

Bestrijding van ectoparasieten bij hond en kat

Richtlijn 3, 5e druk, april 2016

ESCCAP
Malvern Hills Science Park, Geraldine Road, Malvern, Worcestershire, WR14 3SZ

Datum vierde druk © ESCCAP 2016
Alle rechten voorbehouden

Deze publicatie wordt beschikbaar gesteld onder de voorwaarde dat eventuele herverdeling of reproductie van een deel of het geheel van de inhoud, in welke vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op andere wijze alleen is toegestaan met voorafgaande schriftelijke toestemming van ESCCAP.

Deze uitgave mag uitsluitend worden verspreid in de originele covers.

Een bibliotheekexemplaar van deze publicatie is verkrijgbaar bij ESCCAP Benelux

978-1-907259-44-9

Bestrijding van ectoparasieten bij hond en kat

Publicatiedatum, april 2016

INHOUD

INLEIDING	5
OVERZICHT	6
HUIDIGE SITUATIE EN BEDREIGINGEN	6
BIOLOGIE, EPIDEMIOLOGIE, KLINISCHE SYMPTOMEN EN DIAGNOSE	7
1. Vlooien.....	7
2. Teken.....	12
3. Zuigende en bijtende luizen	20
4. Phlebotominae / zandvliegen	21
5 Muggen / Culicidae.....	23
6. Demodex mijten.....	23
7. Sarcoptes mijten	27
8. Notoedres mijten	28
9. Otodectes mijten.....	29
10. Vachtmijten	30
11. Oogstmijten (Herfstmijten).....	31
12. Neusmijten bij de hond	32
EFFECT VAN GEZONDHEID VAN HET DIER EN LEVENSTIJLFACTOREN	34
RESISTENTIE.....	34
BESTRIJDING VAN ECTOPARASieten IN DE OMGEVING	34
INFORMATIE VOOR DE EIGENAAR OVER DE PREVENTIE VAN ZOÖNOSEN	34
INFORMATIE VOOR MEDEWERKERS, EIGENAREN EN HET PUBLIEK	35

TABELLEN

Tabel 1: Overzicht van parasitaire arthropoden	7
Tabel 2: Milieufactoren die de overlevingstijd van de vlo beïnvloeden	11
Tabel 2a: Verschillende situaties	11
Tabel 3: Tekensoorten gevonden op honden en katten in Europa	12
Tabel 4: Overzicht van door teken overgebrachte ziekten	13
Tabel 5: Tekenbestrijding - verschillende situaties	19
Tabel 6: Zuigende en bijtende luizen bij de hond en de kat in Europa	20
Tabel 7: Mijten van hond en kat die belangrijk zijn in Europa	24

FIGUREN

Figuur 1: De levenscyclus van <i>Ctenocephalides felis</i>	7
Figuur 2: Verspreiding van teken over Europa	15
Figuur 2a: <i>Rhipicephalus sanguineus</i>	15
Figuur 2b: <i>Dermacentor reticulatus</i>	16
Figuur 3: De levenscyclus van <i>Ixodes ricinus</i>	17

APPENDIX

Appendix 1: Aanbevolen literatuur	36
Appendix 2: Verklarende woordenlijst	37

Bestrijding van vlooien, teken en mijten bij hond en kat

INLEIDING

Onder de uitwendige (ecto) parasieten vallen een groot aantal parasitaire arthropoden die taxonomisch behoren tot de orde Acarina (teken en mijten) en de klasse van de Insecta (vlooien, bijtende en zuigende luizen, muggen, vliegen en *Phlebotominae* zandvliegen). (Tabel 1)

Uitwendige parasieten zijn belangrijk, omdat deze:

- huidbeschadigingen kunnen veroorzaken
- kunnen leiden tot immuunpathologische reacties
- pathogenen kunnen overdragen
- mogelijk zoönotisch zijn of zoönosen kunnen overdragen
- kunnen interfereren met de band tussen mens en dier
- bestreden worden om huisdieren gezond te houden

Tabel 1: Overzicht van parasitaire arthropoden

Arthropode	Aan arthropode gerelateerde infestatie / aandoening	Belangrijkste pathogenen die worden overgedragen (bijbehorende aandoeningen)
Vlooien	Vlooienbesmetting en soms vlooienallergie	<i>Dipylidium caninum</i> (Dipylidiose), <i>Bartonella henselae</i> (kattenkrabziekte = bartonellose) <i>Bartonella vinsonii</i> , <i>Rickettsia felis</i> , <i>Acanthocheilonema reconditum</i>
Bijtende en zuigende luizen	Luizenbesmetting	<i>Dipylidium caninum</i> , <i>A. reconditum</i>
Vliegenlarven (<i>maden</i>)	Myiasis	
Phlebotomae (zandvliegen)	Phlebotomae (zandvlieg) beten	<i>Leishmania infantum</i> (leishmaniose) (<i>L. infantum</i> is de belangrijkste soort in Europa)
Muggen (<i>Culex</i> spp., <i>Aedes</i> spp. en <i>Anopheles</i> spp.)	Muggenbeten	<i>Dirofilaria immitis</i> , <i>Dirofilaria repens</i> (dirofilariose) <i>Acanthocheilonema [Dipetalonema] spp.</i> (filariose)
Vliegen (secretofageus en bijtvliegen)	Vliegenbeten, myiasis	<i>Thelazia</i> spp. (oculaire filariose = thelaziose)
Teken (<i>Rhipicephalus sanguineus</i> , <i>Ixodes</i> spp., <i>Dermacentor</i> spp., <i>Hyalomma</i> spp., <i>Haemaphysalis</i> spp. en andere teken)	Tekenbesmetting	<i>Babesia canis</i> , <i>Babesia gibsoni</i> , <i>Babesia [Theileria] annae</i> (piroplasmose, babesiose), <i>Hepatozoon</i> spp. (hepatozoonose), <i>Ehrlichia canis</i> , <i>Ehrlichia</i> spp., <i>Anaplasma phagocytophilum</i> , <i>Anaplasma platys</i> (ehrlichiose, anaplasmose), <i>Rickettsia</i> spp., (rickettsiose), <i>Borrelia burgdorferi</i> s.l. (ziekte van Lyme = borreliose), flavivirussen (b.v. tickborne encephalitis, louping ill) <i>Acanthocheilonema [Dipetalonema] dracunculoides</i> , <i>Cercopithifilaria</i> spp.
<i>Cheyletiella yasguri</i> (bij de hond) en <i>Cheyletiella blackei</i> (bij de kat)	Cheyletiellose	Niet beschreven
<i>Otodectes cynotis</i>	Otoacarose	Niet beschreven
<i>Trombicula autumnalis</i> (<i>Neotrombicula autumnalis</i>), <i>Straelensia cynotis</i>	Trombiculose	Niet beschreven
<i>Sarcoptes scabiei</i>	Sarcoptes-schurft	Niet beschreven
<i>Notoedres cati</i>	Notoedres-schurft	Niet beschreven
<i>Demodex canis</i> , <i>D. cati</i> , <i>D. Injai</i> , <i>D. gatoi</i> , <i>D. spp.</i>	Demodicose	Niet beschreven

Daarnaast hebben onderstaande factoren klinische gevolgen:

- Huidbeschadigingen kunnen leiden tot secundaire bacteriële, schimmel- of gistinfecties (*Malassezia* spp.) en verscheidene dermatiden
- De geïnduceerde immuunrespons, vooral veroorzaakt door speeksel van ectoparasieten, kan leiden tot allergische reacties, waarbij een overgevoeligheidsreactie op een vlooienbeet de meest voorkomende is
- De overgedragen pathogenen kunnen aandoeningen veroorzaken, de zogenaamde *door vectoren overgedragen aandoeningen*, die in de meeste gevallen klinisch belangrijker zijn dan de daadwerkelijke parasitaire infectie zelf
- Met ectoparasieten geïnfecteerde huisdieren kunnen een infectiebron vormen voor de huisdiereigenaar (bv. vlooien) wat tot ernstige overlast kan leiden
- De directe effecten van een besmetting met ectoparasieten op de gezondheid kunnen veel verder reiken dan de huid: bv. anemie als gevolg van een groot aantal bloed zuigende arthropoden bij een pup of kitten.

OVERZICHT

Deze richtlijn is opgesteld om uitvoerige informatie en ondersteuning te leveren aan dierenartsen, en via hen aan diereigenaren, over de bestrijding van ectoparasieten en preventie van ziekte bij hun huisdieren. Deze richtlijn concentreert zich op de belangrijkste ectoparasieten: vlooien, teken, luizen, vliegen en mijten. Luizen worden taxonomisch ingedeeld in twee verschillende groepen, de zuigende en de bijtende luizen. Andere ectoparasieten, zoals zandvliegen en muggen, spelen vooral een rol bij de overdracht van infecties. Deze worden uitgebreider besproken in een aparte richtlijn opgesteld door de ESCCAP over door vectoren overgedragen aandoeningen bij gezelschapsdieren (ESCCAP Richtlijn 5: Bestrijding van door vectoren overgedragen aandoeningen bij hond en kat).

Voor meer informatie over de bestrijding van endoparasieten is er ESCCAP richtlijn 1: Wormbestrijding bij hond en kat.

Voor meer informatie over dermatofytosen zie ESCCAP Richtlijn 2: Schimmelbestrijding bij hond en kat en Richtlijn 6: Bestrijding van darmprotozoën bij hond en kat.

HUIDIGE SITUATIE EN BEDREIGINGEN

In Europa zal het toenemende reisgedrag van huisdieren, naast de optredende klimaatveranderingen, de huidige epidemiologische situatie van bepaalde ectoparasieten waarschijnlijk beïnvloeden, evenals van de pathogenen die ze bij zich kunnen dragen of kunnen introduceren in diverse gebieden. Zeldzame aandoeningen kunnen in frequentie toenemen als gevolg van een toegenomen import of het zich vestigen van ziekteverwekkers en hun vectoren in tot op heden niet-endemische gebieden. Een voorbeeld hiervan in de afgelopen jaren is de waarneming van canine babesiose in Centraal- en Noord-Europa, verspreid vanuit voormalige endemische gebieden rondom het Middellandse Zeegebied en Oost-Europese landen naar meer noordelijk gelegen gebieden. Daarnaast hebben het afschaffen van de gemeenschappelijke grenzen binnen de EU door het Verdrag van Schengen en de implementatie van het 'PETS travel scheme' voor de UK geleid tot vrij verkeer en makkelijker reizen tussen de verschillende landen op het Europese Continent. Er vinden, met uitzondering van de UK, geen of beperkte grenscontroles plaats voor huisdieren die van het ene land naar het andere reizen. Hoewel het grootste deel van het totale verkeer bestaat uit dieren die met hun eigenaren reizen, worden er tegenwoordig een groot aantal honden, en in mindere mate katten, herplaatst door welzijnsorganisaties vanuit onder andere het Middellandse Zeegebied naar eigenaren in heel Europa. Dit is van groot belang, aangezien het Middellandse Zeegebied een gebied is met een hoge prevalentie van infecties met talrijke ectoparasieten en de door hen overgedragen pathogenen. Diergeneesmiddelen ondergaan een strenge beoordelingsprocedure voordat ze geregistreerd worden door Europese of nationale overheden. Iedere indicatie moet wetenschappelijk zijn onderbouwd. Dierenartsen zijn opgeleid om de producten op de juiste wijze toe te passen overeenkomstig de registratievoorschriften.

Middelen tegen ectoparasieten bij gezelschapsdieren kunnen preventief en curatief worden toegepast bij de bestrijding. Zichtbare infecties met vlooien, luizen of teken worden behandeld om deze te elimineren. De meeste nieuwere anti-ectoparasitaire middelen hebben echter een langdurige werkzaamheid en kunnen daarom ook preventief worden gebruikt om herbesmetting te voorkomen.

BIOLOGIE, EPIDEMIOLOGIE, KLINISCHE SYMPTOMEN EN DIAGNOSE

1. Vlooien

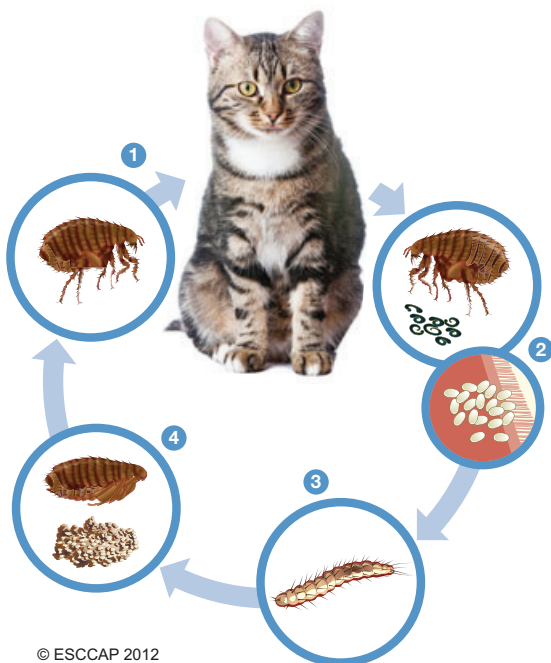
Vlooien (*Siphonaptera*) zijn vleugelloze, lateraal afgeplatte, bloed zuigende insecten die voorkomen op zoogdieren en vogels. Alleen de volwassen stadia worden op de gastheer aangetroffen, de eitjes en onvolgroeide stadia bevinden zich in de omgeving. Vlooien zijn veel voorkomende parasieten bij de kat, de hond en andere kleine zoogdieren die leven in een huis waar meerdere gezelschapsdieren samenleven.

Vlooien kunnen optreden als vector van een aantal pathogenen. Voor meer informatie: zie ESCCP Richtlijn 5: Bestrijding van door vectoren overgedragen aandoeningen bij hond en kat.

1.1. Biologie

Soorten

In Europa is *C. felis* de meest voorkomende vlooiensoort bij de hond, de kat en andere kleine zoogdieren, gevolgd door *C. canis*, *Archaeopsylla erinacei* (de egelvlo), en soms andere vlooiensoorten als *Ceratophyllus gallinae*, *Echidnophaga gallinacea* (de kippenvlo), *Spilopsyllus cuniculi* (de konijnenvlo), *Pulex irritans* (de mensenvlo) en diverse andere soorten.



- 1 Vlooien zijn 1-6 mm lange, latero-lateraal afgeplatte, vleugelloze insecten met stevige achterpoten, waarmee ze kunnen springen en hebben aangepaste monddelen om de huid te doorboren en bloed te zuigen. Eenmaal ontpopt, zoekt de mannelijke of vrouwelijke vlo actief naar een gastheer. Zonder gastheer kan de vlo slechts enkele dagen overleven. Na de eerste bloedmaaltijd, heeft de vlo dagelijks een bloedmaaltijd nodig om te overleven en zal meestal op dezelfde gastheer blijven gedurende de rest van zijn leven. De maximaal vastgestelde overlevingstijd is 160 dagen, maar de meeste vlooien overleven één tot drie weken op hun gastheer, omdat deze ze vaak uit de vacht likt.
- 2 De eiproductie en afzetting van *C. felis* vindt altijd plaats op de gastheer, waarbij een vrouwelijke vlo gemiddeld 20 (maximaal 40 tot 50) eitjes per dag kan leggen. Als zich op hetzelfde dier mannelijke en vrouwelijke vlooien bevinden, zal de reproductie en ei-afzetting snel aanvangen (binnen 48 uur na besmetting). Na de afzetting zullen de parelwitte eitjes (met een lengte van 0,5 mm) van de gastheer afvallen en in de omgeving terecht komen. Na enkele dagen zullen, onder de juiste omstandigheden, de larven uit de eitjes komen.
- 3 De larven voeden zich met debris als huidschilfers en vlooiëneces uit de omgeving en doorlopen drie larvale stadia tijdens hun ontwikkeling. De larven (meestal L3) schuwen licht en kunnen aangetroffen worden in kieren, naden en diep in het tapijt.
- 4 Eenmaal uitgegroeid, zal de larve zich gaan verpoppen in een cocon. Na een volledige ontwikkeling tot volwassen vlo, zal deze onmiddellijk of met een vertraging tot wel zes maanden of meer, bij afwezigheid van de juiste stimuli zoals CO₂, druk en temperatuurstijging, ontpoppen.

Fig. 1 De levenscyclus van *Ctenocephalides felis*

Levenscyclus

De levenscyclus van de vlo wordt afgebeeld in Figuur 1 met *C. felis* als voorbeeld. De overleving en ontwikkeling van onvolwassen vlooiestadia in de omgeving is in hoge mate afhankelijk van de omgevingscondities. De ontwikkeling van ei tot volwassen vlo kan onder de ideale omstandigheden binnen 14 dagen plaatsvinden, maar deze periode kan zich uitbreiden tot 140 dagen. Vlooiën zijn zeer goed aangepast aan een leven binnenshuis, waardoor gebouwen of woningen met centrale verwarming of vloerbedekking de vlo de kans geven zich gedurende het hele jaar te ontwikkelen onafhankelijk van het seizoen.

Epidemiologie

C. felis heeft een opvallend lage gastheerspecificiteit en kan op een groot aantal verschillende huisdieren worden aangetroffen, zoals het konijn, de fret, maar ook op wilde zoogdieren. Onbehandelde honden, katten of andere gastheren kunnen daarom als infectiebron dienen. Ze kunnen een directe bron van infectie met volwassen vlooiën vormen, met name als de dieren nauw met elkaar in contact staan, maar meestal besmetten ze de omgeving met eitjes en vindt infectie plaats met nieuw uitgekomen vlooiën.

Zodra de vlooiënlarve zich heeft ontwikkeld tot pop, wordt de bijna volwassen vlo binnen de cocon zeer goed beschermd tegen omgevingsveranderingen.

Afhankelijk van de omgevingscondities, kan de vlo in dit stadium maanden overleven bij afwezigheid van een gastheer. Het verschijnen van de volwassen vlo gebeurt niet automatisch, maar hangt af van de aanwezigheid van de juiste stimuli. Wanneer een geschikte gastheer nadert, kan de vlo snel uit de cocon tevoorschijn komen.

1.2. Klinische symptomen

Een vlooiën'infestatie' bij ectoparasieten bij hond, kat of ander klein zoogdier vertoont een grote variatie. Het poetsgedrag van het individuele dier (vooral de kat), heeft een groot effect op het aantal aanwezige volwassen vlooiën en hun levensduur. Of er klinische symptomen optreden als gevolg van een vlooiënbesmetting hangt af van de volgende factoren:

- Frequentie van blootstelling aan vlooiën
- Duur van de vlooiëninfestatie
- Aanwezigheid van secundaire infecties of andere bijkomende huidaandoeningen
- Mate van overgevoeligheid

Niet-allergische dieren kunnen slechts weinig of geen klinische symptomen tonen en slechts af en toe een keer krabben vanwege de irritatie van de vlooiën en hun beten. Allergische dieren of dieren die een afweerreactie ontwikkelen tegen vlooiënspeeksel vertonen pruritus, alopecia, afgebroken haren, papels en erythemateuze maculae met korsten. Het karakteristieke beeld bestaat uit een vochtige dermatitis in het dorso-lumbale en staartgebied. De laesies kunnen zich uitbreiden tot de dijen en het abdomen. Secundaire pyotraumatische dermatitis, pyodermie en seborroe worden veelvuldig waargenomen. In chronische gevallen zal de huid verdikken, waarbij de dermis acanthose, hyperkeratose en lichenificatie vertoont. Daarnaast kan een zware vlooiënbesmetting, vooral bij jonge, oude en verzwakte dieren, leiden tot anemie. Ook een infectie met de lintworm *D. caninum* kan een sterke aanwijzing vormen voor een actieve of recente vlooiënbesmetting.

1.3. Diagnose

Als gevolg van de haarlengte en volume van de vacht, vooral bij sommige hondenrassen, blijft een klein aantal vlooiën onopgemerkt. De aanwezigheid van een groot aantal volwassen vlooiën, wordt vaak macroscopisch opgemerkt. Het kammen van het dier is de meest gevoelige methode om een vlooiënbesmetting vast te stellen.

Wanneer er geen vlooiën kunnen worden aangetoond, kan er gezocht worden naar vlooiënfeces op het dier en in het uitgekamde materiaal. Het materiaal wordt uit de kam op een vochtig wit papiertje of een tissue verspreid, waarbij aanwezige zwarte korreltjes vlooiënfeces omringd zullen worden door een rode ring van onverteerd bloed. Het is soms moeilijk om de diagnose volwassen vlooiën op een dier met klinische symptomen van een vlooiënallergie te bevestigen, omdat het voortdurende poetsgedrag zeer effectief het bewijs van de vlo verwijderd. Echter, een combinatie van de aanwezigheid van vlooiën (of vlooiënfeces) en een reactie op de behandeling, samen met het uitsluiten van andere mogelijke oorzaken, kan de diagnose vlooiënallergie bevestigen. Er is een groot aantal allergietesten beschikbaar, maar geen enkele test wordt erkend als de gouden standaard. Deze testen kunnen wel bijdragen aan het stellen van de diagnose. Het stellen van de diagnose kan bemoeilijk worden, omdat honden met een vlooiënallergie, in tegenstelling tot honden die niet gevoelig zijn, ook vaak atopisch zijn of nog een andere allergie hebben (bv. voedselovergevoeligheid).

1.4. Behandeling van een bestaande infectie

De behandeling bestaat uit:

1. Bestrijden van de bestaande infectie met volwassen vlooiën met behulp van een geregistreerd antiectoparasiticum. Op www.esccap.eu (Nederlandstalig) staat een overzicht van alle middelen die op dit moment geregistreerd zijn in de diverse landen evenals aanvullende informatie over behandelingen per land. Individuele productinformatiebladen kunnen geraadpleegd worden voor meer gedetailleerde informatie. Afhankelijk van de ernst van de infectie en het middel dat ingezet wordt, moet de behandeling meerdere malen herhaald worden tot het probleem onder controle is. Daarnaast mag niet vergeten worden om ook de andere dieren in huis (honden en vooral katten, die soms 'vergeten' worden door de eigenaar) te behandelen, en niet alleen de dieren waarbij een infectie is aangetoond.
2. De aanwezige volwassen vlooiën bij een infectie, vormen normaal gesproken slechts een klein deel van de totale vlooiënpopulatie, waaronder ook de onvolwassen stadia in de omgeving van het huisdier vallen. Het bestrijden van deze stadia in de omgeving is van groot belang, vooral bij ernstige infecties. Het regelmatig gebruiken van vlooiëndodende middelen op het dier zal ook progressief bijdragen aan een reductie van onvolwassen stadia in de omgeving. Vlooiëneitjes, larven en poppen kunnen bestreden worden met producten die specifiek voor deze vlooiënstadia in de omgeving zijn ontwikkeld. Sommige van deze producten zijn speciaal geformuleerd voor gebruik in de omgeving (sprays, verstuiers etc.), terwijl andere geregistreerd zijn voor gebruik op het dier. Producten bestemd voor toepassing in de omgeving kunnen componenten bevatten met een adulticide en/of insecten groeiremmend (IGR) effect. De omgevingsbehandeling dient vooral plaats te vinden op plekken waar het dier vaak ligt zoals de mand en slaapplekken. Wanneer er sprake is van een zware vlooiënbesmetting, zal een combinatie of een aanvullend gebruik van producten voor de omgeving en op het dier zelf nodig zijn voor een snellere bestrijding van de infectie.

Andere maatregelen zoals stofzuigen van vloerkleden en het wassen van de rustplaats en dekens van het dier, dragen ook bij aan het verminderen van de vlooiënstadia in de omgeving. Het kammen van het dier geeft een goed beeld van de ernst van de vlooiëninfectie. Vlooiënvallen kunnen worden gebruikt om de omgevingsbesmetting te meten, maar dit wordt voornamelijk gedaan in een onderzoeksofstelling. Aanvullende lokale of systemische behandelingen kunnen nodig zijn om de klinische symptomen van een vlooiëninfectie of vlooiënallergie te verminderen, totdat de infectie onder controle is.

1.5. Preventie en voortdurende bestrijding

De moderne vlooiënbestrijding zou zich moeten richten op het voorkómen van een vlooiënbesmetting bij huisdieren. Elk dier en zijn leefomgeving moet beschouwd worden als een individuele vestigingplaats van de vlo en vraagt om een specifiek behandelingsprotocol, opgesteld en besproken door eigenaar en dierenarts. De individuele infectie of herinfectie hangt af van de levensstijl van het dier. De volgende vragen kunnen helpen bij het vaststellen van de juiste strategie:

- Hoeveel honden, katten en/of andere huisdieren zijn er in huis aanwezig?
- Heeft het dier vrij toegang tot plaatsen waar onvolwassen vlooiënstadia aanwezig kunnen zijn?
- Lijdt het dier aan een vlooiënallergie?
- Is de eigenaar bereid om een langdurig preventieprotocol te volgen?

In gebieden waar de kans op een herinfectie erg groot is, in warme gebieden bijvoorbeeld, wordt profylactisch gebruik van geregistreerde middelen voor gebruik in de omgeving en bij de verschillende diersoorten in huis geadviseerd. Hoewel de piek van de vlooiënplagen in de zomer en herfst ligt, blijkt uit onderzoek dat vlooiënbesmettingen gedurende het hele jaar op kunnen treden. Een vlooiënbestrijding gedurende het hele jaar kan dus nodig zijn.

Een goede vlooiënbestrijding vraagt een continue aandacht en inzet van de eigenaar en therapietrouw is van groot belang. Enkele redenen waarom een ogenschijnlijk goed opgesteld protocol toch faalt zijn:

- Niet alle huisdieren in hetzelfde huis tegelijk behandelen
- Niet weten dat shampoos of zwemmen van de hond de werkzaamheid van uitwendig toegepaste middelen kunnen verminderen
- Het niet onderkennen van plaatsen waar veel vlooiën aanwezig zijn en het niet effectief bestrijden van de omgeving, waaronder bv. de auto, schuur of garage
- Wisselende blootstelling aan andere, met vlooiën, besmette dieren of omgeving

Tabel 2: Vlooiënbestrijding - verschillende situaties

VLOOIENBESTRIJDING	
1) Minimaal infectierisico (bv dieren die beperkt of niet buiten komen)	Regelmatige visuele inspectie, bij voorkeur tijdens het kammen van de vacht met een vlooiënkam. Wanneer een vlo wordt aangetroffen is een therapeutische behandeling nodig om de infectie te bestrijden. Dit kan met een geregistreerd bestrijdingsmiddel, dat volgens de voorgeschreven intervallen wordt toegediend tot het probleem is verdwenen. Zet de behandeling voort totdat alle ontwikkelingsstadia in de omgeving zijn bestreden.
2) Gemiddeld infectierisico (bv. dieren die regelmatig buiten komen)	Het advies luidt om regelmatig preventief met de juiste intervallen te behandelen. Daarnaast dagelijks stofzuigen van het huis en, indien nodig, de auto of andere ligplaats. Het grootste aantal eitjes en onvolwassen stadia kan gevonden worden op plaatsen waar de hond en kat de meeste tijd doorbrengen. Door de huisdieren binnen- en buitenshuis goed te observeren, kunnen de 'hotspots', waar de vlooiënontwikkeling zich concentreert, vastgesteld worden. Zet de behandeling voort totdat alle ontwikkelingsstadia in de omgeving bestreden zijn.
3) Hoog, continu risico op herinfectie (bv. asiël, kennels, catteries, huizen waar meer diersoorten samenleven, jachthonden)	Een aanhoudende, geïntegreerde vlooiënbestrijding wordt geadviseerd. In het algemeen een maandelijks toediening van een geregistreerd bestrijdingsmiddel bij de hond en/of kat, in combinatie met dagelijks stofzuigen van hokken, rustplaatsen en kussens. Daarnaast wordt geadviseerd om op het dier of in de omgeving een middel met een IGR te gebruiken dat de onvolwassen stadia van de vlo bestrijdt.
4) Dieren lijdend aan een vlooiënallergie	Bij deze dieren is het belangrijk om blootstelling aan vlooiënspeekselantigenen te minimaliseren of te voorkomen ter preventie van klinische symptomen. Daarom moet er langdurig behandeld worden tegen vlooiën om er zeker van te zijn dat de vlooiënpopulatie op een zo laag mogelijk niveau blijft. Deze aanpak kan bestaan uit het vaak en regelmatig toedienen van anti-ectoparasitica aan de dieren in combinatie met geschikte bestrijdingsmaatregelen voor de omgeving (bij voorkeur met IGR's). Als het dier met een vlooiënallergie leeft in een huis met meerdere honden, katten of andere huisdieren, dan moeten deze ook meegenomen worden in de bestrijdingsstrategie.

5) Continue risico op aanwezigheid van vlooiën en teken	Er wordt een blijvende tekenbestrijding en geïntegreerde vlooiënbestrijding geadviseerd. In het algemeen een maandelijkse behandeling van hond en kat met acariciden met een insecticide werkzaamheid. Samen met dagelijks stofzuigen en schoonmaken van manden en ligkussens. Daarnaast wordt een omgevingsbehandeling geadviseerd tegen de onvolwassen vlooiënstadia.
---	---

2. TEKEN

Teken bij hond en kat behoren tot de familie Ixodidae, de harde teken. De vrouwelijke teken kunnen hun lichaamsvolume tot maximaal 120 keer vergroten, aangezien zij zich volzuigen tijdens de bloedmaaltijd voordat ze eitjes produceren. Een volledig volgezogen vrouwtjestek kan ongeveer 1 cm lang zijn en ziet eruit als een kleine koffieboon.

Voorkomen/verspreiden

Teken zijn in bijna heel Europa endemisch en er zijn meer dan twaalf verschillende soorten (tabel 3), met een variabele biologie en geografische verspreiding. *Ixodes ricinus* is overal te vinden behalve in Noord-Scandinavië. De Figuren 2a en 2b geven de belangrijkste verspreiding weer van *Rhipicephalus sanguineus* (2a) en *Dermacentor reticulatus* (2b). De laatste heeft een meer fragmentarische verspreiding.

Tabel 3: Tekensoorten gevonden op honden en katten in Europa

<i>Ixodes</i> spp.	<i>I. ricinus</i>	Europese schapenteek of Castor bean tick
	<i>I. canisuga</i>	Vossenteek, hertenteek, bosteek, hondenteek
	<i>I. hexagonus</i>	Egelteek
	<i>I. persulcatus</i>	Taigateek
<i>Rhipicephalus</i> spp.	<i>R. sanguineus</i>	Bruine honden- of kennelteek
	<i>R. bursa</i>	
	<i>R. turanicus</i>	
	<i>R. pusillus</i>	Konijnenteek
<i>Dermacentor</i> spp.	<i>D. reticulatus</i>	Moerasteek
	<i>D. marginatus</i>	
<i>Haemaphysalis</i> spp.	<i>H. punctata</i>	
	<i>H. concinna</i>	
<i>Hyalomma</i> spp.	<i>H. marginatum</i>	Mediterrane <i>Hyalomma</i>

Het belang van teken als vector van pathogenen varieert afhankelijk van de soort en soms de geografische verspreiding.

Tabel 4: Overzicht van door teken overgedragen pathogenen die leiden tot door teken overgedragen aandoeningen in Europa.

Aandoening	Veroorzaker	Gastheren	Vectoren	Geografische verspreiding in Europa	Ernst van de klinische symptomen
AANDOENINGEN VEROORZAAKT DOOR PROTOZOËN					
Piroplasmose (Babesiose)	<i>Babesia canis</i>	Hond, wolf	<i>Dermacentor reticulatus</i>	Zuid- en Centraal-Europa tot aan de Baltische staten	matig - ernstig
	<i>B. vogeli</i>	Hond	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Zuid-Europa, volgt de verspreiding van de vector	Mild - gemiddeld
	<i>B. gibsoni</i> en <i>B. gibsoni-achtige</i>	Hond, wolf	<i>Haemaphysalis spp.</i> <i>Dermacentor spp.</i>	Sporadisch en zeldzaam in Europa	Matig tot ernstig
	<i>Babesia (Theileria) annae</i>	Hond, vos	<i>Ixodes hexagonus**</i>	Noord-West Spanje, Portugal, Kroatië	Matig tot ernstig
Hepatozoönose	<i>Hepatozoon canis*</i>	Hond	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Zuid-Europa	Meestal milde infectie: subklinisch
	<i>Hepatozoon spp.</i>	Kat	Onbekend	Spanje	Subklinisch
AANDOENINGEN VEROORZAAKT DOOR NEMATODEN					
Filariose	<i>Acanthocheilonema (Dipetalonema) dracunculoides</i> , <i>A. (Dip.) reconditum</i> <i>Cercopithifilaria</i> <i>Cercopithifilaria spp.</i>	Hond, kat	<i>Rhipicephalus sanguineus***</i>	Zuid-Europa	Weinig
AANDOENINGEN VEROORZAAKT DOOR BACTERIËN					
Bartonellose	<i>Bartonella henselae</i> , <i>Bartonella vinsoni</i> , <i>Bartonella spp.</i>	Veel diersoorten, hond, kat mens	Teken verdacht	In heel Europa	Meestal subklinische infectie
Borreliose (ziekte van Lyme)	<i>Borrelia burgdorferi</i> complex (vooral <i>B. garinii</i> en <i>B. afzelii</i> in Europa)	Veel diersoorten, vooral knaagdieren, hond, kat mens	<i>Ixodes ricinus</i> <i>I. hexagonus</i> <i>I. persulcatus</i> <i>D. reticulatus</i>	In heel Europa	Meestal subklinische
Ehrlichiose (monocytair)	<i>Ehrlichia canis</i>	Hond (kat)	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Zuid-Europa, volgt de verspreiding van de vector	Matig tot ernstig

* Overdracht van *Hepatozoon spp.* vindt plaats via orale opname van de geïnfecteerde teek en niet via een tekenbeet

** Nog niet experimenteel aangetoond

*** Teken zijn niet de enige arthropode vectoren van deze aandoeningen

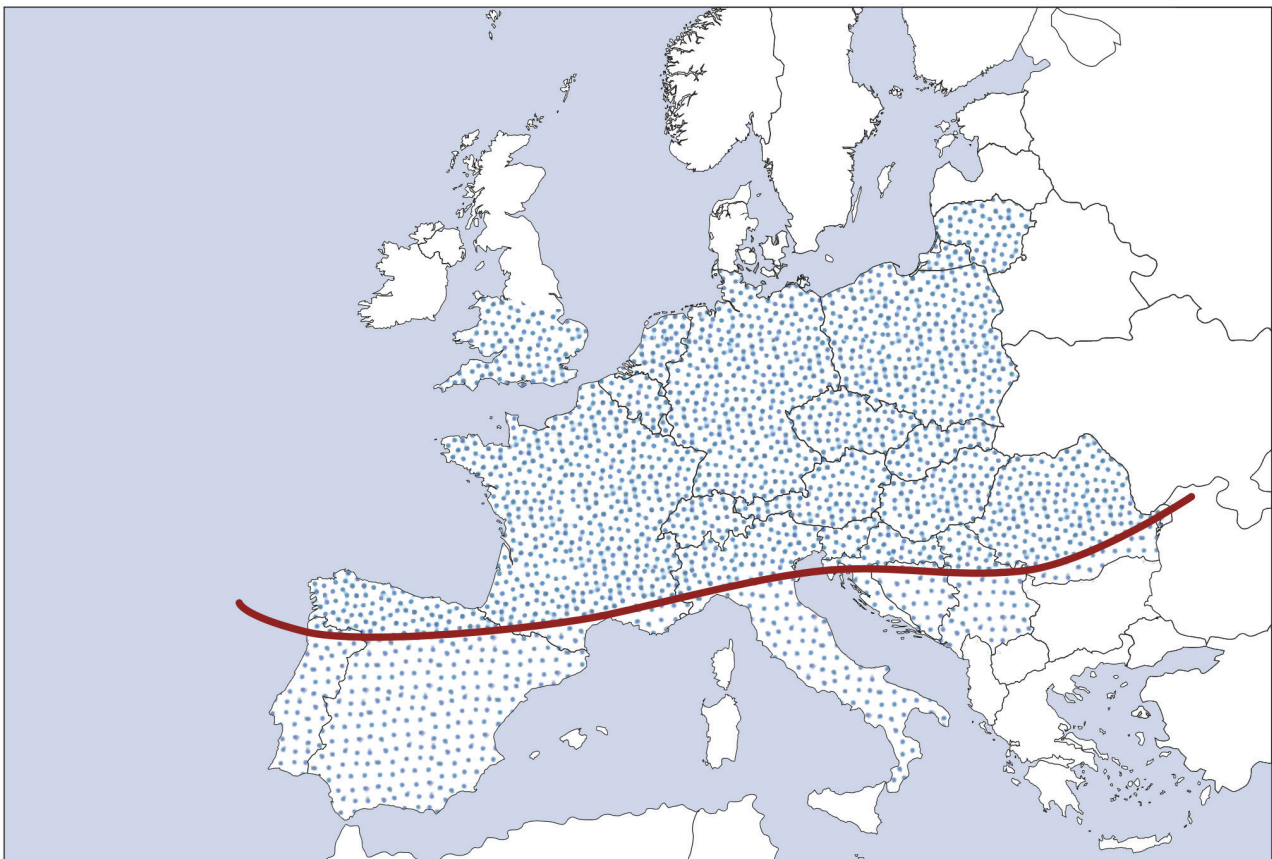
AANDOENINGEN VEROORZAAKT DOOR BACTERIËN					
Neoehrlichiose	<i>Candidatus Neoehrlichia mikurensis</i>	Knaagdieren, mens, hond	<i>Ixodes ricinus</i>	Europa	niet bekend
Anaplasmose (granulocytische ehrlichiose)	<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	Veel diersoorten, hond, kat mens	<i>Ixodes ricinus</i> (<i>I. trianguliceps?</i>)	In heel Europa	Milde en subklinische infecties
Anaplasmose (infectieuze cyclische trombocytopenie)	<i>Anaplasma platys</i>	Hond	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Zuid-Europa, volgt de verspreiding van de vector	Meestal asymptomatisch
Rickettsia-infecties (Mediterraan spotted fever / MSF)	<i>Rickettsia conorii</i>	Hond	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	Zuid-Europa, volgt de verspreiding van de vector	Subklinische infectie of matig
Coxiellose (Q-fever)	<i>Coxiella burnetii</i>	Herkauwers, hond, kat, mens	<i>Ixodes spp.*</i> <i>Dermacentor spp.</i>	In heel Europa	Subklinische infectie
Tularaemie	<i>Francisella tularensis</i>	Lagomorfa, kat	<i>Ixodes spp.*</i> <i>Dermacentor spp.</i> <i>Haemaphysalis spp.</i> <i>Rhipicephalus sanguineus*</i>	Zuid-Europa	Subklinische infectie Soms matig tot ernstig bij de jonge kat
AANDOENINGEN VEROORZAAKT DOOR VIRUSSEN					
Europese tick-borne encephalitis	TBE virus, (Flavivirus)	Veel diersoorten, knaagdieren, hond	<i>Ixodes ricinus</i> <i>I. persulcatus</i>	Centraal-, Oost- en Noord-Europa	Kunnen matig zijn, maar niet vaak gerapporteerd
Louping ill	Louping -ill virus, (Flavivirus)	Veel diersoorten, vooral schaap, hond	<i>Ixodes ricinus</i>	UK, Ierland	Kunnen matig zijn, maar niet vaak gerapporteerd

* Teken zijn niet de enige arthropode vectoren van deze aandoeningen

Fig. 2a *Rhipicephalus sanguineus* is vooral een Zuid-Europese teek (veel voorkomend onder de rode lijn).



Fig. 2b *Dermacentor reticulatus* verspreiding over Europa (blauwe punten). De meeste voorkeursgebieden bevinden zich boven de rode lijn.



2.1. Biologie

Soorten

De teken die in Europa op de hond en kat worden aangetroffen behoren tot de familie Ixodidae en omvatten soorten binnen de geslachten *Ixodes*, *Rhipicephalus* en *Dermacentor*, en secundair *Haemaphysalis* en *Hyalomma* (figuren 2 a, b, c en tabel 3). In Noord-Europa en de UK worden *Ixodes* spp. het vaakst aangetroffen bij de hond en kat. Op dit moment worden *Hyalomma* teken alleen gevonden in Zuidoost Europa. De meeste soorten zijn in staat zich te voeden op zowel de hond als de kat en op een hele reeks andere gastheersoorten.

Levenscyclus

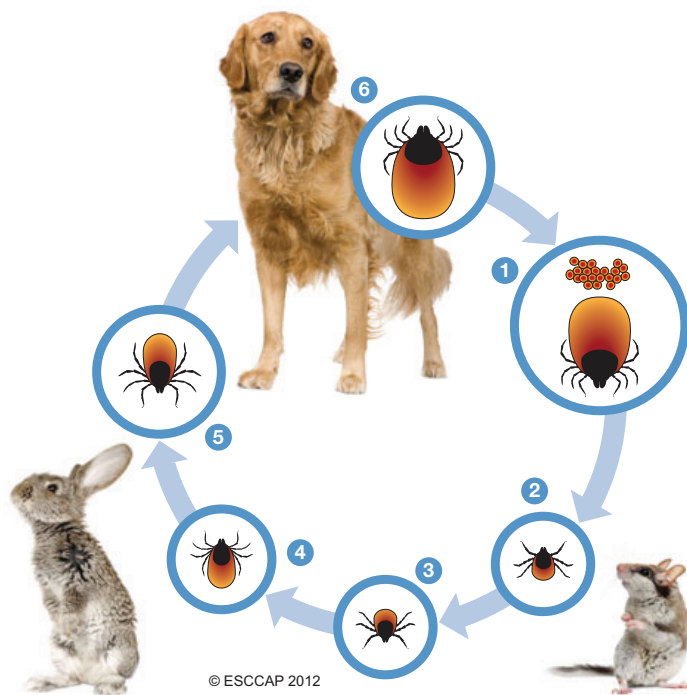
Figuur 3 illustreert de levenscyclus van *Ixodes ricinus*. De tekensoorten die gevonden worden in Europa, zoals *I. ricinus*, zijn teken met drie gastheren (behalve *Hyalomma*). Dat houdt in dat elk levensstadium zich eenmaal voedt op een nieuwe gastheer na een actieve zoektocht naar deze gastheer door bijvoorbeeld te klimmen in laag struikgewas of de bladeren van smalle planten, zoals grassprietten.

Epidemiologie

Teken zijn parasieten die zich tijdelijk met bloed voeden en daardoor een variabele periode (van enkele dagen tot weken) doorbrengen op hun gastheren. In het geval van de *Ixodes* teken, voedt elke stadium zich slechts een korte periode van één tot twee weken. In het algemeen zijn teken vooral belangrijk als vector van bacteriën, virussen, protozoën en nematoden die zowel gezelschapdieren als mensen kunnen besmetten. Infecties kunnen worden overgedragen via het speeksel terwijl de teek bloed zuigt, of, zeldzamer, na orale opname van de teek zoals in het geval van *Hepatozoon* spp.

De geografische verspreiding en dichtheid van teken in een bepaald gebied wordt in het algemeen bepaald door het (micro)klimaat, de habitat (bv. bosrand voor *Ixodes* versus ruwe graslanden voor *Dermacentor*) en de beschikbaarheid van gastheren. Een verandering van het klimaat of de populatiedichtheid van gastheren, evenals de herverdeling van teken of geïnfecteerde gastheren door reizen, kan de aanwezigheid van verschillende teken en hun geografische spreiding beïnvloeden. Variaties in de populatie wilde dieren kunnen ook van invloed zijn op de verspreiding van vele tekensoorten.

Een tekenbesmetting is sterk seizoensgebonden. Neem bijvoorbeeld de UK en Centraal Europa waar typisch twee piekmomenten zijn waar te nemen, een eerste piek in de periode van maart tot juni en een tweede tussen augustus en november. In de meer zuidelijke klimaten vertonen tekensoorten als *R. sanguineus* en andere een hogere prevalentie tijdens het voorjaar en de zomer, maar ze kunnen zich het gehele jaar door voeden. In Noord-Europese landen zal *R. sanguineus* normaal gesproken niet buiten overleven, maar zijn levenscyclus afronden in kennels en woningen. De huidige seizoensgebondenheid bij teken in Centraal-Europa kan veranderen als gevolg van



- 1 De vrouwelijke teek legt eieren in de omgeving en sterft.
- 2 In de omgeving komen de zespotige larven uit de eieren. De larven voeden zich snel (2-3 dagen) op een geschikte gastheer (een klein zoogdier of knaagdier, of een vogel met een grondnest).
- 3 De larven keren terug in de omgeving om te vervellen tot achtpotige nimfen.
- 4 De achtpotige nimfen voeden zich gedurende een korte periode (4-6 dagen) op een geschikte gastheer (een groter zoogdier, een lagomorph of een vogel met een grondnest). De nimfen keren terug in de omgeving en te vervellen tot volwassen teek. De nimfen brengen het grootste deel van hun tijd in de omgeving door.
- 5 De achtpotige volwassen teek brengt ook de meeste tijd door in de omgeving.
- 6 De vrouwelijke teek voedt zich met één bloedmaaltijd die 5-7 dagen aanhoudt op een groot zoogdier, zoals een hond, boerderijdieren of herten. De mannelijke teken, afhankelijk van de soort, voeden zich intermitterend op de gastheer.

klimaatveranderingen, vooral van het microklimaat in het woongebied van de teken.

Fig. 3 Levenscyclus van *Ixodes ricinus*

2.2. Klinische symptomen

Teken kunnen overal op het lichaam worden aangetroffen, maar hebben een voorkeur voor gebieden met onbehaarde dunne huid zoals de snuit, oren, oksels, tussen de tenen, liezen en periaanaal. Bloedverlies kan bij ernstige besmettingen en bepaalde omstandigheden leiden tot anemie. De wond die door de teek wordt veroorzaakt kan geïnfecteerd raken en er kan zich een klein abces ontwikkelen als reactie op de monddelen die in de huid achterblijven als de teek krachtig wordt verwijderd. Volgezogen en vastgehechte vrouwelijke teken kunnen 1 cm lang worden en zijn dan goed zichtbaar.

Klinische symptomen van aandoeningen die door teken kunnen worden overgedragen kunnen zichtbaar worden op het moment van besmetting, maar ook enige tijd later. Teken spelen vooral een belangrijke rol als vector van pathogenen die kunnen leiden tot een reeks door teken overgedragen aandoeningen, de zogenaamde 'tick-borne diseases' (TBD's).

Sommige pathogenen kunnen van de ene tekengeneratie op de volgende worden overgedragen en/of op het volgende levensstadium (verticale transmissie); andere kunnen tijdens elke levenscyclus overgedragen worden tijdens het bloed zuigen (horizontale transmissie). Speeksel vormt het belangrijkste medium en route voor ziekteoverdracht.

Tabel 4 geeft een overzicht van door teken overgedragen pathogenen. Voor meer gedetailleerde informatie kan de ESCCAP Richtlijn 5 worden geraadpleegd: Bestrijding van door vectoren overgedragen aandoeningen bij hond en kat

2.3. Diagnose

Een tekenbesmetting wordt meestal gediagnosticeerd door het aantonen van teken op het dier, hoewel het lastiger kan zijn om de kleine larven en nimfen waar te nemen dan de volwassen mannetjes en vol-

gezogen vrouwtjes. Er kunnen lokale huidreacties optreden of kleine, ontstoken noduli (microabcessen) als gevolg van een tekenbeet. Als de teken niet opgemerkt worden en de pathogenen zijn overgedragen, kan het stellen van de diagnose lastiger zijn, omdat de klinische symptomen van bepaalde door teken overgedragen aandoeningen vaag zijn. In dat geval is het belangrijk om de mogelijkheid van eerdere besmettingen vast te stellen door het afnemen van een goede anamnese. Meer diagnostische informatie over door teken overgedragen aandoeningen kan gevonden worden in ESCCAP Richtlijn 5: Bestrijding van door vectoren overgedragen aandoeningen bij hond en kat.

2.4. Behandeling van een bestaande infectie

Zichtbare teken moeten zo snel mogelijk na ontdekking verwijderd worden om een mogelijke overdracht van door teken overgedragen aandoeningen te vermijden (zie ESCCAP Richtlijn 5: Bestrijding van door vectoren overgedragen aandoeningen bij hond en kat voor de individuele minimale overdrachtstijden).

Er bestaat een grote verscheidenheid aan speciale instrumenten om teken te verwijderen. Deze kunnen gebruikt worden om de aangehechte teek te verwijderen van de huid (olie, alcohol en ether mogen hierbij niet gebruikt worden).

Deponeer de teek op een plek om de kans op een herbesmetting van een andere gastheer te vermijden (bv. toilet, vuilnisbak). Daarnaast moet een tekendodend middel (acaricide) worden aangebracht, omdat niet alle teken, vooral de kleinere larven en nimfen en nog niet-volgezogen volwassen teken, makkelijk worden waargenomen op het dier. Houdt er rekening mee dat mogelijk andere pathogenen zijn overgedragen. Voor meer informatie hierover, bekijk de ESCCAP Richtlijn 5: Bestrijding van door vectoren overgedragen aandoeningen bij hond en kat.

Een overzicht van de geregistreerde anti-ectoparasitica voor gebruik bij hond en kat is te vinden op www.esccap.eu (Nederlandstalig). Daarnaast ook op www.diergeneesmiddeleninformatiebank.nl (Nederland) en het Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie (www.bcfi.be).

2.5. Preventie en voortdurende bestrijding

De grote geografische en klimaatverschillen in Europa leiden tot uiteenlopende prevalenties van teken en seizoensgebondenheid. Tekenprofylaxe moet gedurende de hele periode waarin teken actief zijn plaatsvinden. Afhankelijk van de hoogte van het risico en de lokale wetgeving, kan deze bestaan uit regelmatige controles van het huisdier op de aanwezigheid van teken en/of een behandeling met een acaricide.

Honden en katten die reizen naar gebieden waar teken en door teken overgedragen pathogenen endemisch zijn, moeten ook regelmatig behandeld worden met een acaricide, vooral als deze door teken overgedragen aandoeningen niet endemisch zijn in hun thuisland.

Om eigenaren goed te kunnen adviseren en de therapietrouw te verhogen, is het belangrijk om de duur en werkzaamheid van elke product over te nemen van de bijsluiter van het betreffende product, zodat de eigenaar geadviseerd kan worden over het juiste behandelingsinterval. Tegen het einde van de beschermingsperiode moeten de dieren vaker gecontroleerd worden om eventueel aanwezige zichtbare teken te verwijderen en een eerdere herhalingsbehandeling te overwegen. De werkingsduur kan verschillen tussen tekensoorten, vandaar dat deze visuele controle zo belangrijk is bij het controleren of de behandeling nog effectief is.

Maatregelen om een tekenbesmetting te voorkomen en het risico op een door teken overgedragen aandoening te verlagen:

- Vermijd of beperk de toegang tot gebieden met een hoge tekendichtheid of tijdens het jaargetijde dat teken het meest actief zijn
- Inspecteer dieren dagelijks op teken en verwijder de teken die gevonden worden
- Gebruik waterbestendige acariciden met residuale werkzaamheid
- Katten lijken minder door teken overgedragen aandoeningen getroffen te worden dan honden. Op plaatsen waar teken een probleem vormen voor katten, moet ook voor hen een geschikt acaricide gebruikt worden. **WAARSCHUWING:** zeer geconcentreerde synthetische pyrethroiden of amidines (die alleen voor de hond geregistreerd zijn) zijn toxisch voor de kat.

Tabel 5: Tekenbestrijding - verschillende situaties

TEKEN CONTROLE	
1) Minimaal infectierisico (bv. dieren die beperkt of niet buiten komen):	Regelmatige visuele controle en als er teken worden gevonden, manuele verwijdering. Na verwijdering van de teek kan het gebruik van een acaricide zinvol zijn om eventueel nog aanwezige, onopgemerkte teken te doden.
2) Gemiddeld infectierisico (bv. dieren die regelmatig buiten komen en met een onbekend risico op herinfectie)	Regelmatige behandelingen volgens de gebruiksaanwijzing van het product voor een constante bescherming, tenminste tijdens het tekenseizoen in gebieden in Europa met duidelijk koude winters. In warmere gebieden of plaatsen waar teken, zoals <i>R. sanguineus</i> kunnen overleven in huizen of schuilplaatsen, zijn behandelingen gedurende het hele jaar nodig.
3) Continu risico op herinfectie (bv. asiel, huisvesting fokker)	Regelmatige behandelingen volgens de gebruiksaanwijzing van het product voor een constante bescherming gedurende het hele jaar.
4) Hoog risico op de overdracht van door teken overgedragen aandoeningen	In gebieden met een hoge prevalentie van door teken overgedragen aandoeningen lopen huisdieren een grote kans op deze aandoeningen. Regelmatige behandelingen volgens de gebruiksaanwijzing van het product voor een constante bescherming moeten gedurende het hele jaar plaatsvinden. Acariciden met een aanvullende afwerende werking (zgn. repellent effect) hebben een onmiddellijk effect en voorkomen grotendeels dat teken bijten, waardoor de kans op het oplopen van een door teken overgedragen aandoening sterk wordt verminderd. Er is overigens geen bewijs dat andere acariciden minder effectief zijn in het voorkomen van door teken overgedragen aandoeningen, vooral die pas op een laat moment tijdens het bloed zuigen worden overgedragen.
5) Infectie in kennel of in huiselijke omgeving	Een regelmatige behandeling met een acaricide van huisdieren in combinatie met een omgevingsbehandeling met een werkzame stof van een andere chemische klasse, kan gebruikt worden in een kennel of huiselijke omgeving waar <i>R. sanguineus</i> of <i>I. canisuga</i> zich gevestigd hebben.
6) Gelijktijdige (of risico op) vlooiën- en tekenbesmetting.	Continue tekenbestrijding en geïntegreerde vlooiënbestrijding wordt geadviseerd. In het algemeen worden maandelijkse behandelingen met acariciden met insecticide werkzaamheid geadviseerd in combinatie met dagelijks stofzuigen en reiniging van kennels en ligplaatsen. Tevens wordt een omgevingsbehandeling geadviseerd tegen onvolwassen stadia.

3. ZUIGENDE EN BIJTENDE LUIZEN

Luizen zijn dorso-ventraal afgeplatte, vleugelloze insecten. Ze kunnen direct schade aanbrengen aan de huid van het besmette dier en zuigende luizen kunnen daarnaast leiden tot anemie. De bijtende luis van de hond, *Trichodectes canis*, kan als tussengastheer van de lintworm *D. caninum* optreden.

3.1. Biologie

De luizen die in Europa van belang zijn voor de hond en kat behoren tot de suborders Anoplura (zuigende luizen) en Ischnocera, een subgroep van de bijtende luizen die vroeger Mallophaga werden genoemd.

Soorten

Luizen zijn zeer gastheerspecifiek. Bij de hond zijn twee soorten van belang, *Trichodectes canis* en *Linognathus setosus*; bij de kat slechts één soort, *Felicola subrostratus*. Luizen voeden zich op twee manieren afhankelijk van de soort luis. De bijtende luis voedt zich met huidschilfers, terwijl de zuigende luis zijn penetrerende monddelen gebruikt om bloed te zuigen. Met uitzondering van *L. setosus*, een zuigende luis met een karakteristiek verlengd kopdeel, zijn alle luizen die bij de hond en kat aanwezig kunnen zijn bijtende luizen met typische brede koppen (tabel 6).

Tabel 6: Zuigende en bijtende luizen bij hond en kat in Europa

Onderorde	Geslacht en soort	Gastheer	Geografische verspreiding
Anoplura	<i>Linognathus setosus</i>	Hond	Heel Europa (zeldzaam), m.u.v. Scandinavië (regelmatig)
Ischnocera	<i>Trichodectes canis</i>	Hond	Heel Europa (sporadisch), m.u.v. Scandinavië (regelmatig)
	<i>Felicola subrostratus</i>	Kat	Heel Europa (zeldzaam), meer bij zwerfkatten

Levenscyclus

De gehele levenscyclus speelt zich af op de gastheer. De volwassen vrouwelijke bijtende of zuigende luis legt eitjes, neten genaamd, die vastgeplakt zitten aan de haarschachten. De totale levenscyclus beslaat ongeveer 4-6 weken.

Epidemiologie

Infecties met bijtende en zuigende luizen worden in de meeste delen van Europa sporadisch gezien. Het is waarschijnlijk dat de in Europa op grote schaal toegepaste vlooiënbestrijdingsmiddelen ook tot een vermindering hebben geleid van het aantal luizeninfecties. De overdracht van luizen vindt plaats via direct contact tussen gastheren of via indirect contact met gedeelde materialen, zoals kussens, haarborstels of kammen.

3.2. Klinische symptomen

Zware infecties met luizen worden gekarakteriseerd door een slecht verzorgde vacht en de aanwezigheid van neten of volwassenen, bewegende, luizen in de vacht. Zware infecties kunnen leiden tot eczeem met korsten en alopecia. Een infectie met de bloedzuigende luis *L. setosus*, gaat vaak gepaard met huidlaesies als excoriaties, urticaria-achtige laesies en zelfs necrotische huidlaesies zijn beschreven. Een infectie met luizen veroorzaakt in het algemeen zeer veel irritatie door het bewegen van de luizen en geïnfecteerde dieren kunnen rusteloos, en slecht gehumeurd zijn en zich overmatig krabben en wrijven.

3.3. Diagnose

De diagnose luisinfestatie kan gesteld worden door een zorgvuldige inspectie en het waarnemen van luizen of neten in de vacht.

3.4. Behandeling van een bestaande infectie

Luisinfestatie kunnen behandeld worden met een insecticide dat werkzaam is tegen luizen. Hoewel er een aantal geregistreerde producten zijn die een werkzaamheid hebben tegen bijtende luizen, zijn er geen Europese producten met een claim tegen de bloedzuigende luis van de hond, *L. setosus*. Het is zeer waarschijnlijk dat een product dat werkzaam is tegen bijtende luizen ook werkzaam is tegen zuigende luizen.

3.5. Preventie en voortdurende bestrijding

De ligplaatsen en vachtverzorgingsmaterialen moeten gewassen worden en de omgeving en elke ander contactgebied gecontroleerd om overdracht naar andere dieren te voorkomen.

4. PHLEBOTOMINAE / ZANDVLIEGEN

In Europa zijn alleen de zandvliegen van het genus *Phlebotomus* van veterinair belang en deze komen vooral voor in mediterrane gebieden. Er is weinig bekend over de complexe biologie van de phlebotominae, maar ze spelen een zeer belangrijke rol als vector van protozoaire parasieten van het geslacht *Leishmania*. *L. infantum* wordt overgedragen door zandvliegen en leishmaniose is een ernstige aandoening bij de hond, die het belangrijkste reservoir vormt van deze parasiet. *L. infantum* is ook besmettelijk voor de mens en vormt een gevaar voor de volksgezondheid, vooral voor kinderen en volwassenen met een minder goed functionerend afweersysteem. (zie ook ESCCAP Richtlijn 5: Bestrijding van door vectoren overgedragen aandoeningen bij hond en kat)

Voorzorgsmaatregelen om zandvliegenbeten te voorkomen zijn nodig in endemische gebieden om het risico op canine leishmaniose te verminderen. Hieronder valt het minimaliseren van de blootstelling van honden aan zandvliegen, dus het advies luidt om geen huisdieren mee te nemen naar *Leishmania* endemische gebieden of de dieren in deze gebieden binnenshuis te houden na het invallen van de schemer. Daarnaast wordt het gebruik van insecticiden met een afwerende werking tegen phlebotominae aanbevolen. Een regelmatige toediening van deze middelen gedurende het gehele zandvliegenseizoen geeft een bewezen significante vermindering van het risico dat honden *L. infantum* oplopen. (Voor meer informatie zie de ESCCAP Richtlijn 5: Bestrijding van door vectoren overgedragen aandoeningen bij hond en kat)

5. MUGGEN / CULICIDAE

Wereldwijd zijn er meer dan 3500 muggensoorten bekend en naast het feit dat ze vooral irritatie veroorzaken bij dier en mens, zijn ze van grote betekenis als vector van verscheidene belangrijke pathogenen. (voor meer informatie zie ESCCAP Richtlijn 5: Bestrijding van door vectoren overgedragen aandoeningen bij hond en kat).

6. DEMODEX MIJTEN

6.1. Biologie

Soorten

Canine demodicose wordt vooral veroorzaakt door de mijt *Demodex canis*, ook wel jonge hondenschurfft genoemd. De vrouwelijke mijten kunnen tot 0,3 mm lang worden, de mannetjes tot 0,25 mm.

Feline demodicose wordt vooral veroorzaakt door de mijt *Demodex cati*. Deze mijt is iets langer en smaller dan *D. canis*. Een andere mijtsoort, *D. gatoi*, is duidelijk korter en breder.

Levenscyclus

Demodex mijten bij de hond maken deel uit van de commensale huidflora en worden bij de meeste honden in kleine aantallen aangetroffen zonder klinische symptomen. Ze verblijven levenslang in het lumen van de haarfollikels en dringen bij een ernstige besmetting ook de talgklieren binnen. *Demodex* mijten kunnen niet buiten hun gastheer overleven. Pasgeboren pups worden doorgaans besmet door hun moeder via direct contact in hun eerste levensdagen, en tonen meestal geen klinische symptomen. Vrouwelijke mijten leggen eitjes die zich in ongeveer 3-4 weken ontwikkelen via twee zespotige larvale stadia en twee achtpotige nimfstadia tot een achtpotige, slanke, sigaarvormige volwassen mijten.

Feline demodicose is een zeldzame parasitaire aandoening. De levenscyclus van *D. cati* komt overeen met die van *D. canis*. *D. gatoi* leeft voornamelijk in het stratum corneum.

Tabel 7: Mijten van hond en kat die belangrijk zijn in Europa.

Onderorde	Hond	Kat
Prostigmata	<i>Demodex canis</i> <i>Demodex injai</i> <i>Demodex spp. (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 spp.</i> <i>Cheyletiella blakei</i> <i>Neotrombicula (Trombicula) autumnalis*</i>
Mesostigmata	<i>Pneumonyssoides caninum</i>	
Astigmata	<i>Sarcoptes scabiei (var. canis)*</i> <i>Otodectes cynotis*</i>	<i>Notoedres cati</i> <i>Otodectes cynotis*</i>

* Deze soort mijten is niet gastheerspecifiek

Epidemiologie

Demodicose bij de hond, veroorzaakt door *D. canis*, vormt een veelvoorkomende huidaandoening bij vooral de jonge hond. Pasgeboren pups worden meestal besmet via hun moeder door direct huidcontact tijdens het verzorgen. De gebieden die het eerst besmet raken en waar de eerste laesies ontstaan zijn dan ook de bovenlip, de oogleden, de neus, het voorhoofd en de oren. Na verloop van tijd kunnen ze de huid over het hele lichaam koloniseren. *Demodex spp.* hebben zich aangepast aan hun gastheer en besmetten geen andere diersoorten. Hoewel mijten overgedragen kunnen worden door contact tussen oudere dieren, wordt deze infectie niet als besmettelijk beschouwd aangezien de meeste dieren die demodicose ontwikkelen, lijden aan een onderliggende aandoening of een genetisch defect dat hun immuunsysteem onderdrukt. De immunopathogenese van deze aandoening is nog niet helemaal opgehelderd en in de meeste gevallen wordt geen onderliggende oorzaak gevonden. Echter, overmatige behandelingen met corticosteroiden en een onderliggende neoplasie of hormonale aandoening zijn alle in verband gebracht met de ontwikkeling van demodicose bij het individuele dier. Daarom moeten honden en katten zorgvuldig onderzocht worden voor mogelijk onderliggende oorzaken van ziekte. Hoewel er geen specifieke immuundeficiënties zijn aangetoond bij getroffen honden, geven sommige onderzoeken aan dat de cellulaire immuniteit onderdrukt is bij enkele individuele dieren die demodicose ontwikkelen.

6.2. Klinische symptomen

Honden

Demodicose treedt in het algemeen op als een lokale of gegeneraliseerde huidaandoening. Klinisch kunnen een minder ernstige squameuze demodicose en een meer ernstige pustulaire demodicose onderscheiden worden. Pruritus komt bij ongecompliceerde gevallen meestal niet voor, maar wordt soms gezien bij een secundaire bacteriële pyodermie.

Canine Lokale Demodicose (CLD) treedt meestal op bij honden jonger dan 6 maanden, maar kan ook gezien worden bij honden tot 2 jaar leeftijd in de vorm van één of meerdere, kleine, omschreven, gedeeltelijk haarloze plekken, voornamelijk op kop en voorpoten. Het kan echter ook bij volwassen honden optreden. Vaak worden de oogleden getroffen en is een smalle peri-orbitale streep zichtbaar waardoor de laesies een 'brilachtig' uiterlijk geven. De meeste gevallen bij juveniele dieren met lokale demodicose uiten zich als squameuze demodicose en worden gekenmerkt door plekken met droge alopecia, schilfering, roodheid, folliculitis en verdikking van de huid. In de meeste gevallen gaat deze vorm niet gepaard met jeuk. CLD is in het algemeen niet ernstig en verdwijnt vaak spontaan binnen 6 tot 8 weken zonder behandeling. De aandoening komt zelden terug, omdat de gastheer meestal zijn volledige immuniteit heeft ontwikkeld.

Canine Gegeneraliseerde Demodicose (CGD) kan zich op jonge of volwassen leeftijd openbaren. De juveniele gegeneraliseerde demodicose treedt meestal op bij honden die tussen de 2 en 18 maanden oud zijn, hoewel deze leeftijd geen absolute grenswaarde is. Afhankelijk van de onderliggende oorzaak, zal het probleem spontaan verdwijnen, maar in de meeste gevallen is behandeling nodig om de ontwikkeling van een veel ernstiger ziektebeeld te voorkomen.

De gegeneraliseerde demodicose die op volwassen leeftijd tot uiting komt, treedt meestal op bij honden ouder dan 4 jaar en hoewel deze zeer ernstig kan verlopen, is dit zelden het geval. De aandoening ontwikkelt zich vaak na een massale vermenigvuldiging van mijten en is veelal het gevolg van een bijkomende verzwakkende aandoening zoals hyperadrenocorticisme, hypothyreoïdie, neoplasie, een andere systemische infectieziekte of een langdurige onderdrukking van het immuunsysteem van het dier.

Hoewel de erfelijkheid van juveniele gegeneraliseerde demodicose nog niet volledig is aangetoond, wordt geadviseerd om niet te fokken met teven die een nest met besmette pups hebben geworpen.

CGD kan zich aanvankelijk presenteren als squameuze demodicose maar ontwikkelt zich in de meeste gevallen al snel tot een ernstige pustulaire demodicose na een secundaire bacteriële invasie van de laesies, die kan leiden tot een diepe pyodermie, furunculose en cellulitis. De huid raakt geplooid, verdikt en toont veel kleine pustels gevuld met serum, pus of bloed. Aangetaste honden hebben vaak een sterke lichaamsgeur en deze vorm ontwikkelt zich vaak tot een ernstige, levensbedreigende ziekte die om langdurige behandeling vraagt. Een eventueel aanwezige onderliggende aandoening moet behandeld worden voor een optimaal therapeutisch resultaat.

Katten

Demodicose is een zeldzame ziekte bij de kat en treedt meestal op als locale, squameuze vorm met alopecia die zich beperkt tot de oogleden en het peri-oculaire gebied. Soms ontwikkelt zich een gegeneraliseerde vorm, vooral als er sprake is van een onderliggende, verzwakkende ziekte zoals diabetes mellitus, FeLV of FIV.

Katten die besmet zijn met *D. gatoi* vertonen jeuk en likken of poetsen de aangetaste huddelen overmatig. *D. gatoi* dermatitis wordt niet in verband gebracht met een onderliggende aandoening en de mijten kunnen van kat tot kat worden overgedragen.

6.3. Diagnose

Demodicose als gevolg van *D. canis*, *D. injai*, en *D. cati* wordt gediagnosticeerd met behulp van microscopisch onderzoek van diepe huidafkrabsels van kleine, getroffen gebieden met alopecia. De huid moet samengedrukt worden voor of tijdens het afkrabben om extrusie van *Demodex* mijten vanuit de haarfollikels te bevorderen. Druppel een kleine hoeveelheid olie op de huid of scherpe lepel om de monsternamen te vergemakkelijken. Bij langharige honden dient het af te krabben gebied voorzichtig geknipt te worden om verlies van af te krabben materiaal in omliggende vacht te minimaliseren. Huidafkrabsels voor het aantonen van folliculaire *Demodex* soorten moeten diep genoeg genomen worden en gepaard gaan met capillaire bloedingen.

Als alternatief bij onwillige honden of in zeer gevoelige gebieden waar afkrabben lastig is, bv. de ondervoet, kunnen haren geplukt worden van het getroffen gebied. Plaats deze haren op een objectglas, druppel er wat olie op en bekijk de haren onder de microscoop. Het stukje huid dat gekozen wordt voor het nemen van een haarmonster moet gelijk zijn aan het gebied dat gebruikt zou worden voor een diep afkrabsel en er moeten zoveel mogelijk haren geplukt worden om de kans op het stellen van de diagnose te maximaliseren. De diagnose hangt af van het waarnemen van de karakteristieke 'sigaarvormige' mijten of hun eieren.

Bij dieren die gelijktijdig lijden aan een diepe pyodermie, kan een direct onderzoek van het exsudaat uit de pustels of fistuleuze afvoerkanalen de mijten ook zichtbaar maken. Monsters verkregen door het uitknippen van exsudaat op een objectglas kunnen microscopisch onderzocht worden na het toevoegen van enkele druppels olie en het plaatsen van een dekglasje.

6.4. Bestrijding

Behandeling

Honden - lokale demodicose

De meeste gevallen van lokale demodicose herstellen spontaan binnen 6 tot 8 weken zonder behandeling. Het niet behandelen van lokale demodicose maakt het mogelijk om patiënten te onderscheiden die een progressieve ziekte ontwikkelen. Wanneer behandeling nodig is, kan gestart worden met een lokale en/of systemische toediening van een antibioticum voor de behandeling van de secundaire bacteriële infectie. Er is op dit moment geen wetenschappelijk bewijs dat de toediening van acariciden het herstelproces versnelt bij lokale demodicose.

Het gebruik van een product met glucocorticosteroiden of een product dat werkt via de glucocorticoïde receptoren, zoals progestagenen, zijn gecontra-indiceerd en kunnen leiden tot gegeneraliseerde ziekte. De algehele gezondheid van het dier moet onderzocht worden met speciale aandacht voor aandoeningen die het immuunsysteem kunnen onderdrukken zoals een slechte verzorging, inadequate voeding en inwendige parasieten. Elke twee tot vier weken moet een klinisch onderzoek met herhaalde huidafkrabsels worden uitgevoerd, om het ziekteverloop, het herstel of de progressie, te monitoren.

Honden - gegeneraliseerde demodicose

Gegeneraliseerde demodicose vraagt vaak om een langdurige, agressieve therapie voor een volledig herstel. Voor het instellen van de behandeling moeten factoren die de gezondheid van het dier in gevaar brengen vastgesteld worden en elke aanwezige onderliggende aandoening of conditie moet op de juiste wijze behandeld worden. De prognose en mogelijke behoefte aan een kostbare en langdurige behandeling moet met de eigenaar besproken worden.

Een uitgebreide behandeling bestaat uit het toepassen van een effectief acaricide, het diagnosticeren van eventueel aanwezige onderliggende aandoeningen en de juiste behandeling hiervan en de toediening van een antibioticum wanneer er sprake is van een pyodermie. Het algemene advies luidt om de behandeling minstens 8 weken voort te zetten na het eerste negatieve huidafkrabsel. Een dier wordt pas als volledig genezen beschouwd als er binnen 12 maanden na beëindiging van de therapie geen terugval is opgetreden. Terugval is in de meeste gevallen het gevolg van het vroegtijdig stoppen met de behandeling.

Amitraz, een pesticide dat deel uitmaakt van de formamidines en de twee macrocyclische lactonen moxidectine en milbemycine zijn (in sommige landen) geregistreerd voor de bestrijding van demodicose.

Amitraz in een 0,05% oplossing wordt gedurende 5-7 dagen lokaal aangebracht. Voor een optimaal huidcontact en werkzaamheid, moeten (lange) haren worden weggeknipt. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de eerste behandeling, het dier te wassen met een antibacteriële shampoo. Het aanbrengen van de amitraz moet in een goed geventileerde omgeving plaatsvinden waarbij beschermende kleding gedragen moet worden zoals voorgeschreven in de bijsluiter. Er kunnen bijwerkingen optreden (raadpleeg voor meer informatie de bijsluiter). Honden moeten kunnen drogen aan de lucht of droog geföhnd worden na elke behandeling. De hond mag niet nat worden in de perioden tussen het aanbrengen.

Amitraz is ook geregistreerd voor de behandeling van canine demodicose in de vorm van een maandelijks toe te dienen spot-on combinatiepreparaat met metaflumizon.

Milbemycine oxime is in een aantal Europese landen geregistreerd voor de behandeling van demodicose in een orale maandelijks dosering van 0,5 tot 1 mg/kg. Moxidectine (2,5 mg/kg lichaamsgewicht) in combinatie met imidacloprid is geregistreerd als een maandelijks of wekelijks spot-on preparaat voor de behandeling van demodicose.

Sommige isoxazolines, die recent op de markt zijn gebracht voor de bestrijding van vlooien en teken, lijken ook veelbelovend werkzaam tegen demodicose. Hoewel niet geregistreerd voor deze indicatie, geven enkele case-reports en peer-reviewed onderzoeken aan dat er een uitstekende werkzaamheid is tegen de parasiet waardoor de klinische symptomen verdwijnen.

Katten

De gelokaliseerde vorm van demodicose bij de kat geneest in de meeste gevallen spontaan.

De gegeneraliseerde vorm van demodicose moet behandeld worden. Er bestaat geen geregistreerd product voor toepassing bij de kat met demodicose. 'Californische pap' (calciumpolysulfide) lijkt effectief te zijn. Er moet wekelijks gedipt worden gedurende 4 tot 6 weken met een 2% oplossing. Overeenkomstig de canine demodicose wordt ook feline demodicose vaak in verband gebracht met een onderliggende aandoening die behandeld moet worden. Amitraz is alleen geregistreerd voor gebruik bij de hond en mag niet worden toegepast bij de kat vanwege de hoge toxiciteit.

7. Sarcoptes mijten

7.1. Biologie

Het geslacht *Sarcoptes* bestaat uit één soort mijten, *Sarcoptes scabiei*, dat leidt tot mijtinfecties bij een groot aantal verschillende zoogdieren. Er hebben zich echter gastheerspecifieke stammen ontwikkeld die in staat zijn om tijdelijk andere zoogdieren te infecteren, waarmee de overdracht tussen hond en eigenaar wordt verklaard. Deze mijtinfectie wordt zowel bij de mens als bij dieren waargenomen en staat bij de mens bekend als scabiës of schurft.

Soorten

Sarcoptes scabiei (var. *canis*) is de *Sarcoptes* mijt die bij de hond tot schurft (scabiës) leidt.

Levenscyclus

De volwassen mijten voeden zich in de oppervlakkige huidlagen waarbij ze smalle kruipgangen en pockets veroorzaken. De mijten paren meestal op de huidoppervlakte en de vrouwtjesmijt begraaft haar eitjes vervolgens in de diepere lagen van de epidermis waarbij ze zich voedt aan het vocht en het debris afkomstig van de weefselafbraak. Ze legt haar eitjes gedurende enkele maanden in de tunnels en zijgangen. De prepatent periode van ei tot volwassenheid bedraagt 2-3 weken.

Epidemiologie

De overdracht van geïnfecteerde dieren naar een nieuwe gastheer vindt plaats via direct of indirect contact en in de meeste gevallen door overdracht van larven op de huidoppervlakte. *S. scabiei* var. *canis* kan een hoge prevalentie vertonen binnen de vossenpopulatie en leiden tot hoge mortaliteit. Vooral in de stedelijke gebieden in de UK en Centraal Europa is overdracht van mijten afkomstig van de vossen- naar de hondenpopulatie waargenomen. *S. scabiei* kan enkele weken buiten een gastheer overleven, dus besmette rustplaatsen en dekens, borstels en kammen kunnen een bron van besmetting vormen. Een besmetting met gastheerspecifieke stammen van *S. scabiei* tussen verschillende gastheren resulteert meestal in een tijdelijke infectie. Klinische symptomen bij de mens na contact met besmette honden komt veel voor.

7.2. Klinische symptomen

De oren, snuit, ellebogen en hakken zijn voorkeursplaatsen voor *S. scabiei*, maar bij een ernstige besmetting zullen de laesies zich over het gehele lichaam uitbreiden. De initiële laesies zijn zichtbaar als roodheid met papels, gevolgd door korstvorming en kaalheid. Een intense jeuk is kenmerkend voor *Sarcoptes* en dit kan leiden tot zelftrauma. Soms krabt de hond al voordat de laesies duidelijk zichtbaar zijn en dit kan er op duiden dat de mate van jeuk verergert door het ontstaan van een overgevoeligheidsreactie tegen mijtallergenen. Zonder behandeling zal de aandoening voortschrijden en zullen de laesies zich over de totale huidoppervlakte uitbreiden. De hond kan hierdoor totaal verzwakt en ondervoed raken.

7.3. Diagnose

Eén van de duidelijkste diagnostische aanwijzingen voor een infectie met *Sarcoptes* is de intense jeuk die hiermee gepaard gaat. Bij huidaandoeningen zonder jeuk kan *Sarcoptes* als differentiële diagnose verwijderd worden. In de meeste gevallen wordt de oorrand getroffen en zal wrijven hiervan een krabreflex opwekken bij 90% van de honden.

De klinische diagnose moet bevestigd worden door onderzoek van meerdere, diepere huidafkrabsels waarin de karakteristieke mijten aangetoond worden. Hoewel een directe bevestiging door aantonen van de mijten sterk wordt geadviseerd, bedraagt de gevoeligheid van deze huidafkrabsels soms slechts 20%. Het rechtstreeks aanbrengen van olie op grote gebieden besmette huidoppervlakten voor het afkrabben en het microscopisch onderzoek, kan de kans op een succesvolle diagnose sterk vergroten. Commercieel verkrijgbare ELISA's kunnen ook bijdragen aan de diagnostiek. Hoewel de sensitiviteit en specificiteit van serologisch onderzoek tot 90% kan bedragen, moet hierbij rekening worden gehouden dat antilichamen pas 5 weken na infectie aantoonbaar zijn en dat de serologische resultaten altijd geïnterpreteerd moeten worden in relatie tot de klinische symptomen en de overige diagnostische resultaten. De kwaliteit, vooral op het gebied van specificiteit, van de verschillende ELISA testen varieert en er kunnen kruisreacties met stofmijten optreden.

7.4. Bestrijding

Vanwege de beschutte voorkeursplaatsen van de parasiet in de huid, zijn levenscyclus en de noodzaak om alle mijten te doden om nieuwe ziektesymptomen te voorkomen, is een systemische behandeling vereist en bewezen effectief. Geregistreerde middelen bevatten selamectine en moxidectine, in combinatie met imidacloprid), die beide eenmalig moeten worden toegediend en herhaald na vier weken. Milbemycine oxime is in Frankrijk, Italië, Spanje, Portugal, Griekenland, Denemarken, Zweden, Finland en Noorwegen geregistreerd voor de behandeling van *Sarcoptes* mijten. Sommige auteurs adviseren om de toedieningsfrequentie te verhogen. Wassing met amitraz (0,05%), (niet in alle landen geregistreerd) moeten wekelijks herhaald worden totdat de huidafkrabsels negatief zijn voor mijten of tot drie weken na het verdwijnen van de klinische symptomen. Specifieke behandelingen moeten worden voortgezet of gecombineerd worden met geschikte wassing om de korsten te verweken en verwijderen. Helaas is de beschikbaarheid van effectieve acariciden voor gebruik bij gezelschapsdieren beperkt in veel Europese landen. Bij ernstig aangetaste dieren kan de jeuk en het zelftrauma mogelijk beperkt worden door het toedienen van kortwerkende corticosteroiden (3-4 dagen) tegelijk met een acaricidebehandeling.

Sarcoptes mijten zijn zeer besmettelijk en geïnfecteerde honden moeten geïsoleerd worden van andere dieren tijdens hun behandeling. In huizen waar meerdere honden samenleven en in kennels wordt geadviseerd om alle contactdieren te behandelen.

Let op: Hoewel katten zelden besmet raken met *Sarcoptes* mijten, zijn er enkele gevallen gemeld. De klinische symptomen in deze gevallen komen overeen met die van een infectie met *Notoedres* mijten.

8. Notoedres mijten

8.1. Biologie

Het geslacht *Notoedres* lijkt sterk op *Sarcoptes* in zowel gedrag als morfologie. Een infectie wordt niet snel overgedragen naar andere dieren maar er zijn gevallen bekend bij de hond, het konijn, de hamster, wilde katten en hondachtigen. De *Notoedres* mijt bij de kat wordt niet beschouwd als zoönose (zie ook 8.3).

Levenscyclus

De levenscyclus van *Notoedres cati* komt gedeeltelijk overeen met die van *S. scabiei*. Anders dan *S. scabiei* echter, neigen de vrouwtjes tot groeppvorming en vormen kleine nesten. De ontwikkelingstijd van ei tot volwassen stadium bedraagt 1-3 weken.

Epidemiologie

Notoedres mijten zijn zeer besmettelijk en komen vaak voor als lokale uitbraak. Overdracht vindt plaats door direct of indirect contact, waarschijnlijk door overdracht van larven of nimfen tussen gastheren. De ziekte kan zich snel verspreiden binnen een groep katten of kittens.

8.2. Klinische symptomen

De eerste symptomen van een infectie uiten zich als lokaal haarverlies en roodheid op de oorranden en de kop. Hierna ontstaan grijsgele, droge korsten en huidschilfers, die in ernstige gevallen uitmonden in hyperkeratose

met verdikking en plooivorming van de huid. Deze klinische symptomen gaan gepaard met intense jeuk en krabben, leidend tot huidlaesies en secundaire bacteriële infecties. De laesies kunnen zich vanaf de kop en nek verspreiden naar andere lichaamsdelen tijdens het borstelen of door aanraking alleen. Onbehandelde dieren kunnen ernstig verzwakt raken en overlijden.

8.3. Diagnose

Intens jeukende lesies rondom kop en oren zijn karakteristiek. De kleine, ronde mijt met zijn karakteristieke concentrische dorsale streping (als een 'duimafdruk') zijn relatief eenvoudig aan te tonen in een huidafkrabsel onder de microscoop. In een enkel geval kunnen mensen, die in contact komen met getroffen dieren, een milde dermatitis vertonen als gevolg van een zelflimiterende infectie.

8.4. Bestrijding

Er zijn op dit moment geen geregistreerde middelen beschikbaar, maar het systemische gebruik van macrocyclische lactonen is succesvol gebleken en moet worden toegediend zoals bij een infectie met *Sarcoptes* mijten. Voor toediening van een geschikt acaricide, moet het dier gewassen worden met een anti-seborrhoë shampoo om de aanwezige huidkorsten te verweken en verwijderen. De behandeling moet herhaald worden tot een duidelijke klinische verbetering zichtbaar is. Dit duurt minstens 4 weken. Het is belangrijk om alle contactdieren te behandelen en besmette ligplaatsen te vervangen.

9. Otodectes mijten

Oormijten, *Otodectes cynotis*, veroorzaken oorirritatie en ongemak bij de hond, de kat en de fret. Een infectie kan eenzijdig of aan beide oren voorkomen. In zeldzame gevallen veroorzaken de mijten een gegeneraliseerde dermatitis bij het dier.

9.1. Biologie

De volledige levenscyclus speelt zich af op de gastheer en overdracht tussen dieren vindt waarschijnlijk plaats door direct contact. Eitjes ontwikkelen zich binnen drie weken tot volwassen mijten.

9.2. Klinische symptomen

Oormijten kunnen op elke leeftijd bij de hond en kat voorkomen, maar worden het meest gezien bij pups en kittens en vaker bij de kat dan bij de hond. *O. cynotis* mijten leven op de huidoppervlakte in de uitwendige gehoorgang en kunnen met de otoscoop waargenomen worden als kleine, beweeglijke witte vlekjes. Karakteristiek voor een infectie is de aanwezigheid van een bruine, wasachtige uitvloeiing. Hoewel een oormijtinfectie bij sommige dieren symptomeloos wordt getolereerd, vooral bij de kat, kan er sprake zijn van een voorgeschiedenis met jeuk, aan de oren krabben of wrijven en zelftrauma. De oorschelpen en de gehoorgang kunnen er rood uitzien.

9.3. Diagnose

De diagnose kan gesteld worden op basis van het karakteristieke bruine oorsmeer, en het waarnemen van mijten in de uitwendige gehoorgang met de otoscoop. Indien nodig kunnen met een wattenstaafje monsters genomen worden van het oorsmeer en het debris uit het aangetaste oor. De gehoorgang kan ontstoken zijn waardoor het onderzoek en de monsterafname pijnlijk kunnen zijn voor het dier. Neem voorzorgsmaatregelen en zorg voor een goede fixatie van het dier. Het wattenstaafje kan op een voorwerp glas worden afgerold en direct onder de microscoop beoordeeld worden bij een lage vergroting. Als alternatief kan eerst een druppel water, alcohol of paraffine toegevoegd worden om het debris af te breken. Breng hierna een dekglasje aan en onderzoek het preparaat microscopisch onder een 40x vergroting.

9.4. Bestrijding

Oormijten kunnen behandeld worden met een lokale toediening van oordruppels met een acaricide werking of

een systemisch spot-on preparaat met selamectine of moxidectine in combinatie met imidoclaprid. Afhankelijk van de gekozen behandeling, moet dit herhaald worden met vaste intervallen om de infectie volledig te bestrijden. In huishoudens met meerdere dieren of in een kennel wordt geadviseerd om alle contactdieren te behandelen.

10. Vachtmijten

Cheyletiella spp. mijten kunnen de hond, de kat en het konijn besmetten. Hoewel sommige dieren symptomeloos een infectie doormaken, veroorzaakt deze mijt bij andere dieren irritatie en ongemak. De mijten kunnen zich ook op de mens voeden en veroorzaken daarbij een lokale dermatitis.

10.1. Biologie

Soorten

Hond: *Cheyletiella yasguri*

Kat: *Cheyletiella blakei*

Levenscyclus

De volledige levenscyclus voltrekt zich in ongeveer drie weken en vindt plaats op de gastheer, hoewel vrouwtjesmijten tot wel 10 dagen kunnen overleven in de omgeving. Overdracht tussen gastheren treedt eenvoudig en snel op tussen dieren die nauw met elkaar samenleven. Cheyletiellose komt vaak voor in kennels en vooral jonge en verzwakte dieren zijn gevoelig voor infectie.

10.2. Klinische symptomen

Honden en katten raken met verschillende soorten geïnfecteerd: *Cheyletiella yasguri* bij de hond en *Cheyletiella blakei* bij de kat. Deze soorten zijn echter niet volledig gastheerspecifiek. De mijten worden door sommige dieren goed getolereerd met als enige symptoom overmatige schilfering. Andere dieren presenteren zich met in ernst variërende jeukklachten. De grote, 0,5 mm lange mijten kunnen worden waargenomen als witte vlekjes die zich bewegen tussen de huidschilfers, waardoor deze mijt ook wel 'wandelende roos' genoemd wordt. Getroffen gebieden kunnen roodheid en korstvormende laesies vertonen die sterk kan lijken op miliaire dermatitis bij de kat. Ook de mens kan geïnfecteerd raken.

10.3. Diagnose

Borstelen of kammen van de vacht en het debris bekijken met een dermatoscoop of verzamelen op een petrischaaltje of papieren envelop. Als alternatief kan een stuk plakband op het getroffen gebied worden aangebracht en vervolgens met de plakzijde naar beneden op een voorwerp glas geplakt worden. Daarnaast kan, na het verwijderen van een kleine hoeveelheid haar, een oppervlakkig huidafkrabsel worden genomen, waarbij het opgevangen debris wordt verzameld in een geschikt schaalje. Na monsternamen kan het debris onderzocht worden in een petrischaaltje met behulp van een stereomicroscop waarbij de mijten bewegend kunnen worden aangetroffen. *Cheyletiella* spp. eitjes kunnen aan de haren vastgekleefd gezien worden. Omdat geïnfecteerde honden en katten zich vaak overmatig wassen, kunnen de eitjes na passeren van het maagdarmkanaal worden aangetroffen tijdens een fecesonderzoek.

10.4. Bestrijding

Besmette dieren kunnen behandeld worden met een geschikt uitwendig werkend acaricide, maar er is een tekort aan geregistreerde middelen. Uit onderzoeken blijkt dat de uitwendige toediening van selamectine, moxidectine of fipronil en systemische toediening van milbemycine oxime zeer effectief zijn tegen *Cheyletiella*. Afhankelijk van de activiteitsduur van het aangebrachte middel moet de behandeling herhaald worden om de infectie volledig te bestrijden. De behandeling van contactdieren, met name dieren van dezelfde soort, wordt sterk geadviseerd zelfs als deze dieren geen symptomen van besmetting tonen. Het reinigen van de omgeving, inclusief het wassen van de rustplaats en dekens en stofzuigen, draagt bij aan het bestrijden van mijten in de omgeving.

Risico's voor de volksgezondheid

Eigenaren kunnen tijdelijk besmet raken na contact met geïnfecteerde dieren, wat gepaard kan gaan met huiduitslag.

11. Oogstmijten (Herfstmijten)

Oogstmijten zijn verantwoordelijk voor een aandoening genaamd thrombiculose. De twee soorten mijten die trombiculose veroorzaken bij de hond en kat zijn: *Neotrombicula* (syn. *Trombicula*) *autumnalis* en *Straelensia cynotis*.

Neotrombicula (Trombicula) autumnalis

11.1. Biologie

De volwassen mijten leggen hun eieren in rottend plantaardig materiaal en binnen enkele dagen komen de zespotige larven uit. Deze hebben een karakteristieke oranje kleur en zijn ongeveer 0,2-0,3 mm lang. Alleen de larven leven parasitair. In gematigde klimaten worden de larven actief in droge, zonnige omstandigheden bij temperaturen boven de +16°C. Dit gebeurt vaak tussen juli en oktober, vandaar de term 'herfstmijt'. De larven klimmen in de vegetatie waar ze wachten op passerende gastheren. Er vindt geen overdracht tussen dieren plaats en na vasthechting op een gastheer voeden de larven zich meerdere (5-7) dagen met enzymatisch vloeibaar gemaakt weefsel, epitheliale secreties of bloed. Daarna laten ze los en zetten hun ontwikkeling voort. De volgende stadia (nimfen en volwassen mijten) leven als vrij levende stadia op de grond. De volledige levenscyclus voltrekt zich in 50-70 dagen of langer. Herfstmijten zijn resistent tegen ongunstige weersomstandigheden en de vrouwtjesmijten kunnen langer dan 1 jaar leven. In gebieden met een gematigd klimaat is er meestal één generatie per jaar, maar in warmere gebieden kunnen ze meer dan één cyclus per jaar volbrengen.

11.2. Klinische symptomen

Huidlaesies worden meestal aangetroffen op huiddelen die contact maken met de grond zoals de kop, oren, voetzolen en buik en gaan met veel jeuk gepaard. Macroscopisch zien de larven er opmerkelijk uit als gevolg van de fel oranje kleur van de larven. Bij herinfecties kunnen ernstige overgevoelighedsreacties worden waargenomen.

11.3. Diagnose

Het waarnemen van de laesies in combinatie met het seizoen en de voorgeschiedenis van de getroffen hond of kat die zich op het platteland bevindt, zijn vaak voldoende voor een diagnose. De larven kunnen vrij eenvoudig, zonder vergroting, worden waargenomen.

11.4. Bestrijding

De bestrijding van trombiculose is lastig vanwege het feit dat herinfecties vaak optreden bij dieren die blootstaan aan deze mijten.

Fipronil (bij zowel de hond als de kat) en synthetische pyrethroïden (alleen bij de hond) kunnen succesvol worden gebruikt om de mijten te doden, evenals andere middelen op basis van organofosfaten en/of carbamaten.

Lokale spraybehandelingen kunnen elke 3 tot 5 dagen herhaald worden om herinfectie te voorkomen. Frequent sprayen van de voorkeursplaatsen op het lichaam zoals de pootjes en buikzijde is vaak effectiever dan het minder frequent aanbrengen van een spot-on preparaat.

Straelensia cynotis

De biologie van deze mijt is nog onbekend, maar is waarschijnlijk vergelijkbaar met die van de andere Trombiculidae, hoewel er wel enkele belangrijke verschillen zijn. Bijvoorbeeld de tijdsperiode van het voeden op de gastheer is veel langer bij *Neotrombicula* met een gemiddelde van 3 maanden in tot nu toe beschreven gevallen.

Deze mijt veroorzaakt straelensiose een opkomende ziekte die in de afgelopen 10 jaar is beschreven in Zuid-Frankrijk, Noord-Spanje en Portugal. Het gaat hierbij ook om een mijtinfectie die gekenmerkt wordt door een seizoensgebonden karakter, waarbij de meeste gevallen optreden tussen september en november. Aangezien deze periode samenvalt met het jachtseizoen, wordt straelensiose vaak gezien bij jachthonden of honden die in contact komen met bossen en vossenholen, die een natuurlijke habitat voor *S. cynotis* kunnen vormen. Kleine wilde zoogdieren moeten ook beschouwd worden als potentiële gastheer voor trombiculide mijten.

In de beschreven klinische gevallen was veelal sprake van huidlaesies op de dorsale lichaamsdelen en de kop. De laesies bestonden uit maculae die zich kunnen ontwikkelen tot rode, kale bulten en papels. In tegenstelling tot neotrombiculose, varieert de ernst van de jeuk tussen individuele gevallen. Straelensiose lijkt primair zonder jeuk gepaard te gaan, en jeukklachten ontstaan pas na een secundaire infectie. Karakteristiek voor een infectie is de enorme pijnlijkheid die ermee gepaard gaat.

De diagnose wordt gesteld door het aantonen van de zespotige larven die meestal aanwezig zijn in de verwijde haarfollikels in huidbiopten van getroffen huidgebieden.

Een behandeling, bestaande uit een combinatie van systemische macrocyclische lactonen en antibiotica, kan resulteren in een volledige genezing en eventuele secundaire infecties voorkomen. De conventionele behandelingen met lokale acariciden tegen mijten hebben geen bevredigende resultaten gegeven. Totale remissie treedt in bijna alle gemelde gevallen op binnen 6-12 maanden. Er zijn meer onderzoeken nodig om kennis te verzamelen over deze onlangs beschreven parasitaire infectie.

12. Neusmijten bij de hond

Pneumonyssoides (Pneumonyssus) caninum

12.1. Biologie

De levenscyclus van deze zelden voorkomende parasiet is nog niet volledig opgehelderd. Er wordt vermoed dat deze mijten permanente parasieten zijn van de neusholten en de neusbijholten, en vooral van het zeefbeen (ethmoid). De volwassen mijten zijn macroscopisch zichtbaar en de vrouwtjes kunnen een lengte van 1-1,5 mm bereiken en een breedte van 0,6-0,9 mm. De meest waarschijnlijke overdrachtsroute is door direct contact tussen honden, gelet op de actieve bewegingen van de larven die kunnen worden waargenomen in de neusgaten van de getroffen dieren. Indirecte overdracht door materialen zoals ligplaatsen en in kooien en kennels kan niet worden uitgesloten, aangezien deze parasieten tot wel 20 dagen kunnen overleven buiten hun gastheer.

12.2. Klinische symptomen

De klinische symptomen die beschreven worden variëren op basis van de ernst van infectie, van afwezig tot enkele symptomen tot ernstige gevallen met neusuitvloeiing, niezen, uitputting en kopschudden. In zeer ernstige gevallen kunnen een purulente rhinitis en sinusitis optreden.

12.3. Diagnose

De ontoegankelijke locatie bemoeilijkt een in vivo diagnose en vaak wordt, met uitzondering van zeldzame gevallen, de aanwezigheid van neusmijten pas opgemerkt tijdens post-mortem onderzoek.

Neusuitvloeiing, verzameld met behulp van een katheter voor retrograde neusspoeling, kan microscopisch onderzocht worden, hoewel de diagnostische waarde als beperkt moet worden beschouwd. Het waarnemen van mijten op de voorkeursplaatsen met behulp van een nasale endoscoop is beter uitvoerbaar.

12.4. Bestrijding

Er zijn verschillende anti-ectoparasitica getest om deze parasieten te bestrijden, met variabel resultaat. Hoewel alleen milbemycine oxime is geregistreerd voor de behandeling van neusmijten bij de hond in Italië en Noorwegen, hebben de macrocyclische lactonen zoals selamectine, moxidectine en milbemycine bewezen het meest effectief te zijn. Het wordt aanbevolen om driemaal te behandelen met een interval van 7 tot 14 dagen.

EFFECT VAN GEZONDHEID VAN HET DIER EN LEVENSTIJL FACTOREN

Sommige besmettingen van ectoparasieten, vooral scabies en demodicose, kunnen een relatie hebben met slechte voeding, gelijktijdige immuunsuppressie of ziekte.

De seizoensgebonden oogstmijtinfecties worden aan het eind van de zomer opgelopen, vaak in bekende gebieden. Scabies besmetting bij vossen kan een reservoir zijn van scabies bij de hond.

RESISTENTIE

Hoewel een verminderde werkzaamheid is beschreven voor insecticiden en acariciden bij vee, is er in Europa tot op heden geen bewezen geval van een falende behandeling beschreven als gevolg van resistente teken of insecten. Bij een vermoeden van resistentie is het belangrijk om met behulp van systematisch onderzoek een gebrek aan therapietrouw en een zware omgevingsbesmetting uit te sluiten. Allereerst moet worden beoordeeld of de juiste hoeveelheid volgens de voorgeschreven frequentie van het correcte middel werd toegediend en of alle aanwezige dieren zijn behandeld. Sommige mijtinfecties of aandoeningen, zoals demodicose, kunnen recidiveren na behandeling. Resistentie van bv. *Cheyletiella* spp. tegen ivermectine wordt gemeld door dierenartsen in de USA, hoewel onderzoek naar resistentie van mijten bij hond en kat ontbreekt.

Onderzoek en het ontwikkelen van adviezen om resistentie van parasitaire arthropoden te voorkomen is dringend gewenst. Vooral waar het hele jaar rond vlooiën- en tekenproducten worden gebruikt en waar de infectiedruk hoog is, zoals het Middellandse Zeegebied.

De mate van effectiviteit moet regelmatig worden gecontroleerd en aandacht worden geschonken aan geïntegreerde behandeling, zoals bijvoorbeeld gecombineerde management- en behandelingsstrategieën.

BESTRIJDING VAN ECTOPARASIETEN IN DE OMGEVING

Omgevingsbehandeling, samen met stofzuigen en het wassen van ligplaatsen is van belang om herinfectie vanuit de omgeving tegen te gaan. Besmetting met oogstmijten kan worden voorkomen door besmette gebieden te vermijden wanneer de larven daar actief zijn.

INFORMATIE VOOR DE EIGENAAR OVER DE PREVENTIE VAN ZOËNOSEN

Belangrijke preventieve maatregelen voor huisdiereigenaren tegen ectoparasieten omvatten:

- Probeer het risico op blootstelling van een huisdier aan ectoparasieten te verminderen
- Voorkom een infectie met ectoparasieten door regelmatige controle en/of het periodiek toedienen van geschikte anti-ectoparasitica, vooral tegen teken en parasitaire insecten.
- Minimaliseer de blootstelling, vooral van kinderen, aan mogelijk besmette omgevingen
- Zorg voor een goede persoonlijke hygiëne

Personen die regelmatig in contact komen met dieren, die mogelijk parasitaire of andere zoönosen kunnen overbrengen, moeten geïnformeerd worden over de bijbehorende gezondheidsrisico's. Deze nemen in het algemeen toe tijdens een zwangerschap, bij een onderliggende ziekte of wanneer de afweer wordt onderdrukt (immunosuppressie).

Eigenaren moeten vooral gewaarschuwd worden voor het potentiële zoonotische risico van hondenschurft en cheyletiellose. Oogstmijten kunnen ook de mens besmetten.

Andere mijten vormen geen zoonotisch risico. Men dient voorzichtig te zijn in gebieden waar teken aanwezig zijn die infecties kunnen overdragen.

INFORMATIE VOOR MEDEWERKERS, EIGENAREN EN HET PUBLIEK

Protocollen voor parasietenbestrijding moeten door de dierenarts worden verstrekt aan het paraveterinaire personeel en huisdiereigenaren. Informatiefolders kunnen bijdragen aan de verspreiding van kennis over parasitaire zoönosen onder de medische beroepsgroep, met name onder kinderartsen. Samenwerking tussen de medische en veterinaire beroepsgroep moet gestimuleerd worden en de voordelen hiervan, met name op het gebied van de zoönosen, benadrukt.

Huisdiereigenaren moeten voorgelicht worden over de mogelijke gezondheidsrisico's die gepaard gaan met een parasitaire infectie. Niet alleen bij hun eigen huisdier maar ook bij andere familieleden en mensen die in de omgeving leven van hun huisdier.

Aanvullende informatie en bronnen zijn verkrijgbaar op www.esccap.org en www.esccap.eu (Nederlandstalig).

APPENDIX 1: Verklarende woordenlijst

Acaricide (spinnendodend) = Middel dat werkzaam is tegen ectoparasieten die tot de klasse Arachnida, subklasse Acari behoren volgens de zoölogische nomenclatuur. In deze richtlijn vallen de teken en de mijten onder de Acari.

Afwerend middel (repellent) = Bestanddeel dat de gastheer onaantrekkelijk maakt voor de parasiet, en zo een aanval of infectie kan voorkomen.

Anti-ectoparasiticum = Middel dat ontwikkeld is voor gebruik op het dier om elke bestaande infestatie met ectoparasieten te bestrijden en herinfectie te voorkomen.

Behandeling = Toediening van geschikte diergeneesmiddelen op basis van een eerder gestelde diagnose.

Bestrijdingsmiddel = Middel om de verschillende parasietenstadia in de omgeving te bestrijden.

Bestrijding = Samenvattende term die zowel de 'behandeling' als 'preventie (profylaxe) omvat'.

Geïntegreerde bestrijding = Het gebruik van meerdere maatregelen om verschillende parasieten of stadia die aanwezig zijn op het dier en in de omgeving te bestrijden.

IGR (Insecten Groei Remmer) = Een bestanddeel dat de onvolwassen stadia van insecten en spinachtigen doodt of de ontwikkeling ervan remt.

Insecticide (insectendodend) = middelen die werkzaam zijn tegen ectoparasieten die tot de klasse insecten behoren volgens de zoölogische nomenclatuur. Hieronder vallen vlooien, luizen, vliegen en muggen.

Preventie = Maatregelen die genomen worden om te voorkomen dat een huisdier besmet raakt met ectoparasieten. Langdurige preventie wordt bereikt door gebruik van een product met een aanhoudende werking voor een bepaalde tijdsperiode na toediening.

Therapie = Elke medische interventie om een ziekte te genezen. Hieronder valt ook het gebruik van diergeneesmiddelen (behandeling) om een bestaande parasitaire infectie te bestrijden.

APPENDIX 2: ACHTERGROND

ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites) is een onafhankelijke, non-profit organisatie met als doel het ontwikkelen van richtlijnen voor de behandeling en preventie van parasieten (waaronder pathogene schimmels) bij gezelschapsdieren. Deze richtlijnen zijn opgesteld ter bescherming van de gezondheid van huisdieren, het verbeteren van de volksgezondheid en het bevorderen van de relatie mens-dier. ESCCAP streeft naar een Europa waar parasieten niet langer een probleem vormen voor huisdieren en mensen.

Er is een grote diversiteit aan parasieten en hun belang in Europa. De ESCCAP richtlijnen geven een overzicht van de verschillende situaties in Europa, met de nadruk op de belangrijkste verschillen tussen parasieten in de verschillende delen van Europa, samen met specifieke aanbevelingen met betrekking tot te nemen bestrijdingsmaatregelen.

ESCCAP is van mening dat:

- Dierenartsen en huisdiereigenaren maatregelen moeten nemen om huisdieren te beschermen tegen parasitaire infecties.
- Het reizen met huisdieren kan leiden tot veranderingen in epidemiologische situaties door im- of export van niet-endemische parasieten. Daarom moeten dierenartsen en eigenaren de huisdierpopulatie beschermen tegen risico's die gepaard gaan met het reizen en de gevolgen daarvan.
- Dierenartsen, eigenaren en huisartsen moeten samenwerken om de risico's gerelateerd aan de overdracht van parasitaire zoönosen te verminderen.
- Dierenartsen moeten eigenaren informeren over parasitaire infecties van hun huisdier en aan hen leren hiermee op verantwoorde wijze om te gaan. Dit ook ten behoeve van andere dieren en mensen in hun omgeving.
- De dierenarts, waar nodig, de juiste diagnostische testen dient te gebruiken om infecties met parasieten aan te tonen.

Om dit doel te bereiken, produceert ESCCAP elke richtlijn in twee versies:

VOLLEDIG: gedetailleerd voor dierenartsen en dierenarts pathologen

SAMENGEVAT: voor dierenartsen en EIGENAREN.

Beide versies van de richtlijnen zijn te vinden op www.esccap.eu.

Disclaimer:

Wij hebben uiterste zorg en aandacht besteed aan de juistheid van de informatie in de Richtlijnen. Deze informatie is gebaseerd op de kennis en ervaring van de auteurs. Auteurs en uitgever kunnen echter geen verantwoording nemen voor gevolgen door een verkeerde interpretatie van de verstrekte informatie noch kunnen hieraan rechten worden ontleend. ESCCAP benadrukt dat nationale, regionale en lokale regelgeving altijd eerst in acht moet worden genomen alvorens adviezen van de ESCCAP op te volgen. De vermelde doseringen vormen een indicatie en dienen als richtlijn. Voor gebruik van elk product dient een dierenarts de bijsluiter van het lokaal geregistreerde product te raadplegen.

Bestrijding van ectoparasieten bij hond en kat

Richtlijn 3, 5e druk*, april 2016

*Deze druk vervangt de ESCCAP Richtlijn 3, 4e druk



ESCCAP is Novartis Animal Health Inc., tegenwoordig onderdeel van Elanco Animal Health, erkentelijk voor sponsoring van de originele eerste druk van deze richtlijn.

Stichting ESCCAP Benelux
Postbus 539
1200 AM Hilversum
Tel: +31(0)35 6255188
Email: info@escap.eu
Web: www.escap.eu

Stichting ESCCAP Benelux KvK Midden Nederland nr. 30245648

ISBN 978-1-907259-44-9