

**Методические рекомендации по
комплексной терапии собак при
демодекозе.**

Содержание.

1. Введение.....	2
2. Общие сведения о болезни.....	4
3. Лечение собак при демодекозе акарицидными средствами.	12
4. Комплексная терапия при демодекозе собак.	15
Литература:	18

1. Введение.

Разведение и содержание домашних животных в различных регионах России в настоящее время вызывает необходимость углубления знаний по многим вопросам в этой сфере, разработки и выдвигении новых подходов к лечению и профилактике ряда заболеваний.

В последние несколько десятилетий городские популяции собак подвергаются интенсивному воздействию "повреждающих" факторов; среди них обилие стрессов, постоянно ухудшающаяся экологическая обстановка, злоупотребление сухими и другими концентрированными кормами, бесконтрольное разведение и т.д.

В сложившейся ситуации поражения кожи у собак составляют около 70% в структуре патологий. Высокий процент среди них занимают паразитарные болезни, в том числе демодекоз (Лебедеко С.И., 2004; Лопатина М.Ю., 2004; Игнатов П.Е., 2005).

Проблема демодекоза у домашних животных в последние годы приобрела особое значение для ветеринарных специалистов. Особенно обострилась она в связи с высоким ростом численности собак. По данным некоторых авторов, распространение инвазии на урбанизированных территориях прогрессирует (С.В. Ларионов, 1990; Ф.И. Василевич, М.В. Розовенко, 1994; М.В. Шустрова, 1995; Ф. Бэне, 1997; Ф.И. Василевич, А.К. Кириллов, 1997; Лесников А.И., 1999; Б.Н. Негуссие, 1999; Н.Н. Храпай, 2001; Ю.И. Шустова, 2003; С.А. Веденеев, 2005; Т.С. Катаева, М.А. Костылёва, 2009; Н.В. Яровая, 2010). Связано это с отсутствием должного ветеринарного надзора за городской популяцией собак, бесконтрольным применением ветеринарных препаратов, неконтролируемым разведением пород, предрасположенных к этому паразитозу, а также значительным спросом на собак служебных пород (доберманы, ротвейлеры и др.) и их чрезмерным размножением без внимания к принципам управляемого разведения и селекции больных особей (Свободова В.Н., Свобода М.А., 2004).

Демодекоз вызывает в организме больных животных тяжёлые патологические изменения, сопровождающиеся дерматитами, гиперкератозом, поражением внутренних органов и прогрессирующим истощением.

Наряду с экономическим ущербом, причиняемым служебному и охотничьему собаководству, демодекоз собак имеет социальное значение, поскольку миллионы четвероногих друзей находятся в непосредственной близости с человеком. Это явление характерно, прежде всего, для крупных городов, где комнатные собаки имеют тесный контакт с владельцами и членами их семьи. Очевидно, что страдания, причиняемые клещами *D. canis* собаке, не могут оставить людей равнодушными.

Кроме того, несмотря на широкое распространение данного акариоза, до сих пор не ясным остаётся вопрос о возможной опасности возбудителя демодекоза собак для человека. По данным Н.И. Сяч (2004) источником заражения людей могут быть больные животные, при этом передача возбудителя возможна при непосредственном контакте. Однако, многие авторы отмечают, что виды клещей рода *Demodex*, паразитирующие на домашних животных не могут паразитировать на человеке, так как являются строго специфичными для каждого вида (Л.Х. Акбулатова, 1968; Н.Н. Потекаев, 2000; А.Е. Rodrigues, С. Ferer, 2005). Но, несмотря на это, нельзя исключать возможности патогенного воздействия данных возбудителей на организм человека. W.B. Nutting с соавторами (1976) зарегистрировал наличие клещей – железниц в домашней пыли, собранной с постельных принадлежностей (W.B. Nutting, H. Veerman, 1983). Часто клещи домашней пыли являются причиной аллергических реакций у людей, следовательно, нельзя исключать возможности того, что клещи *D. canis* обладают для человека сенсibiliзирующими свойствами. По данным А.А. Бирюковой (1997) демодекоз нередко сопровождается пневмонией, вызываемой микроорганизмами – *Pneumocystis carini*. Собака, поражённая демодекозом и являющаяся также носителем *Pneumocystis carini*, способна заразить этой бактериальной инфекцией человека.

Многочисленные исследования подтвердили тот факт, что демодекоз является не только кожной патологией, но и системным заболеванием, приводящим к патологическим изменениям во многих органах и системах. Установлено, что при демодекозе собак отмечаются нарушения в функционировании печени, почек, органов иммунной системы. Нельзя однозначно сказать являются ли эти изменения вторичными или же они предрасполагают к развитию заболевания, однако, без учёта процессов, происходящих в организме больного животного невозможно добиться положительного результата в борьбе с демодекозом собак (Т.С. Катаева, М.А. Костылёва, 2009 и др.).

Лечение демодекоза сводится к использованию противопаразитарных веществ (этиотропная терапия), а также лекарственных средств оказывающих восстанавливающие действие на организм больного животного

(иммуностимулирующие препараты, гепатопротекторы, препараты, препятствующие развитию гноеродной микрофлоры и т.д.). Существует достаточное количество противопаразитарных препаратов, показывающих высокую эффективность в борьбе с демодексами. Использование акарицидов различных химических групп приводит к гибели паразитов и накоплению продуктов распада и воспаления. Однако, химиотерапевтические средства действуют не только на паразитов, но и на макроорганизм, вызывая зачастую ухудшение его состояния за счёт развития эндотоксикоза. То же самое можно сказать и о противомикробных препаратах, которые часто используются в комплексном лечении данной инфестации.

Современные подходы к лечению животных требуют разумного сочетания синтетических средств с, более естественными для животных, растительными средствами. Это позволит значительно снизить токсичность медикаментов и частоту побочных эффектов и медикаментозных болезней, чему способствуют широко представленные у растений детоксикационные свойства.

2. Общие сведения о болезни.

Демодекоз – это системное заболевание животных и человека, вызываемое эндопаразитическими клещами рода *Demodex*, относящихся к типу *Arthropoda*, классу *Arachnida*, отряду *Acariformes*, подотряду *Trombidiformes*, семейству *Demodecidae*. Заболевание характеризуется дерматитом, гиперкератозом, поражением жизненноважных органов и систем, что приводит к глубокому нарушению обменных процессов в организме.

Возбудителем демодекоза собак является вид *Demodex canis*. Демодециды паразитируют в волосяных фолликулах и сальных железах кожи животных. Инфестация обычно протекает хронически.

Возбудитель болезни. *Demodex canis*- это мелкие клещи вытянутой (сигаровидной) формы, с поперечно-исчерченной светло-серой кутикулой, размером 0,22-0,3 мм в длину, при максимальной ширине 0,045 мм.

Тело имаго состоит из трёх сигментов: гнатосомы, подосомы и опистосомы. Иной уровень морфологической организации у преимагинальных стадий. У личиночных стадий подосома и опистосома слиты в единое целое – идиосому. Тело нимфы, так же как и имаго, состоит из трёх отделов.

Гнатосома имаго мощная, приспособлена для добывания пищи, включает две пары околоротовых конечностей – хелицеры и педипальпы, и непарный орган – гипостом. Ротовой аппарат взрослых демодецид режуще-колющего типа. С помощью гипостома имаго способны прокалывать оболочки эпителиальных клеток внутренней стенки очага поражения и высасывать их содержимое. При помощи крючковидных хелицер, совершая

ими ножницеобразные движения, половозрелые особи подрезают оболочки клеток, содержимое которых, попадая в демодекозный очаг, служит пищей личинкам и нимфам. Активным добыванием пищи для себя и своего потомства занимаются только взрослые клещи, так как ротовой аппарат преимагинальных стадий недоразвит и не приспособлен к разрушению клеток животного.

По бокам гнатосомы у имаго расположены простые глаза. У личинок и нимф органы зрения отсутствуют.

Подосома половозрелых клещей несёт 4 пары хорошо развитых конечностей, которые являются главным органом фиксации и передвижения имаго. Ноги демодецид состоят из трёх члеников. Вентральная поверхность подосомы взрослых клещей имеет уплотнения хитина в виде эпимеральных пластинок и кокостернальный скелет, который представляет собой уплотнение хитина по медиальной линии. В этой области у имаго расположены трахеи, а у самцов – и орган совокупления. У личинок и нимф трахеи отсутствуют.

Подосома нимф имеет бочкообразную форму, хитинизация её вентральной поверхности очень слабая, ноги недоразвиты. У личинок, в отличие от нимф не четыре, а только три пары слаборазвитых ног. Хитинизация подосомы отсутствует.

Подосома переходит в опистосому. У самцов в месте перехода заметна перетяжка. У молодых демодецид величина опистосомы примерно одинакова, в то время, как у половозрелых яйцекладущих самок этот отдел тела значительно увеличивается в размерах. Это объясняется тем, что именно в опистосоме самок происходит формирование яиц. У самцов в этом отделе находится пара семенников в виде бобовидных скоплений зернистости.

Самки откладывают яйца веретенообразной формы, длиной 0,07 – 0,09 мм и шириной 0,025 мм, покрытые нежной, прозрачной оболочкой. Передний полюс яйца более тупой, а задний – более острый, несколько вытянутый.

Биологический цикл. Биологический цикл развития клеща многостадийный: яйцо – личинка – протонимфа – дейтонимфа – имаго.

Самки, находящиеся в волосяных фолликулах вниз головой вдоль волосков, откладывают веретенообразные яйца, которые быстро увеличиваются в размере и становятся пигментированными и зернистыми. Эмбриональное развитие внутри яйца длится около 2-4 суток. Постэмбриональный период развития клещей рода *Demodex* протекает с превращением одних фаз в другие, сопровождающимся перестройкой организма и линькой.

Из яиц выходят шестиногие червеобразные личинки, которые через 7-8 дней превращаются в шестиногие протонимфы, а ещё через несколько дней они становятся восьминогими дейтонимфами, морфологически похожими на взрослых особей (отличаясь от них только длиной брюшка).

Дейтонимфы покидают волосяной мешочек вместе с секретом сальных желёз и рассеиваются по другим фолликулам. Они становятся

половозрелыми в среднем через 10 дней. После спаривания самцы погибают, а оплодотворённые самки спускаются в волосяные мешочки. Полный цикл развития составляет около 25-27 дней.

Постэмбриональный период характеризуется тем, что особи преимагинальных фаз развития проходят два состояния: активное и пассивное. Пребывая в активном состоянии, личинки, протонимфы и дейтонимфы внешне активны. Они усиленно питаются, растут и развиваются. По достижению наибольших для активного состояния размеров напитавшаяся личинка, прото- и дейтонимфа переходят в пассивное состояние. У них начинается перестройка организма, которая складывается из двух взаимообусловленных процессов – гистолиза и гистогенеза. Во время перестройки организма личинка и обе нимфы становятся совершенно неподвижными и не нуждаются в питании.

Эпизоотология. Демодекоз собак – повсеместно распространённое заболевание и его встречаемость в различные периоды времени носит неопределённый характер. В крупных городах России при обследовании собак зараженными оказываются 36,8–67,3% поголовья (Ф.И. Василевич, М.В. Розовенко, 1994; М.В. Шустрова, 1995; Т.С. Катаева, 2009). Чаще инвазия регистрируется у короткошерстных, чистопородных животных, сальные железы которых развиты лучше, чем у длинношёрстных.

Заражение восприимчивых животных может происходить только при контакте и только половозрелыми формами клеща, которые выбираются из фолликулов на поверхность кожи и активно передвигаются по ней. Обычно заражение демодекозом происходит в первые три месяца жизни. В дальнейшем увеличение длины волос и ороговение эпидермиса кожи значительно затрудняет переселение клещей. Одним из сигналов к нападению клещей на нового хозяина является локальное повышение температуры поражённого участка тела, которое неизбежно наступает при контакте одного животного с другим. Так как независимо от породы у щенков после рождения шерсть короткая и вымя суки покрыто редкими волосками, то происходит постоянно прямой контакт с кожей и механическое препятствие для прохождения клеща минимально. Другим не менее важным сигналом к расселению демодекозных клещей является первое интенсивное поступление в кровь матери гормона окситоцина сразу после родов при высасывании новорождёнными щенками её молозива. Таким образом, именно в первые часы и сутки контакта новорождённых с матерью и происходит заражение хозяина новой генерации.

Заболевание регистрируют и у взрослых собак, но часто этому способствуют предрасполагающие факторы - иммунодепрессия (продолжительная кортикотерапия), болезнь Кушинга, гипотиреоз, противораковая химиотерапия, аутоиммунная болезнь.

Примерно у 50 % взрослых животных может отмечаться носительство. Часто этих клещей рассматривают в качестве комменсалов, которые могут вызывать заболевание при определённых условиях. Однако, строение

ротового аппарата демодецид свидетельствует о том, что и у здоровых собак этот клещ ведёт сугубо паразитарный образ жизни, не вызывая клинических признаков заболевания, так как его размножение ограничено иммунитетом хозяина.

Установлено, что дефект Т-звена иммунитета приводит к неограниченному размножению клещей у иммунокомпрометированных животных и манифестации болезни. Остальные собаки становятся бессимптомными носителями.

Таким образом, предрасполагающими факторами к развитию заболевания являются наследственность, стресс, беременность, лактация, врождённый и приобретённый иммунодефицит, длительное введение кортикостероидов (при синдроме Кушинга).

При переходе к паразитированию в глубине кожи клещ, в отличие от своих предков, в значительной степени потерял устойчивость к факторам внешней среды. На предметах окружающей среды жизнеспособным клещ остаётся не более 20 минут – 1 часа, связано это с тем, что за счёт небольших размеров тела, происходит быстрая потеря влаги и как следствие гибель паразита. В водопроводной воде при температуре 12-17°C он выживает до 3 суток. Замораживание при -1-4°C действует губительно. Нагревание до 30°C вызывает гибель через 30-60 секунд. Несмотря на это нет точных данных о возможности заражения животных через предметы окружающей среды.

Болеют собаки демодекозом в течение всего года, однако интенсивность проявления заболевания часто связана с сезоном. Отмечается широкое распространение инвазии в зимнее-весенний период, связано это с понижением тонуса кожи животных из-за недостаточной инсоляции, что обуславливает активизацию клещей и, как следствие, клиническое проявление болезни.

Патогенез. Демодексы представляют собой химический и механический раздражитель, способствующий развитию и поддержанию патологического процесса. Кроме того при внедрении клещей в волосяные фолликулы нарушается симбиоз с условно-патогенной флорой кожи, что также является пусковым фактором для развития заболевания.

Воздействие на организм начинается с момента внедрения самки в волосяные фолликулы. Имея мощный ротовой аппарат, клещи протискиваются между волосом и его влагалищем в волосяную сумку, размножаются там и продвигаются, разрушая корневое влагалище, в глубину сумки, достигая, в конце концов, волосяной луковицы. В результате этого продвижения происходит все время возрастающее разъединение волоса и корневого влагалища, освобождение его от окружающей эпителиальной оболочки и даже от волосяного сосочка.

При питании клещей происходит разрушение клеток хелицерами, что способствует кератинизации, пигментации и формированию воспалительных инфильтратов.

Клещи поражают также сальные железы. В местах поражения клещами развивается очаговое воспаление, сопровождающееся выпадением волос, образованием пустул и везикул. Затем к воспалительному процессу присоединяется секундарная микрофлора (чаще стафилококки), развиваются абсцессы волосяных луковиц и сальных желез. Некротизированные при этом ткани кожи и продукты ее воспаления подвергаются гнилостному распаду с появлением неприятного специфического запаха. В конце концов, развивается общая интоксикация организма.

В случае проникновения клещей в волосяной фолликул в большом количестве и проявления ими высокой паразитической активности, нарастающее, вследствие размножения, число особей в этой колонии вскоре начинает испытывать дефицит пищи. В данной ситуации наблюдается разрушение паразитом базальной мембраны эпителия и проникновение отдельных клещей в окружающую соединительную ткань. Уничтожение базальной мембраны ведет к длительному прекращению восстановления эпителиальной ткани, и клещи начинают подниматься вверх по каналу, в котором прежде находился корень волоса. В этом случае клещи продвигаются по направлению к поверхности кожи ближе к роговому слою эпидермиса. Ростковый слой эпидермиса в нормально развивающемся фолликуле переходит в наружное корневое влагалище, а при патологии в случае формирования демодекозного очага поражения - ростковый слой эпидермиса продолжается в виде эпителиальной выстилки этого очага, то есть корневое влагалище, равно как и эпителий внутренней стенки демодекозного очага, покрываясь роговым слоем, переходит в эпидермис.

Постоянное уничтожение паразитом большого количества эпителиальных клеток внутренней стенки демодекозного очага вызывает ответную реакцию организма хозяина, сопровождающуюся интенсивной регенерацией этих клеток. Наряду с ярко выраженной сосудистой реакцией - образованием клеточного вала, в процессе гистогенеза поврежденной эпителиальной ткани включаются клетки наружного слоя кожи. Эпидермис, находящийся непосредственно над очагом поражения, гипертрофируется. Его толщина превосходит в 2-3 раза толщину эпидермиса на соседнем здоровом участке кожи. Опосредованно подтверждающим участие эпидермиса в формировании эпителиальной ткани внутренней стенки демодекозного очага является то, что в случае зарастания канала, соединяющего демодекозный очаг с внешней средой, клещи в колонии после поедания имеющихся запасов пищи погибают из-за ее отсутствия.

Клещи из очагов размножения могут мигрировать по лимфатическим сосудам и попадать во внутренние органы и стенку кишечника, где неизбежно погибают.

Демодексы способны вырабатывать гуморальный фактор, вызывающий селективное подавление Т-лимфоцитов – это оказывает супрессивный эффект на иммунную систему, что, в свою очередь, позволяет условно-патогенной микрофлоре колонизировать хозяина. Бактерии,

обитающие в кишечнике клеща, провоцируют сенсибилизацию к своим антигенам и способствуют воспалительной реакции. Кроме того, демодексы могут быть переносчиками различных микроорганизмов в более глубокие отделы волосяных фолликулов и сальных желёз.

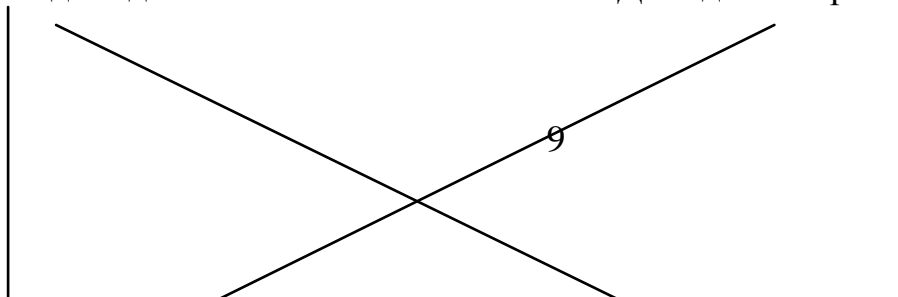
Современная информация подтверждает, что наследственный дефект Т-клеток, специфичных к *D. canis*, мог бы играть центральную роль в патогенезе генерализованного демодекоза. Этот дефект может проявляться сам по себе или в сочетании с некоторыми иммунодепрессивными факторами и способствует размножению клещей и началу генерализованной депрессии Т-клеток, предрасполагая к вторичной пиодермии, а в дальнейшем угнетая как клеточную, так и гуморальную иммунную реакцию.

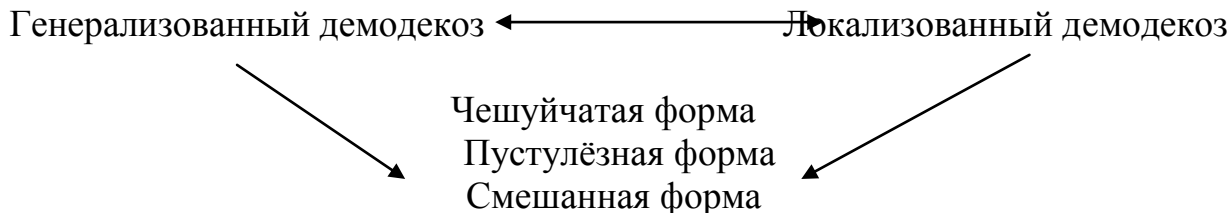
Клиническая картина. Клинически демодекоз может проявляться в нескольких формах. Исходя из локализации процесса, выделяют демодекоз туловища, пододемодекоз (демодекоз конечностей) и отодемодекоз. По площади процесса демодекоз подразделяется на локализованную (поражено не более 6 областей тела животного) и генерализованную формы (поражено более 6 областей тела, 2 и более конечностей).

По характеру поражения различают чешуйчатую (сквамозную), пустулёзную (узелковую) и смешанную формы заболевания. Клинически чешуйчатая форма характеризуется наличием округлых, безволосых участков кожи величиной от 1 до 20 мм в диаметре, располагающихся на надбровных дугах, лбу, носу, губах, конечностях. На поражённых участках волосы отсутствуют, кожа сухая, покрыта мелкими чешуйками серого цвета. Зуд отсутствует. Пустулёзная форма характеризуется образованием плотных узелков в коже размером от 1 до 4 мм в диаметре. Такие узелки чаще всего регистрируют на морде, подбородке, передних и задних конечностях, между пальцами, на хвосте, вокруг подушечек лап. В местах локализации колоний волосяной покров редкий и через него хорошо видны демодекозные узелки. В центре крупных колоний шерстный покров отсутствует, вместо него на поверхности появляются корочки жёлтого или коричневого цвета, а по периферии отмечается покраснение кожи. Вследствие вторичной инфекции возникает обширная пиодерма с образованием язвенных нарывов. Развивается пиодемодекоз. При этом отмечается увеличение и болезненность подчелюстных лимфатических узлов, могут наблюдаться флебиты конечностей, сопровождающиеся хромотой. Зуд часто бывает очень сильным, запах неприятный. При смешанном течении заболевание протекает наиболее тяжело. На месте вскрывшихся пустул часто образуются язвы, кожа выглядит морщинистой, имеет складчатый вид. Вследствие нарушения терморегуляции собака даже в тёплом помещении испытывает озноб. Такие случаи, как правило, заканчиваются летальным исходом.

Ювенильный демодекоз

Демодекоз взрослых животных





Патологоанатомические изменения. Труп животного истощён. Изменённые участки кожи, как правило, сухие, с хлопьевидным налётом, серо-белого цвета. В местах поражения отмечается облысение, утолщение кожи и образование складок. Часто встречаются струпья тёмно-красного цвета мягкой консистенции в виде крошковидных масс. Количество и размер их зависит от интенсивности инвазии. В коже отмечаются очаговые дистрофические, некробиотические и некротические процессы, воспалительный процесс имеет продуктивный характер. Тканевые изменения отмечаются в эпидермисе, волосяных фолликулах, сосочковом и сетчатом слоях дермы. Лимфатические узлы обычно увеличены. В веществе коркового слоя лимфатических узлов при генерализованном пиодемодекозе обнаруживаются демодекозные клещи. Они располагаются в краевом и корковом синусах и периферических участках лимфатических фолликулов. На месте их внедрения развивается гранулематозное воспаление. В лимфоузлах имеются признаки иммунного ответа по клеточному типу с гистиоцитозом синусов и гиперплазией лимфоидных фолликулов.

В печени во всех случаях отмечаются однотипные изменения очагового характера с локализацией преимущественно в портальных трактах, перипортально и периваскулярно. Портальные тракты значительно расширены в результате отёка, кровоизлияний и слабого клеточного инфильтрата. В периферических отделах долек нарушено балочное строение печени, отёк, кровоизлияния, некроз групп гепатоцитов. Печёночные клетки в состоянии белковой дистрофии диффузного характера.

В почках обнаруживаются гемоциркуляторные нарушения, выражающиеся неравномерным полнокровием корковой и мозговой зон, заметным расширением сосудов, отёком и кровоизлиянием вокруг некоторых из них и очаговым фиброзом стенки. Эпителий извитых канальцев в состоянии зернистой и мелкоочаговой гидropической дистрофии.

Диагноз. Ставят комплексно с учётом эпизоотологических данных, симптомов болезни и подтверждения диагноза лабораторными методами. Постановка точного диагноза на демодекоз возможна лишь с учётом акарологических исследований. Для обнаружения паразита на разных

стадиях развития могут быть использованы несколько вариантов лабораторной диагностики.

1. Исследование глубокого кожного соскоба. Для взятия соскоба на поверхность поражённого участка наносят растительное, минеральное масло или глицерин. После 5 минут экспозиции тупой поверхностью скальпеля делают соскоб, крепко сжимая складку кожи, до выделения капиллярной крови, лимфы и содержимого фолликулов. Чтобы повысить шанс постановки окончательного диагноза, кожа должна быть сдавлена непосредственно до проведения кожного соскоба, чтобы выгнать клещей из волосяного фолликула. Соскоб помещают на предметное стекло и микроскопируют с применением лактофенола, керосина, 5% щёлочи. Пробы необходимо исследовать не позднее 5 часов после их взятия. Обнаружение мелких червеобразных клещей вида *D. canis* в соскобах кожи позволяет точно поставить диагноз и дифференцировать демодекоз от саркоптоза, отодектоза и других заболеваний.

2. Исследование вырванных волос – ещё один способ, используемый в диагностике демодекоза. При помощи пинцета вырывают волосы из тех мест, где выражены признаки фолликулита. Фолликулярную часть волоса рассматривают под микроскопом при малом увеличении. Этот метод особенно подходит для исследования межпальцевых пространств и других плохо доступных мест.

3. Иногда клещи обнаруживаются с помощью биопсии и гистологического анализа. Последний не имеет значения для диагностики (за исключением некоторых пород собак, таких как шарпей), но позволяет изучить иммуновоспалительную реакцию.

Диагноз на демодекоз будет считаться положительным, если при микроскопическом исследовании патологического материала будут обнаружены клещи *Demodex canis* на разных стадиях развития. При обнаружении в исследуемом материале единичных взрослых особей нельзя поставить окончательный диагноз на демодекоз. В этом случае необходимо провести дополнительные исследования, двукратно, с интервалом 10 дней, используя различные методики.

Профилактика. Меры профилактики демодекоза заключаются в соблюдении ветеринарно-санитарных правил содержания и кормления собак.

В профилактике демодекоза важное место занимает исключение контакта с больными животными, предметами их ухода. Для уничтожения возбудителя на предметах, с которыми находились в контакте больные животные, их обрабатывают различными акарицидами. С целью предотвращения попадания на кожу или уничтожения уже попавших клещей целесообразно применять специальные ошейники, пропитанные акарицидами.

При появлении в питомнике больных демодекозом животных необходимо немедленно их изолировать, карантинировать всех подозрительных по заболеванию, не допуская контакта между этими

группами и здоровыми собаками. Клетки, из которых были изолированы или карантинированы собаки, дезинфицируют 5% раствором горячей щелочи или прожигают огнем паяльной лампы. Проводят ежедневный осмотр всех трех групп и лечение больных. Нельзя допускать на территорию питомников бродячих собак.

Важную роль в профилактике демодекоза играет исключение любой временной иммунодепрессии у щенков; нельзя применять глюкокортикоиды для лечения собак моложе одного года, следует интенсивно изгонять глистов, не слишком часто купать животных во избежание раздражения кожи, бороться с пуликозами (раздражения от укуса блох). Профилактировать паразитарные болезни новорождённых щенят можно путём обработки щенных сук за 6-7 суток до щенения акарицидными средствами. Поскольку существует генетическая предрасположенность, передаваемая производителями потомству, то собаки, которые болели в молодом возрасте демодекозом, не должны допускаться к воспроизводству. Животные, среди потомства которых есть щенки, пораженные демодекозом, также должны исключаться из числа производителей.

Основными принципами профилактики заболевания являются предотвращение распространения этой инвазии в гостальной популяции у собак, имеющих владельцев, регулировать численность безнадзорных животных, не допускать попадания возбудителя демодекоза из естественных биоценозов в синантропные условия. Прежде всего, щенки должны приобретаться от здоровых производителей, свободных от возбудителя болезни. Для этого собаки, используемые для разведения, должны обследоваться на наличие клеща *Demodex canis* за 4-5 недель до вязки. Эти диагностические исследования позволяют определить больных или паразитоносителей. Если инвазирование произошло во время вязки и у щенной суки обнаружен *Demodex canis*, то собаку берут на диспансерный контроль и проводятся мероприятия по предотвращению заражения щенков.

Владельцы должны знать и создавать необходимые санитарно-гигиенические условия для собак.

3. Лечение собак при демодекозе акарицидными средствами.

Демодекоз относится к числу трудно поддающихся лечению кожных болезней собак. В настоящее время доступно несколько вариантов выбора специфического антипаразитарного лечения. Терапевтическая активность каждого препарата в значительной степени варьирует. Расхождение во мнениях о наиболее эффективном препарате, применяемом для борьбы с заболеванием, отражает сложный характер демодекоза у собак.

Методы борьбы с демодекозом собак предусматривают, в основном, многократные и длительные обработки животных акарицидами. Но применение таких препаратов часто токсично для плотоядных животных, так

как они изменяют свойства и накапливаются в организме животного, выделяются с секретами в окружающую среду и загрязняют её.

Кроме того, при лечении демодекоза необходимо учитывать фактор наследуемой резистентности клещей к наиболее распространённым акарицидным препаратам.

При борьбе с демодекозом используются средства как для наружного применения, так и системно действующие вещества.

Адвокат. В качестве действующих веществ содержит имидаклоприд (10 %) и моксидектин (2,5 %), а также вспомогательные компоненты (спирт бензиловый, пропилен карбонат, бутилгидрокситолуен). Препарат применяют животным путем капельного («spot-on») нанесения на сухую неповрежденную кожу. Препарат, раздвинув шерсть, наносят животному в места, недоступные для слизывания, непосредственно на кожу между лопатками у основания шеи. При обработке крупных животных содержимое пипеток наносят на кожу в 3 – 4 места. Минимальная терапевтическая доза препарата для собак составляет 0,1 мл/кг массы животного (10 мг/кг имидаклоприда и 2,5 мг/кг моксидектина). При демодекозе препарат применяют 2 – 4-кратно с интервалом 28 дней; в целях профилактики возможной инвазии — 1 раз в месяц.

Лечение демодекоза рекомендуется проводить комплексно с применением этиотропных, патогенетических и симптоматических лекарственных средств.

Адвокат запрещается применять щенкам моложе 7-недельного возраста, больным инфекционными болезнями и выздоравливающим животным. Обработку собак массой менее 1 кг, беременных и кормящих сук следует проводить с осторожностью под наблюдением ветеринарного врача.

Амитразин. Поражённые участки обрабатывают амитразином один раз в три дня в течение 7-20 суток (3-6 обработок). При больших очагах аллопечей при демодекозе обязательны патогенетическая (антибиотики, витамины) и иммунокорректирующая терапия (циклоферон, тимоген).

Амит. Акарицидный препарат широкого спектра действия. Действующие вещества – амитраз и преднизолон. Наносят на предварительно очищенные от струпьев и корок поражённые места, равномерно распределяя его от периферии к центру очага поражения с захватом 1-1,5 см пограничной здоровой кожи. Животных обрабатывают 2-5 раз с интервалом 5 дней до двух отрицательных соскобов. Амит не оказывает местного раздражающего, резорбтивно-токсического и сенсibilизирующего действия на организм животного.

Амит Форте. Комплексный акарицидный препарат, содержащий в качестве действующих веществ фипронил (0,1%) и димедрол (0,5%). Наносят местно на предварительно очищенные от струпьев и корочек поражённые места, равномерно распределяя по поражённому участку с захватом до 1 см пограничной здоровой кожи от периферии к центру. Обработку проводят 2-5 раз с интервалом в 5-7 дней.

Акаромектин. Действующее вещество – ивермектин. Препаратом смачивают поражённые участки кожи. Животных обрабатывают 4-5 раз с интервалом 8-10 дней. Препарат малотоксичен для теплокровных животных.

Дана-спрей. В качестве ДВ содержит фипронил. Препарат депонируется в сальных железах и волосяных фолликулах – местах локализации клеща *Demodex canis*. Препарат наносят на шерсть и кожу животного по всему телу. Можно обрабатывать беременных, лактирующих животных, щенков. Препарат наносят на предварительно очищенные от струпьев и корочек поражённые участки тела с захватом пограничной здоровой кожи до 1 см, слегка увлажняя очаги поражения кожи. Доза препарата в зависимости от массы животного и состояния шерстного покрова составляет от 3 – 6 мл, что соответствует 6 – 12 нажатиям на распылительную головку флакона. Спрей применяют 2 – 3 раза с интервалом 7 – 10 дней до клинического выздоровления животного, которое подтверждают двумя отрицательными результатами микроскопических исследований соскобов кожи. Животных с обширными участками поражения обрабатывают в два приема с интервалом 1 день, нанося инсекто-акарицидный спрей сначала на одну, а затем на другую половину поражённой поверхности тела.

Дана - спрей по степени воздействия на организм относится к умеренно опасным веществам и в рекомендуемых дозах не оказывает резорбтивно-токсического, кожнораздражающего и сенсибилизирующего действия. При попадании в глаза вызывает раздражение.

Демотан. В качестве ДВ содержит эфиры ароматических кислот. Поражённые участки кожи очищают от экссудата, чешуек и струпьев ватно-марлевым тампоном, смоченным 3%-м раствором борного спирта. Затем наносят демотан в дозе 0,5-1 мл/кг МТ на места поражения и прилегающие к ним участки кожи с шириной захвата 1-2 см. Обрабатывают ежедневно 2 раза в день в течение 12-14 дней, затем 1 раз в день до выздоровления. Животных с обширными участками поражения обрабатывают в два приёма, при этом в первый день – одну половину тела, а на следующий день – другую. Демотан относится к умеренно токсичным для теплокровных животных средствам, в рекомендуемых дозах не накапливается в организме, не обладает раздражающим и сенсибилизирующим действием, способствует снижению воспалительной реакции и заживлению ран.

Мазь аверсектиновая. В 1 г мази содержится 0,5 мг аверсектина С. Мазь наносят на предварительно очищенные от струпьев и корок поражённые участки тела из расчёта 0,2-0,3 г/1 см³ и затем энергично втирают (щёткой, широкой пробкой). При демодекозе в сквамозной форме – трёхкратно с интервалом 6-7 дней, в пустулёзной и смешанной форме – семикратно с интервалом 7 дней, при множественных – с интервалом 5 дней до полного выздоровления. Лечение пустулёзной и смешанной форм демодекоза должно быть комплексным. Мазь аверсектиновая малотоксична для теплокровных животных, в рекомендуемых дозах не вызывает

местнораздражающего, аллергического, эмбриотоксического и тератогенного действия, не обладает кумулятивными свойствами. Мазь не применяют при повышенной чувствительности к препарату. Не подлежат обработке беременные и кормящие самки, животные моложе 2-месячного возраста.

Отодектин. Противопаразитарный препарат широкого спектра действия на основе ивермектина (0,1%). Препарат вводят под кожу в дозе 0,2 мл/кг МТ (200мкг/кг МТ по ДВ), дважды с интервалом 8-10 дней.

Этодес. Содержит серу, пиретроид, прополис и димексид. При лечении больных демодекозом собак поражённые участки тела предварительно очищают от корок и струпьев, затем на поражённые места и прилегающие к ним участки здоровой кожи от периферии к центру с шириной захвата 0,5-1,0 см наносят этодес из расчёта 0,1-0,3 мл\кг МТ животного 5-7кратно с интервалом 7 дней.

Животных с обширными участками поражения кожи обрабатывают в два приёма с интервалом 1 день. Этодес малотоксичен для теплокровных животных, не оказывает раздражающего и сенсибилизирующего действия.

4. Комплексная терапия при демодекозе собак.

Паразиты механическим, токсическим и аллергическими воздействиями препятствуют нормальному функционированию костного мозга, лимфоидных органов, продуцирующих клетки эритроцитарного и лейкоцитарного ряда, способствуют ослаблению иммунной защиты организма. Установлено, что в результате демодекозной инфекации наблюдаются отклонения со стороны работы органов пищеварительной системы (в частности печени), выделительной (почки) и других органов и систем. Следовательно, демодекоз – это системное заболевание, которое помимо поражения кожного покрова сопровождается нарушением функций жизненноважных органов и систем, что приводит к глубокому дисбалансу обменных процессов в организме. Значит, лечение данного паразитоза должно быть комплексным, включающим как специфическую антиакарицидную терапию, так и дополнительную патогенетическую и симптоматическую.

Современные подходы к лечению животных требуют разумного сочетания синтетических средств с более естественными для животных растительными. По своей химической природе большинство растительных препаратов близки организму животного. Их отличают хорошая переносимость, очень редкое развитие отрицательных побочных реакций даже при длительном использовании.

В качестве патогенетической терапии для коррекции иммунодефицитов, возникающих на фоне демодекозной инвазии, вторичной инфекции а также в результате длительного применения акарицидных средств, мы рекомендуем использовать натуральный препарат «Иммунгвард» (жидкий экстракт эхинацеи). Эхинацея способствует

активизации клеточного иммунитета, оказывает противовоспалительное и иммуностимулирующие действие, повышает специфическую резистентность организма. Активизируя функцию костно-мозгового кроветворения, препараты эхинацеи стимулируют образование лейкоцитов, а также повышают активность фагоцитов.

Препарат необходимо задавать внутрь животным, 2 раза в день, по 20 мл на приём. Для достижения положительного эффекта курс лечения должен составлять не менее 30 дней.

Для поддержания и восстановления функций печени мы рекомендуем использовать в комплексной терапии демодекоза собак жидкий экстракт артишока горького, являющийся мощным гепатопротектором. Содержащиеся в нём активные вещества защищают клетки печени от воздействия токсинов, способствуют выведению из организма продуктов обмена веществ. Кроме того данный препарат стимулирует иммунную защиту, активизируя клеточный обмен. Для достижения наилучших результатов препарат необходимо задавать внутрь по 10 мл, 2 раза в день, после кормления. Курс лечения должен длиться не менее 30 дней.

В качестве антибактериального препарата мы рекомендуем использовать экстракт грейпфрутовых косточек, который является антибиотиком растительного происхождения. Препарат применяется для наружных обработок: 5 капель препарата разводится в 20 мл растительного масла, получившейся смесью обрабатываются поражённые участки кожного покрова собак. Процедуру проводят 1 раз в 3 дня в течение 30 дней.

Достаточную эффективность в качестве этиотропной терапии показывает эндектоцид дектомакс. Рекомендуемая доза введения 1 мл на 50 кг МТ, препарат вводится подкожно 1 раз в неделю в течение 4 недель.

Совместное применение акарицида и фитопрепаратов повышает эффективность лечения на 14%. Улучшение клинического состояния животных наступает значительно быстрее (табл.1). Применение рекомендованной нами схемы лечения способствует предупреждению развития рецидивов заболевания.

Табл.1 Сравнительная эффективность разных методов терапии собак при демодекозе.

Группы, препараты	Дни исследований.									
	До начала терапии		10		20		30			
	ИИ	ЭИ	ИИ	ЭИ	ИИ	ЭИ	ИИ	ЭИ	ИЭ	ЭЭ
I Больные животные	16,2±3,4	100	17,1±2,9	100	17,7±2,6	100	18,1±2,2	100	0	0
II Дектомакс	15,4±2,3	100	11,7±1,9	87	7,9±1,8	45	4,3±1,5	16	72,08	84

III Дектомакс+ Фитопрепараты	16,1±2,2	100	8,1±1,8	79	6,3±2,4	23	2,1±1,7	2	86,96	98
IV Здоровые животные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таким образом, рекомендуемый нами способ терапии собак при демодекозе путём применения акарицидного препарата в комплексе с фитопрепаратами повышает интенсэфективность (ИЭ) противопаразитарных обработок на 14,16% по сравнению с одним акарицидом.

Экстенсэфективность способа лечения демодекоза собак составляет 98%, способствует нормализации общего состояния животного в более короткие сроки, снижает количество рецидивов заболевания.

Используемые сокращения:

МТ – масса тела

ДВ – действующее вещество

ИИ – интенсивность инвазии

ЭИ – экстенсивность инвазии

ИЭ – интенсэфективность

ЭЭ - экстенсэфективность

Литература:

1. Бирюкова А.А. Демодекоз собак и амитраз как средство его терапии /А.А. Бирюкова // Ветеринарная газета, -1997. - №7. – С.5
2. Бэне Ф. Демодекоз собак/Ф.Бэне// Ветеринар. – 1997. - № 1. - С. 7-11
3. Василевич Ф.И., Кириллов А.К. Демодекоз собак. - М., 1997. – 49 стр.
4. Веденеев С.А. Основные паразитозы плотоядных в условиях Нижнего Поволжья (эпизоотологическое районирование, система мер борьбы): автореф.дис.док.вет.наук. - Н.Новгород, 2005. - 40 стр.
5. Игнатов П.Е. Очерки об инфекционных болезнях у собак. – М.: Валта, 1995. – С.72-79
6. Катаева Т.С. Распространение и клинические формы проявления демодекоза у собак/ Т.С. Катаева, М.А. Костылёва// Труды Кубанского государственного аграрного университета/ серия Вет.науки. – 2009. - №1. – С.156-157
7. Ларионов, С.В. Демодекоз животных /С.В. Ларионов//Ветеринария, 1990. - №8. – С.41-44.
8. Лебедько С.И. Кожные болезни собак: этиология, диагностика и терапия с использованием препаратов хитозана: Автореф. дис. канд. вет. наук. – Щелково, 2004. – 26 стр.
9. Лесников А.И. Биологические особенности *Demodex canis* и эпизоотология демодекоза собак.// Автореф. дисс.канд.вет.наук. – С-П. 1999. – 23 стр.
- 10.Лопатина М.Ю. Показатели иммунной системы и эффективность иммунокоррекции у собак с хроническими заболеваниями кожи: Автореф. дис. канд. вет. наук. – Екатеринбург, 2004. – 21 стр.
- 11.Потекаев Н.Н. Розацеа.- М.: «Бином», 2000. – 143 с.
- 12.Свободова В.Н., Свобода М. А., Клиническая паразитология собак и кошек - , 2004 - 215 с.
- 13.Сюч Н.И. Демодикоз: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика /Н.И. Сюч// Болезни кожи. – 2004. – Том 6. - № 3. – С.23-29

14. Шустрова М.В. Демодекоз собак в условиях города/М.В. Шустрова//Ветеринария. – 1995. - №4. – С.54-55
15. Яровая Н.В. Эпизоотологический мониторинг при демодекозе собак в условиях г. Москвы и разработка комплексной терапии: Автореф. дис. канд. вет. наук. – М., 2010. – 20 стр.
16. Rodrigues A.E., Ferer C., Alio T.L. Chronic blepharitis and Demodex/ A.E. Rodrigues, C. Ferer, T.L. Alio// Arch.Sol.Esp. oftalmol, 2005. – V. 80. -№ 11. – P.635-642