МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Департамент научно-технологической политики и образования

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра специальных ветеринарных дисциплин

Специальность 36.05.01 Ветеринария
квалификация – «Ветеринарный врач»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Оценка эффективности акарицидных препаратов при отодектозе у мелких домашних животных, содержащихся в условиях города Иркутска

Исполнитель:	_____	Боксер С.В.
Руководитель: к.в.н, старший преподаватель кафедры специальных ветеринарных дисциплин	_____	Тарасевич В.Н.
Зав. кафедрой специальных ветеринарных дисциплин, д.б.н., профессор	_____	Силкин И.И.
И.о. декана факультета биотехнологии и ветеринарной медицины, д.в.н., профессор	_____	Ильина О.П.
Старший преподаватель кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка, БЖД и профессионального обучения	_____	Шелкунова Н.О.
Рецензент: к.в.н., ветеринарный врач ООО «Друг»	_____	Лозовская Е.А.

Иркутск - 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....6

1.1. Общая характеристика и история изучения отодектоза собак, кошек и хорьков.....6
1.2. Эпизоотический процесс и его звенья при отодектозе собак, кошек и хорьков.....10
1.3. Патогенез и клинические проявления отодектоза собак, кошек и хорьков 11
1.4. Методы диагностики, лечения и профилактики отодектоза собак, кошек и хорьков на современном этапе развития ветеринарной медицины.....13
1.5. Новые препараты для лечения отодектоза и их общая характеристика…15
Выводы по главе 1.....18
ГЛАВА 2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....20

2.1. Материал, объекты и методы исследования.....20
2.2. Характеристика базы исследования.....22
2.3. Результаты проведенных исследований и их анализ.....25
2.3.1. Анализ распространения отодектоза собак, кошек и хорьков на территории г. Иркутска.....25
2.3.2. Анализ эффективности новых лекарственных препаратов при лечении отодектоза собак, кошек и хорьков.....29
2.3.3. Экономическая эффективность лечения отодектоза собак, кошек и хорьков новыми лекарственными препаратами.....34
Выводы по главе 2.....36
ГЛАВА 3. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....38
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....43

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....45

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ.....46

ПРИЛОЖЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Инвазионные заболевания плотоядных, вызываемые арахноэнтомозами, имеют достаточно широкое распространение как за рубежом, так и на территории РФ. Некоторые возбудители арахноэнтомозов являются не только эктопаразитами, но и переносят возбудителей различных инвазионных и инфекционных заболеваний плотоядных и человека, что представляют непосредственную угрозу для здоровья животных и людей. Кроме этого, паразиты наносят значительный вред своим хозяевам, вызывая необратимые патологические процессы, ухудшая общее состояние здоровья животных, обостряя течение хронических заболеваний, снижая иммунитет, и даже могут привести к гибели собак и кошек, особенно в раннем возрасте.

Необходимо отметить, что в настоящее время наблюдается бесконтрольный рост численности, как домашних, так и бездомных животных, особенно в крупных городах. По некоторым данным, в России насчитывается около 30 млн. собак и 40 млн. кошек. Точные данные по численности бездомных животных отсутствуют. Многие исследователи (А.М. Титаренко, 2000; А.В. Пригодина, 2003; И.Е. Рогозина, 2005; Д.А. Аветисова, 2006; М.А. Костылева, 2008; Т.С. Катаева, 2009; В.Н. Зубарев 2011 и др.), указывают на рост заболеваемости плотоядных арахноэнтомозами, объясняя это именно увеличением численности популяции домашних и безнадзорных собак и кошек, которые создают напряженную эпизоотологическую ситуацию по инвазионным болезням в городах и селах, так как способствуют росту численности паразитов.

В связи с этим инвазионные заболевания, причиной которых служат клещи, на сегодняшний день стали настоящей проблемой домашних и сельскохозяйственных животных. Одним из таких заболеваний является отодектоз. По данным статистики в звероводческих хозяйствах нашей страны экстенсивность отодектозной инвазии колеблется от 35 до 85 %, а в некоторых достигает 100 %.

Но, несмотря на широкое распространение отодектоза среди плотоядных и необходимость осуществления постоянного эпизоотического контроля за распространением данной патологии с целью своевременного проведения лечебно-профилактических мероприятий и снижения заболеваемости, данные по изучению особенностей эпизоотологической обстановки по отодектозу плотоядных в условиях г. Иркутска практически отсутствуют, чем и обусловлена актуальность выбранного исследования.

Кроме этого, в литературных источниках указывается, что для борьбы с арахноэнтомозами плотоядных животных обработки специальными средствами остается основным и главным средством, основным приемом, обеспечивающим разрыв эпизоотической цепи. В связи с чем, изучение эффективности новых средств лечения арахноэнтомозов является также актуальной задачей ветеринарной науки и практики.

Необходимо отметить, что от разработки данной проблемы зависят в конечном итоге возможности адекватной терапии отодектоза у собак, кошек и хорьков, поэтому она имеет большую практическую значимость.

Объектом исследования является отодектоз у мелких домашних животных.

Предметом исследования являются эпизоотологическая обстановка отодекоза (на примере г. Иркутска) и эффективность новых препаратов при этой инвазии.

Характер темы определил **цель исследования**: на основе исследования изучить, выделить, обосновать теоретически и экспериментально особенности распространения отодектоза кошек, собак и хорьков на территории г. Иркутска и изучить эффективность новых препаратов при этой инвазии.

В связи с целью, поставленной нами, предполагалось решение следующих исследовательских **задач**:

- Исследовать и проанализировать литературные источники по проблеме этиологии, патогенеза, диагностики, лечения и профилактики отодектоза у собак, кошек и хорьков;
- Подобрать методы и методики для исследования;
- Изучить эпизоотическую ситуацию по отодектозу в г. Иркутске, сезонную и возрастную динамики заболеваемости отодектозом;
- Провести поиск новых акарицидных средств и выяснить их терапевтическую эффективность.

Для достижения поставленной цели использовались следующие **методы исследования**:

Теоретические: анализ и синтез литературных источников по теме исследования.

Эмпирические: наблюдение, изучение и анализ статистических данных. Вычисления и статистическая обработка результатов исследования выполнены с помощью программного пакета Microsoft Excel для Windows 2007.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в систематизации знаний по проблеме распространения отодектоза на территории г. Иркутска и изучения эффективности новых инсектоакарицидных средств при лечении отодектоза собак, кошек и хорьков. Результаты работы расширяют представление о терапии данного заболевания. Полученные результаты и рекомендации можно использовать в целях совершенствования лечения отодектоза плотоядных в условиях ветеринарной клиники.

Объем и структура работы определены целью и задачами исследования. Исследование состоит из двух разделов, введения и заключения общим объемом 51 страницы. В тексте работа содержит 4 рисунка, 5 таблиц, 6 приложений. Список используемой литературы включает 49 источников.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Общая характеристика и история изучения отодектоза собак, кошек и хорьков

Отодектоз (otodectosis, ушная чесотка) является широко распространенным паразитарным заболеванием животных, которое вызывается паразитированием клещей Otodectes cynotis на внутренней поверхности ушных раковин, в наружном слуховом проходе и на барабанной перепонке уха [4]. Как правило, поражаются оба уха животного.

Согласно упоминанию многих современных исследователей [13, 35] возбудитель отодектоза – клещ Otodectes cynotis впервые был обнаружен и описан Hering E. в 1838 году у собак. Canestrini G. (1894), изучив морфологию возбудителей, вызывающих ушную чесотку у разных видов животных, выделил этих клещей в самостоятельный род Otodectes с двумя видами: Otodectes cynotis и Otodectes furonis [7]. Ряд авторов (Богданов Н.Н., 1936; Бобашинский А.И., 1944; Демьянович М П., 1947; Любашенко С.Я., 1973; Кошевко Ю.В., 1997 и др.), ссылаясь на сходное строение O. cynotis с клещами рода Chorioptes, продолжали относить их к этому роду. Другие авторы (Vitzthum H., 1928; Tonn R., 1961; Sweatman G.K., 1962; Fain A., 1968) свидетельствовали, что клещи, обнаруженные у разных видов плотоядных, морфологически идентичны и представляют один вид Otodectes cynotis [18]. Современное систематическое положение клещей Otodectes cynotis выглядит следующим образом (O’Connor, 1982) [23]:

Тип: Arthropoda (Членистоногие)

Подтип: Chelicerata (Хелицеровые)

Класс: Arachnida (Паукообразные)

Подкласс: Acari

Отряд: Acariformes (Акариморфные клещи)

Подотряд: Sarcoptiformes (Саркоптиформные клещи)

Семейство Psoroptidae

Род Otodectes

Вид Otodectes cynotis

Внешний вид имаго представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Имаго ушного клеща Otodectes cynotis

Самка Otodectes cynotis имеет туловище светло-желтого или светло-коричневого цвета, широкоовальной формы, длиной около 0,47-0,53 мм, шириной – 0,23-0,31 мм. Вся спинная поверхность клеща имеет поперечные складки, только в передней трети тела самки виден небольшой гладкий щит. Задний край тела овальный, без копулятивных бугров, в нижней его части находится анальное отверстие. На брюшной поверхности в средней части тела клеща располагается хорошо выраженное складчатое яйцевидное отверстие. Ноги первых двух пар оканчиваются присосками и шипами, третья и четвертая пары – волосовидными щетинками, четвертая пара – рудиментирована и в три раза короче третьей пары [27].

Самцы меньше самок. Они имеют широкое, овальной формы туловище с двумя щитками на спине, расположенными в передней и задней частях. Длина самца составляет 0,360-0,371 мм, ширина - 0,29-0,324 мм. Задний край тела клеща неровный, с парой бугров, на которых располагаются пучки длинных щетинок. На брюшной поверхности тела самца между основанием третьей пары ног располагается небольшой темно-коричневый половой

аппарат. Ноги первых двух пар, как и у самки, оканчиваются присосками и шипами. Ноги третьей и четвертой пар располагаются на одном уровне и заканчиваются присосками, однако четвертая пара, как и у самки, короче третьей [27, 38].

Хоботок грызущий, подковообразный, присоски на конечностях крупные, тюльпановидные, расположены на коротких нечленистых стерженьках. Ротовой аппарат колюще-сосущего типа, способен добывать лимфу и кровь.

Анализ литературных данных [16, 41] о цикле развития этих клещей свидетельствует о том, что в процессе онтогенеза они проходят следующие фазы (Рис. 2):

1. Яйца Otodectes cynotis имеют удлиненно-овальную форму, длину 0,18-0,20 мм, ширину - 0,08-0,09 мм. Оболочка яйца белая, прозрачная. Самки откладывают яйца скоплениями, порой в несколько десятков. Из яиц в течение 3-6 дней выходит личинка.

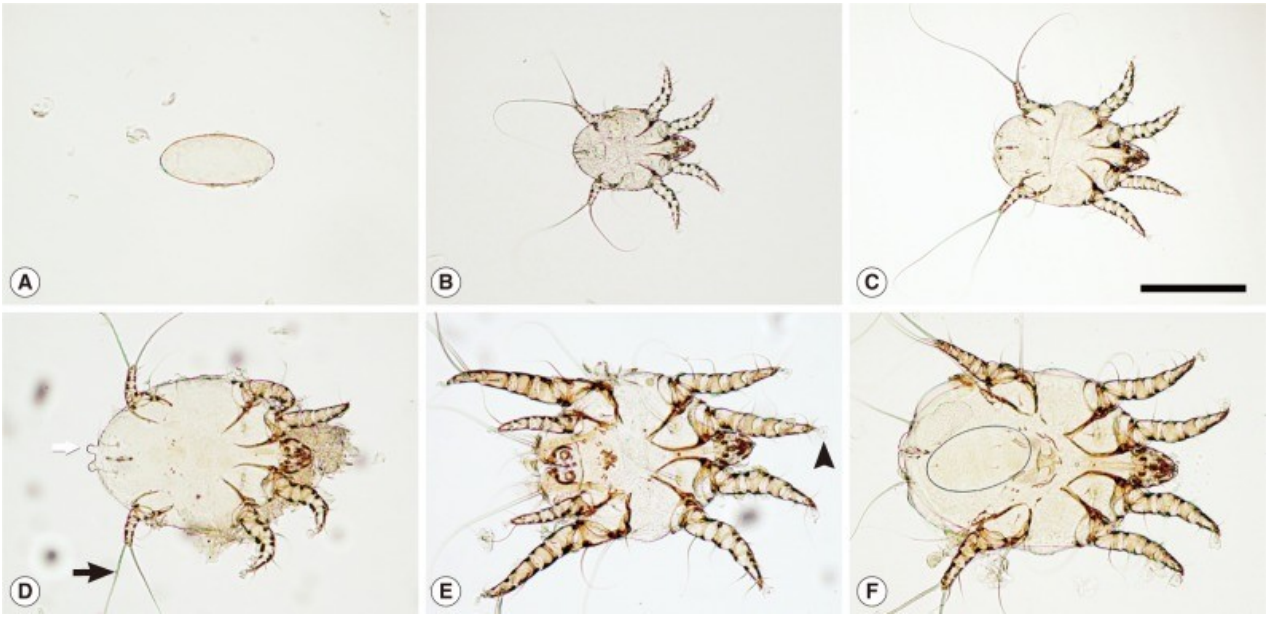

Рис. 2. Фазы онтогенеза Otodectes cynotis

A – яйцо, B – личинка, C и D – протонимфа, E – телонимфа, F – имаго

2. Личинка имеет удлиненно-овальное туловище длиной около 0,270-

0,326 мм. Личинки имеют три пары ходильных конечностей. Третья пара конечностей у личинок развита слабее, чем две пары и не имеет присосок, заканчиваясь двумя щетинками. Через 3-4 дня личинка превращается в протонимфу (первую нимфу).

3. Протонимфа похожа на самку и имеет длину 0,360-0,382 мм. Выступы на заднем краю тела отсутствуют. Ноги 1-2-3- ей пар как у самки, 4-ая пара очень слабо развита и заканчивается щетинками. Через 3-7 дней протонимфа превращается в телеонимфу (вторую нимфу).

4. Телеонимфа имеет длину тела 0,42-0,44 мм. Очень похожа на самку, но в отличие от нее, на заднем крае тела нимфы имеются два копулятивных бугра цилиндрической формы. Их основания слегка сближены, а вершины немного расходятся в стороны, напоминая латинскую букву V. У ног первой и второй пар конечностей телонимфы есть присоски, у третьей их нет и оканчиваются они двумя толстыми длинными щетинками. Ноги четвертой пары не развиты. Через 2-3 дня телеонимфа превращается в имаго.

5. Имаго Самцы имаго развиваются при оптимальных условиях за 14-16 дней, самки – за 18-20 дней.

Оплодотворение у Otodectes cynotis происходит в два этапа: вначале самец спаривается с самкой телеонимфой и вводит в ее половое отверстие свои половые продукты, а затем после ее превращения в имаго происходит сам момент оплодотворения [27]. Развитие Otodectes cynotis идет по бинимфальному типу. Самка откладывает яйца с липкой поверхностью, при помощи которой они прикрепляются к субстрату. После четырех дней инкубации выходит личинка, которая сама активно питается. После 10 – 30 часового отдыха она переходит в протонимфу, телеонимфу и взрослую особь, у которых развит половой диморфизм. Самец отыскивает женскую телеонимфу, скрепляется с ней при помощи анальных присосок. После оплодотворения самец быстро открепляется от личиночной шкурки и отыскивает новую телеонимфу. Развитие в зимнее время года длится до 25 дней, весной, летом и в начале осени – до 18-20 суток. Взрослая особь живёт

два месяца. На теле животных (вне ушных раковин) клещи могут выживать до 22 дней [3].

Необходимо отметить, что количество ходильных конечностей у клещей на различных фазах постэмбрионального развития различается и составляет: у личинки 3 пары, протонимфы - 4 пары, телеонимфы - 3 пары, а половозрелые особи снова имеют 4 пары конечностей.

1.2. Эпизоотический процесс и его звенья при отодектозе собак, кошек и хорьков

Согласно источникам литературы и многочисленным исследованиям болезнь распространена повсеместно [3]. Возбудитель отодектоза является мало видоспецифичным клещом в связи с чем отодектоз очень заразен для животных. Клещи являются постоянными эктопаразитами плотоядных. Болезнь регистрируется у кошек и в меньшей степени собак, лисиц, песцов, хорьков и других хищных животных. По данным большинства авторов людям ушной клещ не передается.

Заболевание не имеет приуроченности к сезонности и проявляется в любое время года. Это обусловлено локализацией клещей в закрытой стации, постоянством благоприятных условий для их жизни и развития, так как Otodectes cynotis хорошо себя чувствует в теплой и сырой среде.

Экстенсивность и интенсивность инвазии Otodectes cynotis бывают различными и зависят от климатических условий и возраста животных. Так, согласно данным литературы, Отодектоз встречается у плотоядных животных различного возраста, но преимущественно среди молодняка - от 1,5 до 6 месяцев. Наиболее подвержены ушному клещу котята, молодые кошки и животные с ослабленной иммунной системой. Щенки пушных зверей поражаются отодектозом уже в месячном возрасте. Заболевание у них часто протекает в осложненной форме. Распространение заболевание имеет в местах с высокой концентрацией животных, где в плохих гигиенических условиях часто поражается значительный их процент [7].

Основными источниками возбудителя являются бродячие и бесхозные собаки и кошки. Заражение происходит при контакте здоровых животных с больными, а также при обработках ушей. Охотничьи собаки нередко заражаются от инвазированных лисиц и других диких животных. Передача болезни может также происходить через предметы ухода за животными, инвентарь, руки и одежду обслуживающего персонала.

В зависимости от климатических условий, как отмечают Е.И. Латкина [12], Д.А. Аветисова [3] и другие авторы, клещи Otodectes cynotis распространяются на разных участках слухового прохода животного. Весной и летом чаще в начальном отделе, осенью – в среднем отделе, зимой – вблизи барабанной перепонки, и только когда паразиты скапливаются в ушах в большом количестве, они могут распространяться по всей длине слухового прохода в независимости от времени года.

1.3. Патогенез и клинические проявления отодектоза собак, кошек и хорьков

Как упоминалось выше клещ поражает внутреннюю поверхность ушной раковины, слуховой проход и барабанную перепонку животного. При питании и перемещении паразит своими острыми конечностями и туловищем раздражает нервные окончания кожи внутренней поверхности ушной раковины и наружного слухового прохода животного, при этом наблюдается повышенное выделение ушной серы. Присутствие клеща может вызвать у животного гиперчувствительную реакцию на его секреты и фекалии. В результате этого наблюдается интенсивный зуд. При механическом раздражении возникает воспаление наружного слухового канала. При укусе клещами кожи, образуются микроповреждения, в которые попадает токсичная слюна паразита, на поверхности скапливается лимфа, со временем загустевающая, высыхающая и вместе с отмершими клетками эпидермиса превращающаяся в плотные корочки. В этих корочках и струпьях наблюдается развитие патогенных микроорганизмов, что осложняет течение

отодектоза. При осложнении болезни вторичной инфекцией отодектоз протекает в достаточно тяжелой форме. Из ушей инвазированного животного выделяется экссудат неприятного запаха, склеивающий волоски нижнего края ушной раковины. В запущенных состояниях у животных ухудшается слух. При отсутствии лечения уши воспаляются и распухают, а в тяжелых случаях воспаление может распространиться на среднее и внутреннее ухо и далее на мозговые оболочки, что может вызвать гибель животного [4, 40].

Клиническое проявление заболевания характеризуется наличием постоянного беспокойства животного. Оно мотает головой, чешет и раздирает уши передними и тазовыми конечностями, трет ушной раковиной об окружающие предметы и материалы. Больное животное часто сидит с опущенной или склоненной в сторону пораженного уха головой. В некоторых случаях область поражения не ограничивается наружным ухом и распространяется на остальные части тела, прежде всего, шею, круп и хвост, что обусловлено привычкой животного спать «клубком» [30].

При сильной инвазии животное постоянно перемещается и практически не спит. В конечном итоге на голове и ушах образуются царапины, ссадины, раны, гнойники, облысения. Слуховой проход может забиваться корками подсохшего экссудата, смешанного с отмершим эпидермисом, секретом сальных желез, продуктами выделения клеща, в основном коричневого или черного цвета. Болезнь нередко сопровождается ослаблением слуха, а иногда и полной его потерей. Щенки и котята отстают в росте и имеют тусклую шерсть. Регулярно отмечается и значительное уплотнение подчелюстных лимфатических узлов. При тяжелых формах отодектоза может повышаться на 1-2°С выше нормы общая температура тела [45].

При злокачественном течении отодектоза наблюдается прободение барабанной перепонки, воспаление среднего и внутреннего уха, где зачастую образуется гнойный экссудат, и нередко мозговых оболочек в виде менингита. При этом у больного животного резко повышается температура

тела, наступает сильное угнетение, появляются нервные явления и припадки. Болезнь в этом случае нередко заканчивается летальным исходом [30].

Таким образом, согласно литературным источникам, в клиническом проявлении отодектоза у кошек различают три стадии: в первой стадии у животных общее состояние удовлетворительное. На внутренней поверхности ушных раковин местами кожа имеет розовый цвет. Через 14 дней процесс переходит во вторую стадию, когда отмечается диффузно-красный цвет кожи внутренних поверхностей ушных раковин, на которой местами обнаруживается серо-коричневая масса. В третьей стадии (через 20 - 42 дня) у животных наблюдается сильный зуд ушных раковин, на внутренней поверхности которых отмечается резко выраженный воспалительный процесс. Вся поверхность кожи покрыта корками коричневого цвета. Длится третья стадия до трех месяцев.

В отличие от кошек у лисиц, песцов, хорьков и собак выделяют четвертую стадию развития инвазионного процесса, когда общее состояние животного угнетенное, голова чаще повернута на бок, пораженным ухом вниз. Из пораженного уха выделяется гнойный экссудат, шерсть вокруг уха слипается. В слуховом проходе видна гнойная пробка. При таком течении заболевания клещи покидают слуховые проходы и паразитируют на поверхности тела животного (на носу, переносице, за ушами), или же вызывают прободение барабанной перепонки [43, 44].

1.4. Методы диагностики, лечения и профилактики отодектоза собак, кошек и хорьков на современном этапе развития ветеринарной медицины

Залогом успешного лечения животных больных отодектозом, является своевременная и точная диагностика данного заболевания. По мнению ведущих специалистов-паразитологов, диагноз ставится комплексно с учетом эпизоотологии, клинического проявления, что подтверждается обнаружением клещей Otodectes cynotis лабораторными исследованиями соскоба

содержимого внутренней поверхности ушной раковины и ушного прохода [6, 8].

Важно отметить, что существует много заболеваний различной этиологии, клинические признаки которых очень сходны с таковыми при отодектозе [15]. В связи с этим отодектоз плотоядных дифференцируют с (см. прил. 1):

- саркоптоидозами (sarcoptoidoses) (саркоптоз и нотоэдроз) - заболеваниями животных, вызываемыми чесоточными клещами родов Sarcoptes и Notoedres, которые сопровождаются кожным зудом и дерматитами;

- нотоэдрозом (notoedrosis) – инвазионным заболеванием кошек, собак, кроликов и мышевидных грызунов, вызываемым клещами рода Notoedres семейства Sarcoptidae;

- микроспорией – высоко контагиозным заболеванием, характеризующимся воспалением кожи, появлением на ней резко ограниченных округлых пятен, обламыванием на пораженных участках волос с последующим их выпадением;

- трихофитией (стригущий лишай) - контагиозным грибковым заболеванием, характеризующимся образованием на коже округлых, резко ограниченных пятен с обломанными у основания волосами или экссудативным дерматитом с гнойным фолликулитом и образованием толстой отрубевидной корки на поверхности пораженного участка.

Анализ литературных данных свидетельствует, что отодектоз плотоядных причиняет не только экономический ущерб, но и имеет социальное значение – приносит много хлопот владельцам кошек и собак. В связи с этим данное заболевание требует своевременного лечения.

Разными авторами предложены свои методы и средства лечения отодектоза. Так, согласно данным Р.Т. Сафиуллина [17] и ряда других авторов, больных животных необходимо изолировать. Наружный слуховой проход осторожно очищают от корок и гноя с помощью пинцета, на который

накручивают вату или бинт, смоченный раствором фурацилина (1:10000), в виде тампона или турунды. После очистки уха его проход должен быть чистым и сухим. После этого приступают к применению других лекарственных средств. Для лечения отодектоза плотоядных в схему включают комбинацию противопаразитарного, антисептического и антибактериального средства. Кроме того, дополнительно назначают препараты для регенерации тканей и иммуностимуляторы [9, 11]. Для лечения этой инвазии предложен ряд акарицидных препаратов, перечень которых рассмотрен в следующем параграфе исследования.

Меры профилактики отодектоза состоят в исключении любого контакта домашних животных с бродячими кошками и собаками. Регулярно проводится клинический осмотр животных для своевременного выявления болезни [29]. Больных животных нужно изолировать и лечить до полного их выздоровления. Остальных животных, вступавших в контакт с больными, также необходимо обработать акарицидными препаратами. Очень важным методом профилактики является проведение дезинсекции помещений для животных соответствующими противопаразитарными препаратами [19].

1.5. Новые препараты для лечения отодектоза и их общая характеристика

В последние годы основным направлением в разработке комплексной терапии при отодектозе плотоядных является получение новых комбинированных лекарственных препаратов с широким спектром действия.

Проанализировав многочисленные литературные данные о применении различных акарицидных препаратов [46], а также изучив базу данных о реестре [48] лекарственных препаратов, зарегистрированных на территории РФ и имеющих показания к применению при проведении профилактических мероприятий и лечении инвазии, были выделены следующие акарицидные препараты для лечения отодектоза.

Перечень лекарственных препаратов, зарегистрированных на территории РФ и вошедших в реестр указан в приложении 2. Рассмотрим некоторые из них.

1. Барс (ушные капли) – средство, обладающее акарицидным, бактерицидным и противовоспалительным действием. Применяется для лечения ушного клеща. Действующим веществом является диазинон. Противопоказаниями являются перфорация барабанной перепонки и гиперчувствительность к компонентам препарата [28].

2. Капли ушные Отоферонол Голд – препарат, обладающий контактно-кишечным акарицидным действием, который применяется против возбудителей отодектоза собак. Действующими веществами являются дельтаметрин, циклоферон и экстракт прополиса. Кроме этого препарата используются также капли ушные Отоферонол Плюс (дельтаметрин, циклоферон) и Отоферонол Премиум (перметрин, дексаметазон).

3. Мазь аверсектиновая®, которая является универсальным инсектоакарицидным средством для лечения заболеваний, вызванных клещами. Действующее вещество: аверсектин. Запрещается использовать мазь с целью обработки беременных и кормящих самок, а также у щенят моложе двухмесячного возраста.

4. Аурикан® - комплексный препарат, обладающий бактерицидным, антисептическим, противовоспалительным, бактериостатическим, местно-анестетическим и инсектицидным действием. Действующие вещества: диазинон, преднизолона натрия сульфобензоат, гексамидина диисетионат, тетракаина гидрохлорид [34].

5. Декта (ушные капли) - комплексный акарицидный препарат для наружного применения. Активные вещества: амитраз и левомицетин. Запрещается использовать препарат с целью обработки больных инфекционными болезнями и выздоравливающих животных, беременных и кормящих самок, щенков до возраста 4 недели. Кроме того, используется препарат Декта® Форте (фипронил, хлорамфеникол, лидокаин) [32].

5. Капли ушные Анандин плюс – препарат, оказывающий акарицидное, бактерицидное и противовоспалительное действие. Действующие вещества: перметрин, глюкаминопропилкарбакридон (анандин) и грамицидин С. Обработку животных следует проводить в резиновых перчатках. Во время работы с препаратом не разрешается курить, пить и принимать пищу [48].

Кроме этого, с целью лечения отодектоза применяются и не включенные в реестр препараты.

Так, Мюллер Ральф С. [31], В.Б. Ястреб [36] указывают на эффективность применения препарата Авертель, в состав которого вошли в качестве действующих веществ аверсектин Cl и празиквантел. Инструкция к препарату представлена в приложении 3. Автор отмечает, что препарат хорошо переносится животными в рекомендованной терапевтической и повышенной дозах, независимо от общего состояния, сопутствующего заболевания и возраста. Оценка терапевтической эффективности лекарственного препарата Авертель показала, что препарат показал 100% эффективность при отодектозе собак и кошек при двукратном подкожном применении с интервалом 14 суток в дозе 0,5 мг/кг по аверсектину С1 и 5 мг/кг по празиквантелу. Инъекционная форма препарата значительно упрощает его применение и экономит время, затрачиваемое на обработку животных.

Е.И. Латкина [12] выделяет следующие препараты:

- Протеида – инсектоакарицида, содержащего 3% альфациперметрина и 30% хлорфенвинфоса. Протеид применяется для профилактики и лечения саркоптоидозов овец и крупного рогатого скота, для защиты животных от мух и мошек. При отодетозе собак и кошек препарат ранее не испытывался.

- Димципа - 2,5%-ного раствора циперметрина. По данным Е.Н. Масловой димцип эффективен в отношении клещей P. cuniculi. В.А. Куртеков также указывает на высокую терапевтическую эффективность димципа против клещей – возбудителей псороптоза КРС. Против клещей-кожеедов плотоядных этот препарат ранее не испытывался.

- Абиктина-инъекционного – антипаразитарного препарата в форме 1%-ного раствора для инъекций, который содержит в качестве действующего вещества абамектиновый комплекс группы авермектинов. Абиктин применяется для борьбы с эндо и эктопаразитами КРС, овец, коз, верблюдов, оленей и свиней. Однако этот препарат при отодектозе плотоядных ранее не применялся.

По результатам проведенного исследования автор отмечает против акарицидную эффективность вышеперечисленных препаратов. Как показали результаты исследований, акарицидная активность вышеперечисленных препаратов зависит от концентрации в них действующего вещества.

Кроме этого, различными авторами, по результатам проведенных ими исследований, отмечается противоакарицидная эффективность препаратов Инсакар [20, 33], Ивермек-гель [26], Акарин [32], Рольфклуб 3D [21], Стронгхолд [22], Фиприст Спот Он [24], Аверсект [37], Отодектин [25] и др. [26, 39, 42].

Выводы по главе 1

Таким образом, изучив и проанализировав литературные источники, мы пришли к заключению, что отодектоз плотоядных – это инвазионное заболевание, вызываемое паразитированием отодектозного клеща на внутренней поверхности ушных раковин и в наружном слуховом проходе животного. Возбудителем заболевания является клещ O. cynotis, который имеет грызущий ротовой аппарат. Он живет на поверхности кожи животного и питается отслоившимися клетками эпидермиса, чешуйками и сухими корочками кожи. Цикл развития отодектозного клеща включает такие стадии, как: яйцо, личинку, протонимфу, телеонимфу и имаго.

Чаще болеют молодые животные в возрасте от 1,5 до 12 месяцев. Отодектоз не имеет сезонности, но чаще заражение происходит в теплое время года, так как паразит дольше сохраняется во внешней среде. Заражение происходит при непосредственном контакте с больным животным, через

предметы ухода, клещей могут переносить люди.

По мере изучения патогенетических аспектов отодектоза было выявлено, что клещи оказывают механическое и токсическое воздействие на кожу ушной раковины, в результате чего происходит раздражение продуктами жизнедеятельности клеща нервных окончаний, разрушение эпидермиса, атрофия сальных желез. При этом различают несколько стадий течения заболевания.

Диагноз ставится после комплексного обследования на основании клинической картины, микроскопии соскоба из уха, дифференциальной диагностики с другими заболеваниями.

Лечение отодектоза необходимо проводить комплексно. В настоящее время существует большое количество акарицидных препаратов для борьбы с отодектозом. При этом необходимо учитывать стадию заболевания и возраст животного. Сам процесс лечения отодектоза проходит в три этапа: очистка ушного прохода; применение акарицидных препаратов; поддержание у больного животного иммунитета.

ГЛАВА 2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материал, объекты и методы исследования

Исследования по изучению эпизоотологической ситуации по отодектозу плотоядных в условиях г. Иркутска проводились на кафедре специальных ветеринарных дисциплин ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского» и Ветеринарной клиники Байкальская Легенда (ИП Коваленко В.М.).

Материалом для исследований эффективности новых препаратов в терапии отодектоза плотоядных, которые проводились при выполнении исследования, стали мелкие домашние животные (кошки) с подозрением на отодектоз. Диагноз на отодектоз устанавливали комплексно - на основании эпизоотологических данных, клинического обследования и путем взятия соскоба из уха. Клиническое обследование кошек на наличие отодектоза проводилось путем осмотра животных. Если во время обследования нами были обнаружены клинические признаки отодектоза, диагноз подтверждался микроскопическим методом (метод А. М. Приселковой).

С целью отбора материала для котят и взрослых кошек готовили ватные тампоны на небольших деревянных палочках. Палочки с ватными тампонами окрашивали черной тушью (клещи, личиночные стадии и яйца хорошо были видны в виде белых точек невооруженным глазом). Палочку с ватным тампоном смачивали в 50%-ом водном растворе глицерина, после чего вводили в слуховой проход животного и несколькими вращательными движениями снимали коричневую массу с поверхности кожи.

После взятия материала корочки или коричневую массу переносили на предметное стекло, после чего обрабатывали 10%-ным раствором гидроокиси натрия или калия, покрывали предметным стеклом, подогревали на спиртовке до появления первых паров, затем микроскопировали при увеличении микроскопа 7х8. При этом находили яйца, личинки на различных стадиях развития и имаго клещей.

Диагноз ставили комплексно, с учётом симптомов болезни и результатов микроскопии материала и соскобов. Соскобы и взятие материала для исследования выполнялись и в дни клинической оценки эффективности лечения. Число клещей в каждой пробе регистрировалось отдельно.

Терапевтическую эффективность новых инсектоакарицидных лекарственных препаратов при отодектозе изучали на поражённых отодектозом кошках. Подопытных животных при лечении осматривали периодически с интервалом в 3 дня. Группы животных формировали по принципу пар-аналогов: схожесть клинической картины, возраст, вес и условия содержания. Применялись препараты: физиологический раствор, лосьон для ушей Эпи-отик, Отодектин, ФронтлайнСпот-Он, ОтоферонолГолд. Инструкции к перечисленным препаратам для лечения отодектоза представлены в приложениях 4-6.

Расчет препаратов производился по действующему веществу, а готовых к употреблению – по инструкции.

Основным показателем эффективности в этом исследовании было сокращение числа клещей. Относительное сокращение числа клещей у каждой кошки по сравнению с числом, отмечаемым до применения препарата, в каждый день проведения оценки рассчитывалось по формуле:

% сокращения (индивидуальный) = (до применения препарата – после применения препарата)/до применения х 100, где:

До применения = число клещей у кошки до первого применения препарата.

После применения = число клещей у кошки после применения соответствующего препарата.

Среднее относительное сокращение числа клещей на группу рассчитывалось по формуле:

% сокращения (группа) = ([СГ до применения – СГ после применения] / СГ до применения) х 100, где

СГ до применения = среднее геометрическое (СГ) числа клещей до применения препарата, а СГ после применения = среднее геометрическое числа клещей после применения препарата.

Успешность лечения в каждой группе определялась процентом животных, показатели которых были отрицательны как по живым клещам, так и по яйцам клещей. При этом клиническое выздоровление не являлось причиной прекращения лечения из-за возможности развития рецидива заболевания. Критерием выздоровления служили 2 последовательных отрицательных результата микроскопии соскобов, сделанных с интервалом в 2 недели.

Определение экономической эффективности проводилось путем сравнения стоимости полного курса лечения, с учетом стоимости единицы объема препарата, длительности лечения, дозы препарата, потраченных на лечение одного животного со средним весом.

2.2. Характеристика базы исследования

Исследование поводилось на базе ветеринарной клиники «Байкальская Легенда» г. Иркутска, в которой работают высококвалифицированные специалисты, имеющие подготовку по различным специальностям и постоянно повышающие уровень своей квалификации. Клиника отличается высоким качеством обслуживания пациентов, внимательностью персонала и высокими профессиональными навыками ветеринарных врачей.

Прием пациентов осуществляется с 10.00 до 20.00 без перерывов и выходных. В ночное время прием не ведется, но в случае необходимости всегда можно связаться с ветеринарным специалистом по телефону и вызвать его на дом или договориться о срочном приеме в ветеринарной клинике со всем оборудованием.

Основными направлениями работы клиники являются:

- установление диагноза животному в день обращения, применяя при этом весь необходимый набор диагностических методик;

- назначение эффективного лечения с первого дня болезни;

- оказание амбулаторной помощи в дневном стационаре и на дому;

- постоянное лидирование в оснащении лучшим диагностическим, лечебным оборудованием и ветеринарными препаратами;

- непрерывное внедрение новых технологий в хирургическую и терапевтическую практику клиники;

- пропаганда методов профилактики заболеваний у животных и обучение владельцев правилам ухода, содержания, профилактики и поддержания ремиссии при хронических заболеваниях у питомцев.

Финансирование клиники осуществляется за счет поступления денежных средств с оказанных услуг и аптеки.

На базе ветеринарного центра предоставляется широчайший перечень ветеринарных услуг:

- терапевтический и хирургический приемы;

- специализированные приемы гастроэнтеролога и дерматолога;

- операции на всех органах, а также стерилизация, кастрация, косметические операции;

- вакцинация от всех инфекций, которые можно предупредить;

- более 100 различных медицинских процедур;

- консультативная работа по правильной подготовке питомца к обследованию, профилактической помощи и различного рода рекомендациям;

- полный спектр услуг по ветеринарной диагностике на современном высококлассном оборудовании: УЗИ-аппарате, рентгенографическом аппарате, биохимическом и гематологическом анализаторе.

По результатам диагностики подбираются индивидуальные схемы лечения для каждого животного, учитывая все его особенности, а также предоставляются рекомендации по питанию, содержанию и уходу за животными. Для наилучшего выхаживания животных, находящихся в

тяжелом состоянии, после операций и в других случаях, на базе клиники имеется дневной стационар.

Клиника имеет в своем составе аптеку, приемную, смотровую комнату, операционную, комнату УЗД и рентгена, комнату с лабораторным оборудованием, комнату для персонала и для хранения уборочного инвентаря. В операционном кабинете клиники имеется самое современное хирургическое оборудование (электроскальпель, электрокоагулятор, автоматические шприцевые дозаторы, наркозно-дыхательное оборудование) и инструментарий. Кроме оборудования здесь имеется операционный стол, автоклав, шкафы для лекарственных препаратов и инструментария, бактерицидная лампа. В помещении для послеоперационных животных также имеется бактерицидная лампа. Все кабинеты оборудованы согласно последним европейским технологиям.

В аптеке имеется холодильник для вакцин и сейф, есть отдельная комната под склад. Имеется широкий выбор ветеринарных препаратов, а в магазине – средств ухода, аксессуаров и кормов, как для повседневного, так и для диетического питания. Перед входной дверью ветеринарного центра находится дезковрик, прием животных проводится в спецодежде. В зале для ожидания расположен информационный стенд и места для ожидания.

В клинике осуществляется текущее планирование ветеринарных мероприятий на один год, с разбивкой по кварталам и месяцам, которое базируется на законе РФ «О ветеринарии» и положениях ветеринарного законодательства. Объектами ветеринарного планирования в ветеринарной клинике «Байкальская Легенда» являются:

- развитие ветеринарной науки;

- внедрение достижений науки и практики в производство;

- профилактика и лечение незаразных болезней животных;

- профилактика и ликвидация инфекционных и инвазионных болезней животных;

- материально-техническое обеспечение клиники и финансирование ветеринарных мероприятий;

- строительства и ремонта ветеринарных учреждений;

- подготовка ветеринарных кадров и повышение их квалификации;

- развитие сети ветеринарных учреждений;

- пропаганда ветеринарных знаний.

Проанализировав деятельность ветеринарной клиники, можно сделать следующие выводы:

- специалисты ветеринарной клиники «Байкальская Легенда» в полном объёме обеспечивают благополучие обслуживаемой зоны. Своевременно проводят диагностические и профилактические мероприятия, дают консультации по кормлению и содержанию животных, а также компетентно проводят приём и лечение пациентов;

- ветеринарный центр справляется со своими задачами, чем улучшает общую противоэпизоотическую обстановку по обслуживаемой зоне, повышает уровень компетентности персонала и эффективность лечения заболеваний у животных.

Предложения:

- шире проводить разъяснительную работу среди населения о важности своевременной дегельминтизации животных, их стерилизации, своевременной диагностике, лечению и профилактике заболеваний, правильному кормлению и т.д.

2.3. Результаты исследований

2.3.1. Анализ распространения отодектоза собак, кошек и хорьков на территории г. Иркутска

Наиболее частыми пациентами ветеринарной клиники «Байкальская Легенда» являются мелкие домашние животные: кошки и собаки. Анализируя данные журнала регистрации больных животных, были получены следующие результаты по заболеваемости кошек и собак города

Иркутска по различным группам болезней за последние три года, которые приведены в таблице №1.

Таблица №1

Заболеваемость кошек и собак по различным группам болезней за 2014-2016 гг. в условиях г. Иркутска

Группа заболеваний	Вид животного	Число случаев заболевания						Среднее за исследуемый период	
		2014		2015		2016			
		Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%		
Терапевтические	кошка	148	32,81	151	34,87	153	36,17	138,67	29,13
	собака	152	34,86	164	36,44	154	36,06	152,67	33,41
Хирургические	кошка	72	15,96	66	15,24	71	16,78	69,67	20,77
	собака	64	14,67	58	12,88	52	12,17	58	15,04
Акушерско-гинекологические	кошка	52	11,52	51	11,77	46	10,87	49,67	14,79
	собака	41	8,99	51	11,2	50	11,7	24	7,46
Инфекционные	кошка	47	10,42	44	10,16	40	9,45	43,67	12,00
	собака	43	9,42	28	6,15	30	7,02	33,67	10,46
Инвазионные	кошка	132	29,26	121	27,94	113	26,71	122	22,31
	собака	146	32,73	134	31,74	127	31,02	148,67	30,63
В том числе арахноэнтомозы	кошка	98	74,24	75	61,98	62	51,24	78,33	62,49
	собака	112	79,62	110	75,17	103	69,13	115,67	76,30
Всего:	кошка	451	100	433	100	423	100	535,67	100
	собака	446	100	450	100	427	100	521	100

Согласно данным, указанным в таблице наиболее часто среди мелких домашних животных г. Иркутска регистрируются терапевтические (в среднем за исследуемый период 29,13% среди кошек и 33,41% среди собак) и инвазионные заболевания (в среднем за исследуемый период 22,31% среди

кошек и 30,63% среди собак). Но при этом необходимо отметить, что наблюдается некоторая тенденция к снижению количества регистрируемых случаев, как среди кошек, так и среди собак. Так, если в 2014 году среди кошек было зарегистрировано 132 (29,26%) инвазионных патологий, а среди собак – 146 (32,73%), то в 2016 эти показатели составили 113 (26,71%) и 127 (31,02%) соответственно.

Среди инвазионных заболеваний одним из наиболее часто встречающихся является демодекоз, иксодидоз (среди собак), афаниптероз (среди кошек) и отодектоз плотоядных. Так, за три года было отмечено 123 случаев заболевания отодектозом среди кошек и 85 случаев заболевания отодектозом среди собак, четкой сезонности при этом не прослеживалось.

Абсолютное число и процентное соотношение (экстенсинвазированность) случаев регистрации отодектоза среди других арахноэнтомозов среди кошек и собак г. Иркутска за исследуемый период представлено в таблице 2.

Таблица №2

Экстенсинвазированность кошек и собак арахноэнтомозами за 2014-2016 гг. в условиях г. Иркутска

Арахноэнтомозы	Вид животного	Число случаев заболевания						Среднее за исследуемый период	
		2014		2015		2016			
		Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%		
Отодектозы	кошка	55	56,1	41	54,7	28	45,16	41,33	52,77
	собака	32	24,2	29	25,9	24	23,30	28,33	24,50
Саркоптозы	кошка	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	собака	11	8,33	10	8,93	8	7,77	9,67	8,36
Нотоэдрозы	кошка	13	13,3	12	16	11	17,74	12,00	15,32
	собака	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00

Хейлетиеллезы	кошка	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	собака	4	3,03	4	3,57	1	0,97	3,00	2,59
Демодекозы	кошка	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
	собака	35	26,5	33	29,5	32	31,07	33,33	28,82
Иксодидозы	кошка	5	5,1	5	6,67	4	6,45	4,67	5,96
	собака	37	28	30	26,8	32	31,07	33,00	28,53
Афаниптероз	кошка	18	18,4	11	14,7	14	22,58	14,33	18,30
	собака	9	6,82	5	4,46	4	3,88	6,00	5,19
Триходектозы	кошка	7	7,14	6	8	5	8,06	6,00	7,66
	собака	4	3,03	1	0,89	2	1,94	2,33	2,02
Всего:	кошка	98	100	75	100	62	100	78,33	100
	собака	132	100	112	100	103	100	115,67	100

Результаты исследований по изучению эпизоотологической ситуации по отодектозу плотоядных (динамика распространения) показали, что в условиях г. Иркутска поражение животных этой патологией за исследуемый период с 2014 года по 2016 год несколько снизилось (см. Рис. 4).

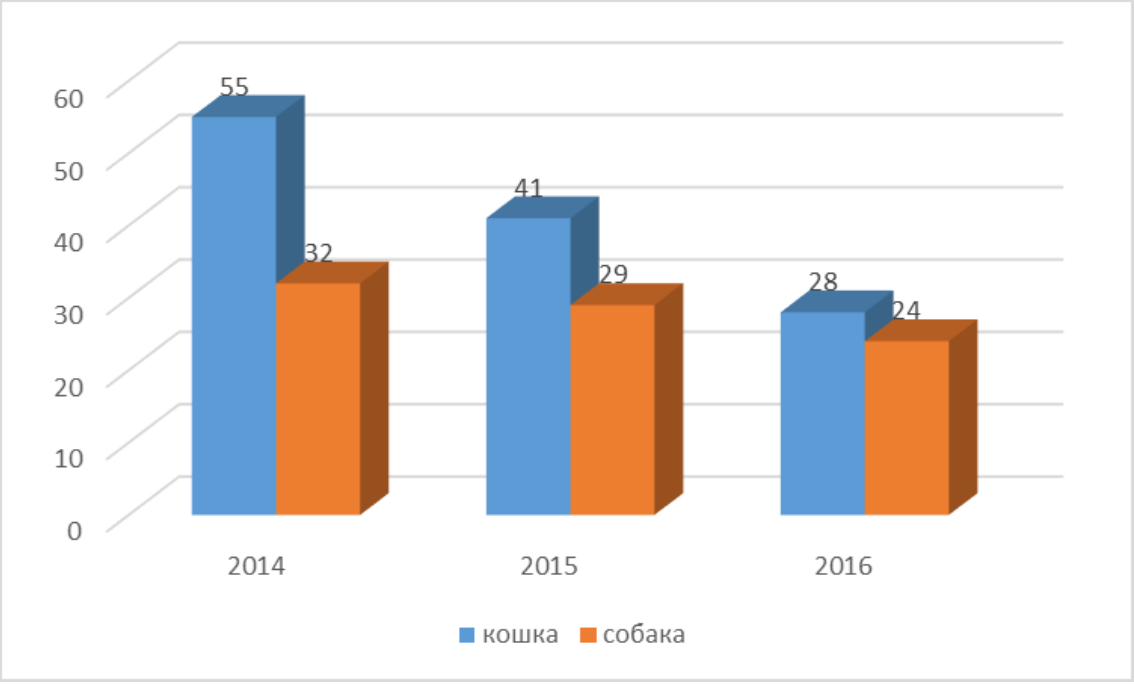

Рис. 4. Количество выявленных животных с отодектозом за 2014-2016 гг. (абс. число)

Вероятными причинами снижения распространения отодектоза среди мелких домашних животных за исследуемый период может являться отлов, лечение бездомных животных, информированность владельцев домашних животных, а также применение более эффективных препаратов, разработанных за последние годы, для терапии этой патологии.

2.3.2. Анализ эффективности новых лекарственных препаратов при лечении отодектоза собак, кошек и хорьков

С подозрением на отодектоз было принято и исследовано 46 кошек. Путем лабораторного исследования мазков из ушной раковины, диагноз подтвердился у 16 кошек. Таким образом, экстенсивность инвазии составила 34,78 %. При этом клиническое обследование показало: на первичном приеме хозяева кошек предъявляли жалобы на то, что животные беспокоятся, часто трясут головой, трут ушами о различные предметы, раздирают уши передними и тазовыми конечностями. При тщательном клиническом осмотре была обнаружена гиперемия и сильная отечность кожи наружного слухового прохода обеих ушных раковин, слуховой проход заполнен темно-коричневыми струпьями. Общее состояние животных было на момент первичного осмотра удовлетворительным. Диагноз на отодектоз у кошек был установлен на основании анамнестических данных, характерной клинической картины и положительных результатов, исследований соскоба кожи внутренней поверхности ушной раковины и содержимого наружного слухового прохода.

Был проведен опрос владельцев кошек с целью определения степени заражения в зависимости от способов содержания кошек, результаты которого представлены в таблице 3.

По данным таблицы 3 видно, что наиболее подвержены инвазии животные, имеющие свободный в течение всего года выход на улицу. Экстенсивность инвазии этих кошек, зараженных отодектозом, от общего числа принятых животных составила 56,25%. Животные, не имеющие возможности выхода на улицу, заражены на 6,25%. Кошки, имеющие выход на улицу только летом, заражены на 12,5%. Подобранные с улицы бродячие кошки заражены на 25%.

Таблица 3

Способ содержания кошек, принятых на амбулаторное лечение с подтвержденным диагнозом отодектоз

Животные, принятые на амбулаторный прием	Количество животных
Кошки, имеющие возможность свободного выхода на улицу	9
Кошки, находящиеся в квартире весь год	1
Кошки, имеющие выход на улицу только летом	2
Кошки, подобранные на улице	4
Всего	16

В случаях свободного доступа кошек на улицу отмечается высокая вероятность их контакта с бродячими животными на улице, контакт с местом, где находилось больное животного (например, места ночлега и зимовки). Кошка может переночевать на улице в местах скопления бродячих животных, что, несомненно играет достаточно важную роль в распространении заболевания. Группу животных, подобранных на улице, в основном, представляют котята, выросшие на улице и заразившиеся от матери. Как правило, в клинику приводят котят на запущенной стадии развития болезни.

Животные, не имеющие возможности выхода на улицу, как правило, живут в квартирах многоэтажных домов. Заражение чаще происходит в домах, где в подъездах живут бродячие кошки. Также возможен занос возбудителя владельцем кошки.

Животные, имеющие выход на улицу только в летний период, имеют низкий процент вероятности заболевания в связи с тем, что пик заболевания приходится на холодное время года.

Лечение проводилось по схемам, указанным в таблице 4.

Для лечения были отобраны кошки где наблюдались следующие клинические признаки: температура тела в среднем 38-38,5 ºС, слизистые оболочки розовые, аппетит понижен или вовсе отсутствует, ушная раковина загрязнена корочками, слуховой проход не закрыт, животных беспокоит зуд в ушах, расчесы возле ушей.

Таблица 4

Схемы лечения кошек в подопытных группах

Группа	Количество животных	Вид препарата	Способ применения	Дозы
1	4	Лосьон для ушей Эпи-отик	На ушную раковину	Для смачивания ушной раковины
		Отодектин	Подкожно, в область холки	2 мг/1 кг массы тела
2	4	Физиологический раствор	Очищение смоченным ватным тампоном	Для очищения ушной раковины
		Отодектин	Закапывание в ухо	2-3 капли, двукратно с интервалом 5 дней
3	4	Лосьон для ушей Эпи-отик	На ушную раковину	Для смачивания ушной раковины
		Фронтлайн Спот-Он	На кожу в область холки, по одной капле на ушную раковину	1 пипетка, однократно
4	4	Лосьон для ушей Эпи-отик	На ушную раковину	Для смачивания ушной раковины
		ОтоферонолГолд	На кожу в область холки	3-5 капель 3 раза с интервалом 7 дней

Кроме того, во всех группах применялись препараты для симптоматического лечения и поддерживающая терапия иммунокорректорами. При исследовании эффективности лекарственных форм для лечения отодектоза эти группы препаратов не учитывались.

Осмотр проводился на 3, 6, 9 и 30-е сутки, на наличие клинических симптомов и нежелательных явлений применяемых препаратов. Оценка

эффективности была основана на сокращении числа клещей относительно исходного значения и купировании клинических симптомов.

Все кошки показали положительную реакцию на наличие клещей до первого применения препарата. Во всех группах животных во все оцениваемые дни после применения препарата число клещей статистически значимо сократилось по сравнению с их числом при обследовании кошек до проведения терапии отодектоза. Результаты сокращения числа клещей указаны в таблице 5.

Среднее геометрическое числа клещей, определенное у кошек до применения препарата, составило 608,1 в 1 группе, 568,2 во 2 группе, 550,8 в третьей группе и 542,3 в группе 4. Значимых различий до применения препаратов между средними геометрическими числа клещей среди четырех групп отмечено не было. Через 6 дней среднее геометрическое числа клещей, определенное у кошек в 1 группе, находилось в пределах 19,9, во 2 группе – 20,5, в 3 группе – 0, а в 4 группе – 23,5. Среднее геометрическое числа клещей, которое было зарегистрировано у кошек в 3 группе, через 6 дней, было наименьшим, чем в остальных группах, а также той оценки, которая проводилась до применения препарата.

В первой подопытной группе после проведенного лечения улучшение общего состояния, отсутствие зуда и повышение активности у животных наступило на 5-6 сутки. Аппетит нормализовался на 2-3 день у всех животных, и сохранялся на протяжении всего лечения. В ушных раковинах корочки отсутствовали, выделение ушной серы слегка повышено. Повторная обработка отодектином проводилась на 7 сутки. Нормализация выработки ушной серы наступила на 9 день. На 30-ый день результаты микроскопии соскобов были отрицательными у всех животных.

Таблица 5

Сокращение числа клещей в группах лечения (на основе средних геометрических)

	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа

День	Среднее геометрическое число клещей в группе	% улучшения состояния животных в группе	Среднее геометрическое число клещей в группе	% улучшения состояния животных в группе	Среднее геометрическое число клещей в группе	% улучшения состояния животных в группе	Среднее геометрическое число клещей в группе	% улучшения состояния животных в группе
0	608.1		568.2		550.8		542.3	
3	82.4	89.8	84.6	90.3	22.5	92.1	85.6	90.1
6	19.9	93.3	20.5	93.1	0	100	23.5	91.6
9	0.9	99.5	0.8	99.7			0	100

Вторую группу составляли котята из одного помета. После проведенного лечения у котят общее состояние, повышение активности, а также нормализация сна наблюдалось на 5-6 сутки. Повторная обработка отодектином проводилась на 5 день. Выделение ушной серы нормализовалось только на 9 сутки. При повторной микроскопии соскоба из ушных раковин через 30 дней клещей не обнаружили. Данная схема отличалась от первой использованием физиологического раствора для предварительной чистки, и Отодектин использовался наружно.

В третьей подопытной группе после применения Фронтлайн Спот-Он, улучшение состояния наблюдалось уже на 4-5 сутки у всех животных. На 4-5 день снизился зуд, появился аппетит и сохранялся на протяжении всего лечения. Полностью прекратился зуд на 6 сутки. Хорошее стабильное состояние сохранилось на протяжении всего лечения. Эффективность лечения составила 100%.

В четвертой группе после лечения Отоферонолом Голд, улучшение общего состояния и уменьшение зуда наступило на 8-9 сутки. Аппетит нормализовался на 3-5 сутки. Выделение ушной серы нормализовалось на 8-9 сутки. Все животные выздоровели, эффективность составила 100%.

Таким образом, взяв во внимание полученные результаты, считаем, что одним из наиболее эффективных акарицидных препаратов для лечения отодектоза является Фронтлайн Спот-Он с предварительной чисткой лосьоном Эпи-отик. При применении в качестве акарицида Фронтлайн Спот-

Он в виде капель на холку и в ушную раковину полное выздоровление животных наступает на 6 день.

2.3.3. Экономическая эффективность лечения отодектоза собак, кошек и хорьков новыми лекарственными препаратами

Под экономической эффективностью ветеринарных мероприятий понимают сумму предупрежденных убытков, стоимость, полученную за счет увеличения количества и повышения эффективности лечения, экономии затрат труда и материальных ресурсов. При определении экономической эффективности мы сравнивали количество денежных затрат на лечебные мероприятия при применении различных схем лечения отодектоза. Для этого нами была определена стоимость единицы лечебного препарата, а также количество препарата, которое пойдет на лечение животных со средним весом, стоимость общего количества препаратов, которая пошла на лечение.

Возьмем за средний вес животного 3 кг.

Сначала нами была определена стоимость лечения на основе схемы: Лосьон для ушей Эпи-отик + Отодектин.

Средняя цена препарата Эпи-отик составляет 455 рублей за 125 мл, из этого следует что цена одного мл препарата составляет 455 : 125 = 3,64 рубля. Использовали по 5 капель в каждое ухо. В соответствии со схемой лечения, за период лечения используется 0,14*2 = 0,28 мл. Стоимость лечения этим препаратом за период лечения составляет 1,02 рубля.

Средняя цена препарата Отодектин составляет 125 рублей за 10 мл, из этого следует что цена одного мл препарата составляет 125 : 10 = 12,5 рубля. Использовали по 2 мг/кг – 6 мг. В соответствии со схемой лечения, за период лечения используется 6*2 = 12 мг. Стоимость лечения этим препаратом за период лечения составляет 150 рублей.

Общая стоимость основных препаратов 1 схемы лечения составляет: 151,02 рублей (на весь период лечения).

После этого нами была определена стоимость лечения на основе схемы: Физиологический раствор + Отодектин.

Средняя цена Физиологического раствора составляет 501 рубль за 400 мл, из этого следует что цена одного мл препарата составляет 501 : 400 = 1,25 рубля. Использовали по 2 мл раствора в каждое ухо. В соответствии со схемой лечения, за период лечения используется 4*2 = 8 мл. Стоимость лечения этим препаратом за период лечения составляет 10 рублей.

Средняя цена препарата Отодектин составляет 125 рублей за 10 мл, из этого следует что цена одного мл препарата составляет 125 : 10 = 12,5 рубля. Использовали по 2 капли – 0,11 мл. В соответствии со схемой лечения, за период лечения используется 0,11*2 = 0,22 мл. Стоимость лечения этим препаратом за период лечения составляет 2,75 рублей.

Общая стоимость основных препаратов 2 схемы лечения составляет: 12,75 рублей (на весь период лечения).

После этого нами была определена стоимость лечения на основе схемы: Лосьон для ушей Эпи-отик + ФронтлайнСпот-Он.

Стоимость лечения лосьоном для ушей Эпи-отик за период лечения составляет 1,02 рубля.

Средняя цена препарата ФронтлайнСпот-Он составляет 358 рублей за 0,5 мл – 1 пипетка. Использовали 1 пипетку однократно. В соответствии со схемой лечения, за период лечения используется 0,5 мл. Стоимость лечения этим препаратом за период лечения составляет 358 рублей.

Общая стоимость основных препаратов 3 схемы лечения составляет: 359,02 рублей (на весь период лечения).

После этого нами была определена стоимость лечения на основе схемы: Лосьон для ушей Эпи-отик + ОтоферонолГолд

Стоимость лечения лосьоном для ушей Эпи-отик за период лечения составляет 1,02 рубля.

Средняя цена препарата ОтоферонолГолд составляет 49,87 рублей за 10 мл, из этого следует что цена одного мл препарата составляет 49,87 : 10 =

4,987 рубля. Использовали по 5 капель – 0,14 мл. В соответствии со схемой лечения, за период лечения используется 0,14*3 = 0,42 мл. Стоимость лечения этим препаратом за период лечения составляет 2,1 рублей.

Общая стоимость основных препаратов 4 схемы лечения составляет: 3,12 рублей (на весь период лечения).

Имея показатели стоимости, мы можем констатировать, что метод лечения по 4 схеме является самым дешевым, но не самым эффективным, что является довольно значительным показателем при выборе метода лечения. Самым эффективным методом является лечение по 3 схеме, но оно является и самым дорогим.

Стоимость работы (затраченного времени врача):

1. оклад работника / 21 рабочий день = 40000 / 21 = 1904,76 рублей (стоимость одного дня работы)

2. 1904,76 / 7 часов = 272,11 (стоимость одного часа труда)

3. 272,11 / 60 минут = 4,54 (стоимость одной минуты работы)

При осмотре и лечении было потрачено в среднем по 150 минут на каждое животное. Таким образом, стоимость работы составила 4,54 × 150 минут × 18 животных = 10896 рублей.

Выводы по главе 2

1. Целью нашей работы являлось изучение распространения отодектоза на территории г. Иркутска, а также анализ эффективности новых препаратов в лечении отодектоза. За три года было отмечено 123 случаев заболевания отодектозом среди кошек и 85 случаев заболевания отодектозом среди собак, четкой сезонности при этом не прослеживалось.

2. Нами было обследовано 46 кошек. Путем лабораторного исследования мазков из ушной раковины, диагноз на отодектоз подтвердился у 16 кошек. Наиболее подвержены инвазии животные, имеющие свободный в течение всего года выход на улицу. Кошки были разделены на 4 группы. В лечении кошек 1 группы применялся Лосьон для ушей Эпи-отик и препарат

Отодектин. В лечении кошек 2 группы применялся Физиологический раствор и препарат Отодектин. В лечении кошек 3 группы применялся Лосьон для ушей Эпи-отик и препарат ФронтлайнСпот-Он. В лечении кошек 4 группы применялся Лосьон для ушей Эпи-отик и препарат ОтоферонолГолд.

В процессе проведения терапии отодектоза была выявлена различимая эффективность применения препарата Фронтлайн Спот-Он. Данное исследование показало, что применение Фронтлайн Спот-Он привело к более быстрому сокращению числа клещей, чем от других применяемых препаратов.

3. Расчет экономической эффективности показал, что применение препарата ФронтлайнСпот-Он является более дорогостоящим, но более эффективным с точки зрения срока лечения, что является довольно значительным показателем при выборе метода лечения.

ГЛАВА 3. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Безопасность жизнедеятельности (БЖД) - наука, изучающая опасности и способы защиты от них. Является составной частью системы государственных, социальных и оборонных мероприятий, проводимых в целях защиты населения и хозяйства страны от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, средств поражения противника. Основная цель БЖД как науки - защита человека в техносфере от негативных опасностей (воздействий) антропогенного и естественного происхождения и достижения комфортных или безопасных условий жизнедеятельности .

Охрана труда – это система законодательных актов, социально-экономических, организационных, технических мероприятий и средств, направленных на создание безопасных условий, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда. Составными частями охраны труда являются законодательство о труде, производственная санитария и безопасность применения различных технических средств на производственных процессах в сельском хозяйстве, при работе в больнице, включая и противопожарную безопасность. Трудовое законодательство регламентируется Конституцией РФ, Кодексом законов о труде, законом России «Об охране труда».

В ветеринарной клинике «Байкальская Легенда» г. Иркутска вопросу охраны труда уделяется должное внимание. Общее руководство, ответственность за выполнение и соблюдение техники безопасности, противопожарной безопасности, норм и инструкций по охране труда, действующего законодательства несет главный врач клиники. Им также осуществляется организация работы и оперативный контроль по вопросам охраны труда. Все вопросы по охране труда регулируются на основании коллективного договора. В коллективном договоре стороны предусматривают обеспечение работникам социальных гарантий в отрасли охраны труда на уровне, не ниже предусмотренного законодательством, их обязанности, а также комплексные мероприятия по достижению

установленных нормативов безопасности, гигиены труда и производственной среды и т.д. Кроме того они определяют объемы и источники финансирования указанных мероприятий. В обязанности руководителя входит разработка годовых планов по улучшению условий труда и оперативный контроль над состоянием охраны труда.

Со всеми лицами, которые принимаются на работу, независимо от их образования и стажа, а также с прибывшими в командировку из других организаций, и студентами, проходящими производственную практику, на рабочем месте проводится вводный первичный инструктаж. Затем проводится повторный инструктаж через 6 месяцев, которые регистрируются в журналах по вопросам охраны труда. Внеплановый инструктаж проводят в случае нарушения требований безопасности, которые привели или могут привести к травмам. Целевой инструктаж проводят с рабочими, выполняющими разовые работы, не связанными с прямыми обязанностями по специальности.

Финансирование охраны труда осуществляется работодателем. Работодатель обеспечивает финансирование и организация проведения предварительного (во время принятия на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров работников. По результатам периодических медицинских осмотров в случае необходимости работодатель обеспечивает проведение соответствующих оздоровительных мероприятий.

В ветеринарной клинике все перечисленные условия выполняются без нарушений. Очень большое внимание уделяется профилактике производственного травматизма (укусы собак и кошек). Ежемесячно проводят собрания в производственном подразделении. Проводят анализ работы, рассматривают заявления на улучшение условий работы, чтобы избежать производственного травматизма.

В помещениях клиники с целью дезинфекции ежедневно удаляют пыль с мебели и оборудования и пол моют 0,5% – ным раствором моющего средства. Уборка приемного кабинета проводят не реже 2 раз в день, а при

необходимости чаще, с применением моюще-дезинфицирующих средств. Ветошью, смоченной дезинфицирующим раствором, протирают оборудование, удаляют видимые загрязнения со стен, затем моют пол. Один раз в месяц во всех помещениях проводят генеральную уборку. Моют мебель, оборудование, стены, окна, батареи, пол. Для уборки применяют 0,75% – ный раствор хлорамина с 0,5% – ным раствором моющего средства. Уборочный инвентарь имеет четкую маркировку с указанием помещений и видов уборочных работ, использоваться строго по назначению и храниться раздельно. Перед каждой хирургической операцией, в помещение операционной моется оборудование, стены, окна, стол, пол. Один раз, в конце рабочего дня проводится дезинфекция помещений – кварцеванием.

Для предотвращения травматизма и загрязнения выделениями все врачи и фельдшеры работают в перчатках и специальной форме. Исследуя больных животных, соблюдаются правила техники безопасности и личной гигиены. Для исследования животного или для оказания ей помощи надевается удобная чистая одежда и обувь, осматриваются руки (они должны быть чистыми и без травм кожи). Создаются такие условия, чтобы исключить возможность травмирования животных и людей во время исследования. Руки перед и после исследования моют с мылом или в дезинфицирующем растворе, шапочки, косынки, инструменты стерилизуют кипячением. Каждый вид животных требует особого, индивидуального подхода и обращения с ними. Используют приемы обращения с животными: подход, фиксация, укрощение и свержения. Обращаются с животным в клинике мягко. Исследования проводят так, чтобы животное видело или чувствовало движения рук, особенно в области задней части тела.

Организация пожарной безопасности осуществляется на основании нормативно правовых актов с охраны труда, нормативных актов по пожарной безопасности, Государственных стандартов РФ, Государственных строительных норм и других руководящих документов, утвержденных

приказами МЧС России, Министерства труда и социальной политики России, других ведомств.

В клинике «Байкальская Легенда» придерживаются противопожарного режима. Он предусматривает такие мероприятия как:

– все работники при принятии на работу проходят инструктажи по вопросам пожарной безопасности.

– запрет курить и пользоваться открытым огнем.

Особое внимание уделяется электросети и электроосвещению. На территории клиники существуют два противопожарных щита с набором противопожарного инвентаря. На кровле помещения является громоотвод. На случай пожара есть план эвакуации.

В процессе деятельности ветеринарной клиники на состояние окружающей среды могут влиять такие факторы, как:

1. Отсутствие зеленой зоны из древесных насаждений вдоль границы территории объекта.

2. Отсутствие помещений, оборудованных морозильными камерами, для хранения трупов усыпленных животных, а также трупов животных и птицы, павших от различных болезней.

3. Отсутствие ограды и отделения от жилых построек санитарно-защитной зоной.

4. Сточные воды от изоляторов и карантинов должны собираться в отдельные канализационные колодцы и перед выпуском их в общую канализационную сеть обеззараживаться.

На территории клиники достаточно зеленых насаждений, имеется территория для выгула. Ветеринарно-санитарное состояние клиники соответствует всем правилам санитарно-эпидемиологического контроля и имеет санитарно-эпидемиологическое заключение СЭС. Утилизацией трупов животных и птицы, а также мертворожденных и абортированных плодов ветеринарная клиника не занимается. Трупы передаются собственнику, с последующей передачей ими трупов в биотермическую яму.

Для лечебно-профилактических работ с животными используются биопрепараты и лекарственные вещества, которые хранятся в аптеке. На основании анализа экологической обстановки следует сделать вывод, что природоохранная деятельность в клинике «Байкальская Легенда» организована хорошо.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе изучения и анализа литературных источников мы пришли к заключению, что в ветеринарной медицине за десятки лет накопилось достаточно много проблем, касающихся изучения распространения, профилактики и терапии отодектоза плотоядных.

Согласно научным исследованиям в области ветеринарной паразитологии мы выяснили особенности этиологии, патогенеза, диагностики, лечения и профилактики отодектоза у плотоядных. С целью изучения эффективности лечения отодектоза у собак и кошек, с помощью различных лекарственных препаратов, мы провели анализ показателей количества клещей до и после проведения курса терапии, а также экономическую эффективность применения различных лекарственных средств при лечении отодектоза.

Кроме того, в процессе написания выпускной квалификационной работы мы провели материально-экономический анализ работы и оснащения ветеринарной клиники «Байкальская Легенда», планирование работы клиники, соблюдение охраны труда, пожарной безопасности, провели анализ опасных и вредных производственных факторов, и факторов, влияющих на состояние окружающей среды в процессе деятельности ветеринарной клиники.

В заключение хочется отметить: несмотря на то, что современная ветеринария, находясь на передовом рубеже биологических исследований, вбирает в себя все достижения медицинской науки, использует ее многовековой опыт и самые последние технологические наработки, в ветеринарной медицине остается неразрешенным ряд важных проблем. К ним относятся широкое распространение инвазионных заболеваний среди домашних животных, недостаточная эффективность многих препаратов для медикаментозного лечения, наличие побочных проявлений препаратов, сложности введения препаратов в организм животных, высокая стоимость лекарственных средств и т.д. В связи с этим, систематизация знаний по

проблеме изучения распространения и эффективности лечения отодектоза с применением новых препаратов является важной и актуальной.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. В процессе исследования нами была проанализирована литература отечественных и зарубежных авторов по проблеме этиологии, патогенеза, клинической картины, диагностики и лечения отодектоза у собак, кошек и хорьков.

2. Была изучена эпизоотическая ситуация по отодектозу в г. Иркутске на базе ветеринарной клиники «Байкальская Легенда», самыми частыми «пациентами» с данной инвазией являются кошки, наиболее подвержены молодые животные и животные имеющие доступ к свободному выгулу.

3. При проведении исследования на основании клинических признаков и микроскопии соскобов кожи выявлены 16 кошек, которым был поставлен диагноз отодектоз.

4. Проанализировав инсектоакарицидные лекарственные формы, которые применяются в терапии отодектоза животных, мы выявили, что наиболее перспективным является препарат ФронтлайнСпот-Он. Это обусловлено наиболее коротким сроком исчезновения клинических признаков и отсутствием клещей среди испытуемых, получавших лечение на основе препарата Фронтлайн Спот-Он.

Рекомендации.

1. Учитывая широкое распространение отодектоза собак, кошек и хорьков в современных условиях, для борьбы с инвазией следует рекомендовать осуществлять постоянный эпизоотический контроль за распространением отодектоза плотоядных с целью своевременного проведения лечебно-профилактических мероприятий и снижения заболеваемости;

2. Для лечения животных, больных отодектозом, наиболее эффективным является препарат ФронтлайнСпот-Он, который необходимо применять согласно инструкции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ

1. Аветисова, Д.А. Фаунистический обзор и биоэкология эктопаразитов собак г. Махачкалы и совершенствование мер борьбы [Текст] / Д.А. Аветисова // автореф. дис. канд. биол. наук. - Махачкала, 2006. – 21с.

2. Акбаев, М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных [Текст] / М. Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич; под ред. М.Ш. Акбаева. -3-е издание переработанное и дополненное. – М.: Колос , 2008. – 650 с.

3. Аржаков, В.Н. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий [Текст] / В.Н. Аржаков, Н.Н. Николаенко. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2010. – 84 с.

4. Арисов, М.В. Новый инсектоакарицидный препарат «Инсакар» при арахноэнтомозах плотоядных животных [Текст] / М.В. Арисов, А.А. Степанов // Ветеринария. - 2012. - № 10. - С. 32-35.

5. Арисов, М.В. «Рольфклуб 3D» капли, спрей, ошейники – эффективные препараты против эктопаразитозов собак и кошек [Текст] / В. Арисов, Т. С. Катаева, Н. В. Данилевская // VetPharma scholar № 2 (24). - М., 2015. – С. 38-45.

6. Арисов, М.В. Стронгхолд – эффективный эндектоцид широкого спектра действия для собак и кошек [Текст] / М. В. Арисов // Journal of Small Animal Practice, Рос. изд., 2010. - Том 1• № 3. – С. 35.

7. Балашов, Ю. С. Видовое разнообразие паразитарных сообществ насекомых и клещей на млекопитающих [Текст] / Ю.С. Балашов // Энтомолог, обозрение. 2002., № 4. – С. 81.

8. Белова, Л.М. Фиприст Спот Он – решение проблемы эктопаразитозов у кошек и собак [Текст] / Л.М. Белова // Journal of Small Animal Practice, Рос. Изд. – 2011, Том 2, № 5. - С. 46.

9. Беспалова, Н.С. Практическое руководство по прижизненной диагностике паразитарных болезней домашних животных [Текст] / Н.С. Беспалова, И.Д. Шелякин, В.А. Степанов. – Воронеж, 2010. – 205 с.

10. Богачева, А.П. Противопаразитарные свойства отодектина

[Текст] / А.П. Богачева [и др.] // Теория и практика паразитарных болезней животных. № 11, 2010. – С. 77-78.

11. Болезни кошек и собак / под ред. Л. Тилли, Ф. Смит. - М.: Изд-во ГЭОТАР-Медиа. 2010. - 848 с.

12. Ваден, Шелли Л. Полное руководство по лабораторным и инструментальным исследованиям у собак и кошек [Текст] / Ваден Шелли Л., Нолл Джойс С., Смит-мл Фрэнсис В. К.. – М.: «Аквариумпринт», 2013. - 1120 с.

13. Ветеринарная фармация [Текст] / под ред. В. Д. Соколова. – СПб.: Лань, 2011. – 512 с.

14. Гаврилова, Н.А. Использование современных инсектоакарицидных средств при лечении плотоядных, больных отодектозом [Текст] / Н.А. Гаврилова // Journal of Small Animal Practice. Рос. изд., 2012. Т. 3. № 5. - С. 38–39.

15. Димов, И. Д. Отодектоз плотоядных животных [Текст] / И. Д. Димов // VETPHARMA Паразитология. №5-6. 2011. - с. 54-55.

16. Енгашев, С. В. Капли инсектоакарицидные «Барс» для собак и кошек. [Текст] / С.В. Енгашев, В.В. Гришин, С.А. Шемякова // Ветеринария. 2005. - №7. - С. 16-17.

17. Закон РФ от 14.05.1993 N 4979-1 (ред. от 13.07.2015) "О ветеринарии" (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015) [Электронный ресурс] / Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_4438/ (Дата обращения 03.02.2017 г.)

18. Йин, С. Полный справочник по ветеринарной медицине мелких домашних животных / С. Йин; пер. с англ. – М.: изд-во Аквариум-принт, 2008. - 1024 с.

19. Колесникова, Н. А. Аспекты безопасного применения препаратов на основе авермектинов у собак и кошек: дис. канд. биол. наук: 03.00.19 / Н.А. Колесникова. – М., 2006. – 132 с.

20. Комплексная терапия и терапевтическая техника в ветеринарной

медицине: учебное пособие [Текст] / Под общ. ред. А.А. Стекольникова – Спб.: Изд-во Лань», 2007. – 288 с.

21. Костина, М. Н. Основные направления совершенствования дезинсекционных мероприятий на современном этапе [Текст] / М.Н. Костина // Дезинфекционное дело. - 2003. - № 1. - С. 50-59.

22. Латкина, Е. И. Распространение отодектоза собак и кошек в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа и изучение эффективность новых препаратов при этой инвазии: автореф. дисс … канд. вет. Наук // Е.И. Латкина. - Тюмень, 2009. – 25 с.

23. Лебедько, С. И. Кожные болезни собак: этиология, диагностика и терапия с использованием препаратов хитозана: автореф. дис. … канд. веет. наук. / С.И. Лебедько. – Щелково, 2004. – 26 с.

24. Лекарственные средства ветеринарного применения в России [Текст] / Справочник. - М.: АстраФармСервис. 2011. - 512 с.

25. Маслова, Е. Н. Клиническая картина отодектоза собак и кошек [Электронный ресурс] / Е. Н. Маслова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-1. - Режим доступа: https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=21128 (дата обращения: 06.02.2017).

26. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики [Текст]: Справочник / под ред. проф. И. П. Кондрахина. - М.: КолосС, 2004. - 520 с.

27. Мюллер, Ральф С. Саркоптоз, демодекоз и отодектоз у собак: способы лечения [Текст] / Ральф С. Мюллер // Journal of Small Animal Practice, Рос. Изд. 2012. Том 3 - № 1. - С. 50-52.

28. Никитин, И. Н. Организация и экономика ветеринарного дела: учебник [Текст] / И. Н. Никитин. – СПб: изд-во Лань, 2014. – 368 с.

29. Оробец, В. А. Клинико-лабораторная диагностика в ветеринарии: учебное пособие / В.А. Оробец [и др.]. – Ставрополь: изд-во АГРУС, 2013. – 158 с.

30. Прохорова, И. А. Разработка современных средств профилактики

и лечения паразитарных болезней плотоядных [Текст] / И.А. Прохорова // Российский паразитологический журнал, 2010. - № 2. - С. 119-123.

31. Реестры лекарственных средств и кормовых добавок, разрешенные к применению в РФ [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://galen.vetrf.ru/ (Дата посещения: 05.02.2017 г.)

32. Рогозина, И.Е. Саркоптоз и отодектоз у собак в городах Санкт-Петербург и Иваново (эпизоотология, клиника и лечение): дис. … канд. вет. наук. / И. Е. Рогозина. - Иваново, 2005. - 108 с.

33. Сафиуллин, Р. Т. Паразитарные болезни пушных зверей, средства и методы их лечения [Текст] / Р.Т. Сафиуллин, М.А. Мусатов. – М, 2009. – 152 с.

34. Сидоркин, В.А. Паразитарные болезни плотоядных животных [Текст] / В.А. Сидоркин. – М.: «Аквариум-Принт», 2005. – 144 с.

35. Степанов, А.А. Оценка эффективности препарата Инсакар при арахноэнтомозах плотоядных животных [Текст] / А.А. Степанов, М.В. Арисов // Российский паразитологический журнал. № 3. – 2012. - С. 117-120.

36. Ткачев, А.В. Пиретроидные инсектициды – аналоги природных защитных веществ растений [Текст] / А.В. Ткачев // Соровский образовательный журнал. – 2004. – Т. 8. – №2. – С. 56-63.

37. Усманский, М.А. Отодектоз домашних плотоядных животных [Текст] / М.А. Усманский // Научн. Вестник «Вертикаль». 2000. - № 3-4. – С. 42.

38. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/ rosstatsite/main/population/demography / (Дата обращения: 05.02.2017 г.).

39. Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О пожарной безопасности" [Электронный ресурс] / Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_5438 / (Дата посещения 03.02.2017 г.)

40. Ястреб, В.Б. Оценка противопаразитарной эффективности

Авертеля против эндо- и эктопаразитов у собак и кошек [Текст] / В. Б. Ястреб, Т.С. Новик // Российский паразитологический журнал № 4 (30). 2014. С. 105-113.

41. Ястреб, В.Б. Эффективность аверсекта плюс против эктопаразитов у собак и кошек [Текст] / В.Б. Ястреб // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями № 14, 2013 – С. 447-449.

42. Ятусевич, А.И. Изучение отодектоза плотоядных в условиях зверохозяйств и эксперименте [Текст] / А.И. Ятусевич, Л.И. Рубина // Проблемы энтомологии и арахнологии / Сборник научных трудов, №43.- Екатеринбург, 2001. - С. 331-332.

43. Arther R. G. at all. Clinical evaluation of the safety and efficacy of 10 % imidacloprid + 2.5 % moxidectin topical solution for the treatment of ear mite (Otodectes cynotis) infestations in dogs / R. G. Arther [at all.] // Veterinary Parasitology. 2015. Vol. 210. Iss. 1–2. - P. 64–68.

44. Bayer Study No. 29814. Beck W. Ectoparasites, endoparasites, and heartworm control in small mammals. Suppl Compend Contin Educ Vet. 2007;29(5A). – P. 3-8.

45. Domenico Otranto, Piermarino Milillo. Otodectes cynotis (Acari: Psoroptidae) examination of survival off the host under natural and laboratory conditions. Experimental and Applied Acarology 32: 2004. – P. 171–179.

46. Letendre, L. The intravenous andoral pharmacokinetics of afoxolaner, a novel isoxazoline, used as a monthly chewable antiparasitic for dogs / L. Letendre [at all.] // Veterinary Parasitology, 2014. №201, - P. 190-197.

47. Neher A, Lumassegger M, Scholtz A. Otitis externa, MMW Fortschr Med. 153; 2011 – P. 43-7.

48. Riviere, Jim E. Veterinary Pharmacology and Therapeutics / Jim E. Riviere, Mark G. Papich. – Wiley- Blackwell, 2009. – 1544 p.

49. Wall R, Shearer D. The diagnosis and control of ectoparasitic infestation. In: Wall R, Shearer D. Veterinary Ectoparasites: Biology, Pathology and Control. 2nd ed. London, UK: Wiley-Blackwell; 2001 – P. 179-242.