



Zwalczanie pasożytniczych roztoczy u psów i kotów

Przewodnik ESCCAP 04 – grudzień 2009

Jest to polskie tłumaczenie i adaptacja oryginalnego poradnika ESCCAP

Przetłumaczono i opublikowano dzięki uprzejmości ESCCAP

ESCCAP, The Mews Studio, Portland Road Malvern, Worcestershire, WR14 2TA

Pierwszy raz opublikowano przez ESCCAP 2011 © ESCCAP 2011.

Wszystkie prawa zastrzeżone

ISBN 978-1-907259-28-9

Zwalczanie pasożytniczych roztoczy u psów i kotów

Opublikowany w grudniu 2009 roku

Spis treści

Wprowadzenie.....	5
I. Biologia, objawy kliniczne, rozpoznanie i zwalczanie	7
I.1. Demodekoza (nużyca)	7
I.1.a. Biologia.....	7
I.1.b. Objawy kliniczne.....	8
I.1.c. Rozpoznanie	9
I.1.d. Zwalczanie	9
I.2. Świerzb drązący (sarkoptoza)	11
I.2.a. Biologia.....	11
I.2.b. Objawy kliniczne.....	11
I.2.c. Rozpoznanie	12
I.2.d. Zwalczanie	12
I.3. Świerzb drązący koci (notoedroza)	12
I.3.a. Biologia.....	12
I.3.b. Objawy kliniczne.....	13
I.3.c. Rozpoznanie	13
I.3.d. Zwalczanie	13
I.4. Świerzb uszny (otodektoza)	13
I.4.a. Biologia.....	13
I.4.b. Objawy kliniczne.....	14
I.4.c. Rozpoznanie	14
I.4.d. Zwalczanie	14
I.5. Roztocza z rodzaju Cheyletiella	14
I.5.a. Biologia.....	14
I.5.b. Objawy kliniczne.....	15
I.5.c. Rozpoznanie	15
I.5.d. Zwalczanie	15
I.6. Roztocza z rodziny Trombiculidae	15
I.6.a. Biologia.....	16
I.6.b. Objawy kliniczne.....	16
I.6.c. Rozpoznanie	16
I.6.d. Zwalczanie	16
I.7. Roztocza występujące w jamie nosowej u psów	17
I.7.a. Biologia.....	17
I.7.b. Objawy kliniczne.....	17
I.7.c. Rozpoznanie	17
I.7.d. Zwalczanie	18
II. Wpływ czynników związanych ze zdrowiem zwierząt i sposobem ich utrzymania	18
III. Oporność	18
IV. Zwalczanie pasożytów zewnętrznych w środowisku	18

V. Odpowiedzialność właściciela w zapobieganiu chorobom zoonotycznym	18
VI. Szkolenie personelu, właściciela zwierzęcia i społeczeństwa	19
ZAŁĄCZNIK I – ZASADY PODSTAWOWE	21
ZAŁĄCZNIK II – SŁOWNICZEK	22

Tabele

Tabela 1. Występujące w Europie roztocza psów i kotów mające znaczenie w medycynie weterynaryjnej	20
--	----

WPROWADZENIE

Do pasożytów zewnętrznych zalicza się szeroki zakres stawonogów pasożytniczych należących pod względem taksonomicznym do rzędu Roztoczy (kleszcze) oraz gromady Owadów (pchły, wszy, wszoby, komary, muchy i ćmianki/muchówki).

Pasożyty zewnętrzne mają duże znaczenie ponieważ:

- **Mogą powodować uszkodzenia skóry**
- **Mogą wywoływać patologiczną reakcję układu odpornościowego**
- **Mogą przenosić patogeny**
- **Mogą mieć charakter zoonotyczny lub przenosić zakażenia zoonotyczne**
- **Mogą mieć negatywny wpływ na więzy istniejące pomiędzy ludźmi i zwierzętami**
- **Ich zwalczanie stanowi część procesu zachowania zwierzęcia w pełnym zdrowiu**

Dodatkowo, następujące czynniki mają znaczenie kliniczne:

- **Uszkodzenia skóry mogą prowadzić do wtórnych zakażeń bakteryjnych lub grzybiczych (*Malassezia* spp.) i różnego rodzaju zapaleń skóry**
- **Pobudzenie odpowiedzi układu odpornościowego, szczególnie pod wpływem kontaktu ze śliną pasożytów zewnętrznych może prowadzić do wystąpienia reakcji alergicznych, z których najważniejszą jest alergiczne pchle zapalenie skóry (APZS)**
- **Przenoszone patogeny mogą wywoływać choroby, tzw. choroby przenoszone przez wektory, które w wielu przypadkach mają większe znaczenie kliniczne, niż sama infestacja pasożytów zewnętrznych**
- **Zwierzęta z inwazją pasożytów zewnętrznych mogą być źródłem infestacji dla swoich właścicieli, co może stanowić ogromny problem (np. pchły)**
- **Bezpośrednie znaczenie infestacji pasożytów zewnętrznych dla zdrowia żywiciela może nie ograniczać się jedynie do poziomu skóry, np. stawonogi ssące krew w dużych ilościach mogą wywoływać niedokrwistość**

W Europie wzrost odsetka podróżujących zwierząt oraz zmiany klimatyczne wpłyną prawdopodobnie na istniejącą sytuację epizootyczną niektórych pasożytów zewnętrznych i przenoszonych przez nie patogenów, jak również mogą spowodować wprowadzenie tych pasożytów na inne obszary. Może dojść do wzrostu częstotliwości występowania niektórych rzadkich chorób z uwagi na zwiększenie napływu lub osiedlania się czynników chorobotwórczych i ich wektorów na obecnie nie endemicznych terenach. Przykładowo, w ostatnich pięciu latach babeszjoza u psów stwierdzana była w centralnej i północnej części Europy postępując z wcześniejszych endemicznych terenów jej występowania wokół basenu Morza Śródziemnego i krajów Europy wschodniej ku północy kontynentu. Ponadto, w obrębie Unii Europejskiej zniesienie kontroli granicznych wraz z wejściem w życie układu z Schengen i ustanowienie Pet Travel Scheme (PETS) w Wielkiej Brytanii doprowadziło do ułatwienia podróżowania pomiędzy różnymi krajami na terenie kontynentalnej części Europy, co w rezultacie spowodowało, że poza Wielką Brytanią i krajami skandynawskimi nie istnieje w ogóle lub jest ograniczona kontrola celna zwierząt towarzyszących przewożonych z jednego państwa do drugiego. Podczas gdy towarzyszenie właścicielom w podróżach stanowi większość wszystkich przypadków przemieszczania się zwierząt towarzyszących, ogromna liczba psów i w mniejszym stopniu kotów, jest przemieszczana przez organizacje zajmujące się dobrostanem zwierząt, na przykład z państw basenu Morza Śródziemnego do prywatnych gospodarstw domowych na terenie całej Europy. Jest to szczególnie istotne z uwagi na fakt, że basen śródziemnomorski jest obszarem występowania wysokiego odsetka przypadków infestacji przez liczne gatunki pasożytów zewnętrznych lub zakażeń przez patogeny przenoszone przez te pasożyty.

Weterynaryjne produkty lecznicze przed ich wprowadzeniem do obrotu na rynek europejski lub krajowy muszą przejść rygorystyczny proces badań, a każde wskazanie do ich użycia musi zostać naukowo uzasadnione. Lekarze weterynarii są szkoleni z zakresu właściwego stosowania produktów leczniczych zgodnie z aktualnymi wymogami prawa krajowego.

Produkty lecznicze do zwalczania pasożytów zewnętrznych u zwierząt towarzyszących mogą być stosowane terapeutycznie lub profilaktycznie. Widoczna gołym okiem Infestacja pcheł, wszy lub kleszczy wymaga zastosowania leczenia w celu wyeliminowania zarażenia. Jednakże większość leków najnowszej generacji do zwalczania pasożytów zewnętrznych długo pozostaje w organizmie (efekt rezydualny) i dlatego mogą one być stosowane profilaktycznie, aby zapobiegać ponownym infestacjom. Z uwagi na to, że wiele pasożytów zewnętrznych może być wektorami różnych chorób zwierząt towarzyszących celem ESCCAP było opracowanie przewodnika, który dostarczyłby wszechstronnych wiadomości i wspierał zarówno lekarzy weterynarii, jak i właścicieli zwierząt w skutecznym zwalczaniu inwazji pasożytów zewnętrznych i zapobieganiu rozwojowi chorób u ich zwierząt.

Dostępny jest przewodnik wydany przez ESCCAP na temat chorób przenoszonych przez wektory diagnozowanych u zwierząt towarzyszących (Przewodnik ESCCAP 5: „Choroby przenoszone przez wektory u psów i kotów”).

W celu uzyskania dalszych informacji na temat zwalczania pasożytów wewnętrznych patrz: Przewodnik ESCCAP 1: „Odrobaczenie psów i kotów”.

W celu uzyskania dalszych informacji na temat dermatofitów patrz: Przewodnik ESCCAP 2: „Grzybice skórne u psów i kotów”.

Infestacje wywoływane przez kleszcze i owady zostały opisane w Przewodniku 3, Części 1: „Zwalczanie infestacji owadów pasożytniczych i kleszczy u psów i kotów”. Niniejsza druga część dotyczy zwalczania inwazji wywoływanych przez roztocza.

Roztocza psów i kotów należą do rzędu Roztoczy i do grup Mesostigmata, Prostigmata i Astigmata. Roztocza posiadają, poza kilkoma wyjątkami swoistych żywicieli. W tym przewodniku opisane są roztocza mające znaczenie w medycynie weterynaryjnej pasożytujące na psach i kotach zamieszkujących Europę (tab. 1).

I. BIOLOGIA, OBJAWY KLINICZNE, ROZPOZNAWANIE I ZWALCZANIE

I.1. Demodekoza (Nużycza)

I.1.a. Biologia

Gatunki

Nużycę u psów wywołuje głównie jeden gatunek, *Demodex canis* powszechnie określany jako „roztocze mieszka włosowego”. Samice nużeńców osiągają do 0,3 mm długości, a samce do 0,25 mm. Wrzecionowate w kształcie jaja mają wymiary 70-90 x 19-25 µm. Opisane zostały dwa kolejne, morfologicznie różne gatunki nużeńca; *D. injai* jest co najmniej dwa razy większy od *D. canis*, podczas gdy trzeci, pod zaproponowaną nazwą *Demodex cornei* jest znacznie krótszy i bardziej „zwarty” w budowie. Potwierdzenia wymaga, czy owe „długie” lub „krótkie” roztocza rzeczywiście reprezentują różne gatunki.

Nużycza kotów jest w większości przypadków wywoływana przez jeden gatunek, *Demodex cati*. Jest on nieco dłuższy i smuklejszy niż *D. canis*. Osobnik innego gatunku, *D. gatoi* jest wyraźnie krótszy i szerszy. Istnieje trzeci, jeszcze nienazwany gatunek u kotów, który przypomina *D. gatoi*, ale ma inne cechy morfologiczne. Obecnie uważa się, że roztocza z rodzaju *Demodex* mają swoistych żywicieli.

Cykl życiowy

Nużeńce u psów uważane są za część fizjologicznej fauny kolonizującej skórę i w niewielkiej liczbie są stwierdzane u większości psów bez wywoływania objawów klinicznych. Spędzają całe życie wewnątrz mieszków włosowych, a przy silnej intestacji atakują również gruczoły łojowe; nienazwany „krótki” przedstawiciel rodzaju *Demodex* stwierdzany jest w warstwie rogowej naskórka. Nużeńce nie są w stanie przeżyć poza żywicielem. Nowonarodzone szczenięta zarażają się zazwyczaj od swoich matek poprzez bezpośredni kontakt w pierwszych dniach życia, ale w większości przypadków nie występują u nich objawy kliniczne intestacji. Samice nużeńców składają od 20 do 24 jaj, z których poprzez stadium sześcionożnej larwy i ośmionożnej nimfy po 3-4 tygodniach rozwijają się ośmionożne, smukłe osobniki dorosłe o kształcie cygara.

Nużycza kotów jest rzadko występującą chorobą pasożytniczą. Cykl życiowy *D. cati* jest podobny do *D. canis*. *D. gatoi* żyje przede wszystkim w warstwie rogowej naskórka.

Epidemiologia

Nużycza psów wywoływana przez *D. canis* jest powszechnie występującą chorobą skóry głównie u młodych psów; choroba wywoływana przez *D. injai* lub inne gatunki *Demodex* u psów występuje bardzo rzadko. Nowonarodzone szczenięta zarażają się zazwyczaj od swoich matek poprzez bezpośredni kontakt z ich skórą podczas karmienia, dlatego też pierwszymi miejscami intestacji i powstawania zmian są: górna warga, powieki, nos, czoło i uszy. Z czasem nużeńce mogą kolonizować skórę na całej powierzchni ciała. Rostocza z rodzaju *Demodex* spp. adaptują się do swoich żywicieli i nie atakują innych gatunków zwierząt. Chociaż do przeniesienia pasożytów może dojść podczas bezpośredniego kontaktu pomiędzy starszymi zwierzętami, choroba nie jest uważana za zakaźną, ponieważ u większości zwierząt, u których dochodzi do rozwoju nużycy występują inne, pierwotne choroby, bądź też posiadają one wadę genetyczną, która powoduje upośledzenie funkcjonowania układu odpornościowego. Jedynie *D. gatoi* u kotów uważany jest za gatunek, który przenosi się bezpośrednio pomiędzy zwierzętami. Immunopatogeneza w przebiegu nużycy nie jest dokładnie poznana, w większości przypadków pierwotna przyczyna zostaje rozpoznana. Jednakże nadmierne stosowanie kortyzonu w leczeniu, chemioterapia oraz pierwotnie rozwijający się proces nowotworowy lub choroba hormonalna są związane z rozwojem nużycy u poszczególnych zwierząt. Wobec tego, psy i koty powinny być dokładnie badane w celu wykrycia potencjalnej, pierwotnej przyczyny choroby. Chociaż nie zidentyfikowano żadnego swoistego rodzaju niedoboru odporności u zarażonych psów, pewne badania sugerują, że u niektórych osobników chorujących na nużycę może dochodzić do niedoboru odporności typu komórkowego.

I.1.b. Objawy kliniczne

Psy

Nużycza objawia się w postaci miejscowej lub uogólnionej choroby skóry. W obrazie klinicznym wyróżnia się słabiej nasiloną nużycę łuszczącą się i bardziej zaawansowaną nużycę krostkową.

W niepowikłanych przypadkach zazwyczaj nie dochodzi do pojawienia się świądu, ale czasami, przy wtórnym bakteryjnym ropnym zapaleniu skóry może dojść do jego wystąpienia.

Miejscowa Nużycza Psów zazwyczaj występuje najczęściej u zwierząt poniżej 6 miesiąca życia, ale może być obserwowana również u psów do drugiego roku życia w postaci pojedynczych lub licznych, małych, okrągłych, częściowo pozbawionych włosów zmian zlokalizowanych głównie na twarzy i na kończynach przednich. Jednakże zmiany takie mogą występować również u dorosłych psów. W oparciu o dane doświadczalne pochodzące z Amerykańskiego Kolegium Dermatologii Weterynaryjnej, występowanie do 5 zmian skórnych określane jest jako nużycza miejscowa. Bardzo często zmiany tworzą się na powiekach i wąskim pasie skóry wokół oczu powodując, że przypominają swoim wyglądem okulary. Większość przypadków młodocianej nużycy miejscowej rozwija się w postaci demodekozy łuszczącej się i charakteryzuje się występowaniem miejscowych suchych wyłysień, łuszczenia się naskórka, rumienia, zapalenia mieszków włosowych i zgrubień skóry. W większości przypadków ta postać choroby przebiega bez świądu. Miejscowa nużycza nie ma zazwyczaj ciężkiego przebiegu i często ustępuje samoistnie w ciągu 6-8 tygodni bez leczenia. Nawroty są rzadkie, ponieważ żywiciel zazwyczaj nabywa pełną odporność.

Uogólniona Nużycza Psów może wystąpić u młodych oraz dorosłych zwierząt. Zgodnie z wcześniej podaną klasyfikacją, uogólniona postać występuje przy obecności sześciu lub więcej zmian skórnych, jeżeli cała okolica ciała pokryta jest zmianami (np. głowa) lub choroba ma postać nużycy przestrzeni międzypalcowych.

Młodzieńcza uogólniona nużycza występuje zazwyczaj u psów do 18 miesiąca życia, chociaż ten wiek nie jest bezwzględnie granicą zachorowania. W zależności od pierwotnej choroby, objawy inwazji mogą ustąpić samoistnie, ale w większości przypadków niezbędne jest wdrożenie leczenia, w przeciwnym razie może rozwinąć się choroba silnie osłabiająca organizm.

Uogólniona nużycza w wieku dorosłym występuje zazwyczaj u psów powyżej 4 lat, i chociaż może mieć bardzo ciężki przebieg, występuje rzadko. Rozwija się zazwyczaj po masywnym namnożeniu się nużeńców i jest często konsekwencją jednocześnie trwającego, osłabiającego organizm stanu patologicznego, takiego jak nadczynność kory nadnerczy (hiperadrenokortycyzm), niedoczynność tarczycy (hipotyroidyzm), nowotwory, inne układowe choroby zakaźne lub przedłużonej immunosupresji, która ogranicza mechanizmy obronne organizmu chorego zwierzęcia.

Pełen mechanizm patogeniczny nużycy nadal pozostaje niewyjaśniony, ale wykazano, że u psów z przewlekłą, uogólnioną nużycą dochodzi do ograniczenia funkcji komórek T. Podczas gdy w niektórych badaniach sugerowane jest występowanie u pewnych ras psów lub psich rodzin predyspozycji genetycznych, w innych badaniach wykazano ograniczoną odpowiedź ze strony komórek Th1 spowodowaną przez same pasożyty z rodzaju *Demodex*. Pomimo tego, że dziedziczny charakter młodzieńczej uogólnionej nużycy nie został jeszcze ostatecznie potwierdzony, zdecydowanie nie zaleca się przeznaczania do rozrodu suk, u których w miotach były chore szczenięta.

Uogólniona nużycza psów może pierwotnie mieć postać nużycy łuszczącej, ale często rozwija się do postaci ciężkiej nużycy krostkowej, po tym gdy dojdzie do wtórnego zakażenia bakteryjnego zmian skórnych, co prowadzi do głębokiego ropnego zapalenia skóry, czyrączności i zapalenia tkanki podskórnej. Skóra ulega pomarszczeniu i pogrubieniu, na jej powierzchni powstaje wiele krost wypełnionych płynem surowicznym, ropą lub krwią, w związku z czym ta postać nosi powszechną nazwę „czerwonej nużycy”. Chore psy wydzielają często odpychający zapach i ta postać nużycy często rozwija się w kierunku ciężkiej, zagrażającej życiu choroby, która wymaga długotrwałego leczenia. Jeżeli dojdzie do jej rozwoju, należy zlikwidować również pierwotne przyczyny, aby uzyskać maksymalny efekt wdrożonego leczenia.

Koty

Nużycza jest rzadką chorobą u kotów. Zazwyczaj występuje w postaci miejscowych, łuszczących się zmian i wyłysień zlokalizowanych na powiekach i wokół oczu. Czasami dochodzi do rozwoju formy uogólnionej, szczególnie jeżeli jej podłożem jest pierwotna choroba, taka jak moczówka prosta, zakażenia FeLV lub FIV.

U kotów zarażonych *D. gatoi* występuje świąd, mogą one nadmiernie wylizywać i drapać zainfekowane okolice ciała. Zapalenie skóry wywołane przez *D. gatoi* nie jest związane z pierwotną chorobą, a nużeńce mogą przenosić się z jednego na drugiego kota.

I.1.c. Rozpoznanie

Nużycę wywołaną przez *D. canis*, *D. injai* i *D. cati* rozpoznaje się na podstawie badań mikroskopowych zeszkrobiny z głębokich warstw skóry pobranych z niewielkich wyłysień. Skóra powinna zostać ściśnięta przed lub w trakcie pobierania zeszkrobiny, aby spowodować wychodzenie nużeńców z mieszków włosowych. Skórę lub narzędzia do pobierania zeszkrobiny można zwilżyć olejem mineralnym, aby ułatwić pobieranie próbek. U ras psów o długiej sierści, obszar z którego pobiera się zeszkrobiny powinien zostać delikatnie wygolony, aby ograniczyć przedostanie się pobranego materiału w otaczającej sierści. Zeszkrobiny pobierane w celu identyfikacji nużeńca psiego powinny być na tyle głębokie, aby pojawiło się krwawienie z naczyń włosowatych.

Metodą pobrania materiału do badań u psów trudnych do zbadania lub we wrażliwych okolicach ciała, w których pobranie zeszkrobiny jest trudne, takich jak np. stopy, sierść może zostać wyrwana z miejsc zmienionych, a następnie umieszczona w oleju mineralnym na szkiełku podstawowym w celu zbadania jej pod mikroskopem. Powierzchnia wybranej do badań skóry powinna być podobna do obszaru, z którego pobierane są głębokie zeszkrobiny skóry, należy też pobrać jak najwięcej włosów, aby wynik badania był najbardziej miarodajny. Rozpoznanie uzależnione jest od stwierdzenia obecności charakterystycznych roztoczy o „cygarowatym” kształcie lub ich jaj.

W przypadkach równolegle rozwijającego się głębokiego ropnego zapalenia skóry, które w większości przypadków spowodowane jest przez *Staphylococcus pseudintermedius*, bezpośrednie badanie płynu wysiękowego z krost lub przetok może również wykazać obecność nużeńców. Próbkę pobraną poprzez wyciśnięcie płynu wysiękowego bezpośrednio na szkiełko podstawowe mogą być badane pod mikroskopem po dodaniu oleju mineralnego i przykryciu szkiełkiem nakrywkowym.

I.1.d. Zwalczanie

Leczenie

Psy – nużycza miejscowa

Większość przypadków nużycy miejscowej ustępuje samoistnie w ciągu 6-8 tygodni bez wdrożonego leczenia. Brak leczenia miejscowej nużycy umożliwia zidentyfikowanie zwierząt z postępującą postacią choroby. Jeżeli pożądane jest rozpoczęcie leczenia, można rozpocząć stosowanie miejscowej lub układowej antybiotykoterapii w celu zwalczania wtórnych zakażeń bakteryjnych. Nie ma obecnie badań, które wskazywałyby na to, że stosowanie leków pajączakobójczych przyspiesza proces zdrowienia w miejscowej postaci nużycy.

Stosowanie jakichkolwiek preparatów zawierających glikokortykoidy lub jakiegokolwiek preparatu działającego poprzez receptory glikokortykoidowe, takich jak progestageny jest przeciwwskazane i może być przyczyną uogólnienia procesu chorobowego. Należy ocenić ogólny stan zdrowia zwierzęcia biorąc pod uwagę szczególnie warunki mające wpływ na układ odpornościowy, takie jak niewłaściwe utrzymanie zwierzęcia, nieodpowiednie żywienie oraz zarobaczenie. Wskazane jest badanie kliniczne z pobieraniem co dwa do czterech tygodni zeszkrobiny skórnych po wstępnym rozpoznaniu w celu monitorowania rozwoju choroby.

Psy – nużycza uogólniona

Nużycza uogólniona może wymagać długotrwałego i intensywnego leczenia, aby możliwe było zlikwidowanie inwazji. Przed rozpoczęciem terapii należy zidentyfikować wszystkie czynniki mające wpływ na stan zdrowia zwierzęcia, jak również zdiagnozować i leczyć wszelkie pierwotnie występujące choroby. Rokowanie i możliwa potrzeba prowadzenia kosztownego i długotrwałego leczenia powinny być omówione z właścicielem zwierzęcia.

Pełen zakres leczenia powinien obejmować stosowanie skutecznego leku pajączakobójczego, rozpoznanie wszelkich pierwotnych problemów zdrowotnych i wdrożenie odpowiedniego leczenia w przypadku ich stwierdzenia, jak również podawanie antybiotyków w przypadku występowania ropnego zapalenia skóry. Przyjmuje się, że przy zastosowaniu

odpowiedniego postępowania oraz intensywnie prowadzonej terapii z użyciem właściwych leków, po upływie (średnio licząc) trzech miesięcy, możliwe jest osiągnięcie remisji choroby nawet w 90% przypadków. Jednak u niektórych psów do remisji może dojść dopiero po 12 miesiącach od rozpoczęcia terapii, a w nielicznych przypadkach remisja w ujęciu mikroskopowym nie jest możliwa do osiągnięcia, pomimo wyraźnej poprawy stanu klinicznego. Zaleca się, aby leczenie było kontynuowane przez co najmniej 8 tygodni od momentu uzyskania ujemnego wyniku badania zeszkobin skórnych. Zwierzę może zostać uznane za całkowicie wyleczone jeżeli w ciągu 12 miesięcy od zakończenia leczenia nie dojdzie do nawrotu choroby. Zbyt wczesne przerwanie leczenia bardzo często prowadzi do nawrotów choroby.

Amitraz, związek chemiczny należący do grupy formamidyn oraz moksydektyna należąca do makrocyklicznych laktónów, są obecnie substancjami zarejestrowanymi do leczenia nużycy. Istnieją dowody pochodzące z opisów przypadków klinicznych, że inne substancje czynne z grupy makrocyklicznych laktónów (w szczególności iwermektyna) są również skuteczne przeciwko roztoczom z rodzaju *Demodex*, ale należy wziąć pod uwagę fakt, że związki te nie są zarejestrowane do stosowania u psów lub kotów lub też w ulotce brakuje zalecenia do ich użycia w zwalczaniu tych pasożytów (takie wskazanie znajduje się w ulotce oksymu milbemycyny we Włoszech, Francji, Portugalii i w prawie wszystkich krajach Europy wschodniej). OSTRZEŻENIE: podawanie substancji nie zarejestrowanych do stosowania u psów może być przyczyną poważnych działań niepożądanych u niektórych ras. Jednakże, w przypadkach gdy podanie preparatu przeznaczonego do stosowania u danego gatunku nie przyniosło oczekiwanych rezultatów, możliwe jest dopuszczenie stosowania iwermektyny lub milbemycyny w zakresie wykraczającym poza wskazania na ulotce, przy przestrzeganiu wymaganej kaskady dawkowania. Analiza statystyczna opisanych przypadków wykazała skuteczność do 90% w leczeniu z zastosowaniem iwermektyny. Z uwagi na to, że niektóre rasy psów są uczulone na iwermektynę, ryzyko wystąpienia działań niepożądanych może zostać zminimalizowane przez badanie chorych psów kierunku ekspresji genu MDR-1. Zaleca się także stopniowe zwiększanie dawki, zaczynając od 0,05 mg iwermektyny na 1 kg m.c.

Amitraz pod postacią maści o stężeniu 0,05% substancji czynnej nakładany jest miejscowo co 5-7 dni. Aby zmaksymalizować kontakt ze skórą w celu poprawienia skuteczności ważne jest wygolenie włosów u psów ras z długą sierścią. Przed rozpoczęciem pierwszego leczenia zaleca się wykąpanie psa z zastosowaniem szamponu przeciwbakteryjnego, w celu usunięcia strupów i bakterii. Smarowanie maścią powinno odbywać się w dobrze wentylowanym pomieszczeniu i zgodnie z zaleceniami producenta osoba nakładająca maść powinna nosić odzież ochronną. Działania uboczne mogą być związane głównie z pobudzeniem receptorów alfa-adrenergicznych objawiającym się podwyższeniem poziomu glukozy w osoczu, nadmiernym ślinieniem, letargiem, ataksją, bradykardią, wymiotami, dusznością, hipotermią, drgawkami i konwulsjami (w celu uzyskania szczegółowych informacji należy zapoznać się z ulotką produktu). Należy umożliwić psom wysuszenie sierści na powietrzu lub suszyć ją za pomocą suszarki po każdym nałożeniu maści. Pomiędzy kolejnymi okresami podawania leku psy nie powinny moczyć sierści.

Amitraz został ostatnio zarejestrowany do stosowania w leczeniu nużycy u psów w postaci preparatu łączącego w sobie amitrazę i metaflumizon, do stosowania raz na miesiąc w formule spot-on.

Oksym milbemycyny jest zarejestrowany w wielu krajach europejskich jako lek do leczenia nużycy w dawce od 0,5 do 1 mg/kg m.c. raz dziennie, aż do uzyskania dwóch ujemnych wyników badania zeszkobin w odstępie jednego miesiąca.

Moksydektyna (2,5 mg/kg m.c.) w połączeniu z imidaklopridem jest zarejestrowana do leczenia nużycy pod postacią preparatu spot-on do stosowania co miesiąc. Wyniki niektórych badań wskazują, że odpowiedź na leczenie była najlepsza u psów z łagodnym do umiarkowanego przebiegiem choroby. Istnieją również doniesienia, gdzie wykazano, że do wzrostu skuteczności leczenia dochodzi wraz ze zwiększeniem częstotliwości podawania leku, – i tak cotygodniowe stosowanie leku przynosi lepsze wyniki leczenia, niż podawanie preparatu raz na miesiąc.

Koty

Miejscowa postać nużycy u kotów w większości przypadków ustępuje w sposób spontaniczny, podczas gdy postać uogólniona wymaga wdrożenia leczenia. Nie ma zarejestrowanego preparatu do stosowania w leczeniu nużycy u kotów. Opisano skuteczność maści zawierających siarczan wapnia. 2%-owa maść powinna być stosowana co tydzień, przez 4 do 6 tygodni. Tak jak w przypadku nużycy u psów, również nużycza u kotów związana jest często z obecnością innych, pierwotnych chorób, które powinny być odpowiednio leczone. Amitraz jest zarejestrowany tylko do stosowania u psów i nie powinien być stosowany u kotów z uwagi na wyższą toksyczność.

Wpływ na zdrowie publiczne

Ze względu na to, że *Demodex* jest pasożytem żywicielsko specyficznym, w przypadku zarówno nużycy psów, jak i kotów nie występuje potencjał zoonotyczny.

I.2. Świerzb drązący – sarkoptoza

I.2.a. Biologia

W rodzinie Sarcoptidae znajdują się trzy rodzaje świerzbowców, które mają znaczenie w medycynie weterynaryjnej: *Sarcoptes*, *Notoedres* i *Knemidocoptes*. Ten ostatni ma szczególne znaczenie w przypadku drobiu domowego i ptaków klatkowych. Wszystkie są niewielkimi, bezwzględnie pasożytami, które odbywają cały swój cykl życiowy na żywicielu, stąd do zarażenia dochodzi głównie poprzez bezpośredni kontakt. Zazwyczaj drążą w powierzchniowych warstwach skóry, a zmiany przez nie powodowane są przyczyną powstawania różnych form świerzbu. Pod względem morfologicznym te roztocza są podobne, mają okrągłe w zarysie ciało i krótkie odnóża.

Do rodzaju *Sarcoptes* należy jeden gatunek – *Sarcoptes scabiei*, który wywołuje świerzb u wielu gatunków ssaków, ale doszło do wyselekcjonowania szczepów, które w większości mają swoistego żywiciela, przy czym posiadają zdolność okresowego zarażania innych ssaków, co wyjaśnia zoonotyczną transmisję zarażenia z psów na ich właścicieli. Choroba ta jest dobrze poznana zarówno w medycynie ludzkiej i weterynaryjnej, jednostka chorobowa u ludzi nosi nazwę „świerzb”.

Gatunki

Sarcoptes scabiei (var. *canis*) jest psim świerzbowcem drążącym.

Cykl życiowy

Dorosłe świerzbowce są niewielkie (do 0,4 mm średnicy), pasożytują w powierzchniowej warstwie naskórka tworząc niewielkie korytarze oraz kieszonki. Do kopulacji dochodzi zazwyczaj na powierzchni skóry, następnie samice drążą korytarze do wierzchniej warstwy skóry właściwej, odżywiają się płynem i złuszczone naskórkiem, powstałymi wskutek uszkodzenia tkanek. W powstających w ten sposób tunelach i ich bocznych odgałęzieniach samica składa jaja przez wiele miesięcy; po 3-5 dniach wykluwają się z nich sześcionożne larwy, które pełzną na powierzchnię skóry, aby kontynuować rozwój. Następnie zaczynają drążyć w powierzchniowych warstwach skóry oraz w mieszkach włosowych, gdzie linieją i poprzez dwa stadia nimf, osiągają postać dorosłą. Okres prepatentny od momentu złożenia jaj do postaci dorosłej wynosi 2-3 tygodnie.

Epidemiologia

Do przeniesienia się pasożyta z zarażonego osobnika na nowego żywiciela dochodzi poprzez kontakt pośredni lub bezpośredni, najczęściej poprzez przeniesienie stadiów larwalnych z powierzchni skóry. *S. scabiei* var. *canis* może występować w wysokiej ekstensywności w populacjach lisów i być odpowiedzialny za ich wysoką śmiertelność. Przeniesienie się świerzbowców z populacji lisów na populacje psów obserwowano w szczególności w obszarach zurbanizowanych w Wielkiej Brytanii, czy w krajach Europy środkowej. Świerzb drążący jest często stwierdzany u bezdomnych psów. Wiadomo jest, że *S. scabiei* może przeżyć kilka tygodni poza żywicielem, dlatego też skażone legowiska lub sprzęt do pielęgnacji mogą być źródłem infestacji. Inwazje świerzbowców u różnych gatunków żywicieli przez szczepy *S. scabiei* przystosowane do jednego gatunku żywiciela są infestacjami okresowymi. Bardzo często dochodzi do rozwoju choroby u człowieka po kontakcie z zarażonym psem.

I.2.b. Objawy kliniczne

Do miejsc predylekcyjnych rozwoju *S. scabiei* należą uszy, pysk, łokcie i stawy skokowe, ale przy silnych infestacjach zmiany skórne mogą obejmować całą powierzchnię ciała. Początkowo zmiany są widoczne w postaci rumienia z grudkami, a następnie powstają strupy i wyłysienia. Cechą charakterystyczną świerzbu drążącego jest silny świąd, który może być przyczyną zmian urazowych spowodowanych przez samo zwierzę. Psy mogą zacząć się drapać zanim dojdzie do uwidocznienia się zmian skórnych. W związku z powyższym istnieją przypuszczenia, że stopień nasilenia świądu może być podwyższony poprzez rozwój nadwrażliwości na alergeny świerzbowca. Bez leczenia choroba postępuje i zmiany powstają na całej powierzchni skóry; u psów może dochodzić do stopniowego osłabienia i wychudzenia.

I.2.c. Rozpoznawanie

Prawdopodobnie najbardziej użytecznym wskaźnikiem diagnostycznym świerzbu drążącego u psów jest intensywny świąd, który towarzyszy rozwojowi choroby; w przypadku zapalenia skóry przebiegającego bez świądu, w diagnostyce różnicowej możliwe jest pominięcie świerzbu. Koniuszki małżowin usznych są najczęściej dotkniętymi obszarami ciała i w momencie ich pocierania u 90% psów dochodzi do wywołania odruchu drapania.

Rozpoznanie kliniczne powinno zostać potwierdzone przez przebadanie wielu, dokładnie pobranych powierzchniowych zeszkrobin skórnych w celu wykrycia charakterystycznych świerzbowców. Chociaż bezpośrednio potwierdzenie świerzbu jest bardzo wskazane, czułość jego wykrycia poprzez badanie zeszkrobin skórnych może nie przekraczać 20%. Skuteczność diagnostyki znacząco wzrasta, gdy przed pobraniem zeszkrobin i badaniem mikroskopowym duży obszar zmienionej chorobowo skóry zostanie pokryty warstwą oleju mineralnego. Dostępne w handlu testy ELISA znacząco ułatwiają rozpoznanie. Chociaż czułość i swoistość testów serologicznych może osiągać 90%, należy brać pod uwagę fakt, że przeciwciała mogą być niewykrywalne co najmniej przez 5 tygodni od momentu zarażenia, a wyniki badań serologicznych powinny zawsze być interpretowane w odniesieniu do objawów klinicznych i wyników innych badań diagnostycznych. Jakość, szczególnie w odniesieniu do swoistości poszczególnych testów ELISA jest zróżnicowana. Wiadomo też, że mogą pojawiać się reakcje krzyżowe z roztocznymi występującymi w domowym kurzu.

I.2.d. Zwalczanie

Ze względu na to, że predylekcyjne miejsca występowania pasożytów w skórze zapewniają im ochronę, a także z uwagi na ich cykl rozwojowy oraz konieczność zabicia wszystkich pasożytów w celu zapobiegania nawrotom choroby, niezbędne jest leczenie systemowe, – wykazano, że jest ono skuteczne. Do zarejestrowanych preparatów należą między innymi: połączenie selamektyny i moksydektyny z imidaklopridem. Obydwa preparaty stosuje się w trakcie jednej terapii dwukrotnie z czterotygodniowym interwałem pomiędzy podaniami. Oksym milbemycyny jest zarejestrowany do leczenia świerzbu drążącego we Włoszech i w Szwecji. Niektórzy autorzy zalecają zwiększenie częstotliwości podawania. Kąpiele w roztworze amitrazu (0,05%) (w żadnym z krajów nie zezwolono na stosowanie leku przy tym wskazaniu), powinny być powtarzane co tydzień, aż do uzyskania ujemnych wyników badania zeszkrobin skórnych w kierunku świerzbowców lub przez trzy tygodnie od momentu ustąpienia objawów klinicznych. Przed rozpoczęciem wybranego schematu leczenia, lub też a trakcie jego przeprowadzania, zwierzę powinno poddać się kąpielom w celu zmiękczenia skóry i usunięcia strupów. Niestety dostępność skutecznych substancji pajęczakobójczych do zastosowania u małych zwierząt jest ograniczona w wielu krajach europejskich. U zwierząt z ciężkim przebiegiem choroby, świąd i uszkodzenia wywoływane przez samo zwierzę mogą zostać ograniczone poprzez krótkotrwałe podawanie kortykosteroidów (3-4 dni) w połączeniu ze stosowaniem leków przeciw pajęczakom.

Świerzb drążący jest chorobą wysoce zaraźliwą, a chore psy w trakcie leczenia powinny być izolowane od innych zwierząt. W domach, w których trzymany jest wiele psów oraz w hodowlach zaleca się podjęcie leczenia wszystkich zwierząt mających ze sobą styczność.

Warte zapamiętania: mimo tego, że świerzb drążący psi rzadko występuje u kotów, to opisano u nich nieliczne, potwierdzone przypadki. Objawy kliniczne w takich przypadkach są podobne do stwierdzanych w przebiegu zarażenia świerzbowcem drążącym kocim.

I.3. Świerzb drążący koci

I.3.a. Biologia

Świerzbowce z rodzaju *Notoedres* są podobne do tych z rodzaju *Sarcoptes*, zarówno pod względem zachowania jak i morfologii; są one niewielkimi, drążącymi pasożytami, które mogą być przyczyną świerzbu. *Notoedres cati* jest jedynym gatunkiem mającym znaczenie w weterynarii i występuje przede wszystkim u kotów; infestacje nie przenoszą się łatwo na inne zwierzęta, ale istnieją potwierdzone przypadki u psów, królików, chomików, dzikich kotów i psowatych. Chociaż infestacje *N. cati* stwierdzane są we wszystkich krajach europejskich, w niektórych z nich występują rzadko, a w innych mają charakter lokalny. Świerzb drążący koci nie ma charakteru zoonotycznego, przypadki infestacji u ludzi są wyjątkowe i przejściowe.

Gatunki

Notoedres cati

Cykl życiowy

Cykl życiowy *Notoedres cati* jest podobny do cyklu *S. scabiei* w tym zakresie, że pasożyt ten spędza całe życie na powierzchni ciała żywiciela, a samice drążą w górnych warstwach skóry zwierzęcia, tworząc kręte tunele. W przeciwieństwie do *S. scabiei* mają one tendencję do gromadzenia się w niewielkie grupy tworzące małe gniazda. Z jaj, składanych w tunelach skórnych, w ciągu kilku dni wykluwają się larwy, które pełzną ku powierzchni skóry i tworzą kieszonki („norki przeobrażeniowe”), w których przekształcają się w nimfy, a następnie osobniki dorosłe. Dojrzały samiec poszukuje samicy na powierzchni skóry lub w kieszonkach. Okres rozwoju postaci dorosłych z jaj wynosi 1-3 tygodnie.

Epidemiologia

Świerzb drążący koci jest silnie zaraźliwy i występuje w postaci lokalnych ognisk zarażenia (enzocji). Do przeniesienia się inwazji dochodzi poprzez bliski kontakt bezpośredni, lub kontakt pośredni, prawdopodobnie wskutek przeniesienia larw lub nymf pomiędzy żywicielami. Choroba może szybko rozprzestrzenić się w grupie kotów dorosłych lub kociąt.

I.3.b. Objawy kliniczne

Do wczesnych objawów klinicznych infestacji zalicza się: utratę sierści – miejscowo, oraz zaczerwienienia na końcówkach małżowin usznych i na twarzy. Następnie pojawiają się szaro-żółtawe suche strupy, skóra zaczyna się łuszczyć, dochodzi do hiperkeratozy, a w ciężkich przypadkach do zgrubienia i marszczenia się skóry. Objawom klinicznym towarzyszy silny świąd i drapanie się, które często prowadzi do powstawania przeczosów i wtórnych zakażeń bakteryjnych. Zmiany mogą rozprzestrzenić się z szyi i głowy na inne części ciała podczas wylizywania się lub wskutek zwykłego kontaktu. W przypadku zwierząt, u których nie podjęto leczenia, może dojść do znacznego osłabienia organizmu i do śmierci.

I.3.c. Rozpoznanie

Jest ono stosunkowo łatwe, z uwagi na to, że istnieje niewiele innych chorób skóry u kotów, w przebiegu których występuje intensywny świąd i dochodzi do powstania ciężkich zmian skórnych wokół głowy i uszu. Niewielkie, okrągłe roztocza mające na powierzchni grzbietowej charakterystyczne koncentryczne prążkowanie przypominające „odcisk kciuka” – są stosunkowo łatwe do zauważenia w badaniu mikroskopowym zeszkobin skórnych. W diagnostyce różnicowej należy wykluczyć zarażenia *D. gatoi*, *N. autumnalis* lub *Sarcoptes* sp. Sporadycznie, u ludzi mających kontakt z zarażonymi kotami, może rozwinąć się umiarkowane nasilone zapalenie skóry, będące wynikiem przejściowej infestacji.

I.3.d. Zwalczanie

Obecnie nie są dostępne zarejestrowane leki, ale z powodzeniem stosuje się, podawane układowo makrocycliczne laktony (np. selamektyna), które powinny być dawkowane w takim samym sposób, jak w przypadku zwalczania psiego świerzbu drążącego. Przed zastosowaniem odpowiedniego leku pajęczakobójczego, w celu zmiękczenia skóry i usunięcia strupów, zwierzę powinno zostać wykąpane w preparacie o właściwościach przeciwłojotokowych. Leczenie powinno być powtarzane aż do momentu uzyskania wyraźnej poprawy stanu klinicznego i powinno być kontynuowane przez co najmniej 4 tygodnie. Ważne jest, aby leczenie stosować u wszystkich zwierząt pozostających w kontakcie i usunąć skażone legowiska. Przy wczesnym rozpoczęciu leczenia rokowanie jest zazwyczaj dobre.

I.4. Świerzb uszny – otodektoza

Świerzbowiec uszny, *Otodectes cynotis* jest przyczyną podrażnienia zewnętrznych przewodów słuchowych i dyskomfortu u psów, kotów i fretek. Infestacja może objąć jedno lub oba uszy. W rzadkich przypadkach roztocza mogą powodować zapalenie skóry na całej powierzchni ciała.

I.4.a. Biologia

Cały cykl życiowy przebiega na żywicielu, a do przeniesienia inwazji z jednego zwierzęcia na drugie dochodzi prawdopodobnie poprzez bliski kontakt. Larwy świerzbowca usznego wykluwają się z jaj około 4 dni po ich złożeniu przez

dorośle samice. W ciągu około trzech tygodni larwy przechodzą przez dwa stadia rozwojowe nimf i przekształcają się w osobniki dorosłe. Samce przyczepiają się do drugiego stadium nimfy za pomocą przyssawek, spodziewając się, że nimfa przeobrazi się w dorosłą samicę. To przymocowanie się do nimfy wydaje się być niezbędne, aby doszło do złożenia jaj.

I.4.b. Objawy kliniczne

Świerzb uszny może wystąpić u psów i kotów w każdym wieku, ale jest częściej stwierdzany u szczeniąt i kociąt, jest częstszy u kotów, niż u psów. *O. cynotis* pasożytuje na powierzchni skóry i jest widoczny w postaci niewielkich, ruchomych białych kropek w zewnętrznym przewodzie słuchowym; w przebiegu infestacji typowym objawem jest wystąpienie brązowej, woskowej wydzieliny. Podczas gdy zarażenie świerzbowcem usznym u niektórych zwierząt, szczególnie kotów może przebiegać bezobjawowo, to zdarzają się przypadki ze świądem, drapaniem lub pocieraniem uszu i w efekcie powstawaniem urazów. Małżowina uszna i kanał słuchowy zewnętrzny mogą być zaczerwienione.

I.4.c. Rozpoznanie

Rozpoznanie może zostać postawione na podstawie stwierdzenia obecności charakterystycznej, brązowej woskowiny, podobnej w konsystencji do mielonej kawy, oraz roztoczy w zewnętrznym przewodzie słuchowym widocznych w badaniu za pomocą otoskopu. Jeżeli jest to konieczne można pobrać za pomocą wymazówki (lub podobnego sprzętu) próbki woskowiny i szczątków komórkowych z przewodu słuchowego objętego zarażeniem. W kanale słuchowym może rozwijać się zapalenie, stąd badanie i pobieranie próbek może być bolesne dla zwierzęcia i konieczne jest jego odpowiednie przytrzymanie. Materiał pobrany za pomocą wymazówki powinien zostać umieszczony na szkiełku podstawowym i od razu zbadany pod niedużym powiększeniem. Można również dodać kroplę wody, alkoholu lub płynnej parafiny w celu rozdrobnienia materiału z wymazu. Należy następnie przykryć preparat szkiełkiem nakrywkowym i zbadać go pod mikroskopem przy powiększeniu x40. Świerzbowiec uszny identyfikowany jest na podstawie długich odnóży, które są charakterystyczne dla roztoczy żyjących na powierzchni skóry. Dwie przednie pary odnóży u wszystkich stadiów rozwojowych roztoczy zakończone są przylgami, na krótkich, nieczłonowanych szypułkach.

I.4.d. Zwalczenie

Świerzb uszny może być leczony poprzez miejscowe stosowanie kropli dousznych zawierających substancje o działaniu pajęczakobójczym lub układowych preparatów spot-on zawierających selamektynę lub moksydektynę w połączeniu z imidaklopridem. W zależności od wybranej metody leczenia, w celu wyeliminowania infestacji, może być konieczne powtarzanie co jakiś czas podawania leku. W domach, w których utrzymywanych jest wiele zwierząt oraz w hodowlach, zaleca się leczenie wszystkich kontaktujących się ze sobą zwierząt.

I.5. Roztocza z rodzaju *Cheyletiella*

Roztocza z rodzaju *Cheyletiella* mogą zarażać psy, koty i króliki. Podczas gdy niektóre zwierzęta mogą dobrze znosić infestacje cheyletielli, u niektórych mogą być przyczyną podrażnień i dyskomfortu. Roztocza mogą również pasożytować na ludziach, u których wywołują miejscowe zapalenie skóry.

I.5.a. Biologia

Gatunki

Pies:

Cheyletiella yasguri

Kot:

Cheyletiella blakei

Królik:

Cheyletiella parasitivorax

Cykl życiowy

Cały cykl życiowy przebiega w ciągu około trzech tygodni i odbywa się na żywicielu, chociaż dorosłe samice mogą przeżyć w środowisku zewnętrznym do 10 dni. Samice składają jaja, które przyczepiają się do sierści. Z jaj poprzez dwa stadia nimf rozwijają się osobniki dorosłe. Przenoszenie się z żywiciela na żywiciela zachodzi łatwo i szybko pomiędzy zwierzętami pozostającymi w bliskim kontakcie. Cheyletieloza jest powszechną chorobą w hodowlach, przy czym zwierzęta młode oraz osłabione wydają się być bardziej podatne na zarażenie.

I.5.b. Objawy kliniczne

Psy i koty ulegają zarażeniu przez różne gatunki: *Cheyletiella yasguri* występuje u psów, a *Cheyletiella blakei* bytuje u kotów. Jednakże gatunki te nie są bezwzględnie swoiste wobec typowych żywicieli. Obecność roztoczy może być przez niektóre zwierzęta dobrze znoszona, a nadmierne łuszczenie się skóry jest jedynym objawem klinicznym infestacji, podczas gdy u innych zwierząt może pojawić się świąd o różnym stopniu nasilenia. Duże, 0,5 mm roztocza mogą być widoczne w postaci białych kropek poruszających się pomiędzy fragmentami złuszczonego naskórka, stąd choroba nosi nazwę „chodzącego łupieżu”. Na zaatakowanych obszarach występuje rumień i strupy, co przypomina swoim wyglądem prosówkowe zapalenie skóry u kotów. Ludzie także mogą ulec zarażeniu, a objawy widoczne są szczególnie na wysokości pasa i na rękach.

I.5.c. Rozpoznanie

Istnieje wiele metod pobierania próbek do badań mikroskopowych w celu zidentyfikowania gatunku roztoczy i potwierdzenia rozpoznania. Należy wycesać sierść zwierzęcia i zebrany w ten sposób materiał umieścić na płytce Petriego, lub też w innym pojemniku, czy w papierowej kopercie. Inną metodą jest przyłożenie taśmy przyklepnej do miejsc zmienionych chorobowo, a następnie umocowanie jej stroną klejącą na szkiełku podstawowym. Można także delikatnie przystrzyć sierść, zebrać materiał do badania z powierzchni skóry (zeskrobina) i umieścić ją w odpowiednim pojemniku. Po pobraniu, materiał może zostać zbadany na płytce Petriego za pomocą binokularu (powiększenie x40), a poruszające się roztocza widoczne są pomiędzy fragmentami złuszczonego naskórka i resztkami innych komórek. Aby dokładniej zbadać roztocza, próbkę należy umieścić na szkiełku podstawowym, należy dodać kroplę wody i przykryć preparat szkiełkiem nakrywkowym. *Cheyletiella* spp. mają odnóży, które wystają poza obrys ich sześciokątnego ciała, „talię”, odnóży są zakończone „grzebieniem”, a znajdujące się w przedniej części ciała nogogłaszczki wyposażone w silne pazury. Jaja *Cheyletiella* spp. mogą być widoczne na sierści – pozostają przyczepione do włosów. Z uwagi na fakt, że zarażone psy i koty mogą się intensywnie wylizywać, jaja roztoczy, które przeszły przez przewód pokarmowy mogą być czasem stwierdzane w badaniach próbek kału.

I.5.d. Zwalczanie

Zarażone zwierzęta mogą być leczone za pomocą odpowiednich leków pajęczakobójczych do stosowania naskórnego, ale ogólnie brakuje zarejestrowanych preparatów tego rodzaju. W badaniach wykazano, że naskórne stosowanie selamektyny, moksydektyny lub fipronilu, w połączeniu z układowym podawaniem oksymu milbemycyny jest wysoce skuteczne w zwalczaniu *Cheyletiella*. W zależności od czasu działania poszczególnych substancji, może istnieć konieczność powtarzania podania leki w celu wyeliminowania infestacji. Zaleca się przeprowadzenie leczenia zwierząt pozostających w kontakcie z zarażonymi osobnikami, szczególnie tego samego gatunku, nawet w przypadkach, gdy nie stwierdza się u nich objawów klinicznych. Oczyszczanie środowiska, polegające między innymi na praniu legowisk i odkurzaniu, pomaga w eliminowaniu wszystkich roztoczy w środowisku.

Znaczenie dla zdrowia publicznego

Po kontakcie z zarażonymi zwierzętami, u właścicieli może dojść do przejściowych infestacji, z wystąpieniem wysypki skórnej.

I.6. Roztocza z rodziny Trombiculidae

U psów i kotów występują infestacje innych rodzajów roztoczy, które są rzadziej spotykane i charakteryzują się sezonowym oraz geograficznym występowaniem; są to roztocza określane jako „swędzik jesienny” odpowiedzialne za chorobę znaną jako trombikuloza.

Trombikulozę u psów i kotów wywołują dwa gatunki pasożytów: *Neotrombicula* (syn. *Trombicula*) *autumnalis* i *Stratiolaelaps cynotis*.

***Neotrombicula (Trombicula) autumnalis* / śwędzik jesienny**

I.6.a. Biologia

Dorosłe osobniki składają jaja w rozkładającym się materiale roślinnym i w ciągu kilku dni z jaj wykluwają się sześcionożne larwy; mają one charakterystyczną pomarańczową barwę i 0,2-0,3 mm długości. Jedynie larwy są pasożytami. W klimacie umiarkowanym larwy są aktywne w okresach suchych i słonecznych, w temperaturze przekraczającej 16°C. Zdarza się to często pomiędzy lipcem i październikiem; stąd nazwa jednostki chorobowej „swędzik jesienny”. Larwy wspinają się na rośliny, na których oczekują na przechodzącego żywiciela. Larwy nie przenoszą się pomiędzy zwierzętami, po przyłączeniu się do żywiciela odżywiają się przez kilka (5-7) dni enzymatycznie rozpuszczonymi tkankami, wydzielinami naskórka lub krwią. Następnie odczepiają się i kontynuują rozwój. Kolejne stadia rozwojowe (nimfy i osobniki dorosłe) są stadiami wolnożyjącymi i bytują na ziemi (odżywiają się materiałem roślinnym – przyp. tłum.). Cykl życiowy trwa 50-70 dni lub dłużej.

Roztocza z rodziny Trombiculidae są odporne na niesprzyjające warunki klimatyczne, samice mogą przeżyć ponad rok w środowisku zewnętrznym. W strefie klimatu umiarkowanego występuje zazwyczaj jedno pokolenie rocznie, ale w regionach cieplejszych roztocza te mogą w ciągu roku zamknąć więcej niż jeden cykl życiowy.

I.6.b. Objawy kliniczne

Zmiany zazwyczaj występują na skórze mającej kontakt z podłożem, a więc na głowie, uszach, kończynach i na brzuchu. Zmianom towarzyszy silny świąd. Makroskopowo są one bardzo szczególne, ze względu na jasno-pomarańczowe zabarwienie larw roztoczy. W przypadku ponownych infestacji stwierdzano silne reakcje nadwrażliwości.

I.6.c. Rozpoznanie

Ogólne przyjrzenie się charakterowi zmian skórnych, w nawiązaniu do pory roku ich wystąpienia oraz informacji z wywiadu na temat zarażenia psów i kotów na terenach wiejskich, jest często wystarczające do postawienia rozpoznania. Larwy roztoczy są również dobrze widoczne gołym okiem.

W niektórych przypadkach może być konieczne potwierdzenie infestacji tym rodzajem roztoczy poprzez pobranie zeszkrobów skórnych, a w przypadku stwierdzenia pasożytów w zewnętrznym przewodzie słuchowym, ważne jest ich odróżnienie od świerzbowców z rodzaju *Otodectes*.

I.6.d. Zwalczanie

Zwalczanie trombikulozy jest trudne z uwagi na fakt, że często dochodzi do ponownego zarażenia (reinfestacji) u zwierząt narażonych na kontakt z tymi roztoczami.

Fipronil (u psów i kotów) oraz syntetyczne pyretroidy (wyłącznie u psów) mogą być z powodzeniem stosowane w celu zwalczania roztoczy, jak również do tego celu mogą być stosowane preparaty zawierające związki fosforoorganiczne i/lub karbaminiany.

Spraye stosowane naskórnymi mogą być podawane co 3-5 dni w celu zapobiegania ponownym infestacjom. Częste stosowanie sprayów na zwykle atakowanych przez pasożyty obszarach ciała, takich jak łapy lub brzuszna powierzchnia ciała może być bardziej skuteczne, niż rzadsze zakraplanie preparatów spot-on.

Straelensia cynotis

Biologia tego gatunku roztoczy nadal nie została poznana, chociaż wydaje się, że jest podobna do innych przedstawicieli Trombiculidae, ale istnieją pewne istotne różnice. Na przykład okres odżywiania się na żywicielu jest znacznie dłuższy, niż w przypadku *Neotrombicula*, przy średnim czasie wynoszącym 3 miesiące w dotychczas opisanych przypadkach.

Ten gatunek roztoczy z rodziny Trombiculidae powoduje strelensjozę, nową chorobę, której przypadki opisywane są w ostatniej dekadzie w południowej Francji, północnej Hiszpanii i w Portugalii. Jest to także infestacja roztoczy, która charakteryzuje się sezonowością występowania, przypadki infestacji stwierdzane są w najczęściej między wrześniem

i listopadem. Z uwagi na to, że okres ten pokrywa się z sezonem polowań, strelensjoza stwierdzana jest często u psów myśliwskich lub u psów przebywających na terenach zalesionych lub obszarach o dużym zagęszczeniu lisów, które mogą być naturalnym środowiskiem dla *S. cynotis*. Małe dzikie ssaki również są uznawane za potencjalnych żywicieli dla tego rodzaju roztoczy.

Najczęściej opisywane są zmiany skórne na powierzchni grzbietowej ciała oraz głowie; wśród zmian występują plamy, które mogą ulegać przekształceniu w zaczerwienione, pozbawione sierści guzki i krosty. W przeciwieństwie do neotrombikulozy stopień nasilenia świądu jest różny w poszczególnych przypadkach; strelensjoza wydaje się przebiegać pierwotnie bez świądu, który pojawia się w przypadku wtórnych zakażeń. Zazwyczaj infestacja jest bardzo bolesna.

Rozpoznanie stawiane jest na podstawie stwierdzenia obecności sześcionożnych larw, zazwyczaj występujących w powiększonych mieszkach włosowych, które są widoczne w badaniu histopatologicznym wycinków skóry pobranych podczas biopsji. W obrazie histopatologicznym obserwuje się rzekomobłoniakowy rozrost naskórka pochodzenia mieszkowego oraz obficie występującą okolomieszkową mucynozę, która uważana jest za objaw patognomiczny w przebiegu tej choroby, ponieważ występuje we wszystkich opisanych przypadkach.

Leczenie oparte na jednoczesnym układowym podawaniu makrocyklicznych laktonów i antybiotyków może zakończyć się całkowitym wyleczeniem i zapobiec możliwym wtórnym infestacjom. W tym przypadku, typowe prowadzenie terapii z użyciem preparatów zawierających substancje pajączakobójcze do stosowania naskórnego, nie przynosiło spodziewanego skutku. Do całkowitego ustąpienia choroby w prawie wszystkich opisywanych przypadkach doszło w ciągu 6-12 miesięcy. Niezbędne są dalsze badania w celu uzyskania większej liczby informacji na temat tej niedawno opisaney choroby pasożytniczej.

1.7. Roztocza występujące w jamie nosowej u psów

Pneumonyssoides (Pneumonyssus) caninum

1.7.a. Biologia

Cykl życiowy tego rzadko występującego pasożyta nie jest nadal całkowicie poznany. Zakłada się, że te roztocza są stałymi pasożytami występującymi w jamie nosowej i zatokach okołonosowych, szczególnie w kości sitowej. W opublikowanych opisach przypadków nie potwierdzono obecności nimf i dlatego uważa się, że larwy przekształcają się bezpośrednio w osobniki dorosłe; czas konieczny do zamknięcia się cyklu rozwojowego nie jest znany. Osobniki dorosłe widoczne są makroskopowo, a samice osiągają długość 1-1,5 mm i szerokość 0,6-0,9 mm.

Najbardziej prawdopodobną drogą zarażenia jest bezpośredni kontakt między psami, przy założeniu, że larwy mogą się przemieszczać, co można zaobserwować w nozdrzach zarażonych zwierząt. Pośrednim źródłem zarażenia są miejsca takie jak legowiska; w przypadku klatek i hodowli nie można wykluczyć tego rodzaju źródła, z uwagi na fakt, że pasożyty te mogą przeżyć do 20 dni poza żywicielem.

Infestacje opisywano w ostatnich latach z wysoką ekstensywnością stwierdzoną w północnej Europie (Szwecja, Norwegia i Dania); pojedyncze przypadki opisane zostały w innych krajach Europy.

1.7.b. Objawy kliniczne

Opisane objawy kliniczne różnią się w zależności od liczby pasożytów, począwszy od braku jakichkolwiek symptomów do stwierdzenia ciężkich przypadków z wydzieliną nosową, kichaniem, zmęczeniem i potrząsaniem głową. W bardzo ciężkich przypadkach może dojść do ropnego nieżyty nosa i zapalenia zatok.

1.7.c. Rozpoznanie

Niedostępność miejsc, w których bytują pasożyty powoduje że rozpoznanie *in vivo* jest trudne, obecność roztoczy w jamie nosowej stwierdzana jest *post mortem*.

Wydzielina nosowa, pobrana poprzez płukanie jamy nosowej może być przebadana mikroskopowo, chociaż uważa się, że ma to niewielką wartość diagnostyczną.

Możliwe jest zaobserwowanie roztoczy w miejscach predylekcyjnych za pomocą badania endoskopowego jamy nosowej. Również wykonanie znieczulenia za pomocą halotanu może zmusić roztocza do opuszczenia przewodów nosowych, co pozwoli na ich uwidocznienie.

W Szwecji opracowano test ELISA do wykrywania przeciwciał swoistych dla tego gatunku roztoczy.

I.7.d. Zwalczenie

Testowano skuteczność różnych preparatów przeciwko pasożytom zewnętrznym w leczeniu tej parazytozy i wyniki tych badań były różne. Chociaż tylko oksymilbemycyna jest zarejestrowana do zwalczania roztoczy żyjących w jamie nosowej u psów we Włoszech i w Norwegii, to makrocykliczne laktony takie jak selamektyna, moksydektyna i milbemycyna mają udowodnioną wysoką skuteczność. Zaleca się trzykrotne leczenie w odstępach od 7 do 14 dni.

II. WPŁYW CZYNNIKÓW ZWIĄZANYCH ZE ZDROWIEM ZWIERZĄT I SPOSOBEM ICH UTRZYMANIA

Inwazje niektórych roztoczy, w szczególności świerzbowców i nużeńców mogą być związane ze złym żywieniem, współwystępującym obniżeniem odporności lub złym stanem zdrowia.

Do sezonowych infestacji roztoczy z rodziny Trombiculidae dochodzi zazwyczaj późnym latem, często w dokładnie geograficznie określonych miejscach. Lisy zarażone świerzbowcem mogą być źródłem zarażenia dla psów.

III. OPORNOŚĆ

Niektóre infestacje roztoczy lub choroby, takie jak na przykład nużyca mogą być trudne w leczeniu. Amerykańscy lekarze klinicyści informowali o podejrzeniach dotyczących możliwej oporności m.in. roztoczy z rodzaju *Cheyletiella* na działanie iwermektyny, niemniej jednak brakuje odpowiednich badań nad opornością roztoczy występujących u psów i kotów na działanie leków pajączakobójczych.

IV. ZWALCZANIE PASOŻYTÓW ZEWNĘTRZNYCH W ŚRODOWISKU

Zwalczanie pasożytów w środowisku polegające między innymi na praniu legowisk i odkurzaniu, jest istotne w eliminowaniu możliwych źródeł ponownych infestacji w przypadku tych roztoczy, które są w stanie przeżyć poza żywicielem, takich jak *Cheyletiella* spp. i *Sarcoptes scabiei*.

Istnieje możliwość uniknięcia infestacji przez roztocza z rodziny Trombiculidae poprzez unikanie skażonych miejsc w okresie aktywności stadiów larwalnych roztoczy.

V. ODPOWIEDZIALNOŚĆ WŁAŚCICIELA W ZAPOBIEGANIU CHOROBYM ZOONOTYCZNYM

Istotne sposoby zapobiegania inwazjom pasożytów zewnętrznym, które powinni stosować właściciele zwierząt to:

- **Ograniczanie zawsze gdy jest to możliwe ryzyka zarażenia się przez zwierzę.**
- **Zwalczanie inwazji pasożytów zewnętrznym poprzez regularne badania i/lub regularne stosowanie odpowiednich preparatów przeciwko pasożytom zewnętrznym, szczególnie przeciwko kleszczom i owadom pasożytniczym.**
- **Ograniczanie kontaktu, szczególnie dzieci z potencjalnie skażonym środowiskiem.**
- **Przestrzeganie zasad higieny osobistej.**

Ludzie, będący w grupie ryzyka zarażenia przez zoonotyczne pasożyty lub zakażenia przez jakiegokolwiek inne zoonotyczne czynniki chorobotwórcze powinni być informowani o ryzyku dla ich zdrowia i ostrzegani, że takie ryzyko wzrasta w trakcie ciąży lub choroby albo obniżenia odporności.

W szczególności, właściciele powinni być ostrzegani przed potencjalnym zoonotycznym ryzykiem zarażenia przez świerzbowca drążącego i zachorowania na cheyletielozę. Roztocza z rodziny Trombiculidae również mogą atakować ludzi.

Pozostałe roztocza nie stanowią ryzyka zoonotycznego.

VI. SZKOLENIE PERSONELU, WŁAŚCICIELA ZWIERZĘCIA I SPOŁECZEŃSTWA

Protokoły zwalczania inwazji pasożytniczych powinny być przedstawiane personelowi weterynaryjnemu i właścicielom zwierząt. W środowisku lekarskim, szczególnie wśród pediatrów powinny być propagowane, pod postacią broszur informacje na temat potencjalnego ryzyka wiążącego się z infestacjami pasożytów zewnętrznych i związanych z nimi konsekwencji zoonotycznych. Należy zachęcać do współdziałania środowiska lekarskie i weterynaryjne, a korzyści płynące z tej współpracy powinny być podkreślane szczególnie w kontekście potencjalnych zoonoz.

Właściciele zwierząt powinni być informowani o potencjalnym zagrożeniu dla zdrowia związanym z inwazją pasożytniczą, nie tylko dla ich zwierząt, ale również członków ich rodzin oraz wszystkich osób pozostających w stałym kontakcie z ich zwierzętami.

Dodatkowe informacje i materiały źródłowe dostępne są na stronie internetowej www.esccap.org.

Tabela 1. Występujące w Europie roztocza psów i kotów mające znaczenie w medycynie weterynaryjnej.

Podrząd	Pies	Kot
Prostigmata	<i>Demodex canis</i> <i>Demodex injai</i> <i>Demodex</i> sp. (<i>cornei</i>) <i>Cheyletiella yasguri</i> <i>Neotrombicula (Trombicula) autumnalis</i> <i>Straelensia cynotis</i>	<i>Demodex cati</i> <i>Demodex gatoi</i> <i>Demodex</i> spp. <i>Cheyletiella blakei</i> <i>Neotrombicula (Trombicula) autumnalis</i>
Mesostigmata	<i>Pneumonyssoides caninum</i>	
Astigmata	<i>Sarcoptes scabiei</i> (var. <i>canis</i>) <i>Otodectes cynotis</i>	<i>Notoedres cati</i> <i>Otodectes cynotis</i>

ZAŁĄCZNIK 1 – ZASADY PODSTAWOWE

ESCCAP jest niezależną organizacją non-profit, która opracowuje przewodniki i promuje dobre praktyki przy zwalczaniu i leczeniu inwazji pasożytniczych u zwierząt towarzyszących. Przy odpowiednim doradztwie ryzyko zachorowań i przenoszenia pasożytów pomiędzy zwierzętami i ludźmi może być zminimalizowane. ESCCAP ma aspirację, której wyrazem jest wizja Europy, w której pasożyty zwierząt towarzyszących nie stanowią więcej zagrożenia dla zdrowia i komfortowego życia zwierząt i ludzi.

Istnieje ogromna zmienność w zakresie rodzajów pasożytów i ich znaczenia w różnych regionach Europy, a przewodniki ESCCAP reasumują i uwidaczniają istotne różnice jakie istnieją pomiędzy poszczególnymi częściami Europy, a tam gdzie jest to konieczne zalecają stosowanie swoistych metod zwalczania.

ESCCAP ma przeświadczenie, że:

lekarze weterynarii i właściciele zwierząt muszą powziąć działania w celu ochrony zwierząt przed inwazjami pasożytów.

Lekarze weterynarii i właściciele zwierząt muszą powziąć działania w celu ochrony populacji zwierząt domowych przed ryzykiem związanym z podróżami i ich potencjalnymi konsekwencjami mającymi wpływ na zmiany w miejscowej sytuacji epidemiologicznej (epizootycznej) zachodzącymi pod wpływem przywiezienia lub wywiezienia z tego miejsca nie endemicznych gatunków pasożytów.

Lekarze weterynarii, właściciele zwierząt i lekarze medycyny powinni współpracować w celu ograniczania ryzyka związanego z przenoszeniem zoonotycznych chorób pasożytniczych.

Lekarze weterynarii powinni być w stanie udzielać wskazówek właścicielom zwierząt odnośnie ryzyka związanego z inwazjami pasożytów i wiążącymi się z nimi chorobami oraz postępowania, które powinno być wdrożone w celu zminimalizowania tego typu ryzyka.

Lekarze weterynarii powinni starać się edukować właścicieli zwierząt na temat pasożytów, aby umożliwić odpowiedzialne postępowanie nie tylko w stosunku do zdrowia ich własnego zwierzęcia, ale również zdrowia innych zwierząt i ludzi, żyjących w ich otoczeniu.

W sytuacjach, w których jest to właściwe, lekarze weterynarii powinni przeprowadzać badania diagnostyczne, w celu ustalenia statusu pasożytniczego zwierzęcia, aby było możliwe zaproponowanie przez nich najlepszego możliwego rozwiązania.

W celu osiągnięcia powyższych celów, ESCCAP publikuje przewodniki w dwóch formatach:

- 1) **Szczegółowy przewodnik przeznaczony dla lekarzy weterynarii oraz parazytologów weterynaryjnych**
- 2) **Skrócona wersja przewodnika, która może być użyta zarówno przez lekarzy weterynarii, jak i właścicieli zwierząt**

Obydwie wersje przewodników są dostępne na stronie internetowej www.esccap.org.

Oświadczenie:

Dołożono wszelkich starań, aby wiedza zawarta w tym przewodniku, która jest oparta na doświadczeniach jego autorów była ścisła. Niemniej jednak, autorzy oraz wydawcy nie biorą odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z mylnej interpretacji zawartej w przewodnikach wiedzy, jak również nie stosuje się do tych przewodników żadnych zasad związanych z nadawaniem gwarancji. ESCCAP podkreśla, że w trakcie stosowania porad zawartych w jego przewodnikach należy mieć na uwadze krajowe, regionalne oraz miejscowe regulacje prawne.

ZAŁĄCZNIK 2 – SŁOWNICZEK

Akarycydy (środki pajęczakobójcze) – są substancjami chemicznymi stosowanymi do zwalczania pasożytów zewnętrznych należących do gromady Pajęczaków rzędu Roztoczy zgodnie z nomenklaturą zoologiczną.

Podawanie – tak jak leczenie, ale opisuje różnorodne postacie weterynaryjnych produktów leczniczych, które mogą być podawane zwierzętom, takie jak spray'e, spot-on, pour-on, produkty doustne, produkty do iniekcji itd.

Zwalczanie – ogólny termin zawierający w sobie „leczenie” i „profilaktykę”.

Substancje zwalczające pasożyty zewnętrzne – substancje chemiczne opracowane do zastosowania u zwierząt jako środki lecznicze, wykorzystywane w celu wyeliminowania występujących infestacji pasożytów zewnętrznych oraz zapobiegania ponownym infestacjom.

Zapobieganie – działania podjęte przed sytuacją pojawienia infestacji pasożytami zewnętrznymi u zwierzęcia domowego, mające na celu zapobieganie wystąpieniu tej infestacji. Zapobieganie przez dłuższy czas może zostać osiągnięte poprzez zastosowanie produktów o przedłużonym działaniu.

Terapia – jakiegokolwiek działanie medyczne, mające na celu wyleczenie; obejmuje to również stosowanie weterynaryjnych produktów leczniczych (leczenie) w celu wyeliminowania istniejącej infestacji pasożytniczej.

Leczenie – podawanie weterynaryjnych produktów leczniczych (leków), które uważane są za niezbędne, w oparciu o jakiegokolwiek rozpoznanie.

Przekładu z języka angielskiego dokonała lek. wet. Anna Kowalska
Konsultacje przekładu:

dr n. wet. Maciej Klockiewicz z Zakładu Parazytologii i Chorób Inwazyjnych
Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie

dr hab. n. wet. Jakub Gawor z Pracowni Parazytoz Zwierząt Domowych Instytutu
Parazytologii im. W. Stefańskiego Polskiej Akademii Nauk w Warszawie

Zwalczanie pasożytniczych roztoczy u psów i kotów

Przewodnik ESCCAP 04 – grudzień 2009



ESCCAP Secretariat
The Mews Studio, Portland Road, Malvern
Worcestershire, WR14 2TA, United Kingdom
Tel: 0044 (0) 1684 568998
Fax: 0044 (0) 5603 102013
Email: escap@btinternet.com
www.escap.org

ESCCAP Company No: 5821601 Registered in England and Wales
Registered Office: Granta Lodge, 71 Graham Road, Malvern, Worcestershire, WR14 2JS, United Kingdom

ESCCAP Polska – Polska Rada Konsultacyjna do Spraw Parazytoz Zwierząt Towarzyszących
Al. Jerozolimskie 158, 02-325 Warszawa
KRS 0000374314
www.escap.pl