

**ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И ФАЗЫ РАЗВИТИЯ УШНОГО КЛЕЩА
OTODECTES CYNOTIS (HERING, 1938) (*PSOROPTIDAE*)
КОШКИ ДОМАШНЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ УШНЫМИ КАПЛЯМИ «БАРС»**

Казанский Федеральный Университет (филиал в г. Елабуга),

Елабуга, Казанская 89, 423604

В докладе рассматриваются вопросы филогении и биологии ушного клеща кошек и малоэффективности рекомендуемого курса лечения отодектоза, вызываемого им, ушными каплями «Барс».

Ключевые слова: кошка домашняя, ушной клещ, акаридозы, отодектоз, ушные капли, личинка, протонимфа, телеонимфа, имаго.

Процедура лечения домашних питомцев от паразитарных заболеваний требует знания их биологии – локализации, продолжительности фаз и циклов развития, этиологии заболеваний, на основе которых строится тактика лечения, с учетом уязвимых сторон биологии паразита. Поддержание здоровья домашних животных важно не только потому, что их бодрое поведение радует человеческий глаз и украшает домашний уют, но и потому, что больные животные могут быть источником инвазий, переходящих на человеческий организм. Среди таких возбудителей инвазий, имеющих практическое значение для человека, можно назвать блох, вшей, накожных и чесоточных клещей. Некоторые из них могут быть заразными для человека, а некоторые паразиты проявляют видоспецифичность.

Среди саркоптиформных клещей ушной клещ *Otodectes cynotis* (Hering, 1938), безусловно, самая распространенная причина инвазий у кошек. Считается, что ушной клещ по своей распространенности у кошек уступает только блохам. Поэтому **целью** нашего исследования было изучение динамики численности и фаз развития ушного клеща *Otodectes cynotis* (Hering, 1938) (*Psoroptidae*) кошки домашней при лечении ушными каплями «Барс».

Систематика и филогения

Представителей подотряда *Psoroptidia*, куда относится ушной клещ, можно назвать грызущими или жующими акариформными клещами, так как большинство их обладает клешневидными хелицерами с крепкими клешнями жующего типа. Питаются они, главным образом, твердой растительной пищей, а переходя к паразитизму на позвоночных животных, питаются кожей, пером, волосом, выделениями кожных желез. Захваткин Ю.А. выделяет три отряда клещей – акариформные и паразитоформные клещи, клещи-сенокосцы [3].

По современным представлениям подкласс *Acari* включает три надотряда (*Opilioacariformes*, *Parasitiformes*, *Acariformes*), более 350 семейств, около 4000 родов и более 48 тыс. видов [8]. Общая систематика и филогения клещей выглядит следующим образом.

Тип Членистоногие – *Arthropoda*

Подтип Хелицеровые – *Chelicerata*

Класс Паукообразные – *Arachnida*

Подкласс – *Acari* Leach, 1817

Надотряд Акариформные – *Acariformes* Zakhvatkin, 1952

клад *Sarcoptiformes*:

Объединяет около 80 семейств, более 1000 родов и около 3400 видов:

отряд *Astigmata (Acaridida)* G. Canestrini, 1891

подотряд *Acaridia* (> 400 родов, > 1300 видов)

надсемейство *Acaroidea*

надсемейство *Canestrinioidea*

надсемейство *Glycophagoidea*

надсемейство *Hemisarcoptoidea*

надсемейство *Histiostomatoidea*

надсемейство *Hypoderatoidea*

надсемейство *Schizoglyphoidea*

подотряд *Psoroptidia* (> 600 родов, > 2000 видов)

надсемейство *Analgoidea*

надсемейство *Freyanoidea*

надсемейство *Psoroptoidea*

надсемейство *Pterolichoidea*

надсемейство *Pyroglyphoidea*

отряд *Oribatida (Cryptostigmata)* Dugès, 1834 по Subías [10]

Объединяет около 200 семейств, более 1200 родов и около 6600 видов.

подотряд *Brachyulina*

инфраотряд *Poronoticae*

инфраотряд *Pycnonoticae*

подотряд *Enarthronota*

подотряд *Holosomata (Desmonomata)*

подотряд *Mixonomata*

инфраотряд *Dichosomata*

инфраотряд *Euptyctima*

в том числе, надсемейство ?*Mesoplophoroidea* (или в *Hypochthonioidea* согласно Norton & Behan-Pelletier [9])

подотряд *Palaeosomata*

incertae sedis (рода: *Marcvippeda* - *Gradidorsum* - *Stieremaeus*)

подотряд *Parhyposomata*

клад *Trombidiformes* Reuter, 1909:

Насчитывают более 22 000 описанных видов, объединяемых примерно в 125 семейств

отряд *Prostigmata* Kramer, 1877 (*Actinedida* Krantz, 1978)

Более 150 семейств и около 20 000 видов распределены между 3-6 группами (подотрядами или когортами в разных системах). Фактически, это большая сборная парафилетическая группа, объединяющая в себе всех *Acariformes*, которые не похожи на *Oribatida* и *Astigmata*.

подотряд *Anystina*

секция *Anystae* (оспаривается)

секция *Parasitengona*

в том числе, надсемейство *Trombidioidea*

подотряд *Eleutherengona*

секция *Heterostigmata*

секция *Raphignathae*

?подотряд *Endeostigmata*

надсемейства *Adamystoidea* и *Pachygnathoidea*

подотряд *Eupodina*

надсемейства: *Bdelloidea*, *Eupodoidea*, *Eriophyoidea*, *Halacaroidae*, *Labidostommatoidea* (или в статусе отдельной когорты *Labidostommata*), *Tydeidae*

отряд *Sphaerolichida* O'Connor, 1984

Небольшая группа из 2 семейств.

семейство *Sphaerolichidae* Berlese, 1913

рол *Sphaerolichus* Berlese, 1904

Sphaerolichus armipes Berlese, 1904 (Италия)

Sphaerolichus barbarus Grandjean, 1939 (Франция)

семейство *Lordalychidae* Grandjean, 1939

род *Hybolicus* Berlese, 1913 (= *Lordalychus* Grandjean, 1938)

Hybolicus ornatus (Berlese, 1904) (Италия)

Hybolicus peraltus (Grandjean, 1938) (Франция)

Надотряд Паразитиформные клещи – *Parasitiformes* Reuter, 1909

Группу традиционно подразделяют на три отряда *Ixodida*, *Holothyrida* и *Mesostigmata*.

Свыше 12,5 тысяч описанных видов разделяют на 75-80 семейств.

отряд *Ixodida* Leach, 1815

семейство *Argasidae* C.L. Koch, 1844

семейство *Ixodidae* C.L. Koch, 1844

семейство *Nuttalliellidae* Schulze, 1935

отряд *Holothyrida* Thon, 1909

семейство *Allothyridae* van der Hammen, 1972

семейство *Holothyridae* Thorell, 1882

семейство *Neothyridae* Lehtinen, 1981

отряд *Mesostigmata* G. Canestrini, 1891

Свыше 70 семейств, включающих большинство представителей надотряда.

Надотряд Опилиокариформес – *Opilioacariformes*

отряд Опилиокариды – *Opilioacarida* With, 1902

Семейство Клещи-сенокосцы – *Opilioacaridae* With, 1902

Сравнительно крупные сухопутные клещи (1-3 мм), населяющие тропические и субтропические районы. Известно 25 современных и 1 ископаемый вид.

На настоящий момент описано 26 видов клещей-сенокосцев, объединяемых в 10 родов:

Adenacarus van der Hammen, 1966 – 1 вид;

Caribeacarus Vázquez et Klompen, 2009 – 2 вида;

Neocarus Chamberlin et Mulaik, 1942 – 5 видов, иногда рассматривается в качестве подрода в роде *Opilioacarus*;

Opilioacarus With, 1902, (= *Eucarus* With, 1903) – 5 видов;

Panchaetes Naudo, 1963 – 2 вида;

Paracarus Chamberlin et Mulaik, 1942 – 1 современный и 1 ископаемый вид;

Phalangiacarus Coineau et van der-Hammen, 1979 – 1 вид;

Salfacarus van der Hammen, 1977 – 5 видов;

Siamacarus Leclerc, 1989 – 2 вида;

Vanderhammenacarus Leclerc, 1989 – 1 вид

В работе А.В. Бочкова [1] методами кладистического анализа установлена полифилия надсемейств *Cheyletoidea* (*Prostigmata*) и *Sarcoptoidea* (*Astigmata*). Среди клещей, ранее относившихся к *Cheyletoidea*, семейство *Myobiidae* (эктопаразиты млекопитающих) выделено в отдельное надсемейство *Myobioidea* подсекции *Raphignathina*, а семейства *Epimyodicidae* (эндопаразиты млекопитающих) и *Cloacaridae* (эндопаразиты черепах) выделены в надсемейство *Cloacaroidea*, филогенетические связи которого в пределах *Eleutherengona* остаются неясными. Семейства *Lobalgidae* и *Psoroptidae* выведены из состава *Sarcoptoidea* и помещены в надсемейство *Psoroptoidea* вместе с рядом семейств, представленных паразитами птиц (рис. 1).

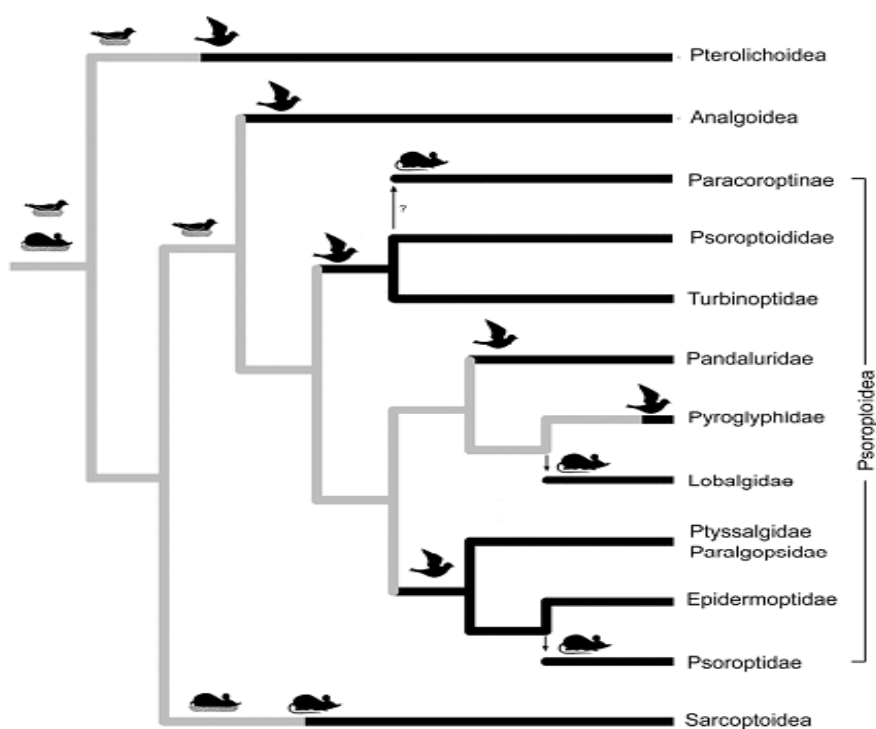


Рис. 1. Становление паразитизма у клещей парвотряда *Psoroptidia*
Черные клады представлены паразитами, серые – нидиколами [1]

Показано, что адаптация акариформных клещей к паразитизму на млекопитающих привела к появлению у них шести основных морфоэкологических типов: накожный, кожероющий, волосяной, респираторный, внутрикожный и тканевой. Клещи каждого морфоэкотипа строго приурочены к определенному типу местообитаний на теле хозяина. Накожный морфоэкотип является исходным, и от него произошли клещи большинства остальных морфоэкотипов.

Показано, что паразитизм акариформных клещей на млекопитающих возник независимо и неоднократно в пределах парвотрядов *Eleutherengona* и *Psoroptidia*: а) в парвотряде *Eleutherengona* постоянный паразитизм на млекопитающих возникал независимо в трех филогенетически далеких надсемействах: *Myobioidea*, *Cloacaroidea* и *Cheyletoidea*; б) предки надсемейства *Sarcoptoidea* перешли к паразитизму на териевых млекопитающих из их гнезд, тогда как предки семейств *Psoroptidae* и *Lobalgidae*, а также подсемейства *Paracoroptinae* (*Psoroptoidea*) независимо друг от друга перешли с птиц на млекопитающих. Также отмечено, что моноксенные (моногостальные – в гельминтологии) виды преобладают в подавляющем большинстве семейств акариформ-

ных клещей, постоянно связанных с млекопитающими (более 70 % видов этих клещей являются моноксенными). При этом простиجماتy в среднем являются статистически достоверно более специфичными паразитами, чем астигматы.

Установлена ведущая роль факторов, влияющих на специфичность видов акариформных клещей к хозяевам-млекопитающим: domestикация хозяина резко уменьшает специфичность, тогда как питание тканями хозяина, способными к иммунному ответу, и эндопаразитический образ жизни, наоборот, повышают ее.

Биология клещей семейства *Psoroptidae*

Семейство *Psoroptidae* включает в себя три рода: *Psoroptes*, *Chorioptes* и *Otodectes* [7].

Клещи рода *Psoroptes* – накожники, они адаптировались к паразитированию у овец (*P. ovis*), у крупного рогатого скота (*P. bovis*), у лошадей (*P. equi*) и у кроликов (*P. cuniculi*). На неспецифических хозяевах они не размножаются. Паразиты обитают на эпидермальном слое кожи. Накожники – постоянные паразиты животных. Во внешней среде они сохраняются непродолжительно.

Клещи рода *Chorioptes* – кожееды, питаются отслоившимися клетками эпидермиса. Паразитирует на крупном рогатом скоте (*Ch. bovis*), лошадях (*Ch. equi*), козах (*Ch. caprae*), овцах (*Ch. ovis*) и кроликах (*Ch. cuniculi*). Кожееды, так же как и накожники, живут исключительно на поверхности кожи. Самки откладывают яйца на волосах животного. Вне своего хозяина кожееды могут жить до 2 месяцев.

Из рода *Otodectes* значение имеет *O. cynotis* как возбудитель ушной чесотки у волков, собак, кошек, пушных зверей (голубых песцов, лисиц, соболей) и других плотоядных зверей. Морфологически клещи *Otodectes* сходны с клещами *Chorioptes*, но у них не развита четвертая пара ног [7].

Морфология и биология развития *Otodectes cynotis* (Hering, 1938)

Тело клеща овальное, серо-желтого цвета. Самки достигают размеров 0,4-0,5×0,27-0,3 мм, а самцы – 0,3-0,4×0,2-0,3 мм. У них длинные хорошо развитые длинные конечности, четвертая пара ног у самок редуцирована (рис. 2).



Рис. 2. Имаго ушного клеща *Otodectes cynotis* (Hering, 1938) (ориг.)

Хоботок грызущий, подковообразный (рис. 3), присоски на конечностях крупные, тюльпановидные, расположены на коротких нечленистых стерженьках. Присоски у самок расположены на первой и второй парах конечностей, у самцов – на всех четырех.



Рис. 3. Фото передней части тела и ротового аппарата ушного клеща *Otodectes cynotis* (Hering, 1938) (ориг.)

Самцы развиваются при оптимальных условиях за 14-16 дней, самки – за 18-20 дней. Самки яйца откладывают скоплениями, порой в несколько десятков (рис. 4). Из яиц в течение 3-6 дней выходит *личинка* (рис. 5), через 3-4 дня – *протонимфа* (или первая нимфа) (рис. 6-8), через 3-7 дней – *телеонимфа* (вторая нимфа) (рис. 9), которая через 2-3 дня превращается в *имаго* (рис. 2).

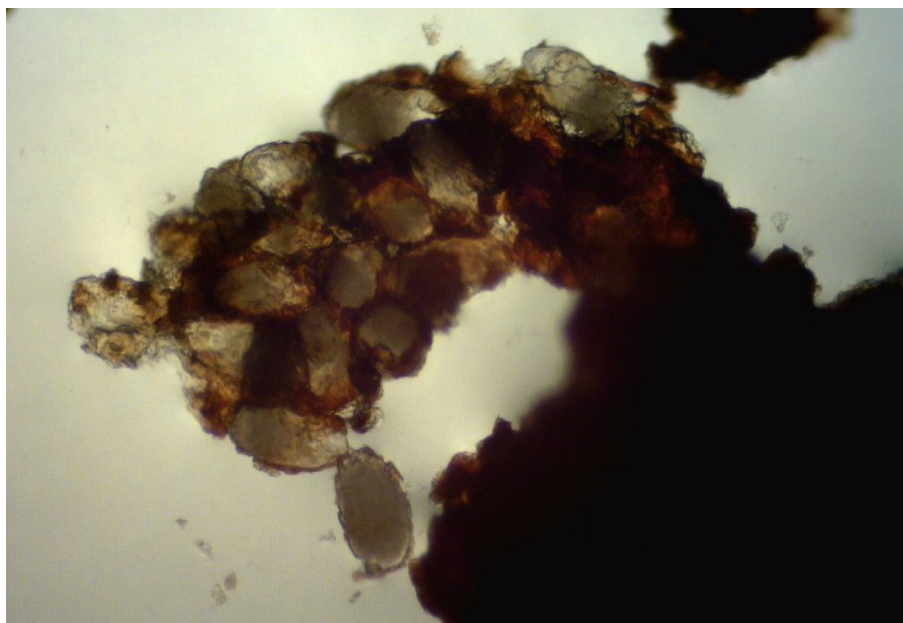


Рис. 4. Кладка яиц ушного клеща *Otodectes cynotis* (Hering, 1938) (ориг.)



Рис. 5. Яйцо и личинка *Otodectes cynotis* (Hering, 1938) (ориг.)



Рис. 6. Протонимфа ушного клеща *Otodectes cynotis* (Hering, 1938) (ориг.)



**Рис. 7. Протонимфа ушного клеща *Otodectes cynotis* (Hering, 1938);
длина тела – 0,25 мм (ориг.)**

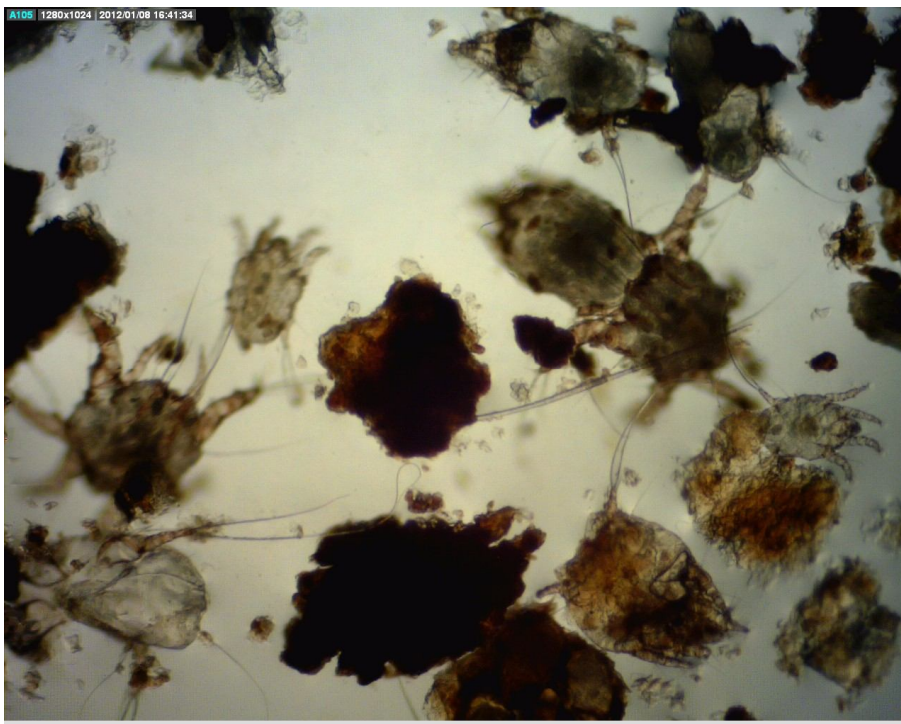


Рис. 8. Личинки и протонимфы ушного клеща *Otodectes cynotis* (Hering, 1938) (ориг.)



Рис. 9. Телеонимфа ушного клеща *Otodectes cynotis* (Hering, 1938) (ориг.)

Оплодотворение у клещей происходит в 2 этапа: вначале самец спаривается с самкой телеонимфой и вводит в ее половое отверстие свои половые про-

дукты, а затем после ее превращения в имаго и происходит сам момент оплодотворения.

Этиология, патогенез и симптомы отодектоза

Возбудитель отодектоза (ушная чесотка) – космополитно распространенный паразит, мало видоспецифичный клещ, паразитирующий в наружном слуховом аппарате кошек и в меньшей степени собак, лисиц, песцов, хорьков и других хищных животных. Болезнь очень заразна для животных. Наиболее подвержены ушному клещу котята, молодые кошки и животные с ослабленной иммунной системой. Людям кошачий ушной клещ не передается.

Заболевание не имеет приуроченности к сезонности. Оно встречается в любое время года. Эти паразиты хорошо себя чувствуют в теплой и сырой среде. При температуре $-5...-20^{\circ}\text{C}$ клещи погибают в течение 1-5 суток. В кипятке они гибнут мгновенно.

Клещ поражает внутреннюю поверхность ушной раковины, слуховой проход и барабанную перепонку животного. Они прячутся в ушах, вызывая раздражение и воспаление, при котором наблюдается повышенное выделение ушной серы. Может встречаться и на поверхности тела кошек. Отодектоз гораздо чаще поражает более 50 % кошек с наружным отитом. У собак, напротив, это заболевание встречается весьма редко. Оно поражает примерно 2 % собак с воспалением наружного слухового канала. Наибольшее распространение заболевание имеет в местах с высокой концентрацией животных, где в плохих гигиенических условиях часто поражается значительный процент кошек.

Присутствие клеща может вызвать у хозяина гиперчувствительную реакцию на его секреты и фекалии. В результате этого бывает интенсивный зуд. При механическом раздражении возникает воспаление наружного слухового канала. Клещи своими длинными щетинками на лапках и присосками раздражают кожные рецепторы и вызывает зуд. При укусе клещами кожи, образуются микроповреждения и, в них попадает токсичная слюна паразита, на поверхности скапливается лимфа, которая со временем густеет, высыхает и вместе с отмершими клетками эпидермиса превращается в плотные корочки. В этих ко-

рочках и струпьях хорошо развиваются патогенные микроорганизмы, осложняя течение ушной чесотки. При осложнении болезни вторичной инфекцией отодектоз протекает тяжело, из ушей выделяется экссудат неприятного запаха, который склеивает волоски нижнего края ушной раковины. В запущенных состояниях у животных ухудшается слух. При отсутствии лечения уши воспаляются и распухают, в тяжелых случаях воспаление может распространиться на среднее и внутреннее ухо и далее на мозговые оболочки, что, в конце концов, может привести к гибели животного. Дворовые и бездомные кошки обычно являются переносчиками инфекции.

Больные животные часто сидят с опущенной или склоненной в сторону пораженного уха головой, или беспокоятся, периодически трясут головой, расчесывают уши когтями, и трут ушами о различные предметы. Расчесывая заболевшее ухо, кошка переносит клещей на другое ухо. В запущенных случаях около ушей и на них появляются расчесы, болячки и залысины, которые могут воспалиться. Щенки и котята отстают в росте и имеют тусклую шерсть. У животных можно наблюдать кривоголовость (голова на 90° повернута в сторону пораженного уха). Слуховой канал больной кошки бывает заполнен темно-коричневой массой, напоминающей по внешнему виду кофейный осадок. Ухо болезненное, чешется и при интенсивном чесании может возникнуть даже гематома. Регулярно отмечают и значительное уплотнение подчелюстных лимфатических узлов. При осложненной форме нередко процесс распространяется на среднее и внутреннее ухо, где зачастую образуется гнойный экссудат. В некоторых случаях область поражения не ограничивается наружным ухом и распространяется на остальные части тела, прежде всего, шею, круп и хвост. Нападение отодектового клеща на заднюю часть тела, очевидно, зависит от привычки кошек спать клубочком.

Заболевание диагностируется нахождением паразита при микроскопическом исследовании содержимого ушного прохода. В соскобе из ушных раковин выявляется большое количество клещей.

Профилактика и лечение

Ушная сера и слущившиеся эпителиальные клетки являются пищей для клещей, кроме того, они ограничивают проникновение лекарственных препаратов. Перед применением акарицидного препарата необходимо тщательно очистить слуховой канал от содержимого (протирание, промывка лосьонами (Отифри, Эпи-отик, Беафар), раствором хлоргексидина). Лосьон заливается в уши, которые нужно немного помассировать, чтобы выделения размякли, потом дать кошке потрясти головой и вытереть уши ватными палочками.

В качестве акарицидов в ветеринарной практике применяются пиретроиды, фосфоорганические и хлорорганические соединения, авермектины, фипронил, амитраза и другие лекарственные средства в форме капель, спрея, мази или пасты. По отзывам хорошие результаты дает применение капель стронгхолд, фронтлайн, милбемицин, акарекс, фипронил, селамектин, неостомозан, аурикан. Все препараты следует применять только в соответствии с инструкцией по применению. Лечение длится от двух до четырех недель, пока все клещи не погибнут. Так как клещ может жить на всем теле кошки, включая хвост и лапы, необходимо обрабатывать все тело кошки. Эффективны большинство продуктов, предназначенных для борьбы с блохами и клещами, такие как аэрозоли, капли и шампуни, содержащие указанные выше ингредиенты. Особое внимание нужно уделить хвосту, так как во время сна кошка сворачивает хвост кольцом, и он оказывается около уха. Лекарства следует давать всем животным в доме, так как клещ легко распространяется между ними.

Общие сведения о каплях ушных «Барс» – *Guttae auriculares «Bars»*

Препарат содержит – диазинон и компоненты, обладающие антимикробным и противовоспалительным действием. Входящие в состав препарата активные компоненты обладают акарицидным, бактерицидным и противовоспалительным действием. Препарат относится к среднетоксичным для теплокровных животных соединениям, в рекомендуемых дозах не оказывает местно-раздражающего, кожно-резорбтивного и сенсибилизирующего действия. Согласно инструкции закапывают пипеткой неглубоко в каждое ухо по 3-5 капель препарата: кошкам и мелким собакам – 3, средним собакам – 4 и крупным – 5

капель. С целью более полной обработки всей поверхности ушной раковины и слухового прохода, ушную раковину складывают вдоль и слегка массируют ее основание. Согласно инструкции для курса лечения обработку проводят двукратно с 5-7-дневным интервалом. При необходимости лечение повторяют. Капли обязательно вводят в оба уха, даже в случаях поражения отодектозом только одного. Иногда у кошек может наблюдаться повышенная чувствительность к препарату, аллергические реакции.

Условия проведения исследования

Работа была основана на материале по зараженности кошки домашней *Felis catus* (Linnaeus, 1758) отодектозом, собранном нами в гг. Набережные Челны и Елабуга (Республика Татарстан), в 2011-2012 гг. Встречаются другие названия кошки домашней: *Felis catus domestica* (Erxleben, 1777), *Felis domestica* (Erxleben, 1777), *Felis silvestris domesticus* Engl. Ранее домашнюю кошку нередко рассматривали как отдельный биологический вид. С точки зрения современной биологической систематики домашняя кошка (*Felis silvestris catus*) является подвидом лесной кошки (*Felis silvestris* Schreber.). Определение пород кошек производилось по справочнику-определителю [5].

На наличие отодектоза нами было обследовано 17 кошек, из них 12 – особи возрастом старше одного года, 5 – менее года. Половозрелыми домашние кошки-самки становятся в 6-8-месячном возрасте. Коты-самцы достигают половой зрелости к 8-10 месяцам. Среди 17 осмотренных кошек преобладали беспородные – 12 особей, затем 2 особи – «Сиамская», 2 особи – «Сибирская колор-пойнт» (из них 1 особь возрастом 7 месяцев), 1 особь – «Персидская». Все беспородные особи имели постоянный доступ к внешней среде, т.е. не жили постоянно в жилищах людей или выгуливались на улице. Одна особь «Сиамской» породы также выгуливалась на улице. Остальные были исключительно домашнего содержания. Причем кошки породы «Сибирская колор-пойнт» жили у одних хозяев. Однако, при внешнем осмотре первичные признаки отодектоза были выявлены только у 11 кошек, у которых были изъяты образцы ушных выделений. Оказалось, что из них инвазированными ушным клещом являлись 9

кошек. Две особи из них вели бродячий образ жизни, и дальнейшее наблюдение за ними не представлялось возможным. Таким образом, из осмотренного числа особей кошек отодектозом страдали около 53 % особей. Дальнейшее наблюдение проводилось за 7 особями, которые жили у хозяев, и большая часть которых имела доступ свободного выгула (табл. 1). Образцы материалов для выявления ушных клещей у кошек отбирались в летний, осенний и зимний периоды. Заболевание не имеет приуроченности к сезонности и одинаково поражает кошек обоих полов и любых пород.

Для сбора образцов на выявление ушных клещей у кошек осматривались внутренние поверхности ушной раковины и слуховой проход, и при обнаружении признаков присутствия клещей, ватными палочками отбирались образцы ушной серы и эскудата. С каждого уха брались соскобы с помощью 4-6 ватных палочек, которые запечатывались в небольшие пакетики с указанием пометки даты, места сбора, породы, примерного возраста. Через 1-3 дня содержимое пакетиков изучалось под световым микроскопом при увеличениях $\times 64-160$. При подготовке образцов к микроскопии с помощью препаровальной иголки делался соскоб ушной серы и эскудата с ватной палочки на предметное стекло, которые затем закапывались каплями воды. Можно для этих целей использовать молочную кислоту (для просветления), глицерин или вазелин. При обнаружении ушных клещей производились подсчет их числа и микросъемка (фото- и видеосъемка) для дальнейшей идентификации видовой принадлежности клещей и фаз его развития. Определение клещей производилось по определителям [2, 3, 4, 6]. Микросъемка проводилась с использованием камеры-окуляра АМ 423Х на основе программного обеспечения «Dino Lite / Digital Microscope / Dino Capture».

Эффективность препарата «Барс» при лечении отодектоза у кошки домашней

Для лечения отодектоза у кошек использовались ушные капли «Барс» – Guttae auriculares «Bars». Перед применением препарата ушные раковины и слуховой проход были очищены от серы и загрязнений ватными палочками, ко-

торые сохранялись для микроскопирования. Затем в каждое ухо пипеткой было закапано по 3 капли препарата. С целью более полной обработки всей поверхности ушной раковины и слухового прохода, ушную раковину слегка массируют. Обработку проводили трехкратно с 5-7-дневным интервалом. Капли вводили в оба уха. Побочные эффекты применения препарата в большинстве случаев не наблюдались. Лишь в некоторых случаях наблюдалось слюноотделение. Применение препарата через час после закапывания ушей сочеталось с использованием акарицидного шампуня для кошек, так как выжившие клещи могут распространяться из ушной раковины на внешние покровы тела и волосяной покров.

В инструкции ушных капель «Барс» указано двукратное применение полного цикла лечения или повторное лечение. Оказалось, что эта мера является недостаточной при двукратном применении препарата, так как часть особей клещей и особенно яйца выживали. Яйца клещей имеют более плотные покровы и мало восприимчивы к препарату. Окончательное уничтожение ушных клещей происходило лишь при трехкратном применении препарата, после выхода личинок из оставшихся яиц.

Результаты лечения отодектоза, динамика численности и выявленные фазы развития ушного клеща приведены в таблице 1. Следует иметь в виду, что при отборе образцов, с которых велся подсчет числа клещей, не все клещи попадали на ватные палочки, а их часть оставалась в ушной раковине. Поэтому зафиксированное число клещей являлось несколько заниженным.

Таблица 1
Динамика численности и фазы развития ушных клещей *Otodectes cynotis* (Hering, 1938) кошки домашней при лечении ушными каплями «Барс»

№ особи кошки	1	2	3	4	5	6	7
Порода	беспородная	сиб. кол.-пойнт	сиб. кол.-пойнт	беспородная	беспородная	сиамская	сибирская
Возраст	8 мес.	7 мес.	3 года	2 года	5 лет	2 года	1 год
Пол	♂	♀	♂	♂	♂	♀	♀

Повторность (дата) применения препарата	Фазы развития клеща					
	яйцо	личинка	протонимфа	телеонимфа	имаго	Всего
11.10.11	75	135	63	257	118	648
17.10.11	21	37	27	16	1	102
23.10.11	0	7	2	0	0	9
09.01.12	199	47	28	157	93	524
14.01.12	17	55	13	3	0	88
20.01.12	5	2	1	0	0	8
09.01.12	215	25	36	133	67	476
14.01.12	25	76	9	0	0	111
20.01.12	0	17	5	0	0	22
12.03.12	142	89	47	105	99	482
18.03.12	31	54	27	4	2	118
24.03.12	7	9	3	0	0	19
05.04.12	46	78	91	56	24	295
11.04.12	27	37	40	14	5	123
17.04.12	0	3	0	1	0	4
20.07.12	92	128	44	26	38	328
26.07.12	16	32	12	3	7	70
01.08.12	2	5	0	0	0	7
22.07.12	178	113	54	78	62	485
28.07.12	32	23	9	10	16	90
03.08.12	2	4	0	1	0	7

Каких-либо закономерностей в распределении соотношения фаз развития клеща выявлено не было. После однократного применения препарата наблюдалось резкое снижение всех фаз, а после повторного выживали либо яйца клещей, либо личинки младшего возраста и протонимфы, небольшая численность которых позволяет им восстановить численность особей на прежнем уровне, если не провести трехкратное использование препарата. В большинстве случаев значительное снижение численности клещей после применения препарата «Барс» подтверждалось статистически ($\alpha = 5$ и 1%) (табл. 2).

Таблица 2

Средняя численность всех фаз развития ушных клещей *Otodectes cynotis* (Hering, 1938) кошки домашней при лечении ушными каплями «Барс»

№ особи	Повторность применения препарата		
	I	II	III

КОШКИ	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\alpha, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\alpha, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
1	129,60±30,86	1	20,40±5,35	5	1,80±0,04
2	104,80±28,97	1	17,60±8,08	1	1,60±0,70
3	95,20±31,63	1	22,00±11,12	–	4,40±2,52
4	96,4±13,65	1	23,60±8,58	–	3,80±1,23
5	59,00±10,56	5	24,60±5,98	1	0,80±0,44
6	65,6±17,19	5	14,00±4,48	5	1,40±0,73
7	97,00±20,25	1	18,00±3,85	1	1,40±0,54

Резюмируя, можно отметить, что из 17 осмотренных кошек пораженными отодектозом оказались 9 особей, что составило около 53 %, среди которых были кошки разных пород, полов и возрастов. Сезонной зависимости динамики численности и соотношения фаз развития выявлено не было. Эффективность ушных капель «Барс» несколько завышена, чем это указано в инструкции. Двукратного применения недостаточно для полного уничтожения ушных клещей *Otodectes cynotis*, так как препарат мало действует на их фазу яйца. После трехкратного применения препарата все фазы развития клеща погибали.

Литература:

1. Бочков А.В. Акариформные клещи, постоянно паразитирующие на млекопитающих: филогения, систематика и паразито-хозяйинные связи: автореф. дисс. ... докт. биол. наук: 03.02.11 – паразитология. – СПб, 2011. – 46 с.
2. Дубинин В.П. Чесоточные клещи. – М.: Советская наука, 1954. – 324 с.
3. Захваткин Ю.А. Акарология – наука о клещах: История развития. Современное состояние. Систематика. – М.: Изд-во: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 192 с.
4. Земская А.А. Паразитические гамазовые клещи и их медицинское значение. – М.: Медицина, 1973. – 168 с.
5. Кэте П. Породы кошек: справочник-определитель. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. – 80 с.
6. Определитель, обитающих в почве клещей Sarcotiformes / под ред. М.С. Гилярова. – М.: Наука, 1975. – 240 с.
7. Поляков В.А., Узаков У.Я., Веселкин Г.А. Ветеринарная энтомология и арахнология: справочник. – М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.
8. Harvey M. S. The neglected cousins: what do we know about the smaller arachnid orders? *Journal of Arachnology*, vol. 30, 2002. – P. 357-372.
9. Norton R.A., Behan-Pelletier V.M. Chapter fifteen. Suborder Oribatida // *A manual of acarology*. Third edition. – Texas: Texas Tech University Press, Lubbock, 2009. – P. 430-564.
10. Subias L.S. Listado sistematico, Sininimico y Biogeografico de los Acaros Oribatidos (Acariformes: Oribatida) Del Mundo (Excepto fosiles) Version: April 2009.