

ESCCAP



EUROPEAN SCIENTIFIC COUNSEL COMPANION ANIMAL PARASITES®

Pasożyty zewnętrzne Część 1: Zwalczanie infestacji owadów pasożytniczych i kleszczy u psów i kotów

Przewodnik 3 - marzec 2009

ESCCAP

EUROPEJSKA RADA NAUKOWA DO SPRAW PASOŻYTÓW U ZWIERZĄT TOWARZYSZĄCYCH



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 978-1-907259-27-2

Zwalczanie infestacji owadów pasożytniczych i kleszczy u psów i kotów

Opublikowany w marcu 2009 roku

Spis treści

Wprowadzenie.....	5
I. Biologia, epidemiologia, objawy kliniczne i rozpoznanie	6
I.1. Pchły	6
I.1.a. Biologia.....	6
I.1.b. Objawy kliniczne.....	8
I.1.c. Rozpoznanie	8
I.2. Kleszcze	8
I.2.a. Biologia.....	10
I.2.b. Objawy kliniczne.....	11
I.2.c. Rozpoznanie	12
I.3. Wszy i wszoły	12
I.3.a. Biologia.....	12
I.3.b. Objawy kliniczne.....	12
I.3.c. Rozpoznanie	13
I.4. Ćmianki / Muchówki z rodzaju Phlebotomus	13
I.4.a. Biologia.....	13
I.4.b. Objawy kliniczne.....	13
I.4.c. Rozpoznanie	14
I.5. Komary / Culicidae	14
I.5.a. Biologia.....	14
I.5.b. Objawy kliniczne.....	14
I.5.c. Rozpoznanie	14
II. Wpływ czynników związanych ze zdrowiem zwierząt i warunkami ich utrzymania.....	15
III. Zwalczanie infestacji i przenoszonych pasożytów.....	15
III.1. Pchły	16
III.1.a. Leczenie istniejących infestacji	16
III.1.b. Zapobieganie i stałe zwalczanie	16
III.1.c. Scenariusze infestacji.....	17
III.2. Kleszcze	18
III.2.a. Leczenie istniejących infestacji	18
III.2.b. Zapobieganie i stałe zwalczanie	18
III.2.c. Scenariusze infestacji.....	19
III.3. Wszy i wszoły	19
III.3.a. Leczenie istniejących infestacji	19
III.3.b. Zapobieganie i stałe zwalczanie	20
III.4. Ćmianki / Muchówki z rodzaju Phlebotomus.....	20
III.4.a. Leczenie istniejących infestacji	20
III.4.b. Zapobieganie i stałe zwalczanie	20
III.4.c. Scenariusze infestacji.....	20
III.5. Komary / Culicidae.....	20

IV. Oporność.....	21
V. Zwalczanie pasożytów zewnętrznych w środowisku	21
VI. Odpowiedzialność właściciela w zapobieganiu chorobom zoonotycznym	22
VII. Szkolenie personelu, właścicieli zwierząt i społeczeństwa	22
Załącznik 1. Słowniczek.....	22
Załącznik 2. Podstawy działania ESCCAP.....	23

Ryciny

Ryc. 1. Cykl życiowy <i>Ctenocephalides felis</i>	7
Ryc. 2a. <i>Rhipicephalus sanguineus</i>	9
Ryc. 2b. <i>Dermacentor reticulatus</i>	10
Ryc. 3. Cykl życiowy <i>Ixodes ricinus</i>	11

Tabele

Tabela 1. Przegląd stawonogów pasożytniczych	25
Tabela 2. Czynniki mające wpływ na przeżywalność pcheł.....	26
Tabela 3. Gatunki kleszczy stwierdzane u psów i kotów w Europie	26
Tabela 4. Przegląd czynników chorobotwórczych przenoszonych przez kleszcze będących przyczyną chorób odkleszczowych.....	27-28
Tabela 5. Wszy i wszoły u psów i kotów w Europie	29

Zwalczanie infestacji owadów pasożytniczych i kleszczy u psów i kotów

Wprowadzenie

Do pasożytów zewnętrznych zalicza się wiele gatunków pasożytniczych stawonogów należących do rzędu Roztoczy (kleszcze) oraz gromady Owadów (pchły, wszy, wszoby, komary, muchy i ćmianki (tab. 1).

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 zwierząt 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**
- **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 ich właścicieli, co może być znacznym problemem (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 wywołać niedokrwistość**

Wzrost odsetka zwierząt podróżujących oraz zmiany klimatyczne w Europie prawdopodobnie wpłyną na obecną sytuację epizootyczną niektórych pasożytów zewnętrznych i przenoszonych przez nie patogenów, jak również mogą spowodować ich rozprzestrzenienie na innych obszarach. Może dojść do wzrostu częstości występowania niektórych rzadkich chorób z powodu zwiększenia napływu lub osiedlania się czynników chorobotwórczych i ich wektorów na obszarach obecnie nie endemicznych. Przykładowo, w ostatnich kilku latach babeszjoza u psów stwierdzana była w centralnej i północnej części Europy, rozprzestrzeniając się z wcześniejszych endemicznych terenów jej występowania wokół basenu morza Śródziemnego i krajów Europy wschodniej ku północy kontynentu. Ponadto, zniesienie kontroli granicznych wraz z wejściem w życie układu z Schengen w Unii Europejskiej oraz ustanowienie w Wielkiej Brytanii reguł Pet Travel Scheme (PETS) doprowadziło do ułatwienia podróżowania pomiędzy krajami na terenie kontynentalnej części Europy, co w rezultacie spowodowało, że poza Wielką Brytanią nie istnieje lub jest ograniczona kontrola celna zwierząt towarzyszących przewożonych z jednego państwa do drugiego. Podczas gdy towarzyszenie właścicielom w podróżach stanowi większość 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 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 informacji i wspierał zarówno lekarzy weterynarii, jak i właścicieli zwierząt w skutecznym zwalczaniu inwazji pasożytów zewnętrznych i zapobieganiu rozwojowi chorób u ich zwierząt. Przewodnik ten skupia się na ważnych grupach pasożytów zewnętrznych, jakimi są pchły, kleszcze, wszy, wszczoły, meszki i komary.

Dostępny jest przewodnik poświęcony pasożytom zewnętrznym, który skupia się na ważnych inwazjach roztoczy u psów i kotów.

Dostępny jest także wydany przez ESCCAP przewodnik na temat chorób przenoszonych przez wektory, diagnozowanych u zwierząt towarzyszących („Choroby przenoszone przez wektory”).

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

W celu uzyskania informacji na temat dermatofitów patrz: Przewodnik ESCCAP 2: „Zapobieganie grzybicom skórnym u psów i kotów”.

I. Biologia, epidemiologia, objawy kliniczne i rozpoznanie

I.1. Pchły

Pchły są bezskrzydłymi, bocznie spłaszczonymi, ssącymi krew owadami, które występują u ssaków i ptaków. U żywiciela stwierdza się obecność jedynie dorosłych osobników, podczas gdy jaja i niedojrzałe postacie rozwojowe znajdują się w środowisku zewnętrznym. Pchły są powszechnymi pasożytami kotów, psów i innych niewielkich ssaków utrzymywanych w miejscach, w których przebywa wiele zwierząt w charakterze zwierząt towarzyszących. Pchły występują powszechnie w całej Europie i są przyczyną świądu, szczególnie u uczulonych osobników, jak również niedokrwistości w przypadku silnie zarażonych zwierząt.

Pchły mogą odgrywać rolę wektorów dla licznych czynników chorobotwórczych. W przypadku pchły kociej, *Ctenocephalides felis* do patogenów tych należą *Rickettsia felis* i *Bartonella henselae*, bakterie będące przyczyną choroby kociego pazura. Zarówno *C. felis*, jak i *C. canis* są żywicielami pośrednimi dla tasiemca *Dipylidium caninum*.

Pchły mogą atakować ludzi i powodować u nich świąd oraz uszkodzenia skóry.

I.1.a. Biologia pcheł.

Gatunki

W Europie do najpowszechniej występujących gatunków pcheł stwierdzanych u psów, kotów i innych niewielkich ssaków będących zwierzętami towarzyszącymi człowiekowi należą *C. felis* i *C. canis*, *Archaeopsylla erinacei* (pchły jeży) oraz czasami inne gatunki, takie jak *Ceratophyllus gallinae*, *Echidnophaga gallinacea* (pchły drobiu), *Spilopsyllus cuniculi* (pchły królików), *Pulex irritans* (pchła ludzka) i inne.

Cykl życiowy

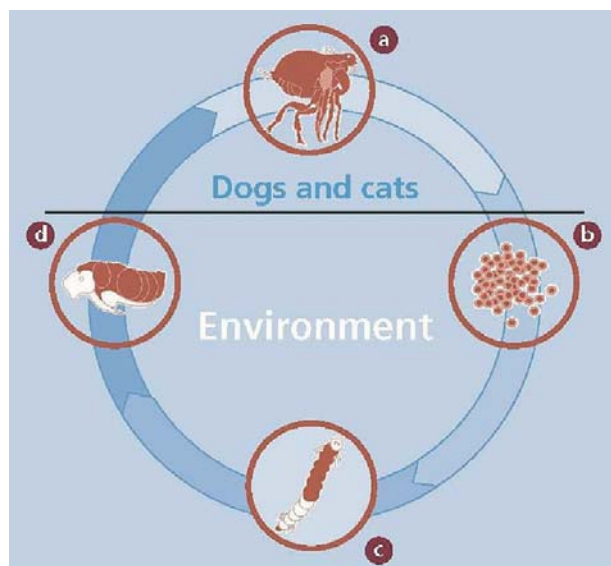
Cykl życiowy pcheł na przykładzie *C. felis* przedstawia ryc. 1.

Przeżywalność i rozwój niedojrzałych stadiów rozwojowych pcheł znajdujących się w środowisku zewnętrznym zależy w znacznym stopniu od warunków środowiskowych; do rozwoju stadium larwalnego niezbędna jest wilgotność względna powyżej 50% z uwagi na fakt, że stadium to jest najbardziej wrażliwe na wysychanie. Rozwój od jaja do osobnika dorosłego w idealnych warunkach środowiskowych może przebiegać szybko, w ciągu 14 dni lub trwać do 140 dni. Pchły dobrze przystosowują się do życia w warunkach panujących we wnętrzach, dlatego też budynki lub mieszkania, w których zainstalowane jest centralne ogrzewanie lub podłogi wyłożone są wykładzinami dywanowymi mogą umożliwić rozwój pcheł bez względu na porę roku. Tym niemniej, od wiosny do jesieni pchły mogą namnażać się w środowisku zewnętrznym w dogodnych miejscach, co tłumaczy wzrost ekstensywności inwazji pcheł w ciepłych porach roku.

W tabeli 2 wymieniono skutki, jakie warunki panujące w środowisku wywierają na rozwój i przeżywalność pcheł.

Rycina 1. Cykl życiowy *Ctenocephalides felis*.

- a) Pchły mają 1-6 mm długości, są boczno-bocznie spłaszczonymi, bezskrzydłymi owadami posiadającymi mocne, tylne odnóża umożliwiające im skakanie oraz aparat gębowy przystosowany do nakłuwania skóry i ssania krwi. Po przeobrażeniu się ze stadium poczwarki dorosłe samce i samice zaczynają aktywnie ssać krew żywiciela, a przy jego braku mogą przeżyć jedynie kilka dni. Po pierwszym pobraniu krwi, aby przeżyć muszą pobierać ją codziennie aby przeżyć i zazwyczaj pozostają na tym samym żywicielu przez cały okres życia. Maksymalna odnotowana długość życia pcheł wynosiła 160 dni, ale większość tych owadów przeżywa od jednego do trzech tygodni, a następnie zostają usunięte przez samego żywiciela.
- b) W przypadku *C. felis* znoszenie jaj zawsze zachodzi na powierzchni ciała żywiciela. Samica zdolna jest do złożenia średnio 20 (maksymalnie 40-50) jaj dziennie. Jeżeli samce i samice obecne są na tym samym żywicielu procesy rozmnażania i składania jaj zachodzą bardzo szybko (w ciągu 48 godzin po infestacji). Po złożeniu, perlowo białe jaja (0,5 mm długości) spadają z powierzchni ciała żywiciela do środowiska. Po kilku dniach w sprzyjających warunkach środowiskowych wykluwają się larwy.
- c) Larwy odżywiają się szczątkami takimi jak złuszczone naskórek i odchody pcheł znajdujące się w środowi-



sku; przechodzą przez trzy stadia rozwojowe. Larwy (w większości L3) unikają ekspozycji świetlnej, dlatego też mogą zostać znalezione w ukrytych miejscach, takich jak spód dywanów.

- d) Po osiągnięciu pełnych rozmiarów larwy otaczają się kokonem i przeobrażają się w poczwarkę. Osobnik dorosły może przeobrazić się z poczwarki natychmiast lub po upływie 6 miesięcy lub dłużej, w sytuacji braku odpowiednich czynników stymulujących, takich jak CO₂, odpowiednie ciśnienie i podwyższona temperatura.

Epidemiologia

C. felis odznacza się wyjątkowo niską swoistością w stosunku do żywiciela, dlatego też pchły tego gatunku są znajdowane na wielu różnych gatunkach zwierząt domowych, takich jak króliki i fretki oraz dzikie ssaki. Psy, koty i inni żywiele, u których pchły nie są zwalczane mogą zatem odgrywać rolę źródeł inwazji. Mogą być one bezpośrednim źródłem infestacji dorosłymi pchłami, szczególnie, gdy zwierzęta pozostają ze sobą w bliskim kontakcie, ale częściej powodują skażenie środowiska jajami i do infestacji dochodzi wskutek inwazji nowowyklutych, dorosłych pcheł.

Rozwój i przetrwanie stadiów rozwojowych znajdujących się poza żywicielem zależy od warunków środowiskowych (tab. 2). Szybkość rozwoju zwiększa się przy cieplej pogodzie, dlatego też rozwój odbywający się w warunkach zewnętrznych ma charakter wyraźnie sezonowy. Środowisko zewnętrzne korzystne dla rozwoju pcheł jest wilgotne, ale nie mokre i nie ma w nim silnej, bezpośredniej ekspozycji na promienie słoneczne. W warunkach wewnętrznych rozwój nie ma często charakteru sezonowego, z uwagi na to, że centralne ogrzewanie i wilgotność względna powietrza wyższa niż 50% zapewniają odpowiednie warunki przez cały rok.

Po przeobrażeniu się larwy w poczwarkę, ta przedostatnia postać rozwojowa pchły znajdująca się w kokonie jest w wysokim stopniu chroniona przed wpływem niekorzystnych warunków środowiskowych, w tym przed działaniem środków owadobójczych stosowanych w pomieszczeniach lub na posłaniach zwierzęcia; z tego powodu ma ona zdolność do przeżywania przez długi czas (>6 miesięcy). Ta faza rozwoju, gdy poczwarka jest zdolna do wyklucia się i przeistoczenia w postać dorosłą (imago) jest niezwykle ważnym etapem w epidemiologii pcheł. W zależności od warunków środowiskowych, przy braku żywiciela, pchły mogą trwać w tej fazie miesiącami. Wyklucie się dorosłych pcheł z kokonu nie zachodzi automatycznie i zależy od obecności odpowiednich bodźców; należą do nich wibracje lub nacisk (na przykład żywiciel przechadza się po skażonym przez pchły terenie) oraz ciepła (jak wytwarzane przez ciało żywiciela). W momencie zbliżania się odpowiedniego żywiciela pchła może szybko wydostać się z kokonu.

Infestacja przez pchły innych gatunków niż *C. felis* lub *C. canis* w normalnych warunkach wskazuje na bliski kontakt ze środowiskiem innego żywiciela. Na przykład pchły jeży (*A. erinacei*) mogą czasami być obecne w sierści psów lub kotów, jeżeli doszło do kontaktu tych zwierząt z jeżem lub jego siedliskiem.

I.1.b. Objawy kliniczne

Infestacja pchłami u psów i kotów, jak również innych małych ssaków przebiega w bardzo różny sposób; zwierzę będące żywicielem może mieć na sobie niewielką liczbę pcheł lub może dojść u niego do intensywnego zapchlenia. Stopień w jakim każde zwierzę wylizuje swoją sierść (szczególnie w przypadku kotów) może mieć istotny wpływ na liczbę dorosłych pcheł i okres ich przeżycia. Występowanie objawów klinicznych wynikających z infestacji pcheł zależy od następujących czynników:

- **Częstotliwości kontaktu z pchłami**
- **Czasu trwania infestacji**
- **Obecności wtórnych zakażeń lub innych, jednocześnie występujących chorób skóry**
- **Stopnia nadwrażliwości**

U zwierząt, u których nie występują alergiczne objawy kliniczne mogą być słabo nasilone lub nie występują, może dochodzić jedynie do sporadycznego drapania związanego z podrażnieniem wywołanym przez pchły lub ich ugryzienia. U uczulonych zwierząt lub u tych, u których dochodzi do powstania reakcji immunologicznej w odpowiedzi na kontakt ze śliną pcheł stwierdza się obecność świądu, wyłysień, połamanych włosów wśród sierści, grudek oraz rumieniowatych plam i strupów. W grzbietowej części okolicy lędźwiowej i wokół ogona umiejscowione są zazwyczaj zmiany charakterystyczne dla wilgotnego zapalenia skóry. Zmiany te mogą swym zasięgiem objąć również okolice udowe i brzucha. Często obserwuje się również wtórne ropne pourazowe zapalenie skóry, ropne zapalenie skóry oraz łojotok. W przypadkach przewlekłych dochodzi do ścieńczenia skóry oraz przerostu warstwy kolczystej naskórka (akantozy), nadmiernego rogowacenia naskórka i lichenizacji skóry. Dodatkowo, szczególnie w przypadku młodych, starych i osłabionych zwierząt silna infestacja przez dużą liczbę pcheł może być przyczyną niedokrwistości. Ponadto, zarażenie przez tasiemca z gatunku *D. caninum* może być istotnym wskaźnikiem obecności występującej lub niedawno przebytej infestacji pcheł.

Objawy kliniczne u poszczególnych zwierząt domowych są niezwykle zmienne i ich szczegółowe wymienienie wykracza poza zakres niniejszego przewodnika. W celu zapoznania się z pełnym ich opisem należy zapoznać się z przedmiotową literaturą z zakresu dermatologii i immunologii.

I.1.c. Rozpoznawanie

Przy rozpoznawaniu infestacji pcheł należy korzystać ze szczegółowo zebranego wywiadu. Z uwagi na długość włosa i grubość sierści, szczególnie u niektórych ras psów, niewielka liczba pcheł może zostać niezauważona. Jeżeli dorosłe osobniki pcheł obecne są w dużej liczbie mogą zostać wykryte makroskopowo, szczególnie jeżeli sierść jest biała, a skóra blada. Pchły są brązowymi, bocznie spłaszczonymi, bezskrzydłymi owadami, które są dobrze widoczne gołym okiem. Wyczesywanie zwierzęcia jest najczulszą metodą wykrywania infestacji pcheł, podczas gdy szukanie ich przy pomocy palców może okazać się nieskuteczne.

Gdy pchły nie są widoczne, na powierzchni ciała zwierzęcia oraz wśród wyczesanego z sierści materiału można stwierdzić obecność ich odchodów. Materiał ten wyczesywany jest na zmoczoną, białą kartkę lub kawałek tkaniny, na których czarne odchody pcheł zostają otoczone przez czerwoną obwódkę, będącą nie strawioną krwią. W niektórych przypadkach trudno jest stwierdzić obecność dorosłych pcheł na zwierzęciu z objawami klinicznymi alergicznego pchlego zapalenia skóry (APZS), ponieważ stałe wylizywanie sierści skutecznie usuwa wszelkie dowody istnienia pcheł. Jednak biorąc pod uwagę takie czynniki jak obecność pcheł (lub ich odchodów) i reakcja na leczenie oraz wyeliminowanie innych prawdopodobnych przyczyn, możliwe jest potwierdzenie rozpoznania APZS. Istnieją liczne testy alergiczne, ale żaden z nich nie jest uznawany za test referencyjny. Testy te mogą pomóc w postawieniu rozpoznania. Diagnoza może być jednak nadal trudna, ponieważ u zwierząt z APZS, częściej niż u tych, u których choroba ta nie występuje, dochodzi do rozwoju atopowego zapalenia skóry lub uczulenia na innym tle (np. pokarmowym).

I.2. Kleszcze

Wśród kleszczy wyróżnia się taksonomicznie dwie rodziny: Ixodidae, zwane kleszczami twardymi i Argasidae, zwane kleszczami miękkimi. Kleszcze występujące u psów i kotów należą do kleszczy twardych. Samice kleszczy twardych zwiększają swoją masę do 120 razy podczas pobierania krwi, co następuje przed złożeniem jaj; przy całkowitym napełnieniu ciała krwią samica może mieć około 1 cm długości i wyglądać jak mała fasolka, osobniki należące do rodzaju *Dermacentor* mogą być większe.

Kleszcze występują endemicznie na całym obszarze Europy, istnieje więcej niż 12 ich gatunków (tab. 3) o odmiennej biologii i rozmieszczeniu geograficznym. *Ixodes ricinus* występuje powszechnie wszędzie poza północną Skandynawią.

wią. Ryciny 2a i 2b przedstawiają główne obszary występowania *Rhipicephalus sanguineus* (2a) i *Dermacentor reticulatus* (2b). Ten ostatni ma tendencję do występowania w różnej geograficznie lokalizacji. Znaczenie kleszczy jako wektorów przenoszących patogeny jest zróżnicowane, zależy od gatunku kleszcza, a w niektórych przypadkach, od miejsca występowania geograficznego (tab. 4).

Kleszcze są okresowo odżywiającymi się krwią pasożytami, które spędzają różny czas na powierzchni ciała żywiciela; w przypadku kleszczy z rodziny Ixodidae każde stadium rozwojowe odżywia się jedynie przez krótki okres, od jednego do dwóch tygodni. Kleszcze mają największe znaczenie jako wektory przenoszące bakterie, wirusy, pierwotniaki i nicienie zagrażające zarówno zwierzętom towarzyszącym, jak i ludziom. Infekcje mogą zostać przeniesione ze śliną kleszcza, w trakcie jego odżywania się lub, w rzadszych wypadkach po połknięciu kleszcza, tak jak ma to miejsce w przypadku *Hepatozoon* spp.

Ryc. 2a. *Rhipicephalus sanguineus* jest kleszczem występującym pierwotnie w południowej Europie: poniżej czerwonej kreski to obszar najczęstszego występowania tego gatunku.



Ryc. 2b. *Dermacentor reticulatus* występuje na obszarze zaznaczonym niebieskimi kropkami, a najczęściej spotykany jest na terenach znajdujących się powyżej czerwonej kreski.



I.2.a. Biologia kleszczy.

Gatunki

W Europie kleszcze pasożytujące na kotach i psach należą do rodziny Ixodidae, a główne ich gatunki należą do rodzajów *Ixodes*, *Rhipicephalus* i *Dermacentor*, a w dalszej kolejności *Haemaphysalis* i *Hyalomma* (ryc. 2a, 2b i tab. 3). W Europie północnej i Wielkiej Brytanii większość kleszczy psów i kotów należy do rodzaju *Ixodes*; kleszcze z rodzaju *Hyalomma* stwierdzone są obecnie jedynie w Europie południowo-wschodniej. Większość gatunków odżywia się krwią psów i kotów lub wielu innych gatunków zwierząt. Dwa gatunki, *Ixodes canisuga* i *Rhipicephalus sanguineus*, które stwierdzone są u psów, odznaczają się większą swoistością wobec żywiciela.

Cykl życiowy

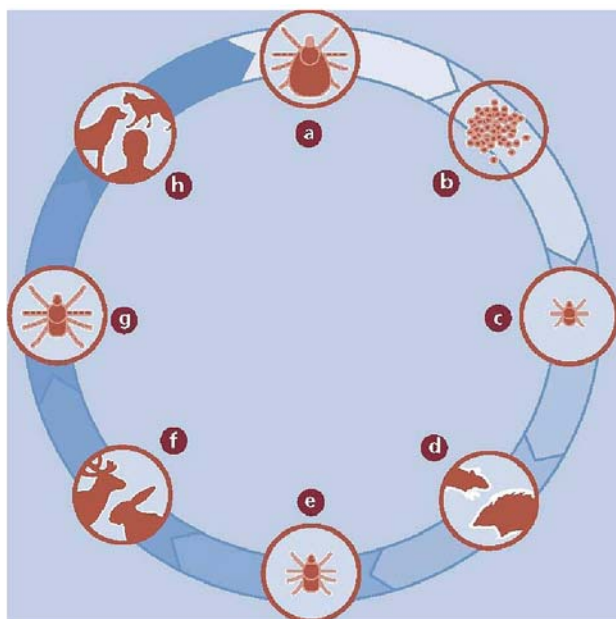
Ryc. 3 przedstawia cykl życiowy kleszcza z gatunku *Ixodes ricinus*. Kleszcze występujące w Europie takie jak *I. ricinus* w cyklu życiowym mają trzech żywicieli, co oznacza, że każde stadium rozwojowe odżywia się tylko raz na nowym żywicielu po aktywnym jego poszukiwaniu poprzez wspinanie się, na przykład na liście niewielkich roślin, takich jak źdźbła traw.

Epidemiologia

Rozmieszczenie geograficzne i stopień zagęszczenia kleszczy na danym obszarze wynika zazwyczaj z klimatu / mikroklimatu i gęstości występowania żywicieli. Zmiany klimatyczne lub zmiany zagęszczenia populacji żywicieli, jak również przemieszczanie się kleszczy lub zarażonych nosicieli wynikające z podróżowania, mogą wpływać na intensywność występowania oraz geograficzny zasięg różnych gatunków kleszczy. Różnice w wielkości populacji dzikich zwierząt mogą również mieć wpływ na rozmieszczenie wielu gatunków kleszczy.

Infestacje kleszczami mają charakter silnie sezonowy, na przykład w Wielkiej Brytanii i w Europie centralnej występują dwa szczyty występowania, od marca do czerwca oraz od sierpnia do listopada. W cieplejszym klimacie *R. sanguineus* i inne gatunki kleszczy wykazują wyższą ekstensywność w czasie wiosny i lata, ale mogą odżywiać się przez cały rok. W krajach północnej Europy *R. sanguineus* nie byłby w stanie przeżyć w środowisku zewnętrznym, ale może dokończyć swój cykl życiowy w hodowlach i domach mieszkalnych. Obecnie występująca sezonowość kleszczy w Europie centralnej może ulec zmianie z uwagi na zmiany klimatyczne.

Ryc. 3. Cykl życiowy *Ixodes ricinus*.



- a) Samica kleszcza składa jaja w środowisku i ginie
- b) + c) W środowisku z jaj wykluwają się sześcionożne larwy
- d) Larwy krótko odżywiają się (2–3 dni) na odpowiednim żywicielu
- e) Larwy powracają do środowiska, aby przejść linkę do ośmionożnej nimfy
- f) Ośmionożne nimfy odżywiają się przez krótki czas (4–6 dni) na odpowiednim żywicielu. Nimfy powracają do środowiska i po lince stają się osobnikami dorosłymi. Nimfy spędzają większość czasu w środowisku
- g) Ośmionożne osobniki dorosłe większość czasu spędzają w środowisku
- h) Samice pobierają jednorazowo krew dużych ssaków. Trwa to od 5 do 14 dni. Żywicielem może być np. pies, bydło domowe lub jeleni

I.2.b. Objawy kliniczne

Kleszcze mogą być znajdowane na całej powierzchni ciała, ale do głównych miejsc predyлекcyjnych należą nieowłosione powierzchnie o cienkiej skórze, takie jak okolica twarzowa, uszy, pachy, przestrzeń międzypalcowa i okolica okołoodbytowa. Utrata krwi przy silnej infestacji i przy zaistnieniu określonych warunków może być przyczyną niedokrwistości. Rany spowodowane przez ugryzienia kleszczy mogą zostać zakażone i może dojść do powstania mikroropni, jako reakcji na aparat gębowy, w sytuacji w której kleszcz usuwany jest na siłę i jego aparat gębowy pozostaje w skórze. Przyczepione, pobierające krew samice kleszczy mogą osiągać do 1 cm długości i są łatwe do dostrzeżenia gołym okiem.

Obserwowane objawy kliniczne wynikają z chorób przenoszonych przez kleszcze i występują zarówno jeszcze wtedy, gdy nadal widoczne są oznaki infestacji kleszczy lub po tym okresie. Główne znaczenie kleszczy wynika z faktu, że są one wektorami wielu czynników chorobotwórczych będących przyczyną szeregu chorób odkleszczowych.

Niektóre czynniki patogenne mogą być przenoszone pomiędzy różnymi pokoleniami i/lub stadiami rozwojowymi w cyklu życiowym, dlatego też niektóre spośród tych czynników chorobotwórczych mogą być przenoszone w trakcie odżywiania się każdego ze stadiów rozwojowych. Ślina jest główną drogą przenoszenia czynników patogennych. Kleszcze mogą przenosić *Babesia* spp., *Borrelia burgdorferi sensu lato*, *Hepatozoon canis*, *Acanthocheilonema (Dipetalonema)* spp., *Bartonella* spp., *Ehrlichia* spp., *Anaplasma phagocytophilum*, *A. platys*, *Rickettsia* spp., flawiwirusy i inne. Poszczególne kleszcze mogą przenosić więcej niż jeden patogen, co często prowadzi do występowania objawów klinicznych nietypowych dla jednej choroby. Choroby odkleszczowe wymienione są w tabeli 4 i omówione zostały bardziej szczegółowo w Przewodniku ESCCAP: „Choroby przenoszone przez wektory”.

I.2.c. Rozpoznawanie

Rozpoznanie infestacji stawiane jest zazwyczaj poprzez stwierdzenie obecności kleszcza na powierzchni ciała zwierzęcia, przy czym trudniej jest wykryć obecność niewielkich stadiów larwalnych i nimf, niż dorosłego samca lub wypełnionej krwią samicy. Identyfikacja gatunkowa może zostać przeprowadzona przez wyspecjalizowane laboratorium. Skutkiem przysysania się kleszcza może być powstanie miejscowej reakcji skórnej lub małych guzków zapalnych (mikroropni). Jeżeli nie stwierdzono obecności kleszcza, a doszło do zakażenia diagnostyka może być utrudniona, ponieważ objawy kliniczne towarzyszące niektórym chorobom odkleszczowym mogą być słabo wyrażone. W takiej sytuacji ważne jest, aby ocenić ryzyko możliwości wystąpienia wcześniejszej infestacji poprzez przeprowadzenie szczegółowego wywiadu. Więcej szczegółów na temat chorób odkleszczowych znajduje się w Przewodniku ESCCAP: „Choroby przenoszone przez wektory”.

I.3. Wszy i wszoły

Wszy i wszoły są grzbietowo-brzusznie spłaszczonymi, bezskrzydłowymi owadami. Powodują bezpośrednio uszkodzenia skóry zarażonych zwierząt; wszy mogą być przyczyną niedokrwistości. Wszół psi, *Trichodectes canis* może odgrywać rolę żywiciela pośredniego dla tasiemca z gatunku *Dipylidium caninum*.

I.3.a. Biologia wszy i wszołów

Wszy i wszoły mające znaczenie u psów i kotów w Europie należą do podrzędu Anoplura (wszy) oraz podgromady Ischnocera (wszoły), które wcześniej były klasyfikowane jako Mallophaga.

Gatunki

Wszy i wszoły są specyficzne gatunkowo, dwa główne gatunki pasożytują na psach – wszół *T. canis* i wesz *Linognathus setosus*, a tylko jeden gatunek, wszół *Felicola subrostratus*, na kotach. Wszy i wszoły odżywiają się na jeden z dwóch sposobów w zależności od gatunku: wszoły odżywiają się złuszczonego naskórkiem, podczas gdy wszy posiadając aparat gębowy typu klująco-ssącego odżywiają się krwią. Z wyjątkiem wszy *L. setosus*, która ma typowo wydłużoną głowę wszystkie wszy i wszoły pasożytujące u psów i kotów posiadają typowo szeroką głowę.

Cykl życiowy

Cały cykl życiowy odbywa się na powierzchni ciała żywiciela. Dorosłe samice wszy i wszołów składają pojedynczo jaja zwane gnidami i przymocowują je do trzonu włosa. W trakcie całego życia samica może złożyć 30-60 jaj. Larwy (określane niekiedy jako „nimfy”), które w dużym stopniu przypominają osobniki dorosłe, ale są od nich mniejsze wykluwają się z jaj po około 1-2 tygodniach; następnie do osiągnięcia dojrzałości przechodzą pięć linek; cały cykl życiowy trwa 4-6 tygodni.

Epidemiologia

Do infestacji wszami i wszołami dochodzi sporadycznie na całym obszarze Europy, częściej inwazje stwierdza się u starych i młodych zwierząt lub zwierząt z niedoborami odporności (np. u kotów z dodatnim wynikiem testu na FIV), w szczególności u słabo zadbanych psów i kotów, takich jak zwierzęta bezdomne. Niektóre grupy psów, między innymi psy myśliwskie mogą być bardziej narażone na infestacje; w niektórych regionach, na przykład w Skandynawii wszy i wszoły są głównymi pasożytami zewnętrznymi stwierdzanymi u psów i kotów, podczas gdy infestacje pcheł są rzadko spotykane. Wydaje się, że środki owadobójcze stosowane powszechnie do zwalczania pcheł w Europie przyczyniły się również do zmniejszenia częstości infestacji wszy i wszołów. Do ich przenoszenia dochodzi w wyniku bezpośredniego kontaktu między dwoma żywicielami lub za pośrednictwem wspólnie używanych przedmiotów, takich jak posłania lub grzebienie i szczotki.

I.3.b. Objawy kliniczne

Silna inwazja wszy lub wszołów zwykle objawia się zaniedbaną sierścią oraz obecnością jaj i larw na włosach lub dorosłych pasożytów w sierści. Silna infestacja może spowodować egzemy z powstawaniem strupów oraz wyłysienia. W przypadku *L. setosus*, który często pobiera krew opisano powodowane przez niego uszkodzenia skóry w postaci pręczy, zmian przypominających owrzodzenia, a nawet zmiany martwicze. Inwazja wszy i wszołów prowadzi zazwyczaj do silnych podrażnień będących wynikiem przemieszczania się pasożytów, co powoduje, że zwierzę jest niespokojne, objawia gwałtowne zachowania oraz nadmiernie drapie się i ociera.

Bezpośrednie uszkodzenia skóry, wywołane przez wszy lub wszoły rzadko mają poważny charakter, jednak mogą mieć ciężki przebieg jeśli dojdzie do wtórnych zakażeń bakteryjnych. Na przykład, niektóre przypadki ropnego porażenia skóry związane są z infestacjami tych pasożytów. Silne inwazje wszy mogą być przyczyną niedokrwistości, szczególnie u młodych szczeniąt i kociąt.

I.3.c. Rozpoznawanie

Infestacja wszy lub wszołów może zostać rozpoznana w oparciu o dokładne sprawdzenie i stwierdzenie obecności dorosłych osobników lub ich jaj (gnid) wśród sierści. Mikroskopowe badanie osobników dorosłych występujących u psów pozwala na identyfikację rodzaju i gatunku pasożyta.

I.4. Ćmianki / Muchówki z rodzaju *Phlebotomus*

W Europie jedynie ćmianki z rodzaju *Phlebotomus* mają znaczenie w medycynie weterynaryjnej i stwierdza się je przede wszystkim w rejonie Morza Śródziemnego. Niewiele jest danych dotyczących skomplikowanej biologii ćmianek, ale są one niezwykle istotne ze względu na fakt, iż są wektorami pasożytniczych pierwotniaków z rodzaju *Leishmania*. *L. infantum* jest przenoszona przez te muchówki, a leishmanioza jest poważną chorobą psów, które są głównym żywicielem rezerwurowym tego pasożyta. *L. infantum* może również zarażać ludzi, dlatego też stanowi ona zagrożenie dla zdrowia publicznego, szczególnie dla dzieci i osób dorosłych z niedoborami odporności (patrz: Przewodnik ESC-CAP: „Choroby przenoszone przez wektory”).

Ćmianki przenoszą również wirusy, które są odpowiedzialne za zachorowania ludzi na gorączkę pappataci w rejonie Morza Śródziemnego.

I.4.a. Biologia

Gatunki

Do gatunków, które w rejonie Morza Śródziemnego przenoszą *L. infantum* należą: *Phlebotomus perniciosus*, *P. ariasi*, *P. perfiliewi*, *P. neglectus*, *P. tobbi* i *P. langeroni*. W Europie Środkowej opisane zostały inne, autochtoniczne gatunki ćmianek, m.in. *P. mascitii*, ale ich rola jako wektorów nie jest znana. Większość ćmianek ma szerokie spektrum żywicieli i odżywia się krwią bardzo wielu ciepłokrwistych zwierząt oraz ludzi.

Cykl życiowy

Rozwój ćmianek od stadium jaja do osobnika dorosłego odbywa się w ziemi bogatej w materiał organiczny, a badania laboratoryjne wykazały, że do rozwoju konieczna jest domieszka odchodów zajęczaków lub gryzoni. Rozwój od jaja do osobnika dorosłego w sprzyjających warunkach trwa 4-6 tygodni. Nie zbadano w pełni sezonowej dynamiki rozwoju ćmianek, ale u niektórych gatunków w zimie dochodzi do diapauzy na etapie czwartego stadium larwalnego. Większość gatunków ćmianek poszukuje swoich żywicieli natychmiast po zachodzie słońca, a w trakcie dnia dorosłe osobniki pozostają w chłodnych miejscach takich jak szczeliny i dziury w kamiennych ścianach, ciemne piwnice i zabudowania dla zwierząt hodowlanych.

Epidemiologia

Ćmianki z rodzaju *Phlebotomus* są szeroko rozpowszechnione w rejonie Morza Śródziemnego, w Afryce i na Bliskim Wschodzie. Dobrze przystosują się, w zależności od gatunku do tropikalnych, subtropikalnych, a nawet całkowicie suchych i jałowych siedlisk. Obszary, na których wykryto obecność znanego wektora pasożyta z rodzaju *Leishmania* – *P. perniciosus* uległy poszerzeniu na północ od Morza Śródziemnego i obejmują północne Włochy, Szwajcarię i południowe Niemcy. Ćmianki preferują warunki bezwietrzne, a zasięg ich lotu jest ograniczony. Jednak mogą być przenoszone przez wiatr na duże odległości, co może prowadzić do ich pojawiania się na terenach wcześniej nie endemicznych. Z uwagi na to, że niewiele wiadomo na temat miejsc wylęgania się tych muchówek, niemożliwe jest wdrożenie działań mających na celu zwalczanie ich stadiów rozwojowych. Programy zwalczania leishmaniozy skupiają się więc na psach, które są najważniejszym żywicielem rezerwurowym pasożytów wywołujących tę chorobę oraz na wzajemnych oddziaływaniach pomiędzy ćmiankami i ich żywicielami.

I.4.b. Objawy kliniczne

Pierwotne ugryzienia tych muchówek prowadzą zazwyczaj do uczulenia, które w następstwie kolejnych ugryzień jest przyczyną występowania reakcji skórnych typu natychmiastowego lub opóźnionego. Zmiany te mają postać różowych do czerwonych grudek o średnicy 2-3 mm, które wystają nad powierzchnię skóry przez wiele dni, a następnie stopniowo zanikają. Pojawiający się w wyniku uczulenia umiarkowany do silnego świąd jest przyczyną drapania się i powstawania samouszkodzeń, a następnie wtórnych zakażeń bakteryjnych. Miejscami ukąszeń u psów są przede wszystkim okolice pozbawione sierści, jak pysk, obszar wokół oczu i uszu. U ludzi uznaną procedurą jest odczulanie osób zamieszkujących tereny endemiczne dla tych owadów. W przypadku psów same pogryzienia przez ćmianki rzadko są przyczyną wizyt w gabinecie weterynaryjnym i dopiero objawy kliniczne zarażenia *Leishmania* mogą być jedynym wskaźnikiem wcześniejszego kontaktu z tymi owadami.

I.4.c. Rozpoznawanie

Ćmianki z rodzaju *Phlebotomus* poszukują swoich żywicieli głównie po zmierzchu i w nocy. Są one okresowymi pasożytami zewnętrznymi i z uwagi na to, że szybko pobierają krew rzadko można stwierdzić ich obecność na skórze psa. Ugryzienia ćmianek są bolesne, ale mogą zostać stwierdzone dopiero po tym, jak owad już odleci. Więcej informacji na temat rozpoznawania znajduje się w Przewodniku ESCCAP: „Choroby przenoszone przez wektory”.

I.5. Komary / Culicidae

Istnieje ponad 3500 gatunków komarów na świecie, które przede wszystkim zakłócając spokój ludzi i zwierząt, to jednak mają ogromne znaczenie jako wektory wielu ważnych czynników chorobotwórczych.

I.5.a. Biologia

Gatunki

W Europie znanych jest ponad 70 gatunków komarów będących potencjalnymi żywicielami pośrednimi nicieni z rodzaju *Dirofilaria*. Należą do nich komary z rodzajów *Culex*, *Anopheles* i *Aedes*, w tym *Ae. albopictus*, azjatycki komar tygrysi. Ten ostatni, wywodzący się z południowo-wschodniej Azji został stwierdzony w 12 państwach europejskich, w tym w Hiszpanii, Francji, we Włoszech, Szwajcarii oraz w najdalej wysuniętej na północ Holandii. *Dirofilaria immitis* i *D. repens* są ważnymi nicieniami u psów i kotów i zostały szczegółowo opisane w Przewodniku 1 ESCCAP: „Pasożyty wewnętrzne” i Przewodniku ESCCAP: „Choroby przenoszone przez wektory”.

Cykl życiowy

Wszystkie komary rozwijają się z jaja do stadium poczwarki w wodzie. Dorosłe osobniki składają jaja w różnorodnych zbiornikach wodnych, od małych pojemników po ogromne obszary bagienne. Stadium larwalne zawsze żyje w wodzie, wędruje głębiej, gdzie odżywia się mikroorganizmami, a następnie wraca ku powierzchni, aby pobrać tlen za pomocą narządu oddechowego. Stadium poczwarki nie odżywia się, ale w przeciwieństwie do większości poczwarek innych owadów jest bardzo aktywne. Dorosły osobnik wydostaje się z wylinki poczwarki z udziałem ciśnienia atmosferycznego i rozpoczyna lądowy okres życia.

Epidemiologia

Po osiągnięciu postaci dorosłej komary rozpoczynają okres rozrodczy, samice poszukują źródła krwi, aby pozyskać białko niezbędne dla rozwoju jajników i produkcji jaj. Samice niewielkiej liczby gatunków komarów są w stanie złożyć jaja bez konieczności wcześniejszego pobrania krwi. Samce nie odżywiają się krwią, ale materiałem roślinnym i żyją tylko przez krótki czas po okresie godowym. Większość komarów zimuje w postaci jaj oczekując na wiosenny wzrost temperatur, kiedy wzrasta temperatura wody i jaja wykluwają się. Zapłodnione samice niektórych gatunków mogą przetrwać zimę pozostając w chronionych, chłodnych miejscach. Po nadejściu ciepłych dni na wiosnę samice te poszukują źródła krwi i rozpoczynają cykl życiowy. Jedynie kilka gatunków jest w stanie przetrwać w postaci larw. U większości gatunków długość życia osobnika dorosłego wynosi 3-4 tygodnie.

I.5.b. Objawy kliniczne

Większość ukąszeń komarów jest nieszkodliwa, ale nieprzyjemna ze względu na występowanie reakcji alergicznych na ich ślinę. Głównym problemem z weterynaryjnego punktu widzenia jest przenoszenie przez komary nicienia występującego w sercu – *D. immitis* oraz *D. repens* – nicienia będącego przyczyną dirofilariozy skórnej; komary przenoszą również inne czynniki chorobotwórcze, w szczególności wirusy.

I.5.c. Rozpoznawanie

Komary są czasami stwierdzane na skórze kotów i psów, gdy pobierają krew, jednak badania kliniczne i diagnostyka są zazwyczaj ukierunkowane na stwierdzenie obecności czynników chorobotwórczych przenoszonych przez te owady na obszarach endemicznych lub po powrocie zwierząt z takich terenów.

II. Wpływ czynników związanych ze zdrowiem zwierząt i warunkami ich utrzymania

Zwierzęta wymagają opieki odpowiedniej do ich indywidualnych potrzeb. Niektóre czynniki mogą wskazywać na konieczność bardziej zaangażowanego nadzorowania i/lub leczenia, podczas gdy inne mogą sugerować mniej zaangażowane podejście. Przy zalecaniu programu zwalczania pasożytów, lekarz weterynarii powinien wziąć pod uwagę następujące kwestie:

Zwierzę

Wiek i stan zdrowia zwierzęcia z uwzględnieniem szczegółów pochodzących z wywiadu oraz pochodzenia zwierzęcia. Jakikolwiek choroby osłabiające organizm zwierzęcia mogą odgrywać istotną rolę poprzez zwiększanie podatności psów i kotów na infestacje pasożytnicze (inwazje wszy lub wszołów są powszechniejsze u kociąt i/lub bardzo starych, osłabionych zwierząt lub zwierząt z niedoborami odporności).

Środowisko

Psy w hodowlach, żyjące na zewnątrz, żyjące z innymi psami lub kotami lub psy bezdomne i myśliwskie są w grupie zwiększonego ryzyka zarażenia przez pasożyty i mogą wymagać specjalnego traktowania. Ta sama sytuacja dotyczy kotów żyjących w hodowlach, bezdomnych i dziczyałych oraz kotów żyjących z innymi kotami lub psami.

Żywienie

Słabe odżywianie może mieć wpływ na podatność na silne infestacje pasożytów zewnętrznych i/lub występowanie objawów klinicznych.

Lokalizacja i podróże

Zwierzęta żyjące i podróżujące do szczególnych miejsc geograficznych, np. w trakcie wakacji lub przy przeprowadzkach, przebywające w miejscach zgromadzeń w trakcie odprawy przed podróżą samolotem, pokazów i zawodów mogą być narażone na zwiększone ryzyko zarażenia, które występuje w tych miejscach.

Sposób utrzymania zwierzęcia i styl życia jego właściciela

Sposób utrzymania zwierzęcia i styl życia właściciela mogą wpływać na możliwości zarażenia pasożytami zewnętrznymi. Na przykład w sytuacji, w której koty i psy są przywożone okresowo lub żyją w pobliżu wiejskich terenów zalesionych są narażone na kontakt z niektórymi gatunkami kleszczy. Do ponownej infestacji pchłami w środowisku poza domowym zwierzęcia może częściej dochodzić na terenach miejskich, w których zagęszczenie populacji psów i kotów wydaje się być najwyższe. Inwazje pcheł, szczególnie w domach, w których utrzymywanych jest wiele zwierząt mogą być trudniejsze do zwalczania i należy w takich sytuacjach liczyć się z większymi wydatkami.

III. Zwalczanie infestacji i przenoszonych pasożytów

Strategie zwalczania pasożytów zewnętrznych zależą od wielu czynników, do których należą:

- **Obecność pasożytów zewnętrznych**
- **Potrzeby i życzenia właściciela**
- **Miejscowe i krajowe uregulowania prawne**
- **Dostępność środków przeciwpasożytniczych**
- **Gatunki pasożytów, w tym pasożytów wewnętrznych, które będą zwalczane**

Zwalczanie pasożytów zewnętrznych zawiera elementy zapobiegania i stosowanie leków pasożytoobójczych. Metoda leczenia, drogi podania leków oraz, jeżeli zachodzi taka konieczność, częstotliwość podawania kolejnych dawek leków powinny być wyraźnie określone w każdym programie zwalczania pasożytów zewnętrznych. Plan zwalczania może być prosty lub złożony, w zależności od konkretnych wymogów. Zwierzęta mogą być narażone na ryzyko zarażenia przez różne, niezwiązane ze sobą pasożyty, takie jak owady i nicienie. Z uwagi na fakt, że obecnie dostępne są leki o szerokim spektrum przeciwpasożytniczym lub takie, które zawierają różne substancje czynne skuteczne przeciwko wielu różnorodnym pasożytom, należy rozważyć możliwość zastosowania zwalczania zintegrowanego.

Metody zapobiegania i zwalczania infestacji pasożytów zewnętrznych

Ta część przewodnika poświęcona jest omówieniu postępowania i dostępnych metod leczenia przy zapobieganiu i zwalczaniu infestacji pasożytów zewnętrznych. Główne grupy leków, w tym ich połączenia, które są szeroko dostępne w Europie, wraz z zakresem ich skuteczności są przedstawione w często aktualizowanych tabelach, które są dostępne

na stronie internetowej ESCCAP (www.esccap.org) oraz indywidualnych kartach charakterystyki produktu. Do innych czynników, które należy wziąć pod uwagę w momencie podejmowania decyzji odnośnie wyboru metody leczenia należą:

- **Droga podania**
- **Czas działania**
- **Szczegóły dotyczące zwierzęcia, w tym jego gatunek (pies lub kot), wiek i masa ciała**
- **Aktywność zwierzęcia, w tym pływanie lub kąpanie się**
- **Inne leki przeciwpasożytnicze i/lub inne leki, które zwierzę może dostawać**
- **Jakiegokolwiek objawów klinicznych wynikających z infestacji**

III.1. Pchły

III.1.a. Leczenie istniejących infestacji

Terapia zawiera:

1. Wyeliminowanie istniejących infestacji dorosłych pcheł za pomocą dopuszczonego do obrotu środka przeciwko pasożytom zewnętrznym. Zarejestrowane w krajach europejskich środki do zwalczania pasożytów zewnętrznych wymienione są na stronie internetowej www.esccap.org, gdzie podane są również informacje dotyczące leczenia stosownie dla każdego kraju. Szczegółowe dane znajdują się w ulotkach leków. W zależności od stopnia nasilenia inwazji i rodzaju użytego leku może okazać się konieczne powtarzanie co pewien czas leczenia, aż do rozwiązania problemu. Nie należy zapominać o tym, aby leczeniu poddawać nie tylko zarażone zwierzę, ale również inne zwierzęta żyjące w tym samym domu (psy, a szczególnie koty, które są czasami pomijane przez właścicieli).
2. Istniejąca inwazja pcheł w normalnych warunkach stanowi jedynie niewielką część całkowitej populacji pcheł, także ich niedojrzałe stadia rozwojowe znajdujące się w otoczeniu zwierzęcia. Dlatego też programem zwalczania muszą zostać objęte postacie rozwojowe znajdujące się w środowisku, szczególnie w przypadkach silnych inwazji. Regularne stosowanie środków, których zadaniem jest eliminowanie dorosłych pcheł na zwierzęciu również znacząco wpływa na ograniczanie liczby niedojrzałych postaci rozwojowych znajdujących się w środowisku.

Jaja pcheł, ich larwy i poczwarki mogą być zwalczane za pomocą preparatów skutecznych przeciwko stadiom rozwojowym pcheł znajdującym się w środowisku. Niektóre spośród tych preparatów są specjalnie zaprojektowane do stosowania w środowisku zewnętrznym (spraye, urządzenia do produkcji dymu itp.), podczas gdy inne dopuszczone są do stosowania u zwierząt. Preparaty do stosowania w środowisku i u zwierząt mogą zawierać składniki o działaniu owadobójczym na dorosłe postacie i/lub działające jako regulatory wzrostu owadów (Insect Growth Regulator). Stosowanie środków w środowisku powinno skupiać się na obszarach, w których zwierzę spędza najwięcej czasu, a więc jego legowisku. Eliminacja poczwerek pcheł może być trudna, częściowo z uwagi na to, że gromadzą się one w ukrytych miejscach, takich jak spodnia powierzchnia dywanów. W przypadkach silnych inwazji pcheł konieczne jest zazwyczaj jednoczesne używanie preparatów do stosowania w środowisku i u zwierząt, co umożliwi szybsze zwalczanie infestacji.

Inne działania, takie jak odkurzanie dywanów lub pranie legowisk zwierząt może być pomocne w ograniczaniu liczby stadiów rozwojowych w środowisku. Wyczesywanie sierści zwierząt w celu poszukiwania pcheł może być stosowane do monitorowania poziomu infestacji. W rzadszych przypadkach stosowane są pułapki na pchły, co umożliwi ocenę skażenia środowiska, lecz jest to wykonywane zazwyczaj w celach naukowych.

Może okazać się konieczne stosowanie dodatkowych środków leczniczych do podawania miejscowego lub ogólnego w celu ograniczania objawów klinicznych inwazji pcheł lub APZS, aż do momentu zwalczania inwazji.

III.1.b. Zapobieganie i stałe zwalczanie

Nowoczesne metody zwalczania pcheł powinny mieć za cel zapobieganie inwazjom tych pasożytów u zwierząt towarzyszących. Każde zwierzę i jego otoczenie powinno być uważane za indywidualne siedlisko pcheł wymagające opracowania zasad zwalczania inwazji zatwierdzonych przez właściciela i lekarza weterynarii. Indywidualne ryzyko infestacji lub ponownych infestacji zależy od sposobu utrzymania zwierzęcia.

Następujące pytania mogą pomóc w ustaleniu odpowiedniej strategii:

- **Ile psów, kotów i/lub innych zwierząt obecnych jest w domu?**
- **Czy zwierzęta mają swobodny dostęp do miejsc, w których mogą znajdować się niedojrzałe formy rozwojowe?**

- **Czy zwierzę choruje na APZS?**
- **Czy właściciel jest przygotowany na prowadzenie długotrwałego planu zapobiegania?**
- **Czy prawodawstwo zezwala na stosowanie leków zapobiegających inwazjom?**

W miejscach, w których możliwość wystąpienia infestacji jest wysoce prawdopodobna, czyli w takich gdzie panuje wyższa temperatura i utrzymywanych jest wiele zwierząt zaleca się wdrażanie regularnych działań profilaktycznych z zastosowaniem dopuszczonych preparatów. Szczyt inwazji pcheł przypada na lato i jesień, jednak badania wykazały, że do infestacji pcheł może dochodzić przez cały rok, dlatego też konieczne jest zapobieganie inwazjom przez cały rok.

Zwalczanie pcheł często wymaga znacznego i ciągłego zaangażowania oraz wysiłku ze strony właściciela. Stosowanie się go do zaleceń jest bardzo ważne. Przyczynami porażek przy wdrażaniu dobrze opracowanych protokołów zwalczania są:

- **Nie podawanie preparatów wszystkim zwierzętom w domu jednocześnie**
- **Nie zwracanie uwagi na to, że stosowanie szamponów i pływanie może obniżyć skuteczność preparatów stosowanych miejscowo**
- **Niemożność zidentyfikowania głównych miejsc przebywania pcheł w momencie infestacji i nieskuteczne zwalczanie pcheł w środowisku, w tym pomijanie samochodów i szop**
- **Okresowe kontakty z innymi zarażonymi zwierzętami lub skażonym środowiskiem poza miejscem zamieszkania**
- **Odwiedzanie lokalizacji, w których w niewielkim stopniu lub w ogóle nie jest prowadzone zwalczanie pcheł, na przykład domy przyjaciół lub rodziny**

III.1.c. Scenariusze infestacji

1. Minimalne ryzyko infestacji (np. zwierzęta z bardzo ograniczonym lub bez możliwości dostępu do środowiska zewnętrznego)
Regularne sprawdzanie sierści powinno odbywać się z użyciem grzebienia do wyczesywania pcheł. W przypadku ich znalezienia konieczne może okazać się zastosowanie leku w celu wyeliminowania infestacji. Można tego dokonać poprzez zastosowanie jakiegokolwiek zarejestrowanego preparatu owadobójczego w odpowiednich odstępach czasowych, aby upewnić się, że poprzez zwalczenie w środowisku osobników dorosłych i postaci rozwojowych dojdzie do wyeliminowania problemu.
2. Umiarkowane ryzyko infestacji (np. zwierzęta z regularnym dostępem do środowiska zewnętrznego)
Zaleca się regularne działania zapobiegawcze w czasie właściwych przerw w stosowaniu środków. Niezbędne jest codzienne mechaniczne czyszczenie (np. odkurzanie) mieszkania i, jeżeli zachodzi taka konieczność, samochodu i innych miejsc, w których zwierzę odpoczywa. Największa liczba jaj i niedojrzałych postaci rozwojowych stwierdzana jest w miejscach, w których koty i psy spędzają najwięcej czasu. Dokładne obserwacja zachowań zwierząt w domu i w ogrodzie pozwala na zidentyfikowanie miejsc w środowisku, w których rozwój pcheł jest najbardziej intensywny. Należy upewnić się, że stosowanie preparatów jest kontynuowane do momentu wyeliminowania ze środowiska wszystkich postaci rozwojowych pcheł.
3. Wysokie, stałe ryzyko ponownych infestacji (np. schroniska, hodowle, różne gatunki zwierząt utrzymywane w domu, psy myśliwskie)
Zalecane jest ciągłe, kompleksowe zwalczanie pcheł. Ogólnie zaleca się comiesięczne stosowanie preparatów owadobójczych u psów i kotów oraz codzienne odkurzanie i czyszczenie klatek, kojców i wyściółek legowisk. Zaleca się również stosowanie u zwierząt lub w środowisku preparatów zwalczających stadia rozwojowe pcheł.
4. Zwierzęta z rozpoznaniem alergicznym pchlim zapaleniem skóry (APZS)
U tych zwierząt, w celu zapobiegania wystąpieniu objawów klinicznych należy minimalizować lub wyeliminować narażenie na kontakt ze śliną pcheł. Zaleca się więc długoterminowe zwalczanie pcheł, aby być pewnym, że populacja pcheł utrzymywana jest na bardzo niskim lub prawie nieistniejącym poziomie. Wymagać to może częstego, regularnego stosowania preparatów owadobójczych u zwierząt i wdrażania odpowiednich działań w środowisku. Jeżeli zwierzę z APZS żyje w otoczeniu innych kotów, psów lub innych gatunków zwierząt domowych, zwierzęta te również powinny zostać ujęte w planie zwalczania pcheł.

5. Inwazja pcheł u właściciela

Ludzie mogą być atakowani przez pchły, gdy pojawia się duża liczba dorosłych pcheł w związku z silną infestacją środowiska. Zwalczanie pcheł u właściciela i w środowisku powinno być prowadzone zgodnie ze wskazówkami podanymi w punkcie 3 i w rozdziale V do momentu wyeliminowania problemu.

Chociaż nie istnieją dokładne wytyczne odnośnie ryzyka powstawania oporności poprzez wielokrotne lub ciągłe podawanie leków, w celu zminimalizowania potencjalnego ryzyka wskazane jest zmienianie co rok lub co dwa lata grupy stosowanych substancji czynnych. Patrz rozdział IV.

III.2. Kleszcze

III.2.a. Leczenie występujących infestacji

Widoczne kleszcze powinny zostać usunięte natychmiast po ich zauważeniu, aby uniknąć możliwego przeniesienia chorób odkleszczowych (patrz: Przewodnik ESCCAP: „Choroby przenoszone przez wektory” w celu uzyskania informacji na temat minimalnego czasu przenoszenia poszczególnych chorób).

Istnieje wiele przyrządów specjalnie zaprojektowanych do usuwania kleszczy; mogą być one stosowane do usuwania kleszczy przyczepionych do skóry (nie należy stosować oleju, alkoholu lub eteru!). Należy założyć rękawiczki.

Należy w bezpieczny sposób pozbyć się usuniętego kleszcza, tak aby nie było możliwości zarażenia przez niego kolejnego żywiciela.

Dodatkowo, może okazać się pomocne zastosowanie leku pajęczakobójczego, z uwagi na fakt, że nie wszystkie kleszcze, szczególnie w stadium larw i nimf oraz nie przeobrażone osobniki dorosłe mogą zostać wykryte na powierzchni ciała zwierzęcia.

Należy rozważyć możliwość, że doszło do przeniesienia innych czynników chorobotwórczych. W celu uzyskania dalszych informacji należy zaznajomić się z Przewodnikiem ESCCAP: „Choroby przenoszone przez wektory”.

Zazwyczaj, po zdiagnozowaniu infestacji kleszczy, w pozostałym okresie sezonu kleszczowego należy zastosować profilaktykę przeciwko kleszczom u leczonego zwierzęcia oraz u wszystkich związanych z nim zwierząt.

Lista zarejestrowanych do stosowania u psów i kotów preparatów przeciwko pasożytom zewnętrznym dostępna jest na stronie internetowej www.esccap.org.

III.2.b. Zapobieganie i stałe zwalczanie

Różnice geograficzne i klimatyczne na terenie Europy wpływają na zróżnicowaną ekstensywność i sezonowość kleszczy.

Profilaktyka przeciwko kleszczom powinna być stosowana przez cały okres aktywności kleszczy. W zależności od poziomu ryzyka i miejscowych uwarunkowań prawnych, może polegać ona na regularnym badaniu zwierząt na obecność kleszczy i/lub stosowaniu preparatów przeciwko pajęczakom.

U psów i kotów, które przewożone są do obszarów, na których endemicznie występują kleszcze i choroby przez nie przenoszone, należy również regularnie stosować preparaty pajęczakobójcze, szczególnie jeżeli te choroby odkleszczowe nie występują endemicznie w krajach pochodzenia zwierząt.

Aby doradzić właścicielowi zwierzęcia i uzyskać pewność, że będzie się on stosował do zaleceń, okres skuteczności danego preparatu powinien być określony w oparciu o dane zawarte na ulotce, tak aby właściciel mógł uzyskać informacje o właściwym stosowaniu środka. Zaleca się, aby zwierzęta były regularnie poddawane dokładnemu przeglądowi, szczególnie pod koniec okresu skuteczności preparatu, aby upewnić się, że każdy widoczny kleszcz został usunięty, a gdy zajdzie taka potrzeba, powtórzyć leczenie. Nie należy również zapominać o tym, że czas skutecznego działania środka może być różny u kleszczy różnych gatunków, co także podkreśla wartość badania wzrokowego, w celu upewnienia się co do skuteczności stosowanego leczenia.

Działania w celu uniknięcia infestacji i kleszczy i ograniczenia ryzyka chorób odkleszczowych:

- **Unikać lub ograniczyć dostęp do obszarów znanych z występowania dużej liczby kleszczy lub ograniczać dostęp do tych miejsc w okresach roku, gdy kleszcze są najbardziej aktywne.**
- **Każdego dnia przeglądać zwierzę pod kątem obecności kleszczy i usuwać wszystkie stwierdzone kleszcze.**

- Stosować preparaty pajęczakobójcze o długim okresie aktywności, odporne na działanie wody.
- Koty wydają się być mniej narażone na choroby odkleszczowe niż psy. Jeśli kleszcze są problemem u kotów, należy stosować u nich odpowiednie preparaty przeciwko pajęczakom. **OSTRZEŻENIE: silnie stężone syntetyczne pyretroidy lub amidyny (jeżeli są zarejestrowane jedynie do stosowania u psów) mają działanie toksyczne u kotów.**

III.2.c. Scenariusze infestacji

- 1) **Minimalne ryzyko infestacji** (np. zwierzęta z ograniczonym lub brakiem dostępu do środowiska zewnętrznego):
Regularny przegląd zwierzęcia i usuwanie znalezionych kleszczy. Po ich usunięciu może być wskazane zastosowanie leku pajęczakobójczego, w celu upewnienia się, że wszystkie kleszcze zostaną zabite.
- 2) **Ryzyko stałej infestacji** (np. zwierzęta ze stałym dostępem do środowiska zewnętrznego lub nieustalonym ryzykiem ponownej infestacji):
Regularne stosowanie preparatów zgodnie z zaleceniami znajdującymi się na ulotce w celu uzyskania stałej ochrony co najmniej w „sezonie kleszczowym” na tych obszarach Europy, gdzie występują wyraźne, mroźne zimy. Na obszarach cieplejszych lub tam, gdzie kleszcze mogą przetrwać w domach lub w schroniskach dla zwierząt, np. *R. sanguineus* stosowanie preparatów może okazać się konieczne przez cały rok.
- 3) **Ryzyko stałej infestacji kleszczy** (np. schroniska, hodowle):
Regularne stosowanie preparatów zgodnie z zaleceniami znajdującymi się na ulotce w celu uzyskania stałej ochrony powinno być prowadzone przez cały rok.
- 4) **Wysokie ryzyko przeniesienia chorób odkleszczowych:**
Na obszarach o wysokiej prevalencji chorób odkleszczowych występuje ryzyko zachorowania zwierząt towarzyszących na te choroby. Regularne stosowanie preparatów zgodnie z zaleceniami znajdującymi się na ulotce w celu uzyskania stałej ochrony powinno być prowadzone przez cały rok. Środki pajęczakobójcze z dodatkowym działaniem odstraszającym mają natychmiastową skuteczność i zapobiegają ugryzieniom kleszczy, a więc ograniczają możliwość zachorowania na chorobę odkleszczową. Jednakże wykazano również, że inne preparaty pajęczakobójcze mogą być skuteczne w zapobieganiu chorobom odkleszczowym, szczególnie tym, które są przenoszone w późniejszym okresie pobierania krwi przez kleszcze.
- 5) **Zasady przewożenia zwierząt towarzyszących w Wielkiej Brytanii (Pet Travel Scheme, PETS):**
Psy, koty lub fretki powracające lub wjeżdżające na teren Wielkiej Brytanii muszą otrzymać preparaty weterynaryjne z dopuszczonym środkiem pajęczakobójczym 24-48 godzin przed przybyciem na teren tego kraju. Impregnowane obroże nie są uznawane za dopuszczalną formę zapobiegania. Leczenie musi zostać odnotowane w europejskim paszporcie zwierzęcia lub, w przypadku państw trzecich, w oficjalnym certyfikacie weterynaryjnym.
- 6) **Infestacje w hodowlach lub w domach:**
W przypadku infestacji *R. sanguineus* lub *I. canisuga*, do których doszło w hodowli lub w domu, można regularnie stosować u zwierząt środki pajęczakobójcze w połączeniu z użyciem w otoczeniu preparatów należących do innej grupy chemicznej.

Istnieją specjalne postacie preparatów przeciwko pajęczakom do stosowania w hodowli lub w środowisku domowym. Substancje czynne w większości należą do tych samych klas chemicznych, co środki pajęczakobójcze stosowane u zwierząt towarzyszących.

Światowa Organizacja Zdrowia (2006) opublikowała przegląd pestycydów, w którym znajduje się rozdział poświęcony ich bezpiecznemu stosowaniu i użyciu w środowisku (patrz www.esccap.org).

Właściciel może skontaktować się ze specjalistą zajmującym się zwalczaniem szkodników.

III.3. Wszy i wszoły

III.3.a. Leczenie występujących infestacji

Infestacje wszy i wszołów mogą być zwalczane za pomocą środków owadobójczych skutecznych przeciwko tym pasożytom. Dostępna jest duża liczba preparatów skutecznych przeciwko wszołom, jednak w Europie nie ma preparatu o potwierdzonej skuteczności przeciwko wszy psiej z gatunku *L. setosus*. Wynika to z trudności znalezienia odpowiedniej liczby przypadków, aby możliwe było spełnienie założeń rejestracji zgodnie z wytycznymi Europejskiej Agencji ds. Medycyny Weterynaryjnej. Wydaje się, że produkt skuteczny przeciwko wszołom będzie działał również przeciwko wszom. Jedno podanie może być wystarczające, jeżeli czas działania preparatu jest dłuższy niż okres rozwoju od mo-

mentu wylęgnięcia się z jaj wszy lub wszołów do chwili złożenia przez nie kolejnych jaj. W przypadku krótkiego okresu działania preparatu owadobójczego wymagane jest kolejne jego podanie po 10-14 dniach w celu pozbycia się larw (nimf), które wylęgły się ze złożonych jaj (gnid).

III.3.b. Zapobieganie i stałe zwalczanie

Posłania i sprzęt do wyczesywania powinny być czyszczone, a środowisko i wszystkie inne możliwe obszary, w których może dojść do kontaktu sprawdzane, aby zapobiec przenoszeniu się pasożytów na inne zwierzęta.

III.4. Ćmianki / muchówki z rodzaju *Phlebotomus*

III.4.a. Leczenie przy występujących infestacjach

Ćmianki z rodzaju *Phlebotomus* jako okresowe pasożyty zewnętrzne nie mogą być ujmowane w żadnym planie zwalczania, który jest stosowany w przypadku infestacji pcheł lub kleszczy. Wszystkie działania weterynaryjne skierowane są na ograniczenie oddziaływania między ćmiankami i żywicielem.

III.4.b. Zapobieganie i stałe zwalczanie

Sezon występowania ćmianek na terenach endemicznych może różnić się w poszczególnych latach, zależy również od regionu i dostępności odpowiednich siedlisk. Jednakże ogólną zasadą jest, że sezon zaczyna się w kwietniu i trwa do listopada.

Działania w kierunku zapobiegania ugryzieniom przez ćmianki z rodzaju *Phlebotomus* zalecane są w celu ograniczenia ryzyka zachorowania psów na leiszmaniozę. Do działań tych zalicza się minimalizowanie ryzyka ekspozycji psów na kontakt z ćmiankami, np. poprzez nie zabieranie zwierząt na tereny endemicznego występowania leiszmaniozy lub trzymanie zwierząt na tych obszarach po zmierzchu w pomieszczeniach. Zaleca się też stosowanie preparatów owadobójczych o działaniu odstrasającym skierowanym przeciwko *Phlebotomus*; potwierdzono, że regularne stosowanie tych środków przez cały okres sezonu występowania ćmianek w znaczny sposób ogranicza ryzyko zarażenia psów przez *L. infantum*. (W celu uzyskania dalszych informacji patrz: Przewodnik ESCCAP: „Choroby przenoszone przez wektory”).

III.4.c. Scenariusze infestacji

1) Psy na terenach endemicznego występowania ćmianek z rodzaju *Phlebotomus*:

Psy żyjące na takich obszarach powinny być leczone profilaktycznie za pomocą preparatów owadobójczych o działaniu odstrasającym o potwierdzonej skuteczności przed rozpoczęciem się sezonu występowania ćmianek.

2) Psy podróżujące do obszarów endemicznego występowania ćmianek z rodzaju *Phlebotomus*:

Psy z terenów nie endemicznych podróżujące do rejonów endemicznych w sezonie występowania ćmianek muszą być chronione przeciwko ich ugryzieniom poprzez stosowanie preparatów owadobójczych o potwierdzonej skuteczności na co najmniej 24 godziny przed przyjazdem; odpowiednie leczenie powinno następnie być stosowane przez cały okres pobytu na tym obszarze. Psy powracające z terenów endemicznych występowania ćmianek powinny być regularnie badane w kierunku objawów zarażenia *L. infantum*.

III.5. Komary

Niektóre preparaty owadobójcze o działaniu odstrasającym są skuteczne również przeciwko komarom, ale nie są zalecane w zapobieganiu zarażeniu przez nicienie występujące w sercu u psów. Zwalczanie zarażeń wywołanych przez *Dirofilaria* zostało opisane w Przewodniku ESCCAP 1: „Pasożyty wewnętrzne” i Przewodniku ESCCAP 5: „Choroby przenoszone przez wektory”.

Sezon występowania komarów może różnić się z roku na roku, zależy on również od regionu i dostępności siedlisk.

Stosowanie środków owadobójczych w celu zapobiegania ugryzieniom przez komary można zalecić u niektórych zwierząt z nadwrażliwością skóry. Chociaż komary są uciążliwe i przenoszą nicienie z rodzaju *Dirofilaria*, zapobieganie zarażeniu przez nicienie występujące w sercu i zachorowaniom na dirofilariozę skórą jest niezależne od jakichkolwiek metod zwalczania tych owadów.

Inwazje wielogatunkowe

W niektórych domach może dojść do inwazji dwóch lub więcej gatunków pasożytów zewnętrznych opisanych w tym przewodniku lub może zachodzić ryzyko wystąpienia więcej niż jednej infestacji. W takich wypadkach należy rozważyć zastosowanie leków pasożytoobójczych o szerokim zakresie działania uwzględniającym wszystkie występujące inwazje.

IV. Oporność

Chociaż ograniczona skuteczność została opisana w przypadku środków owadobójczych i pajęczakobójczych stosowanych u zwierząt hodowlanych, w Europie dotychczas nie stwierdzono przypadków niepowodzeń w leczeniu wywołanych przez odporne populacje kleszczy lub owadów. W przypadku podejrzenia oporności istotne jest prowadzenie systematycznych badań w celu potwierdzenia jej występowania. Na wstępie należy stwierdzić, czy zastosowano odpowiedni produkt we właściwej dawce. Jeżeli nadal istnieją wątpliwości, należy skontaktować się z producentem, aby poinformować go o podejrzanym braku skuteczności, tak aby mogło zostać przeprowadzone szczegółowe dochodzenie. Te działania mogą obejmować badania skuteczności oraz inne testy, które nie są dostępne do zastosowania w praktyce klinicznej.

Przy braku dowodów na nieskuteczność logiczne jest założenie, że pośród innych przyczyn, ryzyko rozwoju oporności jest proporcjonalne do stopnia ekspozycji populacji pasożytów na działanie określonego leku. Istotne jest więc ściśle nadzorowanie skuteczności działania środków owadobójczych i pajęczakobójczych stosowanych w schroniskach, hodowlach kotów, psów myśliwskich i w innych silnie zagęszczonych środowiskach, ponieważ są to warunki, w których potencjalnie występuje zwiększona selekcja w kierunku oporności wśród występujących populacji pasożytów.

Z uwagi na brak naukowych zaleceń co do zapobiegania oraz postępowania w przypadkach stwierdzenia oporności u kleszczy i owadów pasożytniczych u psów i kotów, zaleca się stosowanie zintegrowanego planu zwalczania pcheł, w którym należy łączyć ze sobą leki o różnym sposobie działania. Należy unikać zbędnego stosowania leków, a właściwym postępowaniem jest wymiana leków różnych grup co rok lub dwa lata.

V. Zwalczanie pasożytów zewnętrznych w środowisku

Zwalczanie jaj, larw oraz poczwerek pcheł w środowisku zewnętrznym jest istotne, ponieważ minimalizuje potencjalne ryzyko infestacji zwierząt lub ludzi. Do metod zwalczania w warunkach domowych należy regularne odkurzanie pomieszczeń, w których zwierzęta spędzają najwięcej czasu oraz bezpieczne pozbywanie się zawartości worków do odkurzacza, uniemożliwianie dostępu zwierząt do znanych miejsc wylęgania się pasożytów i stosowanie preparatów skutecznych przeciwko niedojrzałym postaciom rozwojowym. Zwalczanie w środowisku zewnętrznym jest trudne, a leczenie zwierząt za pomocą preparatów skutecznych przeciwko niedojrzałym postaciom pasożytów jest jednym ze sposobów ograniczania skażenia środowiska. Należy brać pod uwagę dzikie zwierzęta jako źródło infestacji pcheł; powinno się więc zwracać uwagę na kontakt zwierząt towarzyszących ze zwierzętami dzikimi. W ujęciu ogólnym, zwalczanie postaci rozwojowych pcheł w środowisku zewnętrznym zawsze powinno być połączone ze stosowaniem środków przeciwko pasożytom zewnętrznym, skutecznych przeciwko dorosłym osobnikom pcheł na zwierzętach.

W przypadku kleszczy, stosowanie środków pajęczakobójczych w środowisku zewnętrznym nie jest w normalnych warunkach możliwe, ponieważ postacie rozwojowe kleszczy żyjące poza żywicielem są rozproszone w środowisku, w miejscach do których nie można dotrzeć. Preparaty można zastosować w hodowlach psów oraz domach, w których infestacje *R. sanguineus* lub *I. canisuga* występują w określonej lokalizacji. W takich środowiskach w zwalczaniu pomocne jest likwidowanie miejsc, w których mogą występować formy rozwojowe kleszczy, np. wypełnianie szczelin.

Jaja wszy i wszołów mogą przeżyć przez pewien czas w środowisku i na przedmiotach takich jak szczotki i grzebienie. Należy zatem przedsięwziąć środki ostrożności, aby nie doszło do przeniesienia infestacji tą drogą z zarażonego zwierzęcia na inne zwierzęta żyjące w tym samym otoczeniu lub w innym miejscu.

Światowa Organizacja Zdrowia (2006) opublikowała przegląd pestycydów, w którym znajduje się rozdział poświęcony ich bezpiecznemu stosowaniu i użyciu w środowisku (patrz www.esccap.org).

VI. Odpowiedzialność właściciela w zapobieganiu chorobom zoonotycznym

Pchły, ćmianki, komary, kleszcze, wszy i wszoły mogą być nosicielami wielu różnych czynników patogennych zdolnych do wywołania chorób, również tych o znaczeniu zoonotycznym.

W przypadku kleszczy nie ma bezpośredniego ryzyka związanego z przyczepieniem się tych pasożytów do skóry psa lub kota. Kleszcze usuwane ręcznie ze zwierząt powinny być w bezpieczny sposób likwidowane. Ważne jest upewnienie się, że ludzie nie są narażeni na jakikolwiek kontakt z wydzieliną kleszcza, która może potencjalnie zawierać czynniki chorobotwórcze, jak również, aby usunięty kleszcz nie mógł zaatakować człowieka.

Pchły są zdolne łatwo przemieszczać się pomiędzy zwierzętami i ludźmi. Jakakolwiek infestacja pcheł w domu, szczególnie tam, gdzie znajdują się małe dzieci, niesie ze sobą ryzyko zoonotyczne chorób przenoszonych przez pchły, jak inwazja *Bartonella* spp. (choroba kociego pazura – przyp. tłum.). Likwidacja infestacji pcheł ma również znaczenie ze względu na szeroko pojęte zdrowie publiczne.

Wszy i wszóły mają swoistych żywicieli, dlatego też gatunki pasożytujące na psach i kotach nie są uznawane za zagrożenie dla zdrowia człowieka.

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

- **Informowanie, zawsze gdy jest to możliwe o możliwym ryzyku wystąpienia inwazji u zwierzęcia domowego**
- **Zwalczanie inwazji pasożytów zewnętrznych poprzez regularne badania diagnostyczne i/lub regularne stosowanie odpowiednich preparatów przeciwko pasożytom zewnętrznym**
- **Ograniczanie kontaktu, szczególnie dzieci z potencjalnie skażonym środowiskiem**
- **Przestrzeganie zasad higieny osobistej**

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

VII. Szkolenie personelu, właściciela zwierzęcia i społeczeństwa

Protokoły zwalczania inwazji pasożytniczych powinny być przedstawiane personelowi weterynaryjnemu i para-weterynaryjnemu i konsekwentnie wdrażane. 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 nim konsekwencji zoonotycznych. Należy zachęcać do współdziałania środowiska lekarskie i weterynaryjne, a korzyści płynące z tej współpracy powinny być podkreślane szczególnie w kontekście zwalczania 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.

ZAŁĄCZNIK 1: Słowniczek

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 „zapobieganie (profilaktykę)”.

Zwalczanie zintegrowane – stosowanie wielu środków mających na celu zwalczanie pasożytów lub stadiów rozwojowych pasożytów żyjących na powierzchni ciała zwierzęcia oraz stadiów występujących w środowisku.

RWO – Regulator Wzrostu Owadów (Insect Growth Regulator) – związki, które mogą zabić i/lub zahamować rozwój niedojrzałych stadiów rozwojowych owadów.

Zapobieganie – działania podjęte przed pojawieniem się infestacji pasożytami zewnętrznymi u zwierzęcia, 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.

Insektycydy (środki owadobójcze) – insektycydy są substancjami chemicznymi stosowanymi do zwalczania pasożytów zewnętrznych, należących do gromady Owadów zgodnie z nomenklaturą zoologiczną. W niniejszym przewodniku wśród wymienionych pasożytów do owadów należą pchły, wszy i wszóły.

Akarycydy – akarycydy są substancjami chemicznymi stosowanymi do zwalczania pasożytów zewnętrznych należących do gromady Pajęczaków, rzędu Rzołczy zgodnie z nomenklaturą zoologiczną. W niniejszym przewodniku wśród wymienionych pasożytów do rzołczy należą kleszcze.

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

Pestycyd – substancja chemiczna opracowana w celu wyeliminowania różnych stadiów rozwojowych pasożytów znajdujących się w środowisku.

Repellent – substancja chemiczna, której zastosowanie u zwierzęcia powoduje, że pasożyt traci nim zainteresowanie, tym samym zapobiega to atakom lub powstawaniu infekcji pasożytniczych.

ZAŁĄCZNIK 2: Podstawy działania ESCCAP

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:

1. Lekarze weterynarii i właściciele zwierząt muszą powziąć działania w celu ochrony zwierząt przed inwazjami pasożytów.
2. 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.
3. Lekarze weterynarii, właściciele zwierząt i lekarze medycyny powinni współpracować w celu ograniczania ryzyka związanego z przenoszeniem zoonotycznych chorób pasożytniczych.
4. 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.
5. 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.
6. 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.

Opublikowano różnorodne poradniki z zakresu leczenia i zwalczania zarażeń pasożytniczych u zwierząt domowych w innych państwach, np. organizacje takie jak CAPC (Companion Animal Parasite Council) w Stanach Zjednoczonych. Jednakże do chwili obecnej nie opracowano żadnego obszernego przewodnika w tym zakresie dla Europy.

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.

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

Tabela 1. Przegląd stawonogów pasożytniczych

Stawonóg	Infestacja związana ze stawonogiem / choroba	Najważniejsze przenoszone czynniki chorobotwórcze (związane z nimi choroby)
Pchły	Infestacja pcheł i czasami alergiczne pchle zapalenie skóry (APZS)	<i>Dipylidium caninum</i> (dipylidioza) <i>Bartonella henselae</i> (choroba kociego pazura = bartoneloza) <i>Rickettsia felis</i>
Wszy i wszoły	Infestacja wszy i wszołów	<i>Dipylidium caninum</i>
Larwy muchówek (czerwie)	Muszyca (larwy muchówek w ranach skóry)	
Ćmianki / Muchówki	Infestacja ćmianek	<i>Leishmania infantum</i> (leiszmanioza) (<i>L. infantum</i> jest najważniejszym gatunkiem w Europie)
Komary (<i>Culex</i> spp., <i>Aedes</i> spp. i <i>Anopheles</i> spp.)	Infestacja komarów	<i>Dirofilaria immitis</i> , <i>Dirofilaria repens</i> (dirofilarioza) <i>Acanthocheilonema</i> [<i>Dipetalonema</i>] spp. (filarioza)
Muchy (odżywiające się wydzielinami i gryzące)	Infestacja much, muszyca	<i>Thelazia</i> spp. (filarioza oczna = telazjoza)
Kleszcze (<i>Rhipicephalus sanguineus</i> , <i>Ixodes</i> spp., <i>Dermacentor</i> spp., <i>Hyalomma</i> spp., <i>Haemaphysalis</i> spp. i inne)	Infestacja kleszczy	<i>Babesia canis</i> , <i>Babesia gibsoni</i> , <i>Babesia</i> [<i>Theileria</i>] <i>anna</i> e (piroplazmoza, babeszjoza), <i>Hepatozoon</i> spp. (hepatozoonoza), <i>Ehrlicha canis</i> , E. spp., <i>Anaplasma phagocytophilum</i> , <i>Anaplasma platys</i> (erlichioza, anaplazmoza), <i>Rickettsia</i> spp., (riketszjoza), <i>Borrelia burgdorferi</i> (choroba z Lyme = borelioza), Flawiwirusy (np. odkleszczowe zapalenie mózgu, choroba skokowa owiec) <i>Acanthocheilonema</i> [<i>Dipetalonema</i>] <i>dracunculoides</i>
<i>Cheyletiella yasguri</i> (u psów) i <i>Cheyletiella blakei</i> (u kotów)	Chejletelioza	– nieopisane
<i>Otodectes cynotis</i>	Świerzb uszny	– nieopisane
<i>Neotrombicula</i> (<i>Trombicula</i>) <i>autumnalis</i> , <i>Straelensia cynotis</i>	Trombikuloza	– nieopisane
<i>Sarcoptes scabiei</i>	Świerzb wywołany przez świerzbowce z rodzaju <i>Sarcoptes</i> spp.	– nieopisane
<i>Notoedres cati</i>	Świerzb wywołany przez świerzbowce z rodzaju <i>Notoedres</i> spp.	– nieopisane
<i>Demodex canis</i> , <i>D. cati</i> , <i>D. inja</i> , <i>D. gatoi</i> , <i>D. spp</i>	Demodekoza	– nieopisane

Tabela 2. Czynniki mające wpływ na przeżywalność pcheł

Temperatura (°C)	Wpływ na pchły	Wilgotność względna (%)	Wpływ na pchły
-1	Wszystkie stadia rozwojowe giną w ciągu 5 dni	12	100% śmiertelność larw w temperaturze 27°C po upływie 24 godzin
3	Wszystkie jaja, larwy i poczwarki giną po 5 dniach ekspozycji w tej temperaturze, przy wilgotności względnej wynoszącej 75% przeżywa do 65% osobników dorosłych.	33	100% śmiertelność larw w temperaturze 32°C po upływie 24 godzin
13	Rozwój 50% jaj do postaci dorosłych odbywa się w ciągu 130 do 140 dni (75% wilgotności względnej)	50	Najniższa wartość wilgotności względnej niezbędna do przeżycia jaj i larw utrzymywanych w 35°C
21	Rozwój 50% jaj do postaci dorosłych odbywa się w ciągu około 40 dni (75% wilgotności względnej)	75	Wilgotność względna, w której stwierdza się najwyższy stopień przeżywalności i rozwoju dla każdego stadium rozwojowego
27	Rozwój 50% jaj do postaci dorosłych odbywa się w ciągu odbywa się w ciągu około 24 dni (75% wilgotności względnej)		
32	Rozwój 50% jaj do postaci dorosłych odbywa się w ciągu w ciągu około 16 dni (75% wilgotności względnej)		

Tabela 3. Gatunki kleszczy stwierdzone u psów i kotów w Europie

		Nazwa zwyczajowa
<i>Ixodes</i> spp.	<i>I. ricinus</i>	kleszcz pastwiskowy, kleszcz pospolity
	<i>I. canisuga</i>	
	<i>I. hexagonus</i>	kleszcz jeży
	<i>I. persulcatus</i>	
<i>Rhipicephalus</i> spp.	<i>R. sanguineus</i>	kleszcz psi
	<i>R. bursa</i>	
	<i>R. turanicus</i>	
	<i>R. pusillus</i>	
<i>Dermacentor</i> spp.	<i>D. reticulatus</i>	kleszcz łąkowy
	<i>D. marginatus</i>	
<i>Haemaphysalis</i> spp.	<i>H. punctata</i>	
	<i>H. concinna</i>	

Tabela 4. Przegląd czynników chorobotwórczych przenoszonych przez kleszcze będących przyczyną chorób odkleszczowych

Choroba	Czynnik chorobotwórczy	Nosiciel	Wektory	Rozmieszczenie geograficzne w Europie	Nasilenie objawów klinicznych
CHOROBY WYWOŁYWANE PRZEZ PIERWOTNIAKI					
Piroplazmoza (babeszjoza)	<i>Babesia canis canis</i>	pies	<i>Dermacentor reticulatus</i>	południowa i centralna Europa aż do Morza Bałtyckiego	średnie-ciężkie
	<i>B. canis vogeli</i>	pies	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	południowa Europa zgodnie z rozmieszczeniem wektora	umiarkowane –średnie
	<i>B. gibsoni</i> i typu <i>gibsoni</i>	pies	<i>Haemaphysalis spp.</i> , <i>Dermacentor spp.</i>	sporadycznie i rzadko w Europie	średnie-ciężkie
	<i>Babesia (Theileria) annae</i>	pies	<i>Ixodes hexagonus</i> **	północno-zachodnia Hiszpania	średnie-ciężkie
Hepatozoonoza	<i>Hepatozoon canis</i> *	pies	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	południowa Europa	w większości zakażenia o umiarkowanym przebiegu, subkliniczne
	<i>Hepatozoon spp.</i>	kot	nieznany	Hiszpania	subkliniczne
CHOROBY WYWOŁYWANE PRZEZ NICIENIE					
Filariozy	<i>Acanthocheilonema (Dipetalonema) dracunculoides</i> <i>Acanthocheilonema (Dip.) grassii</i> <i>Acanthocheilonema (Dip.) reconditum</i>	pies	<i>Rhipicephalus sanguineus</i> ***	południowa Europa	niewielkie

* Zakażenie *Hepatozoon spp.* odbywa się przez połknięcie zarażonego kleszcza, a nie ugryzienie przez kleszcza

** Nie wykazano jeszcze w warunkach doświadczalnych

*** Kleszcze nie są jedynymi wektorami wśród stawonogów, które przenoszą te choroby

Tabela 4. Ciąg dalszy. Przegląd czynników chorobotwórczych przenoszonych przez kleszcze będących przyczyną chorób odkleszczowych

Choroba	Czynnik chorobotwórczy	Nosiciel	Wektory	Rozmieszczenie geograficzne w Europie	Nasilenie objawów klinicznych
CHOROBY WYWOŁYWANE PRZEZ BAKTERE					
Bartoneleza	<i>Bartonella</i> spp.	wiele gatunków zwierząt, pies, kot, człowiek	kleszcze podejrzewane***	cała Europa	powszechnie zakażenie subkliniczne, przewlekłe zapalenie wsierdza
Borelioza (choroba z Lyme)	<i>Borrelia burgdorferi</i> complex (szczególnie <i>B. garinii</i> i <i>B. afzelii</i> w Europie)	wiele gatunków zwierząt szczególnie gryznie, pies, kot, człowiek	<i>Ixodes ricinus</i> <i>I. hexagonus</i> <i>I. persulcatus</i> <i>D. reticulatus</i>	cała Europa	w większości wypadków subkliniczne, czasami objawy kliniczne, typowo apatia i kulawizny u psów
Erlichioza (monocytna)	<i>Ehrlichia canis</i>	pies (kot)	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	południowa Europa zgodnie z rozmieszczeniem wektora	umiarkowane – ciężkie
Anaplazmoza (erlichioza granulocytna)	<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	wiele gatunków zwierząt, pies, kot, człowiek	<i>Ixodes ricinus</i> (<i>I. trianguliceps?</i>)	cała Europa	powszechnie łagodne i subkliniczne zakażenia; umiarkowany przebieg z okresami letargu
Anaplazmoza (zakaźna cykliczna trombocytopenia)	<i>Anaplasma platys</i>	pies	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	południowa Europa zgodnie z rozmieszczeniem wektora	powszechnie bezobjawowe
Zakażenia wywołane przez riketsje (gorączka plamista śródziemnomorska)	<i>Rickettsia conorii</i>	pies	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	południowa Europa zgodnie z rozmieszczeniem wektora	zakażenie subkliniczne lub umiarkowane z okresami letargu
Gorączka Q	<i>Coxiella burnetii</i>	przeżuwacze, pies, kot, człowiek	<i>Ixodes</i> spp.*** <i>Dermacentor</i> spp.	cała Europa	zakażenie subkliniczne
Tularemia	<i>Francisella tularensis</i>	zajęczaki, kot	<i>Ixodes</i> spp.*** <i>Dermacentor</i> spp.*** <i>Haemaphysalis</i> spp.*** <i>Rhipicephalus sanguineus</i> ***	południowa Europa	zakażenie subkliniczne czasami umiarkowane do ciężkiego u młodych kotów
CHOROBY WYWOŁYWANE PRZEZ WIRUSY					
Europejskie odkleszczowe zapalenie mózgu	Wirus TBE (Flawiwirus)	wiele gatunków zwierząt, gryznie, pies	<i>Ixodes ricinus</i> <i>I. persulcatus</i>	Europa centralna, wschodnia i południowa	Objawy neurologiczne, może mieć przebieg umiarkowany-ciężki, niezbyt często stwierdzone
Choroba skokowa owiec	Wirus choroby skokowej owiec (Flawiwirus)	wiele gatunków zwierząt, głównie owce, pies	<i>Ixodes ricinus</i>	Wielka Brytania, Irlandia	Objawy neurologiczne i może mieć przebieg umiarkowany, niezbyt często stwierdzone

* Zakażenie Hepatozoon spp. odbywa się przez połknięcie zarażonego kleszcza, a nie ugryzienie przez kleszcza

** Nie wykazano jeszcze w warunkach doświadczalnych

*** Kleszcze nie są jedynymi wektorami wśród stawonogów, które przenoszą te choroby

Tabela 5. Wszy i wszoły u psów i kotów w Europie

Podrząd	Gatunek	Żywiciel	Występowanie
Anoplura	<i>Linognathus setosus</i>	pies	w całej Europie rzadko, z wyjątkiem Skandynawii
Ischnocera	<i>Trichodectes canis</i>	pies	sporadyczne w większości Europy, z wyjątkiem Skandynawii
	<i>Felicola subrostratus</i>	kot	w całej Europie rzadko, najczęściej u bezdomnych kotów

Pasożyty zewnętrzne Część 1: Zwalczanie infestacji owadów pasożytniczych i kleszczy u psów i kotów

Przewodnik 3 – marzec 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

ISBN 978-1-907259-27-2