

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.53.5>

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ДЕМОДЕКОЗА У СОБАК

Научная статья

Бардахчиева Л.В.^{1,*}, Петрова О.Ю.²¹ORCID : 0000-0002-5748-4451;²ORCID : 0000-0003-1806-3635;^{1,2}Нижегородский государственный агротехнологический университет, Нижний Новгород, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (lubbar[at]bk.ru)

Аннотация

Демодекоз – распространенное заболевание в ветеринарной практике, оно вызвано распространением клещей *Demodex*. Эти клещи являются нормальными комменсальными организмами, которые могут обитать в волосяных фолликулах у многих млекопитающих. У собак они могут передаваться в первые дни жизни от матери к щенкам. У большинства видов демодекоз возникает только тогда, когда животные приобретают ослабленный иммунитет из-за других заболеваний или прохождения иммуносупрессивной терапии по поводу основного заболевания. Собака является единственным видом, где у молодых и в остальном здоровых животных может проявиться демодекоз в ремиссии. Следовательно, изучение такого заболевания является актуальным и востребованным в ветеринарной дерматологии в настоящее время. В статье представлены результаты диагностики и лечения генерализованного демодекоза у собак.

Ключевые слова: собаки, демодекоз, болезни, паразиты, заражение, дерматит, клещи, дебрис, лайм-сульфур.

DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF GENERALIZED DEMODICOSIS IN DOGS

Research article

Bardakhchieva L.V.^{1,*}, Petrova O.Y.²¹ORCID : 0000-0002-5748-4451;²ORCID : 0000-0003-1806-3635;^{1,2}Nizhny Novgorod State Agrotechnological University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

* Corresponding author (lubbar[at]bk.ru)

Abstract

Demodicosis is a common disease in veterinary practice and is caused by the spread of *Demodex* mites. These mites are normal commensal organisms that can inhabit the hair follicles of many mammals. In dogs, they can be transmitted in the first few days of life from mother to puppies. In most species, demodicosis only occurs when animals become immunocompromised due to other diseases or undergoing immunosuppressive therapy for an underlying disease. The dog is the only species where young and otherwise healthy animals can show demodicosis in remission. Consequently, the study of such a disease is relevant and in demand in veterinary dermatology at present. The article presents the results of diagnosis and treatment of generalized demodicosis in dogs.

Keywords: dogs, demodicosis, disease, parasites, infestation, dermatitis, mites, debris, lime sulphur.

Введение

Демодекоз – распространенное заболевание кожи у собак, которое возникает, в том случае, когда комменсалы вида *Demodex spp.* клещи в волосяных фолликулах и/или сальных железах у собак начинают размножаться до огромного количества [17]. Из всего богатого количества видов демодексов только 2 вида демодекозных клещей связывают с заболеванием у собак. Один из них – наиболее часто встречающийся, *Demodex canis*, был впервые обнаружен в 1859 году Leydig, а другой был открыт и описан в 2002 году Hillier & Desch [7], [10], [12], [16]. Животные, которые страдают демодекозом, имеют достаточно широкую вариабельность, как в сроках дебюта, так же как и в степени и тяжести поражений, и наличии вторичной инфекции, соответственно и в зависимости от вида клещей [17], [22]. Демодекоз практически всегда бывает связан с вторичной бактериальной инфекцией кожи [13], а глубокая и обширная пиодермия может привести к серьезному, изнурительному или даже опасному для жизни состоянию при генерализованном заболевании [1], [4], [13], [22]. После диагностирования генерализованного демодекоза важно назначить адекватное лечение для устранения признаков заболевания и достижения долгой и устойчивой ремиссии.

Цель исследования – сравнение и установка наиболее эффективных лечебных мер при постановке диагноза генерализованный демодекоз, адаптированных под условия неспециализированной ветеринарной клиники.

Методы и принципы исследования

Работа проводилась на кафедре «Анатомия хирургия и внутренние незаразные болезни» Нижегородского ГАТУ и на базе ветеринарной клиники «Лапландия» г. Нижний Новгород с 2021 по 2024 год включительно по апрель месяц. Объектами исследований послужили собаки различного пола и пород возрастом от 2 до 8 лет. Такие возрастные рамки выбраны были потому, что до года животные считаются молодыми и у них может диагностироваться заболевание, называемое ювенильный демодекоз, а после 8 лет – гериатрическими пациентами и возникновение у них

генерализованного демодекоза, который не описан в доступной нам литературе. В исследование отбирались животные, у которых были диагностированы формы генерализованного демодекоза, они были происследованы на отсутствие общих инфекционных и других незаразные патологии. Так как, по нашему мнению, такие заболевания нарушили бы картину исследования.

В исследование были отобраны 24 животных. Из них сформированы 2 группы. Плацебо группу не формировали, так как животным была необходима лечебная помощь, а создание Плацебо подразумевает под собой формирование группы аналогичных по состоянию животных, которым не оказывалось никаких воздействий. Поэтому нами было принято решение о формировании только 2 двух групп животных, по 12 собак в каждой. В обеих группах устанавливали диагноз генерализованный демодекоз, брали общий и биохимический анализы крови, соскобы с кожи и назначали разные схемы лечения в зависимости от финансовых возможностей владельцев.

Лабораторные исследования проводили в сертифицированной лаборатории Веттест, глубокие соскобы и их оценку, физикальные исследования и оценку статуса проводили в смотровых кабинетах и лаборатории ветеринарной клиники «Лапландия». Животным, которые поступали на прием в ветеринарную клинику, проводили общий клинически осмотр, забор проб крови (предупреждали владельцев о предварительной 4-6 часовой голодной диете) и глубокий соскоб кожи. Далее проводили разделение на 2 группы, в одной из которой использовали менее доступное и более дорогое на данный момент в России лечение, в другой – более доступное и более дешёвое лечение (табл. 1). Далее проводили сравнительную оценку по времени и эффективности полученных результатов. Из препаратов использовали Ивермек раствор для инъекций 1% (Нита-фарм), лайм-сульфур (Миралек), шампунь с бензоил-пероксидом и шампунь с хлоргексидином (Davis) и Ронколейкин (НП BIOTECH)

Схемы лечения были разработаны и составлены с использованием консенсусов по демодекозу 2011 и 2018, 2020 года [21], [23].

Таблица 1 - Схемы лечения групп животных

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.53.5.1>

Схемы лечения были разработаны и составлены с использованием консенсусов по демодекозу 2011 и 2018 года [21]	1 группа 12 собак	2 группа 12 собак
Виды препаратов и способы обработки	<p>Ивермектин выпаивание начиная с 0,1 мг на 1 кг веса животного до 0,6 мг/кг веса животного (по стандартной схеме) [21], [23] – 2-3 месяца в зависимости от появления устойчивой ремиссии – то есть отсутствие живых клещей в соскобе в течение 4 недель подряд</p> <p>Наружные обработки еженедельно: 1 обработка шампунем с хлоргексидином 4% и 1 обработка шампунем с бензоил-пероксидом. Между ними каждые 3 дня обработка лайм-сульфуром в разведении 1:33 (курс 4 недели). Ронколейкин в дозировке 10000 МЕ на 1 кг веса животного – 5 инъекций каждые 3 дня</p>	<p>Бравекто по весу животного сначала в таблетках первая доза, затем через 4 недели Бравекто по весу спот-он. [21], [23]</p> <p>Наружные обработки еженедельно: 1 обработка шампунем с хлоргексидином 4% и 1 обработка шампунем с бензоил-пероксидом (курс 4 недели). Между ними каждые 3 дня обработка лайм-сульфуром в разведении 1:33. Ронколейкин в дозировке 10000 МЕ на 1 кг веса животного – 5 инъекций каждые 3 дня.</p>

Основные результаты

После назначения лечения вели клинические наблюдения путем занесения результатов в карты приема. Результаты были следующие. На первый день после начала лечебных мероприятий никаких существенных клинических изменений не было обнаружено, так как препараты (особенно в первой группе, где давали ивермектин через рот, начиная с малых доз) не успел и накопиться в лечебных дозировках в плазме крови, и тем более разместиться по пораженным тканям организма (учитывая, что кожа – это самый большой орган тела, то размещение по времени предполагается достаточно длительное).

Первые изменения были нами зарегистрированы приблизительно через 5-7 дней во второй группе (где использовали препарат Бравекто) и через 12-14 дней в первой группе (так как была достигнута нужная концентрация препарата Ивермектин). Далее на 15 сутки нами снова были взяты глубокие соскобы (рис. 1).

Далее в обеих группах продолжили наблюдения и выбранную лечебную схему. Отметив, что к 15 дню заметно в обеих группах изменились клинические проявления, т.е. снизился уровень зуда (приблизительно до 3 баллов в обеих группах), проявления воспалительных реакций в виде пустулезной сыпи, так же был отмечен рост волос на местах алопеции у всех животных в обеих группах. Животные становились более активными, и владельцам разрешали снимать со своих питомцев воротники, так как зуд удалось взять под контроль. Далее к 20 суткам в обеих группах отмечали полное отсутствие зуда у всех животных, уменьшение количества и площади участков с алопецией, так же практически полное отсутствие пустул заполненных гнойным содержимым у обеих групп. При этом первая группа получала уже ивермектин в окончательной дозе 0,6 мг/ кг веса, а во второй были только обработки и повторное введение препарата Бравекто на 21 сутки. Его вводили путем спот-он первично на область холки и далее в 3 места вдоль позвоночного столба. Так эффективнее распределялось действующее вещество и получалось одновременно обработать большую поверхность, соответственно ускорить действие препарата. Далее клиническое наблюдение осуществили в диапазоне от 28 до 30 суток, так как все животные имели домашнее содержание, и у владельцев физически не было возможности прийти на прием точно в назначенное время. На 30 сутки с момента начала лечения во всех группах животных наблюдали стойкую ремиссию. Полное отсутствие зуда, даже на 1 балл, однако у 2 животных в первой группе и у 1 животного во 2 группе в глубоких соскобах с нескольких участков кожи были найдены мёртвые клещи, поэтому лечение продолжили до 45 суток.

После выработки схем лечения нами были взяты образцы крови для первичных гематологических и биохимических исследований, затем кровь брали на 15 и 30 сутки для оценки эффективности лечебных мероприятий и возможной токсичности вводимых препаратов. При оценке динамики гематологических показателей установили, что все показатели колебались в пределах нормы в течение всего срока исследования, однако отмечалось, что колебание лейкоцитов происходило на уровне верхних границ, что, по-видимому, связано с наличием агрессивного генерализованного воспаления у всех исследованных животных. Остальные показатели не имели клинически значимых вариаций, что в общем является косвенным доказательством безвредности использованных нами сочетаний препаратов. (см. табл.2)

Таблица 2 - Динамика гематологических показателей в исследуемых группах лечения

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.53.5.2>

		Сутки с момента начала исследований					
		1	1	15	15	30	30
Показатели	норма	1 группа n=12	2 группа n=12	1 группа n=12	2 группа n=12	1 группа n=12	2 группа n=12
эритроциты $10^{12}/л$	5,5 - 8,5	6,8±0,6	7,2±0,7	6,1±0,4	6,7±0,4	6,9±0,7	7,4±0,3
лейкоциты $10^9/л$	6 - 17	17,17±0,7	17,7±0,8	16,1±0,16	16,6±0,17	16,4±0,15	16,7±0,17
Гемоглобин, г/л	120-180	169,2±3,1	178,5±1,8	168,8±3,2	168,5±3,2	169,7±3,1	172,5±2,9
гематокрит	0,37 - 0,55	0,4±0,02	0,51±0,01	0,43±0,01	0,45±0,01	0,51±0,01	0,42±0,03
СОЭ мм/ч	0 - 13	8,6±0,2	9,4±0,2	6,4±0,3	7,6±0,2	8,5±0,1	9,6±0,2

На 45 сутки проводили глубокие соскобы кожи и не отмечали ни одного клеща в полученных образцах. После чего обработки полностью заканчивали и назначали повторный соскоб ещё через 14 дней. Через 14 дней так же все соскобы у двух групп были отрицательными.

В результате чего нами был сделан вывод, что обе группы имели приблизительно равные сроки ремиссии.

Далее произвели примерную оценку затрат на препараты (все цены имеют условное обозначение, так как животные имели разные размеры и им требовались разные дозировки препаратов, поэтому мы взяли среднюю прикидочную стоимость из открытого доступа): цена флакона лайм сульфур 450 рублей, цена флакона ивермектина 350 рублей, цена таблетки Бравекто примерно 5000 рублей, цена геля Бравекто – для нанесения спот-он примерно 5,5 тысяч рублей, флакон шампуня с бензоил-пероксидом примерно стоит 370 рублей за 250 мл, флакон шампуня с 4% хлоргексидином в зависимости от производителя в среднем стоит 500 рублей за 250 мл, Ронколейкин флакон 2000 000 единиц стоит 4400 рублей. Итого приблизительно затраты на лечение в первой группе составили примерно 6600 руб. на курс. Во второй группе в среднем 16200 руб., что значительно дороже по затратам. Однако следует отметить, что во втором случае животному наносили меньшую стрессорную травму, то есть не выпаивали насильно длительное время препарат с неприятным запахом, а однократно задавали таблетку и далее просто наносили гель на кожу – это является

более приемлемым способом для животного. Также отмечали чуть более высокую скорость появления ремиссии, но мы посчитали её не такой существенной.



Рисунок 1 - Микрофото *Demodex canis*
DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.53.5.3>

Примечание: ув. x20; Нижний Новгород, 2023, Бардахчиева Л.В., Бардахчиева У.В.

Обсуждение

Обсуждение результатов нами проводилось согласно последнему консенсусу принятого всемирной Ассоциацией ветеринарных дерматологов опубликованного 19 января 2020 года в журнале ветеринарная дерматология. Это самый новый и самый последний консенсус принятый в мире по данной проблеме [23]. Консенсус содержит рекомендации по диагностике, профилактике и лечению демодекоза у кошек и собак, то есть является самым актуальным официально опубликованным документом. Консенсус имеет 12 официально изложенных постулатов, с необходимыми объяснениями и содержит все наиболее эффективные препараты, которые используются на данный момент времени.

У собак в мире на данном этапе различают локализованную и генерализованную формы демодекоза. Так же отмечают, что у подавляющего большинства собак с локализованным демодекозом может наступать спонтанная ремиссия без лечения. В нашем случае это утверждение проверить не удалось, так как для исследования мы брали только генерализованные формы демодекоза, однако стоит отметить, что и при локализованных формах заболевания по просьбе владельцев, мы всегда назначали хотя бы минимальные лечебные мероприятия в виде топикальных обработок очагов поражения. Однако определение локализованного демодекоза является субъективным и, следовательно, разные презентации оцениваются разными ветеринарными врачами и владельцами – по-разному. Поэтому в каждом отдельном случае нами были предприняты все возможные лечебные меры, чтобы избежать недоразумений с владельцами животных.

Клинические признаки при развитии заболевания проявляются после начала размножения клещей. Первоначально может возникнуть невоспалительный гипотрихоз, алопеция и/или воспалительный дерматит с легкой эритемой, образованием комедонов, шелушением и сопутствующими гипотрихоз/аллопеция. Поражения могут быть фокальным или мультифокальным с объединением, охватывающим большие площади тела. Могут наблюдаться закупорка фолликулов, расширение и гиперпигментация устьев волосных фолликулов. Видимые явления являются клиническим признаком заболевания. Пододерматит-демодекоз обычно вызывает весьма выраженную гиперпигментацию (как фолликулов, так и окружающей кожи) также может проявляться значительное межпальцевое воспаление, отек и боль при передвижении и в статическом положении. При более сильных воспалительных проявлениях могут развиваться фолликулярно-ориентированные папулы. Зуда, как правило, нет, но он считается характерным для более легких проявлений.

Окончательная диагностика по данному заболеванию включает в себя (согласно литературным данным) глубокие соскобы. Глубокие соскобы кожи считаются диагностическими, а также являются инструментом выбора у большинства пациентов с подозрением на демодекоз. Образцы можно брать при помощи кюреток, шпателей, острых или тупых лезвий скальпеля (№20-21). Необходимо нанесение капли минерального масла на инструмент для отбора проб или непосредственно на кожу, это полезно для лучшего прилипания отобранного дебриса к инструменту. Множественные соскобы площадью примерно 1 см² на пораженной коже следует проводить в направлении роста волос и главное кожа должна быть сдавлена с обеих сторон постоянно или периодически во время соскабливания для выдавливания клещей из глубины фолликулов на поверхность. Было показано, что сдавливание кожи увеличивает количество обнаруженных клещей. Первичные поражения, такие как фолликулярные папулы и пустулы следует выбирать для того, чтобы получить лучший и более информативный образец. Если на раннем этапе развития папулы и пустулы отсутствуют, появляются эритематозные участки с алопецией, то следует выбрать именно их. Изъязвленные участки не подходят как таковые, так как меньше шансов обнаружить паразитов в таких местах. Кожу соскребают до тех пор, пока не произойдет капиллярное кровотечение, указывающее на достаточную глубину соскабливания. Собранный дебрис должен иметь цвет от красноватого до коричневатого, что указывает на достаточное количество правильно отобранного материала. При необходимости у собак с длинной или средней шерстью слегка подстригли область, которую нужно соскоблить (в направлении роста волос), что в общем сводило к минимуму потерю полученного материала в окружающие волосы. Затем дебрис перенесли на предметное стекло, смешанное с минеральным или парафиновым маслом, покрывали покровным стеклом и исследовали под микроскопом при небольшом увеличении (объектив x20) с опущенным конденсором и уменьшенным светом для увеличения контраста в поле микроскопа. Образцы оценивали немедленно, так как случайно может произойти снижение количества клещей в поле зрения, что делает работу неинформативной, в нашем случае мы проводили работу опираясь на предоставленные данные консенсуса.

Также в источниках литературы сообщается, что трихограммы являются альтернативой глубокому соскобу кожи и особенно полезны в областях, где трудно провести соскобы, например, периокулярные и межпальцевые области. В этом случае предлагаемую площадь 1 см² следует выщипать пинцетом в направлении роста волос и так же помещать в каплю минерального или парафинового масла на предметном стекле. Использование покровного стекла значительно облегчает тщательный и быстрый осмотр образца. Чтобы увеличить вероятность получения положительной трихограммы, необходимо извлечь большое количество волос (50–100) если есть возможность. При правильном исполнении, трихограммы имеют высокую диагностическую ценность. Однако отрицательные трихограммы все равно должны сопровождаться глубокими кожными соскобы для исключения демодекоза. Следовательно, наша гипотеза первично была правильной, что для точной диагностики может быть достаточно нескольких глубоких соскобов.

Лечение демодекоза производится в зависимости от наличия в доступности препаратов и финансовых возможностей владельцев. В мировой дерматологической практике используются препараты указанные в консенсусе, такие как Амитраз, однако так же в литературе указывается о побочных эффектах на людях, которые может вызвать его применение, таких как изменения органов чувств, миоз, гипергликемия, брадикардия, рвота, дыхательная недостаточность, гипотензия и гипотермия. Людям с диабетом следует избегать любого контакта с амитразом. Сообщения о побочных эффектах применения амитраза у собак включало: депрессию, сонливость, атаксию, зуд, крапивницу, отеки, раздражение кожи, полифагию, полидипсия, гипотония, брадикардию, гипергликемию, рвоту и диарею. Тяжелые реакции или интоксикации у собак можно купировать йохимбином или атипамезолом. У собак мелких пород, особенно игрушечных пород, такие как померанские шпицы и чихуахуа, сообщалось о риске токсичности и высокой смертности. Поэтому в инструкции к препарату специально исключены чихуахуа. Оценивая риски использования препарата мы отказались от него в своих исследованиях, следующим препаратом который достаточно распространен при терапии демодекоза является Ивермектин -макроциклический лактон. В настоящее время по протоколу обычно используют 0,3–0,6 мг/кг перорально раз в день до четырех-восьми недель после паразитологического излечения. Несмотря на частое успешное применение при лечении демодекоза, маловероятно, что ивермектин когда-либо будет единственным препаратом для этой цели из-за его потенциала токсичности. Собаки, получающие ивермектин, должны находиться под тщательным наблюдением, мониторинг на предмет потенциальной нейротоксичности, особенно у пород, чувствительных к ивермектину, таких как породы колли, австралийские овчарки, шотландские и староанглийские овчарки или собаки, получавшие высокие дозы ивермектина. Клинические признаки: при токсикозе могут отмечаться мидриаз, вялость, рвота, атаксия, тремор и временная слепота, которые могут быстро прогрессировать до судорог, ступора, комы, дыхательной недостаточности и смерти. Мидриаз обычно является первым клиническим признаком токсичности ивермектина и последним, который проходит. Специфического антидота при ивермектиновом токсикозе не существует. Однако препарат был нами выдан из-за его доступности в настоящее время в нашей стране и не высокой цены. Хотелось бы отметить что использование препарата – имел под собой постоянный контроль и постоянную связь между владельцами и ветеринарным доктором, что само по себе является достаточно проблематичным из-за временных затрат, так как токсичность препарата проявляется от 4 до 12 часов с момента получения препарата перорально. Также используются другие макроциклические лактоны, такие как моксидектин и дорамектин. Согласно консенсусу, моксидектин в дозе 0,3–0,5 мг/кг ежедневно, милбемицина оксим в дозе 1,0–2,0 мг/кг ежедневно и дорамектин, вводимый подкожно каждую неделю в дозе 0,6 мг/кг являются эффективными методами лечения демодекоза собак, но рекомендуется первоначальное постепенное увеличение дозы системного моксидектина и ивермектина для выявления собак, чувствительных к токсикозам, вызванных этими макроциклическими лактонами. Применение местно моксидектин/имидаклоприд рассматривается при легких и среднетяжелых случаях демодекоза собак. В нашем случае был выбран именно ивермектин – как самый доступный препарат на данный момент и препарат имеющий наиболее низкую цену.

Революцией в лечении демодекоза было появление на рынке препаратов Изоксазолиновго ряда, таких как Флураланер, аксфоланер сароланер и лотиланер, имеющих коммерческие названия (Бравекто, Симпарика, Нексгард спектра и Кределио), препараты мало токсичные имеют хорошую распределяемость по организму и очень удобный способ введения. Однако в данный момент из всего списка указанных препаратов доступны только 2 препарата, которые имеют достаточно высокую цену и только один препарат который имеет 2 способа нанесения, которые могут быть использованы с достаточной эффективностью, поэтому нами и был выбран препарат Бравекто, согласие на включение в схемы лечения было получено от владельцев, предварительно им была озвучена стоимость препарата. Из положительных моментов использования стоит отметить всего двукратное введение препарата двумя разными способами – это перорально и топиально, что, по нашему мнению, должно давать максимальный эффект, а учитывая низкую токсичность препаратов, не было постоянного контакта с владельцами животных, чтобы не пропустить начало токсического эффекта от них. Соответственно временные затраты на лечебные мероприятия были существенно меньше. По нашему мнению, это немаловажный момент [18], [19], [20], [21].

Также впервые при данном заболевании нами был использован препарат интерлейкина человека-2 – Ронколейкин, который, имел воздействие на систему клеточного иммунитета исследуемых животных и, по нашему мнению, помогал вывести животных в ремиссию более эффективно, хотя учитывая отсутствие проведенного доказательного опыта – данное утверждение будет сохранено на уровне гипотезы. И для получения доказательной базы потребуются специальные исследования.

В остальном все использованные нами препараты так же рекомендованы во всех литературных источниках как дополнительные средства с целью профилактики и лечения вторичных инфекций в виде фолликулитов, пиодермии и пододерматитов у собак. В итоге нами получено доказательство эффективности двух схем лечебных мероприятий с различными способами введения препаратов и различное по ценовым категориям применяемых лекарственных веществ.

Заключение

Из проведенной нами работы можно сделать следующие выводы:

1. По результатам проведенных нами исследований установлено, что генерализованный демодекоз – быстро и качественно диагностируемое заболевание. Диагностику можно проводить с достаточной уверенностью прямо на приеме в ветеринарной клинике. При оценке правильно полученного материала от пациента.
2. Гематологические и биохимические изменения показателей при терапии генерализованного демодекоза – не имеют клинически значимых значений и колебаний, что доказывает отсутствие токсического эффекта использованных нами препаратов
3. Впервые с положительным эффектом произведено введение в схему лечения препарата ронколейкин, который ранее не был использован при таких патологиях.
4. Использование более современных препаратов для терапии демодекоза – является более дорогостоящим мероприятием, однако сокращает временные затраты на ведение таких пациентов и введение таких препаратов является для них более комфортным, что является немаловажным фактором в стабилизации пациента.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала
DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.53.5.4>

Conflict of Interest

None declared.

Review

International Research Journal Reviewers Community
DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.53.5.4>

Список литературы / References

1. Алексеенко О.В. Некоторые аспекты диагностики демодекоза у собак / О.В. Алексеенко, И.В. Петрова // Здоровье, разведение и защита мелких домашних животных: Материалы первой международной конференции (25-26 января 2000). — Уфа, 2000. — С. 23–24.
2. Василевич Ф.И. Демодекоз собак / Ф.И. Василевич, А.К. Кириллов. — М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 1997. — 49 с.
3. Василевич Ф.И. Эпизоотические особенности и лечение при демодекозе собак / Ф.И. Василевич, М.В. Розовенко // Ветеринария. — 1994. — № 5. — С. 36–38.
4. Василевич Ф.И. Эффективность пурифена при демодекозе КРС / Ф.И. Василевич, Н.В. Чурикова // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: материалы докладов научной конференции. — М.: ВИГИС, 2006. — Вып. 7. — С. 85–87.
5. Лисицина А.А. Биохимическое исследование печени собак при демодекозе / А.А. Лисицина, А.Г. Малахов, Ф.И. Василевич // Ветеринария. — 1997. — № 4. — С. 44–45.
6. Лопатина М.Ю. Показатели иммунной системы и эффективность иммунокоррекции у собак с хроническими заболеваниями кожи: автореф. дис. ... канд. ветеринар, наук.: 16.00.03 / Лопатина Мария Юрьевна. — Екатеринбург, 2004. — 21 с.
7. Fondati A. Prevalence of Demodex canis-positive healthy dogs at trichoscopic examination / A. Fondati, M.d. Lucia, N. Furiani [et al.] // Veterinary Dermatology. — 2010. — № 21. — P. 146–151.

8. Forton, F.M.N. Papulopustular rosacea, skin immunity and Demodex: pityriasis folliculorum as a missing link / F.M.N. Forton // *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. — 2011. — № 26. — P. 19–28.
9. Gortel K. Update on canine Demodicosis / K. Gortel // *Clinics: Small Animal Practice*. — 2006. — № 36. — P. 229–241.
10. Gross T.L. *Skin Diseases of the Dog and Cat: Clinical and Histopathologic Diagnosis* / T.L. Gross, P.J. Ihrke, E.J. Walder [et al.]. — Oxford: Blackwell Science Ltd, 2005.
11. Irion D.N. Analysis of genetic variation in 28 dog breed populations with 100 microsatellite markers / D.N. Irion, A.L. Schaffer, T.R. Famula [et al.] // *Journal of Heredity*. — 2003. — № 94. — P. 81–87.
12. Kell D.B. Here is the evidence, now what is the hypothesis? The complementary roles of inductive and hypothesis-driven science in the post-genomic era / D.B. Kell, S.G. Oliver, // *BioEssays*. — 2004. — № 26. — P. 99–105
13. Kuznetsova E. Influence of systemic antibiotics on the treatment of dogs with generalized demodicosis / E. Kuznetsova, S. Bettenay, L. Nikolaeva [et al.] // *Veterinary Parasitology*. — 2012. — № 188. — P. 148–155.
14. Lemarié S.L. A retrospective study of juvenile- and adult-onset generalized demodicosis in dogs (1986-91) / S.L. Lemarié, G. Hosgood, C.S. Foil // *Veterinary Dermatology*. — 1996. — № 7. — P. 3–10.
15. Li S. Obesity and risk for incident rosacea in US women / S. Li, E. Cho, A.M. Drucker [et al.] // *Journal of the American Academy of Dermatology*. — 2017. — № 77. — P. 1083–1087.
16. Loftus J.P. Canine and feline obesity: a review of pathophysiology, epidemiology, and clinical management / J.P. Loftus, J.J. Wakshlag // *Veterinary Medicine: Research and Reports*. — 2015. — № 6. — P. 49–60.
17. Miller W.H. *Canine demodicosis* / W.H. Miller, C.E. Griffin, K.L. Campbell // *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology* / Ed. by W.H. Miller, C.E. Griffin, K.L. Campbell. — St. Louis: Elsevier, 2013. — P. 284–342.
18. Mueller R.S. An update on the therapy of canine demodicosis / R.S. Mueller // *Compendium Continuing Education*. — 2012. — *Veterinary* 34. — P. E1–E4.
19. Mueller R.S. Treatment of canine generalized demodicosis with a “spot-on” formulation containing 10% moxidectin and 2.5% imidacloprid (advocate®, Bayer healthcare) / R.S. Mueller, D. Meyer, E. Bensignor [et al.] // *Veterinary Dermatology*. — 2009. — № 20. — P. 441–446.
20. Mueller R.S. Treatment of demodicosis in dogs: 2011 clinical practice guidelines / R.S. Mueller, E. Bensignor, L. Ferrer [et al.] // *Veterinary Dermatology*. — 2012. — № 23. — P. 86–89.
21. Mueller R.S. WAVD Clinical consensus guidelines for demodicosis / R.S. Mueller, W. Rosenkrantz, E. Bensignor, [et al.]. — 2018.
22. Ordeix L. Demodex injai infestation and dorsal greasy skin and hair in eight wirehaired fox terrier dogs / L. Ordeix, M. Bardagi, F. Scarpella, [et al.] // *Veterinary Dermatology*. — 2009. — № 20. — P. 267–272.
23. Mueller R.S. Diagnosis and treatment of demodicosis in dogs and cats Clinical consensus guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology / R.S. Mueller, W. Rosenkrantz, E. Bensignor [et al.] // *Vet Dermatol*. — 2020. — № 31 (1). — P. 5–27. — DOI: 10.1111/vde.12806.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Alekseenko O.V. Nekotorye aspekty diagnostiki demodekoza u sobak [Some aspects of diagnostics of demodecosis in dogs] / O.V. Alekseenko, I.V. Petrova // *Zdorov'e, razvedenie i zashhita melkih domashnih zhivotnyh: Materialy pervoj mezhdunarodnoj konferencii (25-26 janvarja 2000)* [Health, breeding and protection of small pets: Proceedings of the First International Conference (25-26 January 2000)]. — Ufa, 2000. — P. 23–24. [in Russian]
2. Vasilevich F.I. Demodekoz sobak [Demodecosis of dogs] / F.I. Vasilevich, A.K. Kirillov. — M.: MGAVMiB named after K.I. Skrjabin, 1997. — 49 p. [in Russian]
3. Vasilevich F.I. Jepizooticheskie osobennosti i lechenie pri demodekoze sobak [Epizootic features and treatment for demodecosis of dogs] / F.I. Vasilevich, M.V. Rozovenko // *Veterinarija [Veterinary Medicine]*. — 1994. — № 5. — P. 36–38. [in Russian]
4. Vasilevich F.I. Jeffektivnost' purofena pri demodekoze KRS [Efficiency of purofen in cattle demodecosis] / F.I. Vasilevich, N.V. Churikova // *Teorija i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami: materialy dokladov nauchnoj konferencii [Theory and practice of the fight against parasitic diseases: Proceedings of the Scientific Conference]*. — M.: VIGIS, 2006. — Iss. 7. — P. 85–87. [in Russian]
5. Lisicina A.A. Biohimicheskoe issledovanie pecheni sobak pri demodekoze [Biochemical study of the liver of dogs with demodecosis] / A.A. Lisicina, A.G. Malahov, F.I. Vasilevich // *Veterinarija [Veterinary Medicine]*. — 1997. — № 4. — P. 44–45. [in Russian]
6. Lopatina M.Ju. Pokazateli immunnoj sistemy i jeffektivnost' immunokorrekcii u sobak s hronicheskimi zbolevanijami kozhi [Immune system parameters and effectiveness of immunocorrection in dogs with chronic skin diseases]: abst. diss. ... PhD in Veterinary Sciences.: 16.00.03 / Lopatina Marija Jur'evna. — Yekaterinburg, 2004. — 21 p. [in Russian]
7. Fondati A. Prevalence of Demodex canis-positive healthy dogs at trichoscopic examination / A. Fondati, M.d. Lucia, N. Furiani [et al.] // *Veterinary Dermatology*. — 2010. — № 21. — P. 146–151.
8. Forton, F.M.N. Papulopustular rosacea, skin immunity and Demodex: pityriasis folliculorum as a missing link / F.M.N. Forton // *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. — 2011. — № 26. — P. 19–28.
9. Gortel K. Update on canine Demodicosis / K. Gortel // *Clinics: Small Animal Practice*. — 2006. — № 36. — P. 229–241.
10. Gross T.L. *Skin Diseases of the Dog and Cat: Clinical and Histopathologic Diagnosis* / T.L. Gross, P.J. Ihrke, E.J. Walder [et al.]. — Oxford: Blackwell Science Ltd, 2005.
11. Irion D.N. Analysis of genetic variation in 28 dog breed populations with 100 microsatellite markers / D.N. Irion, A.L. Schaffer, T.R. Famula [et al.] // *Journal of Heredity*. — 2003. — № 94. — P. 81–87.

12. Kell D.B. Here is the evidence, now what is the hypothesis? The complementary roles of inductive and hypothesis-driven science in the post-genomic era / D.B. Kell, S.G. Oliver, // *BioEssays*. — 2004. — № 26. — P. 99–105
13. Kuznetsova E. Influence of systemic antibiotics on the treatment of dogs with generalized demodicosis / E. Kuznetsova, S. Bettenay, L. Nikolaeva [et al.] // *Veterinary Parasitology*. — 2012. — № 188. — P. 148–155.
14. Lemarié S.L. A retrospective study of juvenile- and adult-onset generalized demodicosis in dogs (1986-91) / S.L. Lemarié, G. Hosgood, C.S. Foil // *Veterinary Dermatology*. — 1996. — № 7. — P. 3–10.
15. Li S. Obesity and risk for incident rosacea in US women / S. Li, E. Cho, A.M. Drucker [et al.] // *Journal of the American Academy of Dermatology*. — 2017. — № 77. — P. 1083–1087.
16. Loftus J.P. Canine and feline obesity: a review of pathophysiology, epidemiology, and clinical management / J.P. Loftus, J.J. Wakshlag // *Veterinary Medicine: Research and Reports*. — 2015. — № 6. — P. 49–60.
17. Miller W.H. Canine demodicosis / W.H. Miller, C.E. Griffin, K.L. Campbell // *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology* / Ed. by W.H. Miller, C.E. Griffin, K.L. Campbell. — St. Louis: Elsevier, 2013. — P. 284–342.
18. Mueller R.S. An update on the therapy of canine demodicosis / R.S. Mueller // *Compendium Continuing Education*. — 2012. — *Veterinary* 34. — P. E1–E4.
19. Mueller R.S. Treatment of canine generalized demodicosis with a “spot-on” formulation containing 10% moxidectin and 2.5% imidacloprid (advocate®, Bayer healthcare) / R.S. Mueller, D. Meyer, E. Bensignor [et al.] // *Veterinary Dermatology*. — 2009. — № 20. — P. 441–446.
20. Mueller R.S. Treatment of demodicosis in dogs: 2011 clinical practice guidelines / R.S. Mueller, E. Bensignor, L. Ferrer [et al.] // *Veterinary Dermatology*. — 2012. — № 23. — P. 86–89.
21. Mueller R.S. WAVD Clinical consensus guidelines for demodicosis / R.S. Mueller, W. Rosenkrantz, E. Bensignor, [et al.]. — 2018.
22. Ordeix L. Demodex injai infestation and dorsal greasy skin and hair in eight wirehaired fox terrier dogs / L. Ordeix, M. Bardagí, F. Scarpella, [et al.] // *Veterinary Dermatology*. — 2009. — № 20. — P. 267–272.
23. Mueller R.S. Diagnosis and treatment of demodicosis in dogs and cats Clinical consensus guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology / R.S. Mueller, W. Rosenkrantz, E. Bensignor [et al.] // *Vet Dermatol*. — 2020. — № 31 (1). — P. 5-27. — DOI: 10.1111/vde.12806.