

1 Skrócony przewodnik Odrobaczanie psów i kotów

W Europie istnieje wiele robaków takich jak nicienie, tasiemce i przywry, które mogą wywoływać zarażenia psów i kotów.

Główne grupy wg ich bytowania u żywicieli, to:

Pasożyty jelitowe

- glisty
- włosogłówka
- tasiemce
- tęgoryjce

Pasożyty pozajelitowe

- nicienie sercowe
- nicienie podskórne
- nicienie płucne

Skrócony przewodnik dla lekarzy weterynarii - praktyków zawiera przegląd najważniejszych gatunków pasożytów i sugerowane sposoby leczenia oraz środki zapobiegania zarażeniom zwierząt i/lub ludzi.

Najważniejsze pasożyty u zwierząt towarzyszących

- 1.1 Glisty psów i kotów (*Toxocara* spp.)
- 1.2 Niciień sercowy (*Dirofilaria immitis*)
- 1.3 Niciień podskórny (*Dirofilaria regens*)
- 1.4 Francuski niciień sercowy (*Angiostrongylus vasorum*)
- 1.5 Włosogłówka (*Trichuris vulpis*)
- 1.6 Tasiemce psów i kotów (*Echinococcus* spp.)
- 1.7 Tasiemiec *Dipylidium caninum* (popularna nazwa ang.: tasiemiec pchli)
- 1.8 Tasiemce (*Taenia* spp.)
- 1.9 Tęgoryjce (*Ancylostoma* i *Uncinaria* spp.)



Diagnozowanie inwazji wywołanych przez robaki

Zarażenia wywołane przez większość omawianych pasożytów można zdiagnozować badając odchody zwierząt. Są jednak wyjątki. W celu wykrycia mikrofilarii (*D. immitis* i *D. repens*), antygenów (*D. immitis* i *A. vasorum*) oraz przeciwciał (*D. immitis* - jedynie u kotów) jedyną metodą pozostaje badanie próbek krwi.

W celu wykrycia jaj oraz larw badanie kału należy wykonywać na próbkach wielkości 3-5 g. Jaja glist, tęgorycyców, włosogłówek oraz jaja tasiemców są łatwo rozpoznawalne. W celu wykrycia larw nicieni płucnych należy stosować metodę Baermanna.

Ponieważ psy i koty mogą połykać lub zjadać kał, należy zwrócić uwagę na to, że pozytywny wynik badania, może być skutkiem koprofagii.

¹ w celu zapoznania się z tabelami przedstawiającymi dostępne preparaty przeciworobacze prosimy o odwiedzenie strony www.esccap.org lub www.esccap.pl



Ruby Sponsors:



Sposoby zapobiegania inwazjom pasożytów

- Zwalczanie inwazji pasożytów wewnętrznych i zewnętrznych należy prowadzić przy użyciu środków przeciwko pasożytom wewnętrznym i zewnętrznym oraz sprawdzać skuteczność leczenia wykonując badania koproskopowe we właściwych przedziałach czasowych¹.
- Wszystkie pospolicie występujące robaki, z nielicznymi wyjątkami, takimi jak nicienie z rodzaju *Dirofilaria* są przenoszone przez jaja lub larwy w odchodach. Dlatego środki higieny, a szczególnie regularne sprzątanie odchodów zwierząt domowych ogranicza zanieczyszczenie środowiska inwazyjnymi formami rozwojowymi pasożytów.
- Podawanie karmy komercyjnej lub produktów gotowanych zapobiega zarażeniu pasożytami występującymi w surowym mięsie. Nie należy pozwolić, aby psy i koty miały dostęp do gryzoni, padliny lub łożysk czy poronionych płodów zwierząt. Powinny mieć stały dostęp do czystej wody.
- Podczas opracowywania zaleceń profilaktyki przeciw pasożytniczej, lekarze weterynarii powinni wziąć pod uwagę wiek zwierząt, status rozrodczy, stan zdrowia, historię życia, w tym warunki transportu, sposób żywienia i środowisko.

Skrócony przewodnik 01 wydanie trzecie jest adaptacją przewodnika ESCCAP 01 wydanie szóste - maj 2021.
© ESCCAP 2016-2021.

Wszystkie prawa zastrzeżone ISBN 978-1-913757-21-2

Opracowanie przewodników ESCCAP było możliwe dzięki sponsorowaniu wszystkich wiodących firm farmaceutycznych

Ochrona ludzi przed inwazjami pochodzącymi od zwierząt

Właściciele zwierząt domowych powinni być informowani o potencjalnym zagrożeniu zarażeniem pasożytami nie tylko ich zwierząt, ale także członków rodziny, znajomych i sąsiadów. Lekarze weterynarii, pielęgniarki i opiekunowie zwierząt powinni wprowadzić do powszechnej świadomości konieczność regularnego odrobaczania i stosowanie programu kontroli stanu zdrowia zwierząt domowych. Odpowiedzialność właścicieli psów i kotów oraz stosowanie przez nich zasad higieny mogą zmniejszyć zagrożenia istotne z punktu widzenia zdrowia publicznego.

- Zaleca się dokładne usuwanie psich i kocich odchodów z wybiegów i zagród oraz pozbywanie się ich w sposób odpowiedzialny.
- Należy stosować środki higieny osobistej, tj. mycie rąk, obcinanie krótko paznokci, mycie owoców i warzyw; do pracy w ziemi należy zakładać rękawiczki.
- Psy i koty powinny być regularnie odrobaczane, przynajmniej cztery razy w roku lub wg porady weterynaryjnej opartej o ocenę ryzyka.
- Zawsze karmić zwierzęta komercyjną karmą suchą lub w konserwach albo gotowaną. NIGDY surowym mięsem.
- Trzymać dzieci z dala od zanieczyszczonych miejsc. Zmniejszyć ryzyko zanieczyszczenia piaskownicy za pomocą pokryw (gdym dzieci z nich korzystają).

ESCCAP wyraża uznanie dla firm Bayer (obecnie część Elanco) i Merial SAS (obecnie część Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH) za wsparcie przy powstaniu tego przewodnika.

wiedza@esccap.pl

www.esccap.pl

Sapphire Sponsors:



1

Skrócony przewodnik

1.1a: Glista psia (*Toxocara canis*)

Glista psia jest dużym nicieniem jelitowym, który może powodować chorobę u psów i lisów. Może również wywoływać zarażenia u ludzi.

Glista psia jest dużym nicieniem, którego dorosłe osobniki mogą osiągać długość 15 cm. Szczenięta mogą być w dużym stopniu zarażone przez robaki *T. canis* w macicy lub mlekiem matki, a to może powodować poważną chorobę miotu zanim będzie możliwe zdiagnozowanie patentnej inwazji poprzez badanie kału.

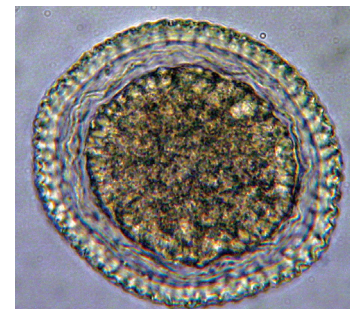
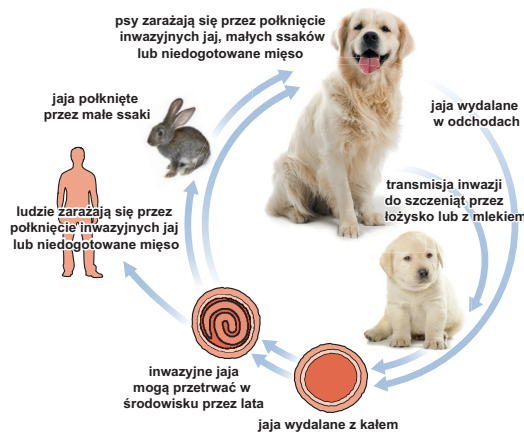
Rozprzestrzenienie

Toxocara canis występuje powszechnie w populacji psów i lisów na całym świecie. Prewalencja patentnych inwazji jest wyższa u szczeniąt, a niższa u młodych i dorosłych psów. Jednakże w żadnym wieku nie występuje bezwzględna odporność na zarażenie i patentne inwazje mogą wystąpić również u dorosłych psów.

Cykl życiowy

Dorosłe glisty pasożytują w jelicie cienkim, gdzie składają jaja, które następnie są wydalane z kałem. Jaja mogą stać się inwazyjne po kilku tygodniach i mogą przetrwać w środowisku przez lata. Psy zarażają się,

gdy połkną jaja inwazyjne. W jelitach z jaj uwalniają się larwy, które przebijają ścianę jelita i rozpoczynają migrację wątrobowo-tchawicową z zakończeniem cyklu, gdy larwy są wykrztuszone i ponownie połykane. Po powrocie do jelita cienkiego kończą pełen cykl wędrówki w organizmie żywiciela.



Jajo glisty psiej



Dorosłe glisty pasożytują w jelicie cienkim zarażonych psów

Migracja somatyczna może występować u starszych psowatych i innych żywicieli, którzy pełnią rolę żywicieli paratenicznych (rezerwuarów). U rozwijających się szczeniąt, do inwazji może dochodzić wskutek przejścia larw przez łożysko od około 42 dnia ciąży, a później poprzez mleko.

Psy mogą także ulec zarażeniu połykając inwazyjne jaja ze środowiska, zjadając niedogotowane mięso lub polując na zarażonych żywicieli paratenicznych pasożytów (np. gryzonie). Zarażenie u ludzi może być wynikiem przypadkowego poknięcia jaj lub spożycia niedogotowanego mięsa zawierającego larwy.

Objawy kliniczne

Szczenięta intensywnie zarażone glistami mogą być wyniszczone (w złym stanie klinicznym) o wzdętych brzuchach. Mogą być również wykazywać objawy płucne, mieć luźne stolce i może dojść do wglębienia jelit. U starszych psów bardzo rzadko stwierdza się objawy kliniczne zarażenia. Robaki czasami mogą być obserwowane w odchodach lub w wymiocinach.

¹ patrz www.esccap.org lub www.esccap.pl
- tabele stosowanych terapii wg krajów lub regionów

Diagnozowanie

Jaja *Toxocara* są łatwo rozpoznawalne. Diagnozowanie opiera się na stwierdzeniu jaj metodą flotacji - badaniu porcji odchodów 3 - 5 g (świeżych lub utrwalonych). Obecność jaj *Toxocara cati* w próbce może być skutkiem koprofagii.

Leczenie

Szczenięta powinny być leczone odpowiednimi lekami przeciwwrobaczymi, zwykle zaczynając od 14 dnia życia i kontynuując cykle w odstępach 14 dniowych do 2 tygodni po odsadzeniu. Następnie comiesięczne podawanie leku aż do 6 miesięcy życia.

Karmiące suki powinny być leczone równocześnie z pierwszym podaniem leku ich miotowi, ponieważ mogą być zarażone patentnie.

Zarażenie może występować u starych psów, ale bardzo rzadko towarzyszą mu objawy kliniczne. W związku z tym trudno jest określić, czy pies jest zarażony jeśli nie wykonuje się regularnych badań koproscopowych. Wykazano, że u **dorosłych psów** wzrost częstości leczenia skutecznie zmniejsza występowanie inwazji, a comiesięczne odrobaczanie może znacząco zapobiegać zarażeniu patentnym, co wynika z biologii pasożytów.

Po poknięciu larw w wyniku upolowania zarażonego żywiciela paratenicznego lub poknięcia jaj pasożytów ze środowiska, okres prepatentny *Toxocara* spp. przekracza niewiele 4 tygodnie.

Comiesięczne leczenie odpowiednimi środkami przeciw pasożytom zmniejsza ryzyko inwazji patentnych i może być polecane w przypadkach wysokiego ryzyka, gdy zwierzęta są trzymane w rodzinach z małymi dziećmi i mają dostęp do ogrodów lub parków. Ogólnym zaleceniem jest odrobaczanie przynajmniej cztery razy do roku¹.

Jeśli właściciele zwierząt nie zdecydują się na stosowanie regularnych terapii przeciw pasożytom lub gdy lokalne przepisy wymagają diagnozowania lub oceny ryzyka przed przystąpieniem do leczenia, wtedy alternatywą może być badanie kału co 1-3 miesiące.

Zwalczanie inwazji

Psy nie powinny być karmione niedogotowanym lub surowym mięsem, powinny być starannie pilnowane, by nie polowały. Odchody powinny być zbierane i usuwane regularnie, a miejsca przebywania psów powinny być utrzymywane w czystości. Właściwe preparaty przeciwko robakom należy podawać w odpowiednich odstępach czasowych.

1

Skrócony przewodnik

1.1b: Glista kocia (*Toxocara cati*)

Toxocara cati jest dużym nicieniem jelitowym, który może powodować chorobę u kotów. Może również wywoływać zarażenia u ludzi (pasożyt o potencjale zoonotycznym).

Toxocara cati jest dużym robakiem, którego dorosłe osobniki mogą osiągać 10 cm długości. Kocięta mogą być intensywnie zarażane glistami *T. cati* z mlekiem matki, co może powodować poważną chorobę zanim możliwe będzie postawienie diagnozy poprzez badanie odchodów.

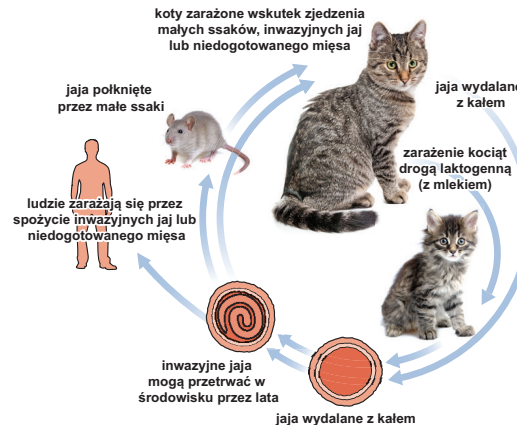
Rozprzestrzenienie

Toxocara cati jest wszechobecna w populacjach kotów na całym świecie. Rozpowszechnienie patentnych inwazji jest najwyższe u kociąt, niższe u kotów dorastających, a najniższe u kotów dorosłych. Jednakże nie ma możliwości całkowitej prewencji zarażenia u kotów dorosłych.

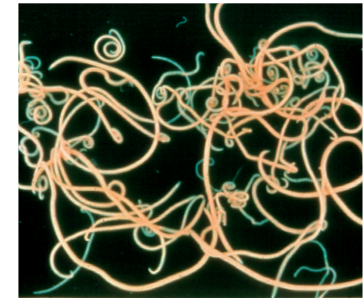
Cykl życiowy

Dorosłe robaki bytują w jelicie cienkim, gdzie składają jaja, które są wydalane z kałem. Jaja mogą stać się inwazyjne po kilku tygodniach. Koty zarażają się polykając jaja inwazyjne znajdujące się w środowisku.

Z jaj w jelicie wylęgają się larwy, które przebijają ścianę jelita i rozpoczynają wędrówkę przez wątrobę i tchawicę. Cykl rozwojowy kończy się, gdy larwy są wykrztuszone i po połyknięciu wracają do jelita cienkiego. Kocięta mogą być zarażane z mlekiem matki. Inwazja somatyczna występuje u starszych kotowatych oraz u innych zwierząt, które mogą być żywicielami paratenicznymi.



Inwazyjne jajo *Toxocara cati*



Dorosłe nicienie żyją w jelicie cienkim zarażonego kota

Koty mogą się zarazić się zjadając niedogotowane mięso lub polując na zarażonych żywicieli paratenicznych. Zarażenie człowieka może być wynikiem przypadkowego połknięcia inwazyjnych jaj lub spożycia niedogotowanego mięsa zawierającego larwy.

Objawy kliniczne

Zarażone kocięta mogą wykazywać objawy oddechowe wynikające z masowej wędrówki larw przez płuca. Intensywnie zarażone kocięta mogą być wyniszczone, z rozdętymi brzuskami. U starszych kotów objawy kliniczne występują bardzo rzadko. Czasem można znaleźć robaki w odchodach lub w wymiocinach.

Diagnozowanie

Diagnozowanie jest oparte o rozpoznawanie jaj w kale metodą flotacji na próbkach 3-5 g świeżego lub utrwalonego kału. Jaja glist *Toxocara* są łatwe do rozpoznania.

Leczenie

Ponieważ w **kociąt** nie dochodzi do zarażenia przed urodzeniem się, dlatego co-dwutygodniowy cykl leczenia można

¹ patrz www.esccap.org lub www.esccap.pl
- tabele stosowanych terapii wg krajów lub regionów

rozpocząć od trzeciego tygodnia życia i powtarzać w odstępach czternastodniowych, aż do dwóch tygodni po odsadzeniu. Następnie kontynuować leczenie przez pół roku w odstępach comiesięcznych.

Ciężarne kotki powinny być leczone emodepsydem spot-on na około siedem dni przed spodziewanym porodem, aby zapobiec przenoszeniu larw *Toxocara cati* na kocięta.

Karmiące kotki powinny być leczone równocześnie z pierwszym leczeniem miotu, ponieważ mogą być zarażone patentnie.

Zarażenie może występować u **dorosłych kotów**, i jest niezmiernie rzadko związane z objawami klinicznymi. Dlatego trudno stwierdzić, czy kot jest zarażony, czy też nie, jeśli nie przeprowadzono regularnych badań kału. Wykazano, że wzrost częstości leczenia skutecznie zmniejsza występowanie pozytywnych przypadków u zwierząt. Wyniki badań wskazują, że odrobaczanie wykonywane cztery razy w roku niekoniecznie zapobiega patentnym inwazjom. Natomiast comiesięczne odrobaczanie może znacząco im zapobiegać, ponieważ uwzględni biologię pasożytów.

Okres prepatentny *Toxocara* spp. po spożyciu larw po upolowaniu żywiciela paratenicznego (gryzonia) lub spożyciu inwazyjnych jaj ze środowiska przekracza niewiele cztery tygodnie.

Comiesięczne leczenie znacząco zmniejsza ryzyko zarażenia patentnego i może być zalecane w przypadkach wysokiego ryzyka, gdy zwierzęta są trzymane w rodzinach z małymi dziećmi i mają dostęp do ogrodów lub parków.

Badania wykazują, że odrobaczanie raz lub dwa razy do roku nie eliminuje możliwości wystąpienia zarażenia patentnego, dlatego też ogólnym zaleceniem jest leczenie przynajmniej cztery razy do roku¹.

Gdy właściciel decyduje, aby nie wykonywać regularnie terapii przeciwko pasożytom lub jeśli lokalne przepisy wymagają diagnozowania albo oceny ryzyka przed przystąpieniem do leczenia, wtedy alternatywą może być badanie kału co 1-3 miesiące.

Zwalczanie inwazji

Koty nie powinny być karmione niedogotowanym lub surowym mięsem. Uniemożliwianie kotom polowania, zbieranie i usuwanie odchodów oraz stosowanie zasad dobrej praktyki higienicznej (np. uniemożliwianie kontaktu kociąt z odchodami innych miotów) - wszystko to są ważne środki zapobiegawcze, które powinny być skojarzone z właściwym leczeniem przeciworobaczym w odpowiednich odstępach czasowych dla danego zwierzęcia lub grupy zwierząt.

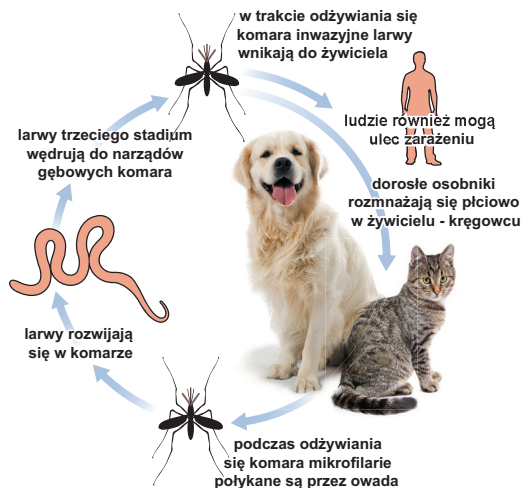
Dirofilaria immitis jest nicieniem, który bytuje w tętnicach płucnych psów i kotów. Znany jako nicienie sercowy, jest przenoszony przez żywicieli pośrednich - komary. Nicienie te mogą zarażać ludzi, lecz inwazje są rzadkie.

Rozprzestrzenienie

Dirofilaria immitis występuje endemicznie lub hyperendemicznie w wielu krajach Europy Południowej, Środkowej i Wschodniej. Częstość występowania pasożyta u kotów jest dziesięciokrotnie niższa niż u psów.

Cykl życiowy

Dirofilaria immitis ma złożony cykl rozwojowy. Psy i koty są żywicielami ostatecznymi. Dorosłe pasożyty rozmnażają się płciowo w kręgowcu, a potomstwo (zwane mikrofilariami) jest przenoszone do żywiciela pośredniego, którym jest zwykle komar. Larwy rozwijają się wewnątrz owada i gdy ten pobiera krew, larwa inwazyjna przenika w miejscu ukąszenia do żywiciela - psa lub kota. Pasożyt migruje poprzez tkankę łączną i w przybliżeniu po 3-4 miesiącach wnika do krwioobiegu żywiciela i wędruje do tętnic płucnych. Dojrzałe samice uwalniają mikrofilarie, które 6-7 miesięcy od zarażenia, stają się dostępne dla komarów w pobieranej przez nie krwi.



Nicienie sercowe przenoszone są przez różne gatunki komarów

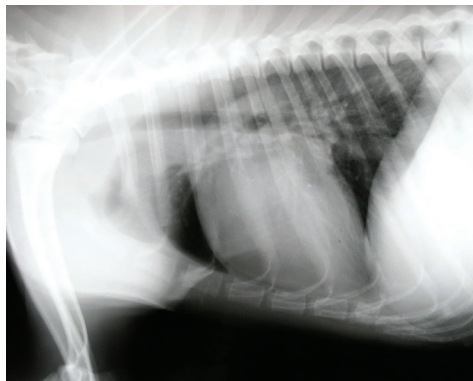


Dorosłe nicienie żyją w tętnicach płucnych

Objawy kliniczne

Zarażenie nicieniem sercowym może powodować poważną i potencjalnie śmiertelną chorobę u psów i kotów. Mało intensywna inwazja może przebiegać bezobjawowo. Wzrost liczby pasożytów może powodować objawy kliniczne jak: spadek kondycji, osłabienie, duszność i chroniczny kaszel.

Nie leczona, choroba może prowadzić do niewydolności prawej strony serca i do śmierci. U kotów choroba przebiega bezobjawowo, ale może powodować nagły zgon.



Zarażenie nicieniem sercowym
jest przyczyną objawów płucnych

Diagnozowanie

Wykrywanie *D. immitis* polega na badaniu krwi na obecność mikrofilarii oraz serologii w celu wykrycia krążących antygenów lub przeciwciał.

Leczenie

Jedynym dostępnym i skutecznym lekiem przeciw inwazji dorosłych nicieni płucnych jest pochodna chlorowodorku melarsominy (w dawce 2,5 mg/kg masy ciała). Lek podawany jest w jednym głębokim wstrzyknięciu domięśniowym i 50-60 dni później w dwóch kolejnych podaniach w odstępie 24 godzin¹.

Zwalczanie inwazji

Zwalczanie nicieni sercowych u psów i kotów polega na zapobiegawczym stosowaniu leków zabijających te pasożyty we wczesnych stadiach rozwoju, zanim dotrą do tętnic płucnych. Skuteczne jest comiesięczne podawanie miejscowo (spot-on) lub doustnie makrocyclicznych laktonów w okresie rozprzestrzeniania się pasożyta, zwykle od kwietnia do listopada. Dostępna jest też postać leku, w której jest on stopniowo uwalniany przez sześć miesięcy².

¹ patrz www.esccap.org lub www.esccap.pl
- tabele stosowanych terapii wg krajów lub regionów

² więcej informacji patrz Przewodnik ESCCAP nr 5: Zwalczanie chorób przenoszonych przez wektory u psów i kotów

1 Skrócony przewodnik

1.3: Nicienie podskórny (*Dirofilaria repens*)

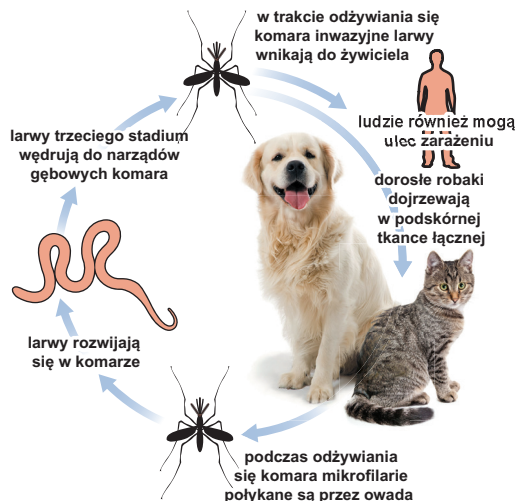
Dirofilaria repens jest zaliczany do filarii robakiem podskórnym występującym u psów i kotów. Jest przenoszony przez żywicieli pośrednich - komary. Ludzie również mogą ulegać zarażeniu tym pasożytem.

Rozprzestrzenienie

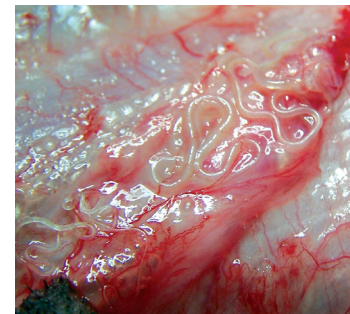
Obszary na których *D. repens* występuje endemicznie pokrywają się z endemicznymi obszarami występowania *D. immitis* w wielu regionach Europy. *D. repens* jest głównym gatunkiem występującym na terenach takich jak Północna Francja i Węgry i jest najważniejszym gatunkiem nicieni z rodzaju *Dirofilaria* odpowiedzialnym za inwazje u ludzi w Europie. Ostatnio stwierdzono przypadki rodzimych zarażeń w Niemczech, Holandii, Polsce, Austrii i Portugalii. Rodzime inwazje znane są w krajach, w których są one zgłaszane.

Cykl życiowy

Mikrofilarie rozwijają się w macicy samic dirofilarii i są wydalane do krwioobiegu, gdzie stają się dostępne dla wektorów, którymi są żywiące się krwią komary. Dalszy rozwój następuje w organizmie wektora, a przeniesienie do żywiciela ostatecznego następuje poprzez ślinę pożywiającego się komara. Następnie dorosły robak dojrzewa w podskórnej tkance łącznej żywiciela.



Pasożyt ma 7-12 cm długości



Dirofilaria repens pasożytuje w tkance podskórnej

Objawy kliniczne

Dirofilaria repens jest gatunkiem najczęściej odpowiedzialnym za podskórne filariozy u psów i kotów. Większość zarażeń przebiega bezobjawowo, ale w niektórych przypadkach można zaobserwować niezapalne guzki zawierające dorosłe pasożyty lub mikrofilarie. U większości zarażonych psów przez lata nie obserwuje się objawów klinicznych. W przypadkach ciężkich inwazji obserwuje się ostre zapalenie skóry.



Niczenie mogą powodować powstawanie guzków na skórze i obrzęk okolicznych tkanek

Diagnozowanie

U psów obecność mikrofilarii mogą wykazać badania krwi. Zakres właściwych metod diagnostycznych jest przedstawiony w przewodniku ESCCAP nr 5¹.

U kotów wykrycie mikrofilarii we krwi jest mało prawdopodobne, ponieważ liczebność mikrofilarii w krwiobiegu jest bardzo niska.

Leczenie

Połączenie moksydektyny i imidaklopridu jest licencjonowane w UE do zwalczania dorosłych postaci *D. repens*. Z powodu potencjalnych inwazji odzwierzęcych, psy z mikrofilariemią powinny być leczone co miesiąc przez rok przy pomocy leków zdolnych do zabicia mikrofilarii. Podskórnym filariozom psów i kotów można bezpiecznie i skutecznie zapobiegać środkami chemioprophylaktycznymi. Comiesięczne leczenie z użyciem makrocyclicznych laktonów (doustnie lub naskórną) jest skuteczne w zapobieganiu inwazjom nicieni podskórnych u psów^{2,3}.

¹ Przewodnik ESCCAP nr 5: Zwalczanie chorób przenoszonych przez wektory u psów i kotów

² Przewodnik ESCCAP nr 1: Odrobaczanie psów i kotów

³ patrz www.esccap.org lub www.esccap.pl - tabele stosowanych terapii wg krajów lub regionów

Zwalczanie

W Europie *D. repens* jest najważniejszym czynnikiem odpowiedzialnym zarażenia filariami u ludzi, dlatego podstawowe znaczenie ma zwalczanie tych inwazji u psów i kotów.

Przed i po podróży, psy i koty powinny być przebadane na obecność mikrofilarii *D. repens*. Jeśli mikrofilarie są obecne w krwi, psy i koty nie powinny podróżować do obszarów nie-endemicznych bez podjęcia uprzedniego leczenia przeciwko mikrofilariom.

Ochronę zwierząt przed wjazdem na obszar endemicznego występowania choroby zapewni leczenie polegające na stosowaniu odpowiednich środków profilaktycznych.

1

Skrócony przewodnik

1.4: Francuski niciel sercowy (*Angiostrongylus vasorum*)

Angiostrongylus vasorum (francuski niciel sercowy) w stadium dorosłym jest robakiem bytującym w tętnicach płucnych i prawej komorze serca psów, lisów i niektórych innych mięsożernych (koty się nie zarażają).

Rozprzestrzenienie

Niciel *Angiostrongylus vasorum* występuje w różnych krajach europejskich, tj. Wielkiej Brytanii, Irlandii, Portugalii, Hiszpanii, Francji, Szwajcarii, Holandii, Belgii, Danii, Niemczech, Włoszech, na Węgrzech, Słowacji, Polsce oraz Szwecji.

Rezerwuarem inwazji są lisy, a rozpowszechnienie pasożyta u psów może w pewnej mierze odzwierciedlać to istniejące u lisów.

Cykl życiowy

Żywicielami pośrednimi są pomrowy i ślimaki. Psy mogą również zarażać się zjadając żaby, które są żywicielami paratenicznymi. Połknięte larwy rozwijają się i migrują do prawej komory i tętnic płucnych. Samice robaków zaczynają składać jaja od 38-60 dnia po zarażeniu. Larwy szybko się wylęgają i przenikają do pęcherzyków płucnych, następnie są wykrztuszane, połykane i wydalane z kałem, gdzie występują jako larwy L1.

Gdy dojdzie do zarażenia, objawy mogą trwać bardzo długo, nawet do pięciu lat.



Obraz rentgenowski klatki piersiowej zarażonego psa - projekcja boczna



Larwy *A. vasorum* mierzą około 345µm i mają charakterystyczny zakrzywiony ogon z grzbietowym wcięciem^A

^A Zdjęcie dzięki uprzejmości Rolfa Nijse, ESCCAP Benelux.

Objawy kliniczne

Wczesna faza lub słabe zarażenie	Brak objawów klinicznych
Znacząca inwazja	Ciężki kaszel z odpluwaniem Duszność Anemia Depresja Brak łaknienia Objawy koagulopatii
Ciężka inwazja	Prawostronna niewydolność serca Nagły zgon
Zarażenie przewlekłe	Pasożytnicze zapalenie płuc prowadzące do braku łaknienia, utraty masy ciała, wyniszczenia i nadciśnienia płucnego
Inwazja przeniesiona	Rzadko kiedy larwy i dorosłe stadia <i>A. vasorum</i> występują w innych lokalizacjach, takich jak mózg, pęcherz moczowy, nerki lub przednia komora oka. Mogą występować objawy kliniczne wynikające z obecności pasożytów w tych narządach.

¹ patrz www.esccap.org lub www.esccap.pl
- tabele stosowanych terapii wg krajów lub regionów

Diagnozowanie

Żywe larwy można wykryć w próbkach świeżego kału (ok. 4g) stosując metodę Baermanna. Próbki należy pobierać przez 3 kolejne dni z powodu dużej dziennej zmienności wydalania larw. Alternatywnie można stosować mikroskopowe wykrywanie larw w materiale z popłuczyn z oskrzeli. Dostępny jest również komercyjny test serologiczny wykrywający krążące we krwi antygeny pasożyta.

Leczenie

Terapia przeciwozaczna polega na stosowaniu odpowiednich preparatów zawierających makrocykliczne laktony lub codzienne

podawanie leków z grupy benzimidazoli (przez pięć dni do kilku tygodni)¹.

W ciężkich przypadkach klinicznych może być potrzebna terapia wspomagająca z użyciem antybiotyków i glikokortykoidów oraz płynoterapia zastępcza, a zwierzę podczas leczenia powinno mieć możliwość wypoczynku (przynajmniej przez 2-3-dni).

Zwalczanie inwazji

Zapobiegawcze użycie odpowiednich makrocyklicznych laktonów uznaje się za skuteczne. Jeśli to możliwe, należy uniemożliwić psom zjadanie ślimaków i pomrowów.



Zestaw do metody Baermanna



Próbki kału zawinięte w gazę moczone przez noc



Zyskany osad badany mikroskopowo

1

Skrócony przewodnik

1.5: Włosogłówka (*Trichuris vulpis*)

Trichuris vulpis (włosogłówka) jest nicieniem jelitowym, który może wywoływać chorobę u psów.

Rozprzestrzenienie

Zarażenia włosogłówką występują w całej Europie, ale częściej na obszarach Europy Środkowej i Południowej, gdzie są najbardziej odpowiednie temperatury dla rozwoju jaj w środowisku (jaja nie rozwijają się poniżej 4°C).

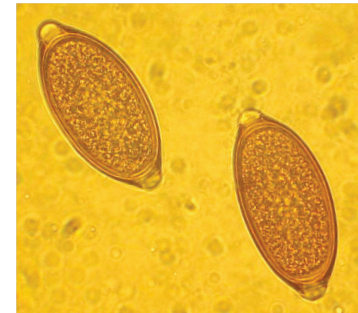
Cykl życiowy

Jaja są wydalane wraz odchodami zarażonych psów. Stadium inwazyjne (L1) rozwija się w jaju w ciągu 1-2 miesięcy. Jaja inwazyjne mogą przetrwać w środowisku przez lata. Psy zarażają się przez spożycie inwazyjnych jaj. Okres prepatentny wynosi 2-3-miesiące, a zarażone psy mogą wydalać jaja z kałem do roku.

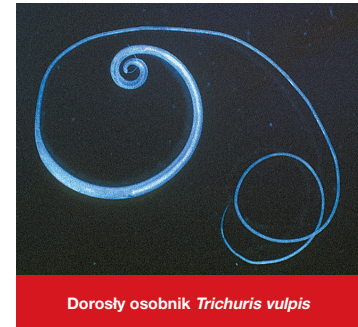
Objawy kliniczne

Ciężkie zarażenie objawia się biegunką z krwawym i śluzowatym kałem, towarzyszącą utratą masy ciała, czego w końcu zwierzę nie będzie w stanie dłużej kompensować i dochodzi do poważnego rozwoju choroby.

Równocześnie mogą wystąpić zaburzenia metabolizmu z niedokrwistością i obniżeniem poziomu sodu (hyponatremia) we krwi.



Jaja *Trichuris vulpis* ^B



Dorosły osobnik *Trichuris vulpis*

^B Zdjęcie dzięki uprzejmości Jakuba Gawora, ESCCAP Polska.

Diagnozowanie

Zdiagnozowanie inwazji polega na stwierdzeniu w 3-5g próbkach kału charakterystycznych jaj w kształcie cytryny przy zastosowaniu odpowiednich technik flotacyjnych.

Leczenie

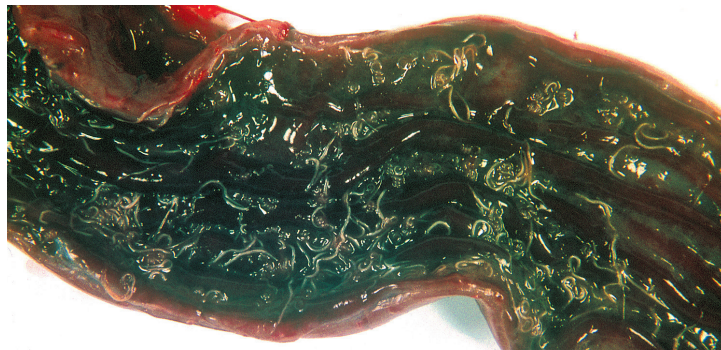
Przeciwno *T. vulpis* skuteczne są najnowsze środki przeciworobacze. Żeby leczenie było skuteczne, wymagane jest częste odrobaczanie¹.

Zapobieganie inwazjom

Kliniczne przypadki mają tendencję do występowania w pewnych geograficznych lokalizacjach lub miejscach takich jak psiarnie. Znaczne i stałe zanieczyszczenie środowiska jest powszechne, dlatego też zwalczanie jest utrudnione, jako że psy mogą łatwo zarażać się ponownie jeśli pozostają w tym samym środowisku.

Jeśli to możliwe, psy powinny być zabierane ze skażonych miejsc. Ponieważ usuwanie jaj ze środowiska jest trudne, należy rozważyć wymianę podłoża w psiarni, pokrywając ją brukiem lub wylewając beton, w celu ułatwienia dokładnego czyszczenia. Stosowanie glebogryzarek wirujących i ponowny obsiew może również pomóc w eliminowaniu zanieczyszczenia gleby jajami.

¹ patrz www.esccap.org lub www.esccap.pl
- tabele stosowanych terapii wg krajów lub regionów



Cięzka inwazja włosogłówek (*Trichuris vulpis*) w jelicie grubym psa



Zwiększone ryzyko zarażenia w psiarniach z wybiegami ziemnymi lub ścielonymi słomą



Taka psiarnia może być łatwo czyszczona, co zmniejsza ryzyko inwazji

1

Skrócony przewodnik

1.6a: *Echinococcus granulosus* - tasiemiec bąblowcowy (jednojamowy) (popularna nazwa angielska: tasiemiec psi)

Echinococcus granulosus jest niewielkim tasiemcem bytującym w jelicie cienkim psów i niektórych innych psowatych, z wyjątkiem lisów.

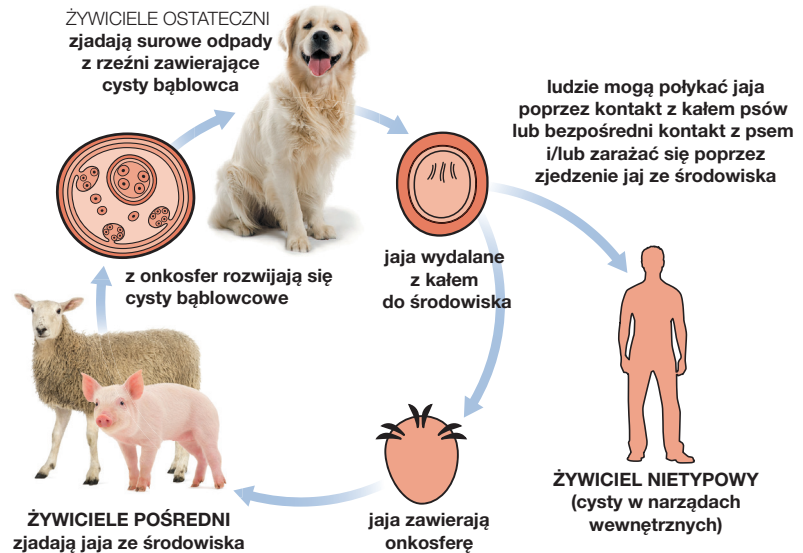
Tasiemiec ten jest przyczyną bąblowicy (hydatidozy) u ludzi spowodowanej zarażeniem jajami pochodzącymi z kału zarażonych psowatych.

Rozprzestrzenienie

Echinococcus granulosus u owiec i świń oraz pokrewne gatunki (*Echinococcus equinus* u koni i *Echinococcus ortleppi* u bydła) występują endemicznie na odosobnionych (ograniczonych) obszarach Europy.

Cykl życiowy

Dorosłe tasiemce bytują w jelicie cienkim psowatych. Ich końcowy człon rozrodczy odrywa się, gdy tylko dojrzeje. Następnie człon wydalane są z kałem. Zawarte w nich jaja są od razu inwazyjne dla właściwych żywicieli pośrednich. W żywicielu pośrednim stadia larwalne tasiemca przechodzą z jelita do wątroby i płuc, gdzie rozwijają się w cysty zawierające wiele niedojrzałych tasiemców. Żywiciel ostateczny ulega zarażeniu po spożyciu cyst znajdujących się w żywicielu pośrednim.



Objawy kliniczne

Zarażone psy niezmiernie rzadko wykazują objawy kliniczne. Człony tasiemców są zbyt małe by je dostrzec w odchodach.

Diagnozowanie

Gatunkowa diagnoza zarażeń *Echinococcus* u żywicieli ostatecznych jest trudna, ponieważ jaj tasiemców nie można rozróżnić morfologicznie i są one wydalane okresowo. Komercyjne testy koproantygenowe nie są dostępne na rynku, a Reakcja Polimerazy Łańcuchowej (test PCR) dla identyfikacji gatunków i/lub genotypów jest wykonywana jedynie w wyspecjalizowanych laboratoriach.

Dlatego też na endemicznych obszarach gdzie występuje *Echinococcus*, wykrycie jaj Taenidae powinno się uznawać za potencjalne zarażenie *Echinococcus*.

¹ patrz www.esccap.org lub www.esccap.pl
- tabele stosowanych terapii wg krajów lub regionów

Leczenie

Jeśli zwierzęta są zarażone tasiemcami *Echinococcus*, zalecane jest podawanie pod kontrolą weterynaryjną środków przeciworobaczych zawierających prazykwantel¹.

Psy powinny być kąpane z użyciem szamponu, aby usunąć wszystkie jaja pasożytów przyklepione do sierści. Odchody leczonych psów należy starannie zutylizować.

Osoby zajmujące się zarażonymi zwierzętami powinny zakładać odpowiednią odzież ochronną włącznie z rękawicami ochronnymi.

Zwalczanie inwazji

Psy, które mogą polować, mają dostęp do odpadów z rzeźni lub padliny żywicieli pośrednich *Echinococcus* na terenie endemicznym, powinny być leczone przynajmniej co sześć tygodni przy użyciu skutecznego leku przeciworobaczego zawierającego prazykwantel.

Psy nie powinny być karmione niedogotowanym lub surowym mięsem i należy chronić je przed dostępem do surowych odpadów z rzeźni i padliny.



Podczas podróży do Wielkiej Brytanii, na Maltę, do Irlandii i Finlandii psy muszą być leczone na tę inwazję



Psy zarażają się po zjedzeniu odpadów z rzeźni - narządów wewnętrznych owiec lub świń zawierających pęcherze bąblowcowe (cysty).

1

Skrócony przewodnik

1.6b: *Echinococcus multilocularis* (tasiemiec wielojamowy), popularna nazwa angielska: tasiemiec lisi

Echinococcus multilocularis jest niewielkim tasiemcem bytującym w jelicie cienkim psów, lisów, niektórych innych psowatych i mniej powszechnie u kotów.

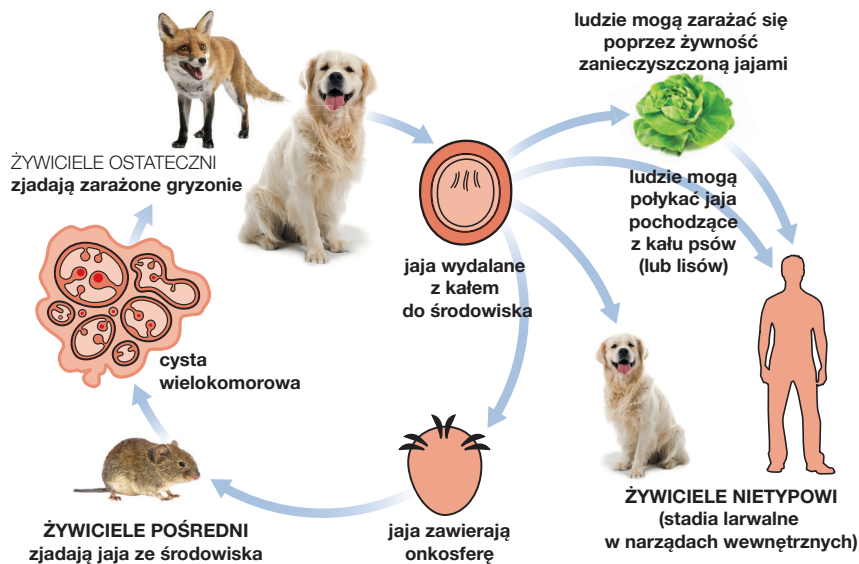
Pasożyt ten wywołuje bąblowicę wielojamową u ludzi wskutek zarażenia jajami pochodzącymi z kału żywicieli ostatecznych.

Rozprzestrzenienie

Echinococcus multilocularis występuje endemicznie na szerokim obszarze Europy Środkowej i Wschodniej.

Cykl życiowy

Dorośle robaki bytują w jelicie cienkim żywicieli ostatecznych. Końcowy człon tasiemca oddziela się od strobili gdy tylko dojrzeje i zostaje wydany z kałem. Jaja zawierają larwalne stadia tasiemca (onkosfery), które są od razu inwazyjne dla żywicieli pośrednich, zwykle nornic (nornikowate). W żywicielu pośrednim niedojrzałe tasiemiec opuszcza jelito, przemieszcza się do wątroby, gdzie rozwija się do wielokomorowej cysty zawierającej niedojrzałe tasiemce. Żywiciele ostateczni zarażają się zjadając żywicieli pośrednich razem z pęcherzami bąblowcowymi (cystami) w ich narządach wewnętrznych.



Objawy kliniczne

Zarażone psy niezmiernie rzadko wykazują objawy kliniczne. Człony tasiemca są zbyt małe by je dostrzec w odchodach.

Chociaż niezwykle rzadko, psy mogą także być żywicielami pośrednimi i stwierdza się wtedy ciężkie objawy kliniczne inwazji.

Diagnozowanie

Gatunkowa diagnoza zarażeń tasiemcami *Echinococcus* jest trudna, ponieważ jaj tasiemców nie można rozróżnić morfologicznie i są one wydalane okresowo. Komercyjne testy kopro-antygenowe nie są dostępne na rynku, a Reakcja Polimerazy Łańcuchowej (test PCR) dla identyfikacji gatunków i/lub genotypów jest wykonywana jedynie w wyspecjalizowanych laboratoriach. Dlatego na endemicznych obszarach gdzie występuje *Echinococcus* wykrycie jaj tasiemców z rodziny Taenidae powinno się uznawać za potencjalne zarażenie *Echinococcus*.

¹ patrz www.esccap.org lub www.esccap.pl
- tabele stosowanych terapii wg krajów lub regionów

Leczenie

Jeśli zwierzęta są zarażone tasiemcami *Echinococcus*, zalecane jest podawanie pod kontrolą weterynaryjną środków przeciworobaczych zawierających prazykwantel¹.

Psy powinny być kąpane z użyciem szamponu, aby usunąć wszystkie jaja pasożytów przyczepione do sierści.

Odchody leczonych psów należy starannie zutylizować.

Osoby zajmujące się zwierzętami powinny zakładać odpowiednią odzież ochronną, włącznie z rękawicami ochronnymi.

Koty w przeciwieństwie do psów nie mają epidemiologicznego znaczenia jako źródło inwazji z powodu niewielkiej liczby wydalanych jaj, gdyż nie są właściwymi żywicielami dla tego pasożyta. Jednakże koty sporadycznie zarażają się i okazjonalnie wydalają jaja.

W przeciwieństwie do zarażonych psów, u których powszechnie znajduje się jaja *Echinococcus* na sierści, dotąd nie znaleziono jaj na sierści zarażonych kotów. Ponieważ niskie jest ryzyko, by kot był zarażony, zalecenie leczenia jest sensowne w sytuacjach wysokiego ryzyka, np. przed wjazdem do krajów, gdzie inwazja nie jest stwierdzana.



Zwalczanie inwazji

Psy, które mogą polować i zjadać małe ofiary powinny być leczone przynajmniej co cztery tygodnie skutecznym środkiem przeciworobaczym zawierającym prazykwantel. Zwierzęta nie powinny być karmione niedogotowanym lub surowym mięsem i nie powinno się pozwalać im polować.

1 Skrócony przewodnik Tasiemiec pchli (*Dipylidium caninum*)

Dipylidium caninum jest tasiemcem psów i kotów. Pchła lub wszoł psi są żywicielami pośrednimi.

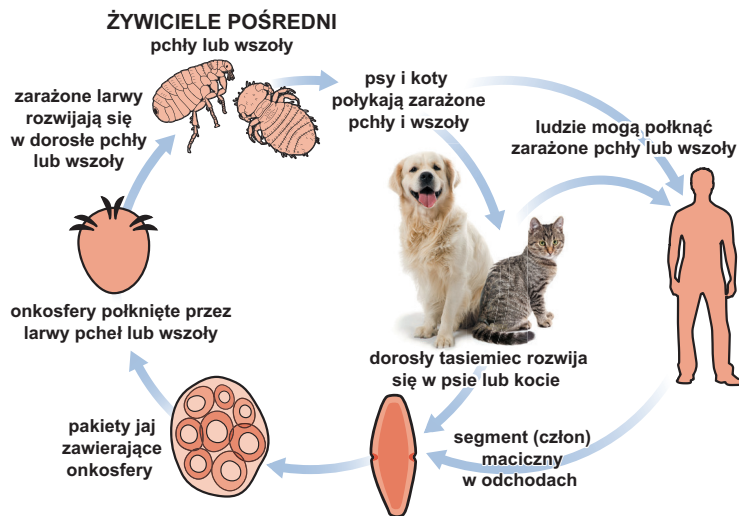
Rozprzestrzenienie

Pasożyt występuje powszechnie w całej Europie.

Cykl życiowy

Żywicielami pośrednimi są pchły lub wszoły. Do inwazji u psów i kotów dochodzi wskutek połknięcia zarażonych owadów. Dorosły tasiemiec rozwija się w jelicie cienkim psa lub kota. *Dipylidium caninum* może zarażać ludzi, gdy dojdzie do połknięcia zarażonych pcheł lub wszołów, chociaż są to rzadkie przypadki.

Okres prepatentny wynosi około trzech tygodni.



Do zarażenia *D. caninum* może dojść wskutek połknięcia wszołów lub pcheł

Objawy kliniczne

Inwazjom *Dipylidium caninum* u psów i kotów rzadko towarzyszą objawy kliniczne. Mogą się pojawić objawy świądu odbytu.

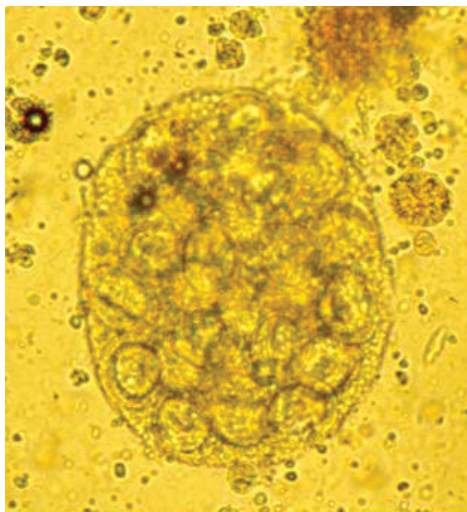
Diagnozowanie

Białe człony maciczne tasiemca można zauważyć w świeżych odchodach lub na sierści wokół odbytu. Wysuszone mają kształt nasion dyni i mogą być widoczne w okolicy okoła odbytowej.

Czasem człony można zauważyć, gdy opuszczają odbyt zwierzęcia, a wysuszone segmenty można znaleźć w próbkach wziętych z postania zwierząt.

Leczenie

Leczenie polega na podawaniu skutecznych środków przeciw robakom w regularnych odstępach czasu¹.



Pakiety jaj zawierające onkosfery (larwy) tasiemca

Zapobieganie

Inwazjom *Dipylidium caninum* można zapobiegać przez skuteczne zwalczanie pcheł i wszołków.



U zwierząt może występować świąd odbytu

¹ patrz www.esccap.org lub www.esccap.pl
- tabele stosowanych terapii wg krajów lub regionów

1 Skrócony przewodnik

1.8: Tasiemce (*Taenia* spp.)

Taenia spp. są tasiemcami, którymi mogą zarazić się psy, koty i lisy przez zjedzenie żywicieli pośrednich.

Rozprzestrzenienie

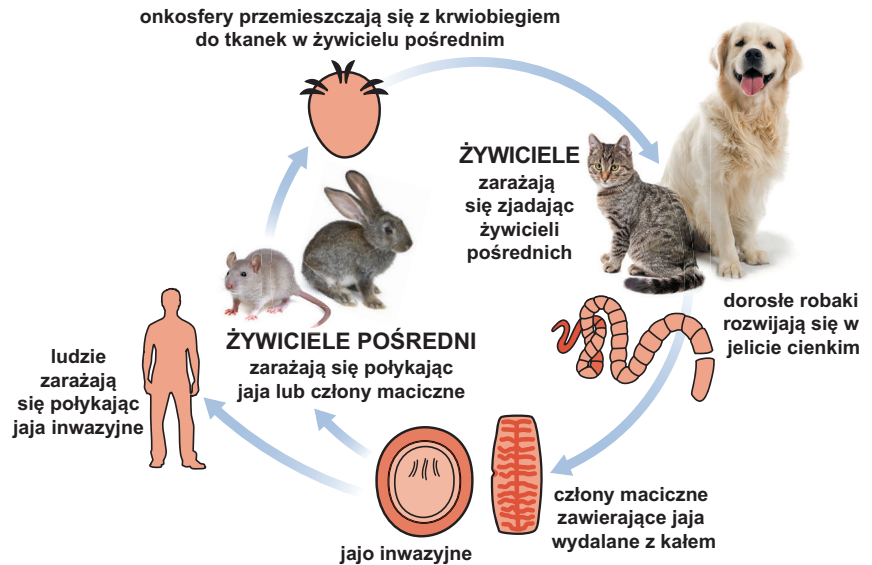
Taenia spp. występują powszechnie w całej Europie.

Cykl życiowy

Żywiciele pośredni są różni i zależnie od gatunku *Taenia* spp. są to owce i bydło (*Taenia multiceps*), króliki (*Taenia serialis*, *Taenia pisijormis*), gryzonie (*Taenia taeniaeformis*), przeżuwacze i świnie (*Taenia hydatigena*) oraz owce i kozy (*Taenia ovis*).

Psy i koty mogą zarazić się zjadając tkanki lub narządy wewnętrzne zarażonych żywicieli pośrednich.

Dorośle tasiemce mogą przeżyć w jelicie cienkim od kilku miesięcy do kilku lat.



Objawy kliniczne

Inwazjom *Taenia* spp. rzadko towarzyszą objawy kliniczne, chociaż dojrzałe człony tasiemców mogą wywoływać podrażnienie odbytu i powodować, że zwierzę pociera odbytem o podłoże. Właściciele mogą zauważyć człony tasiemców przyklepione do sierści po opuszczeniu odbytu.



Jajo tasiemców z rodziny Taeniidae

Diagnozowanie

Jaja tasiemców mogą być wykrywane w badaniach kału i są zwykle widoczne jako pojedyncze okazy, w odróżnieniu od pakietów jaj tasiemców pchlego (*Dipylidium caninum*).

Jaj tasiemców z rodzaju *Taenia* nie można w badaniu mikroskopowym odróżnić od jaj tasiemców z rodzaju *Echinococcus*. Dlatego na obszarach endemicznych dla *Echinococcus* stwierdzenie jaj *Taenia* w kale powinno być uważane za potencjalne zarażenie *Echinococcus*.

Podczas makroskopowego badania kału można stwierdzić obecność białych członów *Taenia* spp., które łatwo wykryć. Mikroskopowo, w odróżnieniu od *D. caninum* każdy członek ma jeden otwór rozrodczy.

Leczenie

Leczenie polega na podawaniu skutecznych leków przeciwwrobaczych w odpowiednich odstępach czasu, zależnych od stwierdzenia występujących inwazji¹.

¹ patrz www.esccap.org lub www.esccap.pl
- tabele stosowanych terapii wg krajów lub regionów

Zwalczanie inwazji

Jaja mogą pozostawać w środowisku zdolne do zarażenia przez długi czas. Właściciele powinni starać się chronić psy i koty przed dostępem do różnych żywicieli pośrednich.

Nie zaleca się karmienia surowym mięsem i wnątrznościami.



Polujące psy i swobodnie włóczące się koty są na wyższym poziomie ryzyka zarażenia

Tęgoryjce są nicieniami jelita cienkiego, które mogą powodować choroby psów, kotów i lisów.

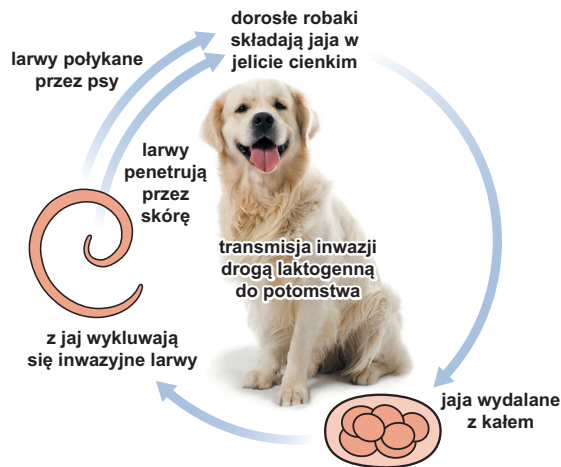
Ich powszechna nazwa pochodzi od dużej torebki gębowej, która jest usytuowana pod kątem do reszty ciała robaka. Wszystkie gatunki odżywiają się poprzez chwytanie i usuwanie czopków śluzowych jelita za pomocą torebki gębowej, niszcząc w ten sposób błonę śluzową. Inwazje są najpowszechniejsze, gdy zwierzęta mają dostęp do zewnętrznego środowiska, takiego jak wybiegi lub psiarnie.

Rozprzestrzenienie

W Europie występują trzy istotne gatunki: *Ancylostoma caninum* (tęgoryjce psów), *Ancylostoma tubaeforme* (tęgoryjce kotów) i *Uncinaria stenocephala* (tęgoryjce psów, rzadziej kotów). *Ancylostoma caninum* występuje głównie w Europie Środkowej i Południowej, a *A. tubaeforme* stwierdzana jest na całym kontynencie. *Uncinaria stenocephala* jest nazywany tęgoryjcem północnym, ponieważ toleruje chłodniejszy klimat i jest stwierdzany w całej Europie.

Cykl życiowy

Doroste robaki bytują w jelicie cienkim, gdzie składają jaja, które wydalane są z kałem.



Szczenięta mogą zarażać się podczas ssania



Tęgoryjce są niewielkimi nicieniami, które żyją w jelicie zarażonych psów

Z jaj wylęgają się larwy, które rozwijają się do stadium inwazyjnego (L3) w środowisku zewnętrznym. Te larwy są następnie polykane i rozwijają się do dorosłych robaków w ciągu 2-3 tygodni.

Larwy tęgoryjców, przede wszystkim *Ancylostoma* spp. są także zdolne do przenikania przez skórę i wędrówek przez różne tkanki do jelita. Ta droga inwazji nie ma istotnego znaczenia w cyklu życiowym *U. stenocephala*.

Ssązione szczenięta mogą zostać zarażone *A. caninum* poprzez przenoszenie larw drogą laktogenną.

Objawy kliniczne

Biegunka, utrata masy ciała i niedokrwistość są częstymi objawami klinicznymi w przypadku inwazji *A. caninum*, a w przypadku inwazji *A. tubaeforme* w biegunkowym kale może występować krew.

Uszkodzenia skóry mogą pojawić się na poduszkach łap psów i kotów, spowodowane przez larwy wnikające przez skórę.

Przenoszenie larw *A. caninum* drogą laktogenną może powodować ostrą niedokrwistość, która może mieć fatalne rokowanie w przypadku młodych szczeniąt.

Diagnozowanie

Diagnozowanie opiera się na stwierdzeniu metodą flotacji jaj tęgoryjców w świeżych lub utrwalonych próbkach kału. Diagnoza u młodych szczeniąt może być utrudniona wskutek występowania objawów choroby zanim inwazja będzie patentna, tj. przed pojawieniem się jaj w kale.

Leczenie

Odporność rozwija się po kontakcie z pasożytem, ale nie jest prawdopodobne by była całkowita. Dlatego zwierzęta w mocno zanieczyszczonym środowisku mogą wymagać regularnej kuracji przeciworobaczej, tak aby opanować zarażenie tęgoryjcami. Jeśli zarażenie dotknie klinicznie młode zwierzęta, może być konieczna kuracja wspomagająca leczenie przeciworobacze¹.

¹ patrz www.esccap.org lub www.esccap.pl
- tabele stosowanych terapii wg krajów lub regionów



Inwazja może być diagnozowana przez badanie odchodów i identyfikację jaj

Zwalczanie inwazji

Stały program leczenia i zapobiegania zarażeniom powinien być prowadzony u psów i kotów, które mają dostęp do zanieczyszczonego środowiska na wybiegach i w psiarniach. To może wymagać niezbędnego leczenia, a tam gdzie to możliwe należy przenieść zwierzęta do czystego środowiska, a poprzednio zajmowany obszar zdezynfekować.