

стронгилят. Этот факт, вероятно, можно объяснить тем, что личинки неоскарид во время своей миграции поражают печень (тем самым нарушая ее кроветворную функцию), а многие представители стронгилят являются гематофагами, и, паразитируя в большом количестве, способны вызывать анемию.

Следует так же отметить, что при наличии смешанного паразитоза, представленного неоскаридами и эймериями, белковый обмен нарушается в большей степени (таблица). Количество общего белка и альбуминов падает в большей степени, чем при моноинвазии. Это, вероятно, объясняется тем, что эймерии (в отличие от неоскарид) сильно повреждают слизистую оболочку кишечника, чем значительно нарушают всасывательную функцию кишечника, и, в частности, всасывание белка. Так же при данном сочетании паразитов отмечается наибольший лейкоцитоз и наибольшее СОЭ. Эти нарушения, с нашей точки зрения, объясняются тем, что эймерии в результате своей жизнедеятельности значительно повреждают целостность слизистой оболочки кишечника, вызывая ее воспаление.

Результаты исследований позволяют констатировать наличие широкой гаммы взаимовлияний паразитов, составляющих паразитозенозы в желудочно-кишечном тракте крупного рогатого скота, и организмом хозяина, зависящих от интенсивности инвазии и состава паразитоценоза, что может обуславливать изменение морфологии и биологии паразитов, их патогенного влияния, а также разнообразное по остроте и симптоматике клиническое проявление ассоциативных болезней.

Заключение. 1. У крупного рогатого скота неоскаридоз ассоциируется чаще всего с эймериозом, стронгилятозом и стронгилоидозом. Моноинвазия неоскаридов встречается в 44,2% случаев.

Между неоскаридами и эймериями мы предположили синергитические отношения, так как размеры паразитов, их количество, масса одного гельминта и всей популяции в целом находятся в больших пределах, чем при моноинвазии неоскаридами. Количество ооцист эймерий при смешанном гельминтозе больше, чем при моноинвазии эймериоза.

Между неоскаридами и стронгилятами мы предположили антагонистические отношения, так как размеры неоскаридов, их количество, масса одного гельминта и всей популяции в целом находятся в меньших пределах, чем при моноинвазии неоскаридами. Количество самцов преобладает над самками.

Между неоскаридами и стронгилоидами мы предположили индифферентные отношения, так как особых отклонений в популяции не отметили;

Смешанные инвазии дают более яркую клиническую картину и протекают гораздо тяжелее, с более серьезными изменениями в организме, чем при моноинвазии.

Литература. 1. Особенности эпизоотологии неоскаридоза крупного рогатого скота в Беларуси / Ятусевич А.И. [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: Научно-практический журнал. - Том 41. - Выпуск 1 (январь-июнь 2005 года). - С. 78-82. 2. Протасовицкая, Р.Н. Паразитозы крупного рогатого скота Белорусского Полесья / Протасовицкая Р.Н. // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: Научно-практический журнал. - Том 42. - Выпуск 1. - Часть 2 (январь-июнь 2006 года). - С. 65-69. 3. Протасовицкая, Р.Н. Паразитозы крупного рогатого скота в условиях экологического прессинга / Протасовицкая Р.Н., Ятусевич А.И. // Достижения и перспективы развития современной паразитологии: Труды V научно-практ. конф. - Витебск, 2006. - С. 447-451. 4. Субботин, А.М. Гельминтофауна зубров в различных популяциях / Субботин А.М., Карасев Н.Ф., Котлерчук С.В. // Достижения и перспективы развития современной паразитологии: Труды V научно-практ. конф. - Витебск, 2006. - С. 443-447. 5. Эймериозно-гельминтозные инвазии крупного рогатого скота в Республике Беларусь и меры борьбы с ними / В.М. Мироненко [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: Научно-практический журнал. - Том 41. - Выпуск 1 (январь-июнь 2005 года). - С. 69-71. 6. Ятусевич, А.И. Симптоматика и лечение при неоскаридозе телят / Ятусевич А.И., Субботина И.А., Мироненко В.М. // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: Научно-практический журнал. - Том 42. - Выпуск 1. - Часть 2 (январь-июнь 2006 года). - С. 79-83.

УДК 619:616.995.132:636.1

ФАУНА КИШЕЧНЫХ СТРОНГИЛЯТ ЛОШАДЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ятусевич А.И., Синяков М.П., Петрукович В.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
Республика Беларусь

Видовой состав стронгилят кишечного тракта лошадей Республики Беларусь представлен 26 видами. Доминирующими нематодами из семейства Strongylidae являются *Strongylus equinus*, *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus*, *Triodontophorus serratus* и *T. brevicauda*, из семейства Trichonematidae (Cyathostomatidae) - *Cyathostomum tetracanthum*, *Cylicocycclus nassatus*, *Cylicostephanus longibursatus*, *Cylicostephanus goldi*, *Cyathostomum pateratum*, *Cylicocycclus insigne*, *Cylicostephanus minutus*, *Coronocycclus labiatus*.

The species composition of strongylatae in horses includes 26 species. The dominant species of Strongylidae family are *Strongylus equinus*, *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus*, *Triodontophorus serratus* and *T. Brevicauda*, of Trichonematidae (Cyathostomatidae) family - *Cyathostomum tetracanthum*, *Cylicocycclus nassatus*, *Cylicostephanus longibursatus*, *Cylicostephanus goldi*, *Cyathostomum pateratum*, *Cylicocycclus insigne*, *Cylicostephanus minutus*, *Coronocycclus labiatus*.

Введение. В Республике Беларусь развитие коневодства определяется рядом природных и экономических факторов. Способность лошадей потреблять дешевые корма, выращенные в хозяйстве, хорошо нагуливаться и откармливаться делает коневодство экономически выгодной отраслью животноводства. Продуктивное коневодство служит резервом конины и кумыса. Лошади являются продуцентами в биологической промышленности, производя лечебные и профилактические биопрепараты, сыворотки и вакцины против столбняка, гангрены, ботулизма и других болезней человека. В медицине используется желудочный сок лошадей. Из сыворотки жеребых кобыл (СЖК) готовят биогенный стимулятор для борьбы с яловостью коров и овец и стимуляции их многоплодия [6].

В последние годы в Беларуси активно расширяется программа по дальнейшему развитию коневодства, целями которой является увеличение поголовья животных, улучшение продуктивных и породных качеств, рост экспорта лошадей, развитие прочной кормовой базы. Для достижения этих целей необходимо проводить ветеринарные мероприятия по профилактике различных болезней, в том числе инвазионных.

В силу ряда анатомо-физиологических особенностей лошади очень чувствительны к различным заболеваниям, особенно подвержены воздействию патологических агентов желудочно-кишечного тракта лошадей. Видное место среди патологий желудочно-кишечного тракта лошадей занимают заболевания, вызываемые гельминтами.

Широкое распространение среди гельминтозов лошадей в хозяйствах Беларуси, а также странах ближнего и дальнего зарубежья имеют нематодозы.

Наиболее распространенными нематодами, поражающими толстый отдел кишечника лошадей, являются гельминты, относящиеся к подотряду Strongylata. Представители данного подотряда относятся к двум семействам – *Strongylidae* и *Trichonematidae* (*Cyathostomatidae*). Эти гельминты наносят значительный экономический ущерб хозяйствам нашей республики.

Ущерб, причиняемый стронгилятами кишечного тракта складывается, как правило из последствий хронического течения инвазий, причем эти проявления (отставание в росте и развитии, секреторная диарея, нарушение аппетита) наиболее ярко выражены у жеребят и молодняк первых 2-3 лет жизни [1].

Паразитирование стронгилят в толстом отделе кишечника вызывает раздражение слизистой оболочки, что приводит к повышению секреции железистых клеток. Отмечается учащение актов дефекации до 20-25 и более, а также могут развиваться тенезмы. Воспалительные процессы приводят к развитию диареи. Кроме того, открываются ворота инфекции для проникновения в организм патогенной микрофлоры, что в значительной степени осложняет течение болезни. При данной инвазии истощается организм животного, задерживается его рост и развитие, ухудшаются племенные качества, а также снижается резистентность организма.

Изучению видового состава стронгилят желудочно-кишечного тракта лошадей в Республике Беларусь посвящены единичные работы.

Целью нашей работы являлось изучение и сравнение видового состава стронгилят кишечного тракта лошадей, а также экстенсивность и интенсивность смешанной инвазии в различных возрастных группах животных.

Материалы и методы. Для изучения этой цели нами проведено гельминтологическое вскрытие 107 лошадей, убитых на Витебском мясокомбинате, у которых было собрано более 20000 экземпляров стронгилят кишечного тракта. Все гельминты, обнаруженные в толстом отделе кишечника убитых лошадей, были отобраны, зафиксированы в растворе Барбагалло и в дальнейшем идентифицированы. Для идентификации половозрелых форм стронгилят использовали определители Г.М. Двойноса и Т.И. Поповой [2-5]. Количество самок и самцов доминирующих видов подсчитывали с помощью счетчика форменных элементов крови. Измерения проводили с помощью окуляр-микрометра. Количество лепестков наружной радиальной короны (НРК) и внутренней радиальной короны (ВРК) подсчитывали на апикальных срезах.

Обследованные животные относятся к разным возрастным группам: жеребята (от 3 месяцев до года) – 53 особи, молодняк (от года до 3 лет) – 20 животных, взрослые (старше 3 лет) – 34 особи.

По условиям содержания животных разделили на 2 группы: лошади частного сектора и содержащиеся на конефермах Витебской области.

Результаты. Как показывают результаты наших исследований, существенное влияние как на видовой состав стронгилят, паразитирующих в толстом отделе кишечника лошадей, так и на экстенсивность и интенсивность инвазии этих гельминтов оказывают условия содержания лошадей, а также их возраст.

Из 107 обследованных животных 99 (92,5 %) особей поражены трихонематидами, свободных от гельминтов 8 голов (7,5 %) – жеребята частного сектора.

Результаты наших исследований показывают, что виды *Cyathostomum tetrakanthum* и *Cylicocycclus nasatus* обнаружены у 92,5% животных (99 голов), *Cylicostephanus longibursatus* – 86% (92 гол.), *Cylicostephanus goldi* и *Cyathostomum pateratum* – 79,5% (85 гол.), *Cylicocycclus insigne* – 67,3% (72 гол.), *Cylicostephanus minutus* – 60,7% (65 гол.), *Coronocycclus labiatus* – 50,5% (54 гол.), *Cylicostephanus calicatus* – 34,5% (37 гол.), *Cylicocycclus ultrajectinus* – 19,6% (21 гол.), *Cylicocycclus leptostomus* – 16,8% (18 гол.), *Cylicostephanus hybridus* – 9,3% (10 гол.), *Cylicodontophorus mettami* – 6,5% (7 гол.), *Coronocycclus coronatus* – 4,6% (5 гол.), *Cylicotetrapedon bidentatus* – 2,8% (3 гол.), *Gyallocephalus capitatus* – 1,8% (2 гол.), *Poteriostomum ratzii* – 1,8% (2 гол.), *Cylicocycclus radiatus* – 1,8% (2 гол.), *Cylicodontophorus bicoronatus* – 0,9% (1 гол.), *Coronocycclus sagittatus* – 0,9% (1 гол.).

Среди этих видов наибольшая встречаемость наблюдается *Cyathostomum tetrakanthum* и *Cylicocycclus nasatus* (более 100 экз./гол.). Интенсивность инвазии *Cylicostephanus longibursatus*, *Cylicostephanus goldi* и *Cyathostomum pateratum* превышает 70 экз., *Cylicostephanus minutus*, *Coronocycclus labiatus* – до 45 экз., *Cylicocycclus insigne*, *Cylicostephanus calicatus*, *Cylicocycclus ultrajectinus* – до 25 экз., *Cylicocycclus leptostomus*, *Cylicostephanus hybridus*, *Cylicodontophorus mettami*, *Coronocycclus coronatus*, *Cylicotetrapedon bidentatus* – до 15 экз. Найдены единичные экземпляры видов *Gyallocephalus capitatus*, *Poteriostomum ratzii*, *Cylicocycclus radiatus*, *Cylicodontophorus bicoronatus*, *Coronocycclus sagittatus*.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ЛОШАДЕЙ НА ПОРАЖЕННОСТЬ ИХ СТРОНГИЛЯТАМИ КИШЕЧНОГО ТРАКТА
(по результатам гельминтологических вскрытий на Витебском мясокомбинате)

№	Вид гельминта	Возраст					
		жеребята		молодняк		взрослые	
		n=53		n=20		n=34	
		ЭИ%	ИИ	ЭИ%	ИИ	ЭИ%	ИИ
1	<i>Cyathostomum tetracanthum</i>	84,9	++++	100	++++	100	++++
2	<i>C. pateratum</i>	84,9	+++	100	+++	100	+++
3	<i>Cylicocycylus nassatus</i>	84,9	++++	100	++++	100	++++
4	<i>C. insigne</i>	45,3	+	85	+	91,2	+
5	<i>C. ultrajectinus</i>	-	-	80	+	14,7	+
6	<i>C. leptostomus</i>	7,5	+	35	+	20,6	+
7	<i>C. radiatus</i>	-	-	-	-	5,8	+
8	<i>Cylicostephanus longibursatus</i>	77,4	+++	95	+++	94,1	+++
9	<i>C. goldi</i>	64,1	++	100	+++	91,2	+++
10	<i>C. minutus</i>	71,7	+++	85	++	88,2	+/++
11	<i>C. calicatus</i>	15	+/++	55	+/++	53	+/++
12	<i>C. hybridus</i>	-	-	15	+	20,6	+
13	<i>Coronocycylus labiatus</i>	-	-	100	++	100	++
14	<i>C. coronatus</i>	1,9	+	10	+	5,8	+
15	<i>C. sagittatus</i>	-	-	5	+	-	-
16	<i>Gyalocephalus capitatus</i>	-	-	-	-	5,8	+
17	<i>Poteriostomum ratzii</i>	-	-	5	+	2,9	+
18	<i>Cylicodontophorus mettami</i>	3,8	+	15	+	5,8	+
19	<i>C. bicoronatus</i>	-	-	-	-	2,9	+
20	<i>Cylicotetrapedon bidentatus</i>	-	-	10	+	2,9	+
21	<i>Strongylus equinus</i>	7,5	+	65	+/++	76,5	+/++
22	<i>Delafondia vulgaris</i>	15	+	60	+/++	61,7	+/++
23	<i>Alfortia edentatus</i>	9,4	+	45	+/++	53	+/++
24	<i>Triodontophorus serratus</i>	56,6	+/++	55	++	79,4	++
25	<i>T. brevicauda</i>						
26	<i>Craterostomum acuticaudatum</i>	5,6	+	10	+	17,6	+

Примечание: + низкая интенсивность инвазии;

++ средняя интенсивность инвазии;

+++ высокая интенсивность инвазии;

++++ очень высокая интенсивность инвазии.

У жеребят число видов трихонематид было таким же, как и у взрослых лошадей, однако виды *Cylicostephanus hybridus*, *Cylicocycylus ultrajectinus*, *Coronocycylus labiatus* не найдены. Следует отметить более высокую экстенсивность заражения жеребят доминирующими трихонематидами, в частности, *Cylicostephanus longibursatus* и *Cylicostephanus minutus*, и более низкую экстенсивность заражения видом *Cylicocycylus insigne*.

У лошадей коневодческих хозяйств и принадлежащих частному сектору Республики Беларусь зарегистрировано 2 вида нематод рода *Triodontophorus* (*T. serratus* и *T. brevicauda*).

Как показывают результаты наших исследований, из 53 голов жеребят, подвергнутых гельминтологическому вскрытию, 30 животных заражены триодонтофорами с интенсивностью инвазии 6-28 экз./гол.

При гельминтологическом вскрытии 20 голов лошадей в возрасте от 1 года до 3 лет установлено, что 11 животных инвазированы триодонтофорами с интенсивностью инвазии 11-23 экз./гол.

Результаты вскрытия 34 взрослых лошадей показывают, что 27 животных инвазированы триодонтофорами с интенсивностью инвазии 18-31 экз./гол. Установлено, что общая экстенсивность триодонтофорозной инвазии составляет 63,5%.

В результате наших исследований было установлено, что у лошадей коневодческих хозяйств и принадлежащих частному сектору Республики Беларусь зарегистрирован вид *Craterostomum acuticaudatum*. Из

107 обследованных животных данный вид паразита обнаружен у 11 лошадей с интенсивностью инвазии 1-14 экз./гол. Экстенсивность инвазии лошадей нематодой *Craterostomum acuticaudatum* составила 10,3%.

Паразитирование в толстом отделе кишечника лошадей *Strongylus equinus*, *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus* также имеет широкое распространение у лошадей старше одного года.

Таким образом, нами на территории Республики Беларусь в пищеварительной системе лошадей достоверно идентифицировано 20 видов нематод, относящихся к семейству *Trichonematidae* (*Cyathostomatidae*): *Cyathostomum tetracanthum*, *Cylicocyclus nassatus*, *Cylicostephanus longibursatus*, *Cylicostephanus goldi*, *Cyathostomum pateratum*, *Cylicocyclus insigne*, *Cylicostephanus minutus*, *Coronocyclus labiatus*, *Cylicostephanus calicatus*, *Cylicocyclus ultrajectinus*, *Cylicocyclus leptostomus*, *Cylicostephanus hybridus*, *Cylicodontophorus metatami*, *Coronocyclus coronatus*, *Cylicotetrapedon bidentatus*, *Gyalcephalus capitatus*, *Poteriostomum ratzii*, *Cylicocyclus radiatus*, *Cylicodontophorus bicoronatus*, *Coronocyclus sagittatus*, и 6 видов – к семейству *Strongylidae*: *Strongylus equinus*, *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus*, *Triodontophorus serratus* и *T. brevicauda*, *Craterostomum acuticaudatum*.

Исходя из мест локализации гельминтов, паразитирование которых выявлено нами у лошадей, можно утверждать, что гельминтозами поражаются все отделы желудочно-кишечного тракта лошадей, в том числе и крупнейшие пищеварительные железы (печень и поджелудочная железа). Высокая экстенсивность инвазии лошадей желудочно-кишечными гельминтами при значительной их интенсивности инвазии не оставляет сомнения в том, что у основной части поголовья лошадей нашей республики имеются нарушения процессов пищеварения.

Практически до 100% поголовья лошадей поражены стронгилятами, что указывает, прежде всего, на наличие у них патологий толстого отдела кишечника. У лошадей в толстом кишечнике происходят основные процессы по перевариванию корма. Под влиянием кишечной микрофлоры толстого кишечника происходит расщепление клетчатки до жирных кислот с выделением газа. Также в толстом кишечнике происходит всасывание воды и электролитов. Поражение толстого кишечника нематодами из семейства *Strongylidae* и *Trichonematidae* (*Cyathostomatidae*) приводит, прежде всего, к нарушению всасывания воды из просвета кишечника, значительно увеличивая объем фекалий. Слизистая оболочка толстой кишки под воздействием стронгилят раздражается, происходит гиперплазия железистых клеток, содержащихся в ней, и повышение их секреции. Поскольку слизистая оболочка толстых кишок имеет только простые общекишечные железы, выделяющие слизь, отмечается обильное выделение слизи с фекальными массами. Дальнейшее развитие воспалительных процессов приводит к секреции электролитов и развитию секреторной диареи.

Заключение. Зараженность лошадей стронгилятами кишечного тракта по результатам гельминтологических вскрытий составляет 92,5%.

Видовой состав стронгилят, паразитирующих в толстом отделе кишечника лошадей, на территории Республики Беларусь представлен 26 видами. Доминирующими нематодами из семейства *Strongylidae* являются *Strongylus equinus*, *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus*, *Triodontophorus serratus* и *T. brevicauda*, из семейства *Trichonematidae* (*Cyathostomatidae*) – *Cyathostomum tetracanthum*, *Cylicocyclus nassatus*, *Cylicostephanus longibursatus*, *Cylicostephanus goldi*, *Cyathostomum pateratum*, *Cylicocyclus insigne*, *Cylicostephanus minutus*, *Coronocyclus labiatus*.

Литература. 1. Двойнос, Г.М. Стронгилиды домашних и диких лошадей/ Г.М. Двойнос: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – М., 1993. – 54 с. 2. Двойнос, Г.М. Стронгилиды домашних и диких лошадей/ Г.М. Двойнос, В.А. Харченко. – Киев: Наукова думка, 1994. – 233 с. 3. Ивашкин, В.М., Двойнос Г.М. Определитель гельминтов лошадей/ Г.М. Двойнос, В.М. Ивашкин. – Киев: Наукова думка, 1984. – С. 20-129. 4. Попова, Т.И. Основы нематодологии: Стронгилоидеи животных и человека: Трихонематиды/ Т.И. Попова. – М.: Издательство Академии Наук СССР, 1958. – Том 7. – С. 7-147. 5. Скрыбин, К.И. Гельминтозы лошади/ К.И. Скрыбин, В.С. Ершов. – Л.: Сельхозгиз, 1933. – С. 53-235. 6. Справочник по разведению и болезням лошадей / А.И. Ятусевич [и др.]. – М.: РЕАЛ-А, 2002. – С. 3-5.

УДК 619.616.99:636.57

ВЛИЯНИЕ НЕОАСКАРИДОЗНОЙ МОНОИНВАЗИИ И АССОЦИАТИВНЫХ ПАЗАРИТОЗОВ НА МИКРОФЛОРУ ЖЕЛУДОЧНО – КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Ятусевич А.И., Алешкевич В.Н., Субботина И.А., Мироненко В.М.

УО "Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины", Республика Беларусь

При неоскаридозе в кишечнике телят резко меняется количественный и качественный состав микрофлоры, интенсивность изменения которой находится в прямой зависимости от интенсивности инвазии и наличия сопутствующих инвазий.

Изменение количественного и качественного состава микрофлоры кишечника происходит в сторону уменьшения нормальной (непатогенной) микрофлоры кишечника, тогда как содержание факультативных микроорганизмов увеличивается. При смешанных паразитозах, представленных неоскаридами и зймериями, а также неоскаридами и стронгилятами, также нарушается состав микрофлоры кишечника, причем в большей степени, чем при моноинвазии.

Отмеченные изменения в составе микрофлоры телят, больных неоскаридозом и ассоциативными паразитозами, характерны для дисбактериоза.