зов проводилось вирусологическое, бактериологическое и гистологическое исследования в диагностических отделах районных ветеринарных станций, Витебской областной ветеринарной лаборатории и на кафедре патанатомии и гистологии.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что в 86% случаев инфекционные болезни с диарейным синдромом протекают у телят в ассоциации, при этом частота их выявляемости составляет: рота и коронавирусные инфекции – 24%, ротавирусная инфекция и инфекционный ринотрахеит (ИРТ) кишечная форма – 18%,рота-, коронавирусная инфекции и ИРТ (кишечная или респираторная формы) – 12%, ИРТ и колибактериоз – 9%, ИРТ и сальмонеллез – 6%, ИРТ и стрептококкоз – 3%, аденовирусная и ротавирусная инфекции – 7% , аденовирусная и коронавирусная инфекции – 11%, аденовирусная и короновирусная инфекции с колибактериозом – 6%, аденовирусная инфекция, ИРТ и сальмонеллез – 4%. Результаты патологоанатомических исследований представлены в Таблице 1. Следует отметить, что в большинстве случаев, ассоциативное течение инфекционных болезней выявлялось у телят с глубоким нарушением обмена веществ - 78%, с признаками молозивного токсикоза – 9%, что подтверждалось гистологическим исследованием печени и почек. В печени таких животных обнаруживали зернистую, жировую и токсическую дистрофии, венозную гиперемию, очаговый интерстициальный гепатит, дискомплексацию алогного строения, некробиоз и некроз гепатоцитов, иногда – эозинофилию. У животных больных сальмонеллезом в печени также обнаруживались очаговые некрозы и гранулемы. В почках больных животных отмечалась зернистая и иногда жировая дистрофии и некроз эпителия почечных канальцев, венозная гиперемия, очаговые лимфоидно-макрофагальные пролифераты, кровоизлияния и в отдельных случаях серозно-геморрагические гломерулиты.

Следует отметить, что проведенное бактериологическое и вирусологическое исследования патматериала в 90% случаев подтверждают патологоанатомический диагноз.

Заключение. Инфекционные болезни телят с диарейным синдромом часто протекают в ассоциации, что необходимо учитывать при проведении диагностических исследований. Патоморфологические изменения в органах и тканях животных при ассоциативном течении инфекционных болезней являются характерными для данных болезней и позволяют своевременно поставить предварительный нозологический диагноз.

Литература. *1. Борисович, Ю.Ф. Инфекционные болезни животных : справочник / Ю.Ф. Борисович, Л.В. Кирилов ; под. ред. Д.Ф. Осидзе. – М.: Агропромиздат, 1987. – 228 с. 2. Вскрытие животных и дифференциальная патоморфологическая диагностика болезней : учеб. пособие / М.С. Жаков [и др.]. – Мн.: Ураджай, 1998. – 263 с. 3. Нахмансон, В.М. Диференциальная диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных : справочник / В.М. Нахмансон, Бурба Л.Г. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 255 с. 4. Патологоанатомическая диагностика болезней крупного рогатого скота / А.В. Акулов [и др.] ; под ред. В.П. Шишкова. – М.: Агропромиздат, 1987. – 399 с. 5. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных / А.В. Жаров [и др.] ; под ред. В.П. Шишкова. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Колос, 1995. – 543 с. 6. Практикум по патологической анатомии сельскохозяйственных животных / В.С. Прудников [и др.] ; под ред. В.С. Прудникова – М.: «ИВЦ Минфина», 2010 – 351 с. 7. Прудников, В.С. Болезни животных (с основами патологоанатомической диагностики и судебно-ветеринарной экспертизы : монография / В.С. Прудников, А.И. Жуков, С.Л. Борознов, А.В. Прудников : под ред. В.С. Прудникова – М.: Технопреспектива, 2010. – 507 с. 8. Салимов, В.А. Атлас. Патологическая и дифференциальная диагностика эшерихиозов, сальмонеллезов, пастереллезов, анаэробных энтеротоксемий, кандидамикоза, их ассоциаций и осложнений у молодняка сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 2001. – 76с.*

Статья поступила 27.09.2010г.

УДК 636.8/.934.57:611.7

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЫШЦ ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ПЛЕЧЕВОЙ СУСТАВ У АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ И ДОМАШНЕЙ КОШКИ В СВЯЗИ СО СПОСОБОМ ХОЖДЕНИЯ И ОБРАЗОМ ЖИЗНИ

Ревякин И.М., Таканова М.С.
УО «Витебская ордера «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье дана морфофункциональная оценка мышц, действующих на плечевой сустав у американской норки и домашней кошки, в связи с их способом хождения и образом жизни. Особое внимание уделено отдельным мышцам американской норки, функция которых связана с околоводным образом жизни данного биологического вида, который в условиях звероводческих хозяйств лишен доступа к водной среде.

In article the functional assessment is given the muscles reacting on a shoulder joint at the American mink and a house cat in connection with their mean of circulation and a mode of life. The special attention is given separate muscles of the American mink which function is bound to life in the water, given biological kind which in the conditions of agricultural farms is deprived access to water.

Введение. В настоящее время ветеринарная медицина все больше внимания уделяет различным ортопедическим патологиям у мелких домашних и экзотических животных. Среди них, ряд заболеваний касается мышечной системы. Это, прежде всего, мышечные разрывы, миопатии, тендопатии, тендениты и т.д. [1,2,4]. Для правильной постановки диагноза и лечения клиницисту, прежде всего, необходимо знать функциональную анатомию мышечной системы. Вместе с тем, наряду с распространенными биологическими видами (собака, кошка), анатомия которых относительно хорошо изучена, в лечении могут нуждаться и более экзотические животные, среди которых немало вторичноводных амфибионтов. Их мышечная система, прошедшая сложный филогенетический путь развития на суше, с возвращением в воду, успешно адаптировалась к функционированию в двух средах. На практике данное обстоятельство часто не учитывается и подход к лечению, а зачастую и к содержанию таких животных остается таким же, как и к типичным сухопутным видам. Одной из причин этого является недостаточная изученность данного вопроса. В связи с этим основным объектом изучения нами была выбрана американская норка, представитель семейства куньих (Mustelidae) – типичное

Репозиторий УО ВГАВМ

околоводное животное, имеющее к тому же и хозяйственное значение. Это стопоходящее животное в природе по суше, с большой скоростью, передвигается прыжками и лишь при замедлении движения – переходит на шаг. Для медленного передвижения в воде норка загребает передними лапами, а для быстрого извивается туловищем, прижимая к нему лапы.

Моделью для сравнения мы взяли представителя того же отряда (Carnivora), но другого семейства (Felidae) – домашнюю кошку. Это типичное пальцеходящее сухопутное животное с достаточно хорошо изученной анатомией. В отличие от норки, ее передвижения менее разнообразны и носят более поступательный характер. Вместе с тем передние конечности не утратили хватательный рефлекс, что, отчасти, дает ей возможность неплохо лазать по деревьям.

Материалы и методы. Для исследований были использованы тушки беспородных кошек (n=10) 1–5 летнего возраста и американских норок (n=10) клеточного разведения в возрасте 0,6–2,5 лет. Основные методы исследования включали в себя анатомическое препарирование мышц передней конечности и макроморфометрию с последующей статистической обработкой. В морфометрии использовались показатели массы мышц действующих на плечевой сустав. Взвешивание производилось на электронных весах.

С целью проведения сравнительно-анатомического анализа абсолютные величины были переведены в относительные. При этом масса мышечной группы бралась по отношению к массе всех мышц, действующих на сустав, масса отдельной мышцы – по отношению к массе мышечной группы, а масса части отдельной мышцы – по отношению к массе этой мышцы. Кроме того, массы всех мышц были сопоставлены с массой плечевой кости.

Результаты исследований. Известно, что на плечевой сустав, помимо собственных мышц, действуют как некоторые из мышц плечевого пояса, так и многосуставные мышцы локтевого сустава. Расчет относительных масс этих мышечных групп, по отношению к общей массе мышц действующих на плечевой сустав, позволил нам установить, что как у норки, так и у кошки, среди этих мышц доминирующее положение занимают мышцы плечевого пояса. Собственные же мышцы плечевого сустава у обоих видов развиты гораздо хуже, причем у норки, по своей относительной массе они уступают даже двусуставным мышцам локтевого сустава, что, как будет показано ниже, очевидно объясняется относительной укороченностью ее плечевой кости в связи с происхождением и способом локомоции [5] (таблица 1).

Таблица 1 - **Относительная масса мышечных групп действующих на плечевой сустав у норки и кошки (%)**

Мышечная группа	Норка	Кошка
Мышцы плечевого пояса	58,82±4,709*	48,58±0,928*
Мышцы плечевого сустава	17,35±1,226*	33,94±0,833*
Мышцы локтевого сустава	23,83±5,814*	17,47±0,280*

*Примечание: *разница достоверна при P< 0,05*

Более детальное изучение собственных мышц плечевого сустава позволило отметить относительно малую межвидовую изменчивость их строения и топографии, что можно объяснить топографической монофункциональностью. Закрепляясь только к лопатке и плечевой кости, отвечая за работу лишь одного сустава, данная группа, в процессе филогенеза, испытывала влияния сравнительно небольшого количества факторов, что, отчасти и ограничило ее дивергенцию. Однако, в степени развития отдельных мышц в пределах группы, межвидовые особенности более заметны. Так, если экстензоры у обоих видов развиты примерно одинаково, то уже среди флексоров нами отмечена некоторая разница, наиболее четко обозначенная для малой круглой мышцы *(m. teres minor*), которая у норки развита в 1,93 раза хуже, чем у кошки (таблица 2). Однако, учитывая относительно малую массу данного мускула, в плане флексии разница является малосущественной. Снижение ее роли у норки, очевидно, обусловлено побочной функцией – супинацией плечевого сустава, которая в данном случае, для норки, не так важна.

Таблица 2 - **Масса собственных мышц плечевого сустава у норки и кошки**

Мышцы	Масса	Норка		Кошка	
		% к мышеч. группе	% к плечевой. кости	% к мышеч. группе	% к плечев. кости
Дельтовидная	г	0,78±0,054		4,77±0,597	
	%	9,69±0,319	*31,03±2,445*	9,63±0,513	*37,31±2,861*
Большая круглая	г	0,98±0,077		6,56±0,458	
	%	12,19±0,586	*39,40±3,605**	13,95±0,971	*53,79±4,614**
Малая круглая	г	0,06±0,005		0,64±0,065	
	%	0,68±0,032*	*2,15±0,306**	1,31±0,081*	*5,01±0,335**
Заостная	г	1,22±0,094		10,71±0,722	
	%	15,48±1,564*	*50,37±7,181**	22,16±0,452*	*85,46±4,301**
Предостная	г	2,35±0,255		13,48±0,901	
	%	28,23±1,719	*89,51±7,948*	28,01±0,745	*108,03±5,975*
Подлопаточная	г	2,70±0,191		11,91±0,898	
	%	33,41±0,626*	*106,94±7,603*	24,58±0,534*	*95,15±5,486*
Каракоидно-плечевая	г	0,03±0,003		0,18±0,029	
	%	0,36±0,037	*1,05±0,159*	0,32±0,042	*1,46±0,168*
Общая масса	г	8,11±0,597		48,25±2,995	
	%	100	*319,80±22,204**	100	*386,18±19,019**

*Примечание: *разница достоверна при P< 0,05*

Более показательна степень сравнительно-анатомического развития крупных мышц – абдуктора (заостная мышца) и аддуктора – (подлопаточная мышца). Из них заостная мышца *(m. infraspinatus)*, видимо в связи с

Репозиторий УО ВГАВМ

относительно короткой конечностью, когда усилия для отведения нужны меньше – у норки развита слабее, чем у кошки в 1,43 раза. Подлопаточная (*m. subscapularis)*, напротив – в 1,36 раза увеличена, что вероятно связано с плаванием норки под водой, когда она прижимает к туловищу передние лапы. В этом случае аддуктор будет испытывать повышенную нагрузку.

Обобщая рассмотренные закономерности массы собственных мышц плечевого сустава, стоит обратить внимание на уже упомянутый фактор укороченности плечевой кости у норки, который, несомненно, сыграл свою роль в развитии мышц этой группы. С одной стороны, относительно короткая плечевая кость оставляет меньше места для мышечного закрепления. С другой – и усилия для перемещения более короткой конечности нужны меньше. При этом теоретически, масса мышц, по отношению к массе плечевой кости, для обоих видов должна быть примерно одинаковой. Однако, как следует из таблицы 2, у норки, по сравнению с кошкой, у большинства мышц, за исключением подлопаточной, она непропорционально снижена. Причина этого, на наш взгляд, кроется в способе передвижения этого вида по суше – прыжками. Такой способ локомоции для коротконогой норки, энергетически более выгоден, чем поступательное движение, так как часть энергии экономится, накапливаясь в сухожилиях [8,с.606]. Это и приводит к непропорциональному уменьшению мышечной массы. Подлопаточная же мышца, наряду с особой ролью при плавании, являясь сильно осухожиленной, принимает на себя функцию аккумулятора энергии в рассмотренной мышечной группе. Поэтому ее относительная масса у норки, по сравнению с кошкой, на фоне снижения у остальных мышц – возрастает, как в мышечной группе, так и по отношению к массе плечевой кости.

Мышцы плечевого пояса, действующие на плечевой сустав, в отличие от предыдущей группы, намного более полифункциональны (таблица 3). Наряду с локомоциями в плечевом суставе, они обеспечивают не только движение всей конечности, но и туловища. В связи с этим эта группа имеет наиболее сложное строение, выражающиеся в дифференцировке на более мелкие мышцы. Большое же количество факторов, определяющих их развитие, приводит к ярко выраженной дивергенции, проявляющейся как степени развития и разной дифференцировки, так и в точках закрепления.

Таблица 3 - **Масса мышц плечевого пояса действующих на плечевой сустав у норки и кошки**

Мышцы	Масса мышцы	Норка	Кошка
Плечеголовная	г	9,10±1,047	14,74±2,236
	% к мышечной группе	**32,89±0,960***	**20,36±0,776***
	% к плечевой кости	*365,06±41,610**	*114,16±10,252**
Широчайшая мышца спины	г	7,66±0,569	27,26±3,179
	% к мышечной группе	**28,24±0,606***	**38,27±1,268***
	% к плечевой кости	*309,28±30,133**	*215,39±18,809**
Поверхностная грудная	г	3,51±0,350	12,40±1,310
	% к мышечной группе	**12,74±0,543***	**17,54±0,299***
	% к плечевой кости	*427,96±45,191*(**)*	*229,74±14,093*(**)*
Глубокая грудная	г	7,11±0,579	16,60±1,431
	% к мышечной группе	**26,14±0,540***	**23,82±0,754***
	% к плечевой кости	**–**	**–**
Общая масса	г	27,38±2,428	71,00±7,922
	% к мышечной группе	100	100
	% к плечевой кости	*1102,30±112,701**	*559,29±38,791**

*Примечание: *разница достоверна при P< 0,05; (**) вместе с глубокой грудной мышцей*

Для мощной плечеголовной мышцы (*m. brachiocephalicus)* хищников характерна дифференцировка на ключично-шейную *(m. cleidocervicalis*), ключично-сосцевидную (*m. cleidomastoideus*) и ключично-плечевую (*m. cleidobrachialis*) части. Первая из них доминирует у обоих исследованных видов. При этом у норки, по отношению к массе всей мышцы, она выражена в 1,4 раза сильнее, чем у кошки (67,98±1,480 и 48,56±1,161% соответственно). Подобная закономерность (1,46 раза) характерна и для ключично-сосцевидной части (18,94±0,850 и 12,99±0,774%). Доля же ключично-плечевой части этой мышцы у норки, напротив, в 2,94 раза меньше, чем у кошки (13,07±1,332 и 38,45±0,998%), что напрямую связано с длинной плечевой кости.

В целом, по отношению к общей массе мышц плечевого пояса, действующих на плечевой сустав, плечеголовная мышца, при относительной разнице 1,62 раза, лучше развита у норки, для которой ее действия (экстензия плечевого сустава) оказываются полезными при загребании воды лапами (надводное плавание) и нырянии.

Таблица 4 - **Масса мышц локтевого сустава, действующих на плечевой сустав у норки и кошки**

Мышцы	Абсол. масса / Относ. масса	Норка	Кошка
Длинная головка трехглавой мышцы	г	4,02±0,247	17,20±1,594
	%	62,42±1,010*	68,18±0,873*
Напрягатель фасции предплечья	г	1,25±0,128	1,90±0,215
	%	19,06±0,997*	7,48±0,285*
Двуглавая мышца плеча	г	1,20±0,088	6,17±0,636
	%	18,52±0,462*	24,34±0,910*
Общая масса	г	6,48±0,439	25,28±2,380
	%	100	100

*Примечание: *разница достоверна при P< 0,05*

Репозиторий УО ВГАВМ

При анализе относительной массы поверхностной грудной мышцы (*m. pectoralis superficialis*) выяснилось, что она, с разницей в 1,38 раза у норки развита хуже, чем у кошки. Одной из причин этого явилось отсутствие ее дифференцировки на нисходящую грудную мышцу и поперечную грудную мышцу, что свойственно кошке. При этом аддукция частично может быть компенсирована за счет большего развития глубокой грудной мышцы (*m. pectoralis profundus*), которая, хоть и не значительно, но все же больше (в 1,1 раза) развита у норки.

Интересные видовые особенности имеет широчайшая мышца спины *(m. latissimus dorsi)* норки, относительная масса которой в 1,36 меньше чем, у кошки, что на первый взгляд снижает ее эффективность. Однако, в отличие от кошки, для этого вида характерно большее количество точек закрепления, что, очевидно, обусловливает более широкую специализацию. Так если дорсально, у обоих животных она начинается апоневрозом, отходящим от поверхностного листка грудопоясничной фасции, то у норки, в отличие от кошки, данная мышца имеет еще и обширные площади закрепления на 11-13 ребрах, что создает ей здесь дополнительные точки опоры. Краниовентрально широчайшая мышца, у кошки, делится на две порции. Дорсальная из них образует общий апоневроз с большой круглой мышцей, который закрепляется на гребне малого бугорка плечевой кости, а вентральная присоединяется к глубокой мышце груди и частично к поверхностным грудным мышцам. У норки, при аналогичном делении на порции, до образования апоневроза с большой круглой мышцей, она отдает ей мышечный пучок, что свидетельствует о неполном разъединении в филогенезе. Вентральная же порция, так же как и у кошки, отдает пучки глубокой грудной мышце, но, в отличие от последней, образует самостоятельный апоневроз, который закрепляется к гребню плечевой кости медиально от апоневроза глубокой мышцы груди. Таким образом, у норки на плечевой кости, в отличие от кошки, имеются две точки закрепления. Данное обстоятельство, в совокупности с реберным закреплением, играет существенную роль в быстром подводном плавании. При этом двойное плечевое закрепление обеспечивает более эффективное прижатие лап к туловищу, а реберное закрепление способствует расширению грудной клетки и, возможно, удержанию ее в таком состоянии (норка ныряет на вдохе).

Возвращаясь к общему развитию рассмотренной мышечной группы, следует заметить, что у норки, ее относительная масса (по отношению к массе плечевой кости) почти в 2 раза превышает таковую у кошки. В этом существенное различие с собственными мышцами плечевого сустава, для которых была отмечена обратная тенденция. В данном случае первостепенную роль сыграл фактор полифункциональности мышц плечевого пояса, у которых функции, связанные с движением туловища, видимо, являются первостепенными. Укорочение плечевой кости у норки, отчасти повлекшее сокращение площади закрепления (вызвало уменьшение ключично-плечевой части плечеголовной мышцы), несколько увеличило относительную массу этих мышц, по сравнению с кошкой. Однако, в действительности разница оказалась гораздо больше, чем теоретически ожидаемая. На наш взгляд, причину этого следует искать в той дополнительной нагрузке, которая падает на данные мышцы у норки. Именно эта нагрузка, в первую очередь, связанная с удлиненным телом и амфибиотическим образом жизни, приводит к столь значительному наращиванию мышечной массы. В конечном итоге, именно мышцы плечевого пояса, закрепляющиеся на плечевой кости, и определяют основные морфологические признаки последней.

Двусуставные мышцы локтевого сустава (действующие на плечевой сустав) менее полифункциональны, чем мышцы плечевого пояса. Функционально связывая движения в локтевом и плечевом суставах, в локомоциях последнего, учитывая топографию (ниже сустава), они играют вспомогательную роль. Резко выраженная дивергенция некоторых мышц этой группы, очевидно, обусловлена способом передвижения биологического вида. Так, наиболее мощная мышца группы – длинная головка треглавой мышцы *(caput longum)* норки, по своему развитию, незначительно (в 1,09 раза) уступает кошке. Более существенная аналогичная разница (в 1,31 раза) нами была отмечена для двуглавой мышцы плеча *(m. biceps brachii)*. Обе мышцы играют важную роль в поступательном движении: длинная головка трехглавой мышцы плеча – флексор плечевого сустава и экстензор локтевого; двуглавая мышца плеча – экстензор плечевого и флексор локтевого сустава. Для норки, передвигающейся по суше прыжками, поступательные движения не столь важны, как для кошки. Поэтому эти мышцы у нее развиты в меньшей степени. Несущественную разницу в степени развития длинной головки трехглавой мышцы плеча, по сравнению с двуглавой мышцей, объясняется вхождением ее в состав трехглавой мышцы, которая закрепляясь к локтевому бугру, является сильно осухожиленной. А при прыжках, как было отмечено ранее, значительную часть своей работы мышцы совершают за счет энергии, накопленной сухожилиями. При загребании воды лапами, во время надводного плавания, на эти мышцы, так же падает дополнительная нагрузка. Поэтому излишняя редукция данного элемента норки невыгодна.

Наибольшие расхождения в относительной массе нами были отмечены для напрягателя фасции предплечья *(m. tensor fasciae antebrachii)*, который у норки, по сравнению с кошкой, увеличен в 2,55 раза. Дать рациональное объяснение этому сложно. Скорее всего, проксимальное закрепление на сухожилии широчайшей мышцы спины, резко ограничивает ее флексию плечевого сустава. Ввиду этого, степень развития продиктована особенностями движений в локтевом суставе, экстензором которого она является.

Заключение. Для проведения абсолютного функционального исследования любой мышечной группы, необходимо применение ряда анатомических, гистологических, физиологических (электромиография) и биомеханических методов. Поэтому проведенное нами исследование мышц, действующих на плечевой сустав не является тотальным. Можно так же поставить под сомнение целесообразность сравнения кошки и норки вообще, так как они, являясь представителями двух разных инфраотрядов хищных, слишком далеко удалены друг от друга филогенетически, а в неволе содержатся в различных условиях. Вместе с тем, полученные данные, относительно особенностей мускулатуры и, сделанные на их основе предположения и выводы, на наш взгляд, позволяют дополнить сведения по функциональной анатомии опорно-двигательной системы вообще и амфибиотических животных в частности. Последнее обстоятельство зачастую игнорируется, как зоотехнией, так и ветеринарной медициной. Лишение амфибиотического животного привычной для него водной среды влечет ослабление мышц, играющих ведущую роль в этой среде, что приводит не только к нарушениям нормальной работы суставов, но и к деструктивным изменениям в костях. В конечном итоге затрагивается костный мозг – орган гемоцитопоэза, вследствие чего возникают патологии практически всех систем органов [3,7,с.12].

Репозиторий УО ВГАВМ

Следовательно, морфофункциональный подход, как при постановке диагноза, так и при моделировании искусственных условий содержания животных должен стать основополагающим.

Литература. *1. Борде, Ж.-Ф. Хромота, связанная с заболеванием плечевого сустава / Ж.-Ф. Борде // Ветеринар. – 2001. – № 3. – С. 20-24. 2. Гийемо, А. Миопатия стройной и полусухожильной мышц / А. Гийемо// Ветеринар. – 2001. – № 1. – С. 34-35. 3. Нечаев, В.И. Механический фактор и функциональная анатомия комплекса губчатое вещество-красный костный мозг-периферическая кровь / В.И. Нечаев // Математическая морфология. – 1997. – Вып. 1, т. 2. – С. 151 – 154. 4. Послов, А.А. Разрыв предостной мышцы у собак / А.А. Послов, В.Ю. Илларионов // Ветеринария. – 2000. – № 12. – С. 54. 5. Ревякин, И.М. Сравнительные морфофункциональные особенности плечевой кости и костей предплечья домашней кошки и американской норки в связи с видовыми адаптационными свойствами / И.М. Ревякин, М.А. Хаткевич // Ученые записки / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2010. – Т. 46, вып.1, ч.1 – С. 46-50. 6. Ромер, А. Анатомия позвоночных / А. Ромер, Т. Парсонс. – М.: Мир, 1992. – Т. 1. – 358 с. 7. Хрусталева, И.В. Иммунокомпетентные структуры млекопитающих и птиц новорожденного периода / И.В. Хрусталева, Б.В. Криштофорова, В.В. Лемещенко. – М., 2008. – 90с. 8. Шмидт-Нелльсон, К. Физиология животных. Приспособление и среда / К. Шмидт-Нелльсон. – М.: Мир, 1982. – Т. 2. – 799 с.*

Статья поступила 21.09.2010г.

УДК: 619:616.995.132:636.4

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА БИОЛОГИЮ РАЗВИТИЯ ЭЗОФАГОСТОМ СВИНЕЙ

Сайко А.Л.
УО «Волковысский государственный аграрный колледж», г. Волковыск, Беларусь

Эпизоотический процесс при эзофагостомозе направлен на сохранение в природе возбудителя болезни. Заражению животных эзофагостомозом предшествует развитие яиц и личинок эзофагостом во внешней среде. Выяснение влияния различных факторов на выживаемость яиц и личинок эзофагостом, находящихся в окружающей среде, позволит разработать рациональные меры борьбы с гельминтами, так как при выпадении одного из звеньев эпизоотической цепи, эпизоотическая цепь разрушается, и инвазия не возникает.

Epizootic process at oesophagostomosis is directed on preservation in the nature of an infecting agent. Infection of animal's oesophagostomosis is preceded with development of eggs and larvae oesophagostomum in an environment. Finding-out of influence of various factors on survival rate of eggs and larvae oesophagostomum, taking place in an environment, will allow developing rational measures of struggle with worms as at loss of one of parts epizootic circuits, epizootic the circuit collapses, and infection does not arise.

Введение. Одним из факторов, препятствующих достижению высоких экономических показателей в свиноводстве, не позволяющих сделать отрасль высокорентабельной, являются болезни свиней. В свиноводческих хозяйствах широко распространены энтероколиты [2, с. 40], в этиологии которых существенную роль играют кишечные гельминты. Еще В.Ф. Бушуев в 1892 г. указывал, что присутствие глист (гельминтов) может оказать негативное влияние на течение и исход разных болезней [4, с.208]. Особенности процессов, которые происходят в организме хозяина, определяют взаимоотношения между гельминтами и животными. Кроме того, гельминтозная инвазия вызывает перестройку иммунологических систем [1, с. 142], в результате чего снижается иммунитет и повышается восприимчивость организма к инфекционным болезням [6, с. 31]. Одним из таких гельминтозов у свиней является эзофагостомоз.

Несмотря на широкий ассортимент антгельминтных препаратов, регулярное проведение диагностических и лечебно-профилактических мероприятий в свиноводческих хозяйствах, эзофагостомоз свиней остается одним из распространенных заболеваний и наносит значительный экономический ущерб отрасли, который складывается из снижения приростов массы тела, ухудшения качества кишечного сырья, повышения расходов кормов и нередко – падежа молодняка. Предупреждение ущерба, наносимого этими гельминтами, дало бы заметное увеличение объемов производства продукции свиноводства. В связи с этим, борьба с эзофагостомозом свиней занимает важное место в системе ветеринарных мероприятий.

Основным источником распространения эзофагостомозной инвазии являются взрослые свиньи (свиноматки, хряки, свиньи, содержащиеся на откорме), которые в окружающую среду длительное время выделяют яйца эзофагостом, что вызывает накопление яиц и личинок в местах содержания свиней [5, с. 83].

Непрерывному эпизоотологическому циклу эзофагостомозной инвазии независимо от сезона года способствует несоблюдение сроков дегельминтизации животных. Бессистемное и длительное использование одних и тех же препаратов приводит к развитию у гельминтов устойчивости к ним, что снижает эффективность дегельминтизации [3, с.36]. Предрасполагающими факторами поражения животных являются скопление большого поголовья на ограниченных площадях, неправильное содержание и кормление животных, низкий уровень ветеринарно-санитарных мероприятий.

Эзофагостомоз вызывается гельминтами, цикл развития которых происходит с участием одного хозяина – свиньи. Однако заражению животных данной инвазией предшествует развитие яиц и личинок эзофагостом во внешней среде. Эпизоотический процесс при эзофагостомозе направлен на сохранение в природе возбудителя болезни [7, с.76]. Это обеспечивается инвазированностью животных эзофагостомами, замкнутостью эпизоотической цепи, что способствует последующим заражениям животных, большим количеством яиц, выделяемых самками эзофагостом, находящимися в организме свиней, и устойчивостью яиц и личинок эзофагостом во внешней среде.

В эпизоотической цепи при эзофагостомозе участвует два звена, которые оказывают прямое воздействие на развитие и размножение гельминтов. При выпадении одного из этих звеньев эпизоотическая цепь разрушается, и инвазия не возникает.

Немаловажное значение в предупреждении заражения свиней эзофагостомозом имеет своевременное и правильное удаление навоза с последующим обеззараживанием. Пораженность гельминтами зависит не только

Репозиторий УО ВГАВМ