

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра анатомии животных

СКЕЛЕТНЫЕ МЫШЦЫ

Учебно-методическое пособие

по дисциплинам:
«Морфология сельскохозяйственных животных»
и «Анатомия животных»
для самостоятельной работы студентов
очной и заочной форм обучения,
НИСПО по специальностям:
1-74 03 01 «Зоотехния»
и 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина»

Гродно
ГГАУ
2012

УДК 636:611.73(072)

ББК 28.66

С 42

Авторы:

Г. В. Дорофей, О. И. Чернов, В. Л. Сукач, А. А. Арабкович

Рецензент:

доцент В.Н. Белявский

Скелетные мышцы : учебно-методическое пособие по
С 42 дисциплинам «Морфология сельскохозяйственных животных»
и «Анатомия животных» для самостоятельной работы студен-
тов очной и заочной форм обучения, НИСПО по специаль-
ностям 1-74 03 01 «Зоотехния» и 1-74 03 02 «Ветеринарная меди-
цина» / Г. В. Дорофей и др. – Гродно : ГГАУ, 2012 – 42 с.

УДК 636: 611.73(072)

ББК 28.66

Рекомендовано кафедрой анатомии животных (протокол № 4 от
«15» ноября 2011 г.) и методической комиссией УО «ГГАУ»
(протокол № 2 от «16» ноября 2011 г.)

© Коллектив авторов, 2012

© УО «ГГАУ», 2012

ВВЕДЕНИЕ

Значение строения организма, его морфофункциональных особенностей во взаимодействии с внешней средой обитания даёт возможность правильно проводить кормление, лечебно-профилактические мероприятия, что позволяет получить высокую продуктивность животных. Знание организма, его развития и потенциальных возможностей – залог сохранения генофонда разных видов животных в совершенно новых условиях, искусственно создаваемых человеком.

В разделе «Миология» изучается скелетная мускулатура и вспомогательные органы мышц. Начинать изучение мышц следует с повторения и усвоения таких вопросов, как строение поперечно-полосатой мышечной ткани, эмбриональное и филогенетическое развитие скелетных мышц, строение и классификация мышц по расположению, форме, функции и внутреннему строению. Для изучения мышц необходимо четко ориентироваться в строении костей и их соединениях.

Также необходимо учитывать важность этого раздела для изучения экстерьера животных. Вместе с тем следует помнить, что усвоение учебного материала по разделу «Миология» сопряжено со значительными трудностями. Здесь требуется усидчивость и внимание для запоминания названий (состоящих нередко из трёх или даже четырех слов) и осмысливания полной характеристики скелетных мышц.

Характеристика должна заключаться в двух аспектах:

1. Общая характеристика данной группы и подгруппы мышц, т.е. их расположение, физиологическое назначение, роль в экстерьере данной области тела и другие особенности.

2. Индивидуальная характеристика каждой мышцы данной группы, т.е. название (русское и латинское), топография, части, функция и точки прикрепления мускулов к костям.

При изучении мускулатуры необходимо ознакомиться с вспомогательными органами мышц, т.е. такими дополнительными образованиями, как сезамовидные кости, блоки, фасции, сухожильные перемычки, слизистые сумки и синовиальные влагалища. Всю скелетную мускулатуру обычно изучают по отделам тела, т.е. по следующим большим группам: мышцы головы,

мышцы шеи, туловища и хвоста, мышцы конечностей. В свою очередь, мышцы этих групп делятся на более мелкие группы и подгруппы.

Учебное пособие подготовлено согласно типовым учебным программам «Морфология сельскохозяйственных животных» и «Анатомия животных» по специальностям 1-74 03 01 «Зоотехния» и 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» и рекомендуется использовать при самостоятельной работе студентов как очной, так и заочной форм обучения, НИСПО.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ МЫШЦ ПО ФОРМЕ, ВНУТРЕННЕЙ СТРУКТУРЕ И ФУНКЦИИ

Скелетная мышечная система представляет активную часть аппарата движения и состоит из присоединённых к скелету мышц (*musculi*) и их вспомогательных образований – фасций, сухожильных влагалищ и слизистых сумок.

Прежде чем изучить местоположение и точки прикрепления мышц, необходимо знать их типы, поскольку в разных частях тела животного они отличаются формой и внутренней структурой, что взаимосвязано с функцией каждой отдельной мышцы или их групп.

Типы мышц по форме. По форме различают пластинчатые, веретенообразные и кольцевидные, или круговые, мышцы.

Пластинчатые мышцы проявляют значительную силу, но действие их однообразно. Расположены они преимущественно в отделе туловища, где создают крепкие подвижные стенки, удерживающие тяжёлые внутренности или соединяющие туловище с грудной конечностью.

Веретенообразные мышцы имеют головку, брюшко и сухожильную ветвь. У некоторых веретенообразных мышц несколько начальных участков, и поэтому их называют двуглавыми, трех- и четырехглавыми. По своей протяжённости они делятся на одно-, двух- и многосуставные. Располагаются большей частью на конечностях, обеспечивая им большой размах.

Кольцевидные мышцы составляют основу естественных отверстий (ротового, заднепроходного) и обеспечивают их закрытие.

Типы мышц по внутренней структуре. Все мышцы по внутренней структуре разделяются на пять морфофункциональных типов: динамические, полустатические, статодинамические, статические. В нижеследующей таблице приведены основные показатели, характеризующие внутреннюю структуру и химический состав мышц различных типов. Внимательно изучите её и проанализируйте, какие морфологические показатели характерны для каждого типа мышц.

Типы мышц по функции:

Экстензоры, или разгибатели (от лат. *extendo* – растягивают, увеличивают) – проходят через вершину угла сустава, об-

разуемого соответствующими костями. Под действием разгибателей угол сустава – увеличивается.

Флексоры, или сгибатели (*flexio* – сгибание) – располагаются внутри угла сустава. Под действием сгибателей угол сустава – уменьшается.

Абдукторы, или отводящие (*ab* – от, *duco*- веду) – лежат на латеральной стороне сустава. При их сокращении отдельные части тела (голова, шея, конечности и т.д.), отводятся от срединной сагиттальной плоскости тела животного в боковую сторону.

Аддукторы, или приводящие (*ad* – к) – располагаются на медиальной стороне сустава. Сокращением приводящих мышц отведённые части тела приближаются к срединной сагиттальной плоскости.

Ротаторы, или вращатели (*rotatio* – круговращение) – оканчиваются на боковых сторонах конечностей или туловища, но расположены большей частью по отношению к рычагу, на которой они действуют – косо. При этом ротаторы делятся на супинаторы и пронаторы.

- **супинаторы** – обеспечивают вращение передней (дорсальной) поверхности конечности наружу;

- **пронаторы** – обеспечивают вращение передней (дорсальной) поверхности конечности внутрь;

Тензоры, или напрягатели (*tendo* – натягиваю, направляю) – обычно вплетаются окончанием в фасции и держат их натянутыми, не позволяя собираться в складки.

Сфинктеры, или запиратели (греч. *spingo* – сжимаю) – относятся к типу круговых мышц, не имеющих закрепления на костях. При сокращении они закрывают образуемые ими отверстия.

Констрикторы, или сжиматели (*constringo* – стягиваю, сжимаю) – также могут относиться к типу круговых мышц, но могут иметь и другую форму, а также отдельные точки прикрепления, например, на хрящах, образуя замкнутое кольцо только совместно с последними. При их сокращении суживаются проходы глотки, гортани и т.д.

Дилататоры, или расширители (*dilato* – расширяю) – одним концом прикрепляются к костям, а вторым врастают в своих

антагонистов – сфинктеры или констрикторы, обеспечивая частичное или полное открывание соответствующего отверстия.

Инспираторы, или вдохатели – при сокращении поворачивают ребра таким образом, что грудная клетка – расширяется.

Экспираторы, или выдохатели – обеспечивают сужение грудной клетки или уменьшение ее объема.

Кроме вышеперечисленных основных групп мышц по выполняемой функции различают: леваторы, или подниматели; депрессоры, или опускатели; ретракторы, или оттягиватели; протракторы, или подтягиватели.

Таблица 1 – Деление мышц на типы по их внутренней структуре и химическому составу (по В.И. Ипполитовой)

Наименование показателей	Типы мышц				
	динамические	динамостатические	полустатические	статодинамические	статические
1	2	3	4	5	6
Отношение физ. поперечника к анатомич.	1:1 - 2:1	2:1 - 4:1	4:1 – 8:1	8:1 и более	Мышечные пучки отсутствуют
Отношение длины мышечного пучка к длине мыш. брюшка,%	40 - 60	20 - 40	10 - 20	1 - 10	
Угол наклона мыш. пучка к месту прикрепления, градусы	5 - 20	15- 25	25- 35	35-55	
Кол-во сухожильных прослоек в мышечн. брюшке, шт.	нет	0 - 1	1 - 2	2 и более	
Диаметр мышечн. волокон, микроны	20 - 40	30 - 45	45 - 50	50 - 55	-
Отношение нервных волокон к массе мышц,%	0,80	0,64	0,39	0,13	-
Отношение полноценных белков к неполноценным	5,1:1	3,3:1	1,3:1	0,7:1	0,1:1

2. МУСКУЛАТУРА, ЕЁ ДЕЛЕНИЕ НА ОТДЕЛЫ И ГРУППЫ

Различают соматическую, или скелетную, и висцеральную мускулатуру.

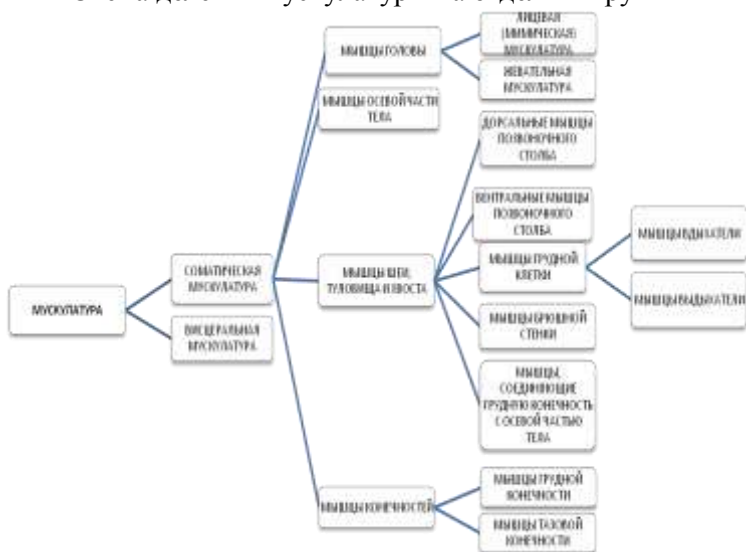
В состав соматической мускулатуры входит поперечно-полосатая мышечная ткань. Она является основной составной частью локомоторного аппарата, или системы органов произвольного движения. Скелетная мускулатура имеет большое значение в зооинженерной практике как один из существенных показателей экстерьера и конституции животного и как наиболее важная в количественном и качественном отношении составная часть мяса.

Висцеральная мускулатура в основном построена из гладкой мышечной ткани и образует мышечные пучки, слои, оболочки внутренних органов.

Изучение мускулатуры начинайте с ознакомления со схемой ее деления на отделы и группы (схема 1).

Схема 1

Схема деления мускулатуры на отделы и группы



3. МЫШЦЫ ГОЛОВЫ

Мышцы головы делятся на лицевые (мимические) и жевательные. Первые лежат в области лицевого отдела черепа, располагаясь, в основном, вокруг естественных отверстий головы (рта, ноздрей, глаз), прикрепляясь одним концом к костям черепа, другим вплетаясь в круговые мышцы отверстий. Жевательные мышцы приводят в действие челюстной сустав, обеспечивают акт жевания и располагаются как в мозговом отделе, так и в лицевом отделе черепа.

Таблица 2 – Мышцы головы

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
А) ЛИЦЕВАЯ (МИМИЧЕСКАЯ) МУСКУЛАТУРА			
1. Круговая мышца рта - m. orbicularis oris (рис.1-2, рис. 2-1)	Составляет основу губ.	Между кожей и слизистой оболочкой губ.	Сжиматель губ – сфинктер
2. Щечная мышца – m. buccinator (рис. 1-7, рис. 2-2)	Составляет основу щеки. Имеет два слоя мышечных пучков, косо лежащих относительно друг друга. - латеральная поверхность верхнечелюстной кости.	- латеральная поверхность нижнечелюстной кости.	Дилататоры: Составляет основу щек, продвигает пищу к коренным зубам.
3. Носо-губной подниматель m. levator nasolabialis (рис.1-1)	Располагается косо под кожей, в оральной части делится на поверхностную и глубокую части, между которыми проходит клыковой мускул.	Поверхностная часть – круговой мускул рта; Глубокая часть – круговой мускул рта в области верхней губы и латеральное крыло носа.	Поднимает верхнюю губу, расширяет ноздри.
4. Клыковая мышца – m. caninus (рис.1-6)	Лицевой гребень.	Латеральное крыло носа, круговая мышца рта.	Расширяет ноздри и поднимает верхнюю губу.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
5. Скуловая мышца – m. zygomaticus (рис.1-8)	Скуловая дуга.	Круговая мышца рта.	Оттягивает угол рта назад и вверх.
6. Опускатель нижней губы.	На щечной поверхности нижней челюсти	Нижняя губа.	Опускает нижнюю губу.
7. Специальный подниматель верхней губы – m. levator labii superioris proprius.	Область соединения слезной, скуловой и верхней челюстной костей.	В коже носогубного зеркала.	Поднимает верхнюю губу, расширяет ноздри.
Б) ЖЕВАТЕЛЬНАЯ МУСКУЛАТУРА			
1. Большая жевательная мышца – m. masseter (рис. 1-9, рис. 2-3)	Поверхностная часть – от лицевого бугра, глубокая часть – на скуловой дуге.	Жевательная ямка нижней челюсти.	Смыкание челюстей.
2. Крыловая мышца – m. pterygoideus (рис. 1-10)	От крыловидной, небной костей и крыловидного отростка клиновидной кости.	Медиальная поверхность ветви нижней челюсти	Поднимает нижнюю челюсть
3. Височная мышца – m. temporalis (рис.1-12)	Височный гребень, височная ямка.	Мышечный (венечный) отросток нижней челюсти.	Обеспечивает режущие движения нижней челюсти.
4. Двубрюшная мышца – m. digastricus (рис. 1-11)	От яремного отростка затылочной кости. Между передним и задним брюшками расположен сухожильный тяж.	Вентральный край тела нижней челюсти	Опускает нижнюю челюсть

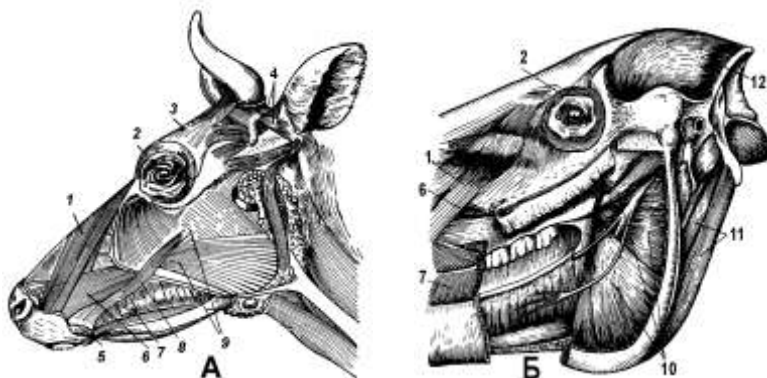


Рисунок 1 – Мышцы головы

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| А – с латеральной стороны у коровы; | 6 – клыковая м.; |
| Б – с медиальной стороны у лошади; | 7 – щечная м.; |
| 1 – носогубной подниматель; | 8 – скуловая м.; |
| 2 – круговая м. глаза; | 9 – большая жевательная м.; |
| 3 – лобная м.; | 10 – крыловидная м.; |
| 4 – ушные мм.; | 11 – двубрюшная м.; |
| 5 – круговая м. рта; | 12 – височная м. |

4. МЫШЦЫ, СОЕДИНЯЮЩИЕ ГРУДНУЮ КОНЕЧНОСТЬ С ОСЕВОЙ ЧАСТЬЮ ТЕЛА

Присоединение грудной конечности к осевой части тела происходит путем синсаркоза, т.е. с помощью двух групп мышц. Эта мускулатура располагается основной своей массой в области шеи и грудного отдела туловища. Обе группы мышц располагаются поверхностно. Они прикрывают всю дорсальную часть ventральной мускулатуры позвоночного столба (в области шеи) и частично мускулатуру грудной клетки. По форме эти мышцы относятся к пластинчатому типу, по внутренней структуре к динамическому типу (ventральная зубчатая – динамо-статического).

Таблица 3 – Мышцы, соединяющие грудную конечность с осевой частью тела

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончатель- ные	
1	2	3	4
<u>А) МЫШЦЫ, СОЕДИНЯЮЩИЕ ПЛЕЧЕВОЙ ПОЯС (ЛОПАТКУ) С ГОЛОВОЙ, ШЕЕЙ, ТУЛОВИЩЕМ</u>			
1. Трапецевидная мышца – m. trapezius (рис.2-9, 10)	Делится на две части: Шейная – от 1 -2 шейного до 3 грудного позвонка; Спинная (грудная) – от надостистой связки на протяжении от 3 до 10 грудного позвонка.	Вдоль краниального края всей ости лопатки. На каудальном крае верхней трети ости лопатки.	Приподнимает лопатку вверх, выносит конечность вперед; Тянет лопатку назад и вверх.
2. Плечеатлантная мышца – m. omotransversarius (рис. 2-6)	От крыла атланта.	На фасции лопатки в области акра-миона.	Синергист шейной части трапецевидной мышцы. При стоянии поворачивает голову вбок. У лошади данная мышца отсутствует.
3. Ромбовидная мышца – m. rhomboideus (рис. 2-8)	Состоит из шейной и грудной частей с различным направлением мышечных пучков. Шейная часть – от канатиковой части выйной связки, от 2 шейного до 2-3 грудного позвонка. Грудная часть – надостистая связка – на протяжении от 2-3 до 7-8 грудного позвонка.	Медиальная поверхность надлопаточного хряща прикрыта трапецевидной мышцей	Синергист трапецевидной мышцы. Продвижение туловища вперед.
4. Зубчатая ventральная мышца – m. serratus ventralis (рис.2-12,13)	Веерообразная, пластинчатая мышца, с ясно выраженными зубцами. Делится на две части: Шейная – поперечно-реберные отростки шейных позвонков (с 4 по 7); Грудная – зубцами от первых 6 – 7 ребер.	Медиальная поверхность краниального угла лопатки. Зубчатая линия лопатки.	Основной держатель туловища между лопатками.

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4
<u>Б) МЫШЦЫ, СОЕДИНЯЮЩИЕ ПЛЕЧО С ГОЛОВОЙ, ШЕЕЙ, ТУЛОВИЩЕМ</u>			
1. Грудно-плечеголовная мышца – состоит из двух не полностью разделенных мышц: а) плечеголовная – m. brachiocephalicus (рис.2-1) б) грудноголовная – m. sternocephalicus (рис.2-2)	От затылочной, височной, нижнечелюстной костей и вейной связки; нижнечелюстная и височная кости.	Гребень плечевой кости, под дельтовидной шероховатостью; на рукоятке грудины.	При стоянии опускают голову вниз и в сторону при одностороннем сокращении; способствуют опусканию челюсти; при движении разгибают плечевой сустав, выносят конечн.
2. Широчайшая мышца спины – m. latissimus dorsi (рис.2-3)	Пластинчатая, треугольной формы. От надостистой связки и остистых отростков 3-5 грудного до последнего поясничного, кроме того, отдельными порциями от трех последних ребер.	Круглая шероховатость плечевой кости.	В момент опоры – экстензор, а в момент висения конечности – флексор и про-натор плечевого сустава.
3. Поверхностная грудная мышца – m. pectoralis superficialis (рис.2-4, 5)	Пластинчатая. Состоит из двух частей: а) плечевая – на рукоятке грудины; б) предплечная (поперечная грудная) – от передней половины грудины.	Гребень плечевой кости. Фасция предплечья с медиальной стороны.	Аддуктор конечностей; экстензор плечевого сустава; выносит поднятую конечность вперед; при опоре оттягивает туловище назад.
4. Глубокая (восходящая) грудная мышца – m. pectoralis profundus (рис.2-16)	От тела грудной кости и прилежащих к ней реберных хрящей.	Латеральный и медиальный бугры плечевой кости.	Аддуктор конечностей; экстензор и флексор плечевого сустава; продвигает туловище вперед в фазу опоры.

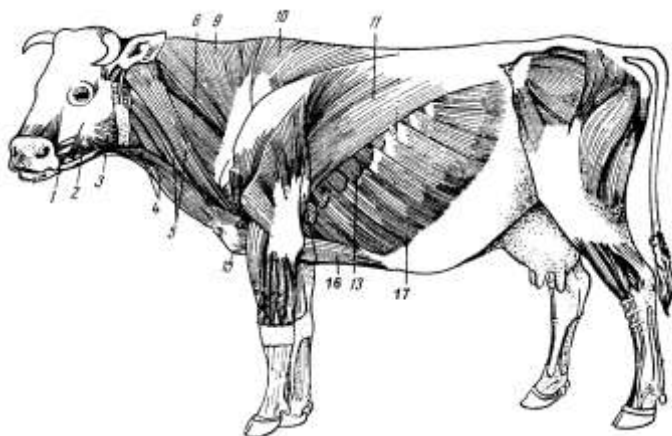


Рисунок 2 – Поверхностная мускулатура

1 – круговая м. рта; 2 – щечная м.; 3 – общая жевательная м.; 4 – грудино-головная; 5 – плечеголовная мышца; 6 – плечеатлантная м.; 7 – пластывидная; 8 – ромбовидная; 9 – шейная часть трапециевидной м.; 10 – грудная часть трапециевидной м.; 11 – широчайшая мышца спины; 12 – шейная часть зубчатой вентральной м.; 13 – грудная часть зубчатой вентральной м.; 14 – плечевая часть поверхностной грудной м.; 15 – предплечная часть поверхностной грудной м.; 16 – плечевая часть глубокой грудной м.; 17 – косая наружная м. живота

5. МЫШЦЫ СТОЛОВОЙ ЧАСТИ ТЕЛА

Мышцы позвоночного столба

Исходя из расположения и выполняемой функции мышцы позвоночного столба подразделяют на дорсальные и вентральные.

Дорсальные мышцы позвоночного столба располагаются на дужке и отростках позвонков, хорошо развиты во всех отделах позвоночного столба. При одновременном сокращении дорсальных мышц обеих сторон позвоночник разгибается. Следовательно, все мышцы этой группы являются разгибателями, или экстензорами. При одностороннем действии изгибают позвоночник или его участок вбок. При движении совместно с мышцами та-

зовой конечности способствуют по переменному облегчению движения то грудной, то тазовой конечностей.

Вентральные мышцы позвоночного столба расположены на вентральной поверхности позвонков, т.е. под их телами и сильно развиты лишь в шейном и поясничном отделах. При одновременном сокращении вентральных мышц правой и левой сторон позвоночник сгибается. Таким образом, все мышцы этой группы являются сгибателями, или флексорами.

При совместном действии с дорсальными мышцами способствуют повороту вбок или вращению головы, шеи, хвоста, а также фиксации позвоночника.

Таблица 4 – Мышцы ствольной части тела

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
А) ДОРСАЛЬНЫЕ МЫШЦЫ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА			
1. Длиннейшая мышца – m. longissimus – состоит из трех мышц: а) длиннейшая мышца поясницы и груди (спины) – m. longissimus lumborum et thoracis (dorsi) (рис.3-1) б) длиннейшая мышца шеи – m. longissimys cervicis (рис.3-2) в) длиннейшая мышца головы и атланта – m. Longissimus capitis et atlantis (рис.3-3)	От крестца. - от гребня повздошной кости, остистых крестцовых, поясничных и последних грудных - от 5-7 грудных позвонков - от первых грудных и последних шейных позвонков	До головы - на 7 шейном позвонке - на поперечно-реберных отростках последних 4-5 шейных позвонков - сосцевидная часть височной кости и крыла атланта	Разгибает позвоночник Разгибает спину и поясницу. Разгибает шею. Разгибает шею, при одностороннем действии поворачивает голову в сторону
2. Плостревидная мышца – m. splenius (рис. 2-7)	- пластинчатая, широкая, длинная. Прикрыта большая часть трапецевидной и ромбовидной мышцами. От остистых отростков 3-4 первых грудных позвонков.	- затылочная кость и крыло атланта.	Разгибает шею и голову, поворачивает голову и шею в сторону.

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
3. Подвздошно-реберная мышца – m. iliocostalis (рис.3-6)	- от маклока подвздошной кости	- до 4-5 шейного позвонка, отдельными пучками прикрепляется к вертебральным концам впереди лежащих ребер.	Разгибает позвоночный столб.
4. Остистая и полустистая мышца спины и шеи – m. spinalis et semispinalis dorsi et cervicis (рис.3-4)	- остистые отростки поясничных и последних грудных позвонков	- до остистых отростков последних шейных и первых грудных позвонков.	Разгибает позвоночный столб.
5. Полуостистая мышца головы – m. semispinalis capitis (рис.3-5)	- от поперечных отростков 6-8 грудного и последних шейных позвонков.	- чешуя затылочной кости	Разгибает позвоночный столб, отводит в сторону шею и голову.
6. Длинный подниматель хвоста	- от гребня крестцовой кости и первых хвостовых позвонков.	- до последующих хвостовых позвонков. Лежит на дорсальной стороне хвоста.	Разгибает и отводит хвост в сторону.
7. Короткие дорсальные мышцы головы, шеи, спины, поясницы и хвоста	Расположены между остистыми, поперечными и поперечно-реберными отростками двух соседних позвонков.	Занимают самое медиальное положение среди дорсальных мышц.	Отклоняют голову, шею, поясницу, хвост в сторону действующих мышц, при действии с другими мышцами участвуют в разгибании и вращении позвоночника

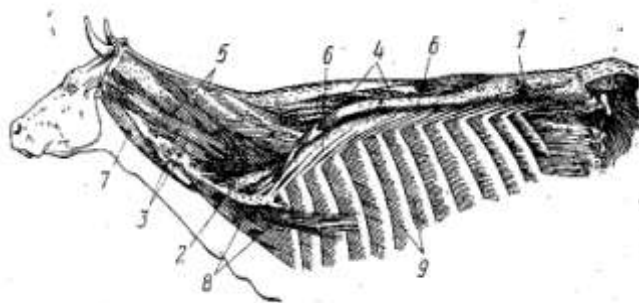


Рисунок 3 – Дорсальная мускулатура позвоночного столба

1 – длиннейшая м. спины; 2 – длиннейшая м. шеи; 3 – длиннейшая м. головы и атланта; 4 – остистая и полуостистая м. спины и шеи; 5 – полуостистая м.; 6 – подвздошнореберная м.; 7 – длинная м. головы; 8 – лестничная м.; 9 – поверхностные межреберные мм.

Таблица 5 – Вентральные мышцы позвоночного столба

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
1. Длинная мышца шеи – m. longus colli	Начинается зубцами от первых 5-6 грудных позвонков.	На поперечно-реберных отростках двух последних шейных позвонков на вентральных гребнях позвонков и вентральном бугре атланта.	Сгибает шею.
2. Длинная мышца головы – m. longus capitis (рис.3-7)	От поперечно-реберных отростков средних шейных позвонков.	На вентральной поверхности тел средних шейных позвонков, латерально от длинной мышцы шеи, до мыщечного бугорка затылочной кости.	Сгибает голову и шею.
3. Квадратная поясничная мышца – m. quadratus lumborum (рис.4-4)	Покрывается большой поясничной мышцей от поперечно-реберных отростков поясничных позвонков.	Вентральная поверхность крыльев крестцовой кости.	Сгибает поясницу.

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
4. Малая поясничная мышца – m. psoas minor (рис.4-2)	Лежит ближе к срединной сагиттальной линии поясницы, медиально от большой поясничной мышцы. От тел последних грудных и первых поясничных позвонков.	Поясничный бугорок подвздошной кости.	Сгибает поясницу и подтягивает таз вперед.
5. Большая поясничная мышца – m. psoas major (рис.4-3)	Начинается как малая поясничная мышца.	Малый вертел бедренной кости.	Сгибает тазобедренный сустав и поясницу, подтягивает таз.
6. Короткие ventральные мышцы позвоночного столба	Расположены в области соединения головы с шеей и на хвосте.		Участвует в опускании и вращении головы и хвоста.

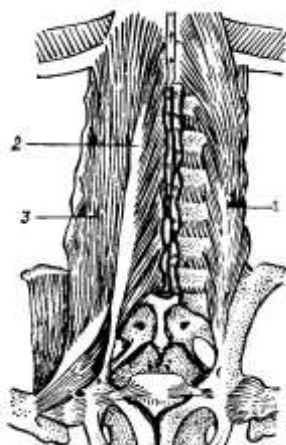


Рисунок 4 – Вентральная мускулатура позвоночного столба в области поясницы:

1 – квадратная поясничная мышца;
2 – малая поясничная мышца; 3 – большая поясничная мышца

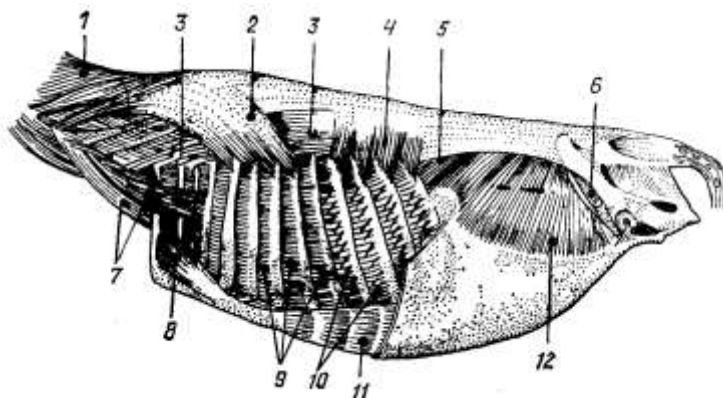


Рисунок 5 – Глубокая мускулатура туловища

1 – пластинчатая м.; 2 – зубчатый дорсальный вдохатель; 3 – подвздошнореберная м.; 4 – зубчатый дорсальный выдыхатель; 5 – поясничнореберная м.; 6 – подвздошная м.; 7 – лестничная м.; 8 – прямая м. груди; 9 – межреберные наружные мм.; 10 – межреберные внутренние м.; 11 – прямая м. живота; 12 – внутренняя косая м. живота.

6. МУСКУЛАТУРА ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Мускулатура грудной клетки, входя в состав ее стенок, при сокращении или вызывает увеличение грудной полости, обеспечивая вдох – инспирацию (inspiration), или, наоборот, уменьшение грудной полости, что ведет к выдоху – экспирации (expiratio).

Пучки мускулов-инспираторов направлены каудо-вентрально. Прикрепляясь окончанием к передним краям сзади лежащих ребер, они тянут их вперед и наружу, что увеличивает грудную полость в ширину и глубину и создает условия для расширения легких и наполнения их воздухом. Пучки мускулов-экспираторов расположены, наоборот, кранио-вентрально и оканчиваются на каудальных краях впереди лежащих ребер. Сокращаясь, они тянут ребра назад и сдавливая грудную клетку, обеспечивают выталкивание воздуха из легких.

Таблица 6 – Мускулатура грудной клетки

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
А) МУСКУЛЫ ИНСПИРАТОРЫ			
1. Зубчатый дорсальный дыхатель - m. serratus dorsalis inspiratorius (рис. 5-2)	-остистые отростки грудных позвонков в области холки.	- вертебральные концы позади лежащих ребер от 5 до 12.	Инспиратор.
2. Лестничная мышца – m. scalenus (рис. 5- 7)	Имеет лентообразную форму. -поперечные отростки от последнего 5 шейного позвонка	- брюшко на 1 ребре; - вентрально на 2-4 ребрах.	Инспиратор.
3. Прямая грудная мышца – m. rectus thoracis (рис. 5- 8)	-от стернального конца первого ребра.	- до 2-5 реберного хряща и переходит на начало прямой брюшной мышцы.	Инспиратор.
4. Подниматели ребер – mm. levatores costarum	- поперечные отростки грудных позвонков.	- вертебральные концы позади лежащих ребер.	Инспиратор.
5. Межреберные наружные – mm. intercostales externi (рис. 5-9)	- от каудального края ребер.	- до краниального края позади лежащего ребра; пучки идут каудо-вентрально.	Инспиратор.

Диафрагма, или грудно-брюшная преграда (рис.6) (diaphragm, s. m. phrenicus), является пластинчатым мускулом куполообразной формы. Своей выпуклой поверхностью она направлена в краниальную сторону, а вогнутой – обращена в каудальную сторону. Она лежит на границе грудной и брюшной полостей, разделяя их. Сокращаясь, диафрагма увеличивает грудную полость в длину, обеспечивая акт вдоха – инспирацию. Диафрагма, кроме того, обладает прессорным действием для аорты, а сокращаясь вместе с брюшными мускулами, участвует в брюшном прессе, работающем при дефекации, мочеиспускании, родах, рвоте, отрыгивании жвачки.

Диафрагма имеет выпуклый **сухожильный центр** (centrum tendineum) (рис. 6-4) и **мускульную часть** (pars muscularis), расположенную по периферии. Мускульная часть делится по месту прикрепления на поясничную (рис.6-7), реберную (рис. 6-5) и грудинную (рис. 6-6) части; противоположными концами мускульные пучки диафрагмы вплетаются в ее сухожильный центр.

Поясничная часть диафрагмы (pars lumbalis) начинается двумя ножками под телами поясничных позвонков. Правая ножка (crus dextrum) (рис. 6-8) длиннее левой (crus sinistrum) (рис. 6-9). Ножки диафрагмы отходя от тел позвонков, несколько расходятся и образуют отверстие для проходящей через него аорты (hiatus aorticus) (рис. 6-10). Ниже формируется второе отверстие – пищеводное (hiatus oesophageus) (рис. 6-11), через которое проходит пищевод из грудной полости в брюшную. И почти на середине сухожильного центра находится третье отверстие в диафрагме – отверстие каудальной полой вены (foramen venae cavae caudales) (рис. 6-12), которая следует из брюшной полости в грудную.

Реберная часть диафрагмы (pars costalis) начинается на медиальной поверхности третьих-пятых последних ребер, и постепенно опускаясь по ребрам вниз, доходит до грудной кости.

Грудная часть диафрагмы (pars sternalis) начинается на внутренней поверхности мечевидного хряща грудины.

Сухожильный центр приближается по форме к треугольнику, с основанием, обращенным дорсально и вершиной, направленной вентрально. Купол диафрагмы доходит до уровня 6-7 ребра.

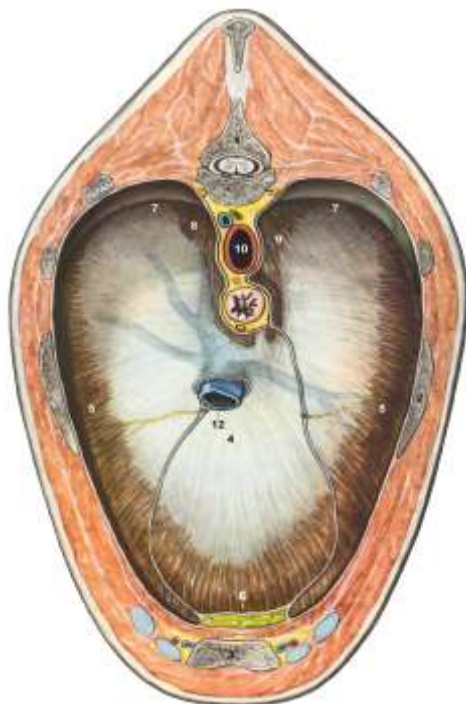


Рисунок 6 – Диафрагма. Вид с грудной полости на краниальную поверхность

1 – VII грудной позвонок; 2 – VI ребро; 3 – грудная кость; 4 – сухожильный центр диафрагмы; 5 – реберная часть диафрагмы; 6 – грудная часть диафрагмы; 7 – поясничная часть диафрагмы; 8 – правая ножка диафрагмы; 9 – левая ножка диафрагмы; 10 – аорта; 11 – пищевод; 12 – каудальная полая вена.

Таблица 7 – Мускулы экспираторы

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
1. Зубчатый дорсальный выдыхатель – m. Serratus dorsalis expiratorius (рис. 5-4)	-остистые отростки поясничных позвонков.	-каудальный край ребер с 10 по 13.	Экспиратор.
2. Межреберные внутренние – mm. intercostales interni (рис. 5-10)	-от краниальных краев ребер.	-до каудального края впереди лежащего ребра, мышечные пучки идут кранио-вентрально.	Экспиратор.
3. Поясничнореберная мышца – m. lumbocostalis (рис. 5-5)	- поперечные отростки 1-3 поясничных позвонков.	- каудальный край оследнего ребра.	Экспиратор.
4. Поперечная грудная мышца – m. transversus thoracis	- от внутренней поверхности грудины.	- до хрящевых концов истинных ребер.	Экспиратор.

7. МЫШЦЫ БРЮШНОЙ СТЕНКИ (БРЮШНОГО ПРЕССА)

Стенки брюшной полости в основном образованы мускулатурой. Мышцы брюшной стенки расположены в три слоя, а на нижней части стенки – в четыре слоя. Мышечные пучки соседних слоев перекрещиваются почти под прямым углом, формируя крепкую сетчатую стенку, обеспечивающих удержание внутренних органов, особенно у травоядных животных. Прочность усилена поперечной брюшной и поверхностной фасциями, которые из-за волокон, имеющих желтый цвет, называют желтой брюшной фасцией.

Таблица 8 – Мышцы брюшной стенки (брюшного пресса)

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
1. Наружная косая мышца живота (m. obliquus externus abdominis) (рис. 2-17)	Широкая пластинчатая мышца, а мышечные пучки идут косо, в каудовентральном направлении. - от остеральных концов 4-5-го и до последних ребер.	Мышца оканчивается широким пластинчатым сухожилием, которое по месту его прикрепления делится на <u>три пластинки</u>: брюшную, тазовую, бедренную. Брюшная пластинка (lamina abdominalis) тянется вдоль всей нижней стенки живота от грудной кости до лонных костей. На середине сагитальной линии живота обе пластинки мускулов правой и левой стороны срастаются, образуя вместе с подобными сухожильными пластинками других мускулов белую <u>линию живота</u>. Тазовая пластинка – вдоль подвздошной кости на протяжении от маклока до лонного бугорка. Ее подкрепляет на этом пути <u>паховая связка</u>. Бедренная пластинка (lamina femorales), своим окончанием вплетается в фасцию бедра, на медиальной его стороне.	Поддерживает внутренние органы, способствует выдоху, дефекации, мочеиспусканию, родам.
2. Внутренняя косая брюшная мышца (m. obliquus internus abdominis) (рис. 5-12)	Расположена по косым брюшным наружным, а сама покрывает поперечную и прямую брюшные мышцы.	Веерообразно расширяясь и переходя в пластинчатое сухожилие оканчивается на 4-5 последних ребрах и белой линии живота	Поддерживает внутренние органы, способствует выдоху, дефекации, мочеиспусканию, родам.

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4
3. Прямая брюшная мышца (m. retus abdominis) (рис. 5-11)	Располагается только в нижней части живота. Длинная, узкая, пластинчатая мышца. - наружная поверхность реберных хрящей, в области мечевидного отростка.	- лонный бугорок, лонный гребень лонной кости. Сухожилия брюшных мышц формируют <u>влагалище прямой мышцы живота.</u> На уровне 2-ой поперечной сухожильной перемычки имеется щелевидное отверстие - «молочный колодец» через которое проходит под. брюшная (молочная) вена.	Поддерживает внутренние органы, способствует выдоху, дефекации, мочеиспусканию, родам.
4. Поперечная мышца живота (m.transversus abdominis)	Самая внутренняя мышца брюшной стенки. Ее мышечные пучки направлены вентрально. - от поперечнореберных отростков поясничных позвонков	- до белой линии живота	Поддерживает внутренние органы, способствует выдоху, дефекации, мочеиспусканию, родам

Пупочное отверстие – функционирует в эмбриональный период и через него осуществляется питание плода за счет крови матери и проходят пупочная артерия, вена и нерв. После рождения пуповина обрезается и пупочное отверстие зарастает в виде округлого углубления. Оно расположено над белой линией живота, позади мечевидного хряща и с внутренней стороны прикрыто поперечно-брюшной фасцией, а также париетальным (пристенным) листком брюшины.

У самцов имеется **паховый канал**, который проходит между наружными и внутренними косыми брюшными мышцами и пронизывают брюшную стенку, открываясь в мошоночную полость. Через этот канал у самцов в конце плодного периода опускаются в мошонку семенники, а в течение всей жизни в нем залегает семенной канатик. У самок паховый канал слабо выражен, но в нем проходит маточная связка, сосуды и нервы.

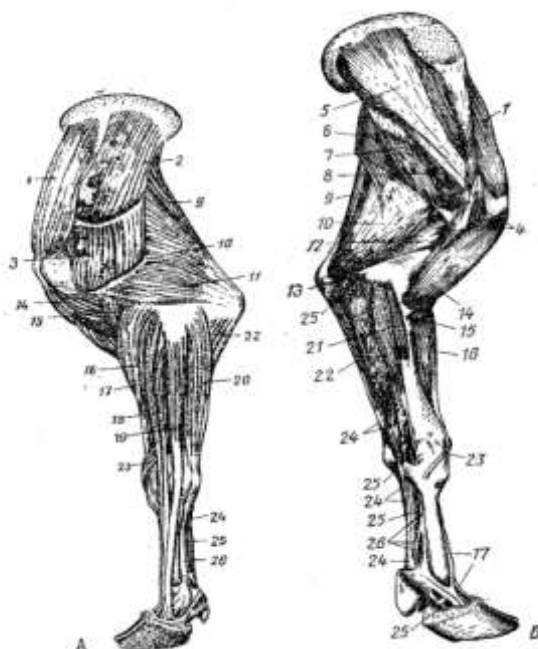
Паховый канал (canalis inguinalis) – имеет треугольную форму и обеспечивает сообщение брюшной полости с полостью мошонки. Паховый канал располагается на вентральной стенке живота, медиально от бедренной кости. Имеет вид щели длиной 10-15 см (у лошади), ко-сопроникающей через брюшную стенку, и как любой канал имеет два отверстия: наружное (подкожное) и внутреннее (брюшное). Наружное – эллипсоидной формы, в диаметре 10-12 см, формируется за счет брюшной стенки и тазовой пластинки наружного косого брюшного мускула. Это отверстие ведет из канала в полость мошонки. Внутреннее – расположено перпендикулярно белой линии живота в диаметре до 4-6 см. Оно спереди ограничено каудальным краем внутренней ко-сой брюшной мышцы и свободным краем наружной косой мышцы живота, сухожильный край последней получил название паховой связки (ligamentum inguinale). Оно ведет из брюшной полости в сам канал.

8. МЫШЦЫ ГРУДНОЙ КОНЕЧНОСТИ

Приступая к изучению мышц грудной конечности, необходимо самым тщательным образом повторить названия и классификацию суставов. Не зная строения сустава, характера движений в нем, а также общих закономерностей в распределении мышц, невозможно понять и правильно разобраться во многообразии мышц, которые находятся на грудной конечности.

Мышцы грудной конечности необходимо изучить отдельно по каждому суставу, а на каждом суставе – по функциональным группам (сначала экстензоры, затем флексоры и т.д.). Различают мышцы плечевого, локтевого, запястного и пальцевого (путового, венечного, копытного) суставов.

Ри-
7 –



сунок

Мышцы грудной конечности крупного рогатого скота (А – с латеральной и Б – с медиальной сторон)

1 – предостная м.; 2 – заостная м.; 3 – дельтовидная м.; 4 – коракоидно-плечевая м.; 5 – подлопаточная м.; 6 – широчайшая м. спины; 7 – большая и 8 – малая круглые мм.; 9 – напрягатель фасции предплечья; 10, 11, 12 – трехглавая м. плеча (10 – ее длинная головка, 11 – латеральная, 12 – медиальная головка); 13 – локтевая м.; 14 – двуглавая м. плеча; 15 – плечевая м.; 16 – лучевой разгибатель запястья; 17 – специальный разгибатель III пальца; 18 – общий пальцевый разгибатель; 19 – боковой пальцевый разгибатель; 20 – локтевой разгибатель запястья; 21 – лучевой сгибатель запястья; 22 – локтевой сгибатель запястья; 23 – длинный абдуктор I пальца; 24 – поверхностный пальцевый сгибатель; 25 – глубокий пальцевый сгибатель; 26 – межкостная средняя м.

Мышцы плечевого сустава

В плечевом многоосном суставе возможны следующие виды движений: разгибание и сгибание, абдукция и аддукция, а

также, хотя и в слабой степени, пронация и супинация свободного отдела конечности.

Все мышцы, действующие на плечевой сустав, и особенно их брюшки лежат проксимально от сустава, т.е. на лопатке. Исключения составляет коракоидноплечевая мышца, которая лежит на медиальной поверхности плечевого сустава и плечевой кости.

Через вершину плечевого сустава проходят экстензоры или разгибатели; внутри угла сустава располагаются флексоры или сгибатели; абдукторы лежат на латеральной поверхности лопатки, а аддукторы располагаются на медиальной поверхности сустава. Супинаторы и пронаторы в качестве самостоятельных мышц у копытных отсутствуют, их роль, наряду с основной функцией, выполняют флексоры. В пронации участие принимает широчайшая мышца спины.

Таблица 9 – Мышцы, лежащие в области лопатки и действующие на плечевой сустав

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
1. Предостная мышца – m. supraspinatus (рис. 7-1)	Предостная ямка.	Латеральный бугор плечевой кости.	Экстензор.
2. Коракоидно – плечевая мышца – m. coracobrachialis (рис. 7-4)	Коракоидный отросток лопатки.	Круглая шероховатость плечевой кости.	Экстензор.
3. Дельтовидная мышца – m. deltoideus (рис. 7-3)	Лежит поверхностно, прикрывая заостренную и малую круглую мышцу. От ости лопатки и акрамиона (у лошади и свиньи только от ости лопатки)	Дельтовидная шероховатость плечевой кости.	Флексор и супинатор.
4. Круглая малая мышца – m. teres minor (рис. 7-8)	Нижняя треть каудального края лопатки.	Круглая шероховатость плечевой кости.	Флексор и супинатор.

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4
5. Круглая большая мышца – m. teres major (рис. 7-7)	Каудальный край лопатки.	Круглая шероховатость плечевой кости.	Флексор и супинатор
6. Заостренная мышца – m. infraspinatus (рис. 7-2)	Заостренная ямка лопатки (прикрыта дельтовидной мышцей)	Латеральный бугор плечевой кости.	Абдуктор. У травоядных выполняет роль мышцы – связки.
7. Подлопаточная мышца – m. subscapularis	Подлопаточная ямка.	Малый (медиальный) бугор плечевой кости.	Аддуктор.

Таблица 10 – Мышцы, лежащие в области плеча и действующие на локтевой сустав

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышц
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
1. Трехглавая мышца плеча – m. triceps brachii (рис. 7-12)	Начинается тремя головками: - длинная головка (рис. 7-10) – каудальный край лопатки; - латеральная головка (рис. 7-11) – под шейкой плечевой кости; - медиальная головка (рис. 7-12) нижняя половина медиальной стороны плечевой кости.	Локтевой бугор локтевой кости.	Экстензор локтевого и флексор плечевого сустава.
2. Локтевая мышца – m. anconeus (рис. 7-13)	От краев локтевой ямки.	Локтевой бугор локтевой кости.	Экстензор локтевого сустава.

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4
3. Напрягатель фасции предплечья – m. tensor fasciae antebrachii (рис. 7-9)	Лежит поверхностно на длинной головке трехглавой мышцы. От каудального края лопатки.	Локтевой бугор и в фасции предплечья.	Экстензор локтевого и флексор плечевого суставов, напрягатель фасции.
4. Двуглавая мышца плеча – m. biceps brachii (рис. 7-14)	Бугор лопатки.	Шероховатость лучевой кости.	Флексор локтевого и экстензор плечевого суставов. При стоянии у лошади – фиксатор плечевого сустава.
5. Плечевая мышца – m. Brachialis (рис. 7-15)	Под головкой плечевой кости.	Шероховатость лучевой кости.	Флексор локтевого сустава.

Таблица 11 – Мышцы, лежащие в области предплечья и действующие на запястный сустав

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
1. Лучевой разгибатель запястья – m. extensor carpi radialis (рис. 7-16)	Латеральный надмыщелок плечевой кости (лежит дорсолатерально на предплечье)	3 паястная кость.	Экстензор.
2. Длинный абдуктор большого пальца – m. abductor pollicis longus (рис. 7-23)	На латеральной поверхности лучевой кости, переходит косо через запястье на дорсальную поверхность предплечья.	Проксимальный конец 2 паястной кости.	Экстензор.
3. Локтевой разгибатель запястья – m. extensor carpi ulnaris (рис. 7-20)	Латеральный надмыщелок плечевой кости.	Добавочная запястная кость и проксимальный конец 5 паястной кости.	Флексор.

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4
4. Локтевой сгибатель запястья – m. flexor carpi ulnaris (рис. 7-22)	Лежит на медиоволярной поверхности предплечья. Имеет 2 головки. Одна от медиального надмыщелка плечевой кости, другая от локтевого бугра локтевой кости.	Добавочная запястная кость.	Флексор.
5. Лучевой сгибатель запястья – m. flexor carpi radialis (рис. 7-21)	Медиальный надмыщелок плечевой кости.	3 пястная кость.	Флексор.

Таблица 12 – Мышцы, лежащие в области предплечья и действующие на пальцы

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
1. Общий пальцевый разгибатель – m. extensor digitalis communis (рис. 7-18)	Латеральный надмыщелок плечевой кости.	Разгибательные отростки всех копытцевых костей.	Экстензор.
2. Боковой пальцевый разгибатель – m. extensor digitalis lateralis (рис. 7-19)	Лежит между общим пальцевым разгибателем и локтевым разгибателем запястья. Начинается от проксимального конца лучевой и локтевой костей.	Венечная и копытцевая кость 4 пальца.	Экстензор.
3. Специальный разгибатель III пальца – flexor digitalis tertii proprius (рис. 7-17)	Латеральный надмыщелок плечевой кости.	Копытцевая кость 3 пальца.	Экстензор.
4. Поверхностный пальцевый сгибатель – m. flexor digitalis superficialis (рис. 7-24)	Медиальный надмыщелок плечевой кости.	Венечная кость 3 и 4 пальцев. Прикрыт локтевым сгибателем запястья.	Флексор.

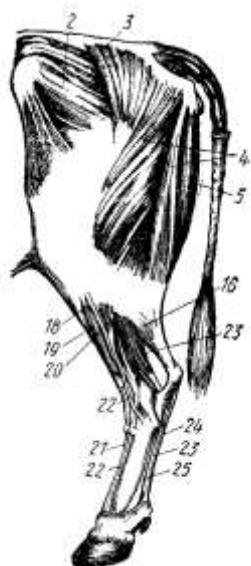
Продолжение таблицы 12

1	2	3	4
5. Глубокий пальцевый сгибатель – m. flexor digitalis profundus (рис. 7-25)	Имеет 3 головки. Медиальный надмыщелок плечевой; локтевой и лучевой костей. Лежит на волярной (пальмарной) поверхности предплечья.	Копытцевая кость 3 и 4 пальцев.	Флексор.
6. Межкостные мышцы – mm. interosseus (рис. 7-26)	Лежат на волярной поверхности пястных костей.	Сесамовидные кости проксимальной фаланги.	Напрягатель.

9. МЫШЦЫ ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ

Начинать изучение мышц тазовой конечности, как и грудной, следует с уточнения названий и классификации типов суставов по характеру движения.

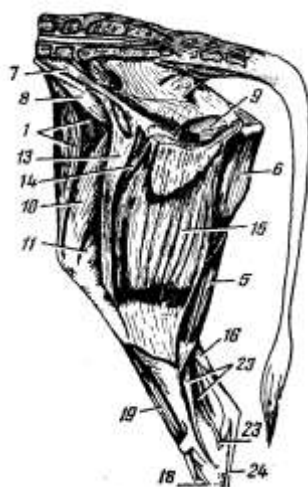
На тазовой конечности различают мышцы тазобедренного, коленного, заплюсневого (скакательного) и пальцевых (путового, венечного и копытного) суставов. На каждый из суставов действуют определенные функциональные группы мышц. Уясните их названия и функции, запомните их взаиморасположение, научитесь отыскивать на имеющихся препаратах не только мышцы, но и точки их прикрепления на скелете.



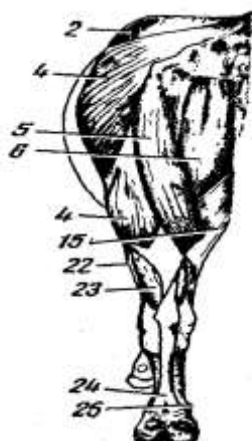
А



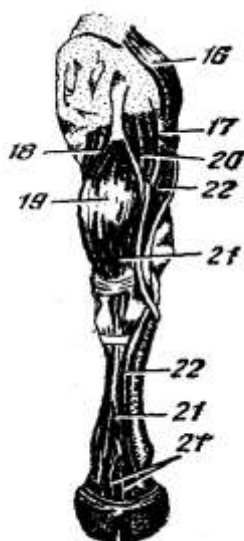
Б



В



Г



Д

Рисунок 8 – Мышцы тазовой конечности крупного рогатого скота (А, Б – с латеральной поверхности, В – с медиальной поверхности; Г – сзади; Д – спереди)

1 – напрягатель широкой фасции бедра; 2 – средняя ягодичная м.; 3 – поверхностная ягодичная м.; 4 – двуглавая м. бедра; 5 – полусухожильная м.; 6 – полуперепончатая м.; 7 – малая поясничная м.; 8 – подвздошная м.; 9 – внутренняя запирающая м.; 10 – прямая, 11 – медиальная, 12 – латеральная головки четырехглавой м. бедра; 13 – портняжная м.; 14 – гребешковая м.; 15 – стройная м.; 16 – икроножная м.; 17 – пяточная м.; 18 – большеберцовая передняя м.; 19 – малоберцовая третья м.; 20 – малоберцовая длинная м.; 21 – длинный пальцевый разгибатель; 22 – боковой пальцевый разгибатель; 23 – сгибатель глубокий пальцевый; 24 – поверхностный пальцевый сгибатель; 25 – межкостная средняя м.

Таблица 13 – Мышцы крупа, действующие на тазобедренный сустав

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
<u>Ягодичная группа мышц:</u> 1. Поверхностная ягодичная мышца – m. gluteus superficialis (рис. 8 -3)	Моклок и крестцовая кость.	Третий вертел бедренной кости.	Экстензор и пронатор.
2. Средняя ягодичная мышца – m. gluteus medius (рис. 8-2)	От поясницы, моклока и крестцового бугра подвздошной кости.	Большой вертел бедренной кости.	Экстензор и абдуктор тазобедренного сустава.
3. Глубокая ягодичная мышца – gluteus profundus	Седалищная ость подвздошной кости.	Большой вертел бедренной кости.	Экстензор и абдуктор тазобедренного сустава.
<u>Заднебедренная группа мышц:</u> 4. Двуглавая мышца – m. biceps femoris (рис. 8 -4)	Имеется 2 головки: - крестцовая – остистые отростки крестцовых позвонков и крестцово-седалищной связки; - седалищная - седалищный бугор седалищной кости.	Гребень большой берцовой кости и бугор пяточной кости.	Экстензор тазобедренного и скакательного суставов; экстензор и флексор коленного сустава, супинатор конечности.
5. Полусухажильная мышца – m. semitendinosus (рис. 8 -5)	Седалищный бугор. Лежит каудальнее двуглавой мышцы бедра.	Гребень большой берцовой кости и пяточный бугор.	Экстензор тазобедренного и скакательного суставов, флексор и пронатор коленного сустава
6. Полуперепончатая мышца – m. semimembranosus (рис. 8 -6)	Седалищный бугор. Расположена каудальнее полусухажильной мышцы.	Медиальные мыщелки бедренной и большой берцовой	Экстензор тазобедренного сустава.

		костей.	
Продолжение таблицы 13			
1	2	3	4
7. Квадратная мышца бедра – m. quadrates femoris	Лежит под двуглавой мышцей. Вентральная поверхность седалищной кости.	Около плантарной ямки бедренной кости.	Экстензор тазобедренного сустава, супинатор конечности.
8. Большая поясничная мышца – m. psoas major (рис. 4-3)	Тела последних грудных и первых поясничных позвонков.	Малый вертел бедренной кости.	Флексор тазобедренного сустава.
9. Подвздошная мышца – m. iliacus (рис. 8 -8, рис. 5-6)	Подвздошная кость и крыло крестца. Прикрыта большой поясничной мышцей.	Малый вертел бедренной кости.	Флексор и супинатор тазобедренного сустава.
10. Напрягатель широкой фасции бедра – m. tensor fasciae latae (рис. 8 -1)	Маклок. Лежит под кожей вдоль переднего края бедра.	Широкая фасция бедра.	Флексор тазобедренного и экстензор коленного сустава.
11. Портняжная мышца – m. sartorius (рис. 8 -13)	Сухожилие малой поясничной и тело подвздошной кости.	Медиальная поверхность коленной чашки.	Флексор, аддуктор тазобедренного и экстензор коленного сустава.
12. Гребешковая мышца – m. pectineus (рис. 8-14)	Подвздошно-лонное возвышение.	Медиальная поверхность бедренной кости.	Флексор тазобедренного сустава, аддуктор и супинатор конечности.
13. Стройная мышца – m. gracilis (рис. 8 -15)	Вентральная поверхность лонных костей. Лежит на медиальной поверхности бедра.	Гребень большой берцовой кости.	Аддуктор конечности.
14. Приводящая мышца – m. adductor	Располагается под стройной мышцей. Лонные кости.	Медиальная поверхность нижней половины бедренной кости.	Аддуктор конечности.

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4
15. Наружная запирательная мышца – m. obturatorius externus	Края запертого отверстия таза и тело подвздошной кости.	Вертлужная ямка бедренной кости.	Супинатор тазобедренного сустава.
16. Внутренняя запирательная мышца – m. obturatorius internus (рис. 8-9)	Внутренняя поверхность запертого отверстия и тело подвздошной кости.	Вертлужная ямка бедренной кости.	Супинатор тазобедренного сустава.

Таблица 14 – Мышцы области бедра, действующие на коленный сустав

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
1. Четырехглавая мышца бедра – m. quadriceps femoris (рис. 8 - 10-12)	Имеет 4 головки: 1) <u>Прямая</u> (рис. - 10) – подвздошная кость над суставной впадиной. 2) <u>Латеральная</u> (рис. -12) – к латеральной. 3) Медиальная (рис. -11) – к медиальной. 4) <u>Промежуточная</u> – к передней поверхности бедренной кости.	Достигает коленной чашки, где с помощью связок коленной чашки прикрепляется к большой берцовой кости.	Экстензор коленного, флексор тазобедренного суставов.
2. Подколенная мышца – m. popliteus	Подколенная ямка латерального надмыщелка бедренной кости.	Плантарная поверхность проксимальной части берцовой кости.	Флексор, про-натор коленного сустава.

Таблица 15 – Мышцы области голени, действующие на заплюсневый (скакательный) сустав

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
1. Трехглавая мышца голени – m. triceps surae Состоит из двух мышц: 1) <u>икроножная мышца</u> – m. gastrocnemius (рис. 8 – 16) 2) <u>пяточная мышца</u> – m. soleus (рис. 8 – 17)	- От краев плантарной ямки. - Головка малой берцовой кости.	Пяточный бугор (участвует в образовании ахиллова сухожилия)	Экстензор скакательного, флексор коленного суставов.
2. Краниальная (передняя) большеберцовая мышца – m. tibialis cranialis (рис. 8 -18)	Проксимальный конец и гребень большеберцовой кости.	1 заплюсневая, 3 и 4 плюсневых костях.	Флексор заплюсневого сустава.
3. Малоберцовая третья мышца – m. peroneus tertius (рис. 8 -19)	Латеральный надмыщелок бедренной кости.	2, 3 заплюсневые и 3, 4 плюсневые кости.	Флексор заплюсневого сустава.
4. Малоберцовая длинная мышца – m. peroneus longus (рис. 8 -20)	Латеральный мыщелок большеберцовой кости.	1, 2 заплюсневые кости.	Флексор заплюсневого сустава (у лошади отсутствует)

Таблица 16 – Мышцы области голени, действующие на суставы пальцев

Название мышцы (Русский/Латинский)	Точки крепления		Функция мышцы
	начальные	окончательные	
1	2	3	4
1. Длинный пальцевый разгибатель – m. extensor digitalis longus (рис. 8 -21)	Латеральный надмыщелок бедренной кости.	Венечная кость 3 пальца и разгибательные отростки копытцевых костей.	Экстензор пальцев.
2. Боковой пальцевый разгибатель – m. extensor digitalis lateralis (рис. 8– 22)	Латеральный надмыщелок большеберцовой кости.	Венечная кость 4 пальца.	Экстензор пальцев.

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4
3. Поверхностный пальцевый сгибатель – m. flexor digitalis superficialis (рис8-3)	От краев плантарной ямки бедренной кости.	Венечные кости 3 и 4 пальцев (парными сухожилиями)	Флексор.
4. Глубокий пальцевый сгибатель – m. flexor digitalis profundus (рис. 8 -24)	3 головками от латерального мышелка большой берцовой кости и ее плантарной шероховатости.	Копытцевые кости 3 и 4 пальцев.	Флексор пальцев.
5. Межкостные мышцы – mm. Interosseus (рис. 8-25)	На плантарной поверхности заплюсневой сустава и плюсны.	Пуговая кость, на передней поверхности сливаются с сухожилиями пальцевых разгибателей.	Флексор пальцев.

***Основная литература
для студентов биотехнологического факультета:***

1. Вракин, В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных: учебное пособие / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. – М. : Колос, 1991. – 527 с.
2. Вракин, В.Ф. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: учебное пособие, Ф. Вракин, М.В. Сидорова, В. П. Попов. – М. : Колос, 2001. – 266 с.
3. Глаголев, П.А. Анатомия сельскохозяйственных животных с основами гистологии и эмбриологии: учебное пособие/ П.А. Глаголев, В.И. Ипполитова – М. : Колос, 1977. – 480 с.

***Основная литература
для студентов ветеринарного факультета:***

1. Акаевский, А.И. Анатомия домашних животных: Ю.Ф. Юдичев, Н.В. Михайлов и др. – М. : Колос, 1984. – 543 с.
2. Лебедев, М.И. Практикум по анатомии сельскохозяйственных животных. Л. : Колос, 1973. – 288 с. с ил.
3. Малашко, В.В. Анатомия мясопромышленных животных. – Мн. : Ураджай, 1998.
4. Попеско, П. Атлас топографической анатомии сельскохозяйственных животных. Изд. 2-е, СССР, Братислава : Природа, 1978, том 1. – 211 с. с ил.
5. Попеско, П. Атлас топографической анатомии сельскохозяйственных животных. Изд. 2-е, СССР, Братислава : Природа, 1978, том 2. – 194 с. с ил.
6. Попеско П. Атлас топографической анатомии сельскохозяйственных животных. Изд. 2-е, СССР, Братислава : Природа, 1978, том 3. – 205 с. с ил.
7. Хрусталева, И.В., Михайлов Н.В., Шнейбер Я.И. и др. Анатомия домашних животных. – М. : Колос, 2000. – 704 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Классификация мышц по форме, внутренней структуре и функции.....	5
2. Мускулатура, ее деление на отделы и группы.....	8
3. Мышцы головы.....	9
4. Мышцы, соединяющие грудную конечность с осе- вой частью тела.....	11
5. Мышцы стволовой части тела.....	14
6. Мускулатура грудной клетки.....	20
7. Мышцы брюшной стенки.....	23
8. Мышцы грудной конечности.....	26
9. Мышцы тазовой конечности.....	32
Литература.....	39

Учебное издание

Дорофей Галина Владимировна
Чернов Олег Иванович
Сукач Виктория Леонидовна
Арабкович Андрей Анатольевич

СКЕЛЕТНЫЕ МЫШЦЫ

Учебно-методическое пособие

Компьютерная верстка: О.И. Якшук

Подписано в печать 08.02.2012
Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Печать Riso. Усл. печ. л. 2,50. Уч.-изд. л. 2,35.
Тираж 257 экз. Заказ 2718.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Учреждение образования
«Гродненский государственный аграрный университет»
ЛИ № 02330/0548516 от 16.06.09.
Ул. Терешковой, 28, 230008, г. Гродно.