



ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

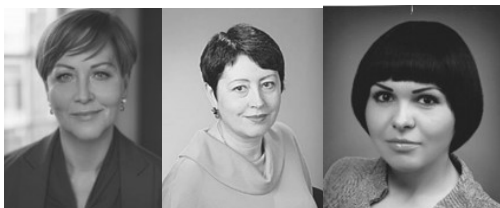
УДК 619:616.993: 616-002.951.3:616.995.7:636.1
DOI: 10.17238/issn2072-2419.2020.2.31

АССОЦИАТИВНАЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНАЯ ИНВАЗИЯ ЛОШАДЕЙ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.А. Гаврилова, д.вет.н, профессор, Л.М. Белова, д. биол.н, профессор, О.А.,
Логинова, к. вет. н, ассистент, Р.С. Ситникова, аспирант, ФГБОУ ВО «Санкт-
Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» Гаврилова Н.А.
<https://orcid.org/0000-0001-5651-5976>; Белова Л.М. <https://orcid.org/0000-0003-4473-1940>;
Логинова О.А. <https://orcid.org/0000-0002-9846-0800>; Ситникова Р.С. <https://orcid.org/0000-0002-7609-1311>

Ключевые слова: лошади, гаст рофилез, кишечные немат оды, микст инвазия,
Ленинградская область.

Key words: horses, gastrophilosis, intestinal nematodes, mixed infection, Leningrad
region



РЕФЕРАТ

Изучение распространения кишечных инвазий лошадей проводили в коневодческих хозяйствах Ломоносовского района Ленинградской области. Животные в племенном конном заводе (КЗ) «Ковчег» и конноспортивном клубе (КСК) «Эфа» обследованы визуально и копрологическими методами в период с июня 2018 по сентябрь 2019. Гельминтозы, вызванные паразитированием *Parascaris equorum*, представителями рода *Trichonema*, *Strongyloides westeri*, а также гастрофилез диагностированы у лошадей как в виде моноинвазий, так и в ассоциативной форме. Из моноинвазий у лошадей в КЗ «Ковчег» преобладает параскариоз (*P. equorum*) и составляет 56,2% от инвазированных животных, а в КСК «Эфа» – стронгилоидоз (*S. westeri*) 50% и гастрофилез (*G. intestinalis*) – 72,7%.

Установили, что микстинвазии сформированы ассоциациями нематод и желудочного овода в различных сочетаниях: *P. equorum* + *Trichonema* sp. + *S. westeri* + *G. intestinalis*; *P. equorum* + *Trichonema* sp. + *G. intestinalis*. Наиболее распространенная микстинвазия определена как ассоциация стронгилид органов пищеварения (представители рода *Trichonema*) и гастрофилеза лошадей (*G. intestinalis*), что соответствует 35,4% в КЗ «Ковчег» и 45,5% в КСК «Эфа» от числа инвазированных лошадей. Интенсивность инвазии (ИИ) варьировалась в течение года. Максимальное количество яиц параскарисов в 1 г фекалий было обнаружено в сентябре ($143,2 \pm 2,9$), стронгилид органов пищеварения и стронгилоидесов – в июне – $154,3 \pm 5,3$ и $116,8 \pm 2,37$ соответственно. Яйца гастрофилеуса, отложенные на шерсти лошадей самкой овода, были обнаружены только в первой декаде сентября, что, возможно, связано с региональными особенностями жизненного цикла возбудителя.

ВВЕДЕНИЕ

Паразитарные болезни лошадей до настоящего времени остаются одной из проблем современного коневодства. На основании исследований, проведенных рядом исследователей, во всех регионах России, а также в зарубежных странах, установлено паразитирование в органах желудочно-кишечного тракта лошадей, преимущественно, стронгилид органов пищеварения, параскарисов, оксиурисов, стронгилоидесов, анаплацефалид, а также личинок оводов [1, 2, 4, 5, 6, 7]. Проблема распространения гельминтозов лошадей активно изучается в различных регионах Российской Федерации, в том числе и в Ленинградской области [1, 2, 5, 6]. Однако ситуация по изучению гастрофилеза лошадей складывается иначе. За последние 15 лет отсутствуют литературные данные по распространению гастрофилеза в условиях Ленинградской области, хотя имеются сведения о широком распространении в Центральной зоне Нечерноземья, Сибири, Якутии, в ряде зарубежных стран [1, 4, 7, 8, 10]. В случае паразитирования гастрофилюсов происходит нарушение моторной и секреторной функций пораженных органов, интоксикация организма, а проникновение личинок в слизистую оболочку ротовой полости вызывает воспаление, отеки и, как следствие, затрудненный прием корма [4, 10]. При ассоциативном паразитировании личинок овода и гельминтов патогенное действие возбудителей значительно усиливается и приводит к серьезным нарушениям функций пищеварительной системы.

Изучение распространения гастрофилеза лошадей и его ассоциативной инвазии с гельминтозами в условиях Ломоносовского района Ленинградской области стало целью данного исследования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ежемесячным осмотром в период с июня 2018 по сентябрь 2019 в Ломоносовском районе Ленинградской области в племенном конном заводе «Ковчег» обследовано 48 лошадей и 20 голов в конноспортивном клубе «Эфа».

Обследование проводили путем клинического осмотра животных, обращая внимание на наличие на шерстном покрове яиц оводов, воспаления слизистой оболочки ротовой полости. Подсчет количества яиц овода на шерсти животных проводили визуально.

Для установления гельминтозной инвазии пробы фекалий отбирали с полуденников и исследовали методом Дарлинга с использованием усовершенствованной флотационной жидкости в лаборатории по изучению паразитарных болезней на кафедре паразитологии им. В.Л. Якимова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Для определения ИИ использовали счетную камеру для подсчета яиц и личинок гельминтов, разработанную Л.И. Мигачевой, Г.А. Котельниковым (1987). Для подсчета яиц в 1 г фекалий число яиц, выявленных в одной ячейке, умножали на коэффициент 38 [3]. При обнаружении яиц стронгилид проводили культивирование личинок для идентификации гельминтов по методу А.М. Петрова и В.Г. Гагарина. Исследование микропрепаратов проводили с помощью микроскопа Carl Zeiss Primo Star при увеличении 4×10 и 8×10.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основной деятельностью племенного конного завода «Ковчег» является разведение и продажа чистокровной арабской породы лошадей и уэльских пони. При осмотре 48-ми лошадей в период с III декады августа по II декаду сентября на шерстном покрове передних конечностей, вентральной поверхности брюшной стенки и на груди у 27-ми голов установили наличие яиц оводов. Лошади с трудом принимали корм, так как слизистая оболочка ротовой полости была отекая и гиперемирована. По характерным местам кладки и результатам микроскопии обнаруженных яиц установлено паразитирование желудочного овода *G. intestinalis*. При подсчете яиц обратили внимание на то, что их количество на шерсти в зависимости от месяца значительно варьируется.

У 16-ти лошадей флотационным мето-

Таблица 1

Экстенсивность моно- и микстинвазий у лошадей в коневодческих хозяйствах Ломоносовского района Ленинградской области

Болезни	КСК «Ковчег»		КСК «Эфа»	
	кол-во инвазир.	ЭИ, %	кол-во инвазир.	ЭИ, %
Параскариоз	16	33,3±0,29	7	31,8±0,78
Стронгилидозы	28	58,3±0,81	19	86,4±0,93
Стронгилоидоз	12	25,0±0,91	4	8,8±0,44
Гастрофилез	27	56,3±1,2	16	72,7±0,65
Трихонематозы + гастрофилез	17	35,4±0,86	10	45,5±0,31
Трихонематозы + параскариоз + гастрофилез	5	10,4±0,68	5	22,7±0,4
Трихонематозы + параскариоз + стронгилоидоз + гастрофилез	2	4,1±0,74	1	4,5±0,33
Трихонематозы + стронгилоидоз	0	-	1	4,5±0,46

$P \leq 0,05$

дом в фекалиях были обнаружены яйца округлой формы, темно-коричневого цвета, с многослойной оболочкой, идентифицированные как *P. equorum*.

У 28-ми животных обнаружены яйца овальной формы, серого цвета, с тонкой двухконтурной оболочкой на стадии морулы с бластомерами, которые характерны для стронгилид органов пищеварения.

Ларвоскопическими методами определен род возбудителя *Trichonema sp.* по морфологии инвазионной личинки, имеющей 8 кишечных клеток, хорошо выраженную гофрированность наружной оболочки, длинный заостренный хвостовой конец.

В 12-ти пробах фекалий лошадей, собранных с пола денника, обнаружены личинки менее подвижны, чем личинки стронгилид, крупнее их в 3-4 раза, имеющие на пищевом предбульбус и бульбус, определенные как рабдитовидные личинки *S. westeri*.

В конноспортивном клубе «Эфа» при осмотре 22-ух лошадей на шерстом покрове у 16-ти голов были обнаружены яйца оводов, идентифицированных как *G. intestinalis*. При исследовании проб фекалий флотационным методом у 7-ми лошадей были выявлены яйца *P. equorum*, у 19-ти – яйца стронгилид пищеварительной системы, которые после культивации определены как *Trichonema sp.* и у 4-х – рабдитовидные личинки *S. westeri*.

Данные по экстенсивности инвазии (ЭИ) лошадей нематодами органов пищеварения и гастрофилеза представлены в таблице 1.

ИИ животных варьировалась в зависимости от времени года и представлена в таблице 2.

В коневодческом хозяйстве «Ковчег» у лошадей установлены смешанные инвазии, сформированные ассоциациями нематод и желудочных оводов в различных сочетаниях: *P. equorum* + *Trichonema*

Таблица 2.

Интенсивность инвазии лошадей в разное время года нематодозами желу-

Возбудитель	ИИ, яиц в 1 г. (экз); яиц на шерсти животного (экз.)			
	декабрь	март	июнь	сентябрь
<i>P. equorum</i>	115,8±3,6	122,5±2,4	120,7±2,9	143,2±2,9
<i>Trichonema sp.</i>	123,4±3,5	149,8±4,5	154,3±5,3	142,73±4,1
<i>S. westeri</i>	91,2±0,6	101,8±1,22	116,8±2,37	108,7±0,73
<i>G. intestinalis</i>	0	0	0	56,6±2,8

$P \leq 0,05$

sp. + *S. westeri* + *G. intestinalis* – 4,1 %; *P. equorum* + *Trichonema sp.* + *G. intestinalis* – 10,4 %. Наиболее распространенна ассоциация совместным паразитированием стронгилид органов пищеварения и гастрофилисов: *Trichonema sp.* + *G. intestinalis* у 35,4 % инвазированных животных. В виде моноинвазии у 9-ти лошадей выявлен параскариоз, что составило 56,2% от числа инвазированных, у 10-ти – стронгилоидоз (83,3%), у 4-х – стрингилиды органов пищеварения (14,8%), у 3-х – гастрофилез (11,1%).

У лошадей из конноспортивного клуба «Эфа» микстинвазия стронгилид органов пищеварения и гастрофилисов преобладающая: *Trichonema sp.* + *G. intestinalis* у 45,5 % инвазированных животных. Смешанные инвазии сформированы следующими ассоциациями: *P. equorum* + *Trichonema sp.* + *S. westeri* + *G. intestinalis* – 4,5 %; *P. equorum* + *Trichonema sp.* + *G. intestinalis* – 22,7 %; *Trichonema sp.* + *S. westeri* – 4,5%. В виде моноинвазии у одной лошади выявлен параскариоз, у двух – стронгилоидоз и у двух – стрингилиды органов пищеварения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории Ломоносовского района Ленинградской области в конноспортивном клубе «Эфа» и конноспортивном

заводе «Ковчег» была выявлена желудочно-кишечная инвазия, представленная следующими возбудителями: *P. equorum*, *Trichonema sp.*, *S. westeri*, *G. intestinalis*. Нематодозы и гастрофилез диагностированы у лошадей как в виде моноинвазий, так и в ассоциативной форме. В КСК «Эфа» лошади в большей степени инвазированы стронгилидами органов пищеварения и гастрофилюсами в меньшей степени стронгилоидесами и параскаридами по сравнению с животными коневодческого хозяйства. Наиболее распространенная микстинвазия в двух хозяйствах определена как ассоциация стронгилид органов пищеварения (*Trichonema sp.*) и гастрофилеза лошадей (*G. intestinalis*), что соответствует 35,4% в КЗ «Ковчег» и 45,5% в КСК «Эфа» от числа инвазированных лошадей. Из моноинвазий преобладает параскариоз (*P. equorum*) у лошадей в КЗ «Ковчег» и составляет 56,2% от инвазированных данной болезнью животных, а в КСК «Эфа» – стронгилоидоз (*S. westeri*) – 50%.

Интенсивность инвазии варьировалась в течение года. Максимальное количество яиц параскарисов в 1 г фекалий было обнаружено в сентябре 143,2±2,9, стронгилид органов пищеварения и стронгилоидесов – в июне 154,3±5,3 и 116,8±2,37 соответственно. Яйца гастрофилюса, отложенные на шерсти лошадей самкой

овода, были обнаружены только в первой декаде сентября, что, возможно, связано с региональными особенностями жизненного цикла возбудителя.

ASSOCIATIVE GASTROINTESTINAL INFECTION OF HORSES IN Leningrad REGION

Gavrilova N. A., Dr. of (Vet. Sci.), professor; Belova L. M., Dr. of Biol. Sci., professor; Loginova O. A. PhD (Vet. Sci.), assistant; Sitnikova R. S. PhD student, FGBU "St. Petersburg State University of Veterinary Medicine"

ABSTRACT

The study of the spread of horse infections was carried out in horse farms of the Lomonosov district of the Leningrad region. The animals in the "Kovcheg" breeding stud farm (SF) and the "Efa" equestrian club (EK) were examined visually and by means of coprology from June 2018 to September 2019. Helminthiasis caused by parasitization of *Parascaris equorum*, *Strongyloides westeri*, representatives of the *Trichonema* genus, as well as gastric gadflies of the species *Gastrophilus intestinalis*, were diagnosed in horses both in the form of mono infections and in an associative form. Among the mono infections of horses at the "Kovcheg" SF, parascariosis (*P. equorum*) is dominating, which is present in 56.2% of the infected animals, and at the "Efa" EK - 50% is for strongyloidosis (*S. westeri*) and gastrophilosis (*G. intestinalis*) - 72.7%.

It was discovered that mixed infections are formed by associations of nematodes and gastric gadfly in various combinations: *P. equorum* + *Trichonema sp.* + *S. westeri* + *G. intestinalis*; *P. equorum* + *Trichonema sp.* + *G. intestinalis*. The most common mixed infection was defined as the association of strongylides of the digestive organs (*Trichonema sp.*) and horse gastrophiluses (*G. intestinalis*), which corresponds to 35.4% in the "Kovcheg" SF and 45.5% in the "Efa" EK from the number of infected horses. The intensity of infection varied throughout the year. The maximum number of parascaris's eggs per 1 g of feces was found in September (143.2 ± 2.9), the strongylides of the digestive organs and *Strongy-*

loides in June were 154.3 ± 5.3 and 116.8 ± 2.37 , respectively. *Gastrophilus*'s eggs laid on the coat of horses by a gadfly female were found only in the first decade of September, which may be due to regional characteristics of the pathogen life cycle.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков, И.А. Гастрофилезы лошадей в условиях Центральной зоны Нечерноземья, меры профилактики и борьбы с ними : автореф. дис. ... канд. вет. наук / И.А. Волков. – Москва, 2010. – 22 с.
2. Ермакова, Е.В. Гельминтозы лошадей в Ленинградской области / Е.В. Ермакова // Материалы II симпозиума «Современные проблемы общей и частной паразитологии». – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2017. – С.100-104.
3. Мигачева, Л.Д. Методические рекомендации по использованию устройства для подсчета яиц гельминтов / Л.Д. Мигачева, Г.А. Котельников. – Москва, 1987. – Вып. 48. – С. 81-83.
4. Прогнозирование интенсивности инвазирования сельскохозяйственных животных личинками оводов и нападения гнуса в зависимости от абиотических факторов и пути снижения их негативного воздействия : метод. рекомендации / А.Д. Решетников, С.И. Исаков, А.И. Барашкова, Т.А. Платонов, З.С. Прокопьев, Л.М. Коколова, Л.А. Верховцева, Г.Г. Колесова, В.С. Егомин, Г.Т. Хохолова. – Якутск, 2008. – 14 с.
5. Цыганенко, П.В. Эколого-фаунистический анализ биоразнообразия гельминтов лошадей и их гибридов в экосистемах региона ЮФО : автореф. дис. ... канд. биол. наук / П.В. Цыганенко. – Махачкала, 2005. – 23 с.
6. Шарова, И.С. Возрастные особенности эпизоотологии гельминтозов лошадей / И.С. Шарова // Ветеринарный консультант. – 2007. – №6 (145). – С.18-19.
7. Application of the diagnostic deworming method for the horse intestinal helminths investigation / T. A. Kusmina, V. A. Kharchenko, A. I. Starov, G. M. Dvonis // Вестник зоологии. – 2004. – Т. 38, №5. – С.67.
8. Dawson, K.A. Non-lethal method for assessment of efficacy of antiparasitics

against parasites in horse such as *Anoplocephala perfoliata* and *Gasterophilus intestinalis* / K. A Dawson // *Veterinary Parasitology*. – 2003. – Vol. 115. – P. 67-70.

9. Fagasiński, A. Gastrointestinal gastrophilosis in horses/ A. Fagasiński // *Magazyn Wet.* – 2004. – Vol.13. – P. 59-61.

10. Snarska, A. Hematological changes in primitive Polish horses infected with *Gasterophilus intestinalis* botfly / A. Snarska, K. Romaniuk // *Medycyna Wet.* – 2005. – Vol. 61. – P. 514-517.

ИНФОРМАЦИЯ

По заявкам ветспециалистов, граждан, юридических лиц проводим консультации, семинары по организационно-правовым вопросам, касающихся содержательного и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практики их использования в отношении планирования, организации, проведения, ветеринарных мероприятиях при заразных и незаразных болезнях животных и птиц.

Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургского университета ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект России.

**Тел/факс (812) 365-69-35,
Моб. тел.: 8(911) 176-81-53, 8(911) 913-85-49,
e-mail: 3656935@gmail.com**