

Ветеринария Veterinary science

DOI 10.22363/2312-797X-2020-15-1-97-103
УДК 619:616.995.1-085.285.1[636.3

Научная статья / Research article

Исследование эффективности нового антипаразитарного препарата пролонгированного действия Липомек 2% на основе ивермектина при сифункулятозах жвачных

К.Ф. Фатахов^{1*}, Д.А. Девришов², О.Б. Литвинов³

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К. И. Скрябина, г. Москва, Российская Федерация
*fat.kurban1995@mail.ru

Аннотация. Цель исследования — изучение терапевтических свойств препарата Липомек 2% при сифункулятозах, а также определение длительности его действия при данной патологии. Использовано два вида животных. Опыты проводились на разных фермерских хозяйствах. В фермерском хозяйстве «Мыгра» исследование проводили на овцах лезгинской породы. В фермерском хозяйстве «Фазенда» испытание препарата проводили на телятах кавказской бурой породы. Сифункулятозы животных являются наиболее распространенными паразитарными заболеваниями в с. Рутул Рутульского района Республики Дагестан. Изучена эффективность нового антипаразитарного препарата пролонгированного действия Липомек 2% на основе ивермектина против сифункулятозов мелкого и крупного рогатого скота. Также показал хороший терапевтический эффект 1% раствор ивермектина, проявившийся уже на следующей неделе после введения. Действие 1%-го препарата длилось недолго — 21 день. Препарат Липомек 2% на основе ивермектина показал 100%-ю эффективность против сифункулятоза овец и телят. Продолжительность паразитоцидного действия сохранялась до 30 дней (период наблюдения). После обработки поголовья признаки интоксикации не наблюдались.

Ключевые слова: Дагестан, паразиты, сифункулятозы, вши, ивермектин, овцы, телята, пролонгированный препарат, Липомек

Конфликт интересов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

История статьи:

Поступила в редакцию: 17 января 2020 г. Принята к публикации: 14 февраля 2020 г.

© Фатахов К.Ф., Девришов Д.А., Литвинов О.Б., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/1>

Для цитирования:

Фатахов К.Ф., Девришов Д.А., Литвинов О.Б. Исследование эффективности нового антипаразитарного препарата пролонгированного действия Липомек 2% на основе ивермектина при сифункулятозах жвачных // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. 2020. Т. 15. № 1. С.97–103. doi: 10.22363/2312–797X-2020–15–1–97-103

Effectiveness of Lipomek 2%, a new long-acting antiparasitic ivermectin-based drug, in ruminants affected with siphunculatoses

Kurban F. Fatakhov*, Davud A. Devrishov, Oleg B. Litvinov

Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology, Moscow, Russian Federation

*Correspondent author: fat.kurban1995@mail.ru

Abstract. The purpose was to study therapeutic properties of Lipomek 2% drug in animals affected with siphunculatoses, and to determine duration of its action against this pathology. To achieve these goals, 2 species of animals were used. Experiments were conducted at 2 different farms — Mygra and Fazenda, where 25 sheep (Lezgin breed) and 17 calves (Caucasian brown breed) were studied. Animal siphunculatoses are the most common parasitic diseases in Rutul village (Rutul district, Republic of Dagestan). The effectiveness of a new long-acting antiparasitic drug Lipomek 2% (ivermectin) against siphunculatoses in small and bovine animals was studied. A 1% solution of ivermectin also showed a good therapeutic effect which was manifested next week after injection and lasted 21 days. Lipomek 2% (ivermectin) showed 100% efficacy against siphunculatoses in sheep and calves. Duration of parasitocidal effect was maintained for up to 30 days (observation period). No signs of intoxication were observed after livestock treatment.

Key words: Dagestan, parasites, siphunculatoses, lice, sheep, calves, gelminth, long-acting drug, ivermectin, Lipomek

Conflicts of interest

The authors declared no conflicts of interest.

Article history:

Received: 17 January 2020. Accepted: 14 February 2020

For citation:

Fatakhov KF, Devrishov DA, Litvinov OB. Effectiveness of Lipomek 2%, a new long-acting antiparasitic ivermectin-based drug, in ruminants affected with siphunculatoses. *RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries*. 2020; 15(1):97–103. doi: 10.22363/2312–797X-2020–15–1–97-103

Введение

Интенсивное развитие животноводства в Российской Федерации направлено на повышение экономической и социальной составляющих страны путем обеспечения населения мясом, молоком, молочными продуктами, яйцами, шерстью и другими видами продукции животного происхождения. Серьезной преградой для полноценного решения этих задач на сегодняшний день остаются паразитарные заболевания. Развитие животноводства очень часто сдерживается заболеваниями, которые вызывают членистоногие паразиты. Среди эктопаразитов крупного и мел-

кого рогатого скота являются сифункулятозы [1]. На территории РФ сифункулятозы распространены почти повсеместно [2–4].

Из-за распространенности сифункулятоза животноводство страны несет большие потери, связанные со снижением количества получаемой продукции (мясной, молочной и т.д.), а в некоторых случаях и падежом животных [5–7]. На сегодняшний день применяемые профилактические меры предотвращения распространения этой болезни и научно-исследовательские работы не смогли полностью решить данную проблему [2, 8–10].

В научной литературе распространение паразитов жвачных связывается с климато-географическими особенностями территорий [11], определенными условиями содержания и технологией разведения животных [12, 13]. Однако общепринятые практические меры по лечению и профилактике паразитозов на некоторых комплексах применяются без учета эпизоотологической обстановки территории и фармакодинамики используемых паразитоцидных препаратов [14, 15].

Большинство используемых сегодня инсектицидов обладает коротким сроком (до 14 дней) терапевтического действия. Учитывая тот факт, что после откладки яиц сифункулят (вшей) личинки начинают выходить из них через 10...14 дней в теплое время года и через 14...20 в холодное время года [5], профилактические мероприятия в этот период являются малоэффективными.

Следовательно исследование достаточности результативности препаратов пролонгированного действия против эктопаразитов актуально и особенно важно изучить возможность и практическую полезность внедрения этих препаратов в ветеринарную практику в условиях отгонного скотоводства.

Цель исследования — изучить эффективность препарата пролонгированного действия Липомек 2% на основе ивермектина против сифункулятозов жвачных.

Материалы и методы

Испытание препарата пролонгированного действия Липомек 2% проводилось осенью, с 1 октября по 3 ноября 2019 г. в двух частных фермерских хозяйствах «Мыгра» и «Фазенда» Рутульского р-на, Республики Дагестан. В опыте было задействовано 25 голов овцематок лезгинской породы и 17 голов телят 8-месячного возраста кавказской бурой породы, спонтанно зараженных сифункулятозом. Степень инфекации поголовья в обоих хозяйствах определяли методом визуального осмотра. Опытные животные на период испытаний находились вместе с необработанными животными идентичного вида.

25 голов овец разделили на три группы, две опытные и одна контрольная. Первой опытной группе ($n = 10$) вводили подкожно пролонгированный препарат Липомек 2% на основе ивермектина в дозе 0,2 мг/кг массы тела, второй группе ($n = 10$) вводили 1%-й раствор ивермектина внутримышечно дозами 0,1 мг/кг массы тела. К контрольной группе животных ($n = 5$) препарат не применялся.

17 голов телят также разделили на 3 группы. В двух опытных группах находилось по 7 голов животных, а в контрольной — 3 головы. Как и овцам, им применяли препарат пролонгированного действия Липомек 2% и обычный 1%-й раствор ивермектина в тех же дозировках.

Эффективность антипаразитарных препаратов оценивалась после введения препарата по изменению общего состояния животных и ежедневного визуального мониторинга на наличие вшей в течение 30 сут.

Результаты и обсуждение

У телят в фермерском хозяйстве «Фазенда» отмечались признаки кожного зуда, дерматита, взъерошенности волосяного покрова, локальные алопеции по бокам тела из-за постоянных почесов, нарушение аппетита, инфестьация вшами составляла около 12...15 экземпляров на 50 см² тела животного. В хозяйстве «Мыгра» у овец наблюдали признаки почесов, гиперемии кожи за ушами, кожного зуда, инфестьация вшами составляла около 10...14 экземпляров на 50 см² тела. В основном животных беспокоило наличие зуда от укусов вшей. На основаниях волос найдены кладки яиц вшей (гнид).

После введения препаратов у всех опытных животных в хозяйстве «Мыгра» и «Фазенда» не было выявлено побочных действий. Отмечено, что после обработки на седьмой день у овец и телят улучшилось общее состояние и нормализовался аппетит. Все препараты показали высокую эффективность при сифункулятозе мелкого и крупного рогатого скота. На седьмой день после противопаразитарных обработок у животных опытных групп значительно уменьшились признаки гиперемии кожи, исчезли симптомы кожного зуда, отмечались признаки заживления расчесов. Через месяц после обработки волосяной и кожный покров восстановился до прежней формы. У контрольной группы все вышеперечисленные признаки, наоборот, усугублялись (табл.).

Таблица

Результаты применения препаратов на основе ивермектина

Симптомы	Время (периодичность) осмотра, недели														
	До обработки			I			II			III			IV		
	Группы			Группы			Группы			Группы			Группы		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Гиперемия	++	++	++	+	+	++	-	-	++	-	-	++	-	-	++
Кожный зуд	++	++	++	-	-	++	-	-	++	-	-	++	-	-	++
Расчесы	++	++	++	+	+	++	-	-	++	-	-	++	-	+	++
Инфестьация вшами	++	++	++	-	-	++	-	-	++	-	-	++	-	+	++
Гниды	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+

Примечание. ++ высокая степень выраженности клинических признаков; + низкая степень; – отсутствие признаков.

Table

Effectiveness of ivermectin-based drugs

Symptoms	Inspection frequency, weeks														
	Before treatment			I			II			III			IV		
	Groups			Groups			Groups			Groups			Groups		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Hyperemia	++	++	++	+	+	++	-	-	++	-	-	++	-	-	++
Skin itching	++	++	++	-	-	++	-	-	++	-	-	++	-	-	++
Scratches	++	++	++	+	+	++	-	-	++	-	-	++	-	+	++
Lice infestation	++	++	++	-	-	++	-	-	++	-	-	++	-	+	++
Nits	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+

Note. ++ high severity of clinical signs; + low severity; – lack of signs.

Как видно из таблицы, на 28 день после обработки овец 1%-м раствором ивермектина на теле животных наблюдалось наличие вшей, 7–9 экземпляров, что может говорить о коротком терапевтическом действии препарата, и выходом личинок из гнид на 20 день после их откладки.

Заключение

Результаты экспериментальных исследований показали, что 1%-й раствор ивермектина необходимо вводить повторно с интервалом 10...14 сут согласно инструкции по применению.

Испытанный нами препарат пролонгированного действия Липомек 2% даже после однократного подкожного введения показал 100%-й эффект против сифункулятоза овец и телят в течение 28 дней (срок наблюдения) и особенно актуален при отгонной системе содержания.

Таким образом, в условиях Дагестана однократная обработка отгонного поголовья пролонгированным препаратом актуальна, так как повторные обработки овец используемыми на сегодняшний день препаратами не представляются возможными в связи с перегоном животных на высокогорные сезонные пастбища на срок до нескольких недель.

Библиографический список

1. Злотин А.З., Мищенко А.А., Присный А.В. Основные задачи и проблемы защиты сельскохозяйственных животных от вредных членистоногих // Структурно-функциональные изменения в популяциях и сообществах на территориях с разным уровнем антропогенной нагрузки: материалы XII междунар. науч.-практ. экол. конф., Белгород, 9–12 окт. 2012 г. Белгород, 2012. С. 78–80.
2. Атаев А.М. Эпизоотология гельминтов и эктопаразитов в популяции крупного рогатого скота в предгорной зоне Дагестана // Вестник КрасГАУ. 2007. № 8. С. 14–18.
3. Новиков А.А., Глазунова Л.А. Эпизоотологическая ситуация по основным энтомозам крупного рогатого скота мясных пород в Зауралье // Вестник КрасГАУ. 2014. № 12 (99). С. 154–157.

4. Плиева А.М. Сезонная динамика эктопаразитов крупного рогатого скота в природно-климатических зонах Республики Ингушетия. М.: ВИГИС, 2006. С. 37–40.
5. Абуладзе К.И., Гильденбласт А.А., Дзасохов Г.С., Москвин С.Н., Павлова Н.В., Потемкин В.И. Диагностика инвазионных болезней сельскохозяйственных животных / под ред. К.И. Абуладзе. М.: Колос, 1972. С. 248.
6. Шахбиев Х.Х., Шахбиев И.Х., Тарамова Л.В. Эпизоотологическая характеристика паразитозов крупного рогатого скота в предгорной зоне центрального Кавказа // Вестник Чеченского республиканского университета. 2017. № 4 (28). С. 25–27.
7. Утяганова А.М., Фазлаев Р.Г. Патологические изменения в коже при сифункулятозе крупного рогатого скота // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2014. № 3 (31). С. 27–30.
8. Биттиров А.М. Особенности распространения гельминтозов и эктопаразитозов в популяции крупного рогатого скота в предгорной зоне КБР // Изв. Горского ГАУ. 2009. С. 85–88.
9. Bordin E.L., Bastos O.P., Guerrero J., Newcomb K.M. Efficacy of ivermectin in the Treatment of Equine Habronemiasis in Brazil // Equine practice. 1987. Vol. 9. № 9. Pp. 18–19.
10. Steelman C.D. Effects of external and internal arthropod parasites on domestic livestock production // Annu. Rev. Entomol. 1976. Vol. 21. Pp. 155–178. doi: 10.1146/annurev.en.21.010176.001103
11. Hannah L., Lovejoy T., Dobson A., Kutz S., Pascual M., Winfree R. Pathogens and parasites in a changing climate Climate change and biodiversity synergistic impacts // Advances in applied biodiversity science. 2003. Vol. 4. Pp. 33–38.
12. Domy P., Pract N., Deckers N., Gabbriel S. Emerging food-borne parasites // Vet Parasitol. 2009. Vol. 3. Pp. 196–206. doi: 10.1016/j.vetpar.2009.05.026
13. Patterns of invasions by pathogens and parasites Ecology of biological invasions of North America and Hawaii / H.A. Mooney, J.A. Drake, A.P. Dobson, R.M. May, editors. New York: Springer-Verlag.; 1986. Pp. 58–76.
14. Distribution and impact of helminth diseases of livestock in the different countries. Режим доступа: <http://www.fao.org/3/T0584E/T0584E01.htm> Дата обращения: 02.01.2020.
15. Чилаев С.Ш. Сезонная и возрастная динамика экто- и эндопаразитов крупного рогатого скота в Чеченской Республике // Материалы всероссийской научно-практической конференции ВОГ. 2009. С. 259–262.

References

1. Zlotin AZ, Mishchenko AA, Prisniy AV. Main tasks and problems of protecting agricultural animals from harmful arthropods. In: *Structural and functional changes in populations and communities in territories with different levels of anthropogenic load: Proceedings of the XII international scientific-practical eco-friendly conf., Belgorod, October 9–12, 2012*. Belgorod; 2012. p. 78–80.
2. Ataev AM. Epizootology of helminths and ectoparasites in a cattle population in the foothill zone of Dagestan. *The Bulletin of the KrasGAU*. 2007. (8):14–18.
3. Novikov AA, Glazunova LA. Epizootic situation on the main entomoses of meat breed cattle in Transurals. *The Bulletin of the KrasGAU*. 2014; (12):154–157.
4. Plieva AM. *Seasonal dynamics of cattle ectoparasites in climatic zones of the Republic of Ingushetia*. Moscow: VIGIS Publ., 2006. p. 37–40.
5. Abuladze KI, Gildenblast AA, Dzasokhov GS, Moskvin SN, Pavlova NV, Potemkin VI. *Diagnostika invazionnykh boleznei sel'skokhozyaistvennykh zhiivotnykh* [Diagnosis of invasive diseases in farm animals]. Moscow: Kolos Publ., 1972.
6. Shakhbiev HH, Shakhbiev IH, Taramova LV. Epizootological characteristics of cattle parasitoses in foothill zone of the Central Caucasus. *Bulletin of the Chechen State University*. 2017; (4):25–27.
7. Utyaganova AM, Fazlaev RG. Pathological changes in cattle skin affected with sifunculosis. *Vestnik BSAU*. 2014; (3):27–30.
8. Bittirov AM. Features of helminthiases and ectoparasitoses spreading in a population of cattle in foothill zone of the Republic of Kabardino-Balkaria. *Proceedings of Gorsky State Agrarian University*. 2009; p. 85–88.
9. Bordin EL, Bastos OP, Guerrero J, Newcomb KM. Efficacy of ivermectin in the treatment of equine habronemiasis in Brazil. *Equine practice*. 1987; 9(9):18–19.
10. Steelman CD. Effects of external and internal arthropod parasites on domestic livestock production. *Annu Rev Entomol*. 1976; 21(1):155–178. doi: 10.1146/annurev.en.21.010176.001103
11. Dobson A, Kutz S, Pascual M, Winfree R. Pathogens and parasites in a changing climate. In: Hannah

L, Lovejoy T. (eds.) *Climate Change and Biodiversity: Synergistic Impacts*, *Advances in Applied Biodiversity Science*. Washington, USA: Centre for Applied Biodiversity Science, Conservation International; 2003. p. 33–38.

12. Dorny P, Praet N, Deckers N, Gabbriel S. Emerging food-borne parasites. *Vet Parasitol*. 2009; 163(3):196–206. doi: 10.1016/j.vetpar.2009.05.026

13. Dobson AP, May RM. Patterns of invasions by pathogens and parasites. In: Mooney HA, Drake JA. (eds.) *Ecology of biological invasions of North America and Hawaii*. New York: Springer-Verlag; 1986. p. 58–76.

14. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Distribution and impact of helminth diseases of livestock in the different countries*. Available from: <http://www.fao.org/3/T0584E/T0584E01.htm> [Accessed 2 January 2020].

15. Chilaev SS. Seasonal and age dynamics of ecto- and endoparasites of cattle in the Chechen Republic. In: *Proceedings of Russian Scientific and Practical Conference of VOG*. 2009. p. 259–262.

Об авторах:

Фатахов Курбан Фатахович — аспирант кафедры иммунологии и биотехнологии, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К. И. Скрябина, Российская Федерация, 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23; e-mail: fat.kurban1995@mail.ru
ORCID0000–0003–0427–8977

Девришов Давуд Абдулсемедович — доктор биологических наук, профессор, член-корр. РАН, заведующий кафедрой иммунологии и биотехнологии, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К. И. Скрябина, Российская Федерация, 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23; e-mail: davud@mgavm.ru

Литвинов Олег Борисович — доктор ветеринарных наук, профессор кафедры иммунологии и биотехнологии, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К. И. Скрябина, Российская Федерация, 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23; e-mail: dr.litvinoff@yandex.ru

About authors:

Fatakhov Kurban Fatakhovich — postgraduate student, Department of Immunology and Biotechnology, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology, 23, Akademika Skryabina st., Moscow, Russian Federation, 109472; e-mail: fat.kurban1995@mail.ru
ORCID0000–0003–0427–8977

Devrishov Davud Abdulsemedovich — Doctor of Biological Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Immunology and Biotechnology, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology, 23, Akademika Skryabina st., Moscow, Russian Federation, 109472; e-mail: davud@mgavm.ru

Litvinov Oleg Borisovich — Doctor of Veterinary Sciences, Professor, department of Immunology and Biotechnology, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology, 23, Akademika Skryabina st., Moscow, Russian Federation, 109472; e-mail: dr.litvinoff@yandex.ru