена около входного отверстия пищевода.

2. Зона кардиальная желез характеризуется наличием простых трубчатых желез, выделяющих ферменты, расщепляющие полисахара и незначительно белки.

3. Зона донных желез содержит железы, выделяющие желудочный сок, содержащий пепсин и соляную кислоту, выделяется также небольшое количество слизи и гормон гастрин.

4. Зона пилорических желез содержит железы, которые вырабатывают желудочный сок щелочной реакции, бедный ферментами, и слизь.

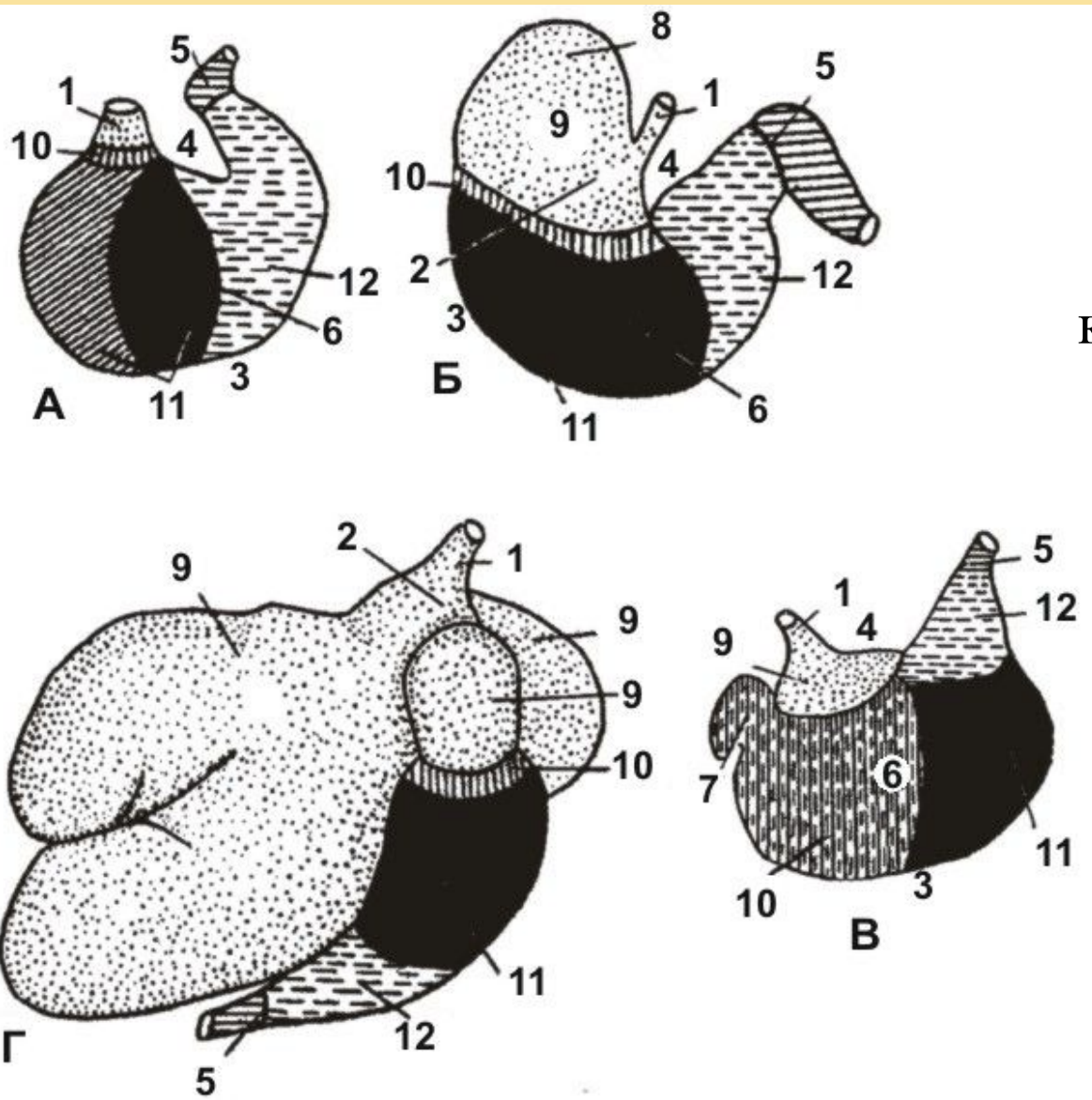
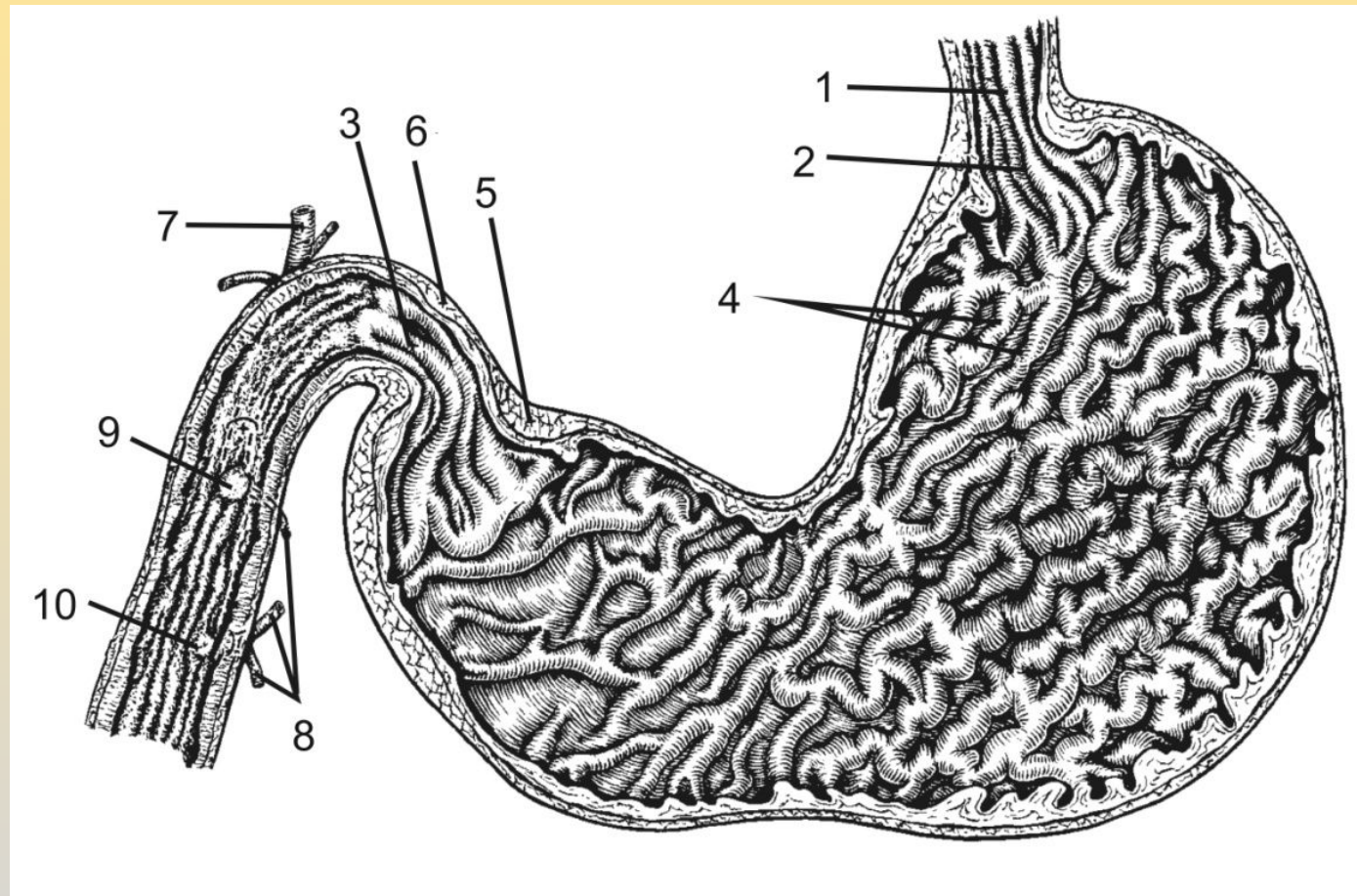


Схема распределения железистых зон в желудках
А – собаки, **Б** – лошади, **В** – свиньи, **Г** –
 коровы; 9 – безжелезистая часть желудка 10 –
 зона кардиальных желез,
 11 – зона желез дна, 12 – зона пилорических
 желез

ОДНОКАМЕРНЫЙ ЖЕЛУДОК

Это мешкообразный полый орган, на котором выделяют входную кардиальную часть (*pars cardiaca*) – с кардиальным отверстием пищевода (*ostium cardiacum*) и выходную пилорическую (*pars pylorica*), переходящую в двенадцатиперстную кишку



1 – пищевод; 2 – кардиальное отверстие; 3 – пилорическое отверстие; 4 – желудочные складки; 5 – проксимальный пилорический сфинктер; 6 – дистальный пилорический сфинктер; 7 – желчный проток; 8 – протоки поджелудочной железы; 9 – ventральный сосочек двенадцатиперстной кишки; 10 – дорсальный двенадцатиперстный сосочек

Тело желудка изогнуто. Различают **большую кривизну желудка** и **малую**. Область большой кривизны между входной и выходной частями стенки желудка называют **дном желудка**.

На малую кривизну с диафрагмы и печени переходит брюшина и образует **малый сальник**. С большой кривизны начинается **большой сальник**. Большой сальник продолжается и переходит на кишечник. Сальник образует **мешок – сальниковую сумку**.

Стенка желудка состоит из слизистой оболочки, подслизистой основы, мышечной и серозной оболочек.

Слизистая оболочка с невысокими складками, поверхность складок неровная, усеяна небольшими **желудочными ямочками**, в которые открываются **желудочные железы**. Железы называются кардиальными, фундальными и пилорическими.

В безжелезистой части слизистая оболочка выстлана многослойным плоским эпителием. В железистой части покрыта цилиндрическим эпителием, содержит лимфатические фолликулы.

Подслизистая оболочка не имеет желез, за исключением пилорической части, прилежащей к двенадцатиперстной кишке

Мышечная оболочка состоит из гладкой мышечной ткани и образует три слоя: продольный, циркулярный и косой, которые обеспечивают моторику желудка.

Циркулярный слой расположен на боковых стенках и образует в области пилоруса **сфинктер**.

Продольный слой лежит на большой и малой кривизнах и на пилорическом мешке.

Косой слой находится только в кардиальном отделе.

Серозная оболочка является наружным слоем стенки желудка, образует сальники.

ТОПОГРАФИЯ

Расположен в краниальной части брюшной полости (больше в левом подреберье) и прилежит к диафрагме и печени. Большая кривизна направлена вентрально.

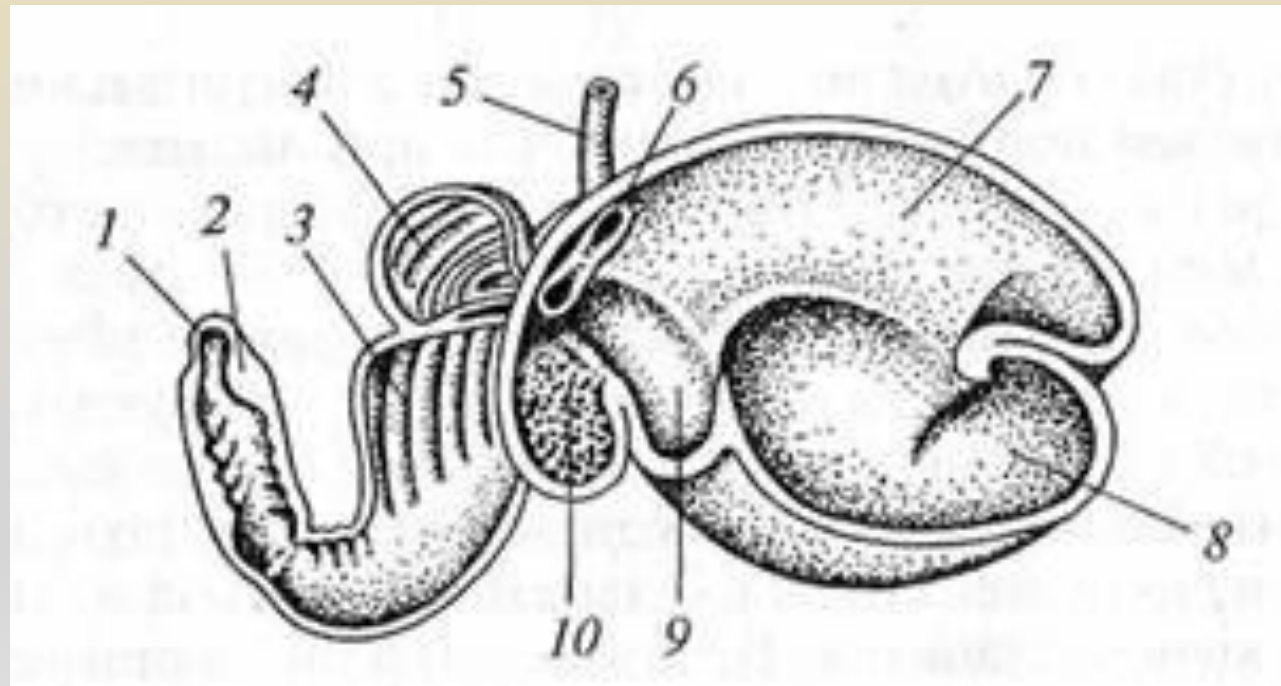
Малая кривизна обращена краниодорсально.

Кардиальная часть находится в левом подреберье.

Выходная, пилорическая часть направлена в правое подреберье, где переходит в двенадцатиперстную кишку. Поверхность желудка, обращенную к диафрагме, называют диафрагмальной, а обращенную к кишечнику – висцеральной.

МНОГОКАМЕРНЫЙ ЖЕЛУДОК

Состоит из преджелудков, включающих три камеры (рубец, сетка, книжка), и истинного желудка – сычуга.



СТРОЕНИЕ РУБЦА

Самый крупный отдел желудка. Левая поверхность прилегает к стенке брюшной полости, правая – висцеральная.

Подразделяется на **дорсальный и вентральный полумешки**, отграничены друг от друга глубокими складками, которые снаружи образуют **краниальную и каудальную продольные борозды**, а в полости рубца – краниальные и каудальные тяжи, покрытые складками слизистой оболочки.

В каудальной части рубца перпендикулярно продольным желобам расположены **венечные желоба**, отграничивающие каудальные **дорсальные и вентральные слепые мешки**.

В краниальном выступе дорсального мешка отграничено **преддверие рубца**, куда входит воронкообразное расширение пищевода.

Слизистая оболочка безжелезистая.

На слизистой оболочке рубца жвачных возвышаются различной величины и формы ворсинки. Многие сосочки имеют булавовидную и листовидную форму, содержат большое количество кровеносных и лимфатических сосудов.

Мышечная оболочка образована двумя пластами пучков гладких мышечных волокон.

Серозная оболочка рубца в области продольных борозд переходит в большой сальник.

ТОПОГРАФИЯ РУБЦА

Занимает всю левую половину брюшной полости от диафрагмы (на уровне 6-го межреберного пространства) до входа в таз, а вентральный полумешок рубца заходит и в правую половину брюшной полости. От левой брюшной стенки рубец отделяется только селезенкой

СТРОЕНИЕ СЕТКИ

Reticulum – камера округлой формы, располагающаяся между рубцом и книжкой, служит продолжением преддверия рубца.

С рубцом сетка сообщается овальным **рубцово-сетковым отверстием** и желобом. С книжкой сетка соединена **сетко-книжковым отверстием**. От пищевода к входу в книжку идет **пищеводный желоб**.

Слизистая оболочка кожистая, безжелезистая, покрыта мелкими сосочками и собрана в нерасправляющиеся, но подвижные складки.

Мышечная оболочка состоит из двух пластов: наружного поперечного и внутреннего продольного.

Серозная оболочка переходит на сетку с соседних отделов желудка.

ТОПОГРАФИЯ СЕТКИ

Лежит непосредственно позади диафрагмы и впереди рубца на мечевидном отростке, на уровне 6-7-го межреберного пространства. Она дорсально граничит с печенью и книжкой, справа – с печенью и диафрагмой.

СТРОЕНИЕ КНИЖКИ

Omasum - на ней расположены складки слизистой оболочки в виде листков. Книжка вентрокраниально сообщается с сеткой отверстием, а вентрокаудально – с сычугом. Оба отверстия со стороны полости книжки соединены **дном книжки**, которое служит продолжением дна пищеводного желоба. Оно ограничено двумя валиками с ороговевшими сосочками; само дно гладкое или с продольными складками.

Слизистая оболочка, усаженная сосочками, образует нерасправляющиеся, но подвижные широкие складки – **листочки книжки**. Листочки книжки неодинаковы по величине, среди них различают большие, средние, расположенные между большими, малые – между средними и самые малые. Между листочками находятся щелевидные пространства – ниши.

Мышечная оболочка книжки состоит из наружного продольного и внутреннего поперечного слоев мышечных волокон. Последний в отверстии книжки и сычуга формирует сфинктер.

С поверхности книжка покрыта серозной оболочкой.

ТОПОГРАФИЯ КНИЖКИ

Находится в правом подреберье, дорсокаудально от сетки, дорсально от сычуга и вентрально от печени, между рубцом (слева) и печенью (справа) в области 7-го и 9-го межреберного пространства.

СТРОЕНИЕ СЫЧУГА

Abomasum – камера в форме вытянутой изогнутой груши. На нем различают **выпуклую большую и вогнутую малую кривизну, тело сычуга.**

Расширенный конец сычуга обращен краниально к книжке, а суженный конец – пилорус – направлен каудально, загибается дорсально и переходит двенадцатиперстную кишку.

Слизистая оболочка покрыта цилиндрическим железистым эпителием, образует **продольные спиралевидные складки**. На поверхности складок множество ямочек, в которые открываются устья желудочных желез. По срединной линии малой кривизны между складками слизистой обозначен **желоб сычуга**.

В пилорической части мышечная оболочка значительно утолщается, образуя мощный **сфинктер**. На слизистой оболочке пилоруса возвышается складка.

Подслизистый слой богат ретикулярной тканью, жировыми клетками, многочисленными сосудами и нервами.

Серозная оболочка снаружи покрывает весь сычуг.

ТОПОГРАФИЯ СЫЧУГА

Лежит в правом подреберье, частично в области мечевидного отростка; поднимается дорсокаудально вдоль реберной дуги до 12-го реберно-хрящевого симфиза и заворачивается несколько вперед. Привратник достигает уровня 9-11-го ребра, справа прилежит к печени, слева и спереди к рубцу, а сзади к петлям кишок.

ТОНКИЙ ОТДЕЛ КИШЕЧНИКА

- двенадцатиперстную (*intestinum duodenum*);
- тощую (*i. jejunum*);
- подвздошную (*i. ileum*).

ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНАЯ КИШКА

Подвешена на короткой брыжейке, малоподвижна и расположена главным образом в правом подреберье.

Начинается от пилоруса в области 9-11-го ребра и направляется дорсокраниально к воротам печени, где образует S-образный изгиб. Затем кишка поднимается по печени дорсокаудально к правой почке, на уровне 4-5-го поясничных позвонков поворачивает справа налево, образуя каудальную извилину. После чего направляется краниально и в области печени без резких границ переходит в тощую кишку.

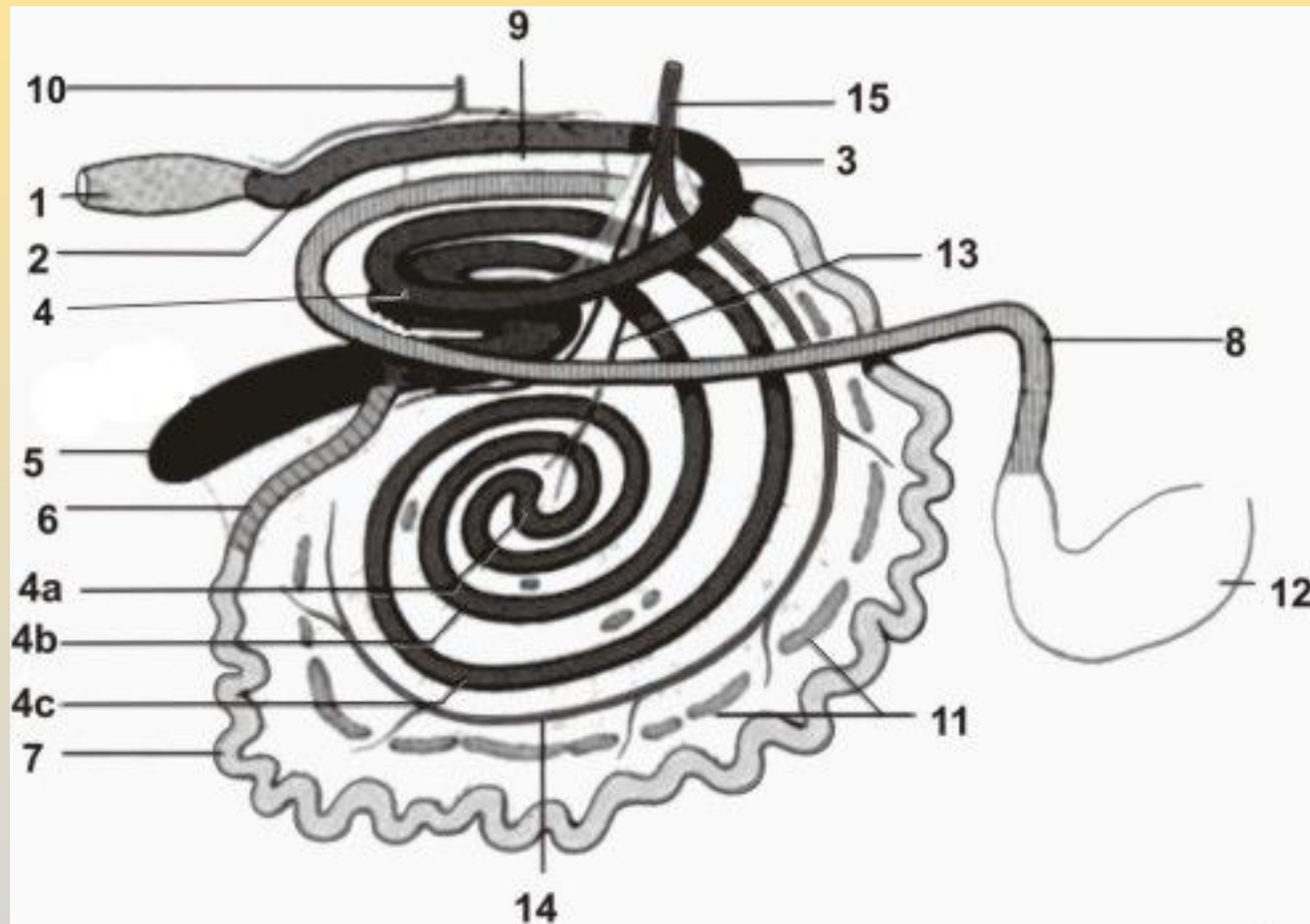


Схема строения и хода кишечника у КРС: 1 – прямая кишка; 2 – нисходящее колено ободочной кишки; 3 – поперечное колено ободочной кишки; 4 – восходящее колено ободочной кишки; 5 – слепая кишка; 6 – подвздошная кишка; 7 – тощая кишка; 8 – двенадцатиперстная кишка; 12 – желудок

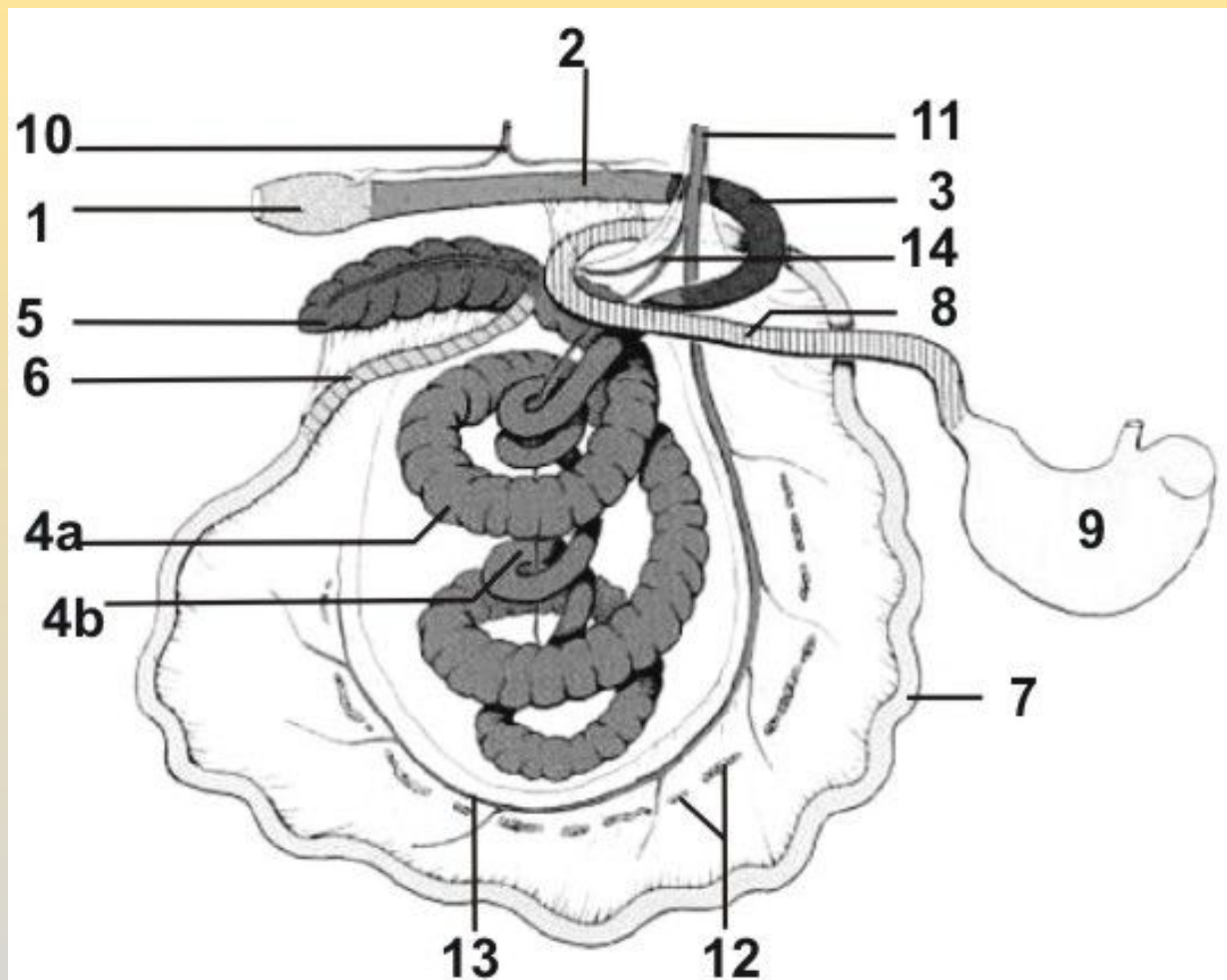


Схема строения и хода кишечника у свиньи:

1 – прямая кишка; 2 – нисходящее колено ободочной кишки; 3 – поперечное колено ободочной кишки; 4 – восходящее колено ободочной кишки; 5 – слепая кишка; 6 – подвздошная кишка; 7 – тощая кишка; 8 – двенадцатиперстная кишка; 9 –желудок; 14 – ободочная артерия

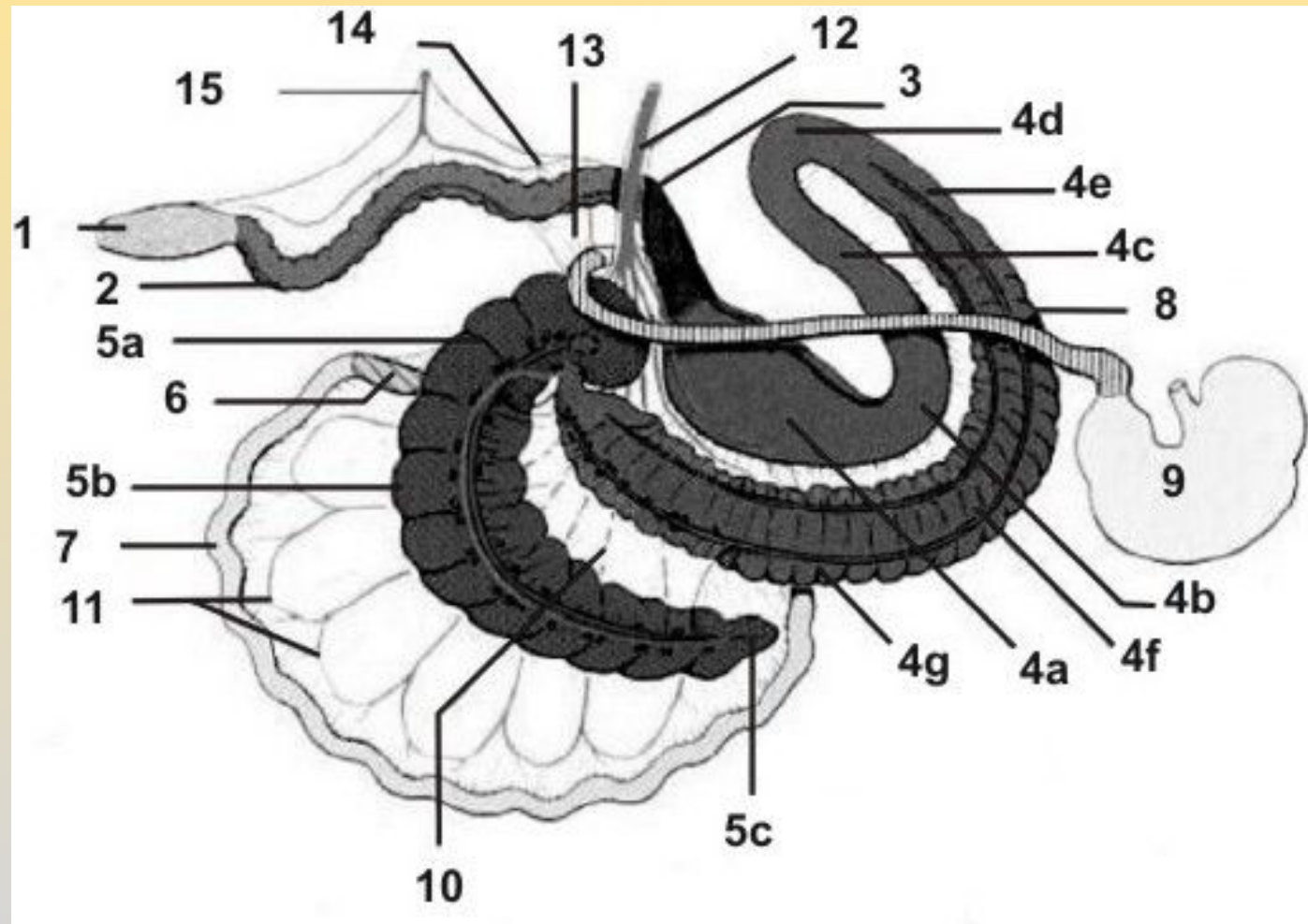


Схема строения и хода кишечника у лошади:

1 – прямая кишка; 2 – нисходящее колено ободочной кишки (малая ободочная кишка); 3 – поперечное колено ободочной кишки; 4 – восходящее колено ободочной кишки; 5 – слепая кишка; 6 – подвздошная кишка; 7 – тощая кишка; 8 – двенадцатиперстная кишка; 9 – желудок

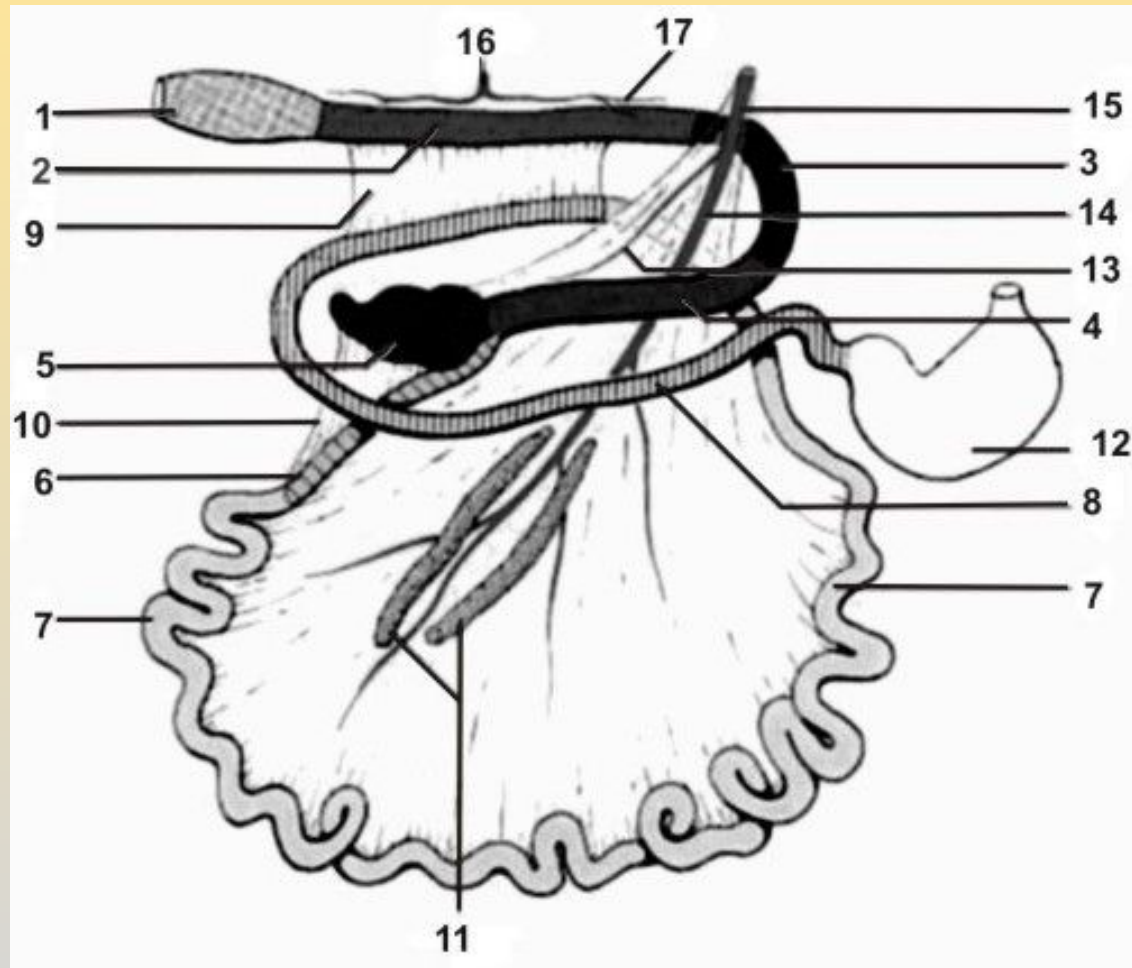


Схема строения и хода кишечника у собаки:

1 – прямая кишка; 2 – нисходящее колено ободочной кишки; 3 – поперечное колено ободочной кишки; 4 – восходящее колено ободочной кишки; 5 – слепая кишка; 6 – подвздошная кишка; 7 – тощая кишка; 8 – двенадцатиперстная кишка; 12 – желудок

ТОЩАЯ КИШКА

У всех животных висит на длинной и широкой брыжейке, благодаря которой формирует множество петель. Ее началом можно считать на уровне последнего ребра, а концом – вход в таз. Тощая кишка располагается между двенадцатиперстной и подвздошной кишками и является самой длинной в среднем отделе кишечника

ПОДВЗДОШНАЯ КИШКА

Является сравнительно короткой кишкой тонкого кишечника. Она является продолжением тощей, но не имеет петель и заканчивается сфинктером

ГИСТОЛОГИЯ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА

Слизистая оболочка состоит из эпителия, собственно слизистого слоя и мышечной пластинки. Рельеф слизистой оболочки тонкого кишечника представлен ворсинками и циркулярными и косыми складками.

Ворсинки образованы из рыхлой соединительной и ретикулярной тканей. Сверху покрыты однослойным цилиндрическим эпителием.

В слизистой оболочке между основаниями ворсинок залегает множество простых трубчатых желез.

Мышечная оболочка образована двумя слоями гладкой мышечной ткани: циркулярным (внутренним) и продольным (наружным).

Серозная оболочка представлена рыхлой соединительной тканью, покрытой сверху однослойным плоским эпителием.

ТОЛСТЫЙ ОТДЕЛ КИШЕЧНИКА

- слепой кишки (intestinum caecum);
- ободочной кишки (intestinum colon);
- прямой кишки (intestinum rectum).

СЛЕПАЯ КИШКА

У жвачных животных лежит над лабиринтом ободочной кишки и занимает правые паховую и подвздошную области, а также часть правого подреберья. Ее верхушка направлена вентрокаудально и достигает входа в таз, а тело расположено в поясничной области. Границей между слепой и ободочной кишками служит место впадения в них подвздошной кишки.

ОБОДОЧНАЯ КИШКА

У жвачных животных образует диск, состоящий из начальной петли, лабиринта и конечной петли. Над начальной петлей располагается двенадцатиперстная кишка, а над конечной – прямая. Начальная петля начинается от места впадения подвздошной кишки в толстый кишечник, затем направляется вперед и назад и снова вперед, после чего переходит в спиральный лабиринт. Спиральный лабиринт лежит на правой поверхности рубца и образует до двух центрипетальных извилин

ПРЯМАЯ КИШКА

У всех животных проходит непосредственно под крестцовыми позвонками. Каудальнее 4-5-го крестцовых позвонков окружена соединительной тканью. Заканчивается кишка анальным отверстием, окруженным сфинктером

ГИСТОЛОГИЯ ТОЛСТОЙ КИШКИ

Слизистая оболочка не имеет ворсинок, может образовывать складки. Содержится большое количество глубоких крипт. Однослойный цилиндрический эпителий, покрывающий слизистую, содержит бокаловидные клетки.

Мышечная оболочка двухслойная: внутренний циркулярный слой, наружный – продольный.

Серозная оболочка образована рыхлой соединительной тканью и мезотелием, в конце покрыта адвентицией.

ПЕЧЕНЬ

Hepar – самая крупная железа пищеварительного тракта и по существу самый крупный орган животного организма. Ей принадлежит центральное место в регуляции обмена веществ.

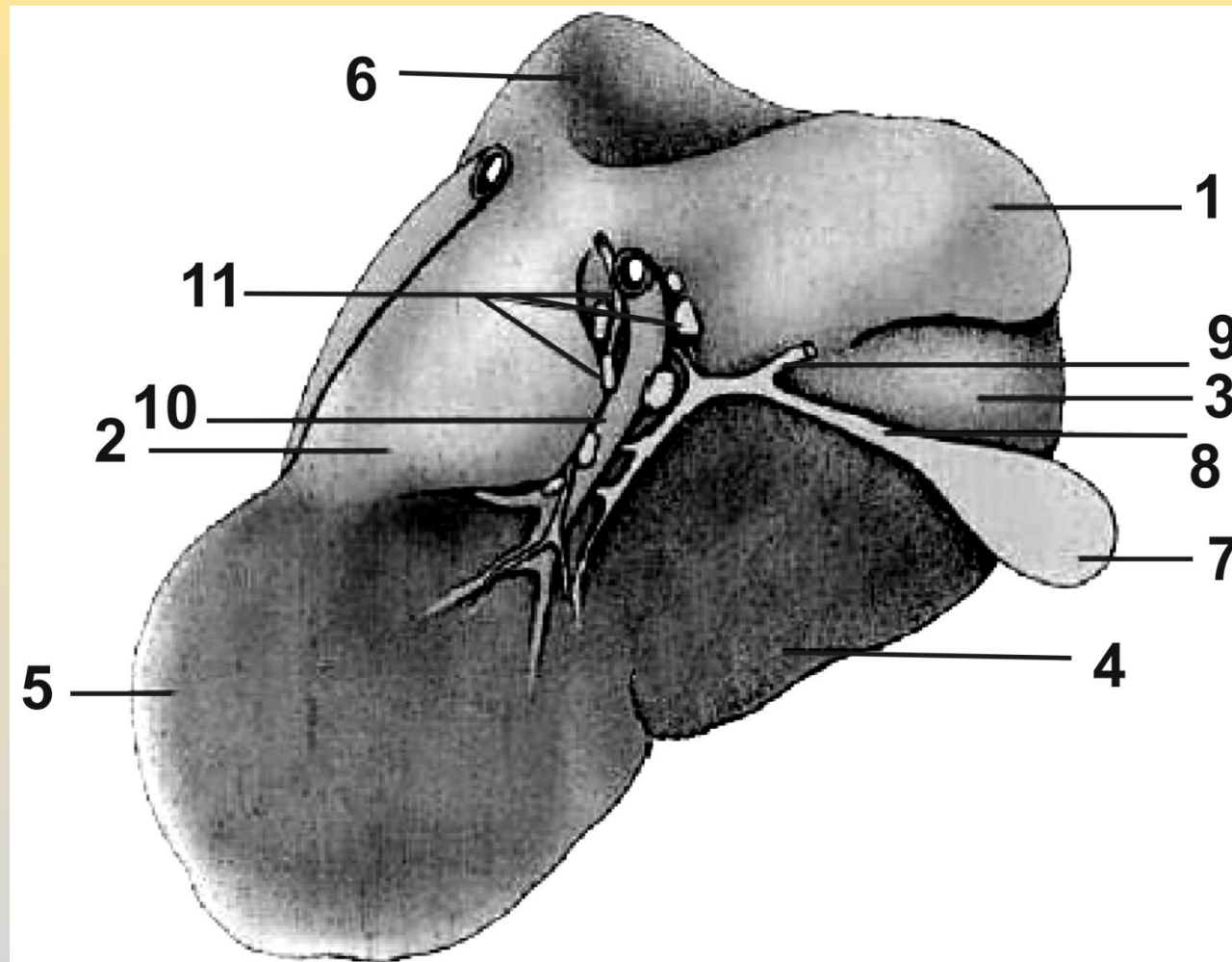
ФУНКЦИИ

- Барьерная - регулирует концентрацию питательных веществ в кровеносной системе;
- Обменная - синтез белков, углеводов, жиров, фосфолипидов, холестерина;
- Депонирование крови;
- Терморегуляция и термогенерация;
- Выработка желчи

СТРОЕНИЕ

Ее диафрагмальная поверхность выпуклая, а висцеральная – вогнутая. Дорсальный край тупой. По нему проходит каудальная полая вена. Боковые и вентральные края острые. По острому краю проходят вырезки, которые разграничивают ее на доли. Основная вырезка делит на правую и квадратную доли.

В центре органа расположены ворота.
На поверхности правой доли с висцеральной стороны находится желчный пузырь.



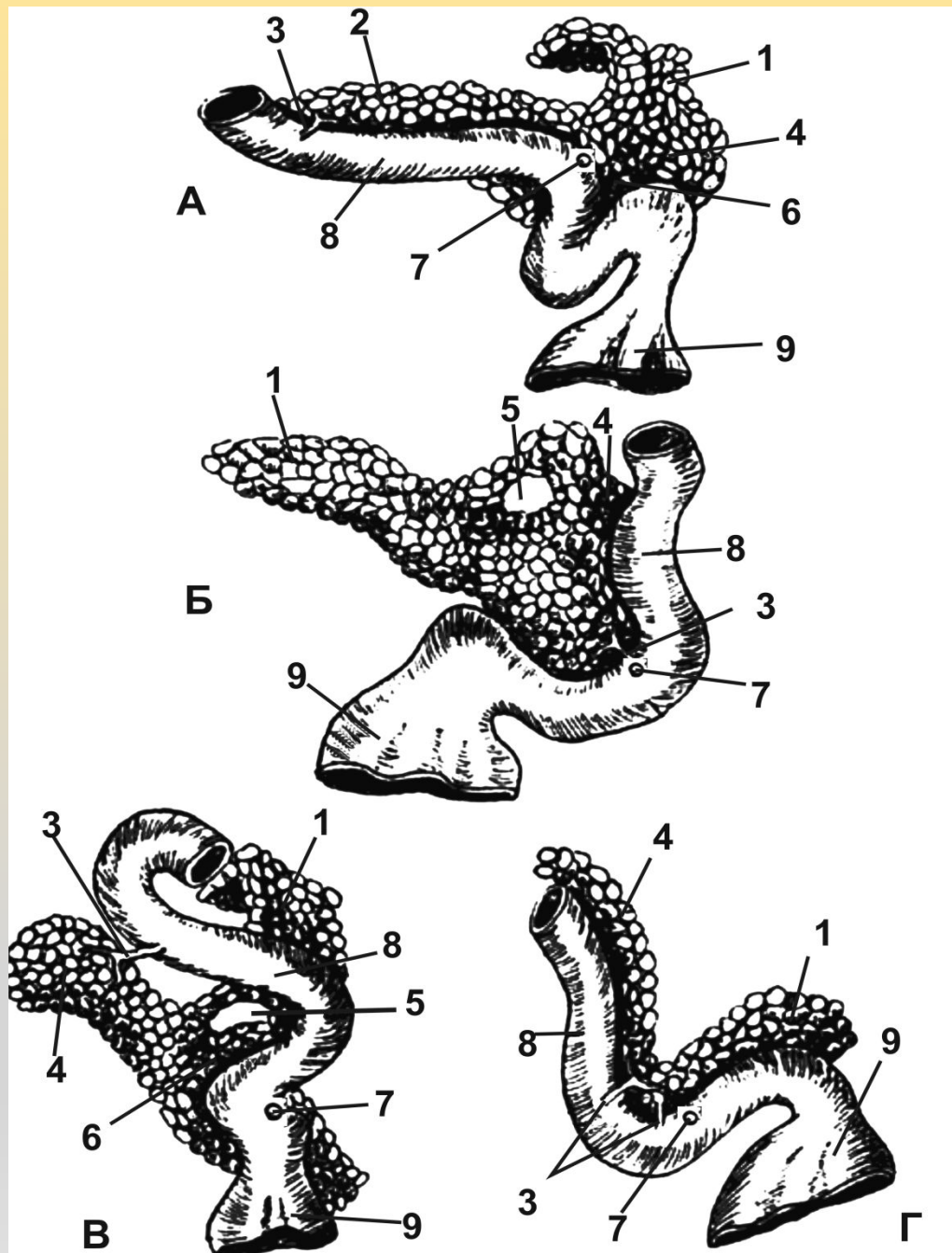
Висцеральная поверхность печени коровы:

1 – хвостовая доля; 2 – желчный пузырь; 3 – правая доля; 4 – квадратная доля; 5 – левая доля; 6 – желчный пузырь; 7 – желчный пузырь; 8 – желчный пузырь; 9 – желчный пузырь; 10 – воротная вена; 11 – печеночная артерия

- У лошадей левая доля печени делится на латеральную и медиальную. Желчный пузырь отсутствует
- У свиньи и собаки левая и правая доля печени двойные. Кроме того, у свиньи нет почечного вдавления на хвостатом отростке.

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Pancreas – одна из важных желез пищеварительного тракта. Это дольчатая сложная альвеолярно-трубчатая железа. Сверху покрыта тонкой капсулой из плотной волокнистой соединительной ткани. От поверхности оболочки внутрь отходят перегородки, делящие ее на многочисленные дольки.



А - крупного рогатого скота; **Б** - лошади; **В** - свиньи; **Г** - собаки;
 1 - левая доля; 4 - правая доля; 6 - тело

СТРОЕНИЕ

Различают **тело, левую и правую доли** Расположена дорсально от уровня 12-го ребра до 2-4-го поясничного позвонка. Правая доля лежит на стенке двенадцатиперстной кишки под правой почкой, левая – под ножкой диафрагмы около дорсального мешка рубца и края селезенки. Тело окружает воротную вену.