

**Заключение.** Поскольку клещи *O. cynotis* являются чужеродным началом для организма животного, поражающим глубокие слои кожи, то развитие отодектозной инвазии приводит к мобилизации всех защитных сил организма, как неспецифических, так и специфических.

Все вышеизложенное позволяет сделать заключение, что развитие клещей *O. cynotis* в коже больных животных приводит к резкому нарушению функции кожи, вызывающему дисбаланс энергетических процессов в организме, изменению функций печени.

**Литература:** 1. Берестов, В.А. Биохимия и морфология крови пушных зверей / В.А. Берестов. – Петрозаводск, 1971.: из-во «Карелия». – С. 12-39. 2. Методические рекомендации по терапии и профилактике отодектоза серебристо-черных лисиц и кошек / А. И. Ятусевич, Л. И. Рубина, И. А. Ятусевич / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 26 с. 3. Рубина, Л. И. Влияние отодектозной инвазии на гематологические и биохимические показатели крови котят / Л. И. Рубина // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал / Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 1. – С. 144–147. 4. Ятусевич, А.И. Справочник по ветеринарной и медицинской паразитологии / А.И. Ятусевич, И. В. Рачковская, В.М. Каплич. – Минск: Техноперспектива, 2011. – 242-245.

Статья передана в печать 12.09.2012 г.

УДК 619:576.895.1:636.1

## АССОЦИАТИВНАЯ ИНВАЗИЯ ТРИХОНЕМАТИДОЗОВ ЛОШАДЕЙ БЕЛАРУСИ

Ятусевич А.И., Сняжков М.П.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»  
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

*Гельминтозы желудочно-кишечного тракта лошадей с экстенсивностью инвазии до 93,2% имеют широкое распространение в хозяйствах Беларуси. Видовой состав гельминтов желудочно-кишечного тракта лошадей представлен 30 видами, среди которых 29 видов нематод и 1 цестода (*Anoplocephala perfoliata*). Доминирующими видами из семейства *Trichonematidae* (*Cyathostomatidae*) являются *Cyathostomum tetrakanthum*, *Cylicocyclus nassatus*, *Cylicostephanus longibursatus*, *Cylicostephanus goldi*, *Cyathostomum pateratum*, *Cylicocyclus insigne*, *Cylicostephanus minutus*, *Coronocyclus labiatus*; из семейства *Strongylidae* – *Strongylus equinus*, *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus*, *Triodontophorus serratus* и *T. brevicauda*. Установлена высокая экстенсивность параскариозной, оксиурозной и аноплогоцефалидозной инвазий.*

*The intestinal helminthoses of horses has a wide spread in Belarus with the extension of 93,2%. The species composition of the intestinal helminthoses comprises 30 species including 29 nematodae and 1 cestoda (*Anoplocephala perfoliata*). The predominant species of the *Trichonematidae* (*Cyathostomatidae*) family are *Cyathostomum tetrakanthum*, *Cylicocyclus nassatus*, *Cylicostephanus longibursatus*, *Cylicostephanus goldi*, *Cyathostomum pateratum*, *Cylicocyclus insigne*, *Cylicostephanus minutus*, *Coronocyclus labiatus*; of the *Strongylidae* family are *Strongylus equinus*, *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus*, *Triodontophorus serratus* u *T. brevicauda*. A high extensivity of the *paraascaris*, *oxyurius* and *anoplocephalus* intestation has been revealed.*

**Введение.** Во всем мире сохраняется интерес и внимание к лошадям. В настоящее время лошади играют важную роль в развитии физической культуры и здоровья людей, способствуют улучшению их эстетического вкуса. Как показывают исследования последних лет, использование лошадей при лечении детей, больных ДЦП, дает очень высокий положительный эффект. Лошади являются незаменимыми продуцентами ряда биологически активных веществ в биологической и медицинской промышленности [2,4,7]. Наряду с прочим, лошади используются в целях охраны общественного порядка, в последнее время в областных центрах нашей республики активно идет создание отрядов конной милиции

В силу ряда анатомо-физиологических особенностей лошади очень чувствительны к различным заболеваниям. Особенно подвержен воздействию патологических агентов желудочно-кишечный тракт лошадей. Среди патологий желудочно-кишечной системы лошадей выделяются заболевания, вызываемые гельминтами. Наличие гельминтозных инвазий у лошадей существенно сказывается на их общем состоянии, приводя к снижению работоспособности, выносливости, защитных сил организма. Кроме того, длительное инвазирование лошадей гельминтами ухудшает их экстерьерные и фенотипические качества [1, 2, 3, 6,9, 10].

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 гельминтов 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 [3,6,7].

Поскольку клиническое проявление основной массы гельминтозов, поражающих желудочно-кишечный тракт лошадей, не имеет специфических признаков, то единственно достоверным методом постановки диагноза на гельминтозы на данный момент является проведение лабораторных исследований фекальных масс. Однако в силу ряда обстоятельств проведение гельминтологического обследования лошадей ветеринарными специалистами на производстве затруднено. При таком положении вещей проведение противопаразитарных мероприятий должно базироваться на знаниях эпизоотологической ситуации по гельминтозам, которые по лошадям недостаточно изучены в Республике Беларусь.

**Целью исследований** являлось изучение распространения ассоциативной инвазии трихонематид лошадей в природно-климатических условиях Беларуси (в возрастном аспекте) и оценка эффективности антигельминтных препаратов авермектинового ряда.

**Материал и методы.** Для достижения поставленной цели нами проведено полное гельминтологическое вскрытие толстого отдела кишечника 107 лошадей, убитых на Витебском мясокомбинате, у которых было собрано более 20000 экземпляров гельминтов. Все гельминты, обнаруженные в просвете желудочно-кишечного тракта, были отобраны, зафиксированы в растворе Барбагалло и в дальнейшем идентифицированы. Для идентификации молодых половозрелых форм гельминтов использовали определители Г.М. Двойноса и Т.И. Поповой [2,4,5]. 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.

В хозяйствах Витебского района провели исследование сравнительной эффективности антигельминтных препаратов (универм, ривертин 1%, авермектиновая паста 1%, паста эквисект) при ассоциативном течении трихонематидозной инвазии лошадей.

**Результаты исследований.** Результаты наших исследований показывают, что общая экстенсивность инвазии лошадей гельминтами, паразитирующими в различных отделах желудочно-кишечного тракта, составляет 93,2%. При этом существенное влияние как на видовой состав гельминтов, паразитирующих в желудочно-кишечном тракте лошадей, так и на экстенсивность и интенсивность инвазии оказывает возраст животных (таблица 11).

Таблица 11

**Результаты полного гельминтологического вскрытия желудочно-кишечного тракта лошадей 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>Cylicocycclus 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>C. elongatus</i>	1,9	+	-	-	-	-
9	<i>Cylicostephanus longibursatus</i>	77,4	+++	95	+++	94,1	+++
10	<i>C. goldi</i>	64,1	++	100	+++	91,2	+++
11	<i>C. minutus</i>	71,7	+++	85	++	88,2	+ / ++
12	<i>C. calicatus</i>	15	+ / ++	55	+ / ++	53	+ / ++
13	<i>C. hybridus</i>	-	-	15	+	20,6	+
14	<i>Coronocycclus labiatus</i>	-	-	100	++	100	++
15	<i>C. coronatus</i>	1,9	+	10	+	5,8	+
16	<i>C. sagittatus</i>	-	-	5	+	-	-
17	<i>Gyalocephalus capitatus</i>	-	-	-	-	5,8	+
18	<i>Poteriostomum ratzii</i>	-	-	5	+	2,9	+
19	<i>Cylicodontophorus mettami</i>	3,8	+	15	+	5,8	+
20	<i>C. bicoronatus</i>	-	-	-	-	2,9	+
21	<i>Cylicotetrapedon bidentatus</i>	-	-	10	+	2,9	+

Примечание: + низкая интенсивность инвазии;  
 ++ средняя интенсивность инвазии;  
 +++ высокая интенсивность инвазии;  
 ++++ очень высокая интенсивность инвазии.

При идентификации молодых и половозрелых форм гельминтов п/о *Strongylata* достоверно определены следующие виды: *Cyathostomum tetracanthum*, *Cylicocycclus nassatus*, *Cylicostephanus longibursatus*, *Cylicostephanus goldi*, *Cyathostomum pateratum*, *Cylicocycclus insigne*, *Cylicostephanus minutus*, *Coronocycclus labiatus*, *Cylicostephanus calicatus*, *Cylicocycclus ultrajectinus*, *Cylicocycclus leptostomus*, *Cylicostephanus hybridus*, *Cylicodontophorus mettami*, *Coronocycclus coronatus*, *Cylicotetrapedon bidentatus*,

*Gyalocephalus capitatus*, *Poteriostomum ratzii*, *Cylicocyclus radiatus*, *Cylicodontophorus bicoronatus*, *Coronocyclus sagittatus*, *Cylicocyclus elongatus*.

Пораженность на сто процентов гельминтами, паразитирующими в различных отделах желудочно-кишечного тракта, отмечена нами у лошадей в возрасте до 1 года и старше 15 лет. У лошадей этих же возрастных групп выявлено паразитирование наибольшего количества видов трихонематид – 21. Интенсивность инвазии желудочно-кишечными гельминтами у лошадей в возрасте до 1 года значительно ниже, чем в остальных возрастных группах. С увеличением возраста лошадей возрастает и интенсивность инвазии гельминтами, достигая максимума у животных старше 15 лет.

Заражение лошадей всех возрастных групп стронгилятами желудочно-кишечного тракта находится практически на одном уровне – 96-100%, при этом самыми массовыми их видами являются *Cyathostomum tetracanthum*, *C. pateratum*, *Cylicocyclus nassatus*, *C. insigne*, *Cylicostephanus longibursatus*, *C. goldi*.

Результаты наших исследований показывают, что у большого количества лошадей паразитирует по несколько десятков видов паразитов различных родов и семейств, среди которых представители семейства *Strongylidae*, такие как *Strongylus equinus*, *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus*, *Triodontophorus serratus* и *T. brevicauda*, *Craterostomum acuticaudatum*. Кроме того, в просвете тонкого кишечника лошадей выявлено большое количество нематод из семейства *Ascaridae* – *Parascaris equorum*, а в просвете толстого кишечника идентифицировано паразитирование нематод *Oxyuris equi* и цестод *Anoplocephala perfoliata*.

Как показали результаты наших исследований, наиболее эффективными антигельминтными препаратами при трихонематидозах лошадей являются препараты авермектинового ряда: универм, ривертин 1%, авермектиновая паста 1%, паста эквисект.

Универм – порошок серого цвета со слабым специфическим запахом, негигроскопичен, в воде не растворяется, легко смешивается с кормом. В 100 г препарата содержится 0,2 г аверсектина С. Универм при кишечных нематодозах применяют лошадям внутрь двукратно с интервалом в сутки индивидуально или групповым методом в дозе 0,1 мг/кг живой массы (по АДВ).

Ривертин 1% (синоним: гранулят ивертин) представляет собой мелкие гранулы от кремового до светло-желтого цвета, округлой, цилиндрической или неправильной формы. В 1 г препарата содержится 10 мг ивермектина. Препарат задают животным внутрь в смеси с кормом (сухим или увлажненным) в утреннее кормление в дозе 20 мг/кг живой массы (0,2 мг/кг по АДВ) два дня подряд.

Авермектиновая паста 1% – в состав препарата входит 1% действующего вещества аверсектина С и вспомогательные формообразующие и стабилизирующие компоненты. Препарат представляет собой однородную пастообразную массу светло-коричневого цвета со слабым специфическим запахом. Препарат применяют лошадям однократно индивидуально перорально в дозе 2 г/100 кг живой массы (0,2 мг/кг по АДВ). Пасту выдавливают на корень языка из шприца-дозатора, который вводят в межзубное пространство ротовой полости, затем на несколько секунд приподнимают голову животного. Паста обладает достаточной липкостью, что предотвращает ее выплевывание. Нужный объем пасты устанавливается перемещением гайки по штоку и фиксацией соответствующей дозы. Каждое деление шприца рассчитано на 100 кг массы животного. Один шприц рассчитан на обработку одной лошади массой 700 кг.

Эквисект паста – антипаразитарный препарат системного действия. Паста эквисект содержит 1% действующего вещества аверсектина С и вспомогательные компоненты (полиэтиленоксид-1500, полиэтиленоксид-400, глицерин дистиллированный, поливинилпирролидон и твин-80). Препарат представляет собой однородную пастообразную массу светло-коричневого цвета со слабым специфическим запахом. Препарат применяют лошадям однократно индивидуально перорально в дозе 2 г/100 кг живой массы (0,2 мг/кг по АДВ). Пасту эквисект применяют, как и авермектиновую пасту 1%.

**Заключение.** Экстенсивность инвазии лошадей гельминтами, паразитирующими в различных отделах желудочно-кишечного тракта, составляет 93,2%. Пораженность пищеварительной системы лошадей гельминтами в значительной степени зависит от условий их содержания, а также от возраста животных.

В желудочно-кишечном тракте лошадей на территории Республики Беларусь паразитируют 30 видов гельминтов, из них 29 нематод и одна цестода: *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 mettami*, *Coronocyclus coronatus*, *Cylicotetrapedon bidentatus*, *Gyalocephalus capitatus*, *Poteriostomum ratzii*, *Cylicocyclus radiatus*, *Cylicodontophorus bicoronatus*, *Coronocyclus sagittatus*, *Cylicocyclus elongatus*, *Strongylus equinus*, *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus*, *Triodontophorus serratus* и *T. brevicauda*, *Craterostomum acuticaudatum*, *Parascaris equorum*, *Oxyuris equi*, *Anoplocephala perfoliata*.

Гельминтозы лошадей протекают в ассоциации и с высокой интенсивностью инвазии, поражая при этом все отделы желудочно-кишечного тракта. Для снижения интенсивности инвазии кишечных паразитозов необходимо ежегодно проводить плановые профилактические дегельминтизации животных.

**Литература.** 1. Акбаев, М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш. Акбаев [и др.]. – М.: Колос, 2000. – С. 89-296. 2. Двойнос, Г.М. Стронгилиды домашних и диких лошадей / Г.М. Двойнос, В.А. Харченко. – Киев: Наукова думка, 1994. – 233 с. 3. Диагностика, терапия и профилактика паразитарных болезней лошадей: учеб.-метод. пособие / А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2011. – С. 5-32. 4. Ивашкин, В.М. Определитель гельминтозов лошадей / В.М. Ивашкин, Г.М. Двойнос. – Киев: Наукова думка, 1984. – С. 20-129. 5. Попова, Т.И. Основы нематодологии: Стронгилоидеи животных и человека: Трихонематиды / Т.И. Попова. – М., Том 7, 1958. – С. 7-147. 6. Рекомендации по борьбе с гельминтозами лошадей / А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2008. – 14 с. 7. Рекомендации по применению противопаразитарных препаратов в коневодческих хозяйствах Беларуси / А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2012. – 39 с. 8. Справочник по разведению и болезням лошадей / А.И. Ятусевич [и др.]

УДК 619:615.1:001

## РОЛЬ ФАРМАЦЕВТИКИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Ятусевич И.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»  
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

*В работе излагаются проблемы появления новых болезней животных, возвращения считавшихся девастированными патологий, разработки новых лекарственных средств, подготовки научных и научно-педагогических кадров для фармацевтической промышленности.*

*This paper outlines the problems of new animal diseases were considered returning devastirovannymi pathologies, developing new medicines, training of scientific and scientific-pedagogical personnel for the pharmaceutical industry.*

Устойчивое обеспечение населения качественным продовольствием является важнейшей задачей функционирования каждого государства. В Республике Беларусь достигнуты большие успехи в обеспечении продовольственной безопасности. Кроме того, активно развивается экспорт животноводческой продукции. Поставлена на ближайшие годы задача – довести его до 7-9 млрд. долларов США. В реализации указанной цели большое значение придается ветеринарному благополучию животноводства. В настоящее время в мире зарегистрировано свыше 500 инфекционных и инвазионных болезней, из которых 198 относятся к болезням, общим для животных и человека (А.И. Ятусевич с соавт., 2011). За последние годы выявлено более 20 новых болезней. Имеет место тенденция к возврату заболеваний животных, считавшихся девастированными. Не поддается подсчету количество незаразных болезней, наносящих огромный экономический ущерб.

Совсем недавно серьезной проблемой для 25 государств Европы и других континентов была губчатая энцефалопатия крупного рогатого скота. В процессе оздоровления от нее в странах Евросоюза уничтожено свыше 4 млн. голов крупного рогатого скота. По сведениям МЭБ, еще около 3 млн. животных были убиты на мясокомбинатах, а продукты их убоя реализованы на продовольственные цели, что может привести к заболеванию смертельно опасной болезнью около 70 тыс. человек (Ятусевич А.И. с соавт., 2011).

В 12 государствах мира в настоящее время установлена новая болезнь – блютанг (синий язык). Все большее распространение получает африканская чума свиней. Только в России вспышки болезни отмечены в 118 регионах, 221 неблагополучном пункте. Огромные потери понесли многие государства мира из-за угрозы возникновения вспышек птичьего и свиного гриппа.

По данным многих исследователей, только в странах Юго-Восточной Азии по причине птичьего гриппа уничтожено около 160 млн. цыплят-бройлеров.

Ежегодно регистрируется в различных регионах мира ящур. В 2011 г. эта опасная болезнь диагностирована в 14 странах мира.

Таким образом, для обеспечения безопасности государства нужна не только высококвалифицированная, хорошо организованная ветеринарная служба, но и в ее распоряжении должен быть полный арсенал биологических и химиотерапевтических препаратов.

В настоящее время биологическими препаратами (вакцины, сыворотки, диагностикумы) животноводство республики обеспечено почти полностью. Лишь незначительная часть вакцин, преимущественно для птицеводства, ввозится из-за пределов республики. При этом большое значение имеет нормальное функционирование Витебской биофабрики. Для предотвращения вспышек инфекционных болезней требуется около 800 млн. доз вакцин.

В то же время для профилактики и терапии некоторых заразных и незаразных болезней, улучшения функционального состояния организма животных, качества и поедаемости корма требуется не менее 750 млн. доз химиопрепаратов, в т.ч. биостимуляторов, консервантов и т.п.

Например, без применения противозимериозных средств не обходится ни одна птицефабрика в мире. При этом экономические потери в промышленном птицеводстве только от зимериоза возросли до 800 млн. долларов. Для нормального функционирования животноводческой отрасли требуется 1100-1200 химиопрепаратов.оборот лекарственных средств для нужд животноводства в Республике Беларусь составляет, по самым скромным подсчетам, около 560 млрд. рублей.

Для сравнения: рынок медицинской фармпродукции у нас составляет 750 млн. долларов. Фармацевтический рынок Евросоюза оценивается приблизительно в 400 млрд. долларов (Николаева Н., 2010).

В соответствии с концепцией продовольственной безопасности нашего государства собственное производство ветеринарных препаратов должно составлять 80-85 %, импорт – 15-20%. В группу ввозимых лекарственных средств должны быть включены преимущественно препараты, имеющие ограниченное использование в животноводческом производстве, что экономически нецелесообразно.