

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВОЙ МИЦЕЛЛЯРНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ИВЕРМЕКТИНА (ИВЕРМЕК) ДЛЯ ТЕРАПИИ ИНВАЗИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛОШАДЕЙ

*В.А. Сидоркин<sup>1</sup>, д-р вет. наук, проф. кафедры паразитологии и эпизоотологии  
С.В. Семенов<sup>2</sup>, директор*

*Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова<sup>1</sup>  
НИИ ЗАО «Нита-Фарм»<sup>2</sup>*

*Изучено влияние новой лекарственной формы ивермектина (препарат ивермек) на организм лошадей при его внутримышечном и пероральном введении в терапевтических и повышенных дозах, а также его противопаразитарная эффективность при основных гельминтозах и гастрофилезе лошадей. Установлено, что препарат не оказывает каких-либо побочных действий и является безвредным для организма лошадей. Средняя ЭЭ дегельминтизация и при основных гельминтозах лошадей (параскаридоз, оксиуроз и стронгилоидоз) составляет 99,1 при внутримышечном и 90,2% — при пероральном способе введения.*

Невнимание в последние десятилетия к проблеме гельминтозов лошадей привело к резкому росту не только количественных, но и качественных показателей гельминтозов в коневодстве. О широком распространении гельминтозов лошадей на территории России и стран СНГ имеются сообщения в работах ряда исследователей [1–6]. Как считают некоторые из них, по видовому составу и распространенности гельминтофауна и энтомофауна у лошадей достигла уровня 20–30-х годов, и борьбу с гельминтозами необходимо начинать сначала, так как все достигнутое за долгие годы было утеряно [4, 7, 8].

В настоящее время эта проблема тем более актуальна, так как в последние годы наблюдается тенденция к увеличению как поголовья лошадей, так и их хозяйственной значимости. Лошадь становится незаменимой не только в крестьянско-фермерских хозяйствах, но, пожалуй, и во многих сельхозпредприятиях.

В отличие от других видов сельскохозяйственных животных для лошадей имеется довольно узкий спектр антигельминтных препаратов, причем наиболее эффективными из них являются лекарственные средства на основе ивермектина [4, 9–12]. Однако в связи с особым типом нервной системы для лошадей неприемлемы инъекционные формы данного лекарственного вещества. Поэтому для данного вида животных выпускаются специальные препараты для орального применения в виде паст [1, 6, 11–15].

Тем не менее, применение данных препаративных форм в настоящее время резко ограничивается высокой стоимостью и трудоемкостью обработки.

В связи с этим встал вопрос об изыскании новой лекарственной формы ивермектина, малотоксичной для организма лошадей даже при парентеральном применении.

### **Объект и методы исследований**

Целью нашей работы послужило изучение антгельминтного действия новой водно-дисперсной (мицеллярной) формы ивермектина с добавлением витамина Е (препарат ивермек), сконструированной в конце 1999 г. в ЗАО «Нита-Фарм» (г. Саратов).

Для достижения цели исследований были сформулированы следующие задачи:

— изучение влияния нового инъекционного противопаразитарного препарата ивермек на организм лошадей при его внутримышечном и пероральном способах введения;

- изучение антигельминтной активности при разных способах введения;
- изучение эффективности препарата при гастрофилезе лошадей.

Работа по изучению влияния ивермека на организм лошадей проводилась в октябре-ноябре 2001 г. на 48 лошадях различных половозрастных групп и разных пород на базе 2 хозяйств Новоузенского района Саратовской области.

Все животные были разделены на группы по принципу аналогов (8 групп по 6 животных).

Препарат вводили внутримышечно (1–4-я группы) в дозах 0,1; 0,2; 0,4 и 0,6 мг д.в./кг массы тела и перорально (5–7-я группы) в дозах 0,2; 0,5 и 1,0 мг д.в./кг массы тела однократно. Животные 8-й группы служили контролем и препарат не получали.

В течение всего опыта животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В период опыта у животных учитывали общее состояние организма, аппетит, состояние кожных покровов и слизистых оболочек, поведение. Наблюдения за клиническим состоянием и поведенческими реакциями животных проводили ежедневно в течение 7 суток с момента введения препарата.

Кроме того, исследовали состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, гематологические показатели крови. Кровь для исследований брали из яремной вены за сутки до и через 1, 3 и 5 суток после введения препарата. По общепринятым методикам проводили подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов, содержания гемоглобина и выводили лейкоцитарную формулу.

Дальнейшая работа по изучению антигельминтного действия препарата ивермек при гельминтозах лошадей проводилась в период с марта 2002 г. по июль 2004 г. на базе ряда коневодческих хозяйств Саратовской, Волгоградской, Пензенской и Новосибирской областей, а также Ставропольского и Краснодарского края, стационарно неблагополучных по данным инвазионным заболеваниям. Всего в исследованиях было задействовано 967 лошадей разных пород и половозрастных групп.

Препарат вводили однократно внутримышечно в дозе 0,2 мг д.в./кг живой массы (1 мл на 50 кг) и перорально в той же дозе. Особое внимание обращали на клиническое состояние животных и переносимость ими препарата.

Об эффективности ивермека судили по результатам копрологических исследований фекалий флотационными методами и по исследованию соскобов с прианальных складок (при оксиурозе) до и через 20 дней после введения препарата по типу «критический тест».

Изучение эффективности препарата ивермек при гастрофилезе лошадей провели на 69 головах лошадей разных половозрастных групп, выпасавшихся на неблагополучных по данному энтомозу пастбищах в хозяйствах степной зоны Саратовской и Волгоградской областей. Препарат вводили однократно внутримышечно в дозе 0,2 мг/кг живой массы.

Об эффективности препарата судили по отхождению личинок оводов с фекалиями после лечения. Кроме того, по типу «критический тест» провели гельминтологическое вскрытие 3 подопытных (обработанных ивермеком) и 2 контрольных (нелеченных) животных через 14 дней после однократной обработки препаратом. Личинок оводов собирали и подсчитывали.

### **Результаты и обсуждение**

В результате исследований установлено, что ивермек, вводимый лошадям как перорально (во всех испытанных дозах), так и внутримышечно (до 0,4 мг/кг), не оказывает отрицательного влияния на организм лошадей. Не отмечено каких-либо местных или общих реакций, клиническое состояние животных находилось в пределах физиологической нормы. Каких-либо отклонений в поведенческих реакциях животных также не регистрировали. В группе животных при дозе 0,6 мг/кг (внутримышечно) у двух из шести лошадей отмечали незначительное угнетение и снижение аппетита, проходящие в течение трех суток с момента введения препарата, а у одного животного отмечали явления кишечных колик.

Гематологические показатели крови у лошадей всех групп находились в пределах физиологической нормы. Лишь у животных 3–4-й и 8-й групп отмечалось статистически недостоверное снижение количества эритроцитов и содержания в них гемоглобина по сравнению с показателями до опыта и таковыми у контрольных животных (до  $7,55-7,77 \times 10^{12}$  в 1 мл и 9,12–9,44 г% соответственно, что также в пределах физиологической нормы). В лейкоцитарной формуле у животных этих же групп отмечались незначительный сдвиг нейтрофильного ядра влево и лимфоцитоз, причем разница была статистически недостоверна.

Таким образом, как внутримышечное, так и пероральное введение новой лекарственной формы на основе ивермектина в предполагаемых терапевтических и повышенных дозах не оказывает каких-либо побочных действий и является безвредным для организма лошадей, а предельно переносимой является доза 0,6 мг/кг живой массы.

Поэтому можно рекомендовать внутримышечное введение ивермека в дозе 0,2 мг д.в./кг живой массы в качестве противопаразитарного средства широкого спектра действия при различных эндо- и эктопаразитах лошадей.

В результате исследований антгельминтной активности новой мицеллярной лекарственной формы ивермектина установлено, что средняя экстенсивность однократной дегельминтизации лошадей составила 99,1% при внутримышечном и 90,2 — при пероральном способе введения. Полученные результаты сведены в таблицу.

Каких-либо побочных явлений или осложнений в результате применения препарата не отмечалось.

Таким образом, препарат ивермек при его однократном внутримышечном введении в терапевтической дозе проявляет высокие антигельминтные свойства при различных гельминтозах лошадей.

После его однократного применения при гастрофилезе через 6–8 ч начиналось массовое отхождение личинок гастрофилюсов. У обработанных животных было собрано от 25 до 318 личинок на голову.

При выборочном вскрытии обработанных животных личинок оводов в желудке и кишечнике не находили, тогда как у контрольных лошадей регистрировали в среднем по 138 личинок гастрофилюсов, т.е. установлена 100%-я эффективность ивермека при оводовой инвазии.

#### Результаты испытания эффективности ивермека при гельминтозах лошадей

Заболевание	Способ введения	Кол-во животных	Кол-во животных, полностью освобожденных от гельминтов	ЭЭ дегельминтизации, %
Параскариоз	Внутримышечно	383	183	100
	Перорально	65	33	94,3
Оксиуроз	Внутримышечно	148	48	100
	Перорально	43	29	90,6
Стронгилоидоз	Внутримышечно	276	73	97,4
	Перорально	52	21	84,0
Итого	Внутримышечно	807	304	99,1
	Перорально	160	83	90,2

#### Вывод

Внутримышечное и пероральное введение новой лекарственной формы на основе ивермектина (препарат ивермек) в терапевтических и повышенных дозах не дает каких-либо побочных явлений и является безвредным для организма лошадей. Средняя экстенсивность дегельминтизации при основных гельминтозах лошадей (параскаридоз, оксиуроз и стронгилоидоз) составляет 99,1% при внутримышечном и 90,2 — при пероральном способе введения. Препарат также проявляет 100%-ю эффективность однократной обработки животных против гастрофилеза.

### Библиографический список

1. *Большакова В.А.* Нематодозы пищеварительного канала лошадей Республика Саха (Якутия) и усовершенствование мер борьбы с ними: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. — М., 1998. — 16 с.
2. *Бундина Л.А.* Эффективность альбена при нематодозах лошадей / Л.А. Бундина, Г.Б. Арисова // Ветеринария. — 2004. — № 9. — С. 9–10.
3. *Галатюк А.Е.* Мониторинг заразных болезней лошадей Полесья Украины // Материалы междунар. конгр. «Эквирос». — 2001. — С. 8.
4. *Пономарев Н.М.* Эпизоотология и терапия основных гельминтозов лошадей в Западной Сибири: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. — Тюмень, 1999. — 43 с.
5. *Сафиуллин Р.Т.* Эффективность албамела при параскаридозе и стронгилидозах лошадей / Р.Т. Сафиуллин, Е.И. Малахова А.Н. Толмачев, В.Н. Грачев // Ветеринария. — 1999. — № 2. — С. 31–33.
6. *Смирнов Д.А.* Паразитофауна и меры борьбы с основными гельминтозами лошадей в центральном районе Нечерноземной зоны Российской Федерации: Дисс. ... канд. вет. наук. — Иваново, 2003. — 136 с.
7. *Бундина Л.А.* Эпизоотическая ситуация по паразитозам лошадей в коневодческих хозяйствах Российской Федерации // Материалы междунар. конгр. «Эквирос». — 2001. — С. 17–20.
8. *Скрябин К.И.* Гельминтозы лошади / К.И. Скрябин, В.С. Ершов — М.; Л., 1933.
9. *Di Pietro J.A.* Efficacy of ivermectin in the treatment of induced *Parascaris equorum* infection in pony foals / Di Pietro J.A., Lock T.F., Todd K.S., Davis J.L. // J Am Vet. Med. Assoc. — 1989. — Vol. 195 (12). — P. 1712–1714.
10. Evaluation of ivermectin for larvicidal effect in experimentally induced *Parascaris equorum* infections in pony foals / Di Pietro J. A., Lock T. F., Todd K. S., Sanecki R. K. // Am. J. Vet. Res. — 1988. — Vol. 49 (11). — P. 1983.
11. *Klei T.R.* Re-evaluation of ivermectin efficacy against equine gastrointestinal parasites / T.R. Klei, S. Rehbein, M. Visser, W.K. Langholff, M.R. Chapman, D.D. French, P. Hanson // Vet. Parasitol. — 2001 — Vol. 98 (4). — P. 315–320.
12. *Бенье Ф.* Эпидемиология и профилактика основных гельминтозов у лошадей / Ф. Бенье, Ж. Гевре // Ветеринария — 1997. — № 2 — С. 1–6.
13. *Costa A.J.* Comparative efficacy evaluation of moxidectin gel and ivermectin paste against internal parasites of equines in Brazil / A. J. Costa, O.F. Barbosa, F.R. Moraes, A.H. Acuna, U.F. Rocha, V.E. Soares, A.C. Paullilo, A. Sanches // Vet. Parasitol. — 1998. — Vol. 80 (1). — P. 29–36.
14. *French D.D.* Efficacy of ivermectin in oral drench and paste formulation against migrating larvae of experimentally inoculated *Parascaris equorum* / D.D. French, T.R. Klei, H.W. Taylor, M.R. Chapman // Am. J. Vet. Res. — 1989. — Vol. 50 (7). — P. 1071–1073.
15. *Hearn F.P.* Identification of foals infected with *Parascaris equorum* apparently resistant to ivermectin / F.P. Hearn, A.S. Peregrine // J. Am. Vet. Med. Assoc. — 2003. — 223(4). — P. 482–485.