

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.48>

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ СОБАК БОЛЬНЫХ ДЕМОДЕКОЗОМ

Научная статья

Кривко М.С.^{1,*}, Кривко А.С.²

¹ ORCID : 0000-0002-9978-4399;

² ORCID : 0000-0002-2570-6080;

^{1,2} Донской государственный аграрный университет, Персиановский, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (mihail-krivko[at]mail.ru)

Аннотация

В данной статье приведены результаты по изучению эффективности двух комплексных схем лечения собак больных генерализованной формой демодекоза с использованием различных инсектицидных и иммуномодулирующих препаратов. В результате проведенных исследований доказана высокая эффективность обеих схем лечения. При однократно применении препарата Бравекто™ число клещей в кожных соскобах снизилось на 99,8% к 30 дню и на 100% к 60 и 90 дням. Число клещей у собак, получавших местное лечение трехкратно с интервалом в 28 дней препаратом Адвокат®, снижалось на 98,0% к 30 дню, на 98,5% к 60 дню и на 99,7% к 90 дню. К 60 и 90 дням число клещей, обнаруженных у собак, получавших Бравекто™, было статистически достоверно ниже, чем у получавших Адвокат®.

Ключевые слова: собаки, демодекоз, клещи, алопеции, инсектоакарициды, акарицидная эффективность.

A STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF THE COMPLEX METHOD OF TREATMENT OF DOGS WITH DEMODICOSIS

Research article

Krivko M.S.^{1,*}, Krivko A.S.²

¹ ORCID : 0000-0002-9978-4399;

² ORCID : 0000-0002-2570-6080;

^{1,2} Don State Agrarian University, Persianovskiy, Russian Federation

* Corresponding author (mihail-krivko[at]mail.ru)

Abstract

This article presents the results of the study of the effectiveness of two complex treatment regimens for dogs with the generalized form of demodicosis using different insecticidal and immunomodulatory drugs. As a result of the studies, the high effectiveness of both treatment regimens has been proved. A single application of Bravecto™ reduced the number of ticks in skin scrapings by 99.8% by day 30 and by 100% by days 60 and 90. The number of ticks in dogs treated topically three times at 28-day intervals with Advokat® decreased by 98.0% by day 30, by 98.5% by day 60, and by 99.7% by day 90. By day 60 and 90, the number of ticks detected in dogs treated with Bravecto™ was statistically significantly lower than in those treated with Advokat®.

Keywords: dogs, demodicosis, ticks, alopecia, insectoacaricides, acaricidal efficacy.

Введение

В последние годы заболевания кожи у собак занимают одно из ведущих мест среди болезней, регистрируемых ветеринарными врачами. Одним из часто регистрируемых кожных заболеваний у собак, является демодекоз [1].

Различают локализованный и генерализованный демодекоз. Локализованный демодекоз (чешуйчатая форма) характеризуется появлением на коже алопеций (проплешин) округлой или неправильной формы 1-3 см в диаметре, покраснением кожи, появлением чешуек на пораженных участках. Чаще всего такие поражения можно встретить в области головы, передних конечностей [2]. Зуд при такой форме не характерен. В некоторых случаях локализованный демодекоз не требует лечения и проходит самопроизвольно. Но локализованный демодекоз может перейти в генерализованный [3], [4]. Генерализованный демодекоз проявляется появлением большого числа алопеций, которые распределены по всему телу собаки [5]. В местах облысения образуются угри (содержат большое количество клещей), шелушащиеся корочки, собака начинает чесаться, в поврежденную кожу попадают гноеродные бактерии и, как следствие, возникают вторичные поражения кожи (пиодермия). В запущенных случаях может сопровождаться развитием вторичной микрофлоры: стрептококков, стафилококков, грибов рода кандиды, реже дерматофитией [6], [7]. Демодекозная инвазия остается актуальной проблемой в кинологии. При изучении демодекозной инвазии установлена сложность лечебных мероприятий и необходимость применения этиологической и симптоматической терапии [8], [9]. Формирование у клещей устойчивости к часто применяемым инсектоакарицидам требует проведения по исследованию и внедрению новейших или усовершенствованию применяемых для лечебных мероприятий животных лекарственных средств ветеринарного назначения [10].

Целью нашей работы было изучение сравнительной эффективности применения препаратов Бравекто™ и Адвокат® в комплексной терапии демодекоза у собак.

Методы и принципы исследования

Наши исследования проводились на кафедре паразитологии, ветсанэкспертизы и эпизоотологии Донского ГАУ и в ряде частных ветеринарных клиник города Ростова-на-Дону. Для проведения опытов были отобраны 18 собак в возрасте 4-6 лет, различных пород с подтвержденным диагнозом – демодекоз, генерализованная форма. Постановка диагноза осуществлялась с учетом клинических признаков и подтверждалась микроскопией глубоких соскобов, взятых с мест поражения. Для проведения опыта было сформировано две группы животных – опытная и контрольная, по девять собак в каждой. В обеих группах определяли уровень инвазии и клинические признаки. Степень инвазии определяли с помощью взятия глубоких соскобов кожи не менее чем из трех пораженных участков тела каждого животного. Соскобы брали в день поступления животных и повторяли на 30, 60, 90 дни. Взятие соскобов проводили одноразовым скальпелем до появления из капилляров капли крови. Все соскобы помещали на индивидуальное предметное стекло с минеральным маслом. Далее каждый образец исследовали под микроскопом на наличие взрослых живых и мертвых клещей. Клиническое обследование животных проводили по общепринятой методике. Животных опытной группы лечили по схеме 1, а контрольной по схеме 2.

Схема 1 включала в себя использование жевательной таблетки Бравекто™ однократно в минимальной дозировке 25 мг препарата флураланер/кг массы тела; имунофан в дозе 1 мл на животное 1 раз в сутки 3 дня, амоксициллин 1 мл суспензии на 10 кг массы тела животного 7 дней, гепатовет перорально по 1 мл на 10 кг массы 3 недели, наружно раствор хлоргексидина 0,05% 1 раз в день в течении 2-х недель.

Схема 2 - Адвокат® местно 3 раза с интервалом 28 дней в дозировке 10 мг имидаклоприда/кг массы тела и 2,5 мг моксидектина/кг массы тела; имунофан в дозе 1 мл на животное 1 раз в сутки 3 дня, амоксициллин 1 мл суспензии на 10 кг массы тела животного 7 дней, гепатовет перорально по 1 мл на 10 кг массы 3 недели, наружно раствор хлоргексидина 0,05% 1 раз в день в течении 2-х недель.

Основные результаты

За период с 2021 по 2022 годы всего на прием поступило 1824 животных с паразитарными заболеваниями и в 219 случаях был поставлен диагноз – демодекоз собак, что составило 12% от всех паразитарных заболеваний.

Диагноз на демодекоз устанавливали при проведении микроскопии глубоких соскобов с пораженных участков и при обнаружении в них демодексов (рисунок 1).



Рисунок 1 - *D. canis* с участка поражения под микроскопом
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.48.1>

При проведении клинического обследования больных животных нами были выделены следующие формы демодекоза:

- чешуйчатая (сквамозную) форма отмечалась у 35,12%;
- пустулезная форма демодекоза (пиодемодекоз) регистрировалась у 19,51%;
- папулезная форма встречалась у 2,76%;
- смешанная форма наблюдалась у 42,6%.

По степени поражения кожи выделяли следующие формы демодекоза:

- локализованный демодекоз, который встречался у 38,86% собак;
- генерализованный демодекоз диагностировали у 61,14% собак.

Поскольку генерализованная форма демодекоза регистрируется чаще и поддается лечению гораздо сложнее, наши исследования проводились именно при этой форме. На момент постановки диагноза, в соскобах с кожи больных животных, интенсивность инвазии составляла $10,9 \pm 1,1$.

Для определения степени тяжести течения заболевания мы проводили гематологические исследования крови (таблица 1).

Таблица 1 - Морфологические показатели крови собак с генерализованной формой демодекоза

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.48.2>

Показатели крови	Больные животные	Норма
Эритроциты $10^{12}/л$	$3,8 \pm 0,46$	5,2-8,4
Гемоглобин г/л	$87,8 \pm 0,77$	120-180
Лейкоциты $10^9/л$	$27,8 \pm 1,59$	5,5-17,5
Палочкоядерные нейтрофилы %	$13,0 \pm 0,43$	0-3
Сегментоядерные нейтрофилы %	$32,4 \pm 6,0$	60-77
Лимфоциты %	$43,5 \pm 6,0$	12-30
Моноциты %	$1,8 \pm 0,3$	3-10
Эозинофилы %	$2,5 \pm 0,4$	2-10
Базофилы %	$3,1 \pm 0,6$	0-2
СОЭ, мм/ч	$25 \pm 3,5$	2-3,5

Примечание: $n=18$

Анализ проведенных исследований показал, что по мере утяжеления течения демодекоза на первое место выходят признаки воспалительного процесса, характеризующиеся увеличением уровня лейкоцитов и скорости оседания эритроцитов соответственно до $27,8 \pm 1,59 * 10^9/л$ и до $25 \pm 3,5$ мм/ч. Одновременно с этим мы отмечали снижение уровня показателей красной крови. При этом уровень гемоглобина снижался в среднем до $87,8 \pm 0,77$ г/л, что могло явиться следствием уменьшения поступления кислорода в ткани и органы собак с демодекозной инвазией, т.е. развитием гипоксии.

Терапевтическую эффективность проводимого лечения оценивали по клинической картине и изменениям морфологических показателей крови.

При клиническом осмотре животных после применения обеих схем лечения наблюдали улучшение со стороны кожно-волосного покрова (эластичность, блеск, упругость и т.д.).

Основными факторами оценки эффективности являлись гибель клещей в колониях (погибшими считали клещей с явной деструкцией тела), качественные и количественные изменения демодекозных колоний: уплотнений, уменьшение размеров, количества, их исчезновения и образование эпителизированной ткани под корочкой (таблица 2).

Таблица 2 - Сравнение эффективности схем лечения собак с генерализованной формой демодекоза

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.48.3>

Дни проведения исследований	Обнаружено в соскобах клещей, %	
	Контрольная группа	Опытная группа
1	100	100
30	2	0,2
60	1,5	-
90	0,3	-

В результате проведенных исследований доказана высокая эффективность обеих схем лечения. При однократном применении препарата Бравекто™ число клещей в кожных соскобах снизилось на 99,8% к 30 дню и на 100% к 60 и 90 дням. Число клещей у собак, получавших местное лечение трехкратно с интервалом в 28 дней препаратом Адвокат®, снижалось на 98,0% к 30 дню, на 98,5% к 60 дню и на 99,7% к 90 дню. Таким образом, к 60 и 90 дню, при применении первой схемы лечения в соскобах наличие клещей не обнаруживалось, а при применении второй схемы у исследуемых собак резко снижалось, однако к 60 и 90-му дню продолжали выявляться в незначительном количестве.

Одновременно с исследованием соскобов, нами повторно были проведены морфологические исследования крови на 30-е, так и на 60-е сутки лечения. При этом стоит отметить, что все показатели находились в референсных значениях, что связано с сочетанным использованием акарицидных и антибактериальных препаратов.

Заключение

Используемая схема лечения опытной группы с использованием препарата Бравекто™ обладает высокой терапевтической эффективностью для лечения генерализованной формы демодекоза, при этом клещи не выявляются через 60 и 90 дней после начала лечения. Применение схем лечения с использованием препарата Адвокат®, также показало высокую эффективность, но у большинства собак во всех обследованиях обнаруживалось некоторое количество клещей.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Кривко М.С. Распространенность демодекоза собак на территории Г. Новочеркаска. / М.С. Кривко // Приоритетные направления развития сельскохозяйственной науки и практики в АПК: Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции; — Персиановский: ДонГАУ, 2021. — с. 55-57.
2. Скосырских Л.Н. Демодекоз собак: клиническая картина и лечение / Л.Н. Скосырских, А.Н. Давлетшин, В.П. Кононов // Проблемы энтомологии и арахнологии; — Вып. 36. — Тюмень: Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии, 1994. — с. 130-131.
3. Арзуманян Д.Р. Гематологические и биохимические показатели крови при демодекозе собак / Д.Р. Арзуманян // Инновации в производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции: Материалы II научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых; — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. — с. 239-244.
4. Кривко М.С. Эффективность применения препарата «Симпарика» при лечении демодекоза у собак. / М.С. Кривко, П.С. Репкина // Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных и птиц; — Персиановский: ДонГАУ, 2021. — с. 107-110.
5. Домацкий В.Н. Лечение генерализованной формы демодекоза у собак. / В.Н. Домацкий, О.А. Столбова, А.В. Конева // Вестник АПК Ставрополя. — 2017. — 2. — с. 69-72.
6. Ковылин В.В. Демодекоз собак / В.В. Ковылин // Молодежь - Барнаулу: Материалы XX городской научно-практической конференции молодых ученых; — Барнаул: Алтайский государственный университет, 2019. — с. 555-556.
7. Васильева Е.А. Современные методы лечения демодекоза у собак. / Е.А. Васильева, Т.В. Бурцева // Молодежь и наука. — 2019. — 9. — с. 2.
8. Красноперова М.С. Лечение демодекоза собак / М.С. Красноперова // Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК: материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященной 90-летию образования казанской зоотехнической школы (факультет ветеринарной медицины); — Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2020. — с. 297-299.
9. Домацкий В.Н. Акарицидная эффективность препаратов «Бравекто» и «Симпарика» при демодекозе собак. / В.Н. Домацкий // АПК: инновационные технологии. — 2020. — 4. — с. 13-18.
10. Эльканова Ф.Н. Показатели морфологического состава крови при демодекозе собак. / Ф.Н. Эльканова // Известия Северо-Кавказской государственной академии. — 2020. — 4(26). — с. 26-29.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Krivko M.S. Rasprostranennost' demodekoza sobak na territorii G. Novocherkasska [Prevalence of demodicosis of dogs in the territory of Novocherkassk]. / M.S. Krivko // Priority directions of development of agricultural science and practice in agriculture: Materials of the All-Russian (national) scientific and practical conference; — Persianovskij: DonGAU, 2021. — p. 55-57. [in Russian]
2. Skosirskikh L.N. Demodekoz sobak: klinicheskaya kartina i lechenie [Demodecosis of dogs: clinical picture and treatment] / L.N. Skosirskikh, A.N. Davletshin, V.P. Kononov // Problems of entomology and arachnology; — Issue 36. — Tyumen: All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology, 1994. — p. 130-131. [in Russian]
3. Arzumanyan D.R. Gematologicheskie i biokhimicheskie pokazateli krovi pri demodekoze sobak [Hematological and biochemical blood parameters in demodecosis of dogs] / D.R. Arzumanyan // Innovations in the production, storage and processing of agricultural products: Materials of the II scientific and practical conference of students, postgraduates and young scientists; — Stavropol: Stavropol State Agrarian University, 2016. — p. 239-244. [in Russian]
4. Krivko M.S. E'ffektivnost' primeneniya preparata «Simparika» pri lechenii demodekoza u sobak [The effectiveness of the drug "Sympathica" in the treatment of demodecosis in dogs]. / M.S. Krivko, P.S. Repkina // Current problems and methodological approaches to the diagnosis, treatment and prevention of diseases of animals and birds; — Persianovskij: DonGAU, 2021. — p. 107-110. [in Russian]

5. Domaczkiy V.N. Lechenie generalizovannoy formy' demodekoza u sobak [Treatment of the generalized form of demodectosis in dogs]. / V.N. Domaczkiy, O.A. Stolbova, A.V. Koneva // Vestnik APK Stavropol'ya [Bulletin of Agroindustrial Complex of Stavropol]. — 2017. — 2. — p. 69-72. [in Russian]
6. Kovilin V.V. Demodekoz sobak [Demodectosis of dogs] / V.V. Kovilin // Youth - Barnaul: Materials of the XX city scientific and practical conference of young scientists; — Barnaul: Altai State University, 2019. — p. 555-556. [in Russian]
7. Vasil'eva E.A. Sovremennyye metody' lecheniya demodekoza u sobak [Modern methods of treatment of demodectosis in dogs]. / E.A. Vasil'eva, T.V. Burceva // Molodezh' i nauka [Youth and science]. — 2019. — 9. — p. 2. [in Russian]
8. Krasnoperova M.S. Lechenie demodekoza sobak [Treatment of demodectosis of dogs] / M.S. Krasnoperova // Youth developments and innovations in solving the priority tasks of the agro-industrial complex: materials of the International Scientific Conference of students, postgraduates and students dedicated to the 90th anniversary of the formation of the Kazan Zootechnical school (Faculty of Veterinary Medicine); — Kazan: Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman, 2020. — p. 297-299. [in Russian]
9. Domaczkiy V.N. Akaricidnaya e'ffektivnost' preparatov «Bravekto» i «Simparika» pri demodekoze sobak [Acaricidal efficacy of the drugs "Bravecto" and "Simparica" in demodectosis of dogs]. / V.N. Domaczkiy // APK: innovacionny'e tekhnologii [Agro-industrial complex: innovative technologies]. — 2020. — 4. — p. 13-18. [in Russian]
10. E'l'kanova F.N. Pokazateli morfologicheskogo sostava krovi pri demodekoze sobak [Indicators of the morphological composition of blood in demodectosis of dogs]. / F.N. E'l'kanova // Izvestiya Severo-Kavkazskoy gosudarstvennoj akademii [News of the North Caucasus State Academy]. — 2020. — 4(26). — p. 26-29. [in Russian]