

Области тела животного.

Вопрос 31. Выйная (плечеголовная) область.

Ограничена краниально – затылочной костью, вентрально – телами шейных позвонков, каудально – краниальным краем лопатки.

1. Костный состав.

Шейные позвонки – *vertebrae cervicales*. У всех животных по 7.

- Атлант – *atlas* – нет тела, имеются две дужки – *arcus dorsalis et ventralis*, имеются крылья – *ala atlantis*

Видовые особенности.

Лошадь: крылья вентрально приспущены, на крыле 3 отверстия (межпозвоночное, крыловое и, в каудальной части, поперечное – *foramen intervertebralis, alaris et transversus*).

Крс: крылья поставлены горизонтально, на крыле 2 отверстия (крыловое и межпозвоночное)

Свинья: как у крс + поперечный канал – *canalis transversarius* (первое отверстие со стороны каудального суставного отростка, второе в крыловой ямке).

Собака: крылья поставлены горизонтально, латерокаудально вытянуты; на крыле имеются межпозвоночное и оперечное отверстие, крыловое отверстие заменено вырезкой – *incisura alaris*.

Первый шейный позвонок – *атлант* (*atlas*) тела не имеет. Основу его составляют *дорсальная и вентральная дужки* (*arcus dorsalis et ventralis*). На дорсальной дужке есть *дорсальный бугорок* (*tuberculum dorsalis*), на вентральной – *вентральный бугорок* (*tuberculum ventralis*). Вместо поперечных отростков есть *крылья атланта* (*ala atlantis*). Под крылом находится *крыловая ямка* (*fossa alaris*). Имеются *суставные ямки*: *краниальные* (*fovea articularis cranialis*) – сильно вогнутые, *каудальные* (*fovea articularis caudalis*) – менее вогнутые и *ямка для зубовидного отростка* (*fovea dentis*), расположенная на внутренней поверхности вентральной дужки. На атланте есть отверстия: *позвоночное* – между дужками, *межпозвоночное* (*foramen intervertebrale*), ведущее в позвоночный канал, *крыловое* (*foramen alare*), ведущее с дорсальной поверхности крыла в крыловую ямку, и *поперечное* (*foramen transversarium*) – в каудальной части крыла.

- Ось (эпистрофей) – *axis* – имеется зубовидный отросток (зуб эпистрофея) – *processus dentalis*, наличие гребня – *crista axis* – на месте остистого отростка, наличие межпозвоночного отверстия.

Видовые особенности.

Лошадь: зуб в форме $\frac{1}{2}$ полного цилиндра; гребень раздвоен, срастается с каудальными суставными отростками.

Крс: зуб в форме пустого полуцилиндра; гребень не раздвоен, в форме четырехгранной пластины, не срастается.

Свинья: зуб в форме усеченного конуса; гребень вытянут дорсокаудально, не срастается.

Собака: зуб в форме цилиндра, гребень краниально нависает над зубом, каудально срастается.

- Типичные шейные позвонки (3-6). Поперечнореберные отростки раздвоены, имеется поперечнореберные отверстия, в совокупности составляющие поперечный канал – *canalis transversarius*.

Видовые особенности.

Лошадь: поперечные отростки раздвоены горизонтально; на месте остистого отростка шероховатость или гребень; у 6-го поперечный отросток имеет 3 вершины.

Крс: поперечные отростки раздвоены вертикально; остистый отросток незначительно выражен; у 6-го поперечный отросток имеет форму 4-хгранной пластины.

Свинья: как у крс + плоские головка и ямка + дорсовентральное отверстие.

Собака: раздвоение поперечных отростков на 3-4 горизонтально, на 5-6 вертикально; остистый отросток на 3-4 в виде гребня, на 5-6 незначительно выражен; тело в форме призмы, косо направлено.

- 7 шейный позвонок. Поперечнореберное отверстие отсутствует, имеется 1 пара каудальных реберных фасеток - *fovea costalis caudalis*.

Лошадь: остистый отросток невысокий, имеет форму пластины; выражен вентральный гребень.

Крс: остистый отросток очень хорошо выражен; вентральный гребень отсутствует.

Свинья: как у крс + дорсовентральное отверстие; головка и ямка плоские.

Собака: призматическое косо направленное тело; головка и ямка скошены; остистый отросток имеет вид шипа.

2. Система соединения костей.

Атлантно-затылочный сустав (*art. atlanto-occipitalis*) образован мыщелками затылочной кости краниальными суставными поверхностями атланта. Простой, эллипсоидный, двуосный. Имеются:

- две капсулы;
- дорсальная и вентральная мембраны (*membrana atlanto-occipitalis dorsalis et ventralis*), они крепятся на затылочных мыщелках и на дужках атланта;
- две боковые связки (*lig. laterale*), идут от крыльев атланта на яремные отростки;

Ось-атлантный сустав (*art. atlanto-axialis*) соединяет атлант и эпистрофей.

Простой, цилиндрический, одноосный. Имеются:

- две капсулы;
- дорсальная мембрана (*membrana atlanto-axialis*) – от дорсальной дужки атланта до дужки эпистрофея;
- дорсальная связка зубовидного отростка (*lig. dentis dorsale*) – от зубовидного отростка до вентральной дужки атланта. Особенности: у собаки и свиньи, кроме этого, есть поперечная связка атланта (*lig. transversum atlantis*) крепится изнутри к вентральной дужке атланта и прижимает к ней зубовидный отросток. У крс и лошади есть вентральная связка зубовидного отростка (*lig. dentis ventrale*) – от вентрального гребня эпистрофея до вентрального бугорка атланта.

Тела позвонков (начиная со 2-го и 3-его шейных) соединяются межпозвоночными дисками (синхондроз) и продольными связками (синдесмоз).

- межпозвоночный диск (*discus intervertebralis*) соединяет ямку позвонка с головкой позадилежащего позвонка. Состоит из фиброзного кольца (*anulus fibrosus*) по краям и пульпозного ядра (*nucleus pulposus*) в центре.

- дорсальная продольная связка (lig. longitudinale dorsale) идет по дорсальной поверхности тел позвонков внутри позвоночного канала от эпистрофея до крестцовой кости;

Дужки позвонков соединяются синэластозом. Его образуют междузвучные связки (lig. interarcuale).

Остистые отростки соединяются так же синэластозом. Его образует выйная связка (lig. nuchale). Состоит из канатиковой части (pars funicularis) – продолжения надостистой связки в области шеи – и пластинчатой части (pars laminaris) – продолжения межостистых связок в той же области.

Особенности. У собаки есть только канатиковая часть выйной связки – от остистого отростка 1-ого грудного позвонка до гребня эпистрофея.

У свиньи выйной связки нет.

У крс канатиковая часть идет от остистого отростка 1-ого грудного позвонка до выйной ямки затылочной кости, а пластинчатая – от канатиковой части до остистых отростков шейных позвонков.

У лошади канатиковая часть идет от остистого отростка 3-4-ого грудного позвонка, пластинчатая – от канатиковой части до остистых отростков шейных позвонков.

Под канатиковой частью есть три бурсы: передняя (bursa nuchalis cranialis) – над атлантом, средняя (b. nuchalis caudalis) – над эпистрофеем, задняя (b. nuchalis scullaris) – над 2-3-ими грудными позвонками.

Суставные отростки соединяются межпозвоночными суставами (art. Intervertebralis) – простыми, одноосными, плоскими, имеющими капсулу.

3. Мышечный состав.

- 1) Пластыревидная м. – m. splenius – при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 2) Подвздошно-реберная м. – m. ilio-costalis - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 3) Длиннейшая м. поясницы и груди – m. longissimus lumborum et thoracis – при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 4) Длиннейшая м. шеи – m. longissimus cervicis - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 5) Длиннейшая м. головы и атланта – m. longissimus capitis et atlantis - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 6) Остистая и полуостистая м. спины и шеи – m. spinalis et semispinalis dorsi et cervicis - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 7) Полуостистая м. головы – m. semispinalis capitis - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону. при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.

- 8) Короткие дорсальные м. - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 9) Трапецевидная м. (шейная часть) – *m. trapezius (pars cervicalis)* – укрепляет лопатку на туловище и способствует выносу грудной конечности вперед.
- 10) Ромбовидная м. (шейная часть) – *m. romboideus (pars cervicalis)* - укрепляет лопатку на туловище и способствует выносу грудной конечности вперед.
- 11) Плечеголовная м. – *m. brachiocefalicus* – при подвешенной конечности выносит ее вперед, при опоре опускает голову, при одностороннем сокращении сгибает шею в сторону.
- 12) Плечеатлантная м. – *m. omotransversarius* – при подвешенной конечности выносит ее вперед, при опоре сгибает шею. У лошади отсутствует.
- 13) Лестничная м. первого ребра – *m. scalenus prime costae* – инспиратор, сгибает шею.
- 14) Надреберная лестничная мышца – *m. scalenus supracostalis* – инспиратор, сгибает шею.

4. Особенности кожного покрова.

У лошади присутствуют длинные волосы.

Вопрос 32. Вентральная область шеи (грудиноголовная).

Ограничена дорсально – телами шейных позвонков, краниально – ветвью нижней челюсти, каудально – краниальным краем лопатки.

1. Костный состав.

Тела шейных позвонков.

2. Система соединения костей.

Тела позвонков (начиная со 2-го и 3-его шейных) соединяются межпозвоночными дисками (синхондроз) и продольными связками (синдесмоз).

- межпозвоночный диск (*discus intervertebralis*) соединяет ямку позвонка с головкой позадилежащего позвонка. Состоит из фиброзного кольца (*anulus fibrosus*) по краям и пульпозного ядра (*nucleus pulposus*) в центре.

- дорсальная продольная связка (*lig. longitudinale dorsale*) идет по дорсальной поверхности тел позвонков внутри позвоночного канала от эпистрофея до крестцовой кости;

3. Мышечный состав.

- 1) Длинная м. шеи – *m. longus colli* – при двухстороннем сокращении сгибают шею, опускают голову, при одностороннем – сгибают шею в латеральную сторону.
- 2) Длинная м. головы – *m. longus capitis* - при двухстороннем сокращении сгибают шею, опускают голову, при одностороннем – сгибают шею в латеральную сторону.
- 3) Грудинно-подъязычная м. – *m. sterno-hyoideus* – оттягивает подъязычную кость назад.

- 4) Лопаточно-подъязычная м. – m. omo-hyoideus – оттягивает подъязычную кость назад. У собаки отсутствует.
- 5) Грудинно-щитовидная – m. sterno-thyreoideus – при глотании оттягивает гортань назад
- 6) Грудинно-сосцевидная м. – m. sterno-mastoideus – опускает голову и сгибает шею.

На латеральной стороне шеи выделяют яремный желоб – sulcus jugularis, в котором проходит наружная яремная вена. Ограничен: сверху – плечеголовной мышцей, снизу – грудинно-челюстной (у травоядных) или грудинно-сосцевидной (у собаки и свиньи).

4. Особенности кожного покрова.

Нет, все как обычно.

Вопрос 33. Предгрудинная и грудинная области.

Разделяются по поясу верхних конечностей. Выделяются дорсально – по месту соединения реберной кости с реберным хрящом, краниально – по первому ребру и рукоятке грудины, каудально – по последнему истинному ребру.

1. Костный состав – грудина, реберные хрящи – cartilago costalis.

Грудина (sternum) состоит из рукоятки, тела, мечевидного отростка и мечевидного хряща. [^]*Рукоятка грудины* (manubrium sterni) – это её краниальная часть. *Тело грудины* (corpus sterni) – это её средняя часть. Оно состоит из сегментов (sternebrae). Латерально на стыках сегментов расположены парные *рёберные вырезки* (incisurae costales). В каудальной части грудины, после прикрепления последней пары истинных рёбер, находится *мечевидный отросток* (processus xiphoideus), а на его заднем конце – *мечевидный хрящ* (cartilago xiphoidea).

[^] *Видовые особенности.* У собаки тело грудины состоит из четырёхгранных призматических сегментов, сжатых с боков.

У свиньи тело грудины сплющено дорсовентрально, а рукоятка направлена краниально.

У крупного рогатого скота тело грудины сплющено дорсовентрально, рукоятка направлена дорсально.

У лошади тело грудины сплющено с боков, на нём имеется *вентральный гребень* (crista sterni). На рукоятке есть пластинчатый выступ – сокол (cartilage manubrii). Мечевидный отросток отсутствует, мечевидный хрящ крепится к телу грудины.

2. Система соединения костей.

С грудинной хрящи истинных ребер соединены грудино-реберными суставами (art. sternocostalis) и грудино-реберными радиальными связками (lig. sternocostale radiatum). Эти связки идут от реберных хрящей на дорсальную поверхность грудины.

Сегменты грудины соединяются между собой в молодом возрасте синхондрозом, в зрелом – синостозом. Кроме того, есть внутренняя грудинная связка (lig. sternni proprium internum) – на вентральной поверхности грудины.

У свиньи рукоятка соединена с телом грудины межгрудинным суставом (art. intersternalis).

У крс имеются как наружная грудинная связка, так и межгрудинный сустав. _

3. Мышечный состав.

- 1) Поверхностная грудная м. – m. pectoralis superficialis – аддуктор плечевого сустава, способствует выносу конечности вперед.
- 2) Глубокая грудная м. – m. pectoralis profundus – аддуктор плечевого сустава, помогает оттягивать конечность назад.
- 3) Прямая грудная м. – m. thoracis rectus – инспиратор (вдыхатель).
- 4) Поперечная грудная м. – m. thoracis transversus – экспиратор (выдыхатель).
- 5) Косая брюшная м. (начало) – m. obliquus abdominis externus – сжимает органы брюшной полости, помогая их работе, помогает экспираторам.
- 6) Прямая брюшная м. (начало) – m. abdominis rectus – сжимает органы брюшной полости, помогая их работе, помогает экспираторам.

4. Особенности кожного покрова.

Нет, все стандартно.

Вопрос 34. Холка.

Ограничена вентрально – телами грудных позвонков, краниально – первым грудным позвонком, каудально – примерно 7-8 грудным позвонком.

1. Костный сосав – грудные позвонки, верхушки ребер.

Строение позвонка

Позвонок состоит из *тела* (corpus vertebrae) и прикреплённой к телу с дорсальной стороны *дужки* (arcus vertebrae). Между телом и дужкой находится *позво-*

Таблица 1 – Количество позвонков

Вид животного	Позвонки				
	Шейные	Грудные	Поясничные	Крестцовые	Хвостовые
Собака	7	13	7	3	20 - 22
Свинья	7	14 - 15	7	4	20 – 23
Крупный рогатый	7	13	6	5	18 – 20

СКОТ

Лошадь 7 18 6 5 17 - 19

ночное отверстие (foramen vertebrale). Все позвоночные отверстия, вместе взятые, формируют *позвоночный канал* (canalis vertebralis).

На теле позвонка с краниальной стороны есть *головка позвонка* (caput vertebrae), с каудальной – *ямка позвонка* (fossa vertebrae), а с вентральной – *вентральный гребень* (crista ventralis). На дужке позвонка имеются отростки: с дорсальной стороны – *остистый* (processus spinosus), с латеральной – *поперечные* (pr. transversus), с краниальной – *краниальные суставные* (pr. articularis cranialis), с каудальной – *каудальные суставные* (pr. articularis caudalis). На краниальных суставных отростках есть *краниальные суставные поверхности* (facies articularis cranialis), а на каудальных – *каудальные суставные поверхности* (facies articularis caudalis). У основания дужки находятся *краниальные и каудальные позвоночные вырезки* (incisura vertebralis cranialis et caudalis). Каудальная вырезка позвонка вместе с краниальной вырезкой сзади лежащего позвонка формируют *межпозвоночное отверстие* (foramen intervertebrale).

Грудной позвонок (vertebra thoracica, s. vertebra thoracalis) имеет три пары *рёберных фасеток*: *краниальные* (fovea costalis cranialis) – рядом с головкой, *каудальные* (fovea costalis caudalis) – рядом с ямкой, *поперечные* – (fovea costalis processus transversi) на поперечных отростках. На последнем грудном позвонке каудальные рёберные фасетки отсутствуют.

У собаки головка и ямка плоские. Остистый отросток изогнутый, трёхгранный. Каудальная позвоночная вырезка глубокая.

У свиньи головка и ямка плоские. Есть дорсовентральные отверстия и *боковые позвоночные отверстия* (foramina vertebralia lateralia), ведущие в позвоночный канал.

У крупного рогатого скота есть боковые позвоночные отверстия.

У лошади очень глубокие каудальные позвоночные вырезки. У старых лошадей эти вырезки иногда тонкой перемычкой замыкаются в отверстия.

2. Система соединения костей.

Тела позвонков соединяются межпозвоночными дисками (синхондроз) и продольными связками (синдесмоз).

- межпозвоночный диск (discus intervertebralis) соединяет ямку позвонка с головкой позадилежащего позвонка. Состоит из фиброзного кольца (anulus fibrosus) по краям и пульпозного ядра (nucleus pulposus) в центре.

- дорсальная продольная связка (lig. longitudinale dorsale) идет по дорсальной поверхности тел позвонков внутри позвоночного канала от эпистрофея до крестцовой кости;

- вентральная продольная связка (lig. Longitudinale ventrale) идет по вентральной поверхности тел позвонков – от последних грудных до крестцовых.

Дужки позвонков соединяются синэластозом. Его образуют междужковые связки (lig. interarcuale).

Остистые отростки соединяются так же синэластозом. Его образуют:

- межостистые связки (lig. interspinale) – расположены между остистыми отростками грудных и поясничных позвонков;

- надостистая связка (lig. supraspinale) – идет по вершинам остистых отростков этих же позвонков;

Суставные отростки соединяются межпозвоночными суставами (art. Intervertebralis) – простыми, одноосными, плоскими, имеющими капсулу.

3. Мышечный состав.

- 1) Длиннейшая м. поясницы и груди – m. longissimus lumborum et thoracis – при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 2) Остистая и полуючтитстая м. спины и шеи – m. spinalis et semispinalis dorsi et cervicis - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 3) Короткие дорсальные м. - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 4) Трапецевидная м. – m. trapezius (pars cervicalis) – укрепляет лопатку на туловище и способствует выносу грудной конечности вперед.
- 5) Ромбовидная м.– m. romboideus (pars cervicalis) - укрепляет лопатку на туловище и способствует выносу грудной конечности вперед.
- 6) Подвздошно-реберная м. – m. ilio-costalis - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.

4. Особенности кожного покрова.

Нет.

Вопрос 35. Поясница.

Ограничена вентрально – телами поясничных позвонков, каудально – крестцовой костью, краниально – последним ребром.

1. Костный состав – поясничные позвонки.

Поясничный позвонок (vertebra lumbalis) отличается тем, что поперечные (поперечно-рёберные) отростки на нём длинные, плоские и расположены во фронтальной плоскости.

У собаки поперечно-рёберные отростки направлены кранио-вентрально. Суставные поверхности плоские. Головка и ямка также плоские. Есть *добавочные отростки* (processus accessorius), расположенные на теле позвонка вентрально от каудальных суставных отростков.

У свиньи головка и ямка плоские. Суставные поверхности цилиндрические. На поперечно-рёберных отростках есть дорсо-вентральные отверстия, иногда заменённые вырезками.

У крупного рогатого скота суставные поверхности цилиндрические. Высота остистого отростка равна ширине. Края поперечных отростков неровные. На первых поясничных позвонках есть боковые позвоночные отверстия.

У лошади суставные поверхности плоские. Высота остистого отростка в два раза больше ширины. Края поперечных отростков ровные. На 5-м, 6-м и иногда на 4-м поясничных позвонках поперечно-рёберные отростки утолщены и снабжены *поперечными суставными поверхностями* (facies articularis transversarius).

2. Система соединения костей.

Тела позвонков соединяются межпозвоночными дисками (синхондроз) и продольными связками (синдесмоз).

- межпозвоночный диск (discus intervertebralis) соединяет ямку позвонка с головкой позадилежащего позвонка. Состоит из фиброзного кольца (anulus fibrosus) по краям и пульпозного ядра (nucleus pulposus) в центре.

- дорсальная продольная связка (lig. longitudinale dorsale) идет по дорсальной поверхности тел позвонков внутри позвоночного канала от эпистрофея до крестцовой кости;

- вентральная продольная связка (lig. Longitudinale ventrale) идет по вентральной поверхности тел позвонков – от последних грудных до крестцовых.

Дужки позвонков соединяются синэластозом. Его образуют междужковые связки (lig. interarcuale).

Остистые отростки соединяются так же синэластозом. Его образуют:

- межостистые связки (lig. interspinale) – расположены между остистыми отростками грудных и поясничных позвонков;

- надостистая связка (lig. supraspinale) – идет по вершинам остистых отростков этих же позвонков;

Поперечно-реберные отростки – поясничных позвонков соединяются синдесмозом – межпоперечной связкой (lig. intertransversarium).

Особенности: У лошади между поперечно-реберными отростками 5 и 6 поясничных позвонков и крыльями крестцовой кости вместо связок есть межпоперечные суставы (art. Intertransversarius) – простые, тугие, плоские, имеют капсулу.

Суставные отростки соединяются межпозвоночными суставами (art. Intervertebralis) – простыми, одноосными, плоскими, имеющими капсулу.

3. Мышечный состав.

- 1) Подвздошно-реберная м. – *m. ilio-costalis* - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 2) Длиннейшая м. поясницы и груди – *m. longissimus lumborum et thoracis* – при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 3) Остистая и полуочтитстая м. спины и шеи – *m. spinalis et semispinalis dorsi et cervicis* - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 4) Короткие дорсальные м. - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 5) Квадратная поясничная м. – *m. quadratus lumborum* – при двухстороннем сокращении сгибает поясницу, при одностороннем действии изгибает поясницу в латеральную сторону.
- 6) Большая поясничная м. – *m. psoas major* - при двухстороннем сокращении сгибает поясницу, при одностороннем действии изгибает поясницу в латеральную сторону.
- 7) Малая поясничная м. – *m. psoas minor* - при двухстороннем сокращении сгибает поясницу, при одностороннем действии изгибает поясницу в латеральную сторону.
- 8) Короткие вентральные м. - при двухстороннем сокращении сгибает поясницу, при одностороннем действии изгибает поясницу в латеральную сторону.

4. Особенности кожного покрова.

Нет.

Вопрос 36. Спина.

Ограничена вентрально – телами грудных позвонков, краниально – последним истинным ребром, каудально – первым поясничным позвонком.

1. Костный сосав – грудные позвонки, верхушки ребер.

Строение позвонка

Позвонок состоит из *тела* (*corpus vertebrae*) и прикреплённой к телу с дорсальной стороны *дужки* (*arcus vertebrae*). Между телом и дужкой находится *позво-*

Таблица 1 – Количество позвонков

Вид	Позвонки
-----	----------

животного	Шейные	Грудные	Поясничные	Крестцовые	Хвостовые
Собака	7	13	7	3	20 - 22
Свинья	7	14 - 15	7	4	20 – 23
Крупный рогатый скот	7	13	6	5	18 – 20
Лошадь	7	18	6	5	17 - 19

ночное отверстие (foramen vertebrale). Все позвоночные отверстия, вместе взятые, формируют *позвоночный канал* (canalis vertebralis).

На теле позвонка с краниальной стороны есть *головка позвонка* (caput vertebrae), с каудальной – *ямка позвонка* (fossa vertebrae), а с вентральной – *вентральный гребень* (crista ventralis). На дужке позвонка имеются отростки: с дорсальной стороны – *остистый* (processus spinosus), с латеральной – *поперечные* (pr. transversus), с краниальной – *краниальные суставные* (pr. articularis cranialis), с каудальной – *каудальные суставные* (pr. articularis caudalis). На краниальных суставных отростках есть *краниальные суставные поверхности* (facies articularis cranialis), а на каудальных – *каудальные суставные поверхности* (facies articularis caudalis). У основания дужки находятся *краниальные и каудальные позвоночные вырезки* (incisura vertebralis cranialis et caudalis). Каудальная вырезка позвонка вместе с краниальной вырезкой сзади лежащего позвонка формируют *межпозвоночное отверстие* (foramen intervertebrale).

Грудной позвонок (vertebra thoracica, s. vertebra thoracalis) имеет три пары *рёберных фасеток*: *краниальные* (fovea costalis cranialis) – рядом с головкой, *каудальные* (fovea costalis caudalis) – рядом с ямкой, *поперечные* – (fovea costalis processus transversi) на поперечных отростках. На последнем грудном позвонке каудальные рёберные фасетки отсутствуют.

У собаки головка и ямка плоские. Остистый отросток изогнутый, трёхгранный. Каудальная позвоночная вырезка глубокая.

У свиньи головка и ямка плоские. Есть дорсовентральные отверстия и *боковые позвоночные отверстия* (foramina vertebralia lateralia), ведущие в позвоночный канал.

У крупного рогатого скота есть боковые позвоночные отверстия.

У лошади очень глубокие каудальные позвоночные вырезки. У старых лошадей эти вырезки иногда тонкой перемычкой замыкаются в отверстия.

5. Система соединения костей.

Тела позвонков соединяются межпозвоночными дисками (синхондроз) и продольными связками (синдесмоз).

- межпозвоночный диск (discus intervertebralis) соединяет ямку позвонка с головкой позадилежащего позвонка. Состоит из фиброзного кольца (anulus fibrosus) по краям и пульпозного ядра (nucleus pulposus) в центре.

- дорсальная продольная связка (lig. longitudinale dorsale) идет по дорсальной поверхности тел позвонков внутри позвоночного канала от эпистрофея до крестцовой кости;

- вентральная продольная связка (lig. Longitudinale ventrale) идет по вентральной поверхности тел позвонков – от последних грудных до крестцовых.

Дужки позвонков соединяются синэластозом. Его образуют междужковые связки (lig. interarcuale).

Остистые отростки соединяются так же синэластозом. Его образуют:

- межостистые связки (lig. interspinale) – расположены между остистыми отростками грудных и поясничных позвонков;

- надостистая связка (lig. supraspinale) – идет по вершинам остистых отростков этих же позвонков;

Суставные отростки соединяются межпозвоночными суставами (art. Intervertebralis) – простыми, одноосными, плоскими, имеющими капсулу.

6. Мышечный состав.

- 1) Длиннейшая м. поясницы и груди – m. longissimus lumborum et thoracis – при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 2) Остистая и полуоститстая м. спины и шеи – m. spinalis et semispinalis dorsi et cervicis - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 3) Короткие дорсальные м. - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 4) Подвздошно-реберная м. – m. ilio-costalis - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает голову, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 5) Широчайшая м. спины – m. latissimus dorsi – при подвешенной конечности оттягивает ее назад, при опоре подтягивает туловище вперед.
- 6) Короткие вентральные м. - при двухстороннем сокращении сгибает поясницу, при одностороннем действии изгибает поясницу в латеральную сторону.

5. Особенности кожного покрова.

Нет.

Вопрос 37. Боковая грудная (реберная) область.

Ограничена дорсально – телами грудных позвонков, краниально – каудальным углом лопатки, вентрально – местом соединения реберных костей с реберными хрящами, каудально – линия, проведенная из точки соединения последнего ребра с позвонком до точки соединения последнего истинного ребра с реберным хрящом.

1. Костный состав – реберные кости, тела позвонков; как следствие – частично грудная клетка.

Грудная клетка (thorax) состоит из грудных позвонков, рёбер и грудины. С краниальной стороны расположен *вход в грудную клетку* (apertura thoracis cranialis), ограниченный первым грудным позвонком, первой парой рёбер и рукояткой грудины. С каудальной стороны находится *выход из грудной клетки* (apertura thoracis caudalis), ограниченный последним грудным позвонком, последней парой рёбер, рёберными дугами и мечевидным хрящом грудины. Между каждыми двумя соседними рёбрами есть *межреберные пространства*, или *межреберья* (spatium intercostale). Рёбра парные. Количество пар рёбер соответствует количеству грудных позвонков.

Ребро (costa) состоит из *рёберной кости* (os costale) и *рёберного хряща* (cartilage costalis). Первые 7 – 9 пар рёбер называются *истинными* (costae verae). Каждое истинное ребро прикрепляется своим хрящом к грудине отдельно от других. Прочие рёбра называются *ложными* (costae spuriae). Их хрящи соединены между собой соединительной тканью и все вместе с рёберной костью последнего ребра образуют *рёберную дугу* (arcus costalis), которая и прикрепляется одним из своих концов к грудине. Иногда последнее ребро к грудине не прикрепляется и называется *висячим* (costa fluctuans).

На рёберной кости различают: *головку ребра* (caput costae), *шейку ребра* (collum costae), *бугорок ребра* (tuberculum costae) и *тело ребра* (corpus costae). Для соединения с позвонками на головке есть две суставные фасетки, на бугорке – одна. На дорсальной части тела есть изгиб – *угол ребра* (angulus costae). Головка ребра направлена краниально, выпуклая поверхность – латерально, а вогнутая – медиально. На теле ребра с латеральной стороны (вдоль краниального края) есть *мышечный жёлоб* (sulcus muscularis), а с медиальной стороны (вдоль каудального края) – *сосудистый жёлоб* (sulcus vascularis).

^ *Видовые особенности и количество.* У собаки 13 пар рёбер, из них истинные первые 9 пар. Рёбра изогнуты по дуге окружности, поверхность их гладкая. На вентральном конце рёберной кости есть утолщение.

У свиньи 14 – 15 пар рёбер, из них 7 – 8 пар истинные. Рёберная кость имеет S-образный изгиб и неровную поверхность.

У крупного рогатого скота 13 пар рёбер, из них истинных 8 пар. Наиболее резко выражен угол ребра, тело плоское и расширяется к вентральному концу. На нескольких задних рёбрах каудальные края заострены.

У лошади 18 пар рёбер, из них истинных 8 пар. Тело ребра на всём своём протяжении имеет одинаковую ширину. Несколько первых рёбер имеют заострённые краниальные края.

2. Система соединения костей.

Тела позвонков соединяются межпозвоночными дисками (синхондроз) и продольными связками (синдесмоз).

- межпозвоночный диск (*discus intervertebralis*) соединяет ямку позвонка с головкой позадилежащего позвонка. Состоит из фиброзного кольца (*anulus fibrosus*) по краям и пульпозного ядра (*nucleus pulposus*) в центре.

- дорсальная продольная связка (*lig. longitudinale dorsale*) идет по дорсальной поверхности тел позвонков внутри позвоночного канала от эпистрофея до крестцовой кости;

Соединение ребер.

С позвонками ребра соединяются:

- суставом головки ребра (*art. capitis costae*) – простым, одноосным, блоковидным, имеющим капсулу;
- суставом бугорка ребра (*art. tuberculi costae*) – аналогичного строения;
- радиальной связкой головки ребра (*lig. capitis costae radiatum*) – от вентральной поверхности головки до тел двух смежных позвонков;
- связкой бугорка ребра (*lig. tuberculi costae*) – от бугорка ребра до позвонка;
- связкой шейки ребра (*lig. colli costae*) – от шейки ребра до позвонка;
- соединительной связкой ребер (*lig. conjugale costarum*), соединяющей головки правого и левого ребер, идущей через позвоночный канал в поперечном направлении.

С реберными хрящами реберные кости соединены синхондрозом.

Особенности. У свиньи на 2-м-5-м, а у крс на 2-м-10-м ребрах между реберной костью и реберным хрящом есть простые, тугие, плоские суставы с капсулами.

3. Мышечный состав.

- 1) Зубчатая вентральная м. – *m. serratus ventralis* – подвешивает туловище между грудными конечностями.
- 2) Широчайшая м. спины (часть) – *m. latissimus dorsi* – при подвешенной конечности оттягивает ее назад, при опоре подтягивает туловище вперед.
- 3) Краниальная дорсальная зубчатая м. – *m. serratus dorsalis cranialis* – инспиратор.
- 4) Подниматели ребер – *m. levatores costarum* – инспираторы.
- 5) Надреберная лестничная мышца – *m. scalenus supracostalis* – инспиратор, сгибает шею.
- 6) Межреберные наружные м. – *m. intercostalis externus* – инспираторы.
- 7) Прямая грудная м. (часть) – *m. thoracis rectus* – инспиратор.
- 8) Диафрагма (реберная часть) – *diaphragma* – инспиратор, разделяет грудную и брюшную полость, помогает мышцам брюшного пресса сжимать органы брюшной полости.

- 9) Каудальная дорсальная зубчатая м. – *m. serratus dorsalis caudalis* – экспиратор.
10) Межреберные внутренние м. – *m. intercostalis internus* – экспираторы.
11) Мышца, оттягивающая ребро – *m. retractor costae* – экспиратор.

4. Особенности кожного покрова.

Нет.

Вопрос 38. Крестец и хвост.

Ограничены вентрально – телами крестцовых и хвостовых позвонков, краниально – последним поясничным позвонком.

1. Костный состав – крестцовые и хвостовые позвонки.

Крестцовые позвонки (*vertebra sacralis*) срастаются в одну *крестцовую кость* (*os sacrum*). Тела их образуют *тело крестцовой кости* (*basis ossis sacri*), поперечные отростки - *боковые части* (*pars lateralis*), а суставные отростки – *боковые гребни* (*cristae sacrales laterales*). В краниальной части крестцовой кости есть *крылья крестцовой кости* (*ala sacralis*). Каудо-латеральная поверхность крыльев называется *ушковидной поверхностью* (*facies auricularis*). У большинства видов она расположена вертикально. Передняя вентральная оконечность крестцовой кости называется *мысом* (*promontorium*). Все позвоночные отверстия крестцовых позвонков образуют *крестцовый канал* (*canalis sacralis*). В него ведут *дорсальные и вентральные крестцовые отверстия* (*foramina sacralia dorsalia et ventralia*).

У собаки состоит из трёх сегментов. Концы остистых отростков обособлены.

У свиньи состоит из четырёх сегментов. Остистые отростки отсутствуют. Между дужками есть *междужковые пространства* (*spatium interarcuale*).

У крупного рогатого скота состоит из пяти сегментов. Остистые отростки слились в *всрединный крестцовый гребень* (*crista sacralis mediana*).

У лошади состоит из пяти сегментов. Остистые отростки обособлены. Ушковидная поверхность расположена вертикально. На крыльях с краниальной стороны есть поперечные суставные поверхности.

Хвостовые позвонки (*vertebrae caudales*) подвержены редукции. Головки и ямки выпуклые. Дужки есть только на первых пяти позвонках. На последующих позвонках дужки и отростки заменены бугорками, а на последних – отсутствуют совсем.

У собаки и крупного рогатого скота на теле с вентральной стороны есть *гемальная дужка* (*arcus hemalis*), на последних позвонках заменённая бугорком.

2. Система соединения костей.

Крестцовые позвонки соединены между собой у молодых животных синхондрозом, у взрослых – синостозом.

Крестцово-подвздошный сустав - articulation sacro-iliaca – образован ушковидными поверхностями крестцовой и подвздошной костей (простой, тугий, плоский, имеет капсулу), имеет связки:

- Крестцово-подвздошная вентральная – lig. sacro-iliacum ventrale – соединяет крылья крестцовой и подвздошной костей
- Крестцово-подвздошная дорсальная короткая – lig. sacro-iliacum dorsale breve – идет с крестцового бугра подвздошной кости на остистые отростки крестцовых позвонков
- Крестцово-подвздошная дорсальная длинная - lig. sacro-iliacum dorsale longum – идет с крыла подвздошной кости на боковую часть крестцовой
- Широкая связка таза – lig. pelvis latum – идет с боковой части крестцовой кости на седалищную кость

Хвостовые позвонки соединяются подвижно, по большей части аналогично грудным и поясничным.

3. Мышечный состав.

- 1) Длиннейшая м. поясницы и груди – m. longissimus lumborum et thoracis – при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает хвост, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 2) Подвздошно-реберная м. – m. ilio-costalis - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает хвост, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 3) Короткие дорсальные м. - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает хвост, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 4) Длинный и короткий подниматели хвоста – m. sacrocaudales dorsales lateralis et medialis - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает хвост, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 5) Квадратная поясничная м. – m. quadratus lumborum – при двухстороннем сокращении сгибает поясницу, при одностороннем действии изгибает поясницу в латеральную сторону.
- 6) Длинные и короткие опускатели хвоста - m. sacrocaudales ventrales lateralis et medialis - при двухстороннем сокращении опускают хвост, при одностороннем действии изгибает хвост в латеральную сторону.
- 7) Короткие вентральные м. - при двухстороннем сокращении сгибает поясницу, при одностороннем действии изгибает поясницу в латеральную сторону.
- 8) Поверхностная ягодичная м. (часть) – m. gluteus superficialis – экстензор и пронатор тазобедренного сустава.
- 9) Средняя ягодичная м. (часть) – m. gluteus medius – экстензор и абдуктор тазобедренного сустава.
- 10) Двуглавая м. бедра (одна головка) – m. biceps femoris – экстензор тазобедренного, при опоре экстензор коленного и скакательного, при подвешенной конечности флексор коленного и супинатор тазобедренного

суставов; у крс и свиньи слилась с ягодичной в ягодично-двуглавою – *m. gluteo-biceps*.

11) Полуперепончатая м. (ТОЛЬКО у лошади начинается на крестцовой кости) – *m. semimembranosus* – экстензор тазобедренного, при опоре – экстензор коленного, при подвешенной конечности – пронатор тазобедренного и флексор коленного суставов.

12) Подвздошная м. – *m. iliacus* – флексор и супинатор тазобедренного сустава.

4. Особенности кожного покрова.

На хвосте присутствуют длинные волосы.

Вопрос 39. Ягодичная область.

Ограничена дорсально – телами крестцовых и хвостовых позвонков, вентро-краниально – линией, проведенной от маклока до тазобедренного сустава, вентрально – линией, проведенной от тазобедренного сустава до седалищного бугра.

1. Костный состав – большая часть тазовой кости.

Пояс тазовой конечности представлен тазовой костью (*os coxae*), которая состоит из трёх костей: подвздошной, седалищной и лонной. На стыке этих трёх костей находится *суставная впадина* (*acetabulum*), а между седалищной и лонной костями – *запертое отверстие* (*foramen obturatum*). Две тазовые кости соединены *тазовым сращением* (*symphysis pelvis*). Тазовые кости, крестцовая кость и первые хвостовые позвонки образуют *таз* (*pelvis*)

Подвздошная кость (*os ilium*) состоит из узкого *тела* (*corpus ossis ilii*) и широкого *крыла* (*ala ossis ilii*). На теле подвздошной кости с краниальной стороны есть *поясничный бугорок* (*tuberculum psadicum*), а с каудальной – *большая седалищная вырезка* (*incisura ischiadica major*). Крыло направлено кранио-дорсально. Его передний край называется *подвздошным гребнем* (*crista iliaca*). На латеральном конце гребня есть бугор, называемый *маклок* (*tuber coxae*), а на медиальном конце – *крестцовый бугор* (*tuber sacrale*). Латеральная поверхность крыла называется *ягодичной* (*facies glutea*), а медиальная – *тазовой* (*facies pelvina*). На тазовой поверхности есть шероховатая *суставная ушковидная поверхность* (*facies auricularis*).

Седалищная кость (*os ischii*) состоит из *тела* (*corpus ossis ischii*), направленного каудально, и двух ветвей: *впадинной* (*ramus acetabularis*), направленной к суставной впадине, и *шовной* (*ramus symphysialis*), идущей вдоль тазового сращения. На теле есть *седалищный бугор* (*tuber ischiadicum*). Между седалищными буграми двух седалищных костей расположена *седалищная дуга* (*arcus ischiadicus*). На впадинной ветви находятся *малая седалищная вырезка* (*incisura ischiadica minor*) и *седалищная ость* (*spina ischiadica*), разделяющая большую и малую седалищные вырезки.

Лонная кость (*os pubis*) состоит из двух ветвей: *шовной* (краниальной)

и *впадинной*(каудальной) (*ramus symphysialis et acetabularis*). Передний край впадинной ветви называется *лонным гребнем* (*pecten ossis pubis*). На нём есть *подвздошно-лонное возвышение* (*eminentia ilio-pubica*). На стыке впадинных ветвей двух лонных костей расположен *лонный бугор* (*tuber pubis*), сильнее развитый у самцов.

Видовые особенности тазовой кости. У собаки крыло подвздошной кости ложкообразное, седалищная ость низкая, седалищный бугор пластинчатый.

У свиньи на ягодичной поверхности есть *ягодичный гребень* (*crista glutea*), а на седалищной ости – *мышечные гребни* (*cristae musculares*).

У крупного рогатого скота на ягодичной поверхности есть *ягодичная линия* (*linea glutea*). Маклок и седалищный бугор треугольные.

У лошади ягодичная поверхность гладкая. Седалищный бугор плоский, с двумя бугорками. Маклок имеет два угла, а на каждом углу – по два бугорка.

2. Система соединения костей.

Подвздошная, седалищная и лонная кости соединяются между собой в молодом возрасте синхондрозом, в зрелом – синостозом в одну тазовую кость. Две тазовые кости соединяются тазовым сращением (*symphysis pelvis*) – синхондрозом. Крестцово-подвздошный сустав - *articulation sacro-iliaca* – образован ушковидными поверхностями крестцовой и подвздошной костей (простой, тугий, плоский, имеет капсулу), имеет связки:

- Крестцово-подвздошная вентральная – *lig. sacro-iliacum ventrale* – соединяет крылья крестцовой и подвздошной костей
- Крестцово-подвздошная дорсальная короткая – *lig. sacro-iliacum dorsale breve* – идет с крестцового бугра подвздошной кости на остистые отростки крестцовых позвонков
- Крестцово-подвздошная дорсальная длинная - *lig. sacro-iliacum dorsale longum* – идет с крыла подвздошной кости на боковую часть крестцовой
- Широкая связка таза – *lig. pelvis latum* – идет с боковой части крестцовой кости на седалищную кость

Тазобедренный сустав – *articulation coxae* – образован суставной впадиной тазовой кости и головкой бедренной кости (простой, многоосный, шаровидный, с капсулой), имеет хрящевую губу – *labium acetabuli* – по краю впадины и связки:

- Поперечная связка впадины – *lig. acetabuli transversum* – над вырезкой впадины
- Связка головки бедра – *lig. capitis femoris* – соединяет головку бедренной кости с суставной впадиной, лежит внутри суставной полости.
- Добавочная связка (у лошади) – *lig. accessorium* – идет от головки бедра до лонного бугра

3. Мышечный состав.

- 1) Подвздошно-реберная м. – m. ilio-costalis - при двухстороннем сокращении разгибает позвоночник, поднимает хвост, при одностороннем – изгибает позвоночник в сторону.
- 2) Малая поясничная м. – m. psoas minor - при двухстороннем сокращении сгибает поясницу, при одностороннем действии изгибает поясницу в латеральную сторону.
- 3) Поверхностная ягодичная м. – m. gluteus superficialis – экстензор и пронатор тазобедренного сустава.
- 4) Средняя ягодичная м. – m. gluteus medius – экстензор и абдуктор тазобедренного сустава.
- 5) Глубокая ягодичная м. - m. gluteus profundus – экстензор и абдуктор тазобедренного сустава.
- 6) Двуглавая м. бедра (одна головка) – m. biceps femoris – экстензор тазобедренного, при опоре экстензор коленного и скакательного, при подвешенной конечности флексор коленного и супинатор тазобедренного суставов; у крс и свиньи слилась с ягодичной в ягодично-двуглавую – m. giuteo-biceps.
- 7) Полуперепончатая м. – m. semimembranosus – экстензор тазобедренного, при опоре – экстензор коленного, при подвешенной конечности – пронатор тазобедренного и флексор коленного суставов.
- 8) Подвздошная м. – m. iliacus – флексор и супинатор тазобедренного сустава.
- 9) Гребешковая м (часть) – m. rectineus – флексор, аддуктор и супинатор тазобедренного сустава.
- 10) Стройная м. (часть) – m. gracialis – аддуктор тазобедренного сустава.
- 11) Приводящая м. бедра (часть) – m. adductor femoris – аддуктор тазобедренного сустава.
- 12) Наружная запирающая м. – m. obturatorius externus – супинатор тазобедренного сустава.
- 13) Внутренняя запирающая м. - m. obturatorius internus – супинатор тазобедренного сустава.
- 14) Четырехглавая м. бедра (одна головка) – m. quadriceps femoris – экстензор коленного и флексор тазобедренного сустава.

4. Особенности кожного покрова.

Нет.

Вопрос 40. Область лопатки.

Между шейными областями и реберной областью, вентрально ограничена областью плеча, дорсально – областью холки.

1. Костный состав лопатка, лопаточный хрящ.

Поясом грудной конечности является лопатка (scapula). Это плоская треугольная кость. На ней различают *латеральную и медиальную поверхности* (facies lateralis et medialis); *краниальный, каудальный и дорсальный края* (margo cranialis, caudalis et dorsalis); *краниальный, каудальный и вентральный углы* (angulus cranialis, caudalis et ventralis). Дорсальную, широкую часть лопатки называют *основанием* (basis scapulae), а самую узкую часть – *шейкой* (collum scapulae). К дорсальному краю прикрепляется *лопаточный*

хрящ (cartilago scapularis). На латеральной поверхности есть гребневидный выступ – *ость лопатки* (spina scapulae), краниально от ости – *предостная ямка* (fossa supraspinata), а каудально – *заостная* (fossa infraspinata), обычно более широкая, чем предостная. На медиальной поверхности есть *подлопаточная ямка* (fossa subscapularis), а дорсальнее её – *зубчатая поверхность* (facies serrata), ограниченная *зубчатой линией* (linea serrata). На вентральном углу расположена *суставная впадина* (cavitas glenoidalis), а над ней с краниальной стороны – *надсуставной бугор* (tuberculum supraglenoidale). На нём есть *клювовидный отросток* (processus coracoideus).

Видовые особенности. У собаки краниальный угол лопатки закруглён. Предостная и заостная ямка имеют одинаковую ширину. На вентральном конце ости лопатки есть выступ – *акромион* (acromion), достигающий до уровня суставной впадины.

У свиньи есть *бугор ости лопатки* (tuber spinae scapulae), отогнутый каудально, акромиона нет.

У крупного рогатого скота акромион доходит до уровня шейки лопатки.

У лошади акромиона нет. Есть бугор ости лопатки, а на краю суставной впадины – *суставная вырезка* (incisura glenoidalis).

2. Система соединения костей

С осевым скелетом лопатка соединена синсаркозом, т.е. при помощи мышц плечевого пояса.

Плечевой сустав – articulatio humeri – образован суставной впадиной лопатки и головкой плечевой кости (простой, многоосный, шаровидный, с капсулой).

3. Мышечный состав.

- 1) Трапециевидная м. – m. trapezius – укрепляет лопатку на туловище и способствует выносу грудной конечности вперед
- 2) Ромбовидная м. - m. rhomboideus – укрепляет лопатку на туловище и способствует выносу конечности вперед
- 3) Предостная м. – m. supraspinatus – экстензор плечевого сустава
- 4) Дельтовидная м. – m. deltoideus – флексор и супинатор плечевого сустава
- 5) Большая круглая м. – m. teres major – флексор и пронатор плечевого сустава
- 6) Малая круглая м. – m. teres minor – флексор плечевого сустава
- 7) Заостная м. – m. infraspinatus – абдуктор плечевого сустава
- 8) Подлопаточная м. – m. subscapularis – аддуктор плечевого сустава
- 9) Клювовидно-плечевая м. – m. coraco-brachialis – аддуктор и пронатор плечевого сустава
- 10) Трехглавая м. плеча (длинная головка) – m. triceps brachii – экстензор локтевого и флексор плечевого суставов
- 11) Напрягатель фасции предплечья – m. tensor fasciae antebrachii – экстензор локтевого и флексор плечевого суставов
- 12) Двуглавая м. плеча (часть) – m. biceps brachii – флексор локтевого сустава

4. Особенности кожного покрова.

Нет.

Вопрос 41. Плечо.

Выделяется дорсально – вентральным углом лопатки, краниально и каудально – плечевым и локтевым суставами соответственно, вентрально – линией, проведенной от локтевого к плечевому суставу.

1. Костный состав – плечевая кость.

Скелет стилоподия

Скелет стилоподия представлен длинной трубчатой костью. Её средняя часть называется *телом*, или *диафизом* (corpus, s. diaphysis), а концевые части – *эпифизами* (epiphysis)/

Скелет стилоподия грудной конечности представлен плечевой костью (os humeri, s. os brachii). На её проксимальном эпифизе расположены *головка плечевой кости* (caput humeri), *шейка плечевой кости* (collum humeri) и два *бугра*: *большой* (tuberculum majus) и *малый* (tuberculum minus). Между буграми расположен *межбугорковый жёлоб* (sulcus intertubercularis). Большой бугор находится с латеральной стороны, малый – с медиальной. На диафизе с латеральной стороны имеется *ребень большого бугра* (crista tuberculi majoris), спускающийся от большого бугра вниз. На этом гребне есть *дельтовидная шероховатость* (tuberositas deltoidea). На медиальной поверхности диафиза есть *круглая шероховатость* (tuberositas teres). На дистальном эпифизе расположен *блок плечевой кости* (trochlea humeri), обращённый краниально. На нём выделяют *латеральный и медиальный мыщелки* (condyli lateralis et medialis). Каудальнее блока расположены *латеральный и медиальный надмыщелки* (epicondyli lateralis et medialis). Рядом с блоком находятся две ямки: спереди над блоком – *венечная ямка* (fossa coronoidea), а сзади между надмыщелками – *локтевая ямка* (fossa olecrani), более глубокая.

Видовые особенности. У собаки большой и малый бугры одинаковой высоты. Над блоком (не всегда) есть *надблоковое отверстие* (foramen supratrochleare).

У свиньи большой бугор нависает над малым.

У крупного рогатого скота большой бугор вытянут проксимально.

У лошади бугров три: большой, малый и *промежуточный* (tuberculum intermedium), все они одинаковой высоты. Межбугорковых желобов, следовательно, два. На блоке есть *синовидальная ямка* (fossa sinovialis) – участок суставной поверхности без хряща.

2. Система соединения костей.

Плечевой сустав – *articulatio humeri* – образован суставной впадиной лопатки и головкой плечевой кости (простой, многоосный, шаровидный, с капсулой).

Локтевой сустав – *articulation cubiti* – образован блоком плечевой кости, головкой лучевой кости и локтевым отростком локтевой кости (простой, одноосный (у собаки – комбинированный, возможно вращение), блоковидный, с капсулой), имеет связки:

- Боковые латеральная и медиальная – *lig. collaterale laterale et mediale* – соединяют плечевую кость с костями предплечья
- Поперечные латеральная и медиальная – *lig. transversa laterale et mediale* – соединяют лучевую и локтевую кости
- Межкостная мембрана – *membrana interossea* – соединяет те же кости
- Кольцевая связка – *lig. anulare* – от латеральной боковой связки на медиальную боковую, прижимает лучевую кость к локтевой (только у собаки)
- Локтевая связка – *lig. olecrani* – идет от локтевого отростка локтевой кости на медиальный надмыщелок плечевой (только у собаки)

3. Мышечный состав.

- 1) Предостная м. – *m. supraspinatus* – экстензор плечевого сустава
- 2) Дельтовидная м. – *m. deltoideus* – флексор и супинатор плечевого сустава
- 3) Большая круглая м. – *m. teres major* – флексор и пронатор плечевого сустава
- 4) Малая круглая м. – *m. teres minor* – флексор плечевого сустава
- 5) Заостная м. – *m. infraspinatus* – абдуктор плечевого сустава
- 6) Подлопаточная м. – *m. subscapularis* – аддуктор плечевого сустава
- 7) Клювовидно-плечевая м. – *m. coraco-brachialis* – аддуктор и пронатор плечевого сустава
- 8) Трехглавая м. плеча – *m. triceps brachii* – экстензор локтевого и флексор плечевого суставов
- 9) Напрягатель фасции предплечья – *m. tensor fasciae antebrachii* – экстензор локтевого и флексор плечевого суставов
- 10) Двуглавая м. плеча – *m. biceps brachii* – флексор локтевого сустава
- 11) Локтевая м. – *m. anconeus* – экстензор локтевого сустава
- 12) Плечевая м. – *m. brachialis* – флексор локтевого сустава
- 13) Круглый пронатор (часть) – *m. pronator teres* – пронатор локтевого сустава (только у собаки)

4. Особенности кожного покрова.

Нет.

Вопрос 42. Предплечье.

Выделяется по костям предплечья.

1. Костный состав – лучевая и локтевая кости.

Скелет зейгоподия грудной конечности представлен костями предплечья (ossa antebrachii). К ним относятся лучевая кость (radius) и локтевая кость (ulna). Локтевая кость прикрепляется к лучевой с каудо-латеральной стороны.

Лучевая кость – длинная, трубчатая. Её диафиз называется *телом лучевой кости* (corpus radii), а проксимальный эпифиз – *головкой лучевой кости* (caput radii). На головке есть суставная поверхность – *ямка головки лучевой кости* (fovea capitis radii), а на краниальной поверхности головки – *шероховатость лучевой кости* (tuberositas radii). На дистальном эпифизе находится *блок лучевой кости* (trochlea radii).

Локтевая кость также длинная трубчатая, но у разных видов животных степень её развитости различна. На её проксимальном конце расположен *локтевой отросток* (olecranon), заканчивающийся *локтевым бугром* (tuber olecrani). На локтевом отростке для соединения с блоком плечевой кости есть *полулунная вырезка* (incisura trochlearis), ограниченная сверху *крючковидным отростком* (processus anconeus).

Особенности костей предплечья. У собаки локтевая и лучевая кости развиты одинаково, соединяются подвижно. Для этого на них есть *суставные поверхности* (circumferentiae articulares). На крючковидном отростке имеются два мышечных бугорка.

У свиньи лучевая и локтевая кости развиты одинаково, но соединяются неподвижно. Лучевая кость имеет овальное сечение, локтевая – трёхгранное.

У крупного рогатого скота лучевая и локтевая кости также соединены неподвижно. Локтевая кость развита меньше лучевой и доходит до её дистального конца. Между костями предплечья есть два *межкостных пространства*: *проксимальное и дистальное* (spatio interosseum proximale et distale).

У лошади локтевая кость частично редуцирована, доходит только до середины лучевой. Есть только одно межкостное пространство - проксимальное.

2. Система соединения костей.

Локтевой сустав – articulatio cubiti – образован блоком плечевой кости, головкой лучевой кости и локтевым отростком локтевой кости (простой, одноосный (у собаки – комбинированный, возможно вращение), блоковидный, с капсулой), имеет связки:

- Боковые латеральная и медиальная – lig. collaterale laterale et mediale – соединяют плечевую кость с костями предплечья
- Поперечные латеральная и медиальная – lig. transversa laterale et mediale – соединяют лучевую и локтевую кости
- Межкостная мембрана – membrana interossea – соединяет те же кости

- Кольцевая связка – *lig. anulare* – от латеральной боковой связки на медиальную боковую, прижимает лучевую кость к локтевой (только у собаки)
- Локтевая связка – *lig. olecrani* – идет от локтевого отростка локтевой кости на медиальный надмыщелок плечевой (только у собаки)

Запястный сустав – *articulatio carpea* – образован дистальными эпифизами костей предплечья, проксимальными эпифизами костей пясти и короткими костями запястья (сложный, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет связки:

- Боковые длинные латеральная и медиальная – *lig. collaterale longum laterale et mediale* – соединяют кости запястья между собой, а т.ж. с костями предплечья и пясти
- Боковые короткие латеральная и медиальная – *lig. collaterale breve laterale et mediale* – соединяют те же кости
- Общая волярная запястная – *lig. carpi volare commune* – соединяет те же кости
- Межрядовые – *lig. interseries* – соединяют ряды костей запястья между собой
- Межкостные – *lig. interossei* – соединяют кости запястья внутри каждого ряда
- Связки добавочной кости соединяют ее:
 - а) проксимальная – *lig. accessorium proximale* – с лучевой костью предплечья
 - б) средняя - *lig. accessorium medium* – с локтевой костью запястья
 - в) дистальная - *lig. accessorium distale* – с 4 запястной и 4 пястной костями
 - г) поперечная волярная запястная - *lig. carpi volare transversum* – со 2-й и лучевой костями запястья

3. Мышечный состав.

- 1) Трехглавая м. плеча – *m. triceps brachii* – экстензор локтевого и флексор плечевого суставов
- 2) Напрягатель фасции предплечья – *m. tensor fasciae antebrachii* – экстензор локтевого и флексор плечевого суставов
- 3) Двуглавая м. плеча – *m. biceps brachii* – флексор локтевого сустава
- 4) Локтевая м. – *m. anconeus* – экстензор локтевого сустава
- 5) Плечевая м. – *m. brachialis* – флексор локтевого сустава
- 6) Круглый пронатор – *m. pronator teres* – пронатор локтевого сустава (только у собаки)
- 7) Лучевой разгибатель запястья – *m. extensor carpi radialis* – экстензор запястного и флексор локтевого суставов
- 8) Длинный абдуктор большого пальца – *m. abductor pollicis longus* – экстензор локтевого сустава
- 9) Лучевой сгибатель запястья – *m. flexor carpi radialis* – флексор запястного, экстензор локтевого суставов
- 10) Локтевой сгибатель запястья - *m. flexor carpi ulnaris* – флексор запястного, экстензор локтевого суставов
- 11) Локтевой разгибатель запястья - *m. extensor carpi ulnaris* – флексор запястного сустава
- 12) Общий разгибатель пальцев - *m. extensor digitorum communis* – флексор локтевого и экстензор запястного суставов
- 13) Боковой разгибатель пальцев - *m. extensor digitorum lateralis* – экстензор запястного сустава

- 14) Поверхностный сгибатель пальцев - *m. flexor digitorum superficialis* – флексор запястного, путового и венечного, экстензор локтевого суставов
- 15) Глубокий сгибатель пальцев - *m. flexor digitorum profundus* – флексор запястного и всех пальцевых, экстензор локтевого суставов.

5. Особенности кожного покрова.

Нет.

Вопрос 43. Запястье.

Выделяют по костям запястья.

1. Костный состав – короткие кости запястья.

Кости запястья (*ossa carpi*) короткие, расположены в два ряда. В проксимальном ряду расположены четыре кости: *лучевая кость запястья* (*os carpi radiale*), *промежуточная кость запястья* (*os carpi intermedium*), *локтевая кость запястья* (*os carpi ulnare*), *добавочная кость запястья* (*os carpi accessorium*). В дистальном ряду пять костей: *первая кость запястья* (*os carpi primum*), *вторая кость запястья* (*os carpi secundum*), *третья кость запястья* (*os carpi tertium*), *четвёртая кость запястья* (*os carpi quartum*), *пятая кость запястья* (*os carpi quintum*).

Особенности. У изучаемых нами видов животных некоторые кости autopodia срослись или редуцированы.

У собаки срослись: 1) лучевая и промежуточная кости запястья, образовав *os carpi radio-intermedium*; 2) четвёртая и пятая кости запястья, образовав *os carpi quartum et quintum*. Остальные кости самостоятельны.

У свиньи срослись четвёртая и пятая кости запястья (*os carpi quartum et quintum*). Все остальные кости запястья самостоятельны.

У крупного рогатого скота в дистальном ряду первая кость запястья редуцирована, вторая срослась с третьей (*os carpi secundum et tertium*), четвёртая с пятой (*os carpi quartum et quintum*).

У лошади срослись четвёртая и пятая кости запястья (*os carpi quartum et quintum*). Все остальные кости запястья самостоятельны. В дистальном ряду наиболее крупная – третья кость запястья.

2. Система соединения костей.

Запястный сустав – *articulatio carpea* – образован дистальными эпифизами костей предплечья, проксимальными эпифизами костей пясти и короткими костями запястья (сложный, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет связки:

- Боковые длинные латеральная и медиальная – *lig. collaterale longum laterale et mediale* – соединяют кости запястья между собой, а т.ж. с костями предплечья и пясти
- Боковые короткие латеральная и медиальная – *lig. collaterale breve laterale et mediale* – соединяют те же кости
- Общая волярная запястная – *lig. carpi volare commune* – соединяет те же кости
- Межрядовые – *lig. interseries* – соединяют ряды костей запястья между собой
- Межкостные – *lig. interossei* – соединяют кости запястья внутри каждого ряда
- Связки добавочной кости соединяют ее:
 - а) проксимальная – *lig. accessorium proximale* – с лучевой костью предплечья
 - б) средняя - *lig. accessorium medium* – с локтевой костью запястья
 - в) дистальная - *lig. accessorium distale* – с 4 запястной и 4 пястной костями
 - г) поперечная волярная запястная - *lig. carpi volare transversum* – со 2-й и лучевой костями запястья

3. Мышечный состав.

- 1) Лучевой разгибатель запястья – *m. extensor carpi radialis* – экстензор запястного и флексор локтевого суставов
- 2) Длинный абдуктор большого пальца – *m. abductor pollicis longus* – экстензор локтевого сустава
- 3) Лучевой сгибатель запястья – *m. flexor carpi radialis* – флексор запястного, экстензор локтевого суставов
- 4) Локтевой сгибатель запястья - *m. flexor carpi ulnaris* – флексор запястного, экстензор локтевого суставов
- 5) Локтевой разгибатель запястья - *m. extensor carpi ulnaris* – флексор запястного сустава
- 6) Общий разгибатель пальцев - *m. extensor digitorum communis* – флексор локтевого и экстензор запястного суставов
- 7) Боковой разгибатель пальцев - *m. extensor digitorum lateralis* – экстензор запястного сустава
- 8) Поверхностный сгибатель пальцев - *m. flexor digitorum superficialis* – флексор запястного, путового и венечного, экстензор локтевого суставов
- 9) Глубокий сгибатель пальцев - *m. flexor digitorum profundus* – флексор запястного и всех пальцевых, экстензор локтевого суставов.

4. Особенности кожного покрова.

Запястный мякиш – *torus carpeus* – только у собаки и лошади.

У собаки в области добавочной кости запястья

у лошади на медиальной поверхности дистального конца предплечья;

редуцирован – мало подкожного слоя, называется каштанами.

Вопрос 44. Пясть.

Выделяется по пястным костям.

1. Костный состав – кости пясти.

Кости пясти (*ossa metacarpi*) длинные трубчатые. У примитивных млекопитающих есть пять костей пясти: *первая кость пясти* (*os metacarpi primum*), *вторая кость пясти* (*os metacarpi secundum*), *третья кость пясти* (*os metacarpi tertium*), *четвёртая кость пясти* (*os metacarpi quartum*), *пятая кость пясти* (*os metacarpi quintum*).

Особенности. У собаки есть все пять пястных костей, первая укорочена.

У свиньи есть вторая, третья, четвёртая и пятая пястные кости, вторая и пятая укорочены.

У крупного рогатого скота третья и четвёртая кости пясти срослись, образовав *os metacarpi tertium et quartum*, она имеет полукруглое сечение. Пятая пястная кость недоразвита, остальные отсутствуют.

У лошади развита третья кость пясти (полукруглого сечения), недоразвиты вторая и четвёртая (грифельные кости), остальные отсутствуют.

2. Система соединения костей.

Запястный сустав – *articulatio carpea* – образован дистальными эпифизами костей предплечья, проксимальными эпифизами костей пясти и короткими костями запястья (сложный, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет связки:

- Боковые длинные латеральная и медиальная – *lig. collaterale longum laterale et mediale* – соединяют кости запястья между собой, а т.ж. с костями предплечья и пясти
- Боковые короткие латеральная и медиальная – *lig. collaterale breve laterale et mediale* – соединяют те же кости
- Общая волярная запястная – *lig. carpi volare commune* – соединяет те же кости
- Межрядовые – *lig. interseries* – соединяют ряды костей запястья между собой
- Межкостные – *lig. interossei* – соединяют кости запястья внутри каждого ряда
- Связки добавочной кости соединяют ее:
 - а) проксимальная – *lig. accessorium proximale* – с лучевой костью предплечья
 - б) средняя - *lig. accessorium medium* – с локтевой костью запястья
 - в) дистальная - *lig. accessorium distale* – с 4 запястной и 4 пястной костями
 - г) поперечная волярная запястная - *lig. carpi volare transversum* – со 2-й и лучевой костями запястья

Сустав проксимальной фаланги (путовый у копытных) – *articulatio phalangis proximalis* – соединяет пястную кость и проксимальную фалангу пальца (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет связки:

- Боковые латеральная и медиальная – *lig. collaterale laterale et mediale* – соединяет указанные выше кости
- Связки сезамовидных костей:

- а) межсезамовидная – lig. intersesamoideum – соединяет две сезамовидные кости одного сустава между собой
- б) боковые сезамовидные – lig. sesamoideum laterale et mediale – соединяют сезамовидные кости с проксимальной фалангой пальца
- в) крестовидные сезамовидные - lig. sesamoideum cruciatum – соединяют те же кости
- г) короткие волярные сезамовидные - lig. sesamoideum volare breve – соединяют те же кости

Видовые особенности:

У свиньи есть

- Третья межкостная мышца – m. interosseum tertius – выраженная связкой, соединяет пястные кости с сезамовидными
- Крестовидная фаланго-сезамовидная связка - lig. pholango-sesamoideum cruciatum – идет от сезамовидных костей 3-го пальца к проксимальной фаланге 4-го, а от сезамовидных костей 4-го пальца к проксимальной фаланге 3-го

У крс есть те же связки, что и у свиньи, а т.ж. проксимальная межпальцевая связка – lig. interdigitale proximale – идет из межблоковой вырезки пястных костей на проксимальные фаланги 3-го и 4-го пальцев

У лошади т.ж. есть третья межкостная мышца, превращенная в связку; короткая волярная сезамовидная делится три: одна прямая связка – lig. sesamoideum volare rectum, и две косые - lig. sesamoideum volare obliquum.

3. Мышечный состав.

На дорсальной стороне расположены сухожилия разгибателей пальцев, на волярной – сухожилия сгибателей пальцев, а под ними – межкостная мышца.

4. Особенности кожного покрова.

Пястный мякиш – torus metacarpeus

У лошади называется шпорой – calcar

Располагается в области сустава 1-ой фаланги

У свиньи и крс отсутствует

Вопрос 45. Область пальцев у жвачных.

Выделяется по костям фаланг пальцев.

1. Костный состав – кости 1-ой, 2-ой и 3-ей фаланг.

У примитивных млекопитающих есть пять пальцев. Каждый содержит *кость первой фаланги* (os falangis primae), *кость второй фаланги* (os falangis secundae), *кость третьей фаланги* (os falangis tertiae), две *сезамовидные кости первой фаланги* (ossa sesamoidei falangis primae) и одну *сезамовидную кость третьей фаланги* (os sesamoideum falangis tertiae).

У крупного рогатого скота полностью развиты третий и четвёртый пальцы.

Недоразвиты второй и пятый пальцы (висячие). Они имеют по две фаланги без сезамовидных костей.

2. Система соединения костей.

Сустав проксимальной фаланги (путовый у копытных) – *articulatio phalangis proximalis* – соединяет пястную кость и проксимальную фалангу пальца (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет связки:

- Боковые латеральная и медиальная – *lig. collaterale laterale et mediale* – соединяет указанные выше кости
 - Связки сезамовидных костей:
 - а) межсезамовидная – *lig. intersesamoideum* – соединяет две сезамовидные кости одного сустава между собой
 - б) боковые сезамовидные – *lig. sesamoideum laterale et mediale* – соединяют сезамовидные кости с проксимальной фалангой пальца
 - в) крестовидные сезамовидные - *lig. sesamoideum cruciatum* – соединяют те же кости
 - г) короткие волярные сезамовидные - *lig. sesamoideum volare breve* – соединяют те же кости
- Третья межкостная мышца – *m. interosseum tertius* – выраженная связкой, соединяет пястные кости с сезамовидными
 - Крестовидная фаланго-сезамовидная связка - *lig. pholango-sesamoideum cruciatum* – идет от сезамовидных костей 3-го пальца к проксимальной фаланге 4-го, а от сезамовидных костей 4-го пальца к проксимальной фаланге 3-го
 - проксимальная межпальцевая связка – *lig. interdigitale proximale* – идет из межблоковой вырезки пястных костей на проксимальные фаланги 3-го и 4-го пальцев

Сустав средней фаланги (у копытных венечный) – *articulatio phalangis medius* – образован костями проксимальной и средней фаланг (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет

- боковые связки – *lig. collaterale laterale et mediale*
- в каждом суставе есть одна волярная пугово-венечная связка – *lig. volare phalangis mediae*

Сустав дистальной фаланги (у крс – копытцевый) – *articulatio phalangis distalis* – образован костями средней и дистальной фаланг и сезамовидными костями дистальной фаланги (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет связки:

- боковые - *lig. collaterale laterale et mediale*
- крестовидная межкопытцевая – *lig. interdigitale cruciatum* – идет от венечной кости 3 пальца на копытцевую 4 пальца и наоборот
- челочно-венечная – *lig. pholango-sesamoideum proximale* – соединяет сезамовидную кость третьей фаланги с венечной
- челочно-копытцевая - *lig. pholango-sesamoideum distale* – соединяет сезамовидную кость третьей фаланги с копытцевой

3. Мышечный состав.

Сухожилия разгибателя (общего – г.к., длинного – т.к.) и глубокого сгибателя пальцев.

4. Особенности кожного покрова.

Пальцевый мякиш – *torus digitalis* – в области третьей фаланги.

Копыто – *ungula* – дистальная часть конечности.

Костный состав – дистальная часть венечной кости, копытная (в данном случае копытцевая) кость, сезамовидная кость 3-ей фаланги.

Копыто состоит из 3-х пластов, как кожа (эпидермис, дерма, подкожный слой), имеет 4 анатомически хорошо выраженных участка основы кожи и эпидермиса:

Кайма – *limbus unguulae* – безволосая часть кожи копыта высотой 7-9 мм

Венчик – *corona unguulae* ~ 1,5 см

Копытная стенка – *paries unguulae*

Подошва - *solea unguulae*

Кайма и венчик включают все 3 слоя кожи.

Копытная стенка и подошва – 2 слоя (эпидермис и дерма)

Эпидермис каймы – глазурь (поверхностный слой роговой капсулы)

Эпидермис венчика – твердый трубчатый рог

Эпидермис копытной стенки – листочковый рог

Эпидермис подошвы – мягкий трубчатый рог

На роговой капсуле различают 2 слоя:

- венечный проксимальный

- дистальный – свободный (подошвенный)

Дистальный край листочкового рога формирует на подошве белую динию – *linea alba unguulae*.

Дорсальную поверхность башмака выделяют в зацепный участок.

У крс подошва развита слабо, копытце не имеет заворотных частей.

Вопрос 46. Область пальцев у свиней.

1. Костный состав – кости фаланг пальцев.

Кости пальцев (*ossa digitorum*). У примитивных млекопитающих есть пять пальцев. Каждый содержит *кость первой фаланги* (*os falangis primae*), *кость второй фаланги* (*os falangis secundae*), *кость третьей фаланги* (*os falangis tertiae*), две *сезамовидные кости первой фаланги* (*ossa sesamoidei falangis primae*) и одну *сезамовидную кость третьей фаланги* (*os sesamoideum falangis tertiae*).

У свиньи есть второй, третий, четвертый и пятый пальцы, все они развиты полностью, но второй и пятый укорочены.

2. Система соединения костей.

Сустав проксимальной фаланги (путовый у копытных) – *articulatio phalangis proximalis* – соединяет пястную кость и проксимальную фалангу пальца (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет связи:

- Боковые латеральная и медиальная – *lig. collaterale laterale et mediale* – соединяет указанные выше кости

- Связки сезамовидных костей:
 - а) межсезамовидная – *lig. intersesamoideum* – соединяет две сезамовидные кости одного сустава между собой
 - б) боковые сезамовидные – *lig. sesamoideum laterale et mediale* – соединяют сезамовидные кости с проксимальной фалангой пальца
 - в) крестовидные сезамовидные - *lig. sesamoideum cruciatum* – соединяют те же кости
 - г) короткие волярные сезамовидные - *lig. sesamoideum volare breve* – соединяют те же кости
 - Третья межкостная мышца – *m. interosseum tertius* – выраженная связкой, соединяет пястные кости с сезамовидными
 - Крестовидная фаланго-сезамовидная связка - *lig. phalango-sesamoideum cruciatum* – идет от сезамовидных костей 3-го пальца к проксимальной фаланге 4-го, а от сезамовидных костей 4-го пальца к проксимальной фаланге 3-го

Сустав средней фаланги (у копытных венечный) – *articulatio phalangis medius* – образован костями проксимальной и средней фаланг (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет боковые связки – *lig. collaterale laterale et mediale*

Сустав дистальной фаланги (у свиньи – копытцевый) – *articulatio phalangis distalis* – образован костями средней и дистальной фаланг и сезамовидными костями дистальной фаланги (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет связки:

- боковые - *lig. collaterale laterale et mediale*
- крестовидная межкопытцевая – *lig. interdigitale cruciatum* – идет от венечной кости 3 пальца на копытцевую 4 пальца и наоборот

3. Мышечный состав.

Сухожилия разгибателя (общего – г.к., длинного – т.к.) и глубокого сгибателя пальцев.

4. Особенности кожного покрова.

Пальцевый мякиш – *torus digitalis* – в области третьей фаланги.

Копыто – *ungula* – дистальная часть конечности.

Костный состав – дистальная часть венечной кости, копытная (в данном случае копытцевая) кость, сезамовидная кость 3-ей фаланги.

Копыто состоит из 3-х пластов, как кожа (эпидермис, дерма, подкожный слой), имеет 4 анатомически хорошо выраженных участка основы кожи и эпидермиса:

Кайма – *limbus unguulae* – безволосая часть кожи копыта высотой 7-9 мм

Венчик – *corona unguulae* ~ 1,5 см

Копытная стенка – *paries unguulae*

Подошва - *solea unguulae*

Кайма и венчик включают все 3 слоя кожи.

Копытная стенка и подошва – 2 слоя (эпидермис и дерма)

Эпидермис каймы – глазурь (поверхностный слой роговой капсулы)

Эпидермис венчика – твердый трубчатый рог
Эпидермис копытной стенки – листочковый рог
Эпидермис подошвы – мягкий трубчатый рог

На роговой капсуле различают 2 слоя:

- венечный проксимальный
- дистальный – свободный (подошвенный)

Дистальный край листочкового рога формирует на подошве белую динию – *linea alba unguulae*.

Дорсальную поверхность башмака выделяют в зацепный участок.

У свиньи подошва развита слабо, копытце не имеет заворотных частей.

Вопрос 47. Палец лошади.

1. Костный состав – кости фаланг пальца.

Кости пальцев (*ossa digitorum*). У примитивных млекопитающих есть пять пальцев. Каждый содержит *кость первой фаланги* (*os falangis primae*), *кость второй фаланги* (*os falangis secundae*), *кость третьей фаланги* (*os falangis tertiae*), две *сезамовидные кости первой фаланги* (*ossa sesamoidei falangis primae*) и одну *сезамовидную кость третьей фаланги* (*os sesamoideum falangis tertiae*).

У лошади есть один третий палец, развитый полностью. Кость первой фаланги называют путовой, кость второй фаланги – венечной, кость третьей фаланги – копытной, сезамовидную кость третьей фаланги - челночной.

2. Система соединения костей.

Сустав проксимальной фаланги (путовой у копытных) – *articulatio phalangis proximalis* – соединяет пястную кость и проксимальную фалангу пальца (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет связки:

- Боковые латеральная и медиальная – *lig. collaterale laterale et mediale* – соединяет указанные выше кости
- Связки сезамовидных костей:
 - а) межсезамовидная – *lig. intersesamoideum* – соединяет две сезамовидные кости одного сустава между собой
 - б) боковые сезамовидные – *lig. sesamoideum laterale et mediale* – соединяют сезамовидные кости с проксимальной фалангой пальца
 - в) крестовидные сезамовидные - *lig. sesamoideum cruciatum* – соединяют те же кости
 - г) короткие волярные сезамовидные - *lig. sesamoideum volare breve* – соединяют те же кости

У лошади т.ж. есть третья межкостная мышца, превращенная в связку; короткая волярная сезамовидная делится три: одна прямая связка – *lig. sesamoideum volare rectum*, и две косые - *lig. sesamoideum volare obliquum*.

Сустав средней фаланги (у копытных венечный) – *articulatio phalangis medius* – образован костями проксимальной и средней фаланг (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет

- боковые связки – *lig. collaterale laterale et mediale*
- в каждом суставе есть две волярные пугово-венечные связки – *lig. volare phalangis mediae*

Сустав дистальной фаланги (у лошади - копытный) – *articulatio phalangis distalis* – образован костями средней и дистальной фаланг и сезамовидными костями дистальной фаланги (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет связки:

- боковые - *lig. collaterale laterale et mediale*
- челочно-венечная – *lig. pholango-sesamoideum proximale* – соединяет сезамовидную кость третьей фаланги с венечной
- челочно-копытцевая - *lig. pholango-sesamoideum distale* – соединяет сезамовидную кость третьей фаланги с копытцевой

3. Мышечный состав.

Сухожилия разгибателя (общего – г.к., длинного – т.к.) и глубокого сгибателя пальцев.

4. Особенности кожного покрова.

Пальцевый мякиш – *torus digitalis* – в области третьей фаланги (у лошади – стрелка + пара мякишных хрящей).

Копыто – *ungula* – дистальная часть конечности.

Костный состав – дистальная часть венечной кости, копытная (в данном случае копытцевая) кость, сезамовидная кость 3-ей фаланги.

Копыто состоит из 3-х пластов, как кожа (эпидермис, дерма, подкожный слой), имеет 4 анатомически хорошо выраженных участка основы кожи и эпидермиса:

Кайма – *limbus unguulae* – безволосая часть кожи копыта высотой 7-9 мм

Венчик – *corona unguulae* ~ 1,5 см

Копытная стенка – *paries unguulae*

Подошва - *solea unguulae*

Кайма и венчик включают все 3 слоя кожи.

Копытная стенка и подошва – 2 слоя (эпидермис и дерма)

Эпидермис каймы – глазурь (поверхностный слой роговой капсулы)

Эпидермис венчика – твердый трубчатый рог

Эпидермис копытной стенки – листочковый рог

Эпидермис подошвы – мягкий трубчатый рог

На роговой капсуле различают 2 слоя:

- венечный проксимальный

- дистальный – свободный (подошвенный)

Дистальный край листочкового рога формирует на подошве белую динию – *linea alba unguulae*.

Дорсальную поверхность башмака выделяют в зацепный участок.

Пяточные углы переходят в заворотные стенки, заметные со стороны подошвы.

Вопрос 48. Область пальцев грудной конечности у собаки.

1. Костный состав.

Кости пальцев (*ossa digitorum*). У примитивных млекопитающих есть пять пальцев. Каждый содержит *кость первой фаланги* (*os falangis primae*), *кость второй фаланги* (*os falangis secundae*), *кость третьей фаланги* (*os falangis tertiae*), две *сезамовидные кости первой фаланги* (*ossa sesamoidei falangis primae*) и одну *сезамовидную кость третьей фаланги* (*os sesamoideum falangis tertiae*).

У собаки на кисти есть все пять пальцев. Первый палец содержит две фаланги. На всех пальцах сезамовидные кости третьей фаланги отсутствуют.

2. Система соединения костей.

Сустав проксимальной фаланги (путовый у копытных) – *articulatio phalangis proximalis* – соединяет пястную кость и проксимальную фалангу пальца (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет связи:

- Боковые латеральная и медиальная – *lig. collaterale laterale et mediale* – соединяет указанные выше кости
- Связки сезамовидных костей:
 - а) межсезамовидная – *lig. intersesamoideum* – соединяет две сезамовидные кости одного сустава между собой
 - б) боковые сезамовидные – *lig. sesamoideum laterale et mediale* – соединяют сезамовидные кости с проксимальной фалангой пальца
 - в) крестовидные сезамовидные - *lig. sesamoideum cruciatum* – соединяют те же кости
 - г) короткие волярные сезамовидные - *lig. sesamoideum volare breve* – соединяют те же кости

Сустав средней фаланги (у копытных венечный) – *articulatio phalangis medius* – образован костями проксимальной и средней фаланг (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет

- боковые связки – *lig. collaterale laterale et mediale*

Сустав дистальной фаланги (у лошади - копытный) – *articulatio phalangis distalis* – образован костями средней и дистальной фаланг и сезамовидными костями дистальной фаланги (простой, одноосный, блоковидный, с капсулой), имеет связи:

- боковые - *lig. collaterale laterale et mediale*
- дорсальная эластическая связка – *lig. dorsale* – идет со средней фаланги на дистальную, удерживает коготь в поднятом положении

3. Мышечный состав.

Сухожилия разгибателя (общего – г.к., длинного – т.к.) и глубокого сгибателя пальцев.

4. Особенности кожного покрова.

Пальцевый мякиш – *torus digitalis* – в области третьей фаланги.

Коготь – *unguicula* – состоит из когтевого валика с когтевым желобом, венчика, когтевой стенки и когтевой подошвы.

Когтевой валик – *vallum unguiculae* – возвышенный участок перехода дорсального участка кожи пальца в коготь.

Эпидермис и основа кожи погружены в глубину когтевого желоба 3-ей фаланги и формируют когтевой желоб – *sulcus unguiculae*.

Венчик и когтевая стенка – *paries unguiculae* – располагаются на спинковой и боковых поверхностях когтя, а когтевая подошва – *solea unguiculae* – в виде узкой подошвы образует дистальную стенку когтя.

Вопрос 49. Подреберье.