

УДК 619:636.7:[615.2: 616.5 - 002]

**СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ
ПРЕПАРАТА «РОНКОЛЕЙКИН»
И ВАКЦИНЫ «ВАКДЕРМ» ДЛЯ
ЛЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОФИТОЗА У
СОБАК****COMBINED USE OF THE
DRUG "RONKOLEIKIN" AND
THE VACCINE "VAKDERM"
FOR THE TREATMENT OF
DERMATOPHYTOSIS IN DOGS****Кораблева Т.Р.**, доктор ветеринарных наук, профессор;**Сенчук И.В.**, кандидат ветеринарных наук, доцент,

Институт «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»;

Майданюк А.В., ветеринарный врач.**Korableva T.R.**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor;**Senchuk I.V.**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor,

Institute «Agrotechnological academy» of the FSAEI HE «V.I. Vernadsky Crimean Federal University».

Maydanyuk A.V., veterinarian.

В статье приведены данные по результатам сочетанного использования вакцины «Вакдерм» и иммуномодулятора «Ронколейкин» при дерматофитозах у собак. Установлено, что у животных при данной патологии регистрируются признаки, свидетельствующие о понижении функциональной активности нейтрофилов: в крови выявляли низкое значение показателя фагоцитарной активности нейтрофилов на фоне сниженного фагоцитарного числа. У собак, которым применялась сочетанная терапия дерматофитоза, по окончании лечения устанавливали статистически достоверное повышение параметров клеточного иммунитета по сравнению с группой контроля.

Ключевые слова: собаки, дерматофитоз, «Ронколейкин», «Вакдерм», функциональная активность нейтрофилов.

The article presents data on the results of the combined use of the vaccine "Vakderm" and the immunomodulator "Roncoleukin" in dermatophytosis in dogs. It was found that in animals with this pathology, characteristic signs indicating a decrease in the functional activity of neutrophils are recorded: a low value of the phagocytic activity of neutrophils was detected in the blood against the background of a reduced phagocytic number. In dogs treated with combined therapy of dermatophytosis, a statistically significant increase in cellular immunity parameters was established at the end of treatment compared with the control group.

Keywords: dogs, dermatophytosis, "Roncoleukin", "Vakderm", functional activity of neutrophils.

Введение. В настоящее время дерматофитозы собак (микроспория, трихофития) широко распространены в Российской Федерации и других странах мира, занимая одно из ведущих мест в заболеваниях кожи и ее производных. По некоторым данным, доля данной патологии достигает до 61% из всех случаев заболевания кожи. По мнению ученых это связано с ростом численности бездомных животных, служащих основным источником возбудителя инфекции, а так же высокой восприимчивостью собак к заражению. Доказана способность дерматофитов длительное время сохраняться во внешней среде, не теряя своих патогенных свойств. Отсутствие или несвоевременное проведение диагностических, лечебных и профилактических мероприятий влекут за собой распространение болезни [1-7].

Установлена определенная сезонность данной патологии: многие авторы указывают, что пик заболеваемости приходится на осенние месяцы [2, 3, 8].

Основным способом борьбы с дерматомикозами является вакцинация. Однако, несмотря на наличие апробированных иммунобиологических препаратов, установлено широкое распространение микроспории и трихофитии среди собак, содержащихся в условиях частного сектора. Поэтому разработка комплекса мероприятий, направленных на повышение эффективности лечения дерматофитозов представляет практический интерес для практикующих врачей ветеринарной медицины, что и обуславливает актуальность наших исследований [5, 9-11].

Целью нашей работы было проведение клинической апробации сочетанного использования вакцины «Вакдерм» и иммуномодулятора «Ронколейкин» при дерматофитозе у собак.

Материал и методы исследований. Исследования проводили на базе частной ветеринарной клиники «Пегас» г. Симферополя и учебно-научной лаборатории кафедры микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

Объектом исследования являлись собаки, больные дерматофитозом. Всего было обследовано десять животных с предварительным диагнозом дерматофитоз.

Диагноз на трихофитоз устанавливали комплексно, с учетом результатов клинического обследования и данных лабораторных исследований.

Для микологических исследований проводили поверхностный соскоб из поражённых участков на границе со здоровой тканью. При этом производили отбор струпьев, чешуек и поражённых волосков.

Пробы материала измельчали до 1-2 мм в стерильной чашке Петри и высевали на агар Сабуро, в который предварительно добавляли тетрациклин для подавления роста посторонней бактериальной микрофлоры. Посевы культивировали при 22-28 °С, просматривая через 7-15 дней. С образовавшихся колоний бактериологической петлей снимали кусочек мицелия, переносили в каплю 50 % водного раствора глицерина, накрывали покровным стеклом и исследовали под микроскопом [4].

Образцы крови у животных отбирали из вен конечностей при поступлении в клинику, на 10 день после вакцинации и через 10 дней после ревакцинации.

В цельной крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, величину СОЭ, уровень глюкозы, концентрацию гемоглобина, осуществляли выведение лейкограммы.

При биохимическом анализе сыворотки крови исследовали концентрацию общего белка, активность АсАТ и АлАТ. Биохимические показатели определяли с помощью полуавтоматического биохимического анализатора BS 3000 P.

В ходе опыта определяли клеточные показатели неспецифической резистентности животных. Уровень клеточных показателей устанавливали в ходе постановки опсоно-фагоцитарной реакции: при этом проводили подсчет фагоцитарной активности (ФА) – процент активных нейтрофилов; фагоцитарного числа (ФЧ) – количество убитых нагреванием стафилококков, поглощенных одним активным нейтрофилом.

Исследования проводили по унифицированным методикам.

Для определения эффективности разных схем лечения трихофитоза было сформировано 2 группы клинически больных собак – контрольная и подопытная, по 5 животных в каждой. Для лечения собак контрольной группы применяли вакцину «Вакдерм». Для лечения собак подопытной группы, помимо использования вакцины «Вакдерм», применяли иммуномодулятор «Ронколейкин» в дозировке 10 тыс. МЕ/кг через каждые сутки, трехкратно.

Ронколейкин представляет собой иммуннокорректирующий препарат, содержащий рекомбинантный интерлейкин-2 (рИЛ-2) человека и вспомогательные вещества.

Полученные цифровые данные обработаны методами вариационной статистики. Статистическую обработку полученных цифровых данных проводили с помощью компьютера и лицензионного пакета программного обеспечения Microsoft Office и Statistika 7,0. Математическая обработка цифровых данных включала определение средней арифметической (M), ошибки средней арифметической (m). Для оценки существенности различий между двумя средними величинами использовали t -критерий по Стьюденту. Различия считались статистически достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Микологическое исследование патологического материала позволило выделить грибы рода *Trichophyton* (Рис. 1), что являлось основанием для подтверждения диагноза. Грибы данного рода образуют у основания волоса чехольчик, находясь снаружи и внутри волоса. Споры гриба крупные, нити мицелия располагаются в волосе в ряд, в виде цепочек, распадающихся на споры.



Рисунок 1. Колонии возбудителей дерматофитоза на агаре Сабуро

У больных собак при клиническом обследовании регистрировали наличие округлых очагов аллопеций, которые в большинстве случаев сопровождались зудом разной силы. Как правило, данные очаги поражения были локализованы в области головы, но иногда отмечались и на других частях тела. Отклонений в нормативных показателях температуры тела, частоте сердечных сокращений и дыхательных движений не выявляли.

После проведения вакцинации регистрировали положительные изменения в клиническом состоянии больных животных обеих групп.

Установлено, что клиническое выздоровление у собак подопытной группы наступало в среднем на 5-7 дней быстрее, чем в контрольной.

Результаты гематологических и биохимических исследований крови на протяжении опыта представлены в таблицах 1–3.

Таблица 1. Результаты исследования крови собак до лечения дерматофитоза ($M \pm m$), ($n=10$)

Показатели	Ед. изм.	Контрольная группа	Подопытная группа
Эритроциты	$10^{12}/л$	$6,62 \pm 0,55$	$6,48 \pm 0,44$
Лейкоциты	$10^9/л$	$11,94 \pm 0,81$	$12,02 \pm 0,72$
Базофилы	%	$0,0 \pm 0,00$	$0,0 \pm 0,00$
Эозинофилы	%	$10,20 \pm 0,82$	$10,6 \pm 0,79$
Палочкоядерные нейтрофилы	%	$2,60 \pm 0,33$	$2,10 \pm 0,27$
Сегментоядерные нейтрофилы	%	$73,21 \pm 5,18$	$72,36 \pm 6,49$
Лимфоциты	%	$11,39 \pm 0,35$	$12,23 \pm 0,47$
Моноциты	%	$2,60 \pm 0,45$	$2,71 \pm 0,50$

Продолжение таблицы 1

Общий белок	г/л	66,40±3,51	68,70±4,14
Гемоглобин	г/л	146,9±11,08	153,8±10,36
СОЭ	мм/ч	7,34±0,80	7,55±0,84
Глюкоза	ммоль/л	4,78±0,50	4,52±0,54
АлАТ	МЕ/л	44,31±4,22	43,80±3,39
АсАТ	МЕ/л	37,20±3,33	36,60±4,71

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что у животных подопытной и контрольной групп в начале лечения отмечали умеренное ускорение СОЭ на фоне лейкоцитоза, протекающего с явлениями эозинофилии и нейтрофилии. Гипер и гипогликемия не регистрировалась, активность трансаминаз находилась в пределах физиологической нормы. Признаков анемии не отмечали. Повышение процентной доли эозинофилов может быть связано с аллергическим воздействием на организм продуктов жизнедеятельности грибов.

Таблица 2. Результаты исследования крови собак на десятые сутки после вакцинации ($M \pm m$), (n=10)

Показатели	Ед. изм.	Контрольная группа	Подопытная группа
Эритроциты	$10^{12}/л$	6,74±0,39	6,51±0,54
Лейкоциты	$10^9/л$	11,04±0,65	11,22±0,53
Базофилы	%	0,0±0,00	0,0±0,00
Эозинофилы	%	10,34±0,79	10,71±0,86
Палочкоядерные нейтрофилы	%	1,83±0,35	1,96±0,42
Сегментоядерные нейтрофилы	%	60,10±5,60	60,64±6,39
Лимфоциты	%	25,29±0,42	23,96±0,51
Моноциты	%	2,44±0,45	2,73±0,27
Общий белок	г/л	67,10±5,10	69,20±4,78
Гемоглобин	г/л	158,7±12,26	159,9±9,89
СОЭ	мм/ч	7,12±0,66	6,99±0,78
Глюкоза	ммоль/л	4,52±0,42	4,76±0,47
АлАТ	МЕ/л	50,40±4,57	48,38±3,59
АсАТ	МЕ/л	36,26±3,71	38,76±3,73

Из таблицы 2 видно, что на десятые сутки после проведенной вакцинации наблюдается тенденция к понижению показателя СОЭ, что особенно заметно у собак подопытной группы. Кроме того, отмечено некоторое уменьшение ко-

личества лейкоцитов у животных обеих групп. Эти признаки могут являться свидетельством уменьшения воспалительной реакции вследствие наслоения вторичной микрофлоры при дерматофитозе.

Наряду с этим просматривается тенденция к уменьшению процентного содержания нейтрофилов с одновременным увеличением количества лимфоцитов, что может являться следствием определённой активизации гуморального иммунитета.

По остальным изучаемым параметрам существенных сдвигов не установлено.

Таблица 3. Результаты исследования крови собак на десятые сутки после ревакцинации ($M \pm m$), ($n=10$)

Показатели	Ед. изм.	Контрольная группа	Подопытная группа
Эритроциты	$10^{12}/л$	$6,68 \pm 0,38$	$6,49 \pm 0,27$
Лейкоциты	$10^9/л$	$11,14 \pm 0,83$	$10,34 \pm 0,99$
Базофилы	%	$0,0 \pm 0,00$	$0,0 \pm 0,00$
Эозинофилы	%	$9,29 \pm 0,65$	$9,34 \pm 0,45$
Палочкоядерные нейтрофилы	%	$1,20 \pm 0,22$	$1,32 \pm 0,25$
Сегментоядерные нейтрофилы	%	$57,80 \pm 5,38$	$56,18 \pm 4,82$
Лимфоциты	%	$28,91 \pm 3,61$	$30,30 \pm 2,14$
Моноциты	%	$2,80 \pm 0,42$	$2,86 \pm 0,44$
Общий белок	г/л	$71,80 \pm 5,01$	$72,12 \pm 5,13$
Гемоглобин	г/л	$158,7 \pm 9,26$	$161,9 \pm 11,14$
СОЭ	мм/ч	$6,32 \pm 0,78$	$6,11 \pm 0,59$
Глюкоза	ммоль/л	$4,54 \pm 0,392$	$4,48 \pm 0,39$
АлАТ	МЕ/л	$49,02 \pm 3,36$	$47,58 \pm 3,41$
АсАТ	МЕ/л	$39,52 \pm 4,36$	$38,40 \pm 2,44$

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что на десятые сутки после ревакцинации у животных обеих групп установлено некоторое повышение уровня общего белка сыворотки крови. Согласно литературным источникам, данное явление может являться следствием активизации синтеза иммуноглобулинов как результат иммунного ответа. Количество лейкоцитов у собак подопытной группы пришло в нормативные значения, однако статистически достоверная разница по отношению к группе контроля отсутствовала.

В лейкограмме животных обеих групп продолжалась отмечаться ранее установленная тенденция ко снижению количества нейтрофилов на фоне повышения числа лимфоцитов; процентное содержание эозинофилов уменьшилось до верхней границы нормативных значений.

Остальные изучаемые показатели демонстрировали относительную стабильность.

Результаты оценки функциональной активности нейтрофилов больных дерматофитозом собак приведены в таблице 4.

Таблица 4. Показатели функциональной активности нейтрофилов крови у собак при лечении дерматофитоза ($M \pm m$), (n=10)

Показатели	Ед. изм.	Контрольная группа		Подопытная группа	
		Первичный прием	После лечения	Первичный прием	После лечения
Фагоцитарная активность нейтрофилов	%	8,38±0,730	12,45±1,121	9,25±0,810	18,41±1,18*
Фагоцитарное число	у.е.	1,14±0,170	2,88±0,270	1,09±0,140	4,52±0,380**

Примечание: * $p < 0,01$; ** $p < 0,001$ по отношению к группе контроля.

Из таблицы 4 следует, что у животных обеих групп в начале лечения отмечали показатели фагоцитарной активности нейтрофилов, находящиеся на нижнем уровне физиологической нормы. При этом фагоцитарное число в подопытной и контрольной группе имело значения, свидетельствующие об недостаточной функциональности нейтрофилов как основных факторов клеточного иммунитета. Исследуемые показатели в обеих группах имели сходные значения без наличия статистически достоверной разницы между ними.

По окончании исследования установлено восстановление функциональной активности нейтрофилов у животных обеих групп. Так фагоцитарная активность клеток крови животных подопытной группы возросла в 1,99 раза, фагоцитарное число увеличилось в 4,15, в то время как у собак контрольной группы 1,49 и 2,52 раза соответственно.

Большая эффективность сочетанного использования иммуномодулятора «Ронколейкин» и вакцины «Вакдерм» подтверждается наличием статистически достоверной разницы между исследуемыми показателями у собак подопытной и контрольной групп.

Следовательно, полученные экспериментальные данные указывают на определенную эффективность вышеупомянутой схемы лечения дерматофитоза собак.

Выводы.

1. Дерматофитоз у собак сопровождается снижением функциональной активности нейтрофилов, что выражается в уменьшенном значении фагоцитарного числа.

2. Сочетанное использование сочетанного использования иммуномодулятора и вакцины ускоряет процесс клинического выздоровления при дерматофитозе у собак.

3. Применение иммуномодулятора «Ронколейкин» и вакцины «Вакдерм» способствовало достоверному повышению фагоцитарной активности нейтрофилов ($p < 0,01$) и фагоцитарного числа ($p < 0,001$) по сравнению с группой контроля.

Список использованных источников:

1. Гертман М.И. Эффективность разных методов лечения трихофитии и микроспории собак и кошек. / М.И. Гертман, А.П. Бунакова, У.В. Тотмина // Актуал. пробл. вет. медицины мелких домашних и декоративных животных. Троицк, 1999. – С. 19-21.

2. Глотова Т.И. Дерматомикозы собак и кошек в условиях города. / Т.И. Глотова // Ветеринария. – 1998. – №1. – С. 59.

3. Картушина Л.В. Дерматофитозы – особенности клинического и эпизоотического проявления / Л.В. Картушина, С.В. Астрохова и др. // Вестник НГСА – Т.3., 2013. – С.400-402.

4. Колычёв, Н.Н. Практикум по ветеринарной микологии / Н.Н. Колычёв // СПб Лань. – 2014. – 384 с.

5. Кухар Е.В. Экология микроскопических грибов, патогенов животных и человека / Е.В. Кухар // Сб.науч. тр. эколога-географических проблем развития регионов и городов Республики Казахстан. – М. – 2017. – С. 259-261.

6. Саркисов К.А. Профилактика и терапия дерматомикозов животных / К.А. Саркисов, И.В. Дмитриева // Успехи медицинской микологии. – 2016. – Т.16 – С. 220-224.

7. Сергеева М.И. Лечебно-профилактическая эффективность препаратов при дерматомикозах собак / М.И. Сергеева, Н.М. Ковальчук // Перспектива развития науки и образования: Материалы Международной научно-практической конференции. –

References:

1. Gertman M.I. The effectiveness of different methods of treatment of trichophytia and microsporia of dogs and cats. / M.I. Gertman, A.P. Bunakova, U.V. Totmina // Cur. issues vet. medicine of small domestic and ornamental animals. Troitsk, 1999. – P. 19–21.

2. Glotova T.I. Dermatomycosis of dogs and cats in urban conditions. / T.I. Glotova // Veterinary medicine. – 1998. – №. 1. – P. 59.

3. Kartushina L.V. Dermatophytoses – features of clinical and epizootic manifestations / L.V. Kartushina, S.V. Astrokhova et al. // Vestnik NGSA – T.3., 2013. – P. 400-402.

4. Kolychev, N.N. Practicum on veterinary mycology / N.N. Kolychev // SPb Lan. – 2014. – 384 p.

5. Kukhar E.V. Ecology of microscopic fungi, pathogens of animals and humans / E.V. Kukhar // Collection of scientific works ecological and geographical problems of development of regions and cities of the Republic of Kazakhstan. – M. – 2017. – P. 259–261.

6. Sarkisov K.A. Prevention and therapy of dermatomycosis of animals / K.A. Sarkisov, I.V. Dmitrieva // Successes of medical mycology. – 2016. – Vol.16 – P. 220–224.

7. Sergeeva M.I. Therapeutic and prophylactic efficacy of drugs in dermatomycosis of dogs / M.I. Sergeeva, N.M. Kovalchuk // Prospects for the development of science and education: Materials of the International Scientific

2014. – С. 123-125.

8. Федорин А.В. Ретроспективный анализ распространения заболеваемости служебных собак в условиях среднегорья / А.В. Федорин, В.А. Беляев, В.Н. Шахова и др. // Ветеринарная патология. – 2017. – №2 (60). – С.51-55.

9. Цыганко А.В. Микроспория кошек и собак / А.В. Цыганко // Ветеринарная клиника. – №1 (08). – С. 21-25.

10. Halmy K. Microsporium infections in Hajdu-Bihar County / K. Halmy // Orv Hetil. –1997. – P. 329-332.

11. Mancianti F. Efficacy of oral administration of itraconazole to cats with dermatophytosis caused by *Microsporium canis* / F. Mancianti, F. Pedonese, C. Zullino // J. Am Vet Med Assoc – 1998. – 213(7). – P. 993–995.

and Practical Conference. – 2014. – P. 123–125.

8. Fedorin A.V. Retrospective analysis of the spread of morbidity of service dogs in the conditions of the Middle mountains / A.V. Fedorin, V.A. Belyaev, V.N. Shakhova et al. // Veterinary pathology. – 2017. – № 2 (60). – P.51-55.

9. Tsyganko A.V. Microsporia of cats and dogs / A.V. Tsyganko // Veterinary clinic. – №. 1 (08). – P. 21-25.

10. Halmy K. Microsporium infections in Hajdu-Bihar County / K. Halmy // Orv Hetil. –1997. – P. 329-332.

11. Mancianti F. Efficacy of oral administration of itraconazole to cats with dermatophytosis caused by *Microsporium canis* / F. Mancianti, F. Pedonese, C. Zullino // J. Am Vet Med Assoc – 1998. – 213(7). – P. 993-995.

Сведения об авторах:

Кorableва Татьяна Рафаиловна – доктор ветеринарных наук, заведующий кафедрой микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» e-mail: astemenkolp@gmail.com 295492, Россия, Республика Крым, г. Симферополь, п. Аграрное, Институт «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

Сенчук Иван Викторович – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры терапии и паразитологии Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадско-

Information about the authors:

Korableva Tatiana Rafailovna – Doctor of Veterinary Sciences, Head of the Department of Microbiology, Epizootology and Veterinary and Sanitary Examination of the Institute "Agrotechnological academy" of the FSAEI HE "V.I. Vernadsky Crimean Federal University", e-mail astemenkolp@gmail.com, Institute "Agrotechnological academy" of the FSAEI HE "V.I. Vernadsky Crimean Federal University", Agrarmoye v., Simferopol, Republic of Crimea, 295492, Russia.

Sinchuk Ivan Viktorovich – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of therapy and parasitology of the

го» e-mail: ivansenchuk_1981@mail.ru, 295492, Россия, Республика Крым, г. Симферополь, п. Аграрное, Институт «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского».

Майданюк Анна Васильевна – ветеринарный врач, e-mail: annamajdanyuk@gmail.com, Республика Крым, г. Симферополь.

Institute "Agrotechnological academy" of the FSAEI HE "V.I. Vernadsky Crimean Federal University", e-mail: ivansenchuk_1981@mail.ru, Institute "Agrotechnological academy" of the FSAEI HE "V.I. Vernadsky Crimean Federal University", Agrarnoye v., Simferopol, Republic of Crimea, 295492, Russia.

Maydanyuk Anna Vasilyevna – veterinarian, e-mail: annamajdanyuk@gmail.com, Simferopol, Republic of Crimea, Russia.