

УДК 619:616.995:1-085

DOI: 10.31016/1998-8435-2019-13-3-82-87

Фитопрепараты с антигельминтным действием. Миф или реальность

Надежда Борисовна Емельянова, Ольга Петровна Курносова,
Михаил Владимирович Арисов

Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко Российской академии наук», 117218, Москва, ул. Б. Черемушкинская, 28, e-mail: emelyanova13@mail.ru

Поступила в редакцию: 30.04.2019; принята в печать: 20.05.2019

Аннотация

Цель исследований: изучение антигельминтного действия американского препарата, предназначенного для лечения и профилактики гельминтозов.

Материалы и методы. Проведено испытание эффективности противопаразитарного препарата (США), в состав которого входят: экстракты иерусалимского дуба, цитварного семени, семян тыквы, мужского папоротника, тимьяна, пырея, коры граната, кварцевый минерал, поваренная соль и др. Согласно инструкции по применению, препарат (серия 61571-574-15) испытан в дозе 200 мг/кг три раза в сутки в течение 7 сут с целью профилактики и в течение 14 сут для лечения. Фитопрепарат предназначен для лечения гельминтозов у кошек, собак, грызунов и птиц. Антигельминтик не имеет противопоказаний и побочных эффектов, а также возрастных ограничений. В опыте использовали 20 крыс-самцов массой 200–220 г в возрасте 3 мес., спонтанно инвазированных сифациями и аспикюляридами (смешанная инвазия). Диагноз ставили на основании исследования проб фекалий крыс на наличие яиц нематод по методу Дарлинга с использованием раствора сульфата цинка плотностью 1,32. Число яиц подсчитывали в 1 г фекалий общепринятым методом. Животных разделили на равноценные опытную и контрольную группы по 10 голов в каждой. Число яиц нематод в 1 г фекалий составило для опытной группы 56,32 экз. яиц *Syphacia obvelata*, 44,44 экз. яиц *Aspiculuris tetraptera* и для контрольной – 50,60 и 48,52 экз. соответственно.

Результаты и обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии антигельминтного эффекта американского препарата в отношении сифаций и аспикюляридов в рекомендуемой дозе в течение 21 сут. Кроме того, животные не только не освободились от нематод, но и повторно заражались, что позволяет сделать вывод об отсутствии профилактического действия.

Ключевые слова: фитопрепарат, антигельминтная эффективность.

Для цитирования: Емельянова Н. Б., Курносова О. П., Арисов М. В. Фитопрепараты с антигельминтным действием. Миф или реальность // Российский паразитологический журнал. 2019. Т. 13. № 3. С. 82–87.

DOI: 10.31016/1998-8435-2019-13-3-82-87

© Емельянова Н. Б., Курносова О. П., Арисов М. В.

Herbal Remedies with Anthelmintic Action. Myth or Reality

Nadezhda B. Emelyanova, Olga P. Kurnosova, Mikhail V. Arisov

All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants – a branch of Federal State Budgetary Institution of Science "Federal Scientific Center – All-Russian Scientific Research Institute of Experimental Veterinary Medicine named after K. I. Skryabin and Ya. R. Kovalenko of the Russian Academy of Sciences", 28, B. Cheremushkinskaya street, Moscow, Russia, 117218, e-mail: emelyanova13@mail.ru

Received on: 30.04.2019; accepted for printing on: 20.05.2019

Abstract

The purpose of the research is to study the anthelmintic action of an american drug intended for the treatment and prevention of helminthosis.

Materials and methods. A test of the effectiveness of an antiparasitic drug (USA), which includes: extracts of Jerusalem oak, citron seed, pumpkin seeds, male fern, thyme, wheatgrass, pomegranate bark, quartz mineral, table salt, etc. According to the instructions for use, the drug (series 61571-574-15) tested at a dose of 200 mg/kg three times a day for 7 days for the purpose of prevention and for 14 days for treatment. The phytopreparation is intended for the treatment of helminthosis in cats, dogs, rodents and birds. Anthelmintic has no contraindications and side effects, as well as age restrictions. In the experiment, 20 male rats weighing 200–220 g at the age of 3 months were used, spontaneously infected with *Syphacia obvelata* and *Aspiculuris tetraptera* (mixed infection). The diagnosis was made on the basis of a study of rat feces samples for the presence of nematode eggs according to the Darling method using a solution of zinc sulfate with a density of 1.32. The number of eggs was counted in 1 g of feces by the conventional method. Animals were divided into equivalent experimental and control groups of 10 animals each. The number of nematode eggs in 1 g of feces amounted to 56.32 specimens for the experimental group. eggs of *S. obvelata*, 44.44 eggs of *A. tetraptera* and for the control – 50.60 and 48.52 respectively.

Results and discussion. The results obtained indicate the absence of the anthelmintic effect of the american drug against *S. obvelata* and *A. tetraptera* in the recommended dose for 21 days. In addition, the animals were not only not released from the nematodes, but also reinfected, which allows us to conclude that there is no preventive effect.

Keywords: phytopreparation, anthelmintic effectiveness.

For citation: Emelyanova N. B., Kurnosova O. P., Arisov M. V. Phytopreparations with anthelmintic action. Myth or reality. *Rossiyskiy parazitologicheskii zhurnal = Russian Journal of Parasitology*. 2019; 13 (3): 82–87.

DOI: 10.31016/1998-8435-2019-13-3-82-87

Введение

Для борьбы с гельминтозами животных во всем мире активно используют препараты на основе различных субстанций, относящихся к химическим и биологическим соединениям. Большинство противопаразитарных препаратов имеют серьезные ограничения по применению и множество недостатков, связанных с проявлением побочных эффектов и высокой токсичности.

Особую актуальность имеет решение проблемы по лечению и профилактике гельминтозов лабораторных грызунов. Лабораторные крысы и мыши, поступающие из специализированных питомников в экспериментально-биологические клиники, зачастую уже заражены гельминтами из

класса нематод. Это проблема связана с содержанием и разведением животных в самом питомнике и со сложностью подбора препаратов для проведения профилактических обработок маточного поголовья и помещений, где содержатся животные [6, 11, 17, 20–22].

Поскольку лабораторные грызуны являются объектами для проведения медико-биологических испытаний, подбор антигельминтиков является сложнейшей задачей для лабораторного животноводства. Антибиотики, сульфаниламиды и другие вещества, изменяющие стандартный микробиологический статус, категорически запрещается применять для лечения лабораторных животных [1, 2, 4, 7].

Применение при сифациозе и аспикюлюриозе таких антигельминтиков как фенотиазин, тетрахлорэтилен и др. дает незначительный терапевтический эффект [13-15]. Кроме того, многие противопаразитарные препараты обладают эмбриотропным, канцерогенным и кумулятивным свойствами [8].

В настоящее время многими учеными предложены препараты на основе растительных экстрактов для лечения и профилактики гельминтозов [9, 10, 12, 16].

Целью нашей работы стало изучение антигельминтного действия американского препарата, предназначенного для лечения и профилактики гельминтозов.

Материалы и методы

Во Всероссийском научно-исследовательском институте фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К. И. Скрябина проведены исследования эффективности противопаразитарного препарата производства США. Препарат представляет собой раствор, в состав которого входят: экстракты иерусалимского дуба, цитварного семя, семян тыквы, мужского папоротника, тимьяна, пырея, коры граната, кварцевый минерал, поваренная соль и другие экстракты, соединения и элементы.

Согласно инструкции по применению препарат рекомендуется применять с целью лечения и профилактики гельминтозов, вызываемых нематодами, цестодами, акантоцефалами, трематодами, в дозе 200 мг/кг три раза в сутки в течение 7 сут с целью профилактики и в течение 14 сут для лечения. Фитопрепарат предназначен для лечения гельминтозов у кошек, собак, грызунов и птиц. Антигельминтик не имеет противопоказаний и побочных эффектов, а также возрастных ограничений.

В эксперименте по определению антигельминтной эффективности использовали образец препарата серии 61571-574-15 производства США.

Перед началом эксперимента нами были отобраны пробы фекалий крыс и исследованы на наличие яиц нематод по методу Дарлинга с использованием раствора сульфата цинка плотностью 1,32. Число яиц подсчитывали в 1 г фекалий общепринятым методом [18].

Для исследования было отобрано 20 крыс-самцов массой 200–220 г в возрасте 3 мес. (90–95 сут), спонтанно инвазированных сифациями и аспикюлюрисами (смешанная инвазия). Крысы поступили из специализированного питомника лабораторных животных «Столбовая». Животных разделили на равноценные опытную и контрольную

группы по 10 голов в каждой. Средняя интенсивность инвазии составила для опытной группы 56,32 яиц/г фекалий *Syphacia obvelata*, 44,44 яиц/г фекалий *Aspiculuris tetraptera* и для контрольной 50,60 яиц/г и 48,52 яиц/г фекалий соответственно.

Животные во время эксперимента находились в равных условиях содержания и на стандартном рационе кормления.

Результаты и обсуждение

В эпоху зарождения древней медицины отбор лекарственных средств, в том числе противопаразитарных, проводили методом проб и ошибок. В качестве антигельминтиков использовали цитварную полынь, хеноподиевое семя и т. п. Помимо препаратов из растительного сырья, люди использовали лекарства из мышиных фекалий, жженой кости человека и т. п. [19].

Современные исследователи не отказываются от лекарственных средств растительного происхождения и активно проводят поиск новых противопаразитарных препаратов из растительного сырья [5, 9–11].

Однако, в настоящее время в доступной литературе не имеется данных о 100%-ной эффективности какого-либо растительного экстракта против нематод, цестод, акантоцефал и трематод. М. Арзыбаевым [3] был проведен скрининг лекарственных препаратов растительного происхождения. Им установлена незначительная активность сухих экстрактов трех видов соссюррей, полыни и аянии. Эффективность препаратов на основе растений рода *Ferula* не достигала 50% против цестод. В свою очередь, повышение доз растительных препаратов приводило к проявлению симптомов интоксикации и выраженного раздражающего действия на слизистую оболочку полости рта лабораторных животных [3].

Исследуемый нами препарат вводили в терапевтической дозе три раза в сутки в течение 14 сут. Через 7 сут после отмены препарата исследовали фекалии на наличие яиц гельминтов.

Зараженность опытных крыс после лечения не отличалась от значений контрольной группы и составила 55,84 (сифации) и 43,58 (аспикулюрисы) против данных контроля 51,77 (сифации) и 46,98 (аспикулюрисы).

Нами было принято решение продолжить введение препарата в терапевтической дозе еще 7 сут. После последнего введения на 7-е сутки повторно провели исследования проб фекалий.

Результаты исследований приведены в табл. 1.

Данные таблицы весьма наглядны и показательны. У животных до начала эксперимента в 1 г

Таблица 1

Число яиц нематод в фекалиях крыс до и после лечения фитопрепаратом (n = 10)

Группа	Нематода	Число яиц гельминтов в 1 г фекалий, экз		
		до лечения	после ежедневного введения в течение 14 сут	после ежедневного введения в течение 21 сут
Опытная	<i>S. obvelata</i>	56,32	55,84	61,78
	<i>A. tetraptera</i>	44,44	43,58	45,84
Контрольная	<i>S. obvelata</i>	50,60	51,77	53,99
	<i>A. tetraptera</i>	48,52	46,98	48,33

фекалий находили 56,32 экз. яиц сифаций и 44,44 экз. яиц аспикюлюрисов. После лечения в течение 21 сут число яиц нематод в фекалиях увеличилось и составило 61,78 и 45,84 экз. яиц соответственно.

Заключение

Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии антигельминтного эффекта американского препарата в отношении сифаций и аспикюлюрисов в рекомендуемой дозе в течение 21 сут. Кроме того, животные не только не освободились от нематод, но и повторно заражались, что позволяет сделать вывод и об отсутствии профилактического действия.

Литература

1. Абдрашитова Э. Х., Зайцев Т. И., Брауде Н. А., Комаровская Т. П., Новикова Р. Ф., Полещук В. Д., Кухдин Е., Кнопке К. и др. Категории качества лабораторных грызунов по состоянию здоровья и их стандартизация // Тез. конф. «Лабораторное животноводство для медико.-биологических и биотехнологических исследований». М., 1990. С. 58–65.
2. Аксенов В. И. Общие задачи контроля качества здоровья лабораторных животных // Тез. Всес. конф. «Актуальные вопросы стандартизации лабораторных животных для медико.-биологических исследований». М., 1988. Ч. 1. С. 3–5.
3. Арзыбаев М. Разработка антигельминтных средств из местного сырья и изучение их фармакотоксикологических свойств: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. М., 2005. 37 с.
4. Болотских Л. А., Бескова Т. Б., Галахова Т. В., Зайцев Т. И. Гнобиотический метод получения и содержания племенных ядер лабораторных животных СПФ категорий // Тез. конф. «Лабораторное животноводство для медико.-биологических и биотехнологических исследований». М., 1990. С. 46.
5. Гаджиев Я. Г., Эминов Р. Ш. Перспективы использования лекарственных растений в борьбе с гельминтозами животных // Исследования по гельминтологии в Азербайджане. 1984. С. 26–28, 85–92.
6. Душкин В. А. Лабораторное животноводство. М.: Россельхозиздат, 1980. 48 с.
7. Зайцев Т. И. Контроль качества лабораторных животных // Тез. Всес. конф. «Актуальные вопросы стандартизации лабораторных животных для медико.-биологических исследований». М., 1988. Ч. 1. С. 19–21.
8. Западнюк И. П., Западнюк В. И., Захария Е. А. Лабораторные животные: Разведение, содержание, использование в эксперименте. Киев: Вища школа, 1974. 304 с.
9. Колотий В. А. Сравнительная эффективность акридинового ряда (амиоакрихина, акрихина, аминохинола, менакрина), филиксана, экстракта мужского папоротника в экспериментальной терапии гименолепидоза // Тез. и рефераты докл. Научн. сессии Укр. института усовершенствования врачей, посвящ. 20-летию Победы в Великой Отечественной войне. Харьков, 1965. С. 139–141.
10. Кротов А. И. Изыскание новых противоглистных препаратов растительного происхождения // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1955. Т. 24, № 2. С. 99–106.
11. Кротов А. И. Экспериментальная терапия гельминтозов. М.: Медгиз, 1961. 191 с.
12. Кротов А. И. Экспериментальное изучение эффективности комбинаций амиоакрихина, йомезана и экстракта мужского папоротника // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1964. Т. 33, № 2. С. 215–220.
13. Лаукайтес В. Л., Йонаускене И. Д., Ефимов В. И., Лугаускене А. Ю. Ветеринарно-санитарный мониторинг качества лабораторных

- животных в питомнике Института биохимии АН Литовской ССР // Тез. Всес. симп. «Актуальные вопросы диагностики инфекционных болезней лаб. животных, разработка и производство совр. диагност. тест-систем». М., 1989. С. 69.
14. Магеррамов С. Г. Гельминтоцидные пастбищные растения и токсикологическая оценка борщевика: автореф. дис. ... канд. вет. наук. М., 1991. 25 с.
 15. Полещук В. Д., Новикова Р. Ф. Паразитарные болезни лабораторных животных в качестве биологических моделей // Вест. АМН СССР. 1983. № 9. С. 72–75.
 16. Потемкина В. А. Испытание полыни при мониезиозе жвачных // Ветеринария. 1956. № 5. С. 34–35.
 17. Романенко Н. А. Санитарная гельминтология. М.: Медицина, 1982. 176 с.
 18. Черепанов А. А., Москвин А. С., Котельников Г. А., Хренов В. М. Атлас «Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителя. М., 2001.
 19. Шульц Р. С. Терапия гельминтозов, пути ее развития и современное состояние // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1933. № 3. С. 117–131.
 20. Brown H. W., Chan K. F., Ferrell B. D. A study of the Activity of Chemotherapeutic Agents on infections of *Syphacia obvelata* and *Aspicularis tetraptera*. Exp. parasitol. 1954; 3(1): 45–51.
 21. Chan K. F. Chemotherapeutic studies on *Syphacia obvelata* infection in mice. Amer. J. Hyg. 1952; 56(1): 22–30.
 22. Hsieh K.-Y. N. The effect of the standard pinworm chemotherapeutic agents on the mouse pinworm *Aspicularis tetraptera*. Amer. J. Hyg. 1952; 56(3): 287–293.
 3. Arzybaev M. Development of anthelmintic agents from local raw materials and the study of their pharmacotoxicological properties: abstract. dis. ... Dr. Vet. sciences. M., 2005; 37. (In Rus.)
 4. Bolotskikh L. A., Beskova T. B., Galakhova T. V., Zaitsev T. I. Gnobioc method of obtaining and keeping pedigree nuclei of laboratory animals of SPF categories. Thes. conf. "Laboratory livestock for biomedical and biotechnological research". M., 1990; 46. (In Rus.)
 5. Gadzhiev Ya. G., Eminov R. Sh. Prospects for the use of medicinal plants in the fight against animal helminthiasis. *Studies in helminthology in Azerbaijan*. 1984; 26–28, 85–92. (In Rus.)
 6. Dushkin V. A. Laboratory livestock. M.: Rosselkhozizdat, 1980; 48. (In Rus.)
 7. Zaitsev T. I. Quality control of laboratory animals. Thes. conf. "Actual issues of standardization of laboratory animals for biomedical research". M., 1988; 1: 19–21. (In Rus.)
 8. Zapadnyuk I. P., Zapadnyuk V. I., Zakharia E. A. Laboratory animals: Breeding, keeping, use in experiment. Kiev: Vishcha school, 1974; 304. (In Rus.)
 9. Kolotiy V. A. Comparative effectiveness of the acridine series (aminoacrychine, acrychin, aminoquinol, menacrine), filixan, extract of male fern in the experimental treatment of hymenolepidosis. Thes. and abstracts dokl. Scientific session Ukr. Institute of Advanced Medical Studies, dedicated. 20th anniversary of the Victory in World War II. Kharkov, 1965; 139–141. (In Rus.)
 10. Krotov A. I. The search for new anthelmintic drugs of plant origin. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnyye bolezni = Medical parasitology and parasitic diseases*. 1955; 24(2): 99–106. (In Rus.)
 11. Krotov A. I. Experimental therapy of helminthosis. M.: Medgiz, 1961; 191. (In Rus.)
 12. Krotov A. I. Experimental study of the effectiveness of combinations of aminoacrychine, yomezan and extract of male fern. *Meditinskaya parazitologiya i parazitarnyye bolezni = Medical parasitology and parasitic diseases*. 1964; 33(2): 215–220. (In Rus.)
 13. Laukaites V. L., Jonauskene I. D., Efimov V. I., Lugauskene A. Yu. Veterinary and sanitary monitoring of the quality of laboratory animals in the nursery of the Institute of Biochemistry of the Lithuanian SSR. Abstract. symp "Actual issues in the diagnosis of infectious diseases of the

References

1. Abdrashitova E. Kh., Zaitsev T. I., Braude N. A., Komarovskaya T. P., Novikova R. F., Poleschuk V. D., Kuhding E., Knopke K. et al. Quality Categories laboratory rodents for health reasons and their standardization. Proc. conf. "Laboratory livestock for biomedical and biotechnological research". M., 1990; 58–65. (In Rus.)
2. Aksenov V. I. General tasks of quality control of health of laboratory animals. Thes. conf. "Actual issues of standardization of laboratory animals for biomedical research". M., 1988; 1: 3–5. (In Rus.)

- lab. animals, the development and production of modern diagnostic test systems". M., 1989; 69. (In Rus.)*
14. Magerramov S. G. Helminthocidal pasture plants and toxicological assessment of cow parsnip: abstract. dis. ... cand. vet. sciences. M., 1991; 25. (In Rus.)
 15. Poleshchuk V. D., Novikova R. F. Parasitic diseases of laboratory animals as biological models. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk SSSR = Bulletin of the Academy of Medical Sciences of the USSR.* 1983; 9: 72–75. (In Rus.)
 16. Potemkina V. A. Test wormwood with moniesiosis of ruminants. *Veterinarija = Veterinary medicine.* 1956; 5: 34–35. (In Rus.)
 17. Romanenko N. A. Sanitary helminthology. M.: Medicine, 1982; 176. (In Rus.)
 18. Cherepanov A. A., Moskvin A. S., Kotelnikov G. A., Khrenov V. M. Atlas "Differential diagnosis of helminthosis by the morphological structure of eggs and larvae of the pathogen. M., 2001.
 19. Schulz R. S. Therapy of helminthosis, the ways of its development and current state. *Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnyye bolezni = Medical parasitology and parasitic diseases.* 1933; 3: 117–131. (In Rus.)
 20. Brown H. W., Chan K. F., Ferrell B. D. A study of the Activity of Chemotherapeutic Agents on infections of *Syphacia obvelata* and *Aspicularis tetraptera*. *Exp. parasitol.* 1954; 3(1): 45–51.
 21. Chan K. F. Chemotherapeutic studies on *Syphacia obvelata* infection in mice. *Amer. J. Hyg.* 1952; 56(1): 22–30.
 22. Hsieh K.-Y. N. The effect of the standard pinworm chemotherapeutic agents on the mouse pinworm *Aspicularis tetraptera*. *Amer. J. Hyg.* 1952; 56(3): 287–293.