

Министерство сельского хозяйства РФ

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Институт ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра нормальной и патологической морфологии
и физиологии животных

Минченко В.Н.

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

по анатомии животных

(раздел соматические органы)

для студентов специальностей 36.05.01– «Ветеринария»

Студента института ветеринарной медицины и биотехнологии

группы _____

(Ф.И.О.)

Брянск 2022

УДК 611:636 (076)
ББК 28.66
М 61

Минченко, В. Н. Рабочая тетрадь по анатомии животных. Разд. Соматические органы: учебно-методическое пособие для студентов специальностей 36.05.01 – «Ветеринария» / В. Н. Минченко. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2022. - 82 с.

Настоящее учебно-методическое пособие предназначено для самостоятельной работы студентов 1 курса института ветеринарной медицины и биотехнологии по специальности 36.05.01 – Ветеринария. Оно должно быть использовано при выполнении домашних заданий и проведения самоконтроля знаний. В пособии приведены задания, которые студенту необходимо выполнить. В конце каждого подраздела приводятся вопросы для контроля знаний.

Рекомендовано к изданию методической комиссией института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянского ГАУ, протокол № 4 от 30.11.2021 года.

Рецензент: Малявко И.В. к.б.н., доцент.

© Брянский ГАУ, 2022
© Минченко В.Н., 2022

Введение

Рабочая тетрадь предназначена для студентов первого курса института ветеринарной медицины и биотехнологии и включает разделы анатомии «Остеология» «Синдесмология», «Миология». Рабочая тетрадь имеет цель помочь обучающимся сформировать знания и умения по анатомии животных и активировать самостоятельную работу студентов.

При оформлении рабочей тетради использованы рисунки и схемы из учебных пособий следующих авторов: Климов Л.Ф., Акаевский А.И. (2003), Юдичев Ю.Ф., Ефимов С.И. и др. (2003), Ellenberger-Vaum (1943).

Для выполнения работы студенту необходимо самостоятельно изучить строение органов, выполнить указанные задания. При этом рекомендуется использовать указанную ниже учебную литературу.

Основная

1. Климов А.Ф., Акаевский А.И. Анатомия домашних животных. СПб.: Изд-во «Лань», 2003. 1040 с.

2. Лебедев М.И., Зсленевский Н.В. Практикум по анатомии домашних животных. СПб., 1995. 400 с.

3. Анатомия домашних животных / С.И. Ефимов, Г.А. Хонин и др. Омск: Изд-во ИВМ ОмГАУ, 2003. 302 с.

Дополнительная

4. Чумаков В.Ю. Анатомия животных: учеб. пособие. М.: Литера, 2013. 848 с.

5. Чумаков В.Ю. Частная анатомия домашних животных. Т. 2: учеб. пособие. Абакан: Изд-во ООО «Март», 2006. 216 с.

6. Анатомия домашних животных / И.В. Хрусталева, Н.В. Михайлов, Я.И. Шнейберг и др. М.: Колос, 2002. 704 с.

РАЗДЕЛ 1. ОСТЕОЛОГИЯ

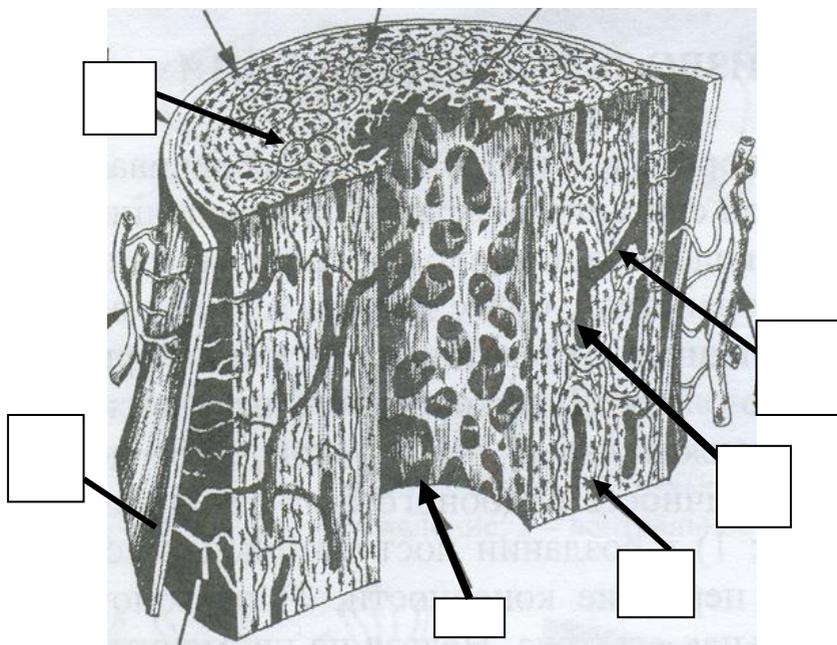


Рис. 1. Строение кости как органа (на примере трубчатой кости).

1. periosteum –	4. osteon-
2. substantia compacta –	5. Гаверсев канал
3. endosteum –	6. Фолькмановский канал

Задание 1. Изучить строение кости, найти ее основные части. Проставить на рисунке предложенные обозначения костей и подписать их русские названия.

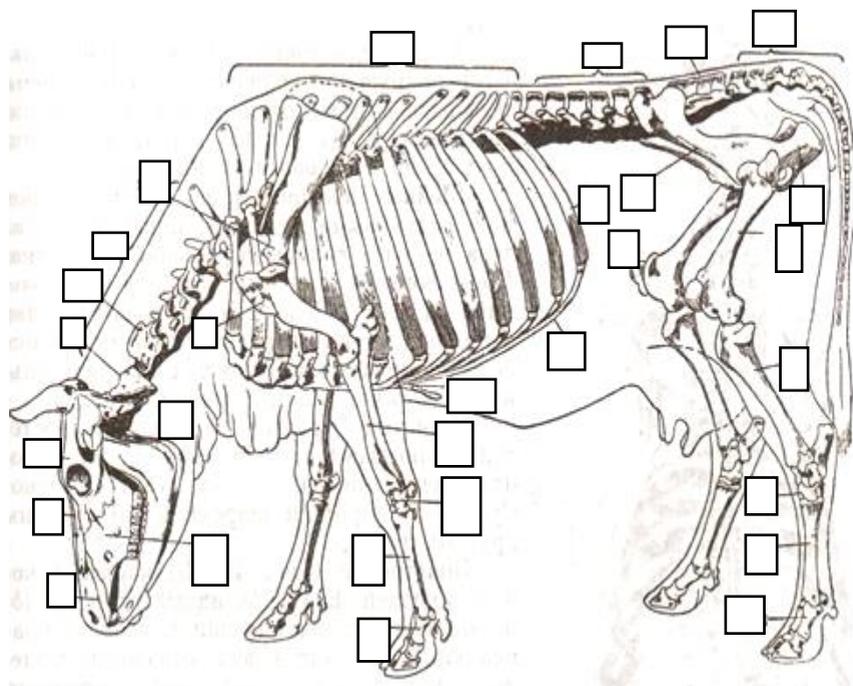


Рис. 2. Скелет коровы

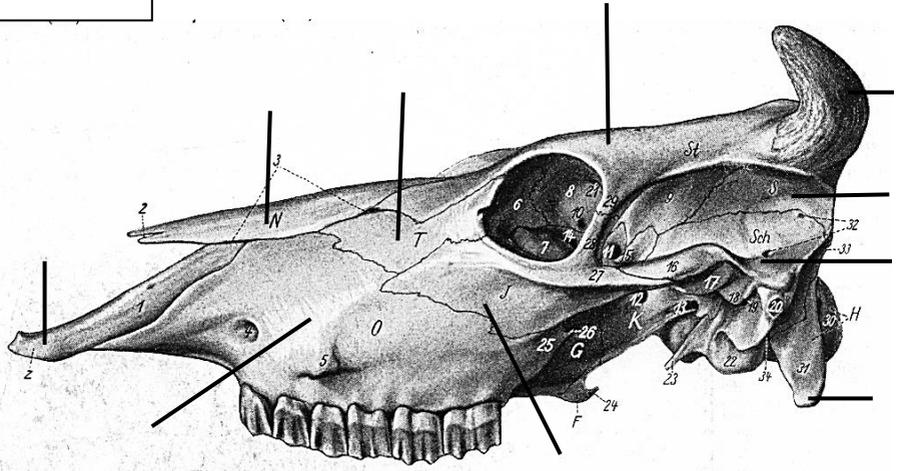
А – шейный отдел; **Б** – грудной отдел; **В** – поясничный отдел; **Г** – крестцовая кость; **Д** – хвостовой отдел.

1 – резцовая кость; 2 – носовая кость; 3 – дорзальная челюсть; 4 – лобная кость; б – вентральная челюсть; в – атлант; 7 – эпистрофей; 8 – лопатка; 9 – плечевая кость; 10 – кости предплечья; 11 – кости запястья; 12 – кости пясти; 13 – фаланги пальца; 14 – грудная кость; 15 – рёберная дуга из рёберных хрящей; 16 – ребро; 17 – подвздошная кость; 18 – седалищная кость; 19 – бедренная кость; 20 – кости голени; 21 – кости заплюсны; 22 – кости плюсны; 23 – фаланги пальца; 24 – коленная чашка.

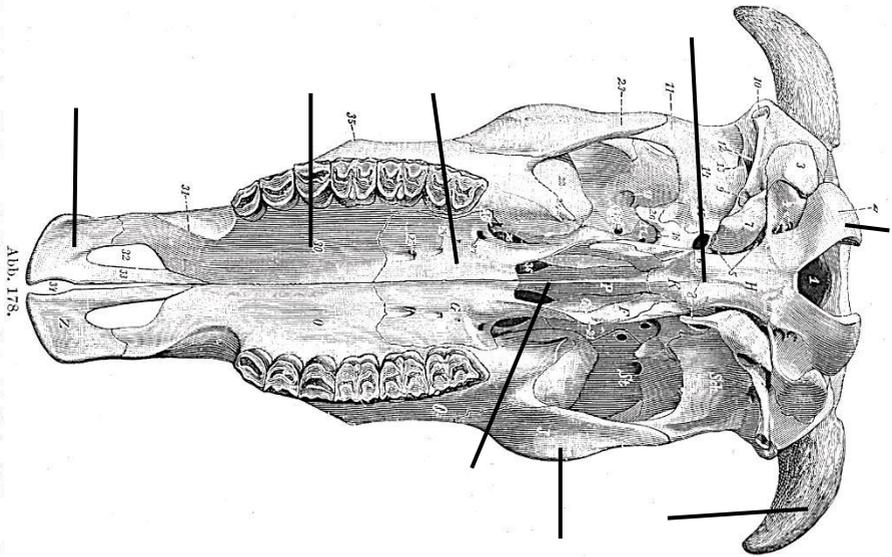
Задание 2. Изучить скелет и обозначить на рисунке его деление на части, проставив буквенные и цифровые обозначения. Осевой скелет, скелет туловища и скелет головы обозначить фигурными скобками. Подписать русские названия.

СКЕЛЕТ ГОЛОВЫ

А



Б



В

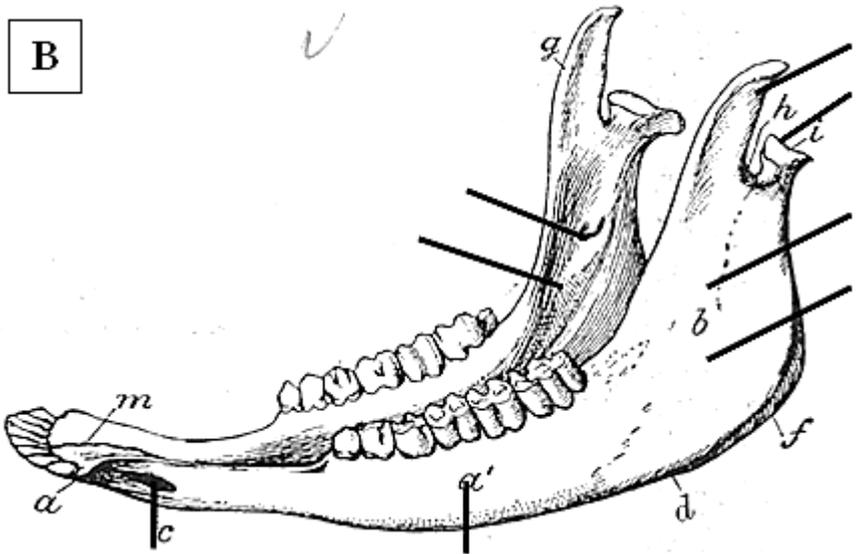
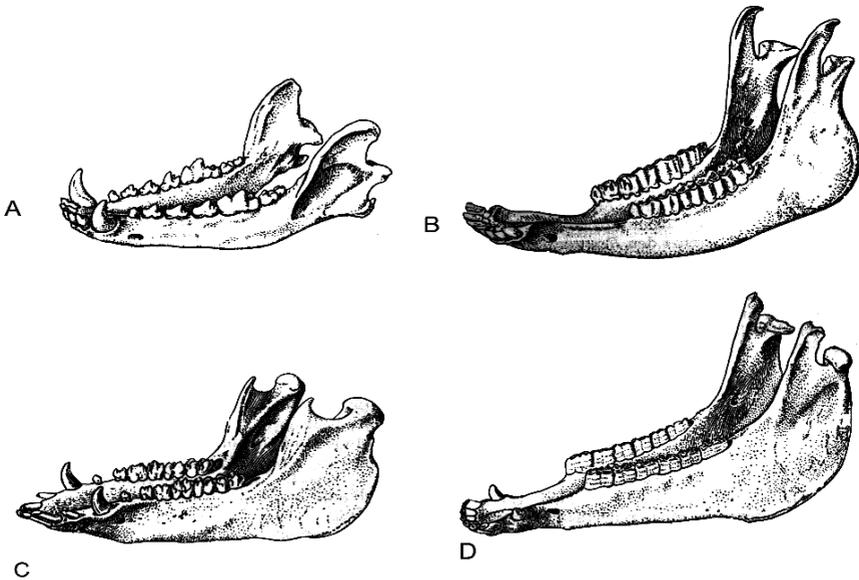


Рис. 3. Скелет головы коровы.
А – вид с боку; Б – вид с базальной стороны;
В – нижняя челюсть

- 1 – os nasale
- 2 – os lacrimale
- 3 – os incisivum
- 4 – os frontale
- 5 – os temporale
- 11 – os sphenoidale
- 13 – processus jugularis
- 15 – processus muscularis
- 17 – ramus mandibularis
- 19 – facies pterygoideum
- 21 – corpus mandibularis
- 23 – neurocranium
- 25 – os palatinum

- 6 – maxilla
- 7 – os zygomaticum
- 8 – os parietale
- 9 – os occipitale
- 10 – vomer
- 12 – processus cornualis
- 14 – condylus occipitalis
- 16 – processus articularis
- 18 – facies masseterica
- 20 – foramen mandibularis
- 22 – foramen mentale
- 24 – splanchnocranium

Задание 3. Изучить строение скелета головы. Проставить на рисунке обозначение частей скелета головы. Фигурными скобками показать мозговой и лицевой отделы.



На рисунке представлены нижние челюсти:

A	
B	
C	
D	

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

СКЕЛЕТ ГОЛОВЫ

1. Какие кости формируют крышу, дно, боковые, заднюю и переднюю стенки черепной полости. Их строение и видовые особенности.
2. Какие кости формируют остов носовой полости. Их строение и видовые особенности.
3. Какие кости формируют остов ротовой полости. Их строение и видовые особенности.
4. Какие отверстия располагаются в области основания черепа, их назначение.
5. Какие отверстия располагаются на лицевой поверхности черепа, их назначение.
6. Какие отверстия располагаются в крылонебной ямке, их назначение.
7. В каких костях имеются пазухи, их топография и видовые особенности.
8. Соединение костей головы.

СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА

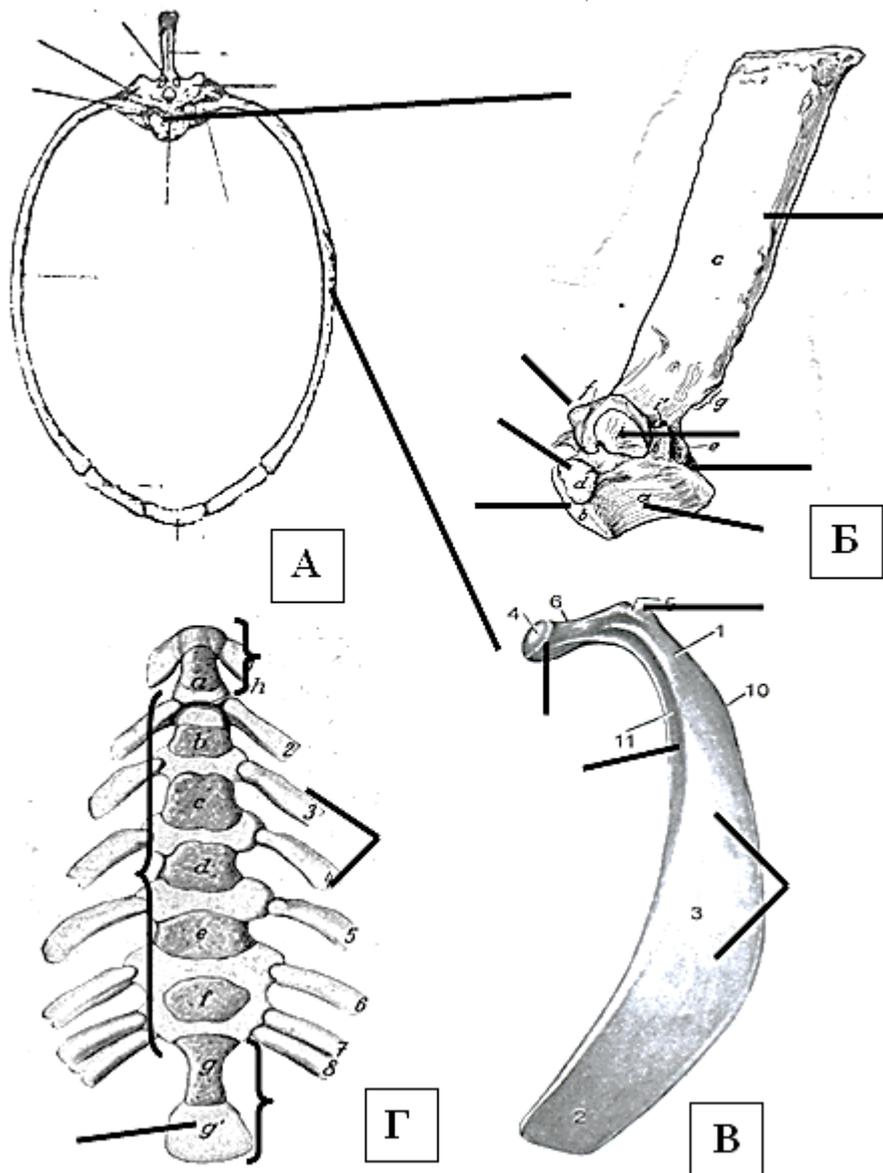


Рис. 4. Полный костный сегмент и его элементы

А - полный костный сегмент и его элементы

Б – позвонок:

- 1 - processus spinosus -
- 2 - processus transversus-
- 3 - processus mammillaris-
- 4 - fovea costalis cranialis-
- 5 - corpus vertebrae-
- 6 - caput vertebrae-
- 7 - fossa vertebrae-

В - ребро:

- 1 - caput costae-
- 2 - tuberculum costae-
- 3 - corpus costae-
- 4 - sulcus muscularis-

Г - грудина:

- 1 - manubrium sterni-
- 2 - corpus sterni-
- 3 - processus xiphoideus-
- 4 - cartilago costalis-

Задание 4. Изучить строение полного костного сегмента и его отдельных элементов, сделать обозначения на рисунке.

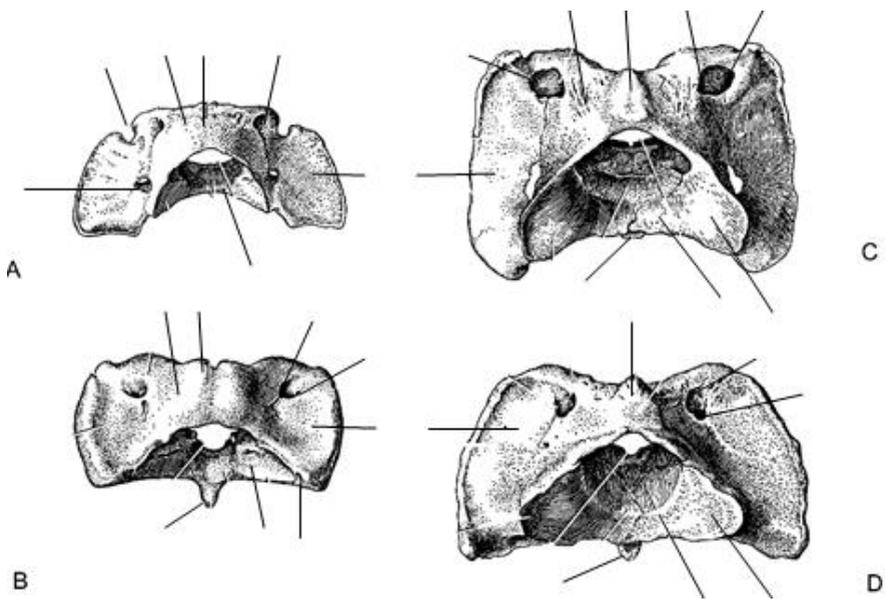


Рис. 5. Первый шейный позвонок – атлант

На рисунке 5 представлены атланты:

A	
B	
C	
D	

1 – arcus dorsalis -	2 – arcus ventralis –
3 – tuberculum dorsale -	4 – ala atlantis-
5 – foramen intervertebrale-	6 – foramen transversarium-
7 - foramen alare-	8 – incisura alaris-
9 – tuberculum ventral-	10 – facies articulares caudales

Задание 5. Изучить строение и видовые особенности атланта. Проставить на рисунке предложенные буквенные и цифровые обозначения. Подписать русские названия частей позвонка.

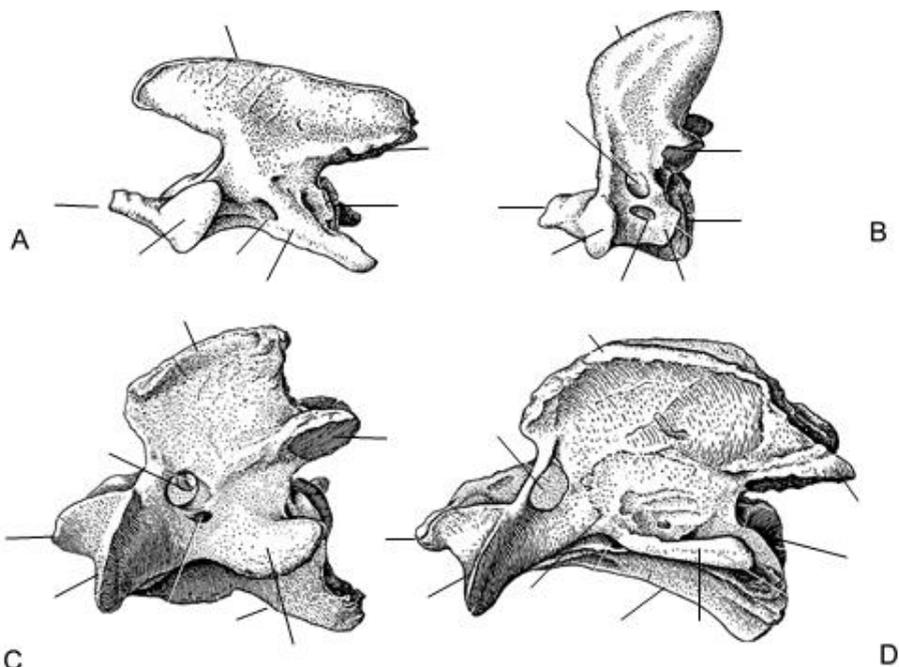


Рис. 6. Второй шейный позвонок – осевой или эпистрофей

На рисунке 6 представлены эпистрофеи:

A	
B	
C	
D	

1 – dens epistrophei –	2 – fossa vertebrae –
3 – crista dorsalis	4 – crista ventralis –
5 – facies articularis –	6 – foramen transversarium –
7 – processus transversarium –	8 – foramen intervertebrale –

Задание 6. Изучить строение и видовые особенности осевого позвонка. Проставить на рисунке предложенные буквенные и

цифровые обозначения. Подписать русские названия частей позвонка.

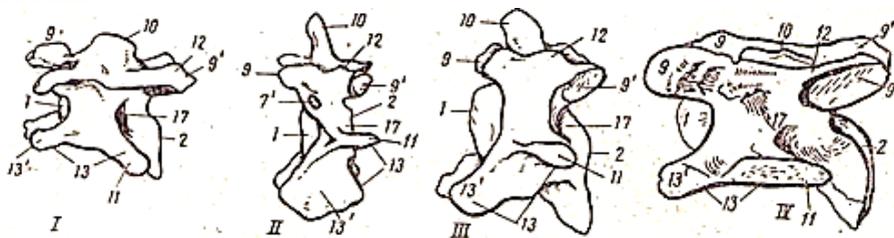
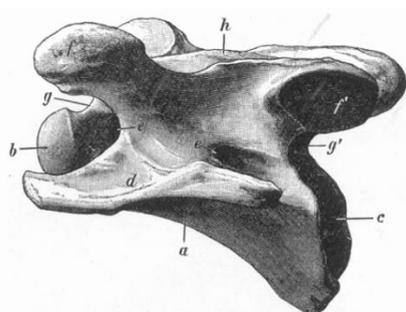


Рис. 7. Шейные позвонки (типичные):

I	
II	
III	
IV	

1 – caput vertebrae	
2 – fossa vertebrae	
7 – for. vertebrale laterale	
9 – proc. articularis cranialis et 9' – caudalis	
10 – proc. spinosus	
11 – proc. transversus	
12 – proc. mamillaris	
13' – proc. costalis	
17 – for. transversarium	



На рисунке представлен средний шейный позвонок _____.

- a – crista ventralis -
- b – caput vertebrae –
- c – fossa vertebrae -
- d – processus transversus –
- e – foramen transversus -
- f – processus articularis cranialis –
- f' – processus articularis caudalis –
- g – incisura vertebrales craniales –
- g' – incisura vertebrales caudales –
- h – processus spinosus (rudimentum) -

Задание 7. Изучить строение среднего шейного позвонка, определить видовую принадлежность. Подписать названия частей позвонка.

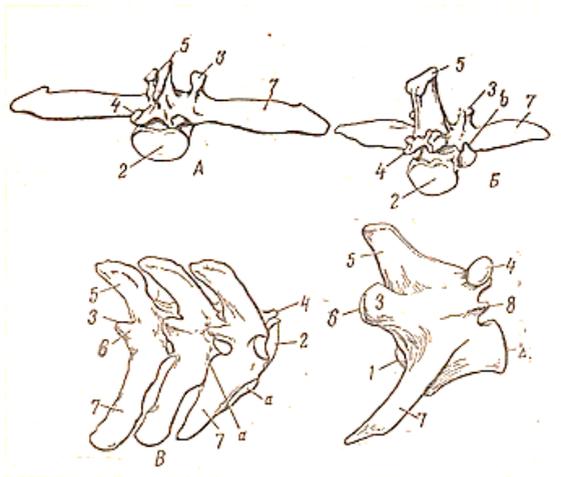


Рис. 8. Поясничные позвонки

На рисунке: 8 представлены поясничные позвонки:

А	
Б	
В	
Г	

1 – caput vertebrae –

- 2 – fossa vertebrae-
- 3 – processus articularis cranialis -
- 4 – processus articularis caudalis –
- 5 – processus spinosus –
- 6,8 – processus mammilaris –
- 7 – поперечно-рёберные отростки
- a – facies articularis
- b – for. s. incisura proc. transversarii (у свиньи)

Задание 8. Изучить строение поясничного позвонка, проставить на рисунке предложенные цифровые обозначения частей и подписать названия.

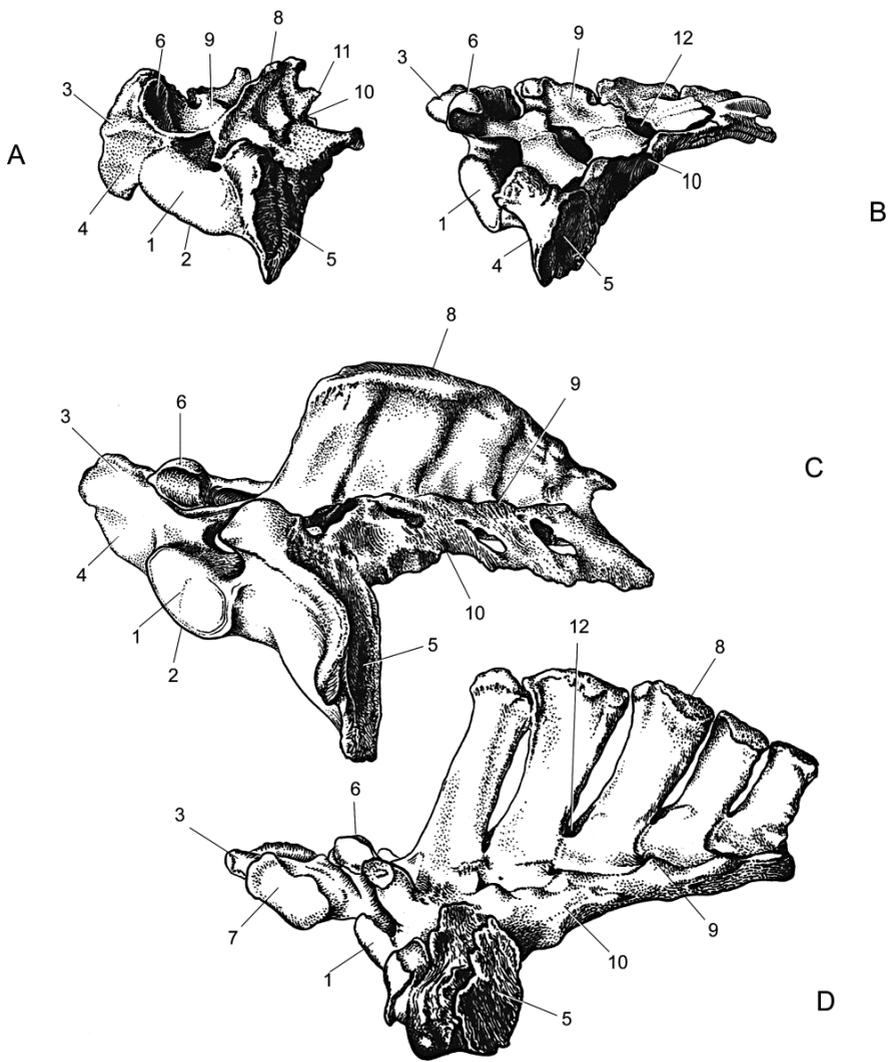


Рис. 9. Крестцовые кости

На рисунке 9 представлены крестцовые кости:

A	
B	
C	
D	

- 1 – caput vertebrae sacrales -
- 2 – promontorium
- 3 – alae ossis sacri
- 4 – тазовая поверхность
- 5 – facies auricularis –
- 6 – processus articularis craniales –
- 7 – facies articularis
- 8 – crista sacralis mediana
- 9 – crista sacralis lateralis -
- 10 – partes lateralis
- 11 – processus articularis caudalis
- 12 – междузковое пространство

Задание 9. Изучить строение крестцовой кости. Проставить названия частей крестцовой кости и обозначить их на рисунке.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА

1. На какие отделы делится позвоночный столб. Назовите их на латинском языке.
2. Какое количество позвонков имеется в каждом отделе (по видам животных).
3. Костный сегмент. Понятие о его редукции.
4. Какие основные части имеет позвонок. Какие структуры располагаются на них. Назовите их на латинском языке.
5. Какие признаки имеют грудные позвонки. Их видовые особенности.
6. Какие признаки имеют шейные позвонки. Их видовые особенности.
7. Какие признаки имеют поясничные позвонки. Их видовые особенности.
8. Какие признаки имеют крестцовые позвонки. Их видовые особенности.
9. Какие признаки имеют хвостовые позвонки. Их видовые особенности.
10. Соединения костей туловища.
11. Строение кости как органа.

СКЕЛЕТ КОНЕЧНОСТЕЙ

Обозначить фигурными скобками }.

А – пояс грудной конечности:

Б – скелет свободной конечности:

а – стилоподий

б – зейгоподий

в – автоподий

в' - базиподий

в'' - метаподий

в'''- акроподий

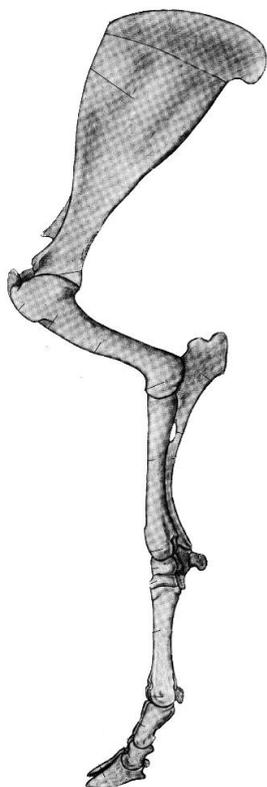


Рис. 10. Скелет грудной конечности (медиальная поверхность)

1. scapula-	2. os brachii, s. humeri-
3. os ulnae-	4. os radii -
5. ossa antebrachii-	6. ossa carpi-
7. ossa metacarpi-	8. phalanx prima-
9. phalanx secunda-	10. phalanx tertia-

Задание 10. Изучить строение скелета грудной конечности. Проставить на рисунке буквенные и цифровые обозначения.

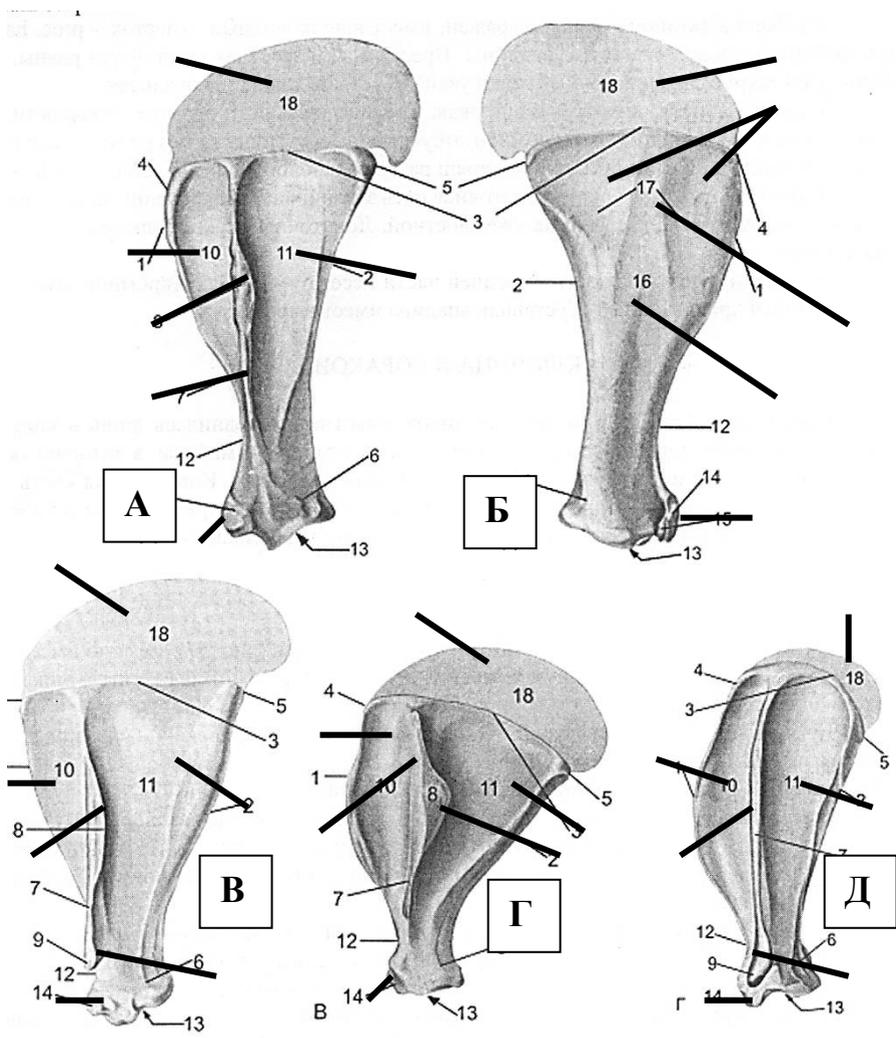


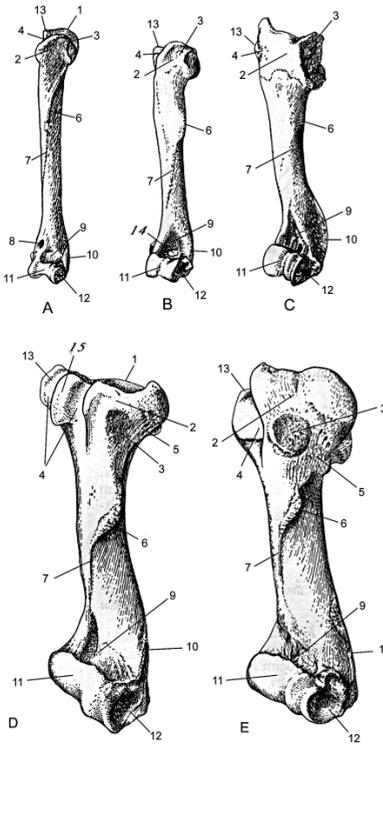
Рис. 11. Лопатка – пояс грудной конечности

На рисунке 11 представлены лопатки:

А Б	
В	
Г	
Д	

1 – spina scapulae –
2 - fossa supraspinata –
3 – fossa infraspinata –
4 – tuber spinae scapulae -
5 – acromion –
6 – cartilago scapulae –
7– tuberculum supraglenoidale –
8 – processus coracoideus-
9 – fossa subscapularis –
10 – linea serrata –
11 – facies serrata –

Задание 11. Изучить строение и видовые особенности пояса грудной конечности - лопатки. Проставить на рисунке буквенные и цифровые обозначения.



А – кошки; В – собаки;
 С – свиньи домашней;
 D – лошади; E – быка домаш-
 ного:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14

Рис. 12. Плечевые кости животных (краниолатеральная поверхность)

Задание 12. Изучить строение и видовые особенности плечевой кости. Напротив цифрных обозначений проставить русские и латинские названия частей плечевой кости.

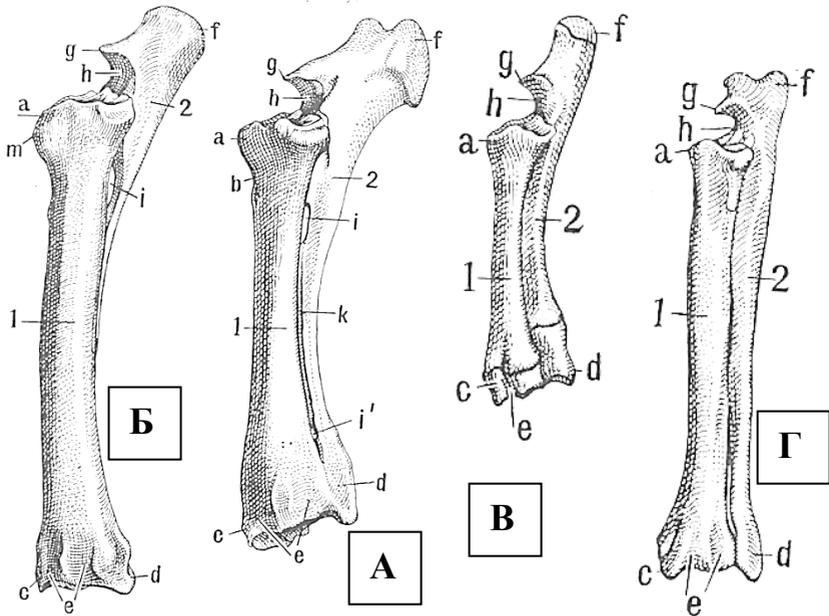


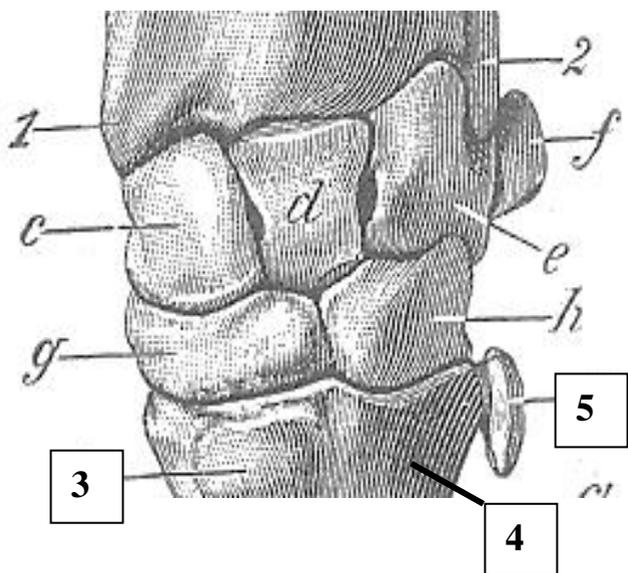
Рис. 13. Кости предплечья следующих видов животных:

А	Б
В	Г

- 1 —
- a —
- c —
- e —
- g —
- i —
- k —

- 2 -
- b -
- d —
- f —
- h —
- i' -

Задание 13. Изучить строение и видовые особенности костей предплечья. Напротив буквенных обозначений проставить русские и латинские названия частей костей.



1 -
3 -
5 -
d -
f -
h -

2 -
4 -
c -
e -
g -

Задание 14. Изучить строение и видовые особенности запястных костей. Напротив буквенных обозначений проставить русские и латинские названия костей.

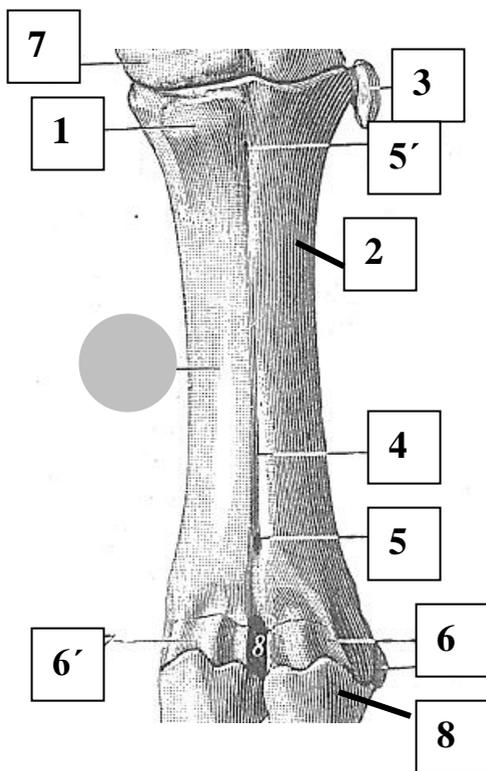


Рис. 15. Пястные кости крупного рогатого скота с дорсальной поверхности (видны фрагменты костей запястья и первой фаланги)

- | | |
|-----|------|
| 1 - | 2 - |
| 3 - | 4 - |
| 5 - | 5' - |
| 6 - | 6' - |
| 7 - | 8 - |

Задание 15. Изучить строение и видовые особенности пястных костей. Напротив цифровых обозначений проставить русские и латинские названия костей и их частей.

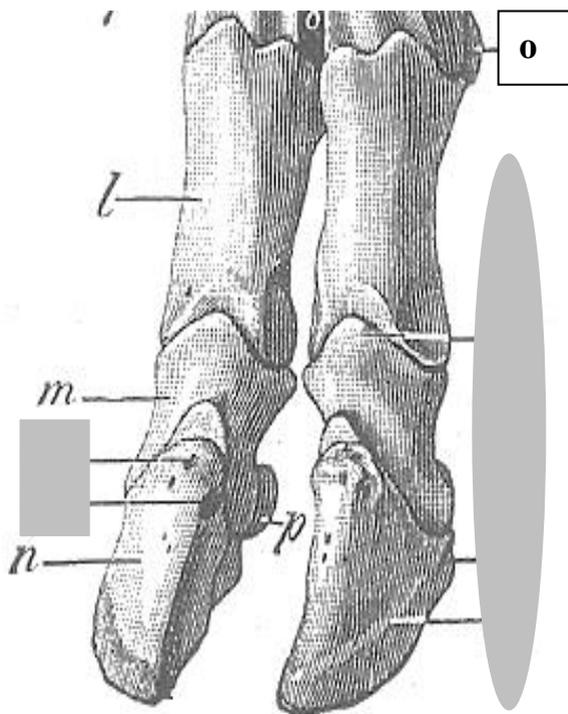


Рис. 16. Кости пальцев крупного рогатого скота с дорсальной поверхности (видны фрагменты пястных костей).

l -
n -
p -

m -
o -

Задание 16. Изучить строение и видовые особенности костей пальцев. Напротив цифровых обозначений проставить русские и латинские названия костей и их частей.

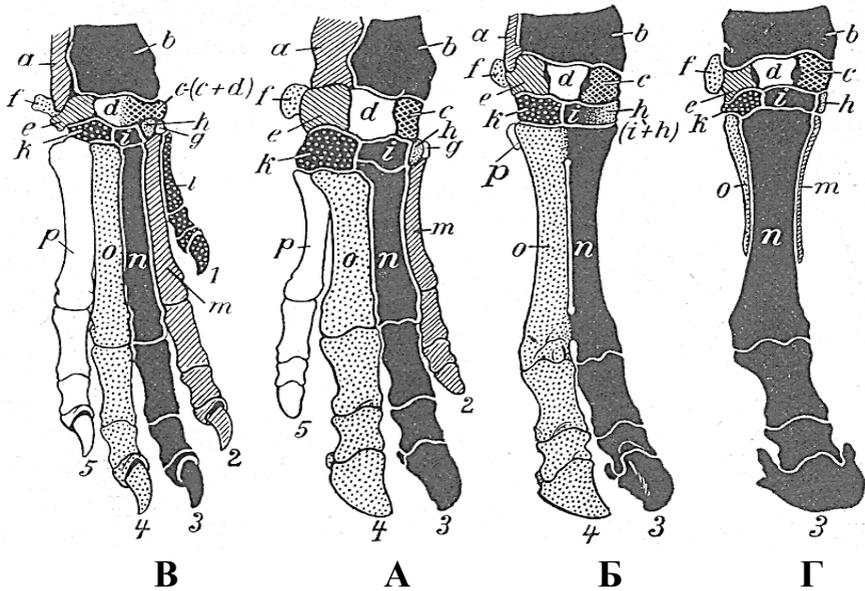


Рис. 17. Скелет передней лапы (автоподия, кисти) следующих видов домашних животных:

А	Б
В	Г

- а – дистальные участки локтевой и б – лучевой костей
 с – d –
 е – f –
 г – h –
 и – k –
 л – m –
 п – o –
 1 – 1 –
 2 – 3 –
 4 – 5 –

Задание 17. Изучить строение и видовые особенности костей. Напротив цифровых и буквенных обозначений проставить русские и латинские названия костей.

А – пояс тазовой конечности:

Б – скелет свободной конечности:

а - стилоподий

б - зейгоподий

в - автоподий

в' - базиподий

в'' - метаподий

в''' - акроподий



Рис. 18. Скелет тазовой конечности (латеральная поверхность)

1 – os ileum -

2 – os pubis –

3 – os ischium -

4 – os femoris –

5 – ossa cruris -

6 – tibia –

7 – ossa metatarsi -

8 - phalanx proximalis –

9 – phalanx media -

10 – phalanx distalis –

11 – ossa tarsi -

12 – fibula –

Задание 18. Изучить строение скелета тазовой конечности. Проставить на рисунке буквенные и цифровые обозначения.

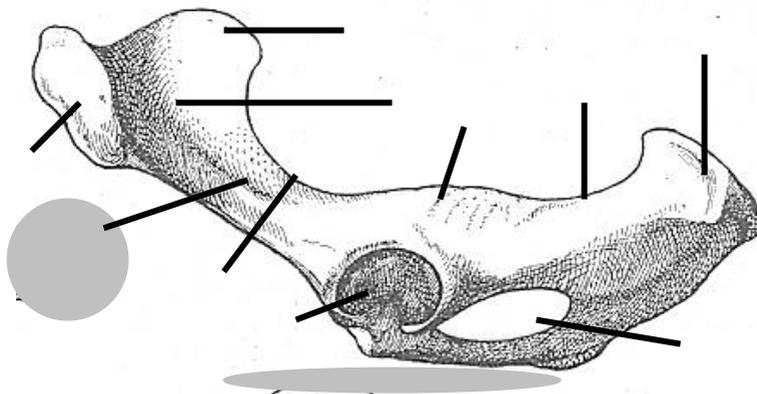


Рис. 19. Тазовая кость с латеральной стороны

- 1 – corpus ossis ilii –
- 2 – ala ossis ilii –
- 3 – tuber coxae –
- 4 – tuber sacrale –
- 5 – incisura ischiadica major –
- 6 – incisura ischiadica minor –
- 7 – spina ischiadica –
- 8 – acetabulum –
- 9 – foramen obturatum –
- 10 – tuber ischiadicum –

Задание 19. Изучить строение скелета тазового пояса. Проставить на рисунке цифровые обозначения и подписать русские названия.

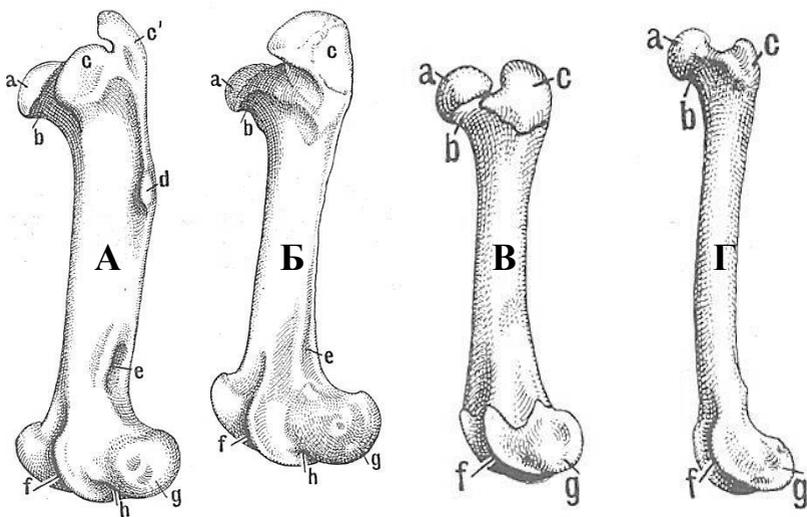


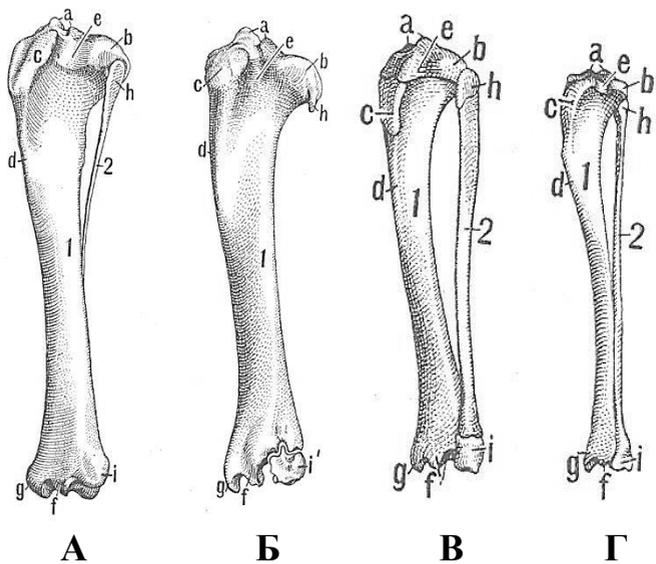
Рис. 20. Бедренная кость следующих видов животных

А	Б
В	Г

а -
с -
е -
g -

б -
d -
f -
h -

Задание 20. Изучить строение и видовые особенности бедренной кости. Подписать русские и латинские названия отдельных частей кости.



На рисунке 21 представлена голень следующих животных:

А	Б
В	Г

1 -

2 -

a -

b -

c -

c' -

d -

e -

f -

g -

h -

i -

Задание 21. Изучить строение и видовые особенности костей голени. Подписать русские и латинские названия отдельных частей костей голени.

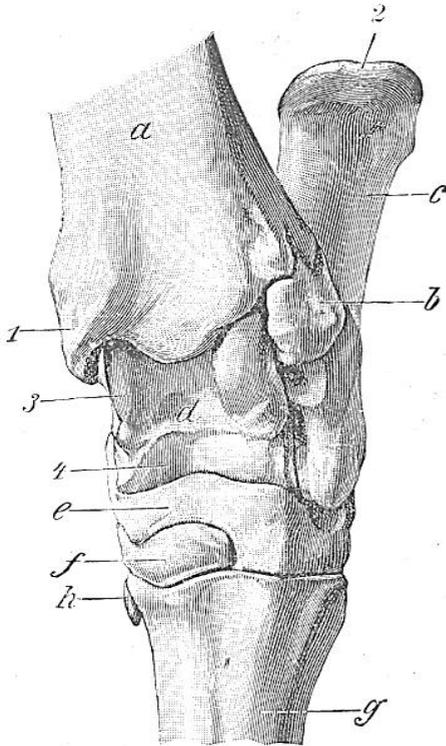


Рис. 22. Заплюсневые кости крупного рогатого скота с дорсолатеральной поверхности (видны фрагменты костей голени и плюсневых костей).

- 1
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- с –
- d –
- e –
- f –
- g –
- h –

Задание 22. Изучить строение и видовые особенности запястных костей. Напротив буквенных обозначений проставить русские и латинские названия костей.

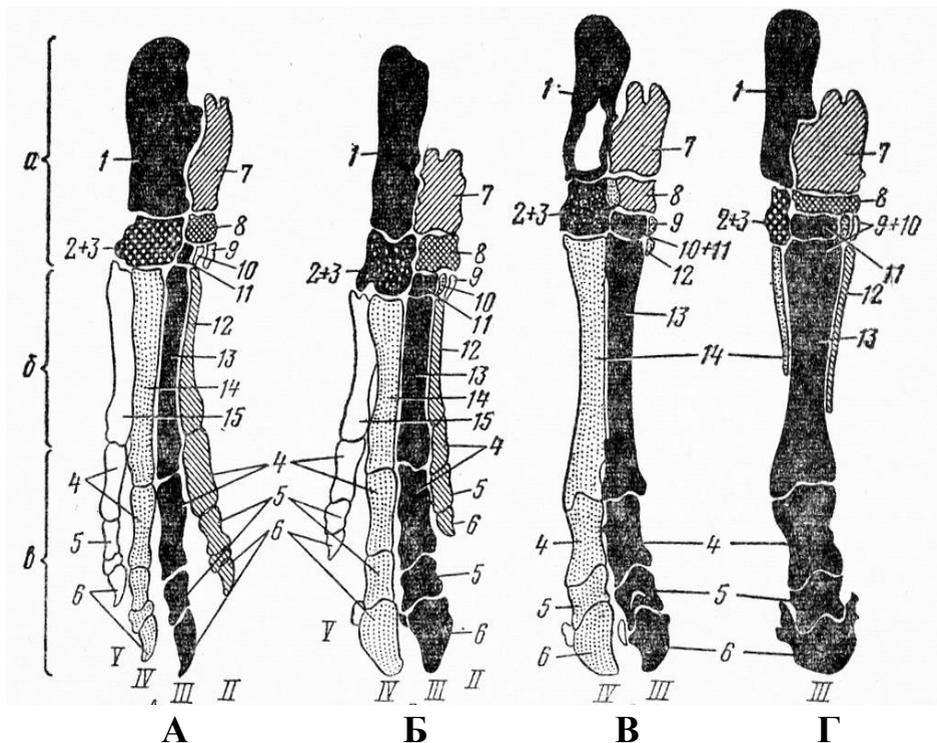


Рис. 23. Скелет задней лапы (автоподия, стопы) следующих видов домашних животных

А -

Б -

В -

Г -

а - заплюсневые кости -

б - плюсневые кости -

в - кости пальцев -

- 1 – os tarsi fibulare (calcaneus) -
- 2+3 - os tarsi quartum et quintum -
- 4 – os phalangis proximalis -
- 5 – os phalangis mediae -
- 6 – os phalangis distalis –
- 7 – os tarsi tibiale (talus) -
- 8 – os tarsi centrale -
- 9 – os tarsi primum –
- 10 – os tarsi secundum –
- 11 – os tarsi tertium –
- 12 - os metatarsi secundum –
- 13 – os metatarsi tertium -
- 14 – os metatarsi quartum –
- 15 – os metatarsi quintum –

II, III, IV, V - пальцы

Задание 23. Изучить строение и видовые особенности костей стопы. Напротив цифровых и буквенных обозначений проставить русские и латинские названия костей.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

СКЕЛЕТ КОНЕЧНОСТЕЙ

1. Особенности анатомической терминологии на скелете конечностей.
2. Какие отделы имеются на скелете конечностей.
3. Какие кости входят в состав поясов грудной и тазовой конечностей. Их строение и видовые особенности.
4. На какие звенья делится свободная конечность. Какие кости входят в каждое звено.
5. Строение и видовые особенности стилоподия грудной и тазовой конечности.
6. Строение и видовые особенности зейгоподия грудной и тазовой конечности.
7. Строение и видовые особенности автоподия грудной и тазовой конечности.
8. На какие участки делится автоподий. Видовые особенности строения передней и задней лапы.

РАЗДЕЛ 2. АРТРОЛОГИЯ (СИНДЕСМОЛОГИЯ)

Артрология (arthroo - сочленение + logos – слово, учение) или **синдесмология** (syndesmos – связь + logos – слово, учение) – раздел анатомии изучающий соединения костей скелета.

Соединения костей обеспечивают объединение отдельных костей скелета в единую систему рычагов, а также защиту жизненно важных органов животных. Соединения костей подразделяются на непрерывные и прерывные.

Непрерывные соединения - **синартрозы** - имеют место там, где требуется значительная прочность и ограниченная подвижность. Такие соединения костей могут обеспечиваться различными видами тканей – соединительной, хрящевой, костной и мышечной (см. схему). Такие соединения костей называют сращениями.

Прерывные соединения имеют место там, где требуется значительная подвижность между костями, и характеризуются значительным разнообразием в строении, форме сочленяющихся поверхностей и функции (см. схему). Прерывные соединения костей, имеющие, суставную полость, заполненную синовиальной жидкостью, называются **суставами**. В каждом суставе в качестве обязательных структурных элементов выделяют **суставные поверхности** костей, покрытые гиалиновым хрящом, **суставную капсулу**, ограничивающую суставную полость и **синовиальную жидкость**.

ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ КОСТЕЙ

СРАЩЕНИЯ (непрерывные, синартрозы)	СУСТАВЫ (прерывные, диартрозы)		
<p>Синсаркозы - соединение при помощи мышечной ткани (соединение ребер, лопатки и плечевой кости с туловищем).</p>	<p style="text-align: center;">По строению:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>Простые¹ (плечевой сустав)</p> </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>Сложные² (локтевой, запястный, тазобедренный, коленный, заплюсневый, пястнопальцевой, проксимальный и дистальный межфаланговые, ось-атлантный, челюстной)</p> </td> </tr> </table>	<p>Простые¹ (плечевой сустав)</p>	<p>Сложные² (локтевой, запястный, тазобедренный, коленный, заплюсневый, пястнопальцевой, проксимальный и дистальный межфаланговые, ось-атлантный, челюстной)</p>
<p>Простые¹ (плечевой сустав)</p>		<p>Сложные² (локтевой, запястный, тазобедренный, коленный, заплюсневый, пястнопальцевой, проксимальный и дистальный межфаланговые, ось-атлантный, челюстной)</p>	
<p>Синэласты – соединение при помощи плотной эластической ткани (связки: междужковые, межкостистые, надостистая, выйная).</p>			
<p>Синдесмозы – соединение при помощи плотной коллагеновой соединительной ткани.</p>	<p style="text-align: center;">По движению (функции)</p> <p>Одноосные (ось-атлантный, суставы конечностей (кроме плечевого и тазобедренного))</p> <p>Двухосные (затылочно-атлантный, челюстной)</p> <p>Многоосный (плечевой и тазобедренный)</p>		
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 33%;"> <p>Связки</p> </td> <td style="vertical-align: top; width: 33%;"> <p>Мембраны (атлантно-затылочного и атланто-аксиального суставов, запертого отверстия)</p> </td> <td style="vertical-align: top; width: 33%;"> <p>Швы (плоский чешуйчатый, зубчатый, листочковый, расщепленный, вколачивание)</p> </td> </tr> </table>		<p>Связки</p>	<p>Мембраны (атлантно-затылочного и атланто-аксиального суставов, запертого отверстия)</p>
<p>Связки</p>	<p>Мембраны (атлантно-затылочного и атланто-аксиального суставов, запертого отверстия)</p>	<p>Швы (плоский чешуйчатый, зубчатый, листочковый, расщепленный, вколачивание)</p>	

<p>Синхондрозы – соединение при помощи волокнистого хряща (симфиз тазовый, рукоятка грудины, межпозвоночные, нижней челюсти жвачных; соединения: костной и хрящевой частей ребер; между эпифизами и диафизами трубчатых костей - метафизарный хрящ; головки и ямки позвонков).</p>	<p>Комбинированные³ (правый и левый височнонижнечелюстные суставы, проксимальный и дистальный лучелоктевые суставы).</p>
<p>Синостоз – соединение при помощи костной ткани (соединение костей скелета головы и таза).</p>	<p>Тугие плоские или скользящие⁴ (соединение суставных отростков позвонков; бугорка ребра и поперечного отростка; крестцово-подвздошный сустав)</p>
<p>¹Образуется двумя костями и не содержит внутрисуставных включений; ²Образуется более чем двумя костями или содержит внутрисуставные включения (связки, мениски, кости). ³Представляют собой два и более самостоятельных суставов, функционирующих в тесной зависимости друг от друга. ⁴Обеспечивает скользящие и слегка вращательные движения.</p>	

Задание 24. Внимательно изучите таблицу. Обратите внимание классификацию соединений костей.

СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ ОСЕВОГО СКЕЛЕТА

СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ГОЛОВЫ

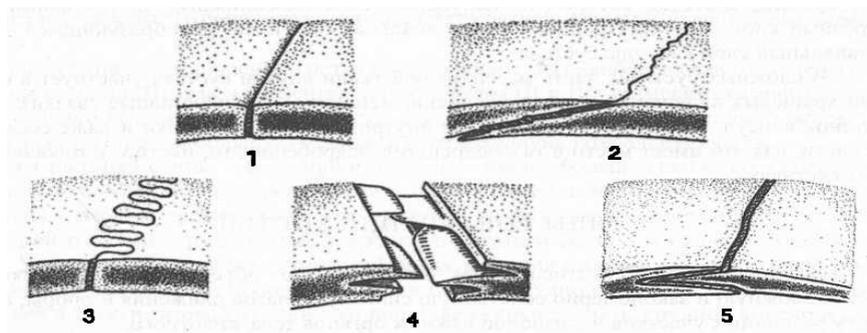


Рис. 24. Разновидности швов

- sutura squamosa –
- sutura plana –
- sutura foliate –
- sutura serrata –
- sutura schindilesis -

Задание 25. Изучите строение швов. Проставьте цифровые обозначения швов, а латинские названия переведите на русские.

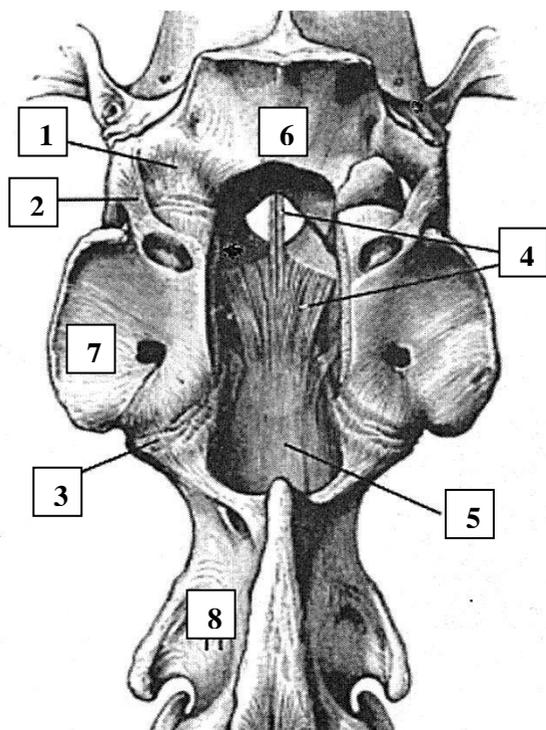


Рис. 25. Затылочно-атлантный и ось-атлантный суставы лошади

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –
- 8 –

Задание 26. Изучите строение суставов, дайте их классификацию по строению и по функции. Проставьте напротив цифр латинские и русские название структурных элементов этих суставов.

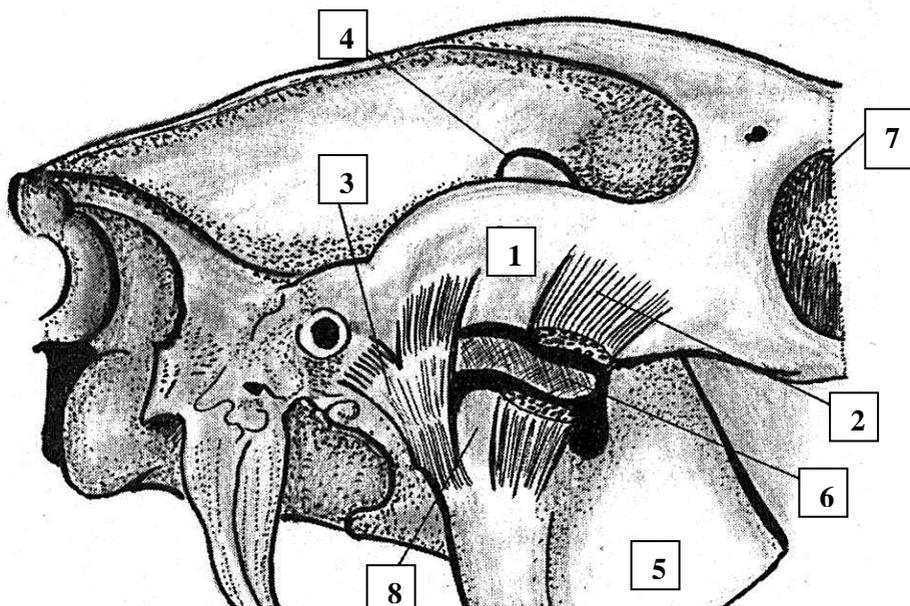


Рис. 26. Челюстной (височно-нижнечелюстной) сустав лошади

1-

2-

3-

4-

5-

6-

7-

8-

Задание 27. Изучите строение сустава, дайте его классификацию по строению и по функции. Проставьте напротив цифр латинские и русские названия структурных элементов сустава.

СОЕДИНЕНИЯ ПОЗВОНКОВ

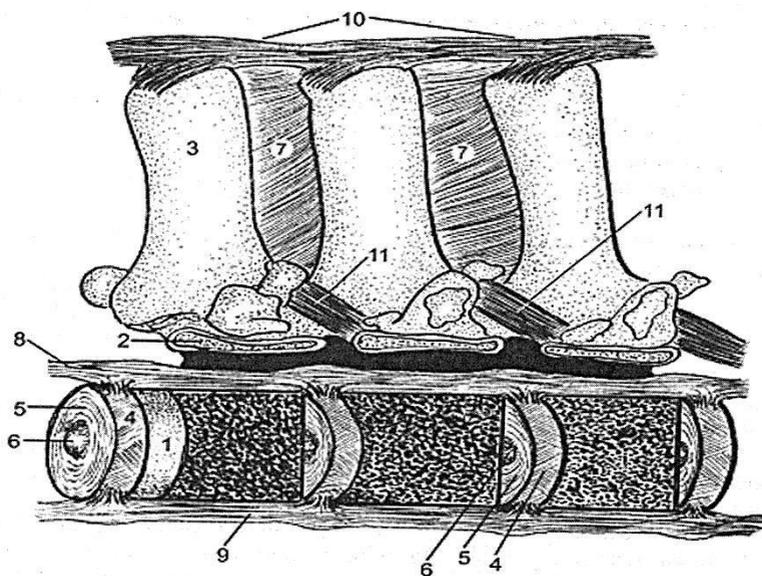


Рис. 27. Соединение позвонков между собой

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –
- 8 –

9 –

10 –

11 –

Задание 28. Изучите и отметьте соединение отдельных частей позвонков: тел (головок и ямок), дужек, отростков, наличие коротких и длинных связок. Проставьте напротив цифр латинские и русские названия.

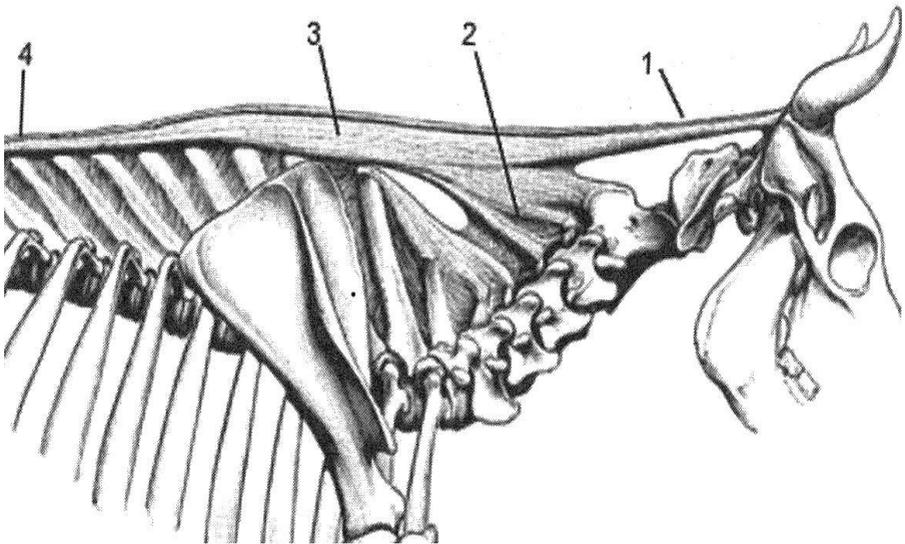


Рис. 28. Выйная связка крупного рогатого скота

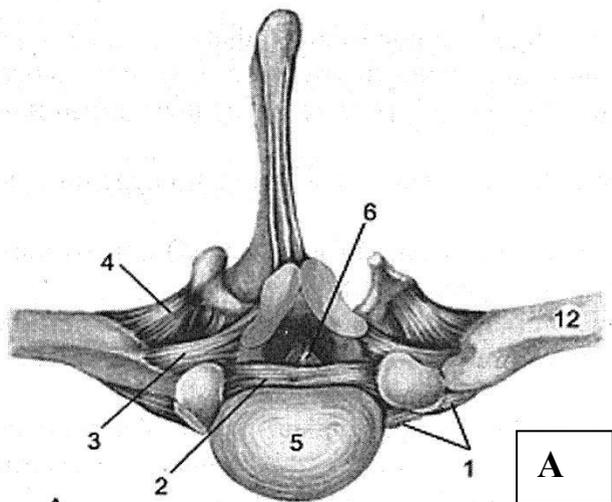
1 –

2 –

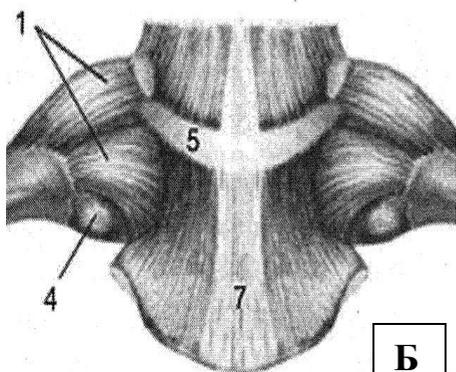
3 –

4 –

Задание 29. Изучите строение выйной связки. Проставьте напротив цифр латинские и русские названия.



А



Б

1 –
2 –

3 –
4 –
5 –
6 –
7 –

Рис. 29. Соединение ребер с позвонками.
- с краниальной стороны, - с вентральной стороны

Задание 30. Изучите соединение ребер с позвонками. Проставьте напротив цифр латинские и русские названия.

СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ
СУСТАВЫ ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ

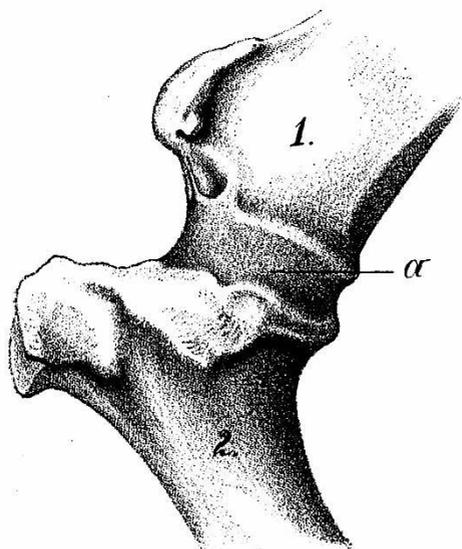


Рис. 30. Плечевой сустав -

1 -

2 -

a -

Задание 31. Изучите строение сустава. Укажите тип сустава. Проставьте латинские и русские названия.

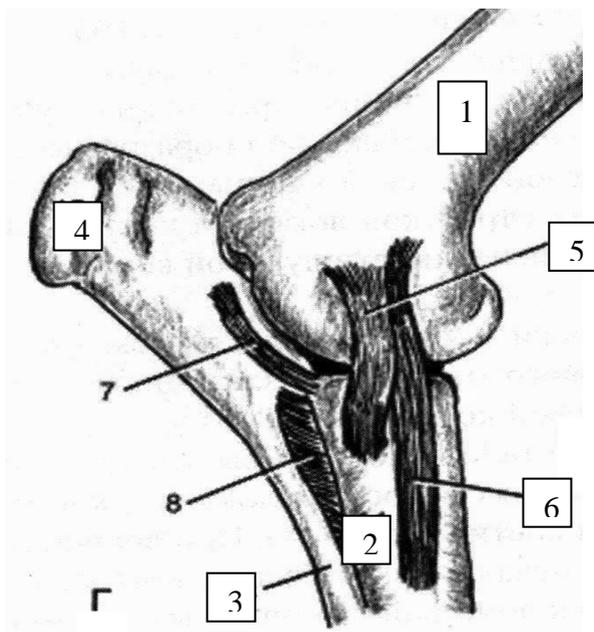
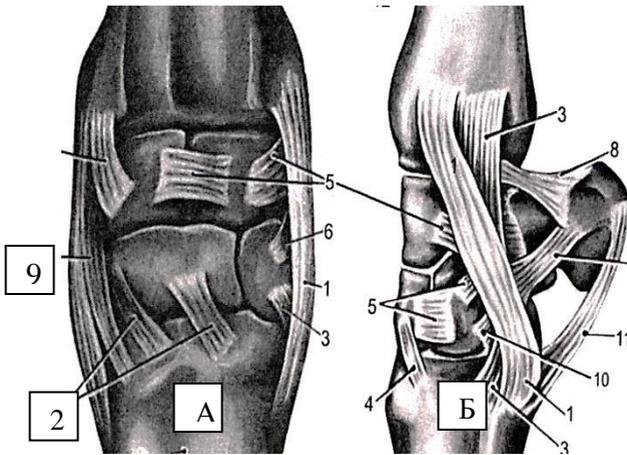


Рис. 32. Локтевой сустав -

- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -
- 6 -
- 7 -
- 8 -

Задание 32. Изучите строение сустава. Укажите тип сустава. Проставьте латинские и русские названия костей и связок.



На рис. 32 изображен запястный сустав (А) с какой поверхности и Б) стороны?):

А	
Б	

1 –

2 –

3 –

4 –

5 –

6 –

7 –

8 –

9 –

10 –

11 –

Задание 33. Изучите строение сустава. Укажите тип сустава. Проставьте латинские и русские названия связок.

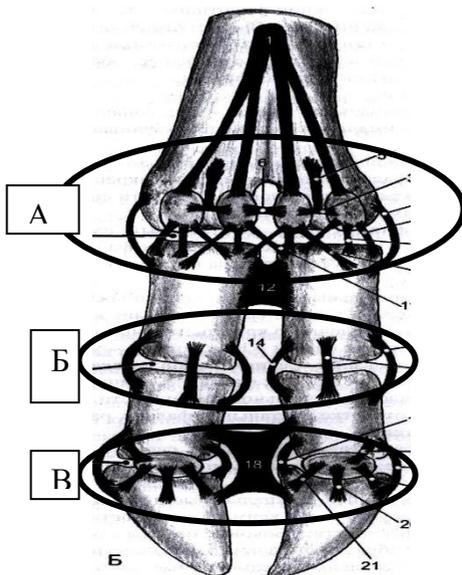


Рис. 33. Суставы пальцев -

А –

Б –

В –

Задание 34. Изучите строение суставов. Укажите латинские и русские названия и типы суставов. В каждом суставе укажите названия связок.

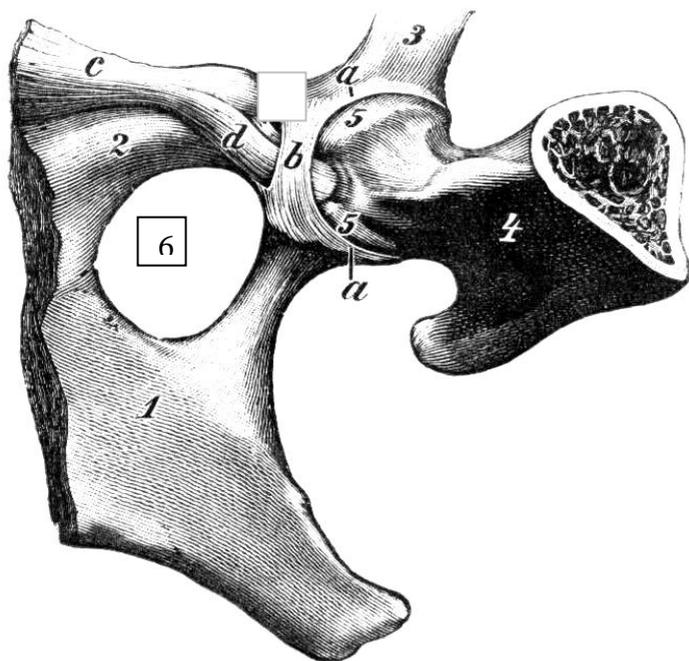


Рис. 35. Тазобедренный сустав -

a -

d -

b -

c -

1 -

2 -

3 -

4 -

5 -

6 -

Задание 36. Изучите строение суставов. Укажите латинское и русское название и тип сустава. Укажите названия связок и костей.

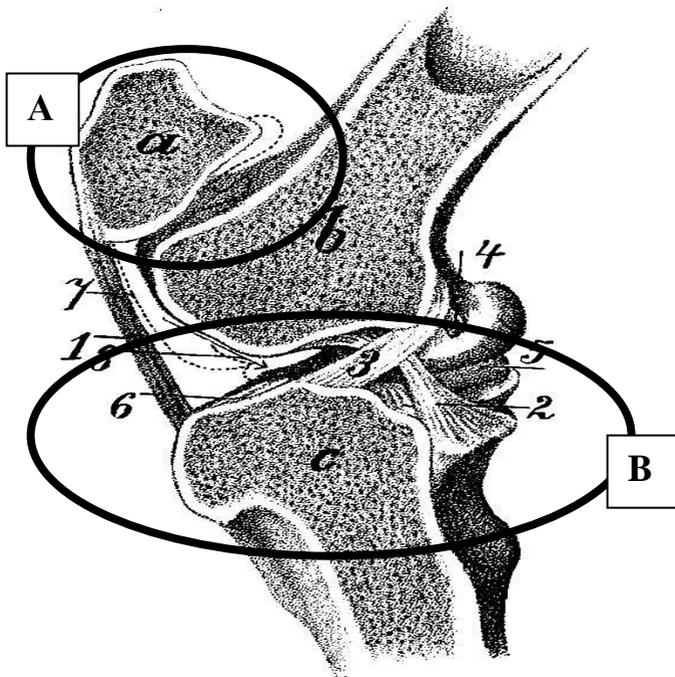


Рис. 36. Коленный сустав -

A – сустав коленной чашки -

B – бедроберцовый сустав -

a-

b-

c-

2-

3-

4-

5-

6-

7-

8-

Задание 37. Изучите строение коленного сустава. Укажите латинские и русские названия и типы суставов. В каждом суставе укажите названия связок и костей.

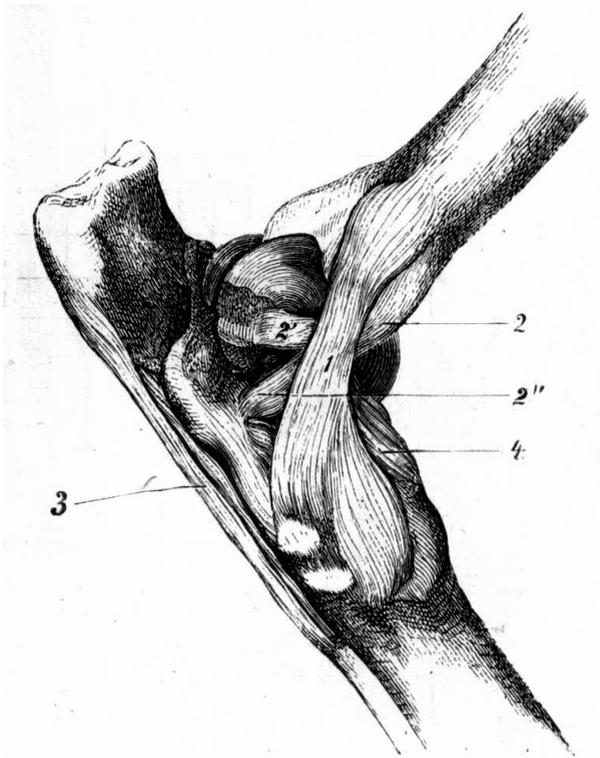


Рис. 37. Заплюсневый сустав -

1 -
2' -
3 -

2 -
2'' -
4 -

Задание 38. Изучите строение заплюсневого сустава. Укажите латинские и русские названия и типы суставов. В каждом суставе укажите названия связок.

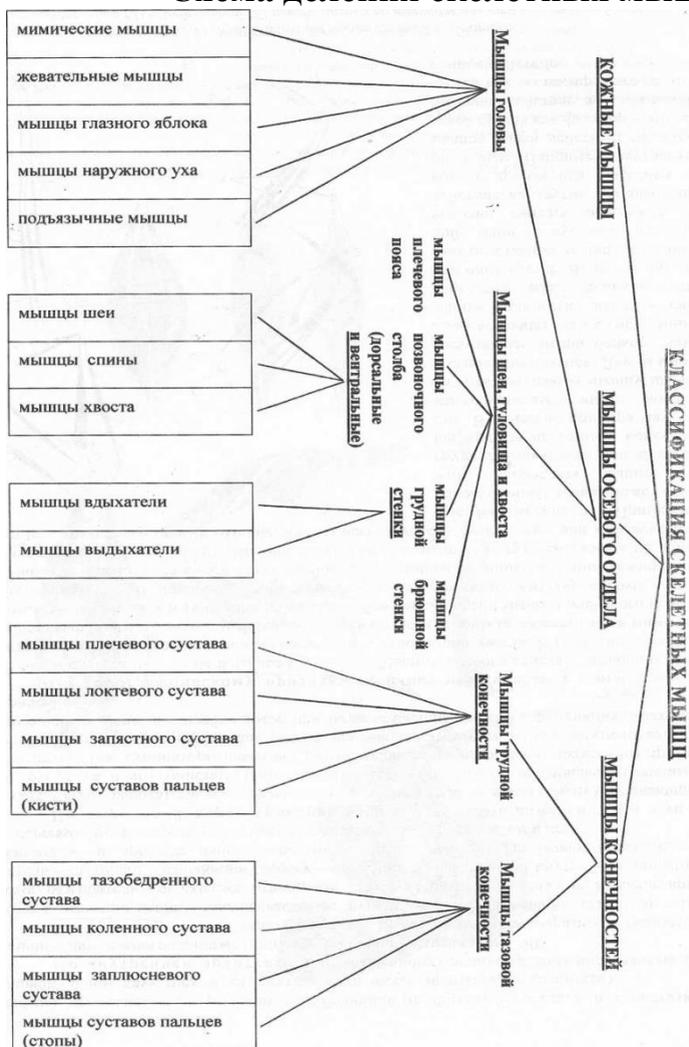
ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

АРТРОЛОГИЯ

1. Какие разновидности соединений костей встречаются в организме животных.
2. Какие виды сращений имеются в организме животных.
3. Какие бывают типы суставов по строению.
4. Какие бывают типы суставов по характеру движения (функции).
5. Какие виды соединений различают между костями головы.
6. Какие виды соединений различают между костями туловища.
7. Назовите и покажите на скелете суставы грудной конечности. По каким признакам их классифицируют.
8. Назовите и покажите на скелете суставы тазовой конечности. По каким признакам их классифицируют.

Раздел 3. МИОЛОГИЯ

Схема деления скелетных мышц¹



¹ кроме указанных мышц в организме животных имеются подкожные мышцы.

Вышеупомянутые мышцы будут изучены в соответствующих разделах дисциплины – дерматология, спланхнология и эстеziология.

МЫШЦЫ ГОЛОВЫ

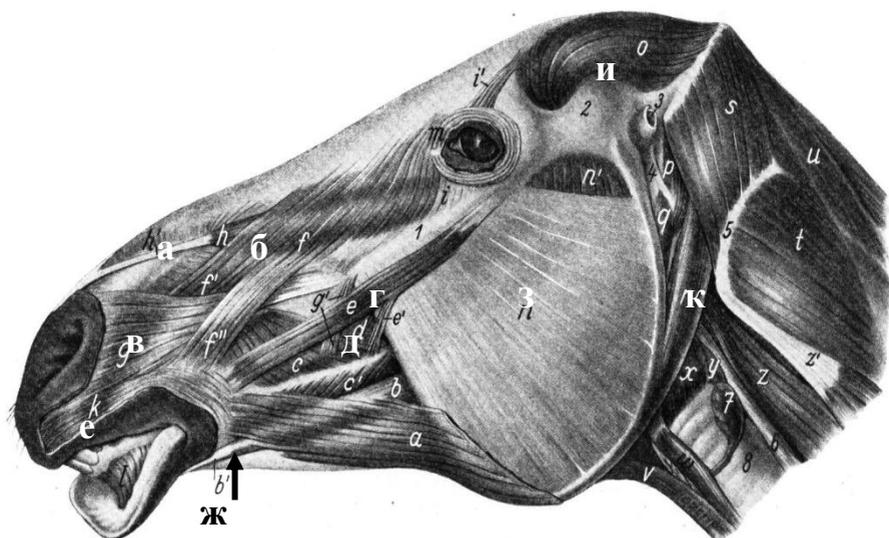


Рис. 38. Мышцы головы (поверхностный слой)

Лицевые мышцы:

- а – подниматель верхней губы –
- б – носогубной подниматель –
- в – клыковая м. –
- г – скуловая м. –
- д – щечная м. –
- е – круговая м. рта –
- ж – опускаетел нижней губы –

Жевательные мышцы:

- з – большая жевательная м. –
- и – височная м. –
- к – яремночелюстная м. –

МЫШЦЫ ТУЛОВИЩА

МЫШЦЫ, СОЕДИНЯЮЩИЕ ПЛЕЧЕВОЙ ПОЯС С ТУЛОВИЩЕМ

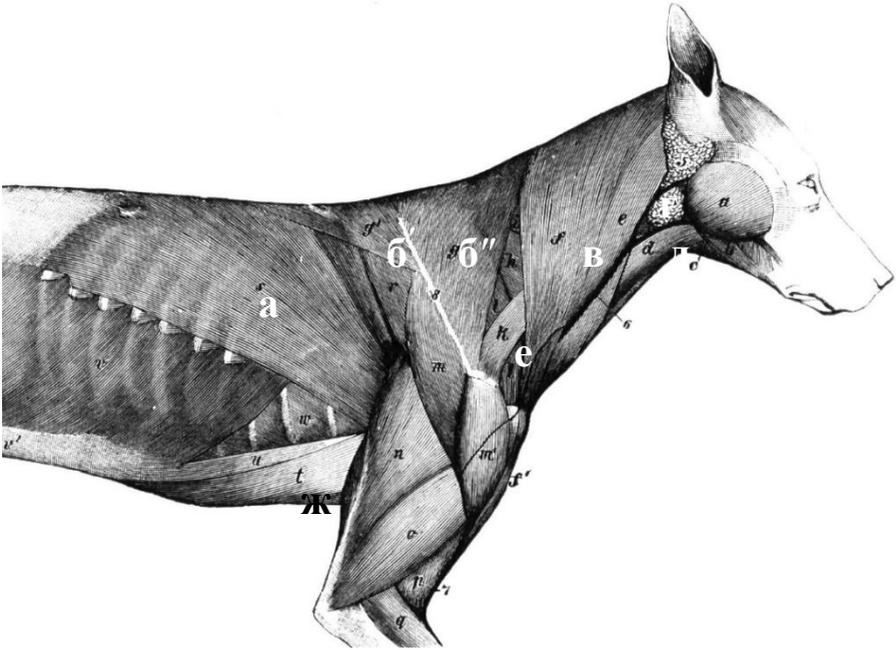


Рис. 40. Мышцы, соединяющие плечевой пояс с туловищем

- а – широчайшая м. спины –
- б' - грудная часть трапецевидной м. -
- б'' - шейная часть трапецевидной м. –
- в - плечеголовная м. –
- г - грудинноголовная м. –
- д – грудинноподъязычная м. –
- е – плечеатлантная м. –
- ж – глубокая грудная м. –

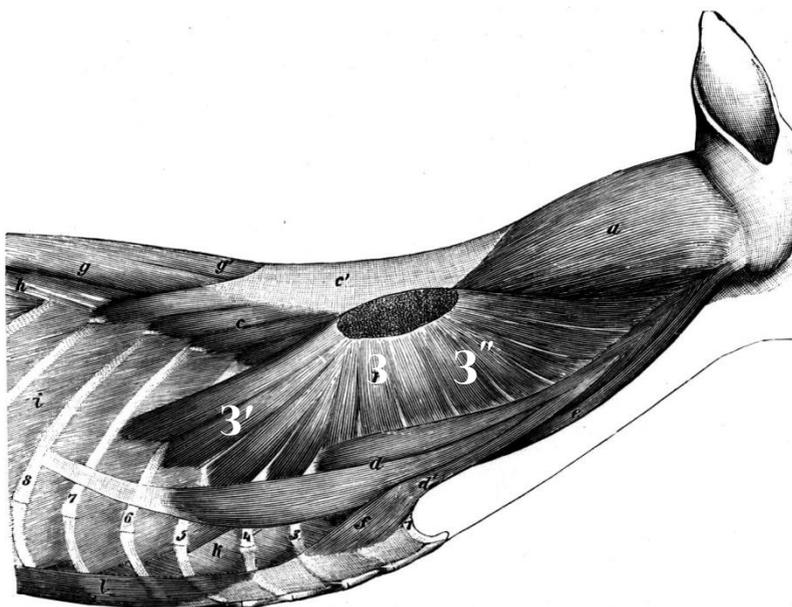


Рис. 41. Мышцы, соединяющие плечевой пояс с туловищем (глубокий слой).

з – зубчатая вентральная м. –

з' - грудная часть –

з'' - шейная часть -

Задание 40. Изучите мышцы, соединяющие плечевой пояс с туловищем с латеральной стороны и более глубокий слой (после удаления грудной конечности). Укажите латинские названия мышц.

МЫШЦЫ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА

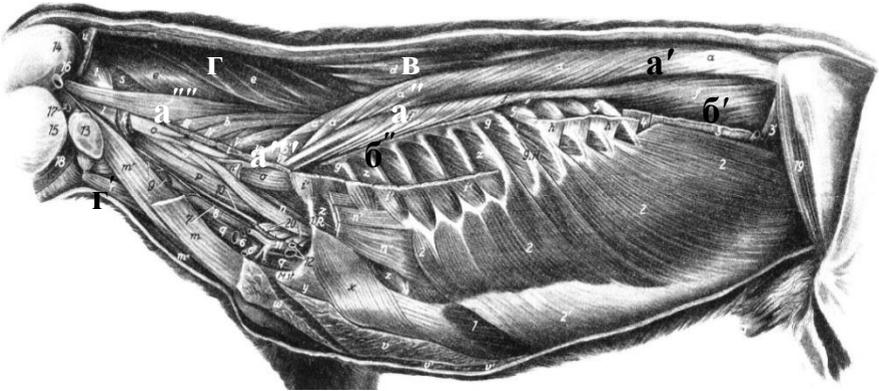


Рис. 42. Дорсальные мышцы позвоночного столба
(поверхностный слой – выделен прямоугольником)

- а - длинная м. спины –
- а' - длинная м. поясницы –
- а'' - длинная м. груди –
- а''' - длинная м. шеи –
- а'''' - длинная м. головы –
- б - подвздошнореберная м. –
- б' - подвздошнореберная м. поясницы –
- б'' - подвздошнореберная м. груди –
- в - полуостистая и остистая м. спины –
- г - полуостистая м. головы –

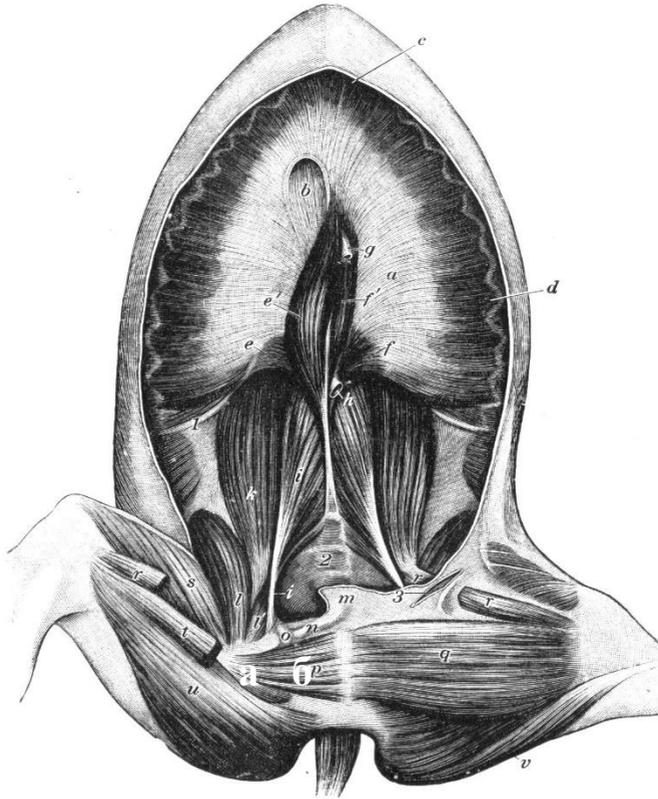


Рис. 43. Вентральные мышцы позвоночного столба

а – большая поясничная м. –

б – малая поясничная м. -

Задание 41. Изучите мышцы позвоночного столба. Укажите латинские названия мышц.

МЫШЦЫ ГРУДНОЙ СТЕНКИ

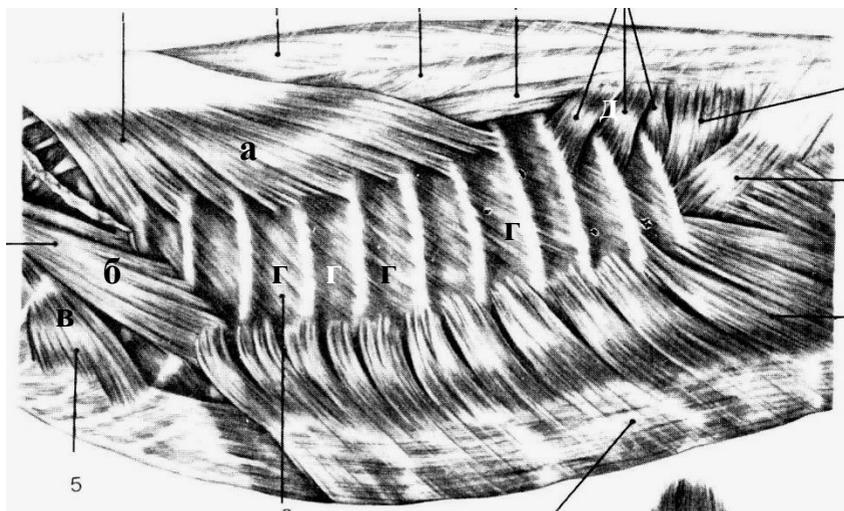


Рис. 44. Мышцы грудной стенки

Мышцы - инспираторы:

а – краниальная дорсальная зубчатая м. –

б – лестничные м.м. –

в – прямая грудная м. –

г – наружные межреберные м.м.-

Мышцы – экспираторы:

д – каудальная дорсальная зубчатая м. –

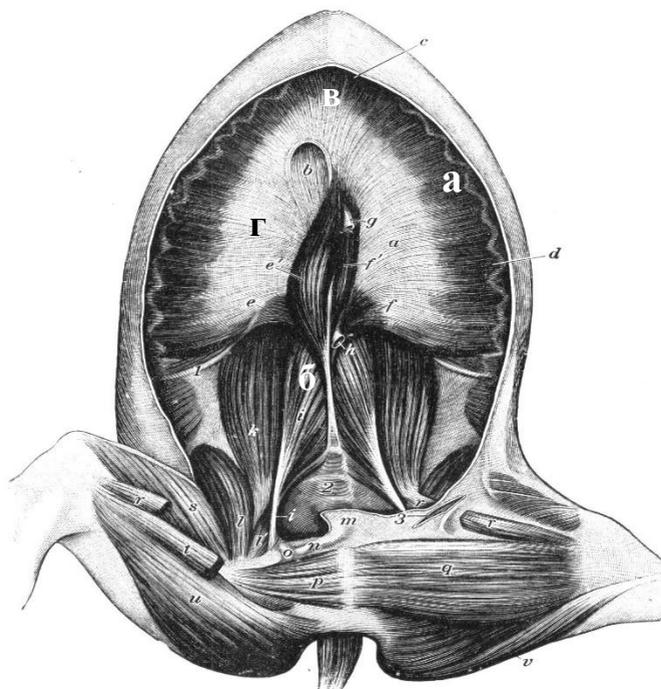


Рис. 45. Диафрагма

- а – реберная часть –
- б – поясничная часть –
- в – грудинная часть –
- г – сухожильный центр –

Задание 42. Изучите строение мышц грудной стенки. Укажите латинские названия мышц.

МЫШЦЫ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

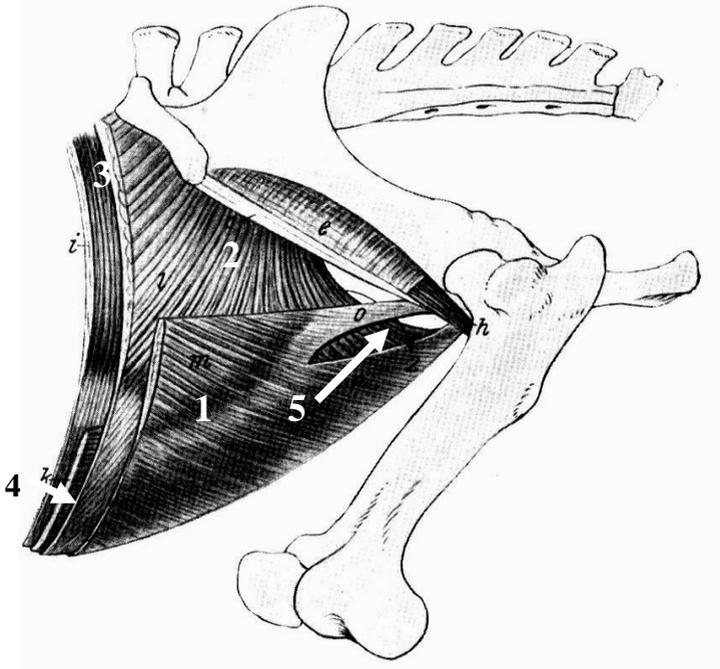


Рис. 46. Мышцы брюшной стенки (латеральная поверхность)

- 1 – m. obliquus abdominis externus –
- 2 – m. obliquus abdominis internus –
- 3 – m. transversus abdominis –
- 4 – m. rectus abdominis –
- 5 - anulus inguinalis subcutaneus -

Задание 43. Изучите строение мышц брюшной стенки. Обратите особое внимание на формирование подкожного глубокого паховых колец и пахового канала. Укажите названия мышц.

МЫШЦЫ ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ

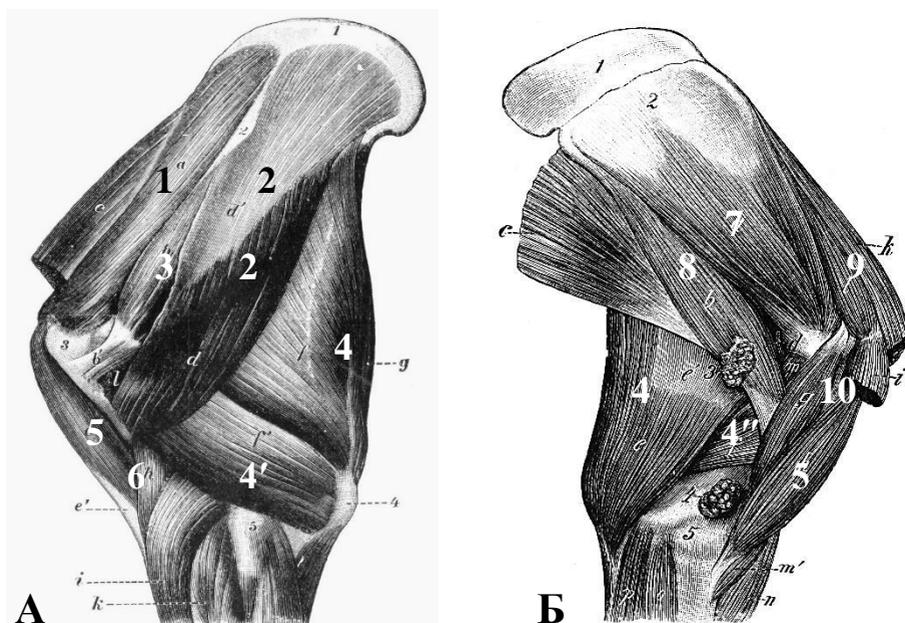


Рис. 47. Мышцы, действующие на плечевой и локтевой суставы
А- с латеральной, Б – с медиальной стороны.

Мышцы, действующие на плечевой сустав:

экстензоры:

-
-
-

флексоры:

-
-
-

абдукторы:

-
-

аддукторы:

-
-

ротаторы:

-
-

Мышцы, действующие на локтевой сустав:

экстензоры:

-
-
-

флексоры:

-
-
-

Задание 44. Повторите строение плечевого и локтевого суставов и их классификацию. Укажите названия мышц и определите в группы по их действию на указанные суставы.

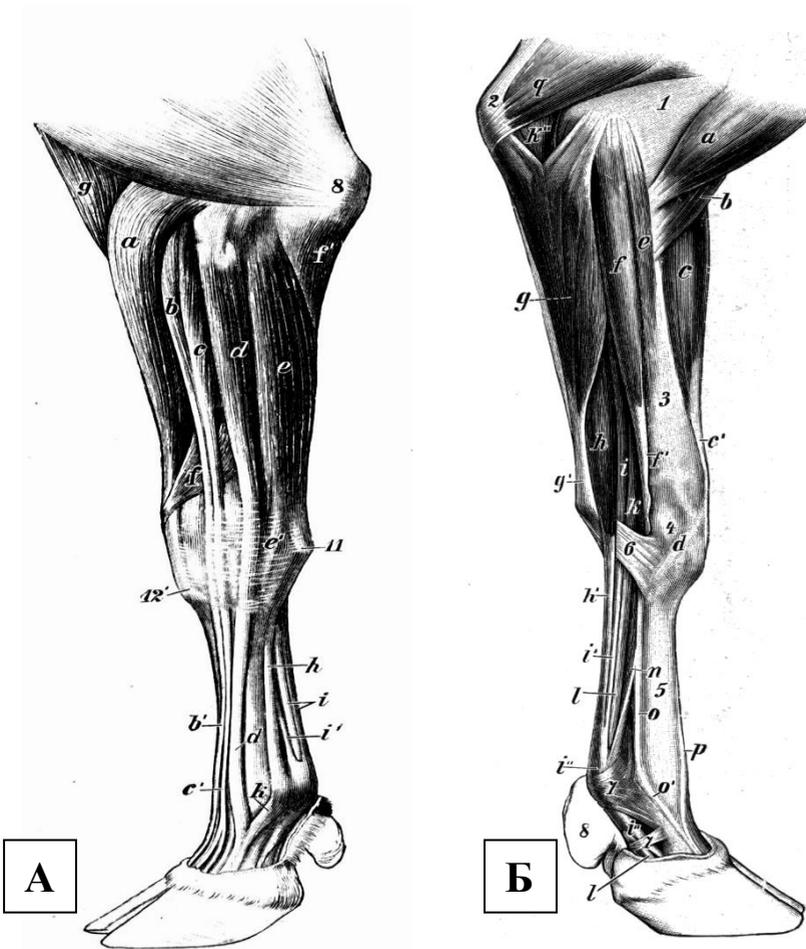


Рис. 48. Мышцы, действующие на запястный сустав и суставы пальцев

А- с латеральной, Б – с медиальной стороны.

Мышцы, действующие на запястный сустав:

экстензоры:

-

-

-

флексоры:

-

-

-

Мышцы, действующие на суставы пальцев:

экстензоры:

-

-

-

флексоры:

-

-

-

Задание 45. Повторите строение запястного сустава, суставов пальцев и их классификацию. Укажите названия мышц и определите в группы по их действию на указанные суставы.

МЫШЦЫ ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ

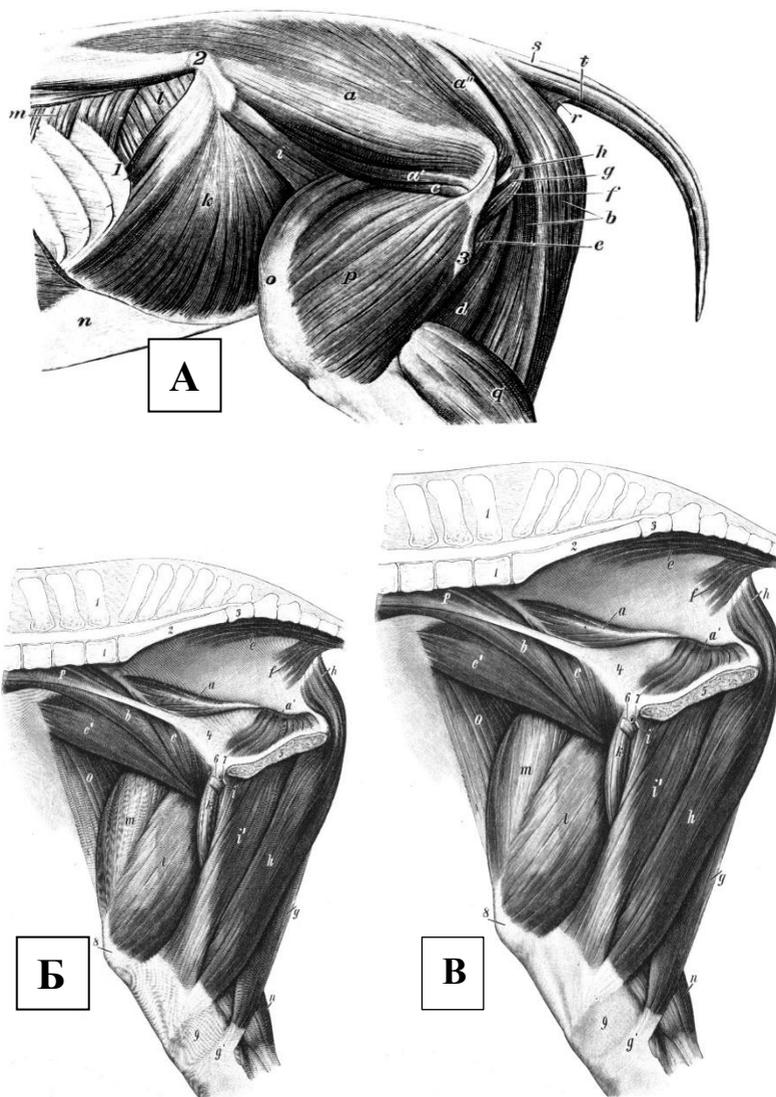


Рис. 49. Мышцы, действующие на тазобедренный и коленный суставы
 А- с латеральной, Б – с медиальной (поверхностный слой)
 В- с медиальной (глубокий слой) стороны.

Мышцы, действующие на тазобедренный сустав:

экстензоры:

-

-

-

-

флексоры:

-

-

-

-

аддукторы:

-

-

-

-

ротаторы:

-

-

-

-

Мышцы, действующие на коленный сустав:

экстензоры:

-

-

-
флексоры:
-
-
-

Задание 46. Повторите строение тазобедренного и коленного суставов и их классификацию. Укажите названия мышц и определите в группы по их действию на указанные суставы.

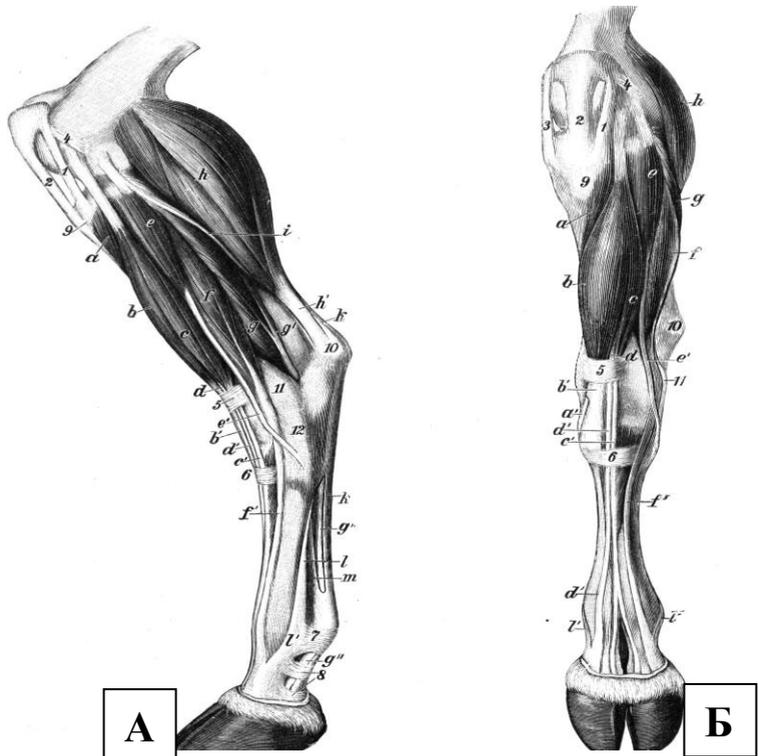


Рис. 50. Мышцы, действующие на заплюсневый сустав и суставы пальцев. А – латеральная, Б - дорсальная поверхность. Мышцы, действующие на заплюсневый сустав и суставы пальцев. А – латеральная, Б – дорсальная поверхность.

Мышцы, действующие на запястный сустав:

экстензоры:

-

-

-

флексоры:

-

-

-

Мышцы, действующие на суставы пальцев:

экстензоры:

-

-

-

флексоры:

-

-

-

Задание 47. Повторите строение заплюсневого сустава, суставов пальцев и их классификацию. Укажите названия мышц и определите в группы по их действию на указанные суставы.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ МИОЛОГИЯ

1. Какие группы мышц различают на туловище.
2. Мышцы, соединяющие плечевой пояс с туловищем и головой. Места их закрепления и функции.
3. Мышцы позвоночного столба. Места их закрепления и функции.
4. Мышцы, действующие на затылочно-атлантный и ось – атлантный суставы.
5. Мышцы: инспираторы и экспираторы. Места их закрепления и функции.
6. Мышцы брюшной стенки. Места их закрепления и функции.
7. Какие мышцы формируют паховый канал. Значение канала.
8. Какие мышцы формируют белую линию живота.
9. Назовите жевательные мышцы и места их закрепления.
10. Назовите лицевые мышцы и точки их закрепления.
11. Дилаторы и констрикторы ротовой щели.
12. Закономерности распределения мышц на суставах конечностей. Функции мышц конечностей.
13. Назовите и покажите на препарате мышцы суставов грудной конечности и их точки закрепления.
14. Назовите и покажите на препарате мышцы суставов тазовой конечности и их точки закрепления.
15. Что такое фасции. Какие фасции вы знаете.
16. Что такое синовиальные бursы и влагалища.
17. Блоки, сесамовидные кости.

РАЗДЕЛ 3. ДЕРМАТОЛОГИЯ

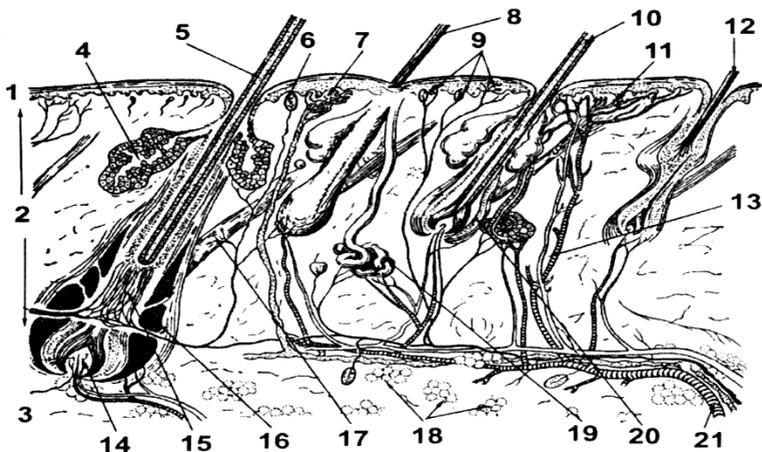


Рис. 1. Схема строения кожи

1 -

2 -

3 -

4 -

5 -

6 -

7 -

8 -

9 -

10 -

11 -

12 -

13 -

14 -

15 -

16 -

17 -

18 -

19 -

20 -

21 -

Задание 1. Изучить строение кожи, найти ее основные слои. Проставить на рисунке предложенные обозначения, подписать их русские и латинские названия.

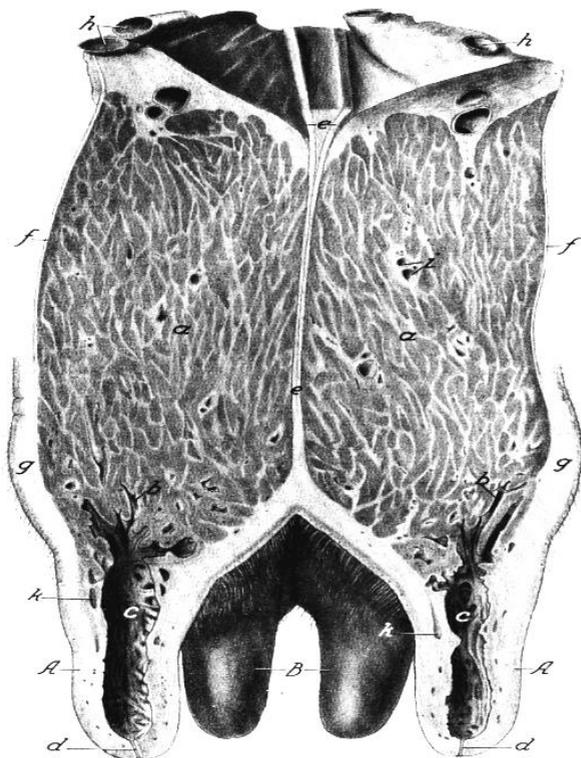


Рис. 2. Строение молочной железы коровы.
 А – передние соски; В – задние соски

- a –
- b –
- c –
- d –

- e –
- f –

- g –

- h –
- i –

- k –

Задание 2. Изучить строение молочной железы коровы и обозначить на рисунке её отдельные части, проставив их русские и латинские названия.

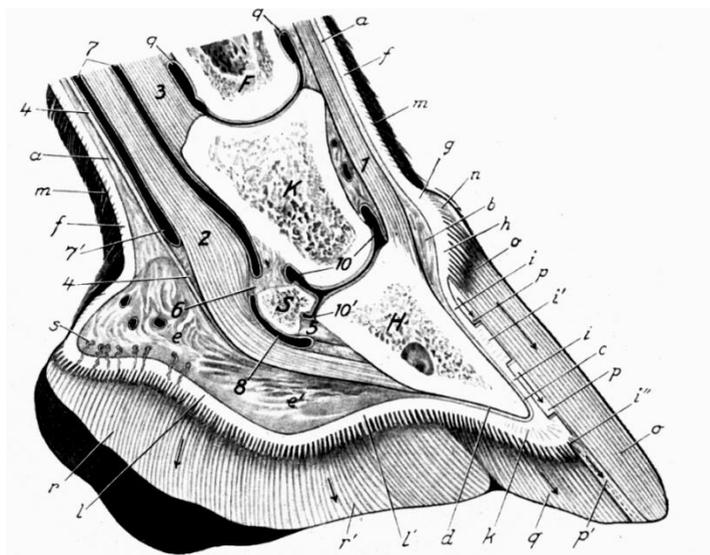


Рис. 3. Строение копыта лошади

- I –
- II –

III –

IV -

Задание 3. Изучить строение копыта. Проставить на рисунке предложенные обозначения частей копыта.

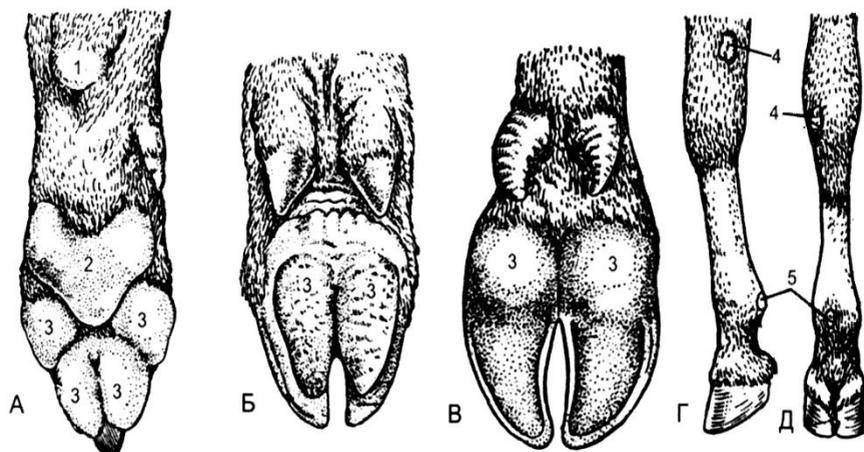


Рис. 4. Мякиши домашних животных

На рисунке 4 представлены мякиши животных:

А	
Б	
В	
Г	
Д	

1 –

2 –

3 –

4 –

5 –

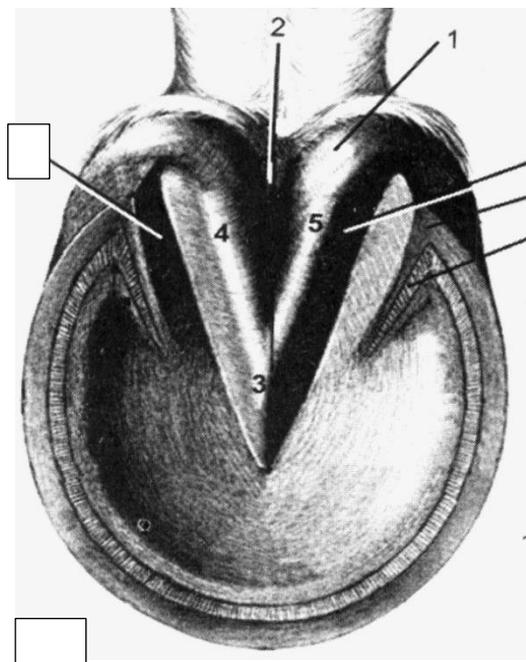


Рис. 5. Пальцевый мякиш лошади

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –

Задание 4. Определить видовую принадлежность мякишей. Проставить на рисунке 3,4,5 предложенные обозначения.

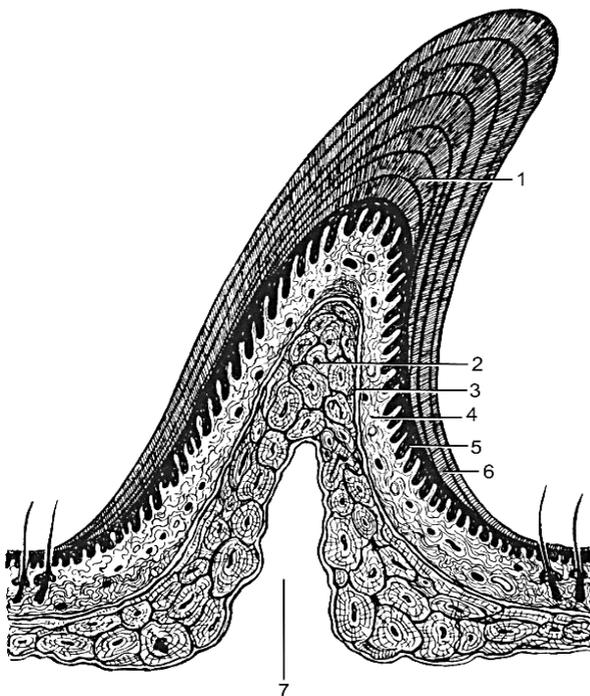


Рис. 6. Продольный срез рога крупного рогатого скота

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-

Задание 5. Проставить на рисунке предложенные обозначения.

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Д Е Р М А Т О Л О Г И Я

1. Охарактеризуйте строение кожи, её основных слоев и желез. Видовые особенности строения кожи.
2. Каково строение волоса Типы волос у животных.
3. Строение потовых и сальных желез. Какие еще железы имеются в коже.
4. Какие производные кожного покрова расположены на конечностях крупного рогатого скота, лошадей, свиней, собак, овец Их строение и видовые особенности.
5. Каково строение копыта, копытец и когтей.
6. Каково строение мякишей и их видовые особенности.
7. Охарактеризуйте строение рогов крупного рогатого скота.
8. Охарактеризуйте строение молочной железы у коров. Что такое строма и паренхима молочной железы.
9. Каковы особенности расположения и строения молочной железы у овец, лошадей, свиней, собак.

Учебное издание

Виктор Николаевич Минченко

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

**по анатомии животных
(раздел соматические органы)**

для студентов специальностей 36.05.01– «Ветеринария»

Редактор Осипова Е.Н.

Подписано к печати 17.01.2022 г. Формат 60x84 ¹/₁₆.
Бумага офсетная. Усл. п. л. 4,76. Тираж 200 экз. Изд. № 7182.

Издательство Брянского государственного аграрного университета
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ