

1 Modul Guide Serier

Ormekontrol i hunde og katte

Der findes en lang række helminter, såsom nematoder, cestoder og trematoder, der kan inficere hunde og katte i Europa.

Største grupper rangeret efter lokation i vært, er:

Intestinale orm

- Spolorm (Rundorm)
- Piskeorm
- Bændelorm
- Hageorm

Ikke-intestinale orm

- Hjerterorm
- Bindevævsorm
- Lungeorm

Den følgende serie af modulopbyggede guides til dyrlæger giver et overblik over de vigtige ormearter og fremsætter kontrolforanstaltninger til forebyggelse af infektioner i dyr og/eller mennesker.

Udbredte parasitter i kæledyr

- 1.1 Hundens og kattens spolorm (*Toxocara* spp.)
- 1.2 Hjerterorm (*Dirofilaria immitis*)
- 1.3 Subkutan filarieorm (*Dirofilaria repens*)
- 1.4 Fransk hjerterorm (*Angiostrongylus vasorum*)
- 1.5 Piskeorm (*Trichuris vulpis*)
- 1.6 Hundens og rævens dværgbændelorm (*Echinococcus* spp.)
- 1.7 Græskarkerne-bændelormen (*Dipylidium caninum*)
- 1.8 Tænide-bændelorm (*Taenia* spp.)
- 1.9 Hageorm (*Ancylostoma* og *Uncinaria* spp.)



Diagnosticering af helmintinfektioner

For hovedparten af de nævnte orm, kan patente infektioner påvises ved fæcesundersøgelse. Der findes undtagelser. Blodprøver kan undersøges for: mikrofilariar i tilfælde af infektion med *D. immitis* og *D. repens*, antigener for *D. immitis* og *A. vasorum* samt antistoffer for *D. immitis* i katte.

Til fæcesundersøgelse for ormeæg eller larver skal anvendes minimum 3-5 g fæces. Æg fra spolorm, hageorm, piskeorm og tænder er let genkendelige. Til påvisning af lungeormslarver bør Baermann-metoden anvendes.

Eftersom hunde og katte kan indtage eller æde fæces, bør opmærksomhed rettes mod at identificere og udelukke falsk positive resultater forårsaget af koprofagi.

Forebyggende foranstaltninger

- Parasitinfektioner bør holdes nede gennem endoparasit – og ektoparasitkontrol, målrettet behandling med ormemidler ved passende intervaller samt fæcesundersøgelser¹.
- Alle almindeligt forekommende orm – med få undtagelser, såsom *Dirofilaria* arter – overføres gennem udskillelse af æg eller larver i fæces. Hygiejneforanstaltninger, især hyppig bortskaffelse af kæledyrs afføring, vil således reducere miljøkontaminering med infektiøse parasitstadier.
- Fodring med kommercielt eller gennemstegt foder forebygger parasitinfektioner overført gennem rått kød. Hunde og katte bør ikke tillades adgang til gnavere, slagtekroppe, moderkager eller aborterede fostre fra husdyr. De bør deslige have rent drikkevand til rådighed.
- Ved anbefaling af parasitkontrolprogrammer bør dyrlæger tage højde for dyrets alder, reproduktive status, sundhedsstatus, rejsehistorie, ernæring samt miljø.

Forebyggelse af zoonotiske infektioner

Kæledyrsejere bør informeres om den potentielle sundhedsrisiko parasitinfektioner udgør, ikke kun for deres kæledyr, men også for familiemedlemmer, venner og naboer. Regelmæssig ormebehandling eller tilmelding til "sundhedstjek-programmer for kæledyr" bør introduceres til offentligheden af dyrlæger, veterinærsygeplejersker og andre dyresundhedsfagfolk. Ansvarligt ejerskab overfor katte og hunde samt god personlig hygiejne kan reducere folkesundhedsrisikoen.

- Vær omhyggelig med at fjerne fæces fra hund og kat fra haver og indhegninger og bortskaf det på ansvarlig vis.
- Udfør god personlig hygiejne ved f.eks. at vaske hænder, holde fingernerne korte, vask frugt og grøntsager og brug handsker under havearbejde.
- Hunde og katte bør behandles med ormemiddel regelmæssigt, mindst fire gange om året eller på baggrund af dyrlægens risikovurderingsbaserede anvisninger.
- Brug altid kommercielt tørfoder eller dåsemad eller gennemstegt foder, ALDRIG rått kød.
- Hold børn væk fra kontaminerede områder.
- Reducer risikoen for kontaminering af sandkasser ved brug af overdækning.

¹ Se www.esccap.org for links til lands – eller regionsbaserede behandlingstabeller.



Tilpasset fra den originale ESCCAP guideline 01, 2. udgave – September 2010 © ESCCAP 2017. Alle rettigheder forbeholdes.
ISBN 978-1-907259-61-6

ESCCAP guidelines er muliggjort gennem sponsorater fra ALLE ledende medicinalfirmaer.

ESCCAP Danmark /
Dansk Selskab for
Smådyrparasitologi

Tel: +45 22140733
www.esccap.dk

Ruby Sponsors:



1 Modul Guide Serier

1.1a: Hundens spolorm (*Toxocara canis*)

Toxocara canis er en rundorm i tarmen. Den kan forårsage sygdom hos hunde og ræve og er desuden zoonotisk.

Toxocara canis er en stor orm, hvis voksne stadier kan blive op til 15 cm lange. Hvalpe kan blive kraftigt inficerede med *T. canis* allerede i utero og gennem tævens mælk, hvilket kan forårsage alvorlig sygdom, inden det er muligt at påvise en patent infektion ved en fæcesundersøgelse.

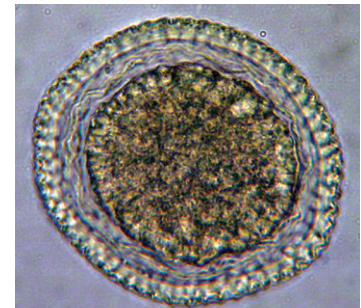
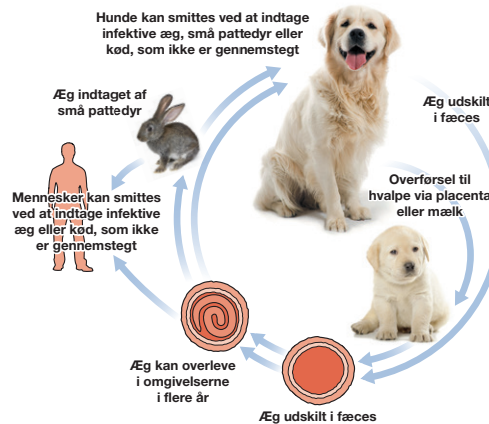
Udbredelse

Toxocara canis er almindelig i hunde og ræve over hele verden. Prævalensen af patente infektioner er højere i hvalpe og lavere i unge og voksne hunde. Der er dog ikke fuld immunitet i nogen aldersgruppe og selv voksne hunde kan have patente infektioner.

Livscyklus

Voksne spolorm lever i tyndtarmen, hvor de lægger æg, som udskilles med fæces. Det kan tage æggene flere uger at blive infektive, og de kan overleve i miljøet i adskillige år. Hunde inficeres, når de optager infektive æg.

Æggene klækker i tarmen, så der frigøres larver, som trænger igennem tarmvæggen og foretager en hepato-trakeal migration. Livscyklusen afsluttes ved, at larverne hostes op og synkes, hvorefter de vender tilbage til tyndtarmen.



Toxocara canis æg



Voksne orm lever i hundens tyndtarm

Den somatiske migration kan forekomme i ældre hunde og andre værter end hunde, som derved kommer til at fungere som parateniske værter. Hvalpe kan inficeres transplacentalt fra ca. 42. dag af drægtigheden og senere via mælken.

Hunde kan således blive inficerede ved at indtage infektiøse æg fra deres omgivelser, men også ved at spise kød, der ikke er passende opvarmet, eller inficerede, parateniske værter (f.eks. gnavere). Mennesker kan inficeres, hvis de kommer til at indtage et infektiøst æg ved et uheld eller hvis de spiser inficeret kød, som ikke er gennemstegt.

Kliniske tegn

Massivt inficerede hvalpe kan blive kakektiske med udspilet abdomen. Tillige kan pulmonære symptomer, blød fæces og tarminvagination forekomme. Ældre hunde udviser kun meget sjældent kliniske tegn, men i enkelte tilfælde kan en orm passerer ud med fæces eller ses i opkast.

¹ Se www.esccap.org for links til lands- eller regionsbaserede behandlingstabeller.

Diagnose

Toxocara æg er nemme at genkende. Infektionen diagnosticeres ved identifikation af æg i fæces vha. en flotationsmetode, der bruger 3-5 g fæces (frisk eller konserveret). Tillige kan *Toxocara cati* æg være til stede i en prøven pga. koprofagi.

Behandling

Hvalpe bør behandles med et passende ormemiddel første gang, når de er 14 dage gamle og dernæst hver 14. dag indtil to uger efter fravæning. Derefter behandles en gang om måneden, indtil de er seks måneder gamle.

Diegivende tæver kan have patente infektioner og bør behandles samtidig med, at deres hvalpe behandles første gang.

Infektioner kan forekomme i ældre hunde, men det er ekstremt usandsynligt, at hundene udviser kliniske tegn; det er derfor vanskeligt at afgøre, om en hund er inficeret, med mindre der laves regelmæssige fæcesundersøgelser. For **voksne hunde** er det vist, at en øget behandlingsfrekvens effektivt kan reducere forekomsten, samt at månedlige behandlinger i det store hele kan forebygge patente infektioner, da fremgangsmåden tager højde for parasitens biologi.

Efter indtagelse af larver gennem prædation af parateniske værter eller infektiøse æg fra omgivelserne er præpatenstiden for *Toxocara* spp. lidt over 4 uger.

Månedlige behandlinger med et passende ormemiddel minimerer således risikoen for patente infektioner og anbefales i høj-risiko situationer, f.eks. når hunden har adgang til haver eller parker og lever i en småbørnsfamilie. Det anbefales ellers generelt at behandle mindst fire gange om året¹.

Under danske forhold, hvor lovgivningen kræver en diagnose og regelmæssige, forebyggende behandlinger bør undgås, kan en fæcesundersøgelse hver tredje måned være et alternativ.

Kontrol

Hunde bør ikke fodres med kød, som ikke er helt gennemstegt, og de bør forhindres i at jage. Fæces bør fjernes regelmæssigt så områder, der bruges af hundene, holdes rene. Det anbefales at anvende et godkendt ormemiddel eller at undersøge fæces med passende mellemrum.

1

Modul Guide Serier

1.1b: Kattens spolorm (*Toxocara cati*)

Toxocara cati er en rundorm i tarmen. Den kan forårsage sygdom hos katte og er tillige zoonotisk.

Toxocara cati er en stor orm, hvis voksne stadier kan blive op til 10 cm lange. Killinger kan inficeres massivt med *T. cati* gennem moderens mælk, hvilket kan forårsage alvorlig sygdom, før det er muligt at påvise en patent infektion ved en fæcesundersøgelse.

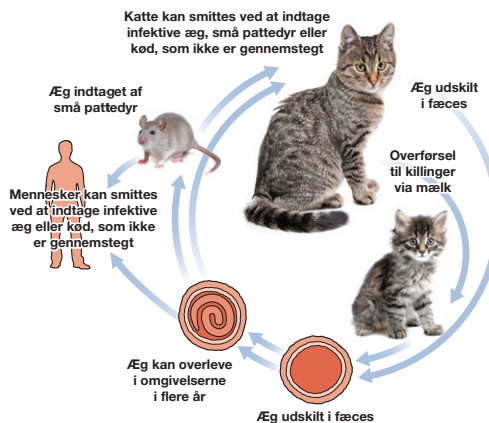
Udbredelse

Toxocara cati er almindelig i katte over hele verden. Prævalensen af patente infektioner er højest i killinger, lavere i unge katte og lavest i voksne katte. Der er dog ikke nogen absolut beskyttelse imod infektioner i voksne katte.

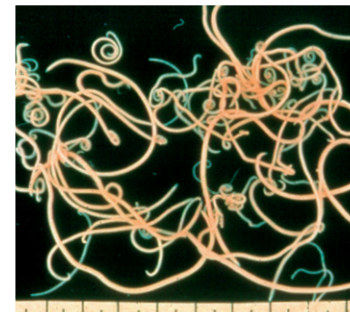
Livscyklus

Voksne spolorm lever i tyndtarmen, hvor de lægger æg, som udskilles med fæces. Det kan tage æggene flere uger at blive infektive. Katte inficeres, når de optager infektive æg.

Æggene klækker i tarmen, så der frigøres larver, som penetrerer tarmvæggen og foretager en hepato-tracheal migration. Livscyklusen afsluttes ved, at larverne hostes op og synkes, hvorefter de vender tilbage til tyndtarmen. Killinger kan inficeres laktogent. Somatisk migration kan forekomme i ældre kattedyr og andre værter ud over katte, som derved kommer til at fungere som parateniske værter.



Infektivt *Toxocara cati* æg



Voksne spolorm lever i kattens tyndtarm

Katte kan også blive inficerede ved at spise kød, der ikke er gennemstegt, eller ved at spise inficerede parateniske værter (f.eks. gnavere). Mennesker kan inficeres, hvis de kommer til at indtage et infektiøst æg ved et uheld eller hvis de spiser kød, som er inficeret med larver og ikke gennemsteges.

Kliniske tegn

Inficerede killinger kan udvise respiratoriske symptomer, hvis der er mange migrerende larver. Massivt inficerede killinger kan blive kakektiske med udspilet abdomen. Ældre katte udviser kun meget sjældent kliniske tegn. I enkelte tilfælde kan en spolorm passerer ud med fæces eller ses i opkast.

Diagnose

Infektionen diagnosticeres ved identifikation af æg i fæces vha. en flotationsmetode, der bruger 3-5 g fæces (frisk eller konserveret). *Toxocara* æg er nemme at genkende.

Behandling

Da killinger ikke smittes prænatalt, kan man vente til de er tre uger gamle, før man begynder at behandle hver 14. dag indtil to uger efter fravæanning. Derefter behandles en gang om måneden indtil de er seks måneder gamle.

Diegivende katte kan have patente infektioner og bør behandles samtidig med, at deres killinger behandles første gang.

Infektioner kan forekomme i **voksne katte**, men det er meget usandsynligt, at de udviser kliniske tegn; det er derfor vanskeligt at afgøre, om en kat er inficeret, med mindre der foretages regelmæssige fæcesundersøgelser.

Det er vist, at en øget behandlingsfrekvens effektivt kan reducere forekomsten af positive dyr. Præpatentsiden for spolorm efter indtagelse af larver gennem prædation af parateniske værter (gnavere) eller infektiøse æg fra omgivelserne er lidt over 4 uger. Månedlige behandlinger minimerer derfor risikoen for patente infektioner og anbefales i høj-risiko situationer, hvor katten f.eks. har adgang til haver eller parker og lever i en familie med små børn.

Nuværende information indikerer, at behandling en til to gange om året ikke effektivt kan forebygge patente infektioner i en population af katte, så det anbefales generelt at behandle mindst fire gange om året¹. Dette vil imidlertid ikke nødvendigvis forhindre patente infektioner.

Under danske forhold, hvor lovgivningen kræver en diagnose og regelmæssige, forebyggende behandlinger bør undgås, kan en fæcesundersøgelse hver tredje måned være et alternativ.

Kontrol

Katte bør ikke fodres med kød, som ikke er helt gennemstegt. Forhindring af jagt, opsamling og bortskaffelse af fæces samt god hygiejne (f.eks. mellem kuldene) er vigtige forebyggende tiltag. Der bør anvendes et egnet ormemiddel eller fæces bør undersøges med passende mellemrum.

¹ Se www.esccap.org for links til lands- eller regionsbaserede behandlingstabeller.

1 Modul Guide Serier

1.2: Tropisk hjerteorm (*Dirofilaria immitis*)

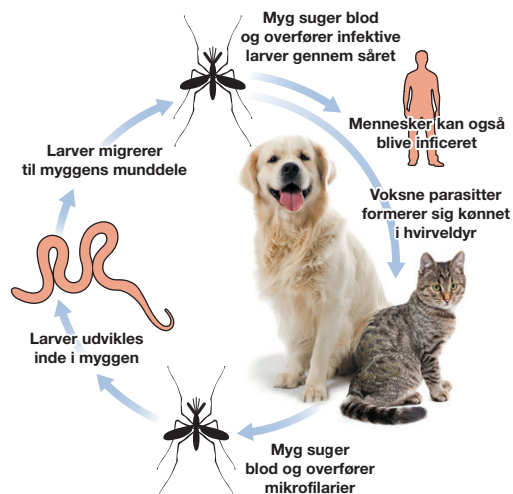
Dirofilaria immitis er en filarieorm, hvis voksne stadier lever i lungearterierne hos hund og kat. Den overføres med myg (mellemvært). Parasitten er zoonotisk, men humane infektioner er sjældne.

Udbredelse

Dirofilaria immitis er endemisk eller hyperendemisk i mange lande i Syd-, Mellem og Østeuropa. Prævalensen i katte er generelt kun en tiendedel af prævalensen i hunde.

Livscyklus

Dirofilaria immitis har en indirekte livscyklus. Hunde, katte og flere andre hvirveldyr er slutværter. De voksne parasitter har kønnet forering i slutværten og afkommet (kaldet mikrofilariier) overføres til mellemværten, der normalt er en myg. Larver udvikles i myggen, og når myggen suger blod, overføres larverne til hunden eller katten via såret. Parasitten migrerer i bindevævet i ca. 3-4 måneder, før den søger over i blodbanen og ankommer til lungearterierne. Modne hunorm producerer afkom 6-7 måneder efter at værten er blevet inficeret, og larverne optages af blodsugende myg.



Tropisk hjerteorm overføres med forskellige arter af myg



Voksne orm lever i pulmonalarterierne

Kliniske tegn

D. immitis infektioner kan forårsage alvorlig og potentielt fatal sygdom hos hunde og katte. Lave ormebyrder kan være asymptomatiske. Stigende ormebyrder kan give kliniske tegn så som afmagring, slaphed, dyspnø og kronisk hoste.

Hvis sygdommen ikke behandles, kan den udvikles sig til højresidigt hjertesvigt og dødsfald. Hos katte er sygdommen asymptomatisk men kan forårsage pludselig død.



Infektion med tropisk hjerteorm forårsager luftvejslidelser

Diagnose

Påvisning af *D. immitis* kan ske ved at undersøge blod for mikrofilariier eller ved serologisk påvisning af cirkulerende antigener eller antistoffer.

Behandling

Melarsomin dihydrochlorid – en organisk arsenikforbindelse (2,5 mg/kg levende vægt) er det eneste effektive stof, som kan bruges mod infektioner med voksne tropiske hjerteorm. Det anbefales at give en dyb intramuskulær injektion efterfulgt af to yderligere doser med 24 timers mellemrum 50-60 dage senere¹.

Kontrol

Kontrol af tropisk hjerteorm i hunde og katte bygger på forebyggende behandling med henblik på at dræbe unge stadier af hjerteorm, før de migrerer til lungearterierne. Månedlig topikal (spot-on) eller oral administration af makrocycliske laktoner gennem hele transmissionssæsonen (oftest april til november) er effektiv. Der findes en "slow-release" formulering, som virker i seks måneder².

¹ Se www.esccap.org for links til lands- eller regionsbaserede behandlingstabeller.

² For mere information: ESCCAP Guideline 05: Control of Vector-Borne Diseases in Dogs and Cats.

1 Modul Guide Serier

1.3: Bindevævsorm (*Dirofilaria repens*)

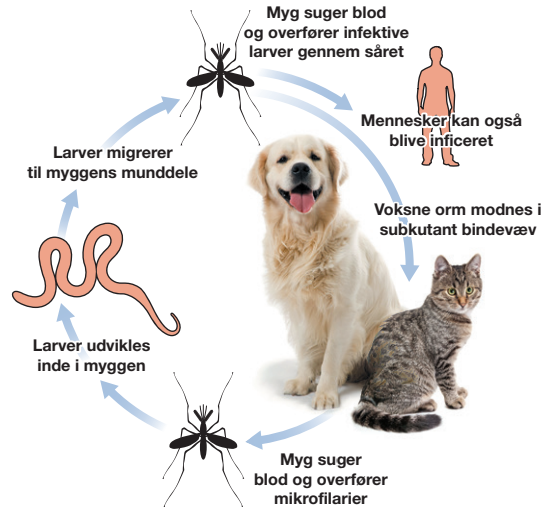
Dirofilaria repens er en subkutan filarieorm der inficerer hunde og katte. Den overføres med mellemværter (myg). Mennesker kan også blive inficerede.

Udbredelse

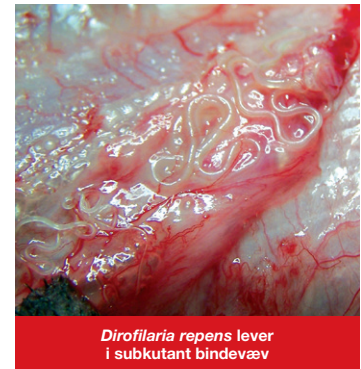
I mange europæiske regioner er der overlap mellem områder endemiske for *D. repens* og tropisk hjerteorm *D. immitis*. *D. repens* er den primære art i områder som Nordfrankrig og Ungarn. Det er den *Dirofilaria* art, som er årsag til flest zoonotiske infektioner i Europa. Der er beskrevet indenlandske (lokale) infektioner i Tyskland, Holland, Polen, Østrig og Portugal, men ikke i Danmark. Indenlandske infektioner er erhvervede i de lande, hvor de er rapporterede.

Livscyklus

Mikrofilarien udvikles i hunnens uterus og frigives til blodbanen, hvorfra de senere kan optages af blodsugende myg. Yderligere udvikling foregår i vektoren og transmission til slutværten sker gennem vektorens spyt under blodmåltidet. Den voksne orm modnes og forbliver i det subkutane bindevæv.



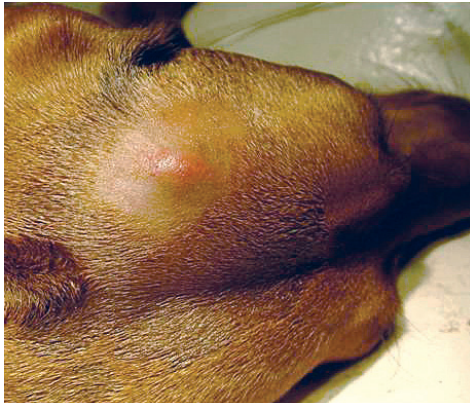
Den voksne parasit er 7-12 cm lang



Dirofilaria repens lever i subkutan bindevæv

Kliniske tegn

D. repens er den art, som hyppigst forbindes med subkutan filariose i hunde og katte. De fleste infektioner er asymptomatiske, men i nogle tilfælde kan der dannes subkutane non-inflammatoriske knuder med voksne parasitter eller mikrofilariar. De fleste inficerede hunde vil være asymptomatiske i flere år. Massive infektioner kan forårsage kraftig dermatitis.



Ormen kan forårsage knuder og hævelser i huden

Diagnose

Hos hunde kan mikrofilariar påvises i blodprøver. Der henvises til ESCCAP Guideline 05¹ for yderligere relevante diagnostiske muligheder. Hos katte er det meget svært at påvise cirkulerende mikrofilariar, da disse forekommer i meget lavt antal.

Behandling

Der findes ingen effektiv behandling mod voksne *D. repens*. Pga. deres zoonotiske potentiale bør hunde med mikrofilariar behandles hver måned i et år for at dræbe mikrofilariar. Subkutan filariose kan sikkert og effektivt forebygges i både hunde og katte med profylaktiske behandlinger. Behandling en gang om måneden med makrocycliske laktoner (oralt eller topikalt) forebygger effektivt subkutane infektioner hos hunde^{2,3}.

For mere information:

¹ ESCCAP Guideline 05: Control of Vector-Borne Diseases in Dogs and Cats.

² ESCCAP Guideline 01: Worm Control in Dogs and Cats.

³ Se www.esccap.org for links til lands – eller regionsbaserede behandlingstabeller.

Kontrol

I Europa er *D. repens* den vigtigste årsag til humane filarieinfektioner, så kontrol af infektionen i hunde og katte er afgørende.

Før og efter rejser bør hunde og katte undersøges for *D. repens* mikrofilariar. Når mikrofilariar påvises i en blodprøve hos hunde og katte bør disse dyr ikke rejse til non-endemiske områder, uden forudgående behandling for mikrofilariar.

Behandling med et passende profylaktisk middel vil beskytte mod infektion før indrejse til et endemisk område.

1 Modul Guide Serier

1.4: Fransk hjerteorm (*Angiostrongylus vasorum*)

Fransk hjerteorm (*Angiostrongylus vasorum*) er en rundorm, hvis voksne stadier lever i lungearterierne og højre hjerteventrikel hos hunde, ræve og enkelte andre carnivorer (katte inficeres ikke).

Udbredelse

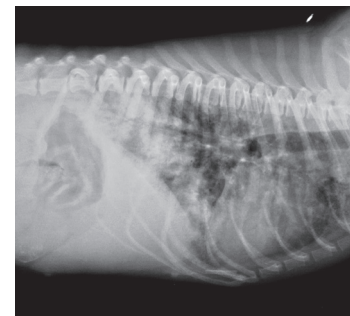
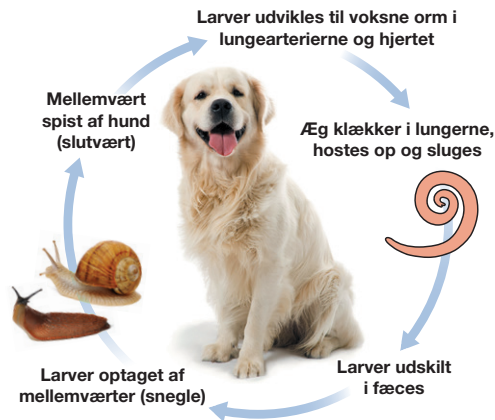
Angiostrongylus vasorum forekommer i flere europæiske lande så som Danmark, Norge, Sverige, Storbritannien, Irland, Portugal, Spanien, Frankrig, Schweiz, Holland, Tyskland, Italien, Ungarn, Slovakiet og Polen.

Reservoirværter omfatter især ræve, og udbredelsen i hunde kan til en vis grad afspejle forekomsten i ræve.

Livscyklus

Snegle (med og uden hus) kan være mellemværter. Hunde kan også inficeres ved at indtage frøer, der fungerer som parateniske værter. Efter indtagelse udvikler larverne sig og migrerer til den højre hjerteventrikel og lungearterierne. Hunorm begynder at lægge æg fra 38-60 dage efter infektion. Æggene klækker hurtigt, og larverne (L1) penetrerer alveolerne, hvorefter de hostes op og udskilles med fæces.

Når de først er etablerede, kan infektionerne forblive patente i op til fem år.



Latero-lateralt røntgenbillede af en inficeret hund



A. vasorum larver er ca. 345 µm lange og er kendetegnede ved en ondulerende hale med et dorsalt indhak⁴

⁴ Foto af Rolf Nijse, ESCCAP Benelux.

Kliniske tegn

Tidlig eller let infektion	Ingen kliniske tegn
Svær infektion	Kraftig produktiv hoste Dyspnø Anæmi Depression Anorexi Tegn på koagulopati
Massiv infektion	Højresidigt hjertesvigt Pludselig død
Kronisk infektion	Verminøs pneumoni som leder til anorexi, vægttab, afmagring og pulmonær hypertension.
Ektopisk infektion	Det kan ske, at larver og mere sjældent voksne orm lokaliseres i andre organer så som hjerne, urinblære, nyrer eller forreste øjenkammer, hvilket kan medføre forskellige kliniske tegn.

Diagnose

Levende larver (L1) kan påvises i 4 g frisk fæces vha. Baermann-metoden. Fæces indsamles 3 på hinanden følgende dage pga. varierende larveudskillelse. Derudover findes der en kommerciel serologisk test til påvisning af cirkulerende antigener.

Behandling

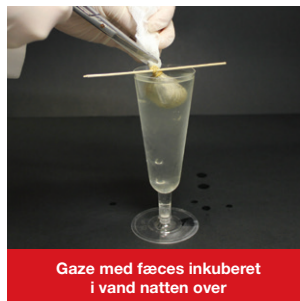
Behandling med ormemiddel omfatter anvendelse af godkendte makrocycliske laktoner eller gentagen daglig dosering med benzimidazol (5 dage til flere uger)¹.

Støttebehandling med antibiotika og glukokortikoider samt væsketilførelse kan være nødvendig ved alvorlige kliniske tilfælde. Vigtigt: dyret bør holdes i ro under behandlingsperioden (mindst 2-3 dage).

Kontrol

Profylaktisk behandling med godkendte makrocycliske laktoner har vist sig at være effektiv.

Hunde bør så vidt muligt forhindres i at spise snegle.



¹ Se www.esccap.org for links til lands- eller regionsbaserede behandlingstabeller.

1

Modul Guide Serier

1.5: Piskeorm (*Trichuris vulpis*)

Trichuris vulpis (piskeorm) er en rundorm i tarmen, som kan forårsage sygdom hos hunde.

Udbredelse

Infektioner med piskeorm findes over hele Europa men er mest almindelige i centrale og sydlige egne, hvor temperaturen er gunstig for udvikling af æg i miljøet. Der sker ingen udvikling, hvis temperaturen er under 4°C.

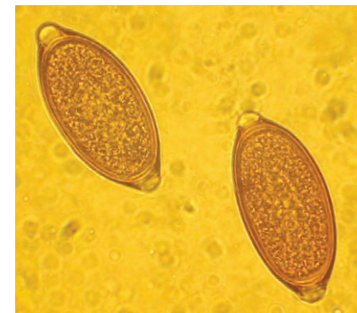
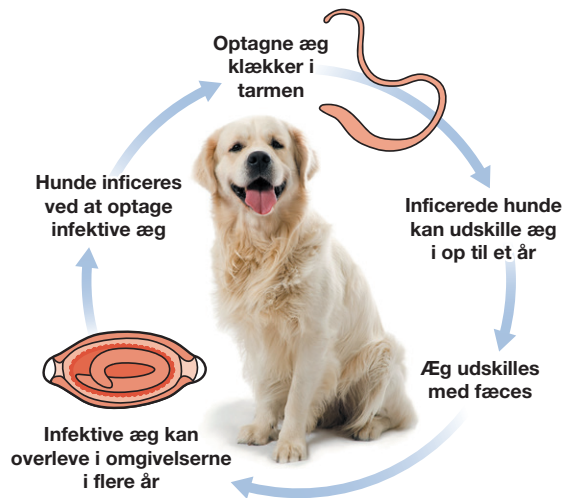
Livscyklus

Æg udskilles med fæces. Det infektiøse stadie (L1) udvikler sig i ægget i løbet af 1-2 måneder. Disse infektiøse stadier kan overleve i omgivelserne i flere år. Hunde inficeres ved at indtage æg. Præpatensiden er 2-3 måneder og inficerede hunde kan udskille æg i op til et år.

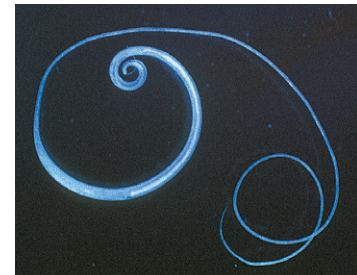
Kliniske tegn

Kraftige infektioner resulterer i diarré med blodig, mukøs fæces og vægttab. I længden kan hunden ikke kompensere for dette og vil blive akut syg.

Metaboliske forstyrrelser så som anæmi og hyponatriæmi kan også forekomme.



Trichuris vulpis orm^B



Trichuris vulpis orm

^B Foto af Jakub Gawor, ESCCAP Polen.

Diagnose

Infektion kan diagnosticeres ved påvisning af karakteristiske citronformede æg i 3-5 g fæces under anvendelse af en passende flotationsmetode.

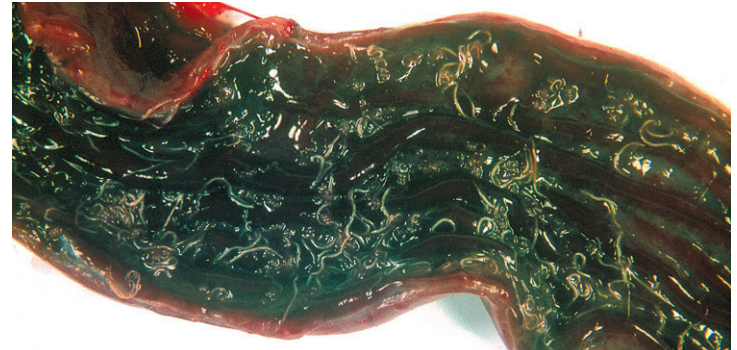
Behandling

De fleste moderne ormemedler er effektive imod *T. vulpis*, men gentagne behandlinger kan være nødvendige¹.

Kontrol

Kliniske tilfælde ses ofte i afgrænsede geografiske områder eller under særlige forhold f.eks i kenneler. Højgradig og vedvarende smitte af omgivelserne er almindelig, så kontrol kan være vanskelig, da hunde nemt reinficeres, hvis de forbliver i de samme omgivelser.

Hvor det er muligt, bør hunde fjernes fra smittede områder. Da det er svært at eliminere æggene fra omgivelserne, kan det være nødvendigt at renovere underlaget (f.eks. ved at lægge nye fliser eller beton) for at muliggøre grundig rengøring. Fræsning af jord og nyt græsdekke på udearealer kan også reducere smitten noget.



Kraftig infektion med piskeorm i hundens tyktarm



Øget risiko for højt smitteniveau i kenneler med jord eller strøelse i udearealerne



Denne kennel kan nemt rengøres, hvilket reducerer smitterisikoen

¹ Se www.esccap.org for links til lands – eller regionsbaserede behandlingstabeller.

1 Modul Guide Serier

1.6a: Hundens dværgbændelorm (*Echinococcus granulosus*)

Echinococcus granulosus er en lille bændelorm, der lever i tyndtarmen hos hunde og andre canider (undtagen ræve).

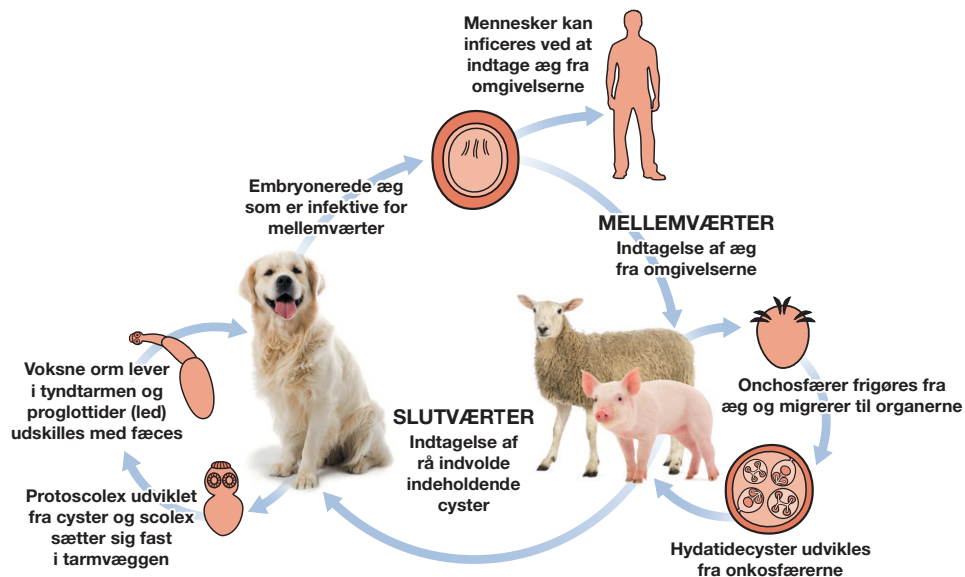
Æg udskilt med fæces fra inficerede canider kan forårsage echinococcosis hos mennesker.

Udbredelse

Echinococcus granulosus i mellemværterne får og grise samt de beslægtede arter *E. equinus* og *E. ortleppi* hos henholdsvis heste og kvæg er endemiske i afgrænsede områder af Europa.

Livscyklus

Voksne orm hos hunde og andre canider lever i tyndtarmen. Ormens bagerste led (proglottid) knækker af, når det er modent. Proglottidet passerer ud med fæces og indeholder æg, der umiddelbart er infektive for en passende mellemvært. I mellemværten forlader den immature bændelorm tarmen og ender normalt i lever og lunger, hvor der udvikles en cyste, som indeholder mange immature bændelorm. Slutværter (hunde) bliver inficerede ved at indtage mellemværten med dens cyster.



Kliniske tegn

Inficerede hunde udviser meget sjældent symptomer. Proglottiderne er for små til at kunne ses i fæces.

Diagnose

Det er svært specifikt at diagnosticere *Echinococcus* infektioner, da deres typiske tænidæ-æg ikke kan skelnes morfologisk og udskilles intermitterende. Metoder til påvisning af koproantigener er ikke kommercielt tilgængelige og PCR-metoder til bestemmelse af art eller genotype udføres kun i specialiserede laboratorier.

I *Echinococcus* endemiske områder bør påvisning af tænidæ-æg i fæces, derfor anses som en mulig *Echinococcus* infektion. Mistanken bør af- eller bekræftes.

¹ Se www.esccap.org for links til lands – eller regionsbaserede behandlingstabeller.

Behandling

Hvis dyr er inficerede med *Echinococcus* anbefales det, at de behandles med et ormemiddel indeholdende praziquantel under opsyn af en dyrlæge¹.

Hunde bør vaskes med shampoo for at fjerne parasitæg, som kan klæbe til pelsen. Fæces fra behandlede hunde bør bortskaffes på sikker vis.

Personer, som håndterer smittede hunde bør benytte passende beskyttende beklædning og handsker.

Kontrol

Hunde, som jager eller har adgang til indvolde eller slagtekroppe fra *Echinococcus* mellemværter i endemiske områder, bør behandles mindst hver 6. uge med et effektivt middel, der indeholder praziquantel.

Hunde bør ikke fodres med råt kød, og man bør sikre sig, at de ikke har adgang til rå organer eller slagtekroppe.



Ved rejse til Norge, Storbritannien, Malta, Irland og Finland SKAL hunde behandles for denne infektion før indrejse



Hunde inficeres, når de æder indvolde med cyster fra får og grise

1 Modul Guide Serier

1.6b: Rævens dværgbændelorm (*Echinococcus multilocularis*)

Det voksne stadium af *E. multilocularis* (rævens dværgbændelorm) lever i tyndtarmen hos ræve, hunde og visse andre canider samt i sjældne tilfælde katte.

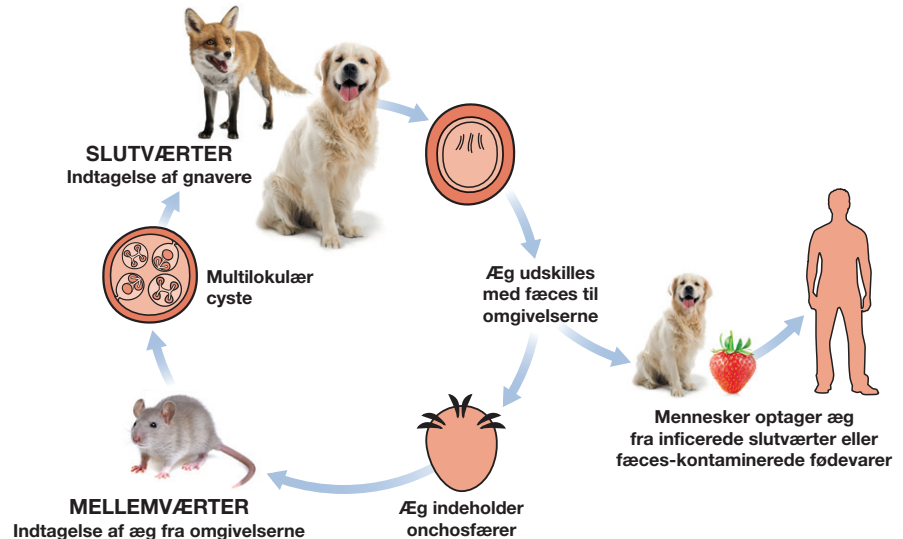
Æg udskilt med slutværtens fæces kan forårsage alveolær ekinokokkose hos mennesker.

Udbredelse

Rævens dværgbændelorm er endemisk i Danmark samt store dele af Central- og Østeuropa.

Livscyklus

Voksne orm lever i slutværternes tyndtarm og det bagerste led knækker af, når det er modent. Leddet passerer ud med fæces og indeholder æg med en larve (oncosfære), som umiddelbart er infektiv for mellemværten, der som regel er en markmus (Arvicolidae). I mellemværten forlader den immature bændelorm tarmen og ender normalt i leveren, hvor der udvikles en multilokulær cyste, som indeholder mange immature bændelorm. Slutværter bliver inficerede ved at indtage mellemværten med dens cyster.



Kliniske tegn

Inficerede hunde udviser sjældent symptomer. Leddene er for små til at kunne ses i fæces med det blotte øje.

Selvom det er meget sjældent, kan hunde også fungere som mellemvært og udvise kraftige kliniske tegn.

Diagnose

Det er svært specifikt at diagnosticere *Echinococcus*-infektioner, da deres tænid-æg ikke kan skelnes morfologisk og udskilles intermitterende. Metoder til påvisning af koproantigener er ikke kommercielt tilgængelige og PCR-metoder til arts- eller genotypebestemmelse udføres kun i specialiserede laboratorier. I *Echinococcus* endemiske områder bør påvisning af tænid-æg i fæces derfor anses som en mulig *Echinococcus* infektion. Mistanke om infektion bør af- eller bekræftes.

Behandling

Hvis dyr er inficerede med *Echinococcus* anbefales det, at de behandles med et ormemiddel indeholdende praziquantel under opsyn af en dyrlæge¹.

Hunde bør vaskes med shampoo for at fjerne parasitæg, som kan klæbe til pelsen.

Fæces fra behandlede hunde bør bortskaffes på sikker vis.

Personer, som håndterer smittede hunde, bør have passende beskyttende beklædning og handsker.

Katte er i modsætning til hunde ikke vigtige i en epidemiologisk sammenhæng, da de er dårlige slutværter og udskiller få æg. Katte kan dog sporadisk blive inficerede og til tider udskille æg, hvilket er set i Danmark. I modsætning til hunde har man endnu ikke kunnet påvise æg i pelsen af inficerede katte. Eftersom der er en lille risiko for, at katte kan være inficerede, er det rimeligt at anbefale behandling i høj-risiko situationer, f.eks. før indrejse til lande, hvor infektionen ikke findes.



Kontrol

Hunde, som jager og æder små byttedyr, bør behandles mindst hver 4. uge med et effektivt ormemiddel indeholdende praziquantel. Dyr bør ikke fodres med kød, som ikke er gennemstegt og man bør forhindre dem i at jage.

¹ Se www.esccap.org for links til lands – eller regionsbaserede behandlingstabeller.

1 Modul Guide Serier

1.7: *Dipylidium caninum* (Græskærkerne-bændelormen)

Dipylidium caninum er en bændelorm i tyndtarmen hos hunde og katte.
Lopper eller hundens pelslus er mellemværter.

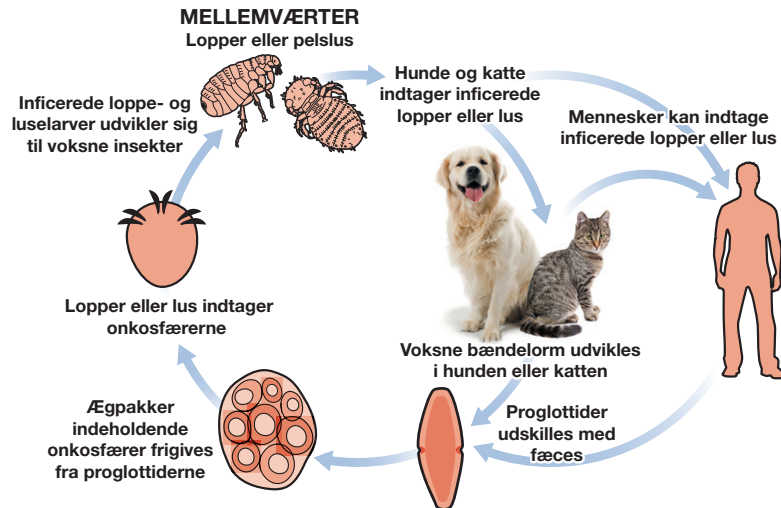
Udbredelse

Parasitten er almindelig over hele Europa.

Livscyklus

Mellemværter er lopper eller hundens pelslus og både hunde og katte bliver inficerede, når de indtager de inficerede insekter. Den voksne bændelorm udvikler sig i hundens og kattens tyndtarm. *Dipylidium caninum* er zoonotisk og selvom det er sjældent, kan mennesker blive inficerede, hvis de indtager inficerede lopper eller lus.

Præpatenstiden er ca. 3 uger.



Lopper og pelslus kan overføre *D. caninum*, hvis de indtages

Kliniske tegn

Dipylidium caninum er kun sjældent ledsaget af kliniske tegn hos hunde og katte. Der kan dog opstå anal pruritus.

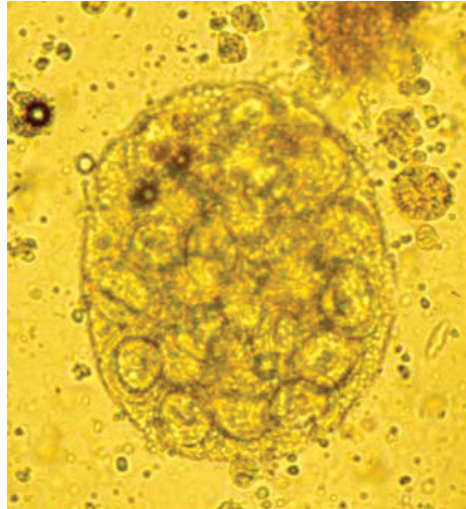
Diagnose

De hvide proglottider kan ses i frisk fæces eller i dyrets pels omkring anus. De udtørrede æg ligner ris-korn (eller græskarkerner) og kan ses i perianalområdet.

Man kan til tider se proglottider forlade dyrets anus og udtørrede proglottider kan findes i dyrets kurv.

Behandling

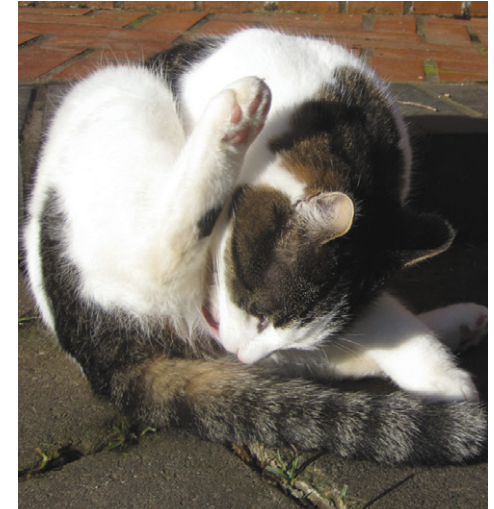
Behandling sker ved regelmæssig tildeling af et effektivt ormemiddel¹.



Ægpakker, der er frigivet fra proglottidet, indholder onkosfærer

Kontrol

Dipylidium caninum infektioner kan forebygges ved effektiv kontrol af lopper og lus.



Anal pruritus kan opstå

¹ Se www.esccap.org for links til lands – eller regionsbaserede behandlingstabeller.

1 Modul Guide Serier

1.8: Tænide-bændelorm (*Taenia* spp.)

Taenia spp. er bændelorm, som kan inficere hunde, katte og ræve ved indtagelse af mellemværter.

Udbredelse

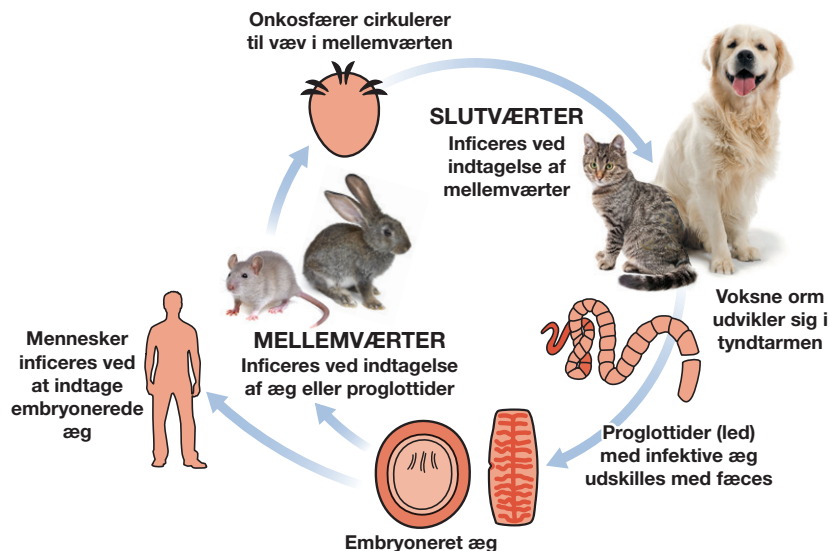
Taenia spp. er almindelig over hele Europa.

Livscyklus

Mellemværterne kan afhængig af *Taenia*-arten variere fra får og kvæg (*Taenia multiceps*) til kaniner (*Taenia serialis*, *Taenia pisiformis*), gnavere (*Taenia taeniaformis*), ruminanter og grise (*Taenia hydatigena*) og får og geder (*Taenia ovis*).

Hunde og katte inficeres, når de æder væv eller organer af inficerede mellemværter.

Voksne orm kan overleve i tyndtarmen i flere måneder eller år.



Kliniske tegn

Taenia spp. er kun sjældent forbundet med kliniske tegn, om end modne proglottider (led) fra voksne orm kan forårsage anal irritation og medføre at dyret gnubber sin bagdel hen over jorden. Ejere ser til tider led, som klæber til dyrets pels i analområdet.



Tænide æg

Diagnosis

Tænideæg kan påvises ved fæcesundersøgelse og ses typisk enkeltvis i modsætning til ægpakkerne fra *Dipylidium caninum*.

Tænide æg kan ikke skelnes mikroskopisk fra *Echinococcus*-æg. I *Echinococcus* endemiske områder bør påvisning af tænidææg i fæces derfor anses som en mulig *Echinococcus* infektion.

Makroskopisk undersøgelse af fæces kan i visse tilfælde påvise tilstedeværelsen af tydelige hvide led, der i modsætning til *D. caninum* kun har en enkelt kønsåbning.

Behandling

Behandling sker ved tildeling af et effektivt ormemediel ved påvisning af infektion¹.

¹ Se www.esccap.org for links til lands- eller regionsbaserede behandlingstabeller.

Kontrol

Æg kan overleve længe i omgivelserne. Ejere bør forhindre hunde og katte i at have adgang til de forskellige mellemværter.

Man bør ikke fodre med kød eller indvolde, som er utilstrækkeligt varmebehandlet (gråt).



Jagthunde og udegående katte er mere udsatte for infektioner

1 Modul Guide Serier

1.9: Hageorm (*Ancylostoma* og *Uncinaria* spp.)

Hageorm er rundorm, der lever i tyndtarmen og kan forårsage sygdom hos hunde, katte og ræve.

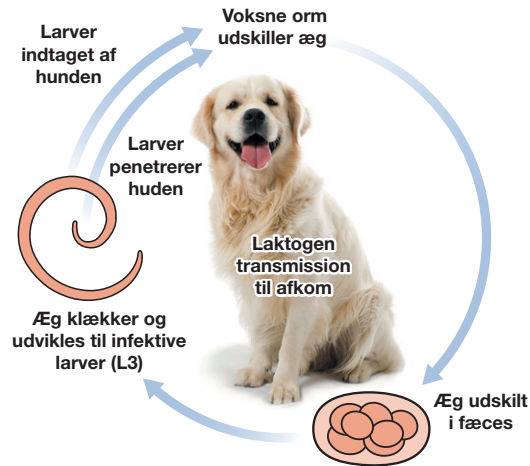
Deres danske navn er afledt af deres store mundhule, som er vinklet på kroppen. Alle arter indtager føde ved at bruge deres munddele til at fjerne bidder af tarm-mucosaen, som derved ødelægges. Infektioner er mest almindelige hvor dyrene har adgang til udendørs områder så som løbegårde og kenneller.

Udbredelse

Der er tre vigtige arter i Europa: *Ancylostoma caninum* (hunde), *Ancylostoma tubaeforme* (katte) og *Uncinaria stenocephala* (hunde og sjældent i katte). *A. caninum* findes primært i Central- og Sydeuropa, mens *A. tubaeforme* findes over hele det kontinentale Europa. *U. stenocephala* er kendt som den nordlige hageorm, da den kan tolerere koldere klimatiske forhold, men parasitten findes over hele Europa.

Livscyklus

Voksne orm lever i tyndtarmen, hvor de producerer æg, som udskilles med fæces.



Hvalpe inficeres under diegvingen



Hageorm er små rundorm, som lever i tyndtarmen hos inficerede hunde

Æggene klækker og frigør larver, der udvikles til infektiøse 3. stadium larver i omgivelserne. Efter indtagelse udvikler disse larver sig til voksne orm i løbet af 2-3 uger.

Hageormenes larver, især *Ancylostoma* spp., kan også penetrere huden og migrere til tarmen. Denne infektionsrute er formodentlig ikke særlig vigtig i transmissionen af *U. stenocephala*.

Diende hvalpe kan inficeres med *A. caninum* ved laktogen overførsel af larver.

Kliniske tegn

Diarré, vægttab og anæmi er de mest almindelige kliniske tegn, men i forbindelse med *Ancylostoma* spp. kan der også opstå blodig diarré.

Hudlæsioner kan forekomme på trædepuderne hos både hunde og katte pga. larver, som penetrerer og migrerer i huden.

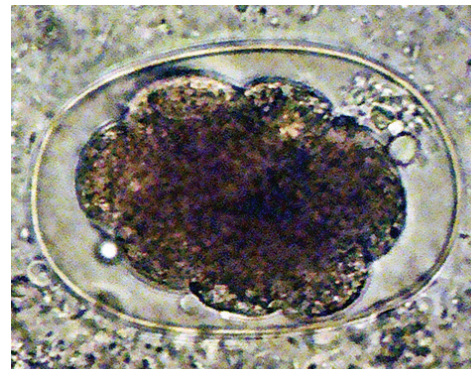
Transmission af *A. caninum* larver gennem mælken kan give akut anæmi, som kan være fatal for unge hvalpe.

Diagnose

Diagnosen er baseret på identifikation af strongylideæg i friske eller konserverede fæcesprøver ved at bruge en flotationsmetode. Hos hvalpe kan diagnosen være vanskelig at stille, hvis der opstår symptomer, før infektion er patent, dvs. før der udskilles æg med fæces.

Behandling

Immunitet kan udvikles efter eksponering men er som regel ufuldstændig. Dyr, der befinder sig i kraftigt kontaminerede omgivelser, kan derfor have behov for regelmæssig behandling med ormemiddel med henblik på at kontrollere infektionen. Hvis unge dyr er klinisk påvirkede af infektionen, kan støttebehandling være et nødvendigt supplement til den anthelmintiske behandling¹.



Infektionen kan påvises ved fæcesundersøgelse og identifikation af æg

Kontrol

Et vedvarende kontrolprogram er nødvendigt i forbindelse med hunde og katte, som har adgang til kontaminerede omgivelser så som løbegårde og kenneller. I sådanne situationer kan behandling være påkrævet, og dyrene bør flyttes til et rent område, mens de smittede arealer rengøres.

¹ Se www.esccap.org for links til lands- eller regionsbaserede behandlingstabeller.