



1 A kutyák és a macskák férgesi elleni védekezés

ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites
/Európai Társállatok Parazitáival foglalkozó Tudományos Tanácsadó Egyesület/)
1. számú Irányelv (GL1), 7. kiadás – 2025. június

ESCCAP

Malvern Hills Science Park, Geraldine Road, Malvern, Worcestershire, WR14 3SZ,
Egyesült Királyság

Első kiadás közölve: ESCCAP 2006. decemberben

© ESCCAP 2006-2025

Minden jog fenntartva

Ezt a kiadványt azzal a feltétellel bocsátjuk rendelkezésre, hogy annak részben vagy egészben, bármilyen formában vagy bármilyen módon, elektronikus, mechanikus, fénymásolt formában, kép- vagy hangfelvétel formájában vagy egyéb módon történő terjesztése vagy sokszorosítása csak az ESCCAP előzetes írásbeli engedélyével lehetséges.

Ez a kiadvány az ESCCAP előzetes írásbeli engedélye nélkül kizárólag abban a borítóban terjeszthető, amelyben első alkalommal megjelent.

E kiadvány bejegyzésre került a Brit Nemzeti Könyvtár katalógusába.

ISBN: 978-1-913757-83-0

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	6
HATÁSKÖR	7
A JELENLEGI HELYZET ÉS A FELMERÜLŐ VESZÉLYEK	7
GYAKORI FÉRGEK ELLENI EGÉSZ ÉLETRE SZÓLÓ VÉDEKEZÉS	7
FÉRGEK BIOLÓGIÁJA, DIAGNOSZTIKA ÉS VÉDEKEZÉS	12
1. Orsóféregek (<i>Toxocara</i> spp., <i>Toxascaris leonina</i>)	12
2. Galandféreg	15
<i>Echinococcus granulosus</i> és <i>Echinococcus multilocularis</i>	15
<i>Dipylidium caninum</i>	19
<i>Taenia</i> spp.	20
3. Szívféreg és bőrféreg	22
<i>Dirofilaria immitis</i>	22
<i>Dirofilaria repens</i>	24
A <i>D. immitis</i> és a <i>D. repens</i> zoonotikus (közegészségügyi) jelentősége	26
4. Francia szívféreg (<i>Angiostrongylus vasorum</i>)	27
5. Tüdőféreg (<i>Crenosoma vulpis</i> , <i>Aelurostrongylus abstrusus</i>)	28
<i>Crenosoma vulpis</i> – róka tüdőféreg	28
<i>Aelurostrongylus abstrusus</i> – macska tüdőféreg	29
6. Kampósféreg (<i>Ancylostoma</i> spp. és <i>Uncinaria</i> spp.)	30
7. Ostorféreg (<i>Trichuris vulpis</i>)	31
8. Törpefonálféreg (<i>Strongyloides stercoralis</i>)	32
FÉREGFERTŐZÖTTSÉGEK DIAGNÓZISA	33
A KEDVENCÁLLAT EGÉSZSÉGÉNEK ÉS ÉLETSTÍLUSÁNAK HATÁSAI	34
FÉREGELLENES SZEREKKEL SZEMBENI REZISZTENCIA	35
A PARAZITÁK ÁTVITELÉNEK MEGAKADÁLYOZÁSA A KÖRNYEZETBEN	35
MIT TEGYEN A TULAJDONOS A ZOOTIKUS BETEGSÉGEK MEGELŐZÉSE ÉRDEKÉBEN	36
A DOLGOZÓK, KISÁLLAT-TULAJDONOSOK ÉS A KÖZÖSSÉG OKTATÁSA	37

1 A kutyák és a macskák férges elleni védekezés

ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites
/Európai Társállatok Parazitáival foglalkozó Tudományos Tanácsadó Egyesület/)
1. számú Irányelv (GL1), 7. kiadás – 2025. június

ÁBRÁK

1. ábra: A kutyák egyedre szabott féregtelenítési programja	9
2. ábra: A macskák egyedre szabott féregtelenítési programja	11
3. ábra: <i>Toxocara canis</i> fejlődésmenet	12
4. ábra: <i>Toxocara mystax</i> (syn. <i>cati</i>) fejlődésmenet	12
5. ábra: A fertőzött kutyák és macskák vékonybelében élnek a kifejlett férgek	13
6. ábra: <i>Toxocara mystax</i> (syn. <i>cati</i>) fertőzőképes pete	13
7. ábra: Az <i>Echinococcus granulosus</i> fejlődésmenet	15
8. ábra: Az <i>Echinococcus multilocularis</i> fejlődésmenet	15
9. ábra: Az <i>Echinococcus granulosus</i> és rokon fajai európai elterjedtségének hozzávetőleges összefoglalása (© ESCCAP)	16
10. ábra: Az <i>Echinococcus multilocularis</i> hozzávetőleges európai elterjedtsége rókában (© ESCCAP)	17
11. ábra: A <i>Dipylidium caninum</i> életciklusa	19
12. ábra: <i>Taenia</i> spp. és <i>Hydatigera taeniaeformis</i> fejlődésmenet	20
13. ábra: Taeniidae (<i>Taenia</i> típusú) pete	21
14. ábra: A kifejlett (adult) férgek a tüdőartériákban élnek	22
15. ábra: A <i>Dirofilaria immitis</i> életciklusa	22
16. ábra: A féreg a bőrben csomókat és duzzanatot idézhet elő	24
17. ábra: A <i>Dirofilaria repens</i> életciklusa	24
18. ábra: A <i>Dirofilaria immitis</i> és <i>D. repens</i> hozzávetőleges elterjedtsége Európában (© ESCCAP)	26
19. ábra: Az <i>A. vasorum</i> első stádiumú lárvák körülbelül 345 µm-esek, és jellemzőjük a hullámzó farok háti barázdával	27
20. ábra: Az <i>Angiostrongylus vasorum</i> fejlődésmenet	27
21. ábra: <i>Aelurostrongylus abstrusus</i> fejlődésmenet	29
22. ábra: A kampósférgek kis fonálférgek, amelyek a fertőzött kutyák és macskák vékonybelében élnek	30
23. ábra: A kampósféreg fejlődésmenete	30
24. ábra: A fertőzés bélsárvizsgálattal és a peték azonosításával történhet	31
25. ábra: <i>Trichuris vulpis</i> férgek	31
26. ábra: A <i>Trichuris vulpis</i> fejlődésmenet	31
27. ábra: <i>Trichuris vulpis</i> okozta súlyos fertőzöttség egy kutya vastagbelében	32
28. ábra: <i>Trichuris vulpis</i> peték	32

TÁBLÁZATOK

1.táblázat: A kutyákban és macskákban található <i>Taenia</i> spp. összefoglalása	21
2A táblázat: Az európai kutyák férgének jellemzői: bélben élő fonálférges	38
2B táblázat: Az európai kutyák férgének jellemzői: a galandférges (cestodák)	38
2C táblázat: Az európai kutyák férgének jellemzői: nem bélbeli fonálférges	39
3. táblázat: Az európai kutyák férgének kockázati tényezői	40
4. táblázat: Az európai macskák férgének jellemzői: fonálférges és galandférges (cestodák)	42
5. táblázat: A macskák féregfertőzéseinek kockázati tényezői Európában	44
6. táblázat: Kutyák féregfertőzése: a legfontosabb klinikai tünetek és a diagnózis	45
7. táblázat: Macskák féregfertőzése: a legfontosabb klinikai tünetek és a diagnózis	47

FÜGGELÉK

FÜGGELÉK 1 – SZÓTÁR	49
FÜGGELÉK 2 – HÁTTÉR	49

BEVEZETÉS

Európában a kutyákat és a macskákat a férgek széles köre, így a fonálférges, galandférges és a mótelyek fertőzhetik. A gazdáiban való helyeződés szerint a fő csoportok:

Bélcsatornában élő férgek

- Orsóférges (*Toxocara*-fajok spp., *Toxascaris leonina*)
- Galandférges
- Kampósférges (*Ancylostoma* és *Uncinaria* spp.)
- Ostorférges (*Trichuris vulpis*)
- Törpefonálférges (*Strongyloides stercoralis*)

Extraintesztinális férgek

- Szívférges (*Dirofilaria immitis*)
- Bőrférges (*Dirofilaria repens*)
- Francia szívférges (*Angiostrongylus vasorum*[†])
- Tüdőférges (*Crenosoma vulpis*, *Aelurostrongylus abstrusus*)
- Szemférges (*Thelazia callipaeda*)

Ezeket a csoportokat továbbá a 2A, 2B és 2C táblázatok foglalják össze. Ezeknek a férgeknek a jelentőségét befolyásoló tényezők a következők:

- Elterjedtség (prevalencia)
- Patogenitás a gazdaszervezetre
- Közegészségügyi (zoonótikus) veszély
- Ezen tényezők kombinációja

Ennek az irányelvnek az a célja, hogy áttekintést adjon ezekről a férgekéről és azok jelentőségéről, valamint javaslatot tegyen a legfontosabb fajok elleni védekezési intézkedésekre az állatok és/vagy az emberek fertőződésének a megelőzése érdekében.

Az egyszerűség érdekében, ebben az irányelvben említett fonálférges, galandférges és mótelyek “férgesként” a terápiás készítmények “anthelmintikumként” és a kezelés férgtelenítésként fog szerepelni.

[†] *A. vasorum*-ot gyakran francia szívférgesnek említik, hogy a *Dirofilaria immitis*-től megkülönböztessék: mindkét parazita kifejlett (adult) férgei a tüdőartériákban és a jobb szívfélben találhatók. Azonban a többi hasonló metastrongyloida tüdőférgesekkel való taxonómiai csoportosítása, valamint a tüdőben található első stádiumú féreglárvák okozta (verminous) tüdőgyulladás miatt, az *A. vasorum*-ot néha tüdőférgesnek is nevezik.

HATÁSKÖR

Az ESCCAP kutatáson alapuló, független tanácsadást nyújt. Az ESCCAP célja egy olyan irányelv kidolgozása, amely átfogó információkat és támogatást nyújt az állatorvosok és az állattartók számára mind a kutyák és macskák féregfertőzései elleni sikeres védekezésben. Ez az irányelv a társállatok legfontosabb, mind a bélcsatornában és azon kívül (extraintesztinálisan) élő férgeire összpontosít. Egyéb kutya és macska parazitákkal más irányelvek foglalkoznak; ezekre adott esetben a szövegben hivatkozunk. Az ektoparaziták, a felszíni gombás (mikózisok) fertőzések, a vektor-terjesztette betegségek és a bélcsatornában élő egysejtűek (protozoák) elleni védekezésről több információért keresse fel az ESCCAP irányelveit: a www.esccaphungary.hu/iranyelvek, és angol, ill. egyéb nyelven a www.esccap.org/guidelines oldalak.

A JELENLEGI HELYZET ÉS A FELMERÜLŐ VESZÉLYEK

Európában a kedvtelésből tartott állatok utaztatásának a növekedése és a klímaváltozás valószínűleg befolyásolja bizonyos belső élősködők okozta járványtani helyzetet, vagy azok különböző régiókba való eljutását. A ritka betegségek gyakoribbá válhatnak a jelenleg nem endémiás területekre történő fokozott behozatal miatt. Ezenkívül az Európai Unión belül, a Schengeni Szerződés szerinti határellenőrzések megszüntetése (a Brexit előtt) és a PETS Utazási Rendszer Egyesült Királyságban történő végrehajtása megkönnyítette az utazást a kontinentális Európa különböző országai között, és az Egyesült Királyság kivételével, nincsenek vagy csak korlátozottan történik az egyik országból a másikba utaztatott kedvtelésből tartott állatok vámellenőrzése. Míg a tulajdonosukkal együtt utazó társállatok teszik ki az állatok mozgásának döntő részét, nagyszámú kutyát és kisebb részben macskát most az állatvédő szervezetek helyeznek át, például a mediterrán országokból a magánháztartásokba egész Európában. Ez különösen jelentős, mivel a Mediterráneum egy olyan terület, ahol a paraziták, mint például a *Dirofilaria immitis* nagyon elterjedtek.

Az állatgyógyászati készítmények szigorú vizsgálati folyamaton mennek keresztül, mielőtt az európai vagy nemzeti hatóságok jóváhagyják azokat, és minden egyes felhasználási okot tudományosan meg kell indokolni. Az állatorvosokat ezen készítmények megfelelő használatára a hatályos nemzeti jogszabályok szerint képezik ki. A legtöbb, a társállatok belső élősködői elleni készítmény (endoparazitikumok) megelőzési vagy terápiás célból alkalmazható az endoparaziták elleni védekezésben.

GYAKORI FÉRGEK ELLENI EGÉSZ ÉLETRE SZÓLÓ VÉDEKEZÉS

A parazitás fertőzéseket a belső és külső élősködők elleni védekezésen és kezelésen keresztül kell ellenőrizni. Néhány parazitás fertőzés szigorúan az életkorral függ össze; a kockázat az állat korával folytatódik és ezért fontolóra kell venni, hogy minden kutya és macska megfelelő féreg elleni védekezésben részesüljön egész életében. Az összes féreg elleni rutinszerű kezelés és megelőzés az egyes országok jogszabályaitól, az állatorvosi szakemberektől, a helyi járványtani körülmények figyelembevételétől, a tulajdonos észlelésétől és az egyéni kockázati értékelésektől függ, mint például a vadász kutyák, az előző tüdőféreg kitettség, nyers hús diéta stb. A zoonózis lehetőségét és annak következményeit is fel kell mérni. **Ezért a féregtelenítési eljárásoknak mindig az állatorvos szakember tanácsa szerint kell történniük.** Lásd az 1. és 2. ábrát: A kutyák és macskák egyedre szabott féregtelenítési programjai

Felhívjuk a figyelmet a következőkre:

- Azokban az országokban vagy régiókban, ahol a rutinszerű kezelések jogszabályi vagy egyéb okok miatt nem elfogadhatók, rendszeres bélsár vizsgálat javasolt. A. Az egyedekre szabott kezelési és védekezési javaslatokért tekintse meg a jelen irányelvben a parazitákkal foglalkozó speciális részeket.
- Kereskedelembe kapható tápok vagy a főtt (belső hőmérséklet legalább 65°C 10 percig kezelve) vagy a mélyhűtött (legalább egy hétig -17 és -20°C között tartott) ételek meg fogják akadályozni a nyers hús által terjedő parazitás fertőzéseket (lásd a 3. és a 5. táblázatokat)
- A kutyáknak és a macskáknak nem szabad engedni, hogy hozzáférhessenek rágcsálókhoz, szarvasmarhák és juhok teteméhez, placentájukhoz vagy elvetélt magzataikhoz.
- A kutyák és macskák koprofágiáját meg kell előzni a rendellenes (aberráns) gazdaszervezet fertőzésének (alveoláris echinococcosis) elkerülése érdekében.
- A kutyáknak és macskáknak mindig friss, ivóvizet kell biztosítani (pocsolyákból való ivást nem szabad megengedni).

Amikor egy specifikus féregfertőzést diagnosztizálnak, a fertőzést megfelelően kezelni kell, majd megelőző intézkedéseket kell bevezetni. A tüneteket mutató kutyákat vagy macskákat fizikai vizsgálatnak kell alávetni, ideértve a vonatkozó parazitákkal kapcsolatos diagnosztikai eljárásokat, és a teljes kórtörténetet kell figyelembe venni, mivel ezek kulcsfontosságúak a parazitás fertőzések diagnosztizálásához, kezeléséhez és a védekezéshez.

Egészséges kutyák és macskák számára, a féregfertőzés megelőzése elengedhetetlen. A megelőző intézkedések leegyszerűsítése érdekében az ESCCAP három „kulcsfontosságú” parazita csoportot határozott meg, amelyek súlyos betegségeket okozhatnak, zoonózis kockázatot jelentenek, és/vagy nagy gyakorisággal fordulnak elő Európa néhány vagy egész területén:

- Orsóféreg (*Toxocara* spp., *Toxascaris leonina*) (minden területen gyakori)
- *Echinococcus* spp. (lásd az elterjedtséget mutató 9. és a 10. ábrát)
- Szívféreg (*Dirofilaria immitis* lásd az elterjedtségről szóló 18. ábrát; *Angiostrongylus vasorum* Európa-szerte endémiás foltokban előfordul).

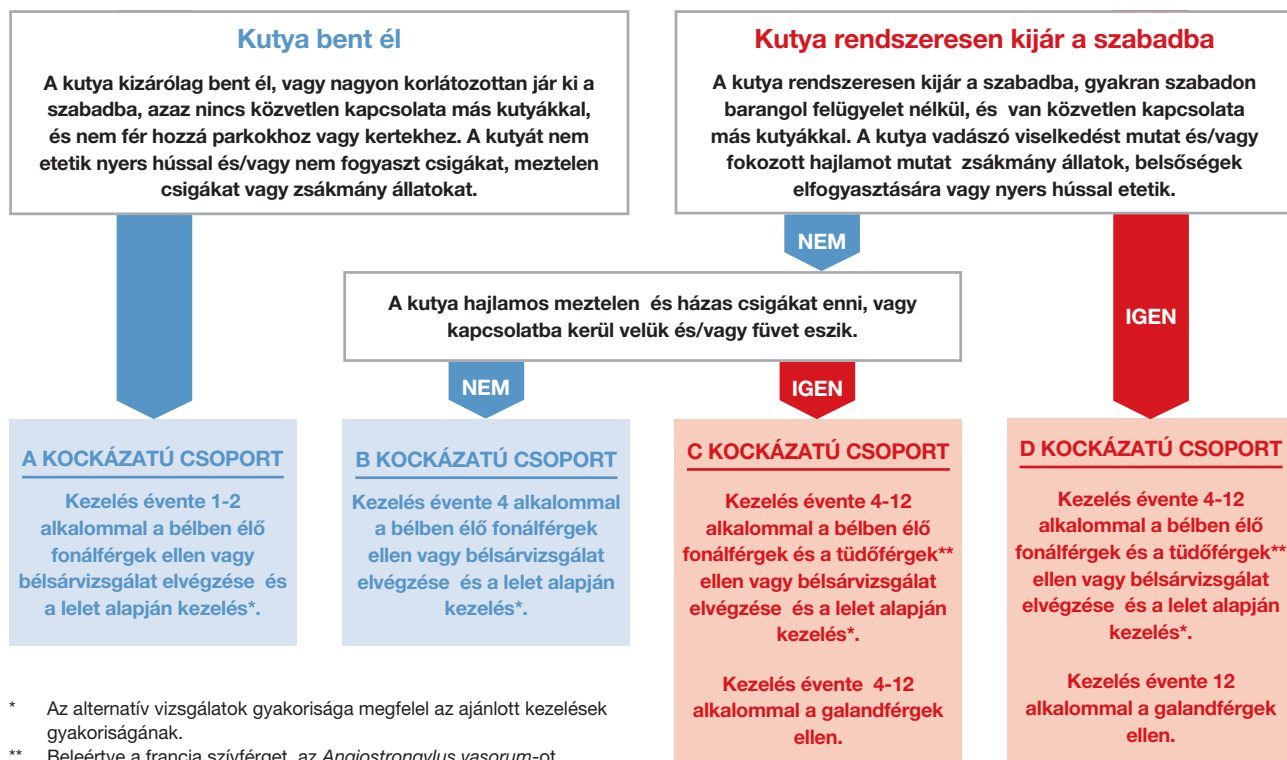
Az orsóféreg-fertőzések Európa-szerte előfordulnak, míg a többi fertőzés eloszlása földrajzilag összefügg. Az *Echinococcus* spp. és/vagy *D. immitis*/*A. vasorum* az orsóféreg elleni védekezési intézkedésekhez történő hozzáadásával, alapvető védekezési tervek készíthetők a kutyák és a macskák számára bárhol Európában.

- Az *Echinococcus multilocularis*-ra endémiás területeken, azokat a kutyákat, amelyek vadászhatnak és apró zsákmányokat elfogyaszthatnak, havonta kell kezelni olyan készítménnyel, amely hatékony ezen parazita ellen.
- Az *Echinococcus granulosus*-ra endémiás területeken, azokat a kutyákat, amelyek hozzáférhetnek a belsőségekhez vagy a haszonállatok teteméhez legalább hat hetenként kell kezelni hatékony készítménnyel.
- A *Dirofilaria*-fajokra endémiás területeken, a vektor-szezonban havonta adott vagy hosszú hatású injekciós megelőző kezelés ajánlott. *Angiostrongylus vasorum*-ra endémiás területeken, a parazita elleni rendszeres diagnosztikai ellenőrzés vagy havonta történő anthelmintikus kezelések, ezen parazita ellen megakadályozza a jelentős klinikai tünetek megjelenését.
- Olyan területeken ahol a csak a *Toxocara*-fajokat kell figyelembe venni, évente legalább négyszer ajánlott féregteleníteni, ha a kutyákat és a macskákat a házon kívül tartják vagy lehetőségük van kijárni.

Más paraziták, így a kampósféreg, ostorféreg, tüdőféreg és más galandféreg fajok elleni védelem szükség szerint hozzáadható. Az összes parazita elleni megfelelő anthelmintikus kezelés meghatározható, és az állatok kezelése megfelelő időközönként megtörténhet.

A macskák és kutyák felelős tartása magában foglalja a bélsárvizsgálattal történő rendszeres egészségügyi ellenőrzéseket és más teszteket (pl. szerológiai) és a féregtelenítést. Az anthelmintikum hatékonyságának vizsgálata mérlegelhető.

Az egyes társállatok parazitáiról a részletesebb szempontok a külön parazita részekben találhatók.



KUTYÁK KIEGÉSZÍTŐ KEZELÉSEI	
Orsóférgek	
Kölykök	A megszületés utáni 14. napon először, aztán 2 hetenként az elválasztás utáni 2. hétig. Ha folyamatosan fokozott fertőzésveszély áll fenn (pl. kölyökkutya játszócsoportok vannak) havi kezelések szükségesek hat hónapos korig.
Vemhes szukák	A kölykökre való átvitel csökkentése érdekében a vemhes nőstényeknek makrociklikus laktonekat lehet adni a vemhesség 40. és 55. napja körül, vagy fenbendazolt naponta a vemhesség 40. napjától az ellést követő 2. napig.
Szoptató szukák	Kölyökkutyák első kezelésénél féregtelenítés (ellés után 2 héttel).
Kutyák fokozott fertőzési kockázattal, pl. azok, amelyeket sportban, versenyeken, kiállításokon használtak vagy kennelekben tartottak stb.	Két kezelés: maximum 2 héttel az esemény előtt és 2 héttel utána. Kennelek esetében: havonta egyszer tervszerű féregtelenítést kell alkalmazni, vagy négyhetente a bélsármintákat vizsgálni és a lelet eredményétől függően kezelni.
Szolgálati kutyák, pl.: terápiás, mentő vagy rendőrségi kutyák	A kockázatalbírálatól függően havonta egyszer alkalmazni a tervezett féregtelenítést, vagy havonta megvizsgálni a bélsármintákat, és a leletek szerint kezelni.
Kisgyermkekkel (5-6 év alattiakkal), legyengült immunrendszerű vagy idős egyedekkel együtt élő kutyák	A kockázatalbírálatól függően, havonta egyszer alkalmazni a tervezett féregtelenítést, vagy ha az <i>Echinococcus</i> fertőzés kockázata alacsony, havonta egyszer megvizsgálni a bélsármintákat, és a lelet szerint kezelni.
Tüdőférgek/francia szívféreg	
A kutya hajlamos meztelen és/vagy házas csigákat enni, vagy érintkezik ezekkel, fűvet eszik	Az egyéni kockázatalbírálatól függően, pl. a különféle csigák fogyasztásának intenzitása és a járványtani helyzet alapján, havi megelőző kezelésre lehet szükség.
Galandférgek	
<i>Echinococcus</i> spp. által endemikus területekre/területekről történő utazás vagy behozatal.	Fertőzésveszélynek kitett kutyák féregtelenítése az utazás megkezdése után 4 héttel, majd ezt követően 4 hetente, az utolsó féregtelenítést legkésőbb a visszatérés után 4 héttel kell elvégezni. Azonnali féregtelenítés behozatal után.
Nyers húst és/vagy belsőségeket fogyaszt, zsákmány állatokat eszik	Azokat a kutyákat, amelyeket nem kellően hőkezelt (10 perc, maghőmérséklet 65°C) vagy nem kellően fagyasztott (egy hét, -17 és -20°C között) nyers hússal etetnek, 4 hetente kell galandférgek ellen kezelni.
Bolha vagy rágótetű (mint a <i>Dipylidium</i> vektorai) okozta fertőzöttség	Egyszer, amikor a fertőzés létrejött.
Szívféreg (<i>Dirofilaria immitis</i>)¹	
Szívférgesség szempontjából endemikus területeken élő kutyák (lásd a 18. ábrát)	Az átvitt fertőző harmadik stádiumú lárvák elleni kezelés makrociklusos laktonekkel havonta (vagy a megfelelő használati utasítás szerint) a szűnyogszezon alatt és a szűnyogszezon végét követő 30 napig
Szívférgesség szempontjából endemikus területekre utazás	Szűnyogszezon alatt, az átvitt harmadik stádiumú lárvák elleni makrociklikus laktonekkel történő profilaktikus kezelés az endémiás területre történő érkezést követő 30 napon belül, majd további kezelések havonta a visszatérést követő 30 napig.
Szívférgesség szempontjából endemikus területekről importálás	Közvetlenül a importálást követően egyszeri profilaktikus kezelés makrociklikus laktonekkel a harmadik stádiumú lárvák és mikrofiláriák ellen. Előzetes vizsgálat a behozatalkor fennálló fertőzések felderítésére, és legkorábban 6 hónappal később ismételt vizsgálat.

- A féregtelenítést mindig az állatorvos javaslatára kell végezni. A bélben élő fonálférgek és tüdőférgek esetén, a bélsár rendszeres koprologiai vizsgálata (végül is féregtelenítéssel együtt) alternatívája lehet a megszokott féregtelenítésnek, ha azt ugyanolyan gyakorisággal végzik, mint a javasolt kezeléseket.
- Ha egy állat bélben élő fonálférgekkel való fertőzésének egyedi kockázata nem bírálható el egyértelműen, a kutyát évente legalább négyszer

kell féregteleníteni, vagy a bélsarát megvizsgálni. Ugyanez vonatkozik elvileg a galandféreg-fertőzésre is, bár a galandféreg-fertőzés bélsárvizsgálatokkal történő kimutatásának megbízhatósága alacsony (a *Dipylidium* kivételével, amely esetében a koproantigén-teszt nagy érzékenységgel teszi lehetővé a kimutatást). Ezért a javaslat az, hogy évente legalább négyszer kell a galandférgek ellen kezelni. Tanulmányok kimutatták, hogy az évi 1-3 féregtelenítés nem nyújt elegendő védelmet.

- ¹ A szívférgesség szempontjából endémiás területeken a bent élő, de sétáltatni vitt kutyák ki lehetnek téve a szúnyogoknak, ezért fontolóra kell venni a *Dirofilaria* elleni prevenciót. A kutyák és macskák szívférgességéről részletes információkat az ESCCAP 5. (GL5) irányelvében talál: "Vektorok által terjesztett betegségek elleni védekezés kutyáknál és macskáknál" a www.esccaphungary.hu, és angol, ill. egyéb nyelven a www.esccap.org oldalon.

1. ábra: A kutyák egyedre szabott féregtelenítési programja

Macska bent él

A macska kizárólag bent él, vagy csak egy bekerített teraszra vagy kertbe tud kijárni. Nem valószínű, hogy rágcsálókat vagy más zsákmányt eszik.

Macska szabadon kijárkálhat

A macska korlátlanul kimehet a szabadba, és közvetlen kapcsolatban áll más macskákkal. Nem zárható ki a vadászati viselkedés, valamint a rágcsálók vagy más zsákmány elfogyasztásának lehetősége.

A KOCKÁZATÚ CSOPORT

Kezelés évente 1-2 alkalommal a bélben élő fonálférgek ellen vagy bélsárvizsgálat elvégzése és a lelet alapján kezelés.

B KOCKÁZATÚ CSOPORT

Kezelés évente 4-12 alkalommal a bélben élő fonálférgek ellen vagy bélsárvizsgálat elvégzése és a lelet alapján kezelés.

Kezelés évente 4-12 alkalommal a galandférgek ellen.

MACSKÁK KIEGÉSZÍTŐ KEZELÉSEI	
Orsóférgek	
Macskakölykök	Először 3 hetes korban, majd 2 hetente ismételni a választás utáni második hétig. Ha folyamatosan fokozott fertőzésveszély áll fenn (pl. szabadon kóborlás): havonta kezelések 6 hónapos korig.
Vemhes macskák	Az ellés várható időpontja előtt körülbelül hét nappal végzett egyszeri emodepszid spot-on kezelés megakadályozza a <i>Toxocara cati</i> lárvák laktogén úton történő átvitelét a kölyökmacskára.
Szoptató macskák	A macskakölykök első kezelésével egyidejűleg kell kezelni (3 héttel az ellés után).
Macskák fokozott fertőzési kockázattal, például azok, amelyeket a versenyekre, kiállításokra visznek vagy a tenyészetekben tartottak stb.	Két kezelés: 2 héttel az esemény előtt és 2-4 héttel utána. Macskaházak esetében: havonta egyszer tervezett féregtelenítést kell alkalmazni, vagy négyhetente ellenőrizni kell a bélsármintákat, és a leletek szerint kezelni.
Kisgyermekkel (5-6 év alattiakkal), legyengült immunrendszerű vagy idős egyedekkel együtt élő macskák	A kockázattérítéskéntől függően, havonta egyszer alkalmazni tervszerű féregtelenítést, vagy havonta egyszer megvizsgálni a bélsármintákat, és a leletek szerint kezelni.
Galandférgek	
Nyers húst és / vagy belsőségeket fogyaszt, zsákmányt eszik vagy vadászik	A macskákat évente legalább négyszer kell bélsárvizsgálattal ellenőrizni, és a leletek szerint kezelni, vagy legalább négyszer kell féregteleníteni. A macskák galandférgességében a <i>Hydatigera taeniaeformis</i> (korábban <i>Taenia taeniaeformis</i>) fertőzések dominálnak. Az <i>Echinococcus multilocularis</i> (róka galandféreg) endémiás területeken a rágcsálókat fogyasztó macskák fertőző petéket üríthetnek, amelyek veszélyt jelentenek az emberre. A kutyákhoz képest azonban a peték ürítésének kockázata jelentősen kisebb. A reziduális kockázat nullára csökkentése érdekében gyakoribb kezelések alkalmazhatók. A havonta történő kezelések (évente 12 alkalommal) megakadályozzák a peték ürítését.
Bolha (mint a <i>Dipylidium</i> vektora) okozta fertőzőség	Egyszer, amikor a fertőzés létrejön.
<i>Echinococcus multilocularis</i>	Macskák <i>Echinococcus multilocularis</i> petéket ritkán ürítenek és ezért a fertőzésnek kicsi a járványtani jelentősége.
Tüdőférgek (<i>Aelurostrongylus abstrusus</i>, <i>Troglostrongylus</i> spp.)	
Magasan endémiás területeken a szabadba kijutó macskák, amelyek meztelen vagy házas csigákat fogyaszthatnak, vagy paratenikus gazdaszervezetekre, például madarakra, hüllőkre vagy egerekre vadásznak	Egész évben havonta megelőző kezelést kell végezni a tüdőférgek ellen.
Szívféreg (<i>Dirofilaria immitis</i>)*	
Macskák, melyek a szívféregre endémiás területeken élnek (lásd 18. ábra)	Makrociklusos laktionokkal történő kezelés az átvitt harmadik stádiumú lárvák ellen havonta a szúnyogszezon alatt és a szúnyogszezon befejezését követő 30 napon keresztül.
Szívférgesség szempontjából endemikus területekre utazás	Szúnyogszezon alatt, az átvitt harmadik stádiumú lárvák elleni makrociklikus laktionokkal történő profilaktikus kezelés az endémiás területre történő érkezést követő 30 napon belül, majd további kezelések havonta a visszatérést követő 30 napig.
Szívférgesség szempontjából endemikus területekről importálás	Közvetlenül a importálást követően egyszeri profilaktikus kezelés a makrociklikus laktionokkal a harmadik stádiumú lárvák és mikrofiláriák ellen. Előzetes vizsgálat a behozatalkor fennálló fertőzések felderítésére, és legkorábban 6 hónappal később ismételt vizsgálat.

- A féregtelenítést mindig állatorvos javaslatára kell végezni. Az A és B csoportban javasolt rendszeres bélsárvizsgálat (ezt követő féregtelenítéssel együtt) jó alternatívája lehet a megszokott féregtelenítésnek, ha ugyanolyan gyakorisággal végzik, mint a javasolt kezeléseket.
- Ha egy állat bélben élő fonálférgekkel való fertőzésének egyedi kockázata nem bírálható el egyértelműen, a macskát évente legalább négyszer kell féregteleníteni. Ugyanez vonatkozik elvileg a galandféreg-fertőzésre is, bár a galandféreg-fertőzés bélsárvizsgálatokkal történő kimutatásának megbízhatósága alacsony (a *Dipylidium* kivételével, amely esetében a koproantigén-teszt nagy érzékenységgel teszi lehetővé a kimutatást). Ezért a javaslat az, hogy évente legalább 4 alkalommal kell a galandférgek ellen kezelni. Tanulmányok kimutatták, hogy az évi 1-3 féregtelenítés nem nyújt elegendő védelmet. A 3 havonta végzett féregtelenítés nem feltétlenül előzi meg a pátnes fertőzéseket.

** A kutyák és macskák szívférgességéről részletes információkat az ESCCAP 5. (GL5) irányelvben talál: "Vektorok által terjesztett betegségek elleni védekezés kutyáknál és macskáknál" www.esccaphungary.hu, és angol, ill. egyéb nyelven a www.esccap.org oldalon.

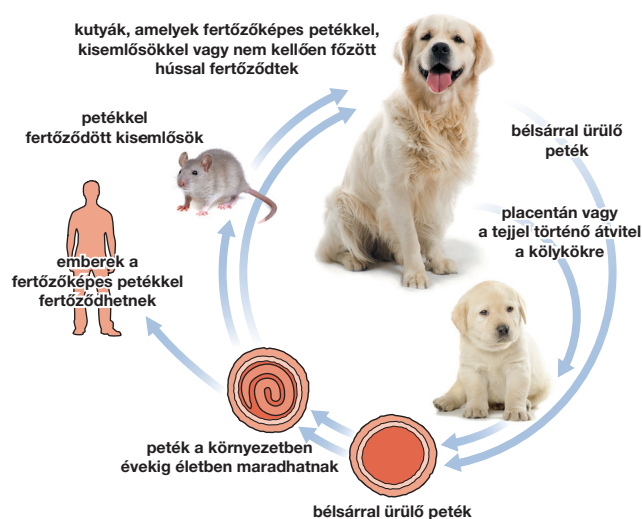
2. ábra: A macskák egyedre szabott féregtelenítési programja

FÉRGEK BIOLÓGIÁJA, DIAGNOSZTIKA ÉS VÉDEKEZÉS

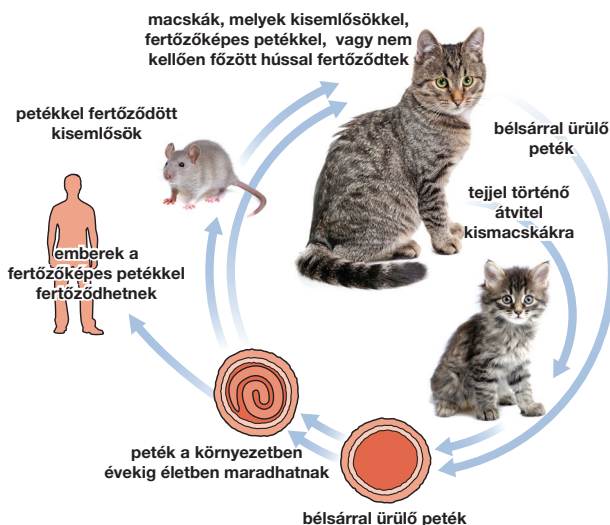
1. Orsóférges (*Toxocara* spp., *Toxascaris leonina*)

Toxocara canis nagy méretű, vékonybélben élő fonálféreg (nematoda), a kifejlett (adult) férgek mérete elérheti a 15 cm hosszúságot is, fiatal kutyák betegségét okozhatja. Hasonlóan, a *Toxocara mystax* (syn. *cati*) is a vékonybélben él, az adult hossza a 10 cm-t is elérheti, a fiatal macskák betegségét okozhatja. A két előbb említett, kutyákra és macskákra jellemző orsóférgesekkel ellentétben a *Toxascaris leonina* mind kutyákban, mind macskákban előfordul, és kölcsönösen fertőző. Ez a parazita, amely akár 12 cm hosszú is lehet, ritkábban fordul elő, mint a *Toxocara* fajok és kevésbé patogén is.

Toxocara-fajok okozta fertőzöttség a kölyökkutyákban és a kölyökmacskákban, de az idősebb állatokban is előfordul. Az emberek megfertőződhetnek, ha véletlenül lenyelik a fertőzőképes petéket vagy lárvákat tartalmazó, nem kellően főzött húst esznek.



3. ábra: *Toxocara canis* fejlődésmenet



4. ábra: *Toxocara mystax* (syn. *cati*) fejlődésmenet

Az adult férgek a vékonybélben (5. ábra) élnek, ahol a petéket lerakják és ezek a bélsárral ürülnek. A peték néhány hét alatt fertőzővé válhatnak és ezek éveken át a környezetben életképesek maradhatnak. Kutyák és macskák a környezetben lévő fertőzőképes peték lenyelésével fertőződhetnek (6. ábra). Kutyák és macskák akkor is fertőződhetnek, amikor nem kellően főzött húst vagy fertőzött vivőgazdát zsákmányolnak (pl. rágcsálókat).

A vékonybélben a petékből kikelt lárvák behatolnak a bél falába. A *Toxocara*-lárvák máj-tüdő-trachea vándorlásokon mennek keresztül, a lárvák felköhögés és lenyelés révén visszatérve a vékonybélbe befejezik a vándorlást és így a fejlődésüket befejeződik (3. és 4. ábra). A vemhesség 42. napjától a placentán keresztül a lárvák átjuthatnak a magzatba és később tejjel a szopás során felvett lárvákkal is fertőződhetnek a kölykök (3. ábra). A kölyökmacskák a tejjel fertőződhetnek (4. ábra).



5. ábra: A fertőzött kutyák és macskák vékonybélében élnek a kifejlett férgek

T. leonina petékkel való fertőzés esetén a kiszabadult lárvák nem vándorolnak, hanem a bélfalban való vedlés után visszatérnek a bél lumenébe, ahol ivarérett stádiumba fejlődnek, és körülbelül 7-10 hét után petéket ürítenek. Szomatikus migráció előfordulhat nem kutya-/macskafélékben, amelyek ezután paratenikus gazdaként működhetnek.

Pátens *Toxocara*-fertőzöttség gyakran előfordul felnőtt kutyákban és macskákban. A *T. canis* fertőzöttségben, a peték a fertőzőképes peték elfogyasztása után körülbelül 4-8 héttel ürülnek ki (fiatal kutyák: 4-6 hét; körülbelül egyéves kutyák: 6-8 hét), de legkorábban a születést követő 16. naptól a méhen belül fertőződött kölyökkutyáknál. A kismacskák laktogén úton történt fertőződése után a prepatencia legalább négy, de általában nyolc hét. A paratenikus gazdaszervezetek elfogyasztása után körülbelül egy hónap is eltelhet, mire a *T. canis* vagy a *T. cati* peték a bélsárral ürülnek.

Felnőtt állatok esetében rendkívül valószínűtlen, hogy a fertőzések klinikai tünetekkel járóak, ezért nehéz megállapítani, hogy a kutya mikor fertőződött, hacsak rendszeres bélsárvizsgálatokat nem végeztek. A kutyakölykök in utero, vagy a szoptatás során súlyosan fertőződhetnek *T. canis* férgekkel, és ezek súlyos betegséget okozhatnak, még mielőtt a diagnózist bélsárvizsgálattal felállíthatnák. Ezen kívül ezek a paraziták szapora peterakók, néhány féreg nagyszámú petét képes termelni, amelyek a környezetben hosszú ideig képesek túlélni.

A rendszeres bélsárvizsgálatokkal megállapítható, hogy egy állat fertőzött-e a *Toxocara* kifejlett stádiumaival. A felszíndúsítási módszereket a jellegzetes orsóféreg-peték kimutatására használják. Egy ideje már kereskedelmi forgalomban kapható koproantigén módszerek (ELISA) is elérhetők. Ezek bizonyítottan kimutatják a *T. canis* fertőzést, még a prepátens vagy a postpátens követő időszakban is, és nyilvánvalóan nem vezetnek fals-pozitív eredményre, amikor a koprofágiás úton lenyelt *Toxocara*-peték eljutnak a belekbe.



6. ábra: *Toxocara mystax* (syn. *cati*) fertőzőképes pete

Az orsóférgesek fokozott zoonotikus potenciállal rendelkeznek. A fertőzőképes orsóféreg-peték szájon át történő felvételét követően, a lárvák elkezdhetnek vándorolni a testben (larva migrans complex). Ez súlyos következményekkel járhat az emberi egészségre nézve (lásd **MIT TEGYEN A TULAJDONOS A ZOOTIKUS BETEGSÉGEK MEGELŐZÉSE ÉRDEKÉBEN** című fejezetet). Ezen okok miatt, a *Toxocara*-fajok okozta fertőzések minden korú kutyánál és macskánál figyelmet érdemelnek.

- **A kutyakölyköket** megfelelő féregellenes szerekkel (anthelmintikumokkal) kell kezelni 14 napos koruktól kezdve. Ezután a kezelést kéthetente meg kell ismételni a választás utáni második hétig, utána hathónapos korukig havonta kell kezelni.
- Mivel **kismacskákban** prenatális fertőződés nem történik, a kéthetenkénti kezelést elég 3 hetes korban kezdeni és kéthetente ismételni a választás utáni második hétig, utána hathónapos korukig havonta kell kezelni. Ha folyamatosan fokozott fertőzésveszély áll fenn (pl. szabadon kóborlás), a havi kezeléseket 6 hónapos korig kell elvégezni.
- A kutyakölykökre történő átvitel csökkentése érdekében a **vemhes szukáknak** makrociklusos laktonokat lehet adni a vemhesség 44. és 55. napja között, esetleg a vemhesség 40. napjától kezdve fenbendazolt naponta, az ellést követő napig.
- **Vemhes macskákat** a várható ellés előtt körülbelül hét nappal az emodepszid spot-on-nal kell kezelni, hogy megelőzzük a *Toxocara mystax* (syn. *cati*) lárvák tejjel történő átvitelét a kölyökmacskákra.
- **A szoptatós szukákat és anyamacskákat** kölykeik első kezelésével egyidejűleg kell kezelni, mert ekkor gyakran tünetekben megnyilvánuló fertőzés alakulhat ki bennük.
- **A felnőtt kutyák és macskák** vonatkozásában, az ESCCAP egyedi kockázatbecslést javasol minden állat esetében, hogy megállapítsák, szükséges-e féregellenes kezelés, és ha igen, milyen gyakran. Meglepően kevés az információ az újratehelési időközökről akkor, amikor parazitaterhelés és környezeti szennyezettség áll fenn. Ennek megfelelően a maximális ismételt kezelések közötti időközök eltérőek lehetnek a különböző epidemiológiai körülmények között. A jelenlegi információk arra utalnak, hogy az éves vagy két évente történő kezeléseknél nincs jelentős hatásuk a populáción belüli pántens fertőzés megelőzésére. Ezért, az évi legalább négyszeri kezelési gyakoriság általános ajánlás, ha a fertőzés kockázata ismeretlen, vagy ha a fertőzések diagnosztikai vizsgálatokkal nem zárhatók ki.
- Diagnosztika nélkül, az állat egyedi helyzete és az ebből adódó ajánlott féregtelenítési gyakoriság csak megbecsülhető.
- A fals-pozitív koproszkópos eredmények viszonylag gyakoriak azoknál a kutyáknál, amelyek *T. cati*/*T. canis* petéket tartalmazó macska- vagy kutyaürüléket fogyasztanak: a koprofágia tévesen fals-pozitív eredményeket okozhat, és gyógyszerrezisztenciára utalhat. Az ilyen esetek kiterjesztett elemzésekkel, azaz koproantigén teszttel (vagy a koprofágia mintavétel előtti elkerülésével) meghatározhatók.
- Eddig, nincs bizonyíték a *Toxocara* esetében anthelmintikum elleni rezisztenciára, gyanú esetén először a koprofágiát kell kizárni.
- Mivel a *Toxocara* spp. esetében a lárváknak a paratenikus gazdák (rágcsálók) ragadozók általi, vagy a fertőzőképes peték környezetből történő felvétele esetén a prepátens periódus kicsit több mint négy hét, a havonkénti kezelés minimálisra csökkenti a pántens fertőzés kockázatát, és ez javallott kockázat esetén, például, amikor a társállat kisgyerekekkel van együtt a lakásban, és gyakori a fertőzési veszély (szabadon járhat az állat, vagy kijár a kertbe).
- Az ismételt kezelések alternatívájaként bélsárvizsgálatokat lehet végezni megfelelő időközönként, amelyeket pozitív leleteket követően féregellenes kezelés követ (lásd **A FÉREGFERTŐZÉSEK DIAGNÓZISA** fejezetet). Ezt a megközelítést kell alkalmazni azokban az országokban, ahol a rutinszerű kezeléseket jogszabályi okokból nem fogadják el. Azonban a bélsárvizsgálatok között a fertőzőképes peték ürítése még mindig lehetséges, és nem megelőzhető. Óvatosan kell kezelni a negatív eredményű bélsárvizsgálatokat: teljes biztonsággal nem állítható, hogy egy állat nem fertőzött orsóférgesekkel prepátens fertőzések esetén, vagy amikor az ürített peték száma a kimutathatósági határ alatt van.

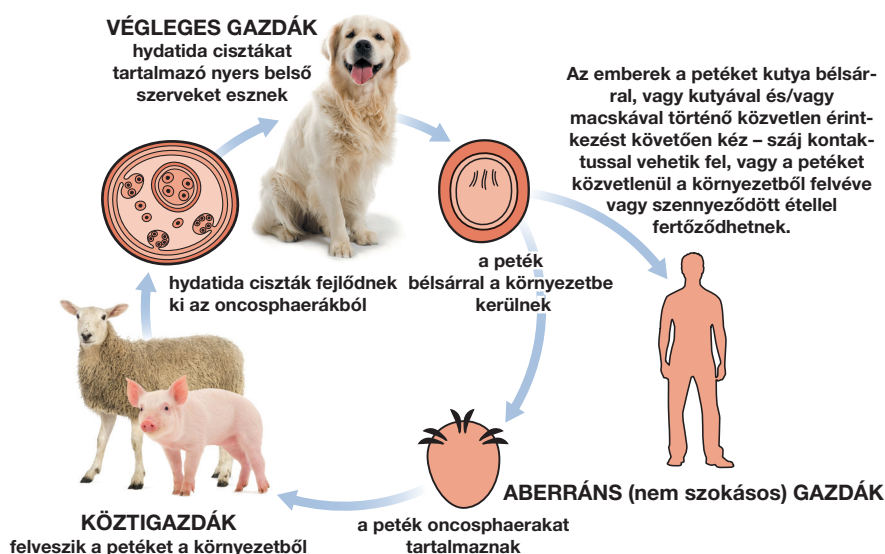
A *Toxocara* spp. fertőzésekre, jellemzőikre, a kockázati tényezőkre, klinikai tünetekre, diagnózisra és kezelésre vonatkozó információkért lásd a 2A és 3-7. táblázatokat.

2. Galandf férgek

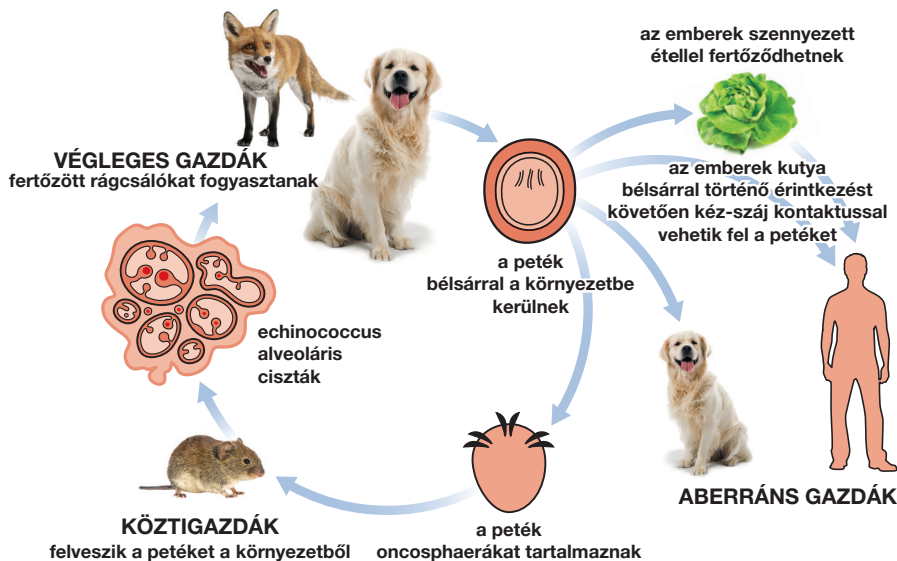
Echinococcus granulosus sensu lato és Echinococcus multilocularis

Az *Echinococcus granulosus* (kutya galandf férgek) egy kisméretű cestoda, amely a kutya és néhány más kutyaféle vékonybelében él, kivéve a rókát. Az *Echinococcus multilocularis* (róka galandf férgek) egy kisméretű cestoda, amely a rókák, nyestkutyák, néhány egyéb kutyaféle, ritkán kutyák, igen ritkán macskák vékonybelében él. Az élelciklusuk a 7. és 8. ábrán látható.

Mindkét galandf férgek, az *E. granulosus* és az *E. multilocularis* is a köztigazdákban a bélén kívüli metacestoda stádiumokat idéz elő, és mindkettő komoly közegészségügyi jelentőségű zoonózis. Emberekben az *E. granulosus* cisztás echinococcosist, az *E. multilocularis* alveoláris echinococcosist okoz, amely, ha nem kezelik, akár végzetes is lehet. Mindkét forma cisztaképződéssel jár, leggyakrabban a májban (*E. multilocularis*, *E. granulosus*), illetve a tüdőben (*E. granulosus* csoport, ezen belül *E. ortleppi*, az ún. szarvasmarha törzs). Ezek a fertőzések a végleges gazda által ürített peték vagy ízek (proglottisok) lenyelését követően következhetnek be. A peték azonnal fertőzőképesek a köztigazdákra és az emberekre (aberráns gazda). A kutyák is megfertőződhetnek a peték elfogyasztása révén, és alveoláris echinococcosis alakulhat ki náluk.

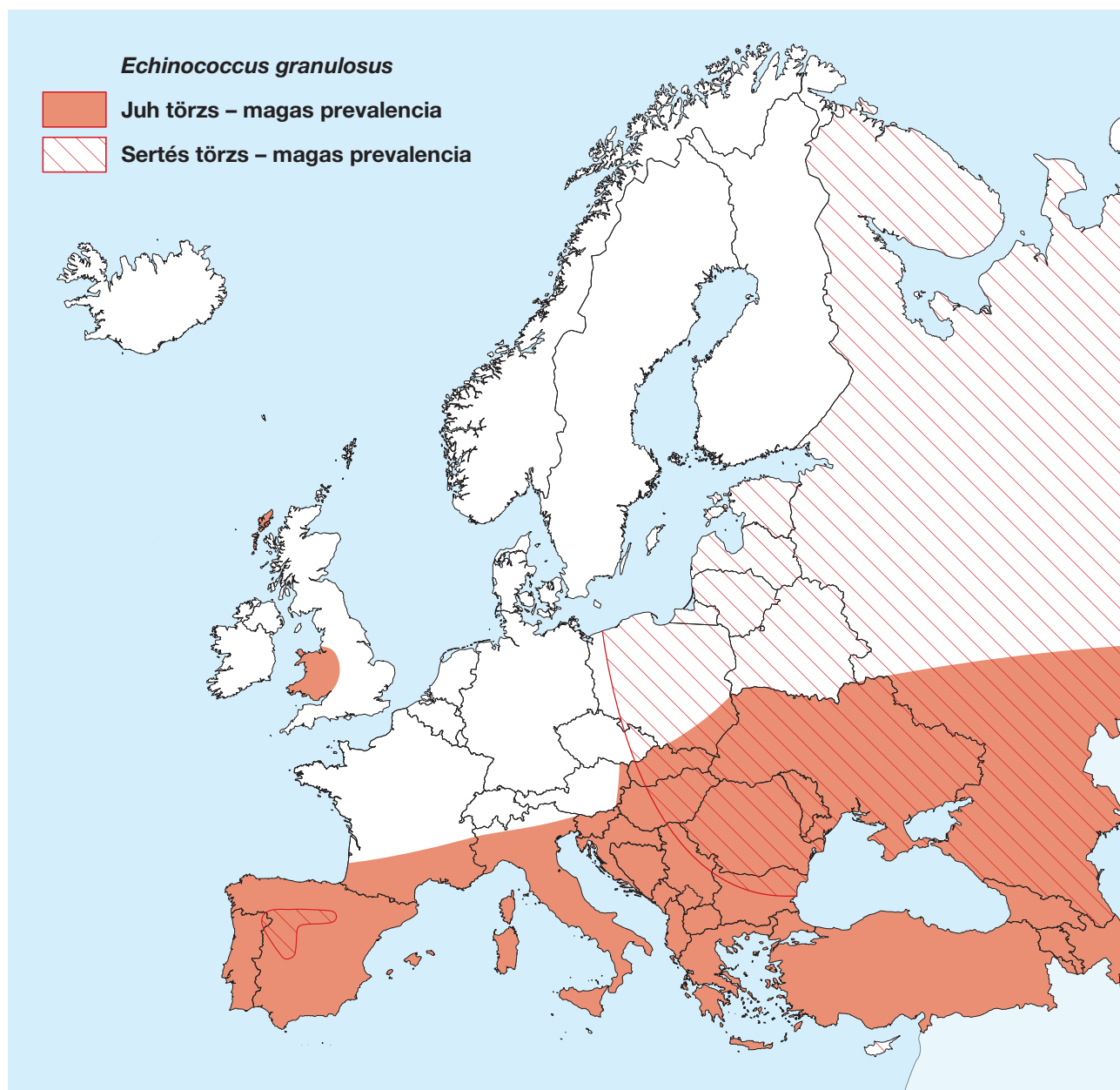


7. ábra: Az *Echinococcus granulosus* fejlődésmenet



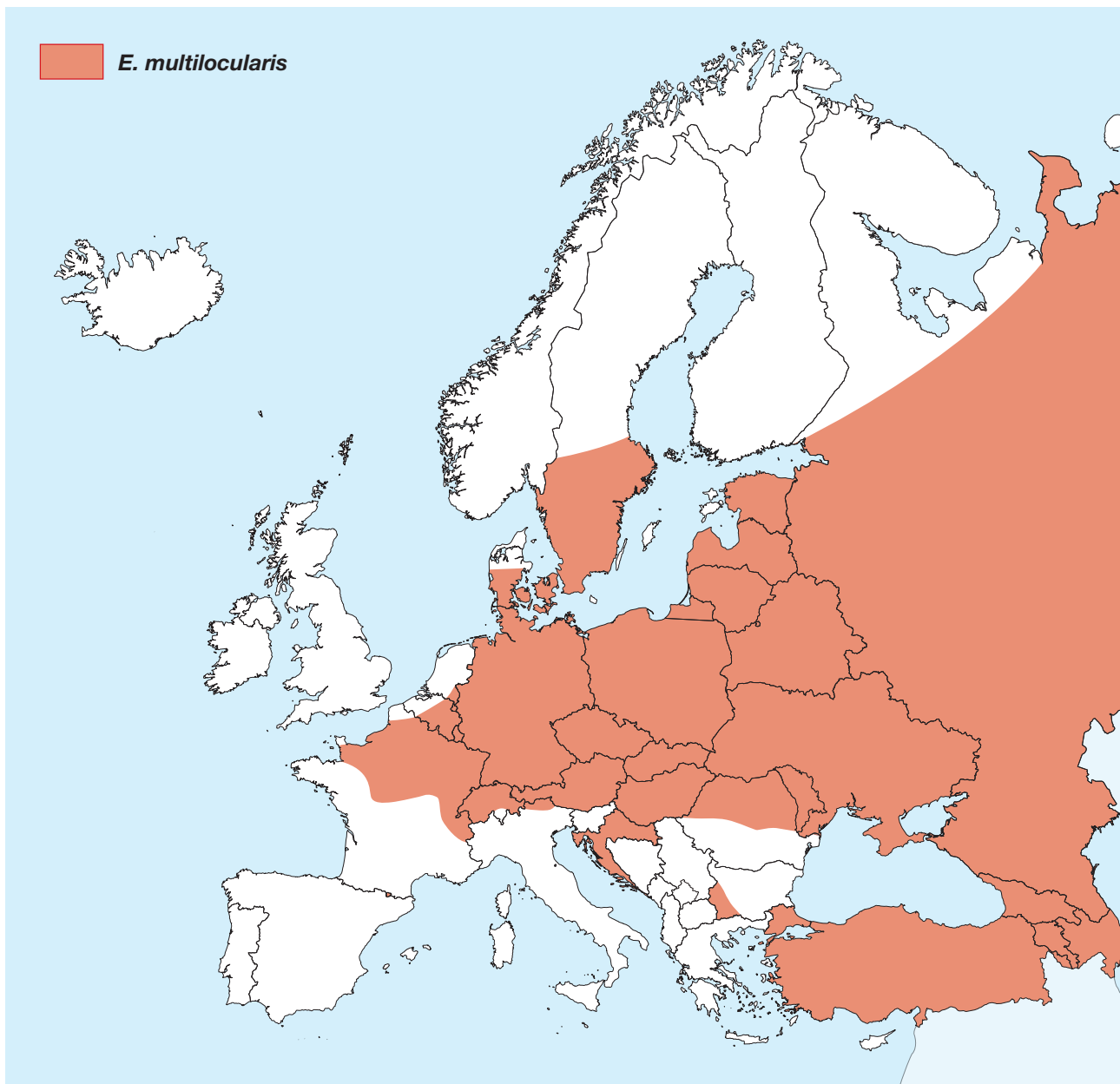
8. ábra: Az *Echinococcus multilocularis* fejlődésmenet

Azokon a területeken, ahol az *E. granulosus* és rokon fajai endémiásak (9. ábra), figyelni kell arra, hogy a kutyák ne férjenek hozzá nyers belső szervekhez és tetemekhez. A fajoktól függően a prepátens idő 5-8 hét között változhat. Ahol a kutyák hozzáférhetnek tetemekhez, vagy nyers belső szervekhez, elsősorban juhokéhoz, sertésekéhoz, marhákéhoz vagy lovakéhoz (a helyben megtalálható *Echinococcus* genotípusoktól függően), legalább hathetente kezelni kell őket prazikvantelt tartalmazó hatékony féregellenes szerrel.



9. ábra: Az *Echinococcus granulosus* és rokon fajai európai elterjedtségének hozzávetőleges összefoglalása (© ESCCAP)

Az *E. multilocularis* Közép- és Kelet-Európa endémiás területein (10. ábra) ahol a rókák a legfontosabb végleges gazdák, és a mezei pockok a köztigazdák. A kutyák és macskák a vadon élő rágcsálókkal fertőződnek, így *E. multilocularis* metacestodákat hordoznak. A prepátens szakasz éppen 4 hét alatti. Azokat a kutyákat, amelyek hozzáférhetnek rágcsálókhoz, szintén négyhetente kezelni kell prazikvantelt tartalmazó hatékony féregellenes szerrel. Ellentétben a kutyákkal, a macskák a peteürítés szempontjából járványtanilag jelentéktelenek. Míg kutyák esetében a fertőzött állatok bundájában gyakran találhatók peték, és mostanáig a fertőzött macskák bundájában nem találtak petét, és a macskák zoonotikus potenciálja is valószínűleg korlátozott, mert kicsi a kockázata annak, hogy a macskák nagy mennyiségű petét ürítsenek.



10. ábra: Az *Echinococcus multilocularis* hozzávetőleges európai elterjedtsége rókában (© ESCCAP)

Az *Echinococcus* fertőzések specifikus diagnózisa a végleges gazdaszervezetekben kihívást jelent. *Echinococcus* proglottiszok annyira kicsik, hogy szabad szemmel gyakorlatilag nem láthatók. A *Taenia*-típusú peték (13. ábra) mikroszkóppal történő kimutatása felszíndúsítási módszerrel (nagyobb fajsúlyú oldatok ajánlottak, lásd az [ESCCAP irányelv \(GL4\): Parazitológiai diagnózis macskákban, kutyákban és lófélékben](#)) alacsony hatékonyságú, mivel a bélsárral való ürülésük intermittáló. Alternatív megoldásként a perianális ragasztószalagos módszer alkalmazható nagyobb sikerrel. Fontos, hogy amikor *Taenia*-típusú petéket (beleértve az *Echinococcus* spp. és *Taenia* spp.-t) kimutatnak, azok morfológiailag nem különböztethetők meg. Ezért kötelező DNS-alapú faj- és/vagy genotípus-azonosítási tesztek végezni. Általánosságban elmondható, hogy az *Echinococcus* számára endémiás területeken, mivel a peték közvetlenül fertőzőek, a *Taenia*-típusú peték kimutatásán alapuló fertőzéseket potenciális *Echinococcus* fertőzésként kell kezelni.

Féregellenes kezelés és kísérő intézkedések:

Amikor *Echinococcus* fajjal való fertőzést állapítanak meg, az állat tulajdonosát tájékoztatni kell a korábbi fertőzésveszélyről, és utasításokat kell kapnia a további teendőkről (pl. szerológiai nyomon követés orvosi vizsgálaton keresztül).

A pozitív kutyákat kétszer kell prazikvantellel kezelni 24 órás időközzel, és minden kezelés után fürdetni kell őket, hogy eltávolítsák a szőrzetükre tapadt parazitapetéket. A személyzetnek megfelelő védőruházatot kell viselnie, beleértve a kesztyűt és a maszkot. A kiürült ürüléket megfelelően kell ártalmatlanítani, ideális esetben elégetéssel, a féregellenes kezelést követő három napon belül. A kutyát ismét meg kell fürdetni, mielőtt átadják a gazdának. A terápiás sikert 7-14 nap elteltével flotációs és PCR-es bélsárvizsgálattal értékelik.

A kutyák véletlenül is aberráns gazdaszervezetté válhatnak az *E. multilocularis* esetében, pete ürítés nélkül, a környezetből származó peték fogyasztásával vagy koprofág viselkedéssel. Ez lárvális stádiumok (metacestodák) kialakulásához vezet a szerveikben, elsősorban a májban. Az ilyen esetek azonban ritkák, és gyakran alábecsülik őket. Az alveoláris echinococcosis jelenlétét kutyákban általában képalkotó eljárások alkalmazása után gyanítják, és szerológiai, szövettani és molekuláris módszerekkel tisztázható.

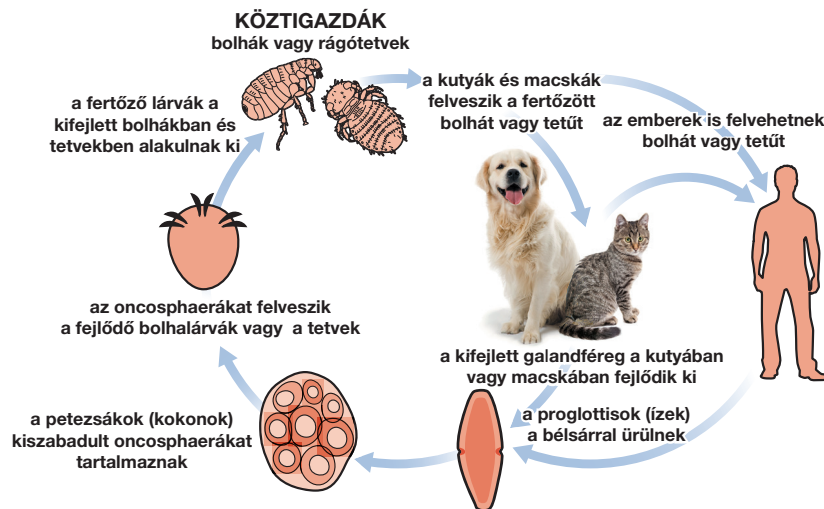
Az *Echinococcus* fertőzés megelőzése a következő ajánlásokkal érhető el:

- Ha lehetséges, a kutyák ne érintkezhessenek vad rágcsálókka.
- A kutyák koprofágiáját meg kell előzni, hogy elkerüljék az alveolar echinococcosist.
- A kutyák és macskák ne kapjanak vágóhídi hulladékot vagy nyers húst, csak a kereskedelemben kapható élelmiszert vagy húst, amelyet 10 percig hőkezelték (maghőmérséklet 65°C), vagy egy hétig -17 - -20°C-on fagyasztottak.
- Azoknál a kutyáknál, amelyek esetében az *Echinococcus* spp.-vel történő fertőzés kockázata nagy, az ESCCAP havi kezeléseket javasol prazikvantelt tartalmazó féregellenes szerrel.
- Azoknál a kutyáknál, amelyek *Echinococcus* spp.-vel nagy eséllyel fertőzött területre utaznak, az utazás megkezdése után négy héttel és a visszatérést követően négy héttel kezelni kell prazikvantelt tartalmazó hatékony féregellenes szerrel.
- Az endémiás területről importált kutyákat azonnal állatorvoshoz kell vinni, és prazikvantelt tartalmazó hatékony féregellenes szerrel kell kezelni.
- A macskák hasonló galandféreg-fertőzés kockázatnak vannak kitéve, mint a kutyák, potenciálisan még nagyobbak is a gyakoribb rágcsálóvadászati viselkedésük miatt. A macskák azonban viszonylag alkalmatlan gazdaszervezetek az *Echinococcus multilocularis* számára, és csak ritkán ürítenek petéket, ebben az esetben is kis számban. Ezenkívül egy kísérleti tanulmány szerint a macskák által ürített peték nem fertőzőek a rágcsálókra. Azonban, bár nagyon ritka, a legújabb franciaországi tanulmányok időnként jelentős számú, feltehetően fertőzőképes petét mutattak ki macskaürülékben. Így jelentős különbségeket figyeltek meg a macskák *E. multilocularis* fertőzésre való egyéni érzékenységében. A jelenlegi ismeretek alapján a zoonózis kockázata nem zárható ki véglegesen. Ezért a diagnosztikai ellenőrzések vagy a havi féregellenes kezelés elvégzéséről a felelős állatorvosnak kell döntenie az állat tulajdonosával konzultálva, figyelembe véve az egyéni kockázati tényezőket (pl. kisgyermek a háztartásban, nagyon szoros ember-állat kontaktus).

Az *Echinococcus* spp. jellemzőire, kockázati tényezőire, klinikai tüneteire, diagnózisára és kezeléseire vonatkozó további információért lásd a 2B és a 3-7. táblázatokat.

Dipylidium caninum

A *Dipylidium caninum* a kutyák és macskák galandférgé, egész Európában elterjedt. Köztigazdája a bolha, vagy a kutya rágótetve, és a kutyák és macskák akkor fertőződnek, amikor lenyelik a fertőzött ízeltlábúakat. A kifejlett (adult) galandféreg a kutya vagy macska vékonybelében alakul ki (11. ábra). A *D. caninum* zoonotikus, és ha az emberek fertőzött bolhát vagy tetűt nyelnek le, fertőződhetnek, bár ez ritka. A prepátens időszak körülbelül három hét.



11. ábra: A *Dipylidium caninum* életciklusa

A *D. caninum* fertőzés ritkán jár klinikai tünetekkel kutyában és macskában. A végbelet elhagyó érett ízek végbélnyílás-irritációt (viszketést) okozhatnak, amelynek következtében az állat a fenekét a talajhoz dörzsöli. A hatalmas féregmennyiség azonban vékonybél-elzáródáshoz, és különösen fiatal állatoknál étvágytalansághoz vagy hasmenéshez is vezethet.

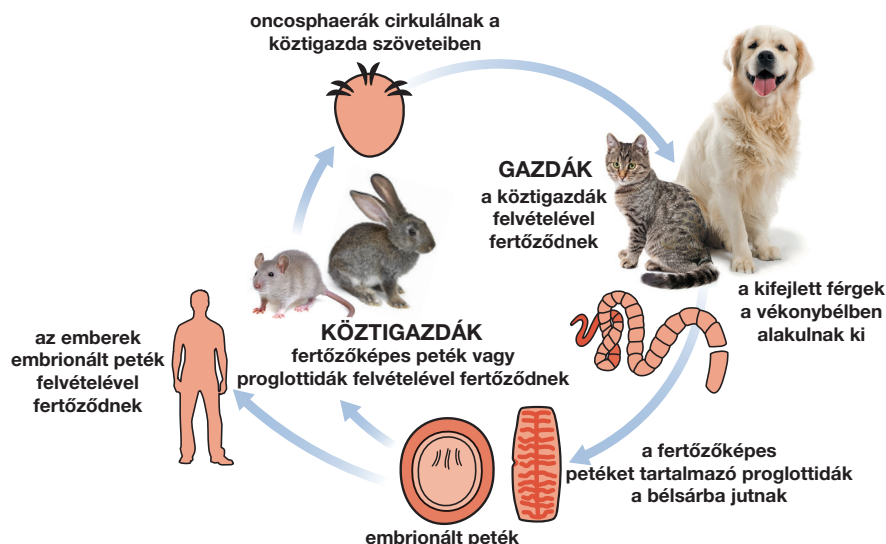
A *D. caninum*-ra jellemző petecsomók kimutatására szolgáló koproszkópos vizsgálat, azaz flotáció, nagyon bizonytalan. Előfordul, hogy a körülbelül 1 cm hosszú, fehér proglottisok aktívan kivándorolnak a végbélnyíláson, egyébként a bélsárral ürülnek. Következésképpen a fehér proglottisok friss bélsárban vagy a végbélnyílás körüli szőrzetben láthatók. Szárazon rizsszem alakúak, és a végbélnyílás körüli területen, valamint az állat alomanyagából vett mintákban is láthatók lehetnek. Kereskedelmi forgalomban kapható koproantigén teszt is elérhetővé vált a *D. caninum* fertőzés kimutatására, amelynek érzékenysége jelentősen nagyobb, mint a koproszkópos féregkimutatásnak.

A kezelést prazikvantellel kell végezni, és a védekezés a továbbiakban a bolhák és a tetvek elleni védekezéssel folytatódik. Egyes jelentésekben anthelmintikum elleni rezisztenciáról számoltak be.

A *D. caninum* jellemzőire, kockázati tényezőire, klinikai tüneteire, diagnózisára, kezelésére vonatkozó további információt, lásd a 2B. és a 3-7. táblázatokban.

Taenia spp. és Hydatigera taeniaeformis

A *Taenia* spp. és *Hydatigera* (syn. *Taenia*) *taeniaeformis* ún. “nagy” galandférgekkel (kb. 20–250 cm hosszú) a kutyák, macskák és rókák a köztigazdák elfogyasztásával fertőződnek. Egész Európában elterjedtek. A köztigazdák változóak, és a *Taenia*-fajoktól függően lehet juhtól és marhától kezdve (*Taenia multiceps*) a nyúlra (*Taenia serialis*, *Taenia pisiformis*), rágcslókon (*Hydatigera taeniaeformis*) keresztül a kérődzőig és sertésekig (*Taenia hydatigena*) és a juhokig és kecskéig (*Taenia ovis*) (1. táblázat). A köztigazda fertőződése a végleges gazda bélsarába került, proglottisokban lévő galandféreg-peték felvételével történik (12. ábra). A kutyák és macskák akkor fertőződnek, amikor fertőzött köztigazdák szöveit vagy belső szerveit eszik. A köztigazdára gyakorolt hatás sokkal behatóbb lehet, mint a végleges gazdákra gyakorolt.



12. ábra: *Taenia* spp. és *Hydatigera taeniaeformis* fejlődésmenet

A kutyafélékben és a macskafélékben található *Taenia*- és *Hydatigera*- fajoknak különféle köztigazdáik vannak (lásd 1. táblázat): *Hydatigera* (syn. *Taenia*) *taeniaeformis* (rágcslók, máj), *Taenia crassiceps* (rágcslók: bőralatt, testüreg), *Taenia pisiformis* (nyúlalkatúak és rágcslók: máj), *Taenia hydatigena* (kiskérődzők, szarvasmarha, sertés: bélfodor subserosa és máj) *Taenia ovis*, *Taenia cervi* (juh, kecské, szarvasfélék: izomzat), *Taenia multiceps* (juh, kecské, szarvasmarha: agy és gerincvelő), *Taenia serialis* (mezei nyúl: kötőszövet).

A *Taenia*-fajok prepatens periódusa 4-9 hétig tarthat kutyákban (fajtól függően), és kb. 5-8 hétig macskában a *Hydatigera taeniaeformis* esetében. A pátenca néhány hónaptól több évig tarthat, például a *T. ovis*, a kutyákat is fertőző *Taenia*-faj akár öt évig is okozhat pátenst fertőzést.

A *Taenia* spp. által okozott fertőzések ritkán járnak klinikai tünetekkel kutyákban és macskákban. A végbélnyílást elhagyó érett ízek a végbélkörnyék viszketettségét okozhatják, ami miatt az állat a fenekét a talajhoz dörzsöli. A tulajdonosok észrevehetik a mozgó ízeket is az állat szőréen, miután azok a végbélnyílást elhagyták.

A *Taenia crassiceps* ritkán okoz ún. “exogén rügyezést”, ami bőr alatti vagy hasi ciszták kialakulásához vezet.

Taenia vagy *Hydatigera* fertőzés diagnosztizálására szolgáló koproszkópos vizsgálat meglehetősen bizonytalan a szakaszos peteürítés miatt, és a proglottisok (ellentétben a csak egy genitális pórusú *Dipylidium*mal) makroszkopikusan csak véletlenül figyelhetők meg. Ezért a *Taenia*-típusú peték mikroszkópos kimutatása (13. ábra) flotációs módszerrel vagy kombinált ülepítési-flotációs módszerrel korlátozott érzékenységgel rendelkezik (lásd *Echinococcus*), különösen standard flotációs oldatok használata esetén. Ennek megfelelően, nagyobb fajsúlyú oldatok ajánlottak (lásd az [ESCCAP 4. Irányelve: Parazitológiai diagnózis macskákban, kutyákban és lófélékben](#)). Azonban, mikroszkóppal a *Taenia* vagy *Hydatigera* peték az *Echinococcus* petéktől nem lehet elkülöníteni. Ezért a megfelelő diagnózis érdekében DNS-alapú faj- és/vagy genotípus-azonosítási vizsgálatokat kell végezni.

Általánosságban elmondható, hogy az *Echinococcus* számára endémiás területeken, mivel a peték közvetlenül fertőzőek, a *Taenia*-típusú peték kimutatásán alapuló fertőzéseket potenciális *Echinococcus* fertőzésként kell kezelni.

A kezelés hatékony féregellenes szer megfelelő időszakonként történő adagolásával történik, amelyet legnagyobb valószínűséggel a fennálló fertőzésre utaló bizonyíték alapján végeznek. A peték a környezetben meglehetősen hosszú ideig életképesek maradnak. A tulajdonosoknak meg kell próbálni megakadályozni, hogy kutyáik és macskáik érintkezzenek a különböző köztigazdákcal. El kellene kerülni a nyers hús és a belső szervek etetését a megfelelően hosszú ideig történő fagyasztás (egy hét, -17-től -20°C-ig) nélkül.



13. ábra Taeniidae (*Taenia* típusú) pete

1.táblázat: A kutyákban és macskában található *Taenia* spp. összefoglalása

Végleges gazdák	KUTYÁK						MACSKÁK
Fajok	<i>Taenia multiceps</i>	<i>Taenia serialis</i>	<i>Taenia crassiceps</i> *	<i>Taenia pisiformis</i>	<i>Taenia hydatigena</i>	<i>Taenia ovis</i>	<i>Hydatigera (syn. Taenia) taeniaeformis</i>
Prepátens időszak (megközelítőleg hetekben)	6		4–6	6–8	7–10	6–8	5–10
Köztigazda	Juh, kecske, szarvasmarha	Nyulak (és rágcsálók), főemlősök, őzek	Rágcsálók	Házinyúl/mezei nyúl (és rágcsálók)	Juh, kecskék, szarvasmarha és sertés	Juh és kecskék	Rágcsálók
Köztes stádium és helyeződés	Coenurus lárvák az agyban és a gerincvelőben	Coenurus lárvák a kötőszövetben	Cysticercus lárvák a testüregekben vagy a bőr alatti kötőszövetben	Cysticercus lárvák a hasüregben vagy a májban	Cysticercus lárvák a hasüregben vagy a májban	Cysticercus lárvák az izmokban	Strobilocercus lárvák a májban és a hasüregben

* rókákban sokkal gyakrabban fordul elő

A *Taenia* spp. és a *Hydatigera taeniaeformis* jellemzőire, kockázati tényezőire, klinikai tüneteire, diagnózisára és kezelésére vonatkozó további információért lásd a 2B és a 3-7. táblázatokat.

3. Szívféreg és bőrféreg

Dirofilaria immitis

A *Dirofilaria immitis*, szívféregként ismert, egy vastag filarioida fonálféreg, akár 30 cm hosszúságú és 1-3 mm vastag, amely a kutyák és macskák tüdőartériáiban található (14. ábra). Közvetett fejlődésmenetű, azaz köztigazda szúnyog vektorokkal terjed (15. ábra), a kutyák és macskák végleges gazdaként szolgálnak.

A kifejlett paraziták (makrofiláriák) párosodnak a végleges gazdaszervezetben, majd az utódokat (mikrofiláriákat) a szúnyogok vérvétel során elfogyasztják. A lárvák a szúnyogokban fertőzőképes harmadik stádiumú lárvákká (L3) fejlődnek, amelyek aztán a következő vérvétel során átkerülnek egy új emlős gazdába. Az első két-négy hónapban a lárvák kétszer vedlenek, és az emlős kötőszövetein keresztül vándorolva végül a véráramon keresztül eléri a szívet vagy a tüdőartériát. A fertőzés után legkorábban hat-hét hónappal a nőstény férgek mikrofiláriákat kezdenek termelni (amikor mind a hím, mind a nőstény férgek jelen vannak), amelyek a keringő vérbe kerülnek. A szívférgesség (*D. immitis*) számos dél- és délkelet-európai országban endémiás (18. ábra).

A parazita fejlődése számára kedvező klimatikus változások és az utazó társállatok növekvő száma megnövelte a kutyák, macskák és kedvencgörények fertőződésének kockázatát.

Bár a macskák és görények a szívféreg potenciális gazdái, végleges gazdaként egyértelműen kisebb a szerepük, mint a kutyáknak.

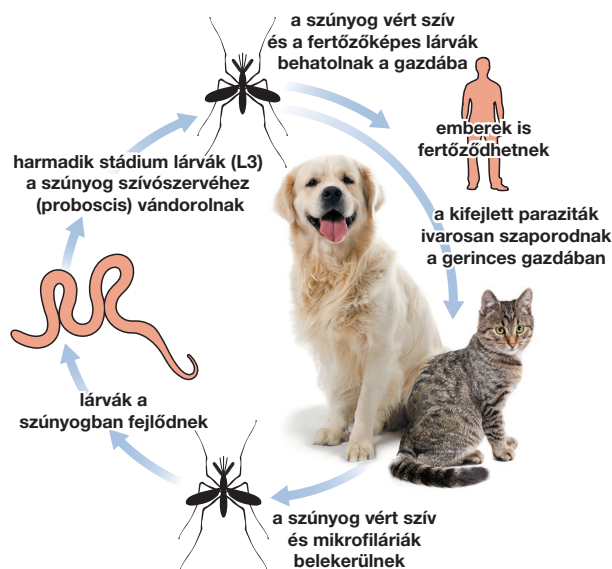
A *D. immitis* fertőzés súlyos és potenciálisan halálos betegséget okozhat kutyáknál és macskáknál. Az alacsony féregszám szubklinikai tüneteket is okozhat. A nagyobb féregszám olyan klinikai tüneteket okozhat, mint az állapotromlás, gyengeség, nehézlégzés és krónikus köhögés. Kezelés nélkül a betegség jobb oldali szívelégtelenséghez és halálhoz vezethet. Macskáknál a betegség többnyire észrevétlenül zajlik, amíg hirtelen halálhoz nem vezethet. A klinikai tüneteket részletesebben ismertetjük az [ESCCAP 5. sz. Irányelvben: "A kutyák és a macskák vektor közvetítette betegségei elleni védekezés."](#)

Európa legnagyobb részén, ahol a fertőzés endémiás, a szívféreg terjedési időszaka áprilistól októberig tart (klimatikus viszonyoktól függően). A *D. immitis* egész éven át való terjedéséről eddig csak a Kanári-szigetéről (Spanyolország) számoltak be.

A *D. immitis* fertőzést a vérben keringő antigének kimutatásával diagnosztizálják. Ezenkívül a mikrofiláriák mikroszkópos vérvizsgálattal is kimutathatók: a vérmintákat a Knott-féle teszttel vagy szűrő módszerrel történő koncentráció után tovább kell vizsgálni (lásd az ESCCAP 4. irányelvét: "Parazitológiai diagnózis macskáknál, kutyáknál és lóféléknél"). A mikrofiláriák kimutatása kevésbé érzékeny és kevésbé hatékony macskáknál, mivel a mikrofiláriák ritkán vannak jelen. A *Dirofilaria immitis* mikrofiláriáit más mikrofiláriáktól különböző eljárásokkal lehet megkülönböztetni (a 4. irányelvben meghatározottak szerint). Macskáknál a *D. immitis* fertőzés kimutatása általában nehezebb, mint kutyáknál, és a laboratóriumi diagnosztika mellett a mellkas képalkotását is magában kell foglalnia. Az antitestek kimutatása egy kiegészítő módszer a fertőzés kimutatására.



14. ábra: A kifejlett (adult) férgek a tüdőartériákban élnek



15. ábra: A *Dirofilaria immitis* életciklusa

A melarsomin-dihidroklorid nevű szerves arzénvegyület, az egyetlen hatékony gyógyszer felnőtt **kutyák** szívférgességeinek kezelésére. A jelenleg elfogadott kezelési mód egy kétlépcsős kezelés a tüdőembólia kockázatának csökkentésére: egy kezdeti, 2,5 mg/ttkg dózisú kezelés után, mély intramuszkuláris injekcióban az ágyéki izmokba, az ajánlott követő kezelést 30-60 nappal később adják be (2,5 mg/ttkg kétszer, 24 órás időközzel). A tüdőembólia okozta szövődeményeket a kezelést követő testmozgás korlátozásával, valamint a melarsomin-dihidroklorid injekciók után heparin és kortikoszteroid (pl. első héten: prednizolon 0,5 mg/ttkg kétszer, második héten: 0,5 mg/ttkg egyszer, harmadik és negyedik héten: 0,5 mg/ttkg) adagolásával kell csökkenteni. A *Wolbachia* (obligát, intracelluláris, Gram-negatív, endoszimbionta baktérium) kulcsfontosságú szerepet játszik a filarioida betegségek patogenezisében. A doxiciklin csökkenti a *Wolbachia* terhelést a szívférgék minden stádiumában. Ezért erősen ajánlott a doxiciklin napi 10 mg/kg-os adagolása négy héten keresztül, a melarsomin-dihidroklorid beadása előtt. Sebészeti beavatkozás javasolt, ha több féreg vándorolt a jobb szívkamrákba, hirtelen fellépő caval szindrómát okozva. Általánosságban elmondható, hogy a kezelés és a felépülési időszak alatt elengedhetetlen a testmozgás korlátozása. Az elpusztult vagy haldokló férgek okozta tüdőembólia kockázatának csökkentése érdekében pórázon, kontrollált, rövid séták ajánlottak.

Nincs a **macskák** részére regisztrált adulticid készítmény. Macskáknál a légzési distressz enyhítése érdekében a prednizolon dózisának csökkentése javasolt, napi 2 mg/testtömegkg kezdőadaggal. Ha a macska súlyos HARD (szívférgesség okozta légúti betegség) tüneteit mutatja, nagy dózisú, szájon át adott prednizolon (naponta 3-szor 1-2 mg/ttkg) adása ajánlott.

Védekezési stratégiák kutyák részére

A rácsöpögtetéssel vagy szájon át alkalmazható makrociklusos laktonek, amelyeket a fertőzési szezon alatt havonta adagolnak, hatékonyak a *D. immitis* L3 és a negyedik stádiumú lárvák (L4) ellen, amelyek az előző 30 napban fejlődtek ki, ezáltal megelőzve a kifejlett férgek által okozott betegségeket. Számos vegyület áll rendelkezésre önmagában vagy más parazitaölő szerekkel kombinálva orális alkalmazásra vagy helyi alkalmazásra. Egy injekciózható, tartós hatóanyag-leadású makrociklusos laktont engedélyeztek néhány európai országban kizárólag hat hónaposnál idősebb kutyáknál történő alkalmazásra, és egy évig tartó védelmet nyújt.

A megelőzést makrociklusos laktonek havi adagolásával (vagy a megfelelő betegtájékoztató szerint) kell elkezdeni tavasszal a szúnyogszezon előtt, és késő őszig kell folytatni. A permetrin helyi alkalmazása legalább négy hétig tartó riasztó (repellens) hatást mutat a kutyákon a szúnyogok ellen. Dél-Európában a szívférgesség elleni védelmet májustól november végéig kell végezni. Hiperendémiás területeken egész éves megelőző terápia ajánlott.

Jelenleg a megelőző gyógyszerek teljes mértékben hatékonyak a *D. immitis* lárvák ellen, de az Egyesült Államokból származó jelentések arra utalnak, hogy gyógyszerrezisztencia van kialakulóban. Annak ellenére, hogy Európában nem jelentettek autochton rezisztenciát, mivel a makrociklikus laktonek hatékonyságának fenntartása kritikus fontosságú a *Dirofilaria* elleni védekezésben, vannak olyan ajánlások, amelyek segíthetnek a rezisztencia kialakulása kockázatának csökkentésében.

1. A kutyákat minden évben a megelőző kezelés kezdetén ellenőrizni kell mind a keringő antigének, mind a vér mikrofiláriái szempontjából.
2. Bár úgy tűnik, hogy a *Dirofilaria* nem teljesen függ a bakteriális szimbiontájától, a Wolbachiatól, amelyet hosszantartó antibiotikum-kezeléssel lehet pusztítani, a baktériumok eltávolítása a keringő mikrofiláriákból úgy tűnik, hogy megakadályozza a fertőző lárvák megjelenését, amelyek később szúnyogokban fejlődhetnek ki.
3. A szívférgesség megelőzésére szolgáló szerek és a szúnyogok vérszívási aktivitásának megakadályozására szolgáló termékek (repellens) kombinációja a szívférgesség terjedési időszakában hasznos lehet a kutyák fertőződésétől való védelemben és az ektoparazita fertőzésektől való védelemben, amelyek gyakran ugyanabban az évszakban fordulnak elő.

Védekezési stratégiák macskák részére

A macskáknál a profilaktikus lárvák elleni kezelések ugyanazt a kezelési rendet követik, mint a kutyáknál, havi adagolási renddel (lásd a www.esccap.org weboldalt az egyes országokban jóváhagyott vegyületek táblázataihoz vezető linkekért). A piretroid alapú termékek erősen mérgezőek a macskákra, és egyetlen más vegyület sem rendelkezik riasztó hatással.

Endémiás területeken a kutyakölyköket és kismacskákat megelőző szívféreg elleni kezelésben kell részesíteni születésük után, amilyen hamar csak lehet (a címke szerinti javallatnak megfelelően). A legtöbb megelőzésre szolgáló féregellenes szer, amely szívféreg ellen hatékony, védelmet nyújt más férgek széles skálája ellen is, ezért a terméket úgy kell kiválasztani, hogy az összes fontos féreg ellen védelmet nyújtson. Ezen kívül a kezelés az egész évre kiterjeszthető, hogy a nem szezonális paraziták, így az *Echinococcus* spp. és a *Toxocara* spp. ellen is folyamatos legyen a védetség, ahol ez szükséges. Az ilyen típusú termék alkalmazását a potenciális átvitel kezdete utáni negyedik héttől kell megkezdeni, és havonta fenntartani (vagy a készítmény indikációja szerint) az utolsó potenciális fertőződési nap utáni 30. napig folytatni kell. Alapelveként az összes, *D. immitis*-fertőzés kockázatának korábban kitett kutyának teljes klinikai kivizsgáláson kell átesnie, beleértve egy vérvizsgálatot a mikrofiláriák kimutatására és/vagy szerológiai vizsgálatot a keringő antigének vagy ellenanyagok kimutatására a szívféreg-fertőzés diagnosztizálása céljából. Hasonlóan, klinikai vizsgálatot és megfelelő laboratóriumi tesztekkel kell elvégezni a macskáknál is.

A kutyák és macskák szívféreg-fertőzéséről részletes információt lásd az [ESCCAP 5. sz. Irányelvében \(GL5\): "Védekezés kutyák és macskák vektor közvetítette megbetegedései ellen"](#) magyarul a www.esccaphungary.hu és más nyelven az www.esccap.org oldalon.

Dirofilaria repens

A *Dirofilaria repens* egy akár 17 cm hosszúra is megnövő fonálféreg, amely kutyákat és macskákat is megfertőzhet, és szintén a szúnyogok terjesztik (17. ábra). A *D. repens* a leggyakrabban kutyák és macskák bőr alatti filarioidózisával összefüggésbe hozott faj. A nőstény férgek mikrofiláriákat bocsátanak ki, amelyek hónapokig keringenek a véráramban. Ezeket a szúnyogok vérvétel során lenyelik, ahol fertőző, harmadik stádiumú lárvákká fejlődnek. Ezután a következő vérvétel során a nyálon keresztül visszakerülnek egy új emlős gazdába. A *D. repens* fertőző lárvái a bőr alatti kötőszövetekbe vándorolnak, ahol elérik az érettséget. A kifejlett férgek a legtöbb szervben a bőr alatti és a mély kötőszöveti rétegek között találhatók. A kifejlett férgek több évig is élhetnek.

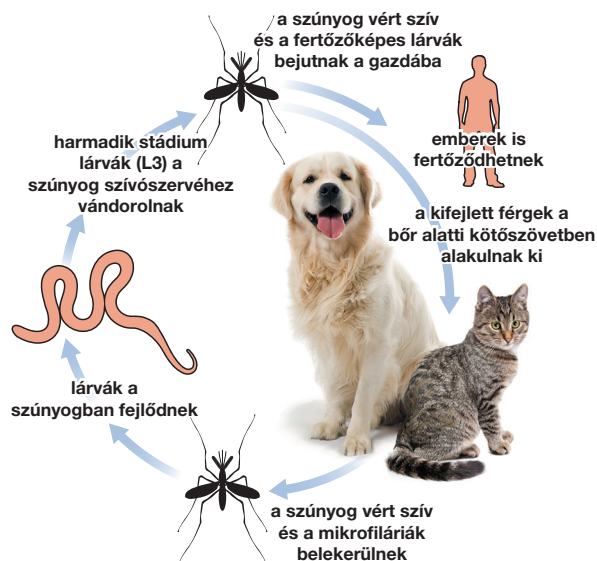
A *D. repens* endémiás területei átfedésben vannak a *D. immitis* endémiás területeivel Európa számos régiójában. A *D. repens* a legfőbb faj olyan területeken, mint Észak-Franciaország és Magyarország, és az európai zoonotikus fertőzésekért felelős legfontosabb *Dirofilaria*-faj is. Nemrég számoltak be autochton fertőzésekről Németországban, Hollandiában, Lengyelországban, Ausztriában és Portugáliában, Spanyolországban, Észtországban és Lengyelországban. A *D. repens* elterjedtségét a 18. ábra mutatja.

A legtöbb fertőzés szubklinikai jellegű, bár a fertőzött állatok bőre alatt hideg, fájdalommentes csomók (egyedi vagy többszörös) találhatók, amelyek kifejlett parazitákat és mikrofiláriákat tartalmaznak (16. ábra). Súlyos fertőzés esetén vagy szenibilizált állatoknál enyhe vagy súlyos bőrgyulladás is megfigyelhető.

Jóllehet a *D. repens* fertőzések többnyire tünetmentesek, ajánlatos a kezelés a parazita zoonotikus potenciálja miatt. A csomók sebészi úton eltávolíthatóak, de jobb, ha a kifejlett férgeket katéter segítségével, aspirációval távolítják el, mivel ez kevésbé invazív beavatkozás.



16. ábra: A féreg a bőrben csomókat és duzzanatot idézhet elő



17. ábra: A *Dirofilaria repens* életciklusa

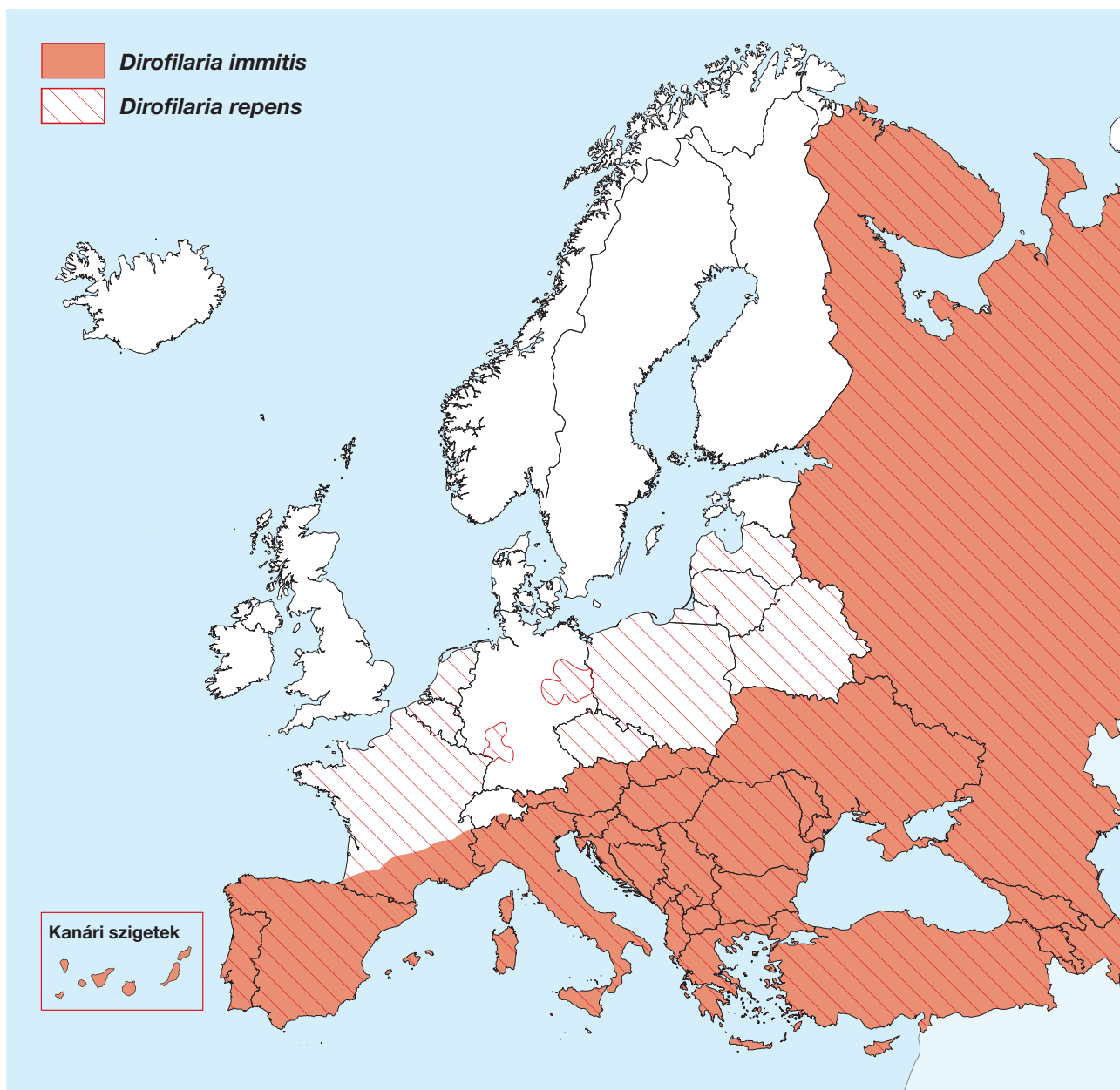
A moxidektin spot-on alkalmazása néhány európai országban engedélyezett, mint hatékony a kifejlett egyedek elleni terápiaként kutyák *D. repens* fertőzésében (szintén megelőzésre és a mikrofilária terhelés csökkentésére). A zoonózis potenciálja miatt az endémiás területeken élő kutyákat havonta makrociklusos laktonnal kell kezelni az átviteli szezonban (általában áprilistól novemberig). Mikrofilariémiát észlelve a moxidektinnel történő havi kezelés mellett riasztó rovarirtó szert is kell használni a parazita további terjedésének vagy az endemizációnak a korábban nem endémiás régiókban való megelőzése érdekében.

Utazás előtt és után a kutyákat és macskákat célszerű *D. repens* mikrofilária-fertőzésre megvizsgálni. Kutyákban a vérvizsgálat ki tudja mutatni a mikrofiláriák jelenlétét. A megfelelő diagnosztikai lehetőségek skálájáért lásd az [ESCCAP 4. sz. Irányelvét: "Parazitológiai diagnózis macskákban, kutyákban és lófélékben"](#)

Macskákban a vérből a mikrofiláriák kimutatása nem valószínű, hogy sikeres lesz, mert a vérkeringésben a mikrofiláriák száma igen kicsi.

A makrociklusos laktonnal történő havi kezelés a fertőzési időszakban védelmet nyújt a bőrféreg-fertőzés ellen. Endémiás területekre négy hétnél rövidebb utazás esetén a kezelést a visszaút után azonnal meg kell kezdeni. Hosszabb utazások esetén a kezelést havonta, majd a visszatérést követő négy héten belül meg kell ismételni (lásd még a *D. immitis*-szel kapcsolatos információkat). Ha egy állatot endémiás területről nem endémiás területre szállítanak, tanácsos vérvizsgálatot végezni a mikrofiláriák jelenlétére. Pozitív eredmény esetén a mikrofiláriák elleni kezelést az endémiás területen kell elvégezni, és legkésőbb a nem endémiás területre érkezést követő 30 napon belül riasztó rovarirtó szert kell alkalmazni.

Lásd az [ESCCAP 5. sz. Irányelvét \(GL5\): "Védekezés kutyák és macskák vektor közvetítette megbetegedései ellen"](#) a megfelelő diagnosztikai lehetőségek skálájáért.



18. ábra: A *Dirofilaria immitis* és *D. repens* hozzávetőleges elterjedtsége Európában (© ESCCAP)

A *D. immitis* és a *D. repens* zoonotikus (közegészségügyi) jelentősége

A zoonotikus *Dirofilaria*-fertőzések legtöbbjét Európában a *D. repens* okozza. Miután egy *D. repens*-szel fertőzött szúnyog megcsípi az embert, a leggyakoribb leletek a bőr alatti és kötőhártya alatti csomócskák. A *D. immitis* granulomákká fejlődhet a különböző szervekben (elsősorban a tüdőben), amelyek azonban általában nem okoznak klinikai tüneteket. A *D. repens* közegészségügyi veszélye miatt, a mikrofilariámiás kutyát havonta kell kezelni prevenció céljából a mikrofilariák elpusztítása érdekében, és repellens szerrel együtt kombinálni. A moxidektin havonta alkalmazva 6 hónapig a kifejlett férgeket is elpusztítja.

A *Dirofilaria* spp. jellemzőire, kockázati tényezőire, klinikai tüneteire, diagnózisára és kezelésére vonatkozó további információkat, lásd az [ESCCAP 5. sz. Irányelvét \(GL5\): "Védekezés kutyák és macskák vektor közvetítette megbetegedései ellen"](#) a 2C és a 3-7. táblázatokban magyarul a www.esccaphungary.hu és más nyelven az www.esccap.org oldalon.

4. Francia szívféreg (*Angiostrongylus vasorum*)

Az *Angiostrongylus vasorum* egy fonálféreg, amelynek kifejlett stádiuma a kutyák és más húsevők (kivéve macskák) tüdőartériáiban és jobb szívfelében él.

Az *A. vasorum* számos európai országban endémiás területeken is elterjedt. Azonban az elzárt endémiás területekről szóló korábbi beszámolókat egyre inkább felváltják a nagy endémiás területekről szóló leírások, mind kutyákra, mind vadállatokra vonatkozóan. Különösen a rókák számítanak fontos rezervoárnak, a farkasok, prérifarkasok és sakálok a fertőzés további forrásai lehetnek.

A más metastrongylidákhoz hasonlóan az *A. vasorum* életsiklusában van néhány meztelen- és házas csiga faj, mint köztigazda. A kutyák a köztigazdák vagy békák és madarak, mint paratenikus gazdaként funkcionálók felvételével fertőződnek (20. ábra). Egy másik figyelembe veendő fertőzési út a csigák által a környezetbe juttatott harmadik stádiumú lárvák közvetlen orális lenyelése (pl. pocsolóvízből ivóvízzel vagy fűevéssel). Kísérleti körülmények között kimutatták, hogy az *A. vasorum* és a *C. vulpis* harmadik stádiumú lárvái legalább nyolc hétig fertőzőképesek maradhatnak, miután a csigák kiürítették azokat. Miután a végleges gazda elfogyasztotta a fertőző L3-at, a lárvák kétszer vedlenek, és a jobb szívfélbe és a tüdőartériába vándorolnak, ahol kifejlett stádiumokká érnek. A nőstény férgek a fertőzés után 6-8 héttel kezdenek lárvákat tartalmazó petéket termelni (prepatencia). Az első stádiumú lárvák, amelyek gyorsan kikelnek a petékből, az ereken keresztül a tüdő parenchymába vándorolnak, majd miután áthaladnak a tüdőkapillárisokon, retrográd úton a légcső csillós hámján keresztül a szájüregbe szállítódnak, vagy felköhögik, majd lenyelik és a bélsárral ürülnek (lásd 20. ábra). Féregellenes kezelés nélkül az élethosszig tartó fertőzések fennmaradhatnak.



19. ábra: Az *A. vasorum* első stádiumú lárvák körülbelül 345 µm-esek, és jellemzőjük a hullámzó fark hátí barázdával



20. ábra: Az *Angiostrongylus vasorum* fejlődésmenet

Az *A. vasorum* fertőzöttség klinikai tünetei kutyáknál változatosak. Természetes úton fertőződött szubklinikai kutyákról is beszámolnak, de gyakran megfigyelhetők légzőszervi tünetek, például köhögés és féreg okozta tüdőgyulladás okozta nehézlégzés, amelyeket vérzési rendellenességek, neurológiai, gyomor-bélrendszeri vagy nem specifikus tünetek egészítenek ki. Krónikus fertőzések esetén étvágytalanság, vérszegénység, fogyás, depresszió, pulmonális hipertónia és koagulopátia jelei (pl. melaena, vérköpés, elhúzódó vérzés kisebb sérülésekből és bőr alatti vérömlenyek) jelentkezhetnek. Ritkán hirtelen halál is előfordulhat.

Ritka esetekben az *A. vasorum* lárvái és ritkábban kifejlett alakjai is megtalálhatók ektopikus helyeken, például az agyban, a húgyhólyagban, a vesében vagy a szem elülső csarnokában. Ez klinikai tüneteket eredményezhet, amelyek ezen szervek inváziójához kapcsolódnak.

A diagnózis felállítható az első stádiumú lárvák kimutatásával, (legalább) 4 g friss bélsárból, a Baermann módszer szerint. Legjobb, ha három egymást követő napon gyűjtött (1-2 nap alatt gyűjtött) bélsarat vizsgálnak a lárvaurulás nagyfokú napi változatossága miatt. A mintákat azonban nem szabad összevonni, és a vizsgálat során a lehető legfrissebbnek kell lenniük. Alternatív megoldásként a hörgőmosó anyagban az első stádiumú lárvák mikroszkópos kimutatása is alkalmazható, ha további vizsgálatok céljából elvégzik. Súlyos *A. vasorum* fertőzöttség esetén az első stádiumú lárvák akár végbélürülék-kenetben is kimutathatók. Ezenkívül rendelkezésre áll szerológia, különösen egy kereskedelmi forgalomban kapható szerológiai teszt a keringő antigén nagy specificitással történő kimutatására.

A broncho-alveoláris mosással nyert anyag mikroszkóppal vizsgálható lárvák kimutatása céljából, és esetleg genetikai módszerekkel is megerősíthető. Tüdőgyulladás gyanúja esetén előzetes és kiegészítő vizsgálatként képalkotó vizsgálatokat (mellkasi röntgen, komputertomográfia) kell végezni.

A féreg elleni terápia történhet makrociklusos lakton-alapú féregellenes szerrel, különböző kezelési protokollok szerint, vagy benzimidazol-alapú anthelmintikum ismételt napi adagolásával (három hétig). Súlyos esetekben támogató kezelésre lehet szükség, beleértve a glükokortikoid alapú készítményeket, vérpótló folyadékokat, a vérzés csillapítására irányuló intézkedéseket, antibiotikumokat és oxigént, és az állatot a kezelés ideje alatt (legalább két-három napig) pihentetni kell.

A kifejezetten endémiás helyi területeken és/vagy ha a kutya a fertőződésnek kitett, például vadászkutya, vagy füvet eszik, meztelen és házas csigákat eszik ("porszívózik") a megelőzés makrociklusos laktonok havi adagolásával megoldható.

Az *A. vasorum* jellemzőire, kockázati tényezőire, klinikai tüneteire, diagnózisára és kezeléseire vonatkozó további információkat, lásd a 2C, a 3. és a 6. táblázatokban.

5. Tüdőféregek (*Crenosoma vulpis*, *Aelurostrongylus abstrusus*)

A *Crenosoma vulpis* fertőzés gyakori a kutyáknál számos európai országban, és különösen a vörös rókák szolgálnak rezervoár gazdaként, más vadon élő kutyafélékkel együtt. Az *Aelurostrongylus abstrusus* gyakran előfordul macskákban. Ritkábban fordulnak elő az *Angiostrongylus chabaudi* és a *Troglostrongylus brevior* okozta fertőzések, amelyek esetében a vadmacskák rezervoár gazdaként szolgálnak. A *T. brevior* fertőzések súlyosabbak és többnyire halálosak a kiscicáknál.

Crenosoma vulpis – a róka tüdőférges

A *Crenosoma vulpis* fonálféreg kifejlett alakjai a rókák és más vadon élő kutyafélék, valamint a házi **kutyák** légcsövében és hörgőiben élnek. A parazita endemikus a vadon élő kutyafélék európai populációiban, a rókák pedig fontos rezervoárt jelentenek.

A fejlődés menetét hasonló más metastrongyloidokhoz, például az *A. vasorum*hoz, ahol a meztelen és a házas csigák a köztigazdák. A fertőzés a puhatestűeknél a fertőző L3 lenyelése révén történhet, de a fertőződött meztelen és házas csigák által a környezetbe juttatott L3-ak révén is előfordulhat.

A kifejlett *C. vulpis* fonálféreg 4–15 mm hosszúak, és jellegzetes elülső végük van, kutikulájuk az elülső harmadban gyűrűszerűen elhelyezkedő apró tüskéket viselő 20 átfedő redőkre osztott, emiatt a test ízeltnek látszik. A nőstény féreg ovovivipara, azaz az első stádiumú lárvák (L1) gyorsan fejlődnek a vékony peteburokban, és a gazdaszervezetben kelnek ki, miközben felköhögik és a bélsárral ürülnek. A prepátens időszak körülbelül három hét. Az L1 körülbelül 300 µm hosszú, egyenes farokkal rendelkezik, amely egyszerű tüskében végződik. A kifejlett férgek körülbelül 10 hónapig élnek. A *C. vulpis*-szal fertőződött kutyáknál hurutos bronchitis jelentkezik eozinofíliával és broncho-intersticiális mintázattal. A fő klinikai tünetek a köhögés és a szapora légzés, a nehézlégzés és a tüsszögés, amelyeket olyan nem specifikus tünetek kísérnek, mint a rossz általános állapot és a láz.

Az *A. vasorum*hoz hasonlóan a diagnózis felállítható az L1 kimutatásával legalább 4 g (5–10 g) friss bélsárból a Baermann-módszerrel. A lárvák kiürülésének változása miatt a mintákat lehetőleg három egymást követő bélsárürítésből kell gyűjteni. Alternatív megoldásként az L1 mikroszkópos kimutatása hörgőmosó anyagban is alkalmazható, és genetikai módszerekkel igazolható.

Számos anthelmintikum alkalmazható a *Crenosoma* fertőzések kezelésére, például makrociklusos laktonok, valamint 3-5 egymást követő napon át alkalmazott fenbendazol. A kezelést követően a prognózis általában nagyon jó. A fertőzés megelőzése érdekében ajánlott megelőző intézkedés a köztigazda puhatestűek összegyűjtése és eltávolítása az udvarokból, valamint a kutyák meztelen és házas csigák elfogyasztásának megakadályozása.

A *C. vulpis* jellemzőire, kockázati tényezőire, klinikai tüneteire, diagnózisára és kezeléseire vonatkozó további információért, lásd a 2C és a 3-6. táblázatokat.

***Aelurostrongylus abstrusus* – macska tüdőféreg**

Aelurostrongylus abstrusus egy metastrongylida fonálféreg, amely kifejlett alakban a légzőszervi hörgőkben, az alveoláris vezetékben és az alveolusokban él. A tüdőparenchymában akár 10 mm méretű szubpleurális csomókban is előfordulhat.

Az *A. abstrusus* akár 10 mm hosszú és nagyon vékony (kevesebb, mint 100 µm) lehet. Európában az *A. abstrusus* endemikus, egyes országokban akár 30%-os előfordulási gyakoriság is lehet. Ez a leggyakoribb tüdőféreg a házimacskákban, fajspecifikusnak tekintik, és „macska tüdőféregként” emlegetik. Az *A. abstrusus* minden olyan házimacskára veszélyt jelent, amely rendszeresen kijut a szabadba, korától és nemétől függetlenül. A kóbor és elvadult macskák nagyobb fertőzésveszélynek vannak kitéve. Ez a fonálféreg megfertőzheti a vadon élő macskaféléket (pl. európai vadmacska /*Felis silvestris silvestris*/) is, amelyek rágcsálók és madarakkal táplálkoznak, és a házimacskákkal szimpatizánsan élnek.

Az *A. abstrusus* fejlődésmenetében néhány puhatestű faj (meztelen és házas csigák) szerepelnek köztigazdaként. A kétéltűek, hüllők, madarak és rágcsálók paratenikus gazdaként működnek, miután L3-mal fertőzött puhatestűeket fogyasztanak. A macskák fertőzötté válnak, miután a fertőző lárvákat (L3) tartalmazó paratenikus gazdaszervezettel, vagy közvetlenül a fertőzött puhatestűek fogyasztásával, azaz tisztálkodás közben. A prepatencia időszaka 5-6 hét.

Az *A. abstrusus* fertőzések leggyakrabban enyhe vagy intenzív köhögés, tüsszögés, szapora légzés, nyitott szájú hasi légzés, nyálkás-gennyes orrfolyás és fáradtság formájában jelentkeznek. A macskákban szubklinikai fertőzöttségek is előfordulhatnak. Súlyos esetekben hörghurut és tüdőgyulladás jelei alakulhatnak ki. Kezelés nélkül a fertőzés halálos lehet.

A diagnózis legalább 10 g friss bélsárból származó L1 Baermann-módszerrel történő kimutatásán alapul. A lárvák kimutatásával történő diagnosztikai érzékenység krónikus vagy ismételt fertőzések esetén csökken a megszakított lárváürítés miatt. A kiürülő lárvák számára vonatkozó kvantitatív információ azonban korrelál a képalkotó eljárásokkal megfigyelt elváltozások súlyosságával. Az első stádiumú lárvák a hörgőmosó (BAL) folyadékban is kimutathatók. Ez a diagnosztikai módszer azonban kevésbé érzékeny, és csak akkor jöhet szóba, ha további vizsgálatok céljából BAL-t végeznek. Tüdőgyulladás gyanúja esetén előzetes és kiegészítő vizsgálatként képalkotó vizsgálatot (mellkasi röntgen, komputertomográfia) kell végezni. Ez feltárhatja a disszeminált intersticiális és peribronchiális elváltozásokat, bár nem különbözteti meg azokat más macska tüdőféreg fertőzésektől vagy más bronchopulmonális betegségektől.

Az *A. abstrusus* által diagnosztizált fertőzöttség kezelésének lehetőségei közé tartozik a makrociklusos laktonok és az emodepszid-tartalmú készítmények alkalmazása, amelyek némelyikét ismételten kell alkalmazni.

Magas endémiás helyi területeken, amikor az *A. abstrusus* fertőzés magas kockázatát azonosítják, azaz ha a macska rágcsálók és madarakkal táplálkozik, vagy meztelen vagy házas csigákat eszik, havonta adott makrociklusos laktonokkal vagy emodepsziddel történő megelőző kezelés javasolt. A megfelelő megelőzés csökkenti a nem diagnosztizált aelurostrongylosis okozta krónikus tüdőelváltozások kockázatát.

Az *A. abstrusus* jellemzőire, kockázati tényezőire, klinikai tüneteire, diagnózisára és kezeléseire vonatkozó további információkat, lásd a 4., 5. és a 7. táblázatokban.



21. ábra: *Aelurostrongylus abstrusus* fejlődésmenet

6. Kampósférgek (*Ancylostoma* spp. és *Uncinaria* spp.)

A kampósférgek kis fonálférgek (kb. 0,5-1,5 cm), amelyeket hatalmas, a test többi részével szöveget bezáró szájszervük jellemez, innét származik a közös nevük. Európában három fontos faj van: az *Ancylostoma caninum* (kutyák), az *Ancylostoma tubaeforme* (macskák) és az *Uncinaria stenocephala* (kutyák, ritkán macskák).

Az *U. stenocephala*, amely északi kampósféreg néven ismert, jobban tűri a hidegebb klímát, mint az *A. caninum*, és egész Európában megtalálható. Az *A. caninum* elsősorban Közép- és Dél-Európában fordul elő, míg az *A. tubaeforme* a kontinentális Európában mindenhol megtalálható.

A kifejlett férgek (22. ábra) a vékonybélben tartózkodnak, és közvetlen életciklusuk van, ahol a peték a bélsárba jutnak, és a harmadik stádiumú lárvák (L3) a környezetben alakulnak ki. Amikor ezeket felveszik, két – három héten belül kialakulnak a kifejlett férgek (23. ábra).

A kampósférgek, nevezetesen az *Ancylostoma* spp. lárvái a szoptatós anya tejével átmehetnek a kölykökbe, és képesek a bőrön is áthatolni, és így találni meg útjukat a bélrendszerbe. A laktogén átvitel nem fordul elő az *U. stenocephala* fejlődésmenetében, percután fertőződés lehetsége, de alacsonyabb arányban az *Ancylostoma*-hoz képes.

Mindegyik faj úgy táplálkozik, hogy megragadja a bélnyálkahártyát a szájszervével, és károsítja annak felületét, hogy tápanyagokhoz jusson: elsősorban vérhez az *Ancylostoma* spp. esetében, mert ezek a vér oxigénjét igénylik, míg az *U. stenocephala* féreg a táplálékát többnyire a bél felületének szöveti összetevőiből szerzi.

Hasmenés, fogyás és vérszegénység a leggyakoribb klinikai tünetek, és *A. caninum*, valamint *A. tubaeforme* esetén, a hasmenés vért is tartalmazhat. Bőrhíányok jelenhetnek meg a kutyák és macskák talppárnáin a bőrbe és bőrön át behatoló lárvák miatt. Az *Ancylostoma*-fajok jelentős vérszegénységet okozhatnak, ha hosszabb ideig, nagy számban vannak jelen. Az *A. caninum* lárvák tejjel történő átvitele a kutyakölykök heveny vérszegénységével, akár elhullásával is járhat. Az *U. stenocephala* kevésbé patogén.

A fertőzést követően immunitás alakul ki, de valószínűtlen, hogy az abszolút legyen. A fertőzés akkor a leghatékonyabb, ha az állatok külső környezetéhez is hozzáférnek, pl. a kennel kifutójában. A diagnózis alapja a kampósféreg-peték azonosítása a friss vagy fixált bélsármintákban felszíndúsítási módszerrel, bár a két nemzetség petéi nem különböztethetők meg egymástól (24. ábra). A kampósférgek antigénjének kimutatásán alapuló koproantigén ELISA is elérhető, és általában pozitív a peteürítés előtt. (lásd az [ESCCAP irányelv \(GL4\): Parazitológiai diagnózis macskákban, kutyákban és lófélékben](#))

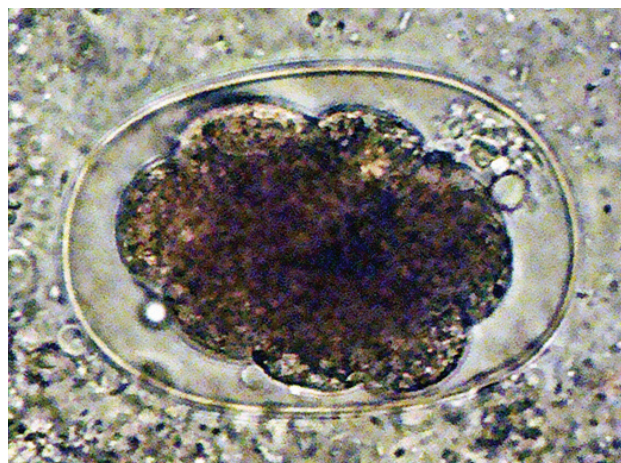


22. ábra: A kampósférgek kis fonálférgek, amelyek a fertőzött kutyák és macskák vékonybélben élnek



23. ábra: A kampósféreg fejlődésmenete

Kampósférgek észlelésekor féregellenes kezelést kell alkalmazni. Ügyelni kell arra, hogy a kezelés kellő hatást gyakoroljon az azonosított kampósférgek fajaira, mivel a különböző hatóanyagok hatékonysága jelentős eltéréseket mutathat. A fiatal kölyökkutyák diagnózisát bonyolíthatja, ha a betegség jelei már a fertőzés nyilvánvalóvá válása (pátens szakasz) előtt, azaz mielőtt a peték a bélsárral ürülnek, jelentkeznek (de a koproantigén kimutatás pozitív lehet). Amennyiben a fertőzés klinikailag érinti a fiatal állatokat, a féregellenes kezelés mellett támogató terápiára is szükség lehet. Az expozíció után immunitás alakul ki, de ez nem teljes. Emiatt a nagy fertőzési nyomásnak kitett állatokat (pl. kölyökkutyák és fiatal állatok tenyésztőközpontokban) rendszeresen féregellenes kezelésnek kell alávetni. Ha lehetséges, az állatokat a fertőtlenítés során el kell távolítani a szennyezett környezetből.

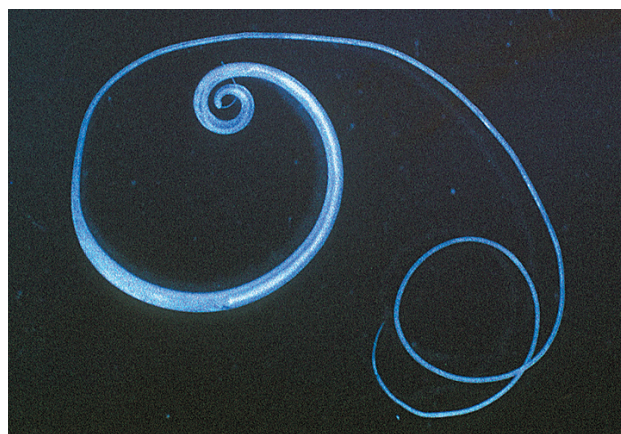


24. ábra: A fertőzés bélsárvizsgálattal és a peték azonosításával történhet.

A kampósférgek jellemzőire, kockázati tényezőire, klinikai tüneteire, diagnózisára és kezeléseire vonatkozó további információért, lásd a 2A és a 3-7. táblázatokat.

7. Ostorféreg (*Trichuris vulpis*)

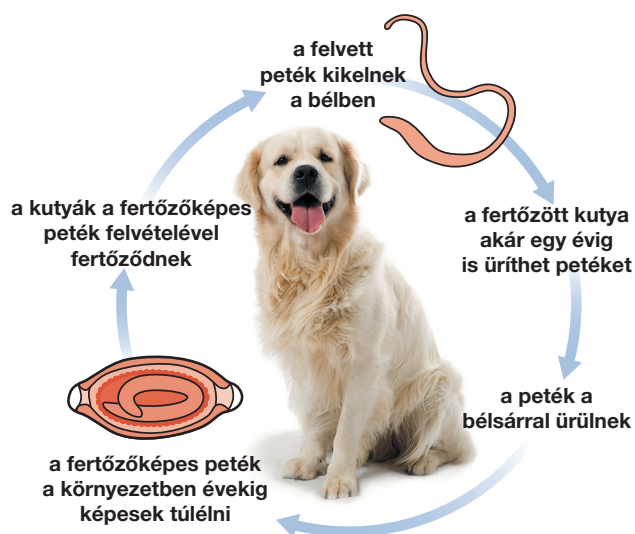
A *Trichuris vulpis* a kutyák vastagbelének fonálférge, amely akár 8 cm is lehet. A hátsó vége megnagyobbodott, ami jellegzetes „ostorszerű” alakot kölcsönöz neki (25. ábra). A *T. vulpis* legnagyobb valószínűséggel Európa középső és déli területein fordul elő, ahol a hőmérséklet megfelelő a peték környezetben történő fejlődéséhez, és specifikus intézményekben, így kennelekben és menhelyeken. A környezet jelentős mértékben és hosszasan szennyezett lehet a fertőzőképes petékkel. Ezért a védekezés nehéz lehet, mivel a kutyák újrafertőződhetnek, ha ugyanabban a környezetben maradnak.



25. ábra. *Trichuris vulpis* férgek

A citrom alakú peték a fertőzött kutyák bélsarával jutnak ki, és a fertőző L1 egy-két hónap alatt, 4°C feletti hőmérsékleten fejlődik ki a petékben. A lárvákat a peteburok védi, és évekig túlélhetnek a környezetben. A kutyák akkor fertőződnek meg, amikor fertőző petéket lenyelik (26. ábra). A prepatens időszak 9-10 hét, amely után a fertőzött kutyák akár egy évig is petét üríthetnek.

A férgek vékonyabb elülső részükkel a vastagbél nyálkahártyájához rögzülnek, ahol nyálkahártya-sejtekkel és vérrel táplálkoznak. Súlyos fertőzés (27. ábra) hasmenéses, véres, nyálkás székletet eredményez, amelyet súlyvesztés kísér, és végül az állat már nem lesz képes kompenzálni, és elektrolit-egyensúlyhiány alakul ki, beleértve a hiponatrémiát, más néven „pseudoaddison-kórt”.

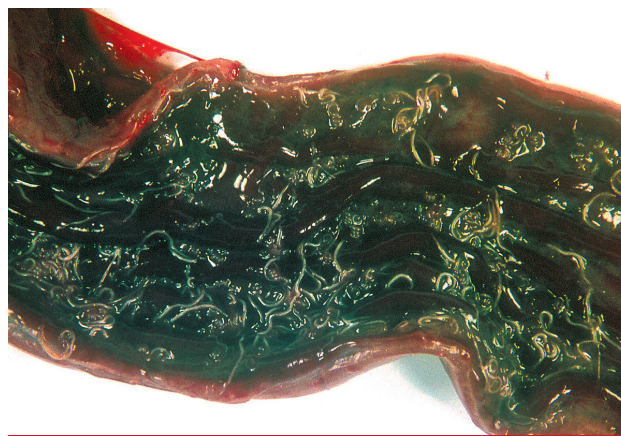


26. ábra: A *Trichuris vulpis* fejlődésmenet

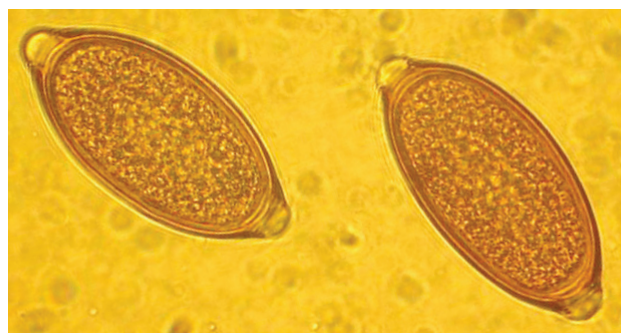
A fertőzés diagnosztizálható a jellegzetes, "citromalakú" peték megtalálásával (28. ábra) 4–10 g bélsár vizsgálatával, megfelelő felszindúsítási technika alkalmazásával. Már egy ideje létezik egy koproantigén immunvizsgálat a *Trichuris* antigén kimutatására. Ez lehetővé teszi az ostorféreg okozta fertőzés kimutatását a fertőzés után három héttel, tehát akár hat héttel a patencia kezdete előtt.

A legtöbb modern anthelmintikum a *T. vulpis* ellen hatékony, de a hatékonysághoz ismételt féregelleni kezelés (3-5 nap, a betegtájékoztató szerint) szükséges. Ahol lehetséges, a kutyákat el kell távolítani a szennyezett területekről, és ismételt féregelleni kezelésnek kell alávetni. Mivel a petéket nehéz eltávolítani a környezetből, szükségessé válhat a kennelpadló felújítása (pl. térkövezéssel vagy betonozással) az alapos tisztítás, pl. lánggal történő égetés megkönnyítése érdekében. A talajforgatás és az újratetés szintén segíthet a szennyeződés megszüntetésében.

A *T. vulpis* jellemzőire, kockázati tényezőire, klinikai tüneteire, diagnózisára és kezeléseire vonatkozó további információkért, lásd a 2A, 3. és 6. táblázatokat.



27. *Trichuris vulpis* okozta súlyos fertőzöttség egy kutya vastagbelében



28. ábra: *Trichuris vulpis* peték

8. Törpefonálféreg (*Strongyloides stercoralis*)

A *Strongyloides stercoralis* egy világszerte elterjedt zoonózist okozó fonálféreg, amely kutyaféléket és főemlősöket fertőz meg. A karcsú kifejlett férgek (3–8 mm) a vékonybélben élnek. Leggyakrabban trópusi és szubtrópusi régiókban fordul elő, de mérsékelt égövi területeken vagy Észak-Európában is diagnosztizálható. A macskák ritkábban fertőződnek meg az *S. stercoralis*-szal, mint a kutyák. Komplex fejlődésmenetük során csak a nőtény férgek paraziták. A kifejlett nőtények a bélnyálkahártyába ágyazódnak, és ivartalanul szaporodnak szűznemzés (parthenogenesis) útján, petéket bocsátva a bél lumenébe. Ezek a peték gyorsan kikelhetnek, és a létrejövő L1 (rhabditiform lárvák) a bélsárral kiürülnek. Az L1 ezután 24 órán belül L3-má fejlődhet a talajban, vagy nem parazita nőtény és hím férgekké érhet, amelyek képesek szexuálisan szaporodni a környezetben. Ez a folyamat tömeges szaporodáshoz és a környező terület szennyeződéséhez vezethet. Az L3 perkután, orálisan vagy laktogén úton fertőzi meg a gazdaszervezetet. Az autoinfekció, amikor az L1 lárvák ugyanazon a kutyán belül L3-má fejlődnek, ritkán fordul elő.

A *Strongyloides* fertőzések gyakran mérsékelték és szubklinikai jellegűek, a betegség főként súlyosan veszélyeztetett újszülötteknél és szopós állatoknál fordul elő. A beteg kutyák súlyos fertőzései tüdőgyulladáshoz és vizes vagy nyálkás hasmenéshez vezethetnek. A soványodás gyakran nyilvánvaló, és a csökkent növekedési ütem lehet az egyik legkorábbi klinikai tünet. Az étvágy általában jó, és a kutya (vagy macska) normális esetben aktív a betegség korai szakaszában. A fertőzések általában meleg, nedves, zsúfolt, egészségtelen elhelyezéssel járnak.

A kutyákban a *S. stercoralis* diagnózisa az L1 bélsárból Baermann-módszerrel történő kimutatásán alapul. A mintáknak a lehető legfrissebbeknek kell lenniük, és több mintavétel növeli a diagnosztikai érzékenységet. A lárvák csak alkalmanként figyelhetők meg flotációval. A specificitás az L1 morfológiai azonosításához kapcsolódik (pl. hosszú rhabditiform nyelőcső és egyenes fark, szájúregi tok és genitalia kezdete), megkülönböztetve őket más parazita vagy szabadon élő fajoktól. Alkalmanként lárvális peték (50–60 × 30–35 µm) azonosíthatók friss bélsár flotációjával. Egyes diagnosztikai laboratóriumok a bélsár PCR-vizsgálatát is kínálják.

Úgy tűnik, hogy a tenyészkennelek és az állatkereskedelem fontos epidemiológiai szerepet játszanak az *S. stercoralis* terjedésében. Mivel a rutinszerű bélsár-flotációs módszerek alacsony érzékenységgel rendelkeznek az L1 kimutatására, és a peték ürítése ritka, a *S. stercoralis* kutyákban való előfordulási gyakorisága, valamint klinikai jelentősége alábecsülhető. A rossz higiéniai körülmények és a fogékony, valamint a fertőzött kutyák keveredése a fertőzés gyors terjedéséhez vezethet az összes kennelben vagy karámban lévő kutyánál. A hasmenéses kutyákat haladéktalanul el kell különíteni az egészségesnek tűnő kutyáktól. A közvetlen napfény, a megnövekedett talaj- vagy felületi hőmérséklet és a kiszáradás káros az összes szabad lárvastádiumra. A fa és áthatolhatatlan felületek alapos mosása gőzzel vagy tömény só- vagy mészsoldattal, majd forró vízzel való öblítés hatékonyan elpusztítja a parazitát.

Az utóbbi években molekuláris és epidemiológiai vizsgálatok arra utaltak, hogy létezhetnek mind kutyákhoz adaptálódott, mind zoonóziát okozó *S. stercoralis* populációk. Mivel az emberekben a betegség súlyos lehet, óvatosan kell eljárni a fertőzött kutyák kezelésekor. Az emberekben (mint a kutyákban) előforduló betegség sokkal valószínűbb, hogy súlyos lesz, ha a beteg immunszuppresszált.

A kutyák fertőzéseit kísérletileg ivermektinnel (0,2 mg/ttkg/nap szájon át két egymást követő napon, off-label, ivermektin-érzékeny kutyáknál határozottan nem ajánlott, a kezelés előtt tesztelni kell) vagy fenbendazollal (50 mg/kg/nap szájon át öt napig, négy héttel később megismételve) lehet kezelni. Izolált esetekben nagyobb dózisokat, az ivermektin intramuszkuláris adagolását, ismételt kezeléseket vagy akár az ivermektin és a fenbendazol kombinációját alkalmazták a fertőzés megszüntetésére. Macskáknál fenbendazol (50 mg/kg/nap szájon át három napig) adható. Ezek nem jóváhagyott kezelési módok sem macskáknál, sem kutyáknál. Minden állatnál a bélsarat rendszeresen ellenőrizni kell a kezelés után legalább hat hónapig a hatékonyság megerősítése érdekében.

FÉREGFERTŐZÖTTSÉGEK DIAGNÓZISA

Az összes említett féreg okozta pártens fertőzés megállapítható bélsárvizsgálattal, kivéve a *D. immitis* és a *D. repens*, amelyek esetében vérmintákat vizsgálnak mikrofiláriákra vagy antigénekre (kutyák). A petekimutatásra irányuló bélsárvizsgálatot legalább 5-10 g friss bélsárból kell végezni felszindúsítási módszerrel, megfelelő sűrűségű felszindúsító oldattal (6. és 7. táblázat [ESCCAP irányelv \(GL4\): Parazitológiai diagnózis macskákban, kutyákban és lófélékben](#)). A különböző napokon gyűjtött bélsárminták elemzése növeli az alkalmazott módszerek érzékenységét. A koproantigén ELISA-k már egy ideje elérhetőek a *Toxocara* spp., a *Trichuris vulpis* és a kampósféreg kimutatására.

Az orsóféreg-, kampósféreg- ostorféreg- és a legtöbb Taeniidae pete könnyen felismerhető. Bizonyos esetekben a féregterhelés is durván megbecsülhető a mintában jelen lévő peték számából. Azonban megjegyzendő, hogy orsóféreg pl. *Toxocara* esetén negatív korrelációról számoltak be a férgek termékenysége és a kifejlett férgek száma között. Emellett gyenge korreláció van a Taeniidae fertőzések és a bélsárban kimutatható peték száma között is. Mivel a kutyák lenyelhetik vagy megehetik az ürüléket, ügyelni kell a koprofágia okozta álpozitív eredmények azonosítására és kizárására, amelyeket a peték kimutatására megismételt bélsárvizsgálattal lehet kizárni, vagy féreg koproantigén teszttel (ha van ilyen) a vizsgálati protokollba foglalva.

Amennyiben lárvák (L1) jelennek meg (tüdőféreg, *A. vasorum*, *Strongyloides stercoralis*), a bélsármintákat Baermann-technikával kell vizsgálni (6. és 7. táblázat, valamint [ESCCAP irányelv \(GL4\): Parazitológiai diagnózis macskákban, kutyákban és lófélékben](#)). Ha lehetséges, a bélsármintát három egymást követő bélsárürítésből kell venni a lárvák ürülésének változása miatt. Bélsarat friss mintából kell gyűjteni, nem pedig a kennel vagy a kifutó talajáról. A metastrongylida L1-ek differenciálása a farok mérete és morfológiája alapján történik. A féregelleni kezelés(ek) megkezdése után körülbelül három héttel ismételt vizsgálat ajánlott annak ellenőrzésére, hogy a kezelés a kifejlett férgek eltávolítását eredményezte-e. Alternatív megoldásként a gyanús klinikai esetekben a keringő *A. vasorum* antigénjeinek szerológiai kimutatására szolgáló, kereskedelmi forgalomban kapható teszt is alkalmazható. Az angiostrongylosisban klinikailag érintett kutyákat tovább kell vizsgálni a tüdő- és keringési állapot, valamint a véralvadási paraméterek értékelése érdekében. Gyanús esetekben számos módszerre van szükség az szenzivizitás növelése érdekében (pl. szerológia, Baermann, BAL, beleértve a PCR-t is).

Elvileg legalább évente egyszer alapos diagnosztikai vizsgálatot kell végezni a státusz meghatározása céljából, függetlenül az esetleges féregtelenítéstől.

A KEDVENCÁLLAT EGÉSZSÉGÉNEK ÉS ÉLETSTÍLUSÁNAK HATÁSAI

A diagnosztika típusát és gyakoriságát, a megelőző és kezelési tervek az egyedi szükségleteknek megfelelően kell kialakítani annak alapján, hogy az állatot hol tartják. Amikor paraziták elleni védekezési programot javasolnak, az állatorvosnak a következőket kell figyelembe vennie: (további részletekért lásd a 3. és 5. táblázatot).

Az állat

Kor: a kutyakölykök, kismacskák és idős állatok esetében a kockázat nagyobb, mind az egészséges felnőttek esetében.

Reproduktív stádium: a vemhes szukák átvihetik a *T. canis* lárvákat magzataikra in utero.

Szoptatás: a szoptató szukák a tejjel átvihetik a *T. canis* szopós kölykeikre (a szoptató szukáknak gyakran van pávens *T. canis*-fertőzése, mert ivadékaik megfertőzik őket). A szoptató anyamacskák a tejjel átvihetik a *T. cati* szopós kölykeikre. Az *A. caninum*-fertőzés szintén átvihető tejjel a kölykökre.

Egészségi állapot: pl. ektoparazita-fertőzés.

Környezet/az állat használata

Megosztott elhelyezés: a kennelekben, menhelyeken vagy tenyésztő központokban tartott, esetleg más kutyákkal vagy macskákkal együtt élő állatok esetében nagyobb a kockázata a parazitákkal történő fertőződésnek, ezért ezek különös figyelmet érdemelhetnek.

Kóborlás: a kint élő kutyák és macskák, illetve azok, amelyek korlátlanul kijárhatnak, a paraziták fertőzések szempontjából nagyobb kockázatnak vannak kitéve.

Munkakutyák: vadászkutyák és egyéb munkakutyák esetében a fertőzés kockázata szintén nagyobb.

Takarmányozás

Azok a kutyák és macskák, amelyek hozzáférnek az alábbiakhoz, specifikus paraziták fertőzéseknek vannak kitéve:

rágcsálók

meztelen- és házas csigák

nyers hal

megfelelő hőkezelés nélkül nyers hús és nyers belső szervek

tetemek, magzatburok vagy vetélt magzat

Nyers hús etetés (BARF)

(Biologically Appropriate Raw Food/ vagy Bones and Raw Food: "nyers etetés")

Különböző paraziták kerülhetnek kutyákba és macskába nyers húson és belsőségeken (pl. máj, tüdő) keresztül. Ezek közé tartozik a veszélyes kutyagalandféreg (*Echinococcus granulosus* csoport), különböző *Taenia*-fajok, orsóféreg (*Toxocara* spp.), a toxoplazmózist okozó kórokozó (*Toxoplasma gondii*) és más egysejtű paraziták, mint például a *Sarcocystis* spp. és a *Neospora caninum*. A kutyák és macskák nyers húson keresztüli megfertőződésének kockázata ezekkel és más kórokozókcal még mindig ismeretlen. Az egyetlen bizonyosság az, hogy lehetséges, és hogy ismételten előfordul. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a kutyákat és macskákat parazitológiai szempontból soha nem szabad nyers hússal etetni, de fontos, hogy a nyers húst alaposan és elegendő ideig fagyasszák le, hogy minden parazita stádiumot elpusztítsák. Javasoljuk, hogy a húst legalább egy hétig -17°C és -20°C között fagyasztva tartsák. Ezenkívül a húst helyben kell beszerezni, mivel az importálása olyan kórokozókat hozhat be, amelyek nem endemikusak a régióban (pl. az *Echinococcus granulosus* nagyrészt hiányzik Észak-Európából). Ha a beszerzett nyers hús forrása és fagyasztásának állapota ismeretlen, ajánlott négyhetente rutinszerű bélsárvizsgálatot végezni, vagy profilaktikus féregelleni kezelést végezni egy orsóféreg-specifikus készítménnyel. Mivel a galandféreg-fertőzés kimutatásának bélsárvizsgálatokkal alacsony a valószínűsége, a galandféreg elleni kezelés mindig ajánlott. Még ha a nyers húson keresztüli fertőzés kockázata nem is különösebben magas, a fertőzések egészségügyi következményei jelentősek lehetnek az állatokra és az emberekre nézve. Parazitaellenes szerekkel nem lehet védekezni a BARF-val terjedő protozoák ellen.

Lakhely és utazás

A specifikus földrajzi területeken élő vagy (pl. ünnepekre, költözköskor, gyűjtőhelyekre, kiállításokra vagy terepmunkára) oda utazó kutyák és macskák esetében az ott előforduló fertőződéskialakulásának kockázata nagyobb lehet. A nem endémiás betegségek megállapítása komoly feladatot jelenthet az állatorvosok számára, akik azokat nem ismerik. Az egyes parazitákra (pl. *E. multilocularis*) endémiás területről importált kutyákat azonnal állatorvoshoz kell vinni és megfelelő féregellenes szerrel kell őket kezelni.

Minden esetben diagnosztikai módszerrel kell ellenőrizni a megelőző intézkedések és a választott gyógykezelés sikerességét.

FÉREGELLENES SZEREKKEL SZEMBENI REZISZTENCIA

Kutyák és macskák bélben és bélen kívül élő férgei esetén máig nem sikerült bizonyító erejű és meggyőző, féregellenes szerrel szembeni rezisztenciát kimutatni Európában. Azonban az USA-ban a *D. immitis* lárvák anthelmintikumokkal szembeni rezisztenciáját észlelték és számos tanulmány szól arról, hogy Ausztráliában és az USA-ban a kampósféreg populációban is jelen van. Az USA-ban legújabb tanulmányokban leírtak egy-egy *Toxocara canis* és *Dipylidium caninum* rezisztens féregpopulációt. Spanyolországból Svájcba importált egy kutyánál prazikvantellel kapcsolatos rezisztenciát figyeltek meg.

A kutyák és macskák hagyományos féregelleni kezelése mindig is számos parazita stádiumot hagyott a végleges gazdaszervezeten kívül, amelyek a kezeléssel szembeni rezisztenciára nem szelektálódtak. A nagy állattenyésztési gyakorlatból származó tapasztalatok alapján, ahol a rezisztencia létezése széles körben bizonyított, a rezisztencia kialakulásának valószínűsége feltehetően nagyobb a kutya- és macskapopulációkban, például állatmenhelyeken, nagy tenyésztőtelepeken vagy hasonlóan intenzív állattenyésztési formákban. A féregelleni kezelés gyakoribb alkalmazása növelheti a rezisztencia szelektációs nyomását, különösen kennelekben, ahol kutyák vagy macskák csoportjait egyidejűleg kezelik ugyanazzal a készítménnyel. Az említett rezisztencia az USA-ban kampósférgek populációiban intenzíven tartott, gyakran kezelt (és részben elégtelen dózissal) agaraknál, de más fajtájú kutyáknál is előfordult.

Ezért ajánlott a nagyobb kutya- és macskapopulációkban, például állatmenhelyeken, nagy kennelekben vagy hasonlóan intenzív tartási formákban végzett féregtelenítést gondosan megtervezni, és rendszeres bélsárvizsgálattal kísérni. A cél a jelenlévő féregfajok diagnosztizálása és a megtett intézkedések hatékonyságának folyamatos nyomon követése. Ez magában foglalja a féregtelenítő kezelések utáni véletlenszerű bélsárminta-vizsgálatokat is, hogy megerősítsék az alkalmazott kezelések sikerességét, és ezáltal a féregelleni hatás csökkenésének vagy az anthelmintikum elleni rezisztencia hiányát. Ezenkívül elengedhetetlen a kísérő intézkedések, különösen a higiéniai intézkedések bevezetése a féregtelenítés gyakoriságának megfelelő szintre korlátozása érdekében a megelőző egészségügyi ellátás érdekében.

A PARAZITÁK ÁTVITELÉNEK MEGAKADÁLYOZÁSA A KÖRNYEZETBEN

Azon paraziták esetében, ahol a peték vagy lárvák a bélsárral ürülnek, a parazita-stádiumok elleni környezetbeli védekezés is létfontosságú a más állatokra vagy emberekre (zoonózis) történő átvitel kockázatának minimálisra csökkentése érdekében.

A környezet számos módon szennyeződhet parazitákkal, így a bélsárral ürülő parazitapetékkel vagy lárvákkal, és galandféreg proglottisokkal (ízek) kiszabadulásával.

A kutyák terjesztette paraziták által előidézett környezeti fertőzési nyomást fenntarthatják a rókák és a kóbor kutyák, mind vidéki, mind városi környezetben. Hasonlóan az elvadult macskák és vadmacskák is rezervoárként működnek a macskafertőzések esetében.

A közti- vagy paratenikus gazdák (például madarak, rágcsálók, meztelen- és házas csigák) hozzájárulhatnak a parazitastádiumok környezetben való hosszabb túlélési idejéhez.

A legtöbb, környezetben megtalálható parazitastádium rendkívül ellenálló a környezeti ártalmakkal szemben (hónapoktól évekig). Számos parazita frissen ürített stádiumai közvetlenül fertőzőképesek lehetnek (pl. a *Taenia* spp., *Hydatigera* és az *Echinococcus* spp. petéi). Más paraziták, így a fonálféreg petéi néhány naptól néhány hétig terjedő megfelelő hőmérsékletet igényelnek, általában 16°C fölött, hogy fertőzőképes stádiumba érjenek. Ezért fontos a környezeti parazitafertőzés korai megelőzése, a helyi járványtani ismeretekre alapozott, átfogó parazita elleni védekezési programok segítségével.

- Létfontosságú az állatok bélsarának biztonságos megsemmisítése. Ennek napi szinten kell történnie, a bélsár nem húzható le a vécében vagy tehető a komposztba, ha az élelmiszer-növények alá kerül majd. Azokban az országokban vagy régiókban, ahol ezt a jogi szabályozás lehetővé teszi, a bélsár a háztartási hulladékba, vagy külön erre a célra szolgáló kutyaürülék-kukába dobható.
- A bélsár felszedését megkönnyítő intézkedések, így az erre szolgáló szemetesek és bélsárszedő zacskók biztosítása bátorítandó. Mivel nehéz azt kézben tartani, hogy a kijáró macskák hol ürítenek, különös figyelmet kell fordítani a macskák féregellenes kezelésére.
- A pórázon sétáltatást és a bélsár felszedését a helyi hatóságoknak kell érvényesíteniük, főleg városi területeken.
- A kóbor kutya- és elvadult macskapopulációkra vonatkozó jogi szabályozást szintén az illetékes hatóságoknak kell érvényesíteniük.
- A parazitával fertőzött állatokat kezelni kell a környezeti szennyeződés minimalizálása érdekében. Bizonyított esetekben az állatokat bélsárvizsgálattal figyelemmel kell kísérni (pl. az elnyújtott klinikai tüneteket, vagy gyaníthatóan rezisztenciát mutató állatok esetében).
- Mivel a nagyon szennyezett környezetben, így a túlszűfolt kennelekben a talajban a peték hónapokig vagy évekig túlélhetnek, a takarításra, fertőtlenítésre különösen szigorú intézkedéseket kell alkalmazni, beleértve a homok/talaj eltávolítását, vagy a talaj betonnal vagy aszfalttal történő borítását.
- Kennelekben, vagy többkutyás háztartásokban az új érkezők szigorú kezelése és karanténozása létfontosságú a fertőző állatok bevitelének elkerülése érdekében.
- A gyerekjátszótereket biztonságos kerítéssel kell körülvenni az állatok, főleg macskák belépésének megakadályozása érdekében. A homokozókat, amikor használaton kívül vannak, be kell fedni. A homokot, főleg, ha az nincs befedve, és nagy valószínűséggel bélsárral szennyezett, rendszeresen cserélni kell, évente legalább egyszer vagy kétszer.
- A kiszáradás és az ultraibolya fény rendkívüli módon károsítja a féregpetéket, tehát a napfénynek kitétel, vagy a szennyezett területek kiszáritása segíthet a szennyezettség szintjének csökkentésében.

MIT TEGYEN A TULAJDONOS A ZOOTIKUS BETEGSÉGEK MEGELŐZÉSE ÉRDEKÉBEN

Mivel a kutyák és macskák parazitái potenciálisan emberekben is okozhatnak fertőzést, az állatorvosoknak még nagyobb a felelőssége az emberek egészsége miatt. Különösen fontos zootikus kockázatot hordoznak a széles körben előforduló *Toxocara* spp.-be tartozó orsóféreg: a fertőzőképes peték szájon át történő felvételét követően a lárvák vándorolhatnak a testben (larva migrans complex). Ha a lárvák vándorlásuk során elakadnak az emberi szemben, idegrendszerben, és/vagy az agyban, komoly egészségügyi problémák alakulhatnak ki.

Az *E. granulosis* vagy *E. multilocularis* történő fertőzést követően az emberekben előbbinél alveoláris, utóbbinál cisztás echinococcosis alakul ki, ahol a májban és/vagy egyéb szervekben ciszták alakulnak ki, potenciálisan fatális kimenettel. Az alveoláris echinococcosis egy karcinómára emlékeztető betegség, amelyet, ha nem kezelnek, kimenetele végzetes is lehet. Az emberi fertőzés a féregpeték szájon át való felvételével alakul ki. A környezet szennyeződésének fő forrása a róka. Fertőzés kialakulhat úgy is, hogy a kutya szőrén található, vagy a kutya bélsarával ürülő féregpetét vesszük fel.

A tulajdonosok fontos megelőző intézkedései az alábbiak:

- Jó személyi higiénia, különösen fontos a kézmosás a kedvencekkel való foglalkozás után, és étkezés előtt.
- A gyerekek minél kevesebbet lehessenek potenciálisan szennyezett környezetben, és meg kell őket tanítani a jó személyi higiéniára. A körmeiket vágjuk rövidre. A gyerekeket meg kell tanítani az ilyen intézkedések fontosságára.
- Kertészkedés közben viseljünk kesztyűt!
- Evés előtt a yers gyümölcsöket, zöldségeket és gombákat meg kell mosni.
- Ismételt kezelésekkel és/vagy rendszeres diagnosztikai tesztekkel kézben kell tartani a társállatok parazitás fertőzéseit.
- A fertőzések csökkentése a társállatok fertőződési lehetőségeinek csökkentésével, ha ez megoldható.
- A kisállatok bélsarát rendszeresen fel kell szedni a környezet fertőzőképes parazitastádiumokkal való szennyeződésének csökkentése érdekében. A bélsarat vagy macskaalmot nem szabad újrahasznosítható hulladékba, vagy komposztba tenni.
- A kutyákat rendszeresen ápoljuk, hogy elkerüljék a bunda féregpete-szennyeződését.
- Váltunk cipőt, hogy az otthoni területeket ne szennyezzük!

A potenciálisan zoonotikus parazitákat átvihető állatokkal rendszeresen érintkező embereknek tisztában kell lenniük a kockázatokkal, és tudniuk kell, hogy ezek az egészségügyi kockázatok nagyobbak állapotos nők és egyéb, betegségekben szenvedő, vagy immunszuppresszált emberek számára. Ennek az információnak az orvosoknál és az állatorvosoknál elérhetőnek kell lennie, anélkül, hogy az ügyfélnek és/vagy családjának egészségügyi hátterét ismernék.

Ennek tudatában különösen óvatossá kell lenni az alábbi esetekben:

- Immunszuppresszált embereknek, így időseknek, cukorbetegeknek, HIV-fertőzötteknek és immunszuppresszív kemoterápia alatt állóknak, szervátültetetteknek vagy autoimmun betegséggel kezelteknek.
- Egyéb fogékony csoportoknak, így állapotos nőknek, csecsemőknek, kisgyerekeknek és tanulási nehézségekkel küzdőknek
- Foglalkozási kockázatnak kitett embereknek, pl. farmereknek, kennelekben dolgozóknak és vadászoknak.

A DOLGOZÓK, TÁRSÁLLATOK-TULAJDONOSOK ÉS A KÖZÖSSÉG OKTATÁSA

A parazitás fertőzésekkel szembeni védekezési protokollokról és javallatokról egyértelműen tájékoztatni kell az állatorvosokat és az állategészségügyi kisegítő személyzetet, és a rendszabályokat következetesen be kell tartani.

A humán és állatorvosi szakma közötti együttműködést bátorítani kell, amikor csak lehetséges, és ennek előnyei különösen hangsúlyosak a zoonózisok esetében. A kisállat-tulajdonosoknak tisztában kell lenniük a parazitás fertőzések potenciális egészségügyi kockázataival, nem csak azzal, ami saját kedvencükre, hanem ami rájuk, családjukra és barátaikra vonatkozik. Az állatorvosi rendelőkben és petshopokban kihelyezett professzionális brosrák és poszterek megkönnyítik a tájékoztatást, ahogy a weboldalak is.

Az állatorvosoknak, állatorvosi szaksegídeknek és egyéb, az állategészségügyben dolgozó szereplőknek tájékoztatniuk kell a közvéleményt a rendszeres parazitaellenes kezelések jelentőségéről, illetve a "társállategészségügyi vizsgálati program"-hoz való csatlakozás lehetőségéről, és ezt rendszeresen hirdetniük kell. A felelős kutya- és macskatartás csökkentheti a közegészségügyi aggályokat, és elfogadottabbá teheti a kutyákat és macskákat társállatként.

További információk és forrásanyagok elérhetőek a www.esccap.org oldalon. valamint magyar nyelven a www.esccaphungary.hu oldalon található

2A táblázat: Az európai kutyák férgeinek jellemzői: bélben élő fonálférgek

Féregfajok	Prepátens szakasz	Pátens szakasz	Fertőző stádiumok és a fertőzés módja	Elterjedtség Európában	Végleges gazdák
FONÁLFÉRGEK Orsóférgek					
<i>Toxocara canis</i>	Változó, tipikusan 16-21 nap prenatalis fertőződés esetén; 27-35 nap a galaktogén fertőződés után; 32-39 nap a peték felvételével	4-6 hónap, az immunstátusztól függően hosszabb is lehet, pl. kölyökkutyáknál	Embriónálódott peték lenyelése talajról vagy szőről, lárvák tejből vagy paratenikus gazdaszervezetekből anyaatlat méhében a placentán keresztül	Mindenhol	Kutyák és rókák
<i>Toxascaris leonina</i>	kb. 8 hét	4-6 hónap	a talajról felvett embriónált peték vagy a paratenikus gazdáknál lévő lárvák	Mindenhol	Kutyák, macskák és rókák
Kampósérgek					
<i>Ancylostoma caninum</i>	2-3 hét	Immunállapottól függően meghosszabbod-hat (7 hónaptól 2 évig)	Környezetből az L3 felvétele, szukák tejében vagy a paratenikus gazdáknál lévő lárvákkal, bőrön keresztül lárvákkal	Túlnyomóan Dél-Európában, sporadikusan Európa más területein	Kutyák és rókák
<i>Uncinaria stenocephala</i>	3-4 hét	Immunállapottól függően meghosszabbod-hat	L3 oráisan (kisebb mértékben: szubkután) a környezetből	Túlnyomóan Közép- és Észak-Európában	Kutyák és rókák (és macskák)
Törpefonálféreg (<i>Strongyloides</i>)					
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Változó, 9 naptól	Néhány hónap (3-15 hónap)	Környezetből az L3 szájon keresztül vagy tejjel, bőrön keresztül, autoinfekciók	Ritkán mindenhol de inkább uralkodóbb Dél-Európában	Kutyák (és emberek, valamint macskák)
Ostorféreg					
<i>Trichuris vulpis</i>	Legalább 8 hét	Akár 18 hónapig	Környezetből embriónált peték lenyelése	Mindenhol	Kutyák és rókák

2B táblázat: Az európai kutyák férgeinek jellemzői: a galandférgek (cestodák)

Féregfajok	Prepátens szakasz	Pátens szakasz	Fertőző stádiumok és a fertőzés módja	Elterjedtség Európában	Végleges gazdák
GALANDFÉRGEK					
<i>Taenia</i> -fajok	4-10 hét	Hónapoktól néhány évig	Köztigazdáknál lévő lárvális stádiumok (cysticercus vagy coenurus típus) lenyelésével	Mindenhol, fajokénti eltérésekkel	Kutyák és rókák (és macskák)
<i>Mesocostoides</i> -fajok	4-10 hét	Néhány év	Zsákmány állatok húsában vagy szöveteiben lévő lárvális stádiumok elfogyasztása	Mindenhol	Kutyák, macskák és rókák (ember)
<i>Dipylidium caninum</i>	3 hét	Néhány hónap	Bolhákban és tetvekben lévő lárvák stádiumok lenyelése	Mindenhol	Kutyák, macskák és rókák (ember)
<i>Echinococcus granulosus</i> complex*	5-8 hét	Néhány hónap	Köztigazdáknál (növényevők és mindenevők) lévő lárvális alakok elfogyasztása	Lásd térkép (9. ábra)	Kutyák (rókák)
<i>Echinococcus multilocularis</i>	28 nap	Néhány hónap	Köztigazdáknál (rágcsálók) lévő lárvális alakok lenyelése	Lásd térkép (10. ábra)	Rókák, kutyák, nyestkutyák (és macskák)

* Különböző fajok és törzsek vannak: *E. ortleppi* (szarvasmarha), *E. equinus* (ló), juh-, sertés-, szarvas- és egyéb törzsek, lásd a 9. ábrát az elterjedésükről.

2C táblázat: Az európai kutyák férgeinek jellemzői: nem bélbeli fonálféreg

Féregfajok	Prepátens szakasz	Pátens szakasz	Fertőző stádiumok és a fertőzés módja	Elterjedtség Európában	Végleges gazdák
Szívféreg					
<i>Dirofilaria immitis</i>	6–7 hónap	Néhány év	Szúnyog vektor (köztigazda) által átvitt L3-akkal	Dél-Európa és Közép-Európa egyes részei, lásd térkép (18. ábra)	Kutyák (és macskák) és görények
Francia szívféreg					
<i>Angiostrongylus vasorum</i>	6–8 hét	Akár 5 évig	Per os fertőződés a puhatestűekben vagy a paratenikus gazdáiban lévő L3-akkal	Endémiás gócekben mindenhol	Rókák és kutyák
Tüdőféreg					
<i>Oslerus osleri</i>	10 hét	Nem ismert	Közvetlenül szájon keresztül a szukáktól a kölykökre többnyire koprofágiával	Mindenhol szóróvályosan	Rókák és kutyák
<i>Filaroides</i> -fajok (<i>F. hirshi</i> , <i>F. milksi</i>)	10–18 hét	Ismeretlen	Közvetlenül szájon keresztül a szukáktól a kölykökre többnyire koprofágiával	Mindenhol szóróvályosan	Kutyák
<i>Eucoleus aerophilus</i> (syn. <i>Capillaria aerophila</i>)	4 hét	10–11 hónap	Környezetből lárvák vagy fertőző peték lenyelése vagy gilisztákon keresztül	Mindenhol	Rókák, kutyák és macskák
<i>Crenosoma vulpis</i>	3 hét	Akár 10 hónapig	Szájon át a puhatestűekben vagy paratenikus gazdáiban lévő L3-akkal	Mindenhol	Kutyák és rókák
Bőrféreg					
<i>Dirofilaria repens</i>	6–8 hónap	Néhány év	Szúnyog vektor (köztigazda) által átvitt L3-akkal	Dél-Európában és Közép-Európa egyes részein, lásd térkép (18. ábra)	Kutyák (macskák, ember)
Szemféreg					
<i>Thelazia callipaeda</i>	kb. 3 hét	Hónapoktól évek	Izeltlábú Diptera vektorok (köztigazdák) amíg könnyel táplálkoznak	Olaszország, Franciaország (Dordogne), dél Svájc, Spanyolország, Portugália, Balkán területén és Magyarország	Kutyák, macskák és rókák (ember)
<i>Spirocerca lupi</i> (nyelőcsőféreg)	6 hónap		Köztigazdáiban (koprofág rovarok) lévő fertőző lárvákkal és paratenikus gazdákkal	Mindenhol (ritka)	Kutyák (macskák)

3. táblázat: Az európai kutyák férgének kockázati tényezői. A színes cellák fokozott kockázatot jeleznek.

Egyes kutyák nagyobb valószínűséggel fertőződnek parazitákkal mint mások, bár ez a különbség ritkán abszolút. A jelen táblázat kiemeli azokat a tényezőket, amelyek valószínűleg fokozzák a kutya parazitahordozásának esélyét. Ez a jelenlegi tudásunk alapján készült, de nem egy korábbi kockázatbecslés eredménye. A színes cellák fokozott kockázatot jeleznek.

Féregfajok	Kutya típus			Egészségi állapot	Környezet		Takarmányozás			Lakhely és utazás
	Kölyök	Szoptató szuka	Kóbor	Bolhák és tetvek	Kennelekben	Szabadban	Rágcsálók/ kétlábúak/ hullók	Puhatestűek	Nyershús/ zsigerek	
BÉLFÉRGEK										
Orsóférgesek										
Toxocara canis										
Toxascaris leonina										
Kampósférgesek										
Ancylostoma caninum										Gyakrabban Európa déli részén
Uncinaria stenocephala										Közép- és Észak Európa
Törpefonálféreg (Strongyloides)										
Strongyloides stercoralis										Gyakrabban Dél- és Kelet Európában
Ostorférgesek										
Trichuris vulpis										
Galandférgesek										
Taenia spp.										
Mesocystoides spp.										
Dipylidium caninum										
Echinococcus granulosus*										Közép-, Dél- és Kelet-Európa, lásd térkép (9. ábra)
Echinococcus multilocularis										Közép-, Kelet- és Észak-Európa, lásd térkép (10. ábra)
EXTRAINTESZTINÁLIS FÉRGEK										
Szívféreg										
Dirofilaria immitis										Lásd térkép (18. ábra)
Francia szívféreg										
Angiostrongylus vasorum										
Tüdőférgesek										
Oslerus osleri										
Filaroides spp.										
Eucoleus aerophilus (syn. Capillaria aerophila)										
Crenosoma vulpis										

3. táblázat: Az európai kutyák férgeinek kockázati tényezői (folytatás). A színes cellák fokozott kockázatot jeleznek.

Féregfajok	Kutya típus			Egészségi állapot	Környezet		Takarmányozás			Lakhely és utazás
	Kölyök	Szoptató szuka	Kóbor	Bolhák és tetvek	Kennelekben	Szabadban	Rágcsálók/ kétéltűek/ hullók	Puhatestűek	Nyershús/ zsigerek	
Bőrféreg										
<i>Dirofilaria repens</i>										Lásd térkép (18.ábra)
Szemféreg										
<i>Thelazia callipaeda</i>										Olaszország, Franciaország (Dordogne), dél Svájc, Spanyolország, Portugália, Balkán területén és Magyarország

* Különböző fajok és törzsek vannak: *E. ortleppi* (szarvasmarha), *E. equinus* (ló), juh-, sertés-, szarvas- és egyéb törzsek, lásd a 9. ábrát az elterjedésükről.

4. táblázat: Az európai macskák férgeinek jellemzői: fonálférgek és galandférgek (cestodák)

Féregfajok	Prepátens szakasz	Pátens szakasz	Fertőző stádiumok és a fertőzés módja	Elterjedtség Európában	Végleges gazdák
BÉLFÉRGEK					
FONÁLFÉRGEK					
Orsóférgek					
<i>Toxocara cati</i>	Változó, rendszerint kb. 6 hét a peték lenyelése után	4–6 hónap	Embrionált peték felvétele a talajról, a tejben lévő vagy a paratenikus (vivő) gazdáiban lévő lárvákkal	Mindenhol	Macskák
<i>Toxascaris leonina</i>	8–10 hét	4–6 hónap	Embrionált peték felvétele a talajról, vagy a paratenikus (vivő) gazdáiban lévő lárvákkal	Mindenhol	Kutyák, macskák és rókák
Kampósférgek					
<i>Ancylostoma tubaeforme</i>	2–3 hét	18-24 hónap, az immunstátusztól függően lehet hosszabb	Elsősorban a talajról felvett lárvákkal Néhány bőrön keresztüli fertőződés	Kontinentális Európa	Macskák
<i>Uncinaria stenocephala</i>	3–4 hét	4-6 hónap, az immunstátusztól függően lehet hosszabb	A talajról felvett lárvákkal	Elsősorban Észak-és Közép-Európa	Kutyák, rókák (és macskák)
Egyéb férgek					
<i>Ollulanus tricuspis</i> (gyomorféreg)	5 hét	33-37 nap, endogén autoinfekció miatt is fennállhat	Hányadékban lévő kifejlett férgek vagy lárvák lenyelése	Mindenhol (ritka)	Macskák
Galandférgek					
<i>Hydatigera</i> (syn. <i>Taenia taeniaeformis</i>)	5–10 hét	Néhány év	Rágcsálókban lévő lárvák lenyelése	Mindenhol	Macskák
<i>Mesocostoides</i> spp.	4–10 hét	Néhány év	Húsban és szövetekben lévő lárvastádiumok lenyelése	Mindenhol (ritka)	Macskák, kutyák és rókák
<i>Dipylidium caninum</i>	3 hét	Néhány hónap	Bolhákban és tetvekben lévő lárvastádiumok lenyelése	Mindenhol	Kutyák, macskák és rókák
<i>Joyeuxiella pasqualei</i>	3-4 hét	Néhány hónap	Bogarakban, hüllőkben és kisemlősökben lévő lárvastádiumok, lenyelése	Mindenhol, túlnyomórészt a Mediterrán országokban	Macskák
<i>Echinococcus multilocularis</i>	28 nap	Néhány hónap	Köztigazdáiban (rágcsálók) lévő lárvastádiumok lenyelése	Lásd térkép (10. ábra)	Rókák, kutyák, nyestkutya (és macskák)
Májban élő mótelyek					
<i>Opisthorchis felineus</i>	3–4 hét	Néhány hónap	Lárva stádiumok (metacerkáriák) édesvízi halakban	Északkelet-Németország, helyileg Közép-Európában	Macskák, rókák, kutyák (ember ritkán)

4. táblázat: Az európai macskák férgeinek jellemzői: fonálférgek és galandférgek (cestodák) (folytatás)

Féregfajok	Prepátens szakasz	Pátens szakasz	Fertőző stádiumok és a fertőzés módja	Elterjedtség Európában	Végleges gazdák
EXTRAINTESZTINÁLIS FÉRGEK					
Szívféreg					
<i>Dirofilaria immitis</i>	kb. 6 hónap	Ritkán fordul elő macskákban, és rendszerint rövid ideig	Szúnyog vektor (köztigazda) által átvitt L3	Lásd térkép (8. ábra)	Kutyák (és macskák)
Tüdőférgek					
<i>Aelurostrongylus abstrusus</i>	7–9 hét	Néhány év	Puhatestűben vagy paratenikus gazdában lévő L3	Mindenhol	Macskák
<i>Troglostrongylus</i> spp.			LPuhatestűben vagy paratenikus gazdában lévő L3 (és transzplacentálisan)	Olaszország, Spanyolország, Görögország, Portugália	Macskák
<i>Eucoleus aerophilus</i> (syn. <i>Capillaria aerophila</i>)	4 hét	10–11 hónap	Környezetből lárvák vagy fertőző peték lenyelése vagy földgilisztán keresztül	Mindenhol	Rókák, kutyák és macskák
Bőrférgek					
<i>Dirofilaria repens</i>	6-8 hónap	Néhány év	Szúnyog vektorok (köztigazdák) által átvitt L3	Lásd térkép (18. ábra)	Kutyák (és macskák)
Szemféreg					
<i>Thelazia callipaeda</i>	Kb. 3 hét	Néhány hónap	Izeltlábú, Diptera vektorok (köztigazdák) amíg könnyel táplálkoznak	Olaszország, Franciaország (Dordogne), Dél-Svájc, Spanyolország, Portugália, Balkán terület	Kutyák, macskák és rókák (ember)

5. táblázat: A macskák féregfertőzéseinek kockázati tényezői Európában

Egyes macskák nagyobb valószínűséggel fertőződnek parazitákkal mint mások, bár ez a különbség ritkán abszolút. A jelen táblázat kiemeli azokat a tényezőket, amelyek valószínűleg fokozzák a macska parazitahordozásának esélyét. Ez a jelenlegi tudásunk alapján készült, de nem egy korábbi kockázatbecslés eredménye. A színes cellák fokozott kockázatot jeleznek

Féregfajok	Macska típus			Egészségi állapot	Környezet		Takarmányozás			Lakhely és utazás
	Kismacskák	Szoptató anyamacska	Kóbor	Bolhák vagy tetvek	Kennelben	Szabadban	Rágcsálók/ kétlélűek/ hüllők	Puhatestűek	Nyershús / zsigerek	
BÉLFÉRGEK										
FONÁLFÉRGEK										
Orsóféreg										
Toxocara cati										
Toxascaris leonina										
Kampósféreg										
Ancylostoma tubaeforme										Kontinentális Európa
Uncinaria stenocephala										
Gyomorféreg										
Ollulanus tricuspis										
Galandféreg										
Hydatigera (syn. Taenia) taeniaeformis										
Mesocestoides spp.										
Dipylidium caninum										
Joyeuxiella pasqualei										
Echinococcus multilocularis										Közép-Európa
Májban élő férgek										
Opisthorchis felineus							Hal			Észak-kelet Németország
EXTRAINTESZTINÁLIS FÉRGEK										
Szívféreg										
Dirofilaria immitis										Lásd térkép (18. ábra)
Tüdőféreg										
Aelurostrongylus abstrusus										
Troglostrongylus spp.										Olaszország, Spanyolország, Görögország, Portugália
Eucoleus aerophilus (syn. Capillaria aerophila)										
Bőrféreg										
Dirofilaria repens										Lásd térkép (18. ábra)

6. táblázat: Kutyák féregfertőzései: a legfontosabb klinikai tünetek és a diagnózis (a diagnózishoz lásd még az ESCCAP 4. /GL4/ irányelvét: “Parazitológiai diagnózis macskáknál, kutyáknál és lóféléknél”).

Féregfajok	Klinikai tünetek	Vizsgálati anyag	Diagnosztika
BÉLFÉRGEK			
FONÁLFÉRGEK			
Orsóférgek			
<i>Toxocara canis</i>	Kölyköknél alacsony féreg terhelés tünetmentes, nagyobb terhelésnél jelentkezhet cachexia és megnagyobbodott has; alkalmanként pneumónia. A nagyszámú féreg bélelzáródást vagy bélbetüremkedést okozhat.	Legalább 10 g bélsár (friss vagy fixált)	Petekimutató centrifugálással-felszínűsítéssel vagy antigén teszttel.
<i>Toxascaris leonina</i>	Többnyire tünetmentes.	Legalább 10 g bélsár (friss vagy fixált)	Petekimutató centrifugálással-felszínűsítéssel vagy antigén teszttel.
Kampósférgek			
<i>Ancylostoma caninum</i>	Hasmenés, véres hasmenés, súlyvesztés és anémia.	Legalább 10 g bélsár (friss vagy fixált)	Petekimutató centrifugálással-felszínűsítéssel vagy antigén teszttel.
<i>Uncinaria stenocephala</i>	Klinikai tünetek ritkán fordulnak elő. Ritka esetekben: hasmenés, fehérje veszteség, súlyvesztés és anémia.	Legalább 10 g bélsár (friss vagy fixált)	Petekimutató centrifugálással-felszínűsítéssel vagy antigén teszttel.
Törpefonálféreg (Strongyloides)			
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Súlyos fertőzöttség: híg bélsár és alkalmanként bronchopneumonia.	Legalább 10 g bélsár (friss vagy fixált)	Első stádiumú lárvák (L1) kimutatása Baermann-féle lárvaizolálással.
Ostorféreg			
<i>Trichuris vulpis</i>	Tünetmentes, de súlyos fertőzöttség esetén anémia, hasmenés és súlycsökkenés.	Legalább 10 g bélsár (friss vagy fixált)	Petekimutató centrifugálással-felszínűsítéssel vagy antigén teszttel.
Galandférgek			
<i>Taenia spp.</i>	Tünetmentes, néha viszketés a végbélnél.	Legalább 10 g friss bélsár vagy a bélsárban a proglottisok elkülönítése, 3 egymást követő napon mintavétel	Galandféreg ízek (proglottisok) egy, jól látható ivari nyílással. <i>Taenia</i> -típusú peték (lásd alább az <i>Echinococcus</i> -nál a Taeniidae peték elkülönítési módszereinél)
<i>Dipylidium caninum</i>	Többnyire tünetmentes, viszketés a végbélnél, nyugtalanság.	Legalább 10 g friss bélsár vagy a bélsárban proglottisok elkülönítése, 3 egymást követő napon mintavétel	Galandféreg ízek méretben hasonlóak a <i>Taenia</i> fajokéhoz, de morfológiailag a két ivarnyílás miatt jól elkülöníthetők. Az ízekben lévő peték csomókban vannak. Mikroszkóppal ezek a bélsármintákban láthatók.
<i>Echinococcus granulosus</i>	Tünetmentes.	Legalább 10 g bélsár, 3 egymást követő napon mintavétel.	Az ízek (proglottisok) morfológiája és mérete. Peték kimutatása felszínűsítéssel, ülepítéssel vagy kombinált technikákkal (nem nagyon érzékenyek és a Taeniidae / <i>Taenia</i> -típusú/ petéket morfológiailag nem lehet elkülöníteni). PCR/szekvenálás szükséges a faji elkülönítéshez (izolált petékből vagy proglottisokból) *.
<i>Echinococcus multilocularis</i>	Tünetmentes.	Legalább 10 g bélsár, 3 egymást követő napon mintavétel.	Az ízek (proglottisok) morfológiája és mérete. Peték kimutatása felszínűsítéssel, ülepítéssel vagy kombinált technikákkal (nem nagyon érzékenyek és a Taeniidae / <i>Taenia</i> -típusú/ petéket morfológiailag nem lehet elkülöníteni). PCR/szekvenálás szükséges a faji elkülönítéshez (izolált petékből vagy proglottisokból) *.

* Csak erre szakosodott laboratóriumokban p.i.: a fertőződést követően

6. táblázat: Kutyák féregfertőzései: a legfontosabb klinikai tünetek és a diagnosztika (folytatás)
(a diagnózishoz lásd még az ESCCAP 4. /GL4/ irányelvét: "Parazitológiai diagnosztika macskáknál, kutyáknál és lóféléknél").

Féregfajok	Klinikai tünetek	Vizsgálati anyag	Diagnosztika
EXTRAINTESZTINÁLIS FÉRGEK			
Szívféreg			
<i>Dirofilaria immitis</i>	Alacsony féregszám esetén tünetmentes. Az első klinikai tünetek a fertőzés után (p.i.) 5-7 hónappal jelentkeznek: kondíció romlása, dyspnoe, köhögés. Krónikus betegség: köhögés, tachycardia, "acut vena cava tünetegyüttes", tachypnoe, mozgási intolerancia, gyengeség.	2-4 ml EDTA** 1ml vér szérum vagy plazma	Keringő antigének* (p.i. 5 hónapos kortól) (1 nőtényi féreg esetén az érzékenység kb. 90%-os vagy ha több féreg van, akkor kb. 100%). A fertőzés után 6-7 hónappal a mikrofiláriák kimutathatók. A mikrofiláriák koncentrációjával, azaz a Difil vagy Knott-féle tesztekkel és a megfelelő PCR protokollokkal kiegészítve javítható a kimutatás. A mikrofiláriák faji meghatározása morfológiai, biokémiai vagy molekuláris biológiai módszerekkel lehet. Mellkas röntgen és a szív ultrahang kiegészítő diagnosztikai eszközök.
Francia szívféreg			
<i>Angiostrongylus vasorum</i>	Nagyon változó: tünetmentességtől légzőszervi és cardiovascularis tünetekig: köhögés, dyspnoe; véralvadási zavar (pl.: bőrallergiás haematómák); idegrendszeri tünetek.	Legalább 10 g friss bélsár, 3 egymást követő napon mintavétel, bronchoalveolaris lavage folyadék 1ml szérum vagy plazma	Élő lárvák kimutatása friss bélsárból Baermann-módszerrel, lárvák közvetlen vizsgálata kenetben vagy mikroszkópos kimutatása hörgőmosás (bronchoalveolaris lavage) anyagban (PCR, kevésbé érzékeny), keringő antigének kimutatása szérumban vagy plazmában kereskedelmi forgalomban kapható kitékkel.
Tüdőféreg			
<i>Crenosoma vulpis</i>	Légzőszervi tünetek, például köhögés, dyspnoe és mozgási intolerancia.	Friss bélsár (Legalább 10g) vagy bronchoalveolaris lavage folyadék.	Friss bélsárból Baermann módszerrel élő lárvák kimutatása, vagy bronchoalveolaris lavage mintából mikroszkóppal lárvák kimutatása (PCR, kevésbé hatékony).
<i>Oslerus osleri</i>	Légzőszervi tünetek, például köhögés, dyspnoe és lehet mozgási intolerancia.	Friss bélsár (Legalább 10g) vagy bronchoalveolaris lavage folyadék	Friss bélsárból Baermann módszerrel élő lárvák kimutatása, vagy bronchoalveolaris lavage mintából mikroszkóppal lárvák kimutatása (bronchoscopy, férges csomók a légcső bifurcationál, kevésbé hatékony).
<i>Filaroides</i> spp.	Légzőszervi tünetek, például köhögés, dyspnoe és mozgási intolerancia.	Friss bélsár (Legalább 10g) vagy bronchoalveolaris lavage folyadék	Friss bélsárból Baermann módszerrel élő lárvák kimutatása, vagy bronchoalveolaris lavage mintából mikroszkóppal lárvák kimutatása (kevésbé hatékony)
<i>Capillaria</i> spp.	Légzőszervi tünetek, például köhögés, dyspnoe és mozgási intolerancia.	Friss bélsár (Legalább 10g) vagy bronchoalveolaris lavage folyadék	Flotációval pete kimutatása.
Bőrféreg			
<i>Dirofilaria repens</i>	Többnyire tünetmentes, bőrallergiás léziók. Néha bőr irritáció.	2-4 ml EDTA-ás** vér	A fertőzés után 6 hónappal a mikrofiláriák kimutatása. A mikrofiláriák koncentrációjával, azaz a Difil vagy Knott tesztekkel javítható a kimutatás. A mikrofiláriák faji meghatározása morfológiai, biokémiai vagy molekuláris biológiai módszerekkel lehet*.
Szemféreg			
<i>Thelazia callipaeda</i>	Blepharospasmus és könnyezés (epiphora).	A szem felszínéről vagy a pislogó hártya alóli minta	Kifejlett vagy lárvális stádiumok kimutatása a kötőhártya felszínéről vagy a kötőhártyazsákból származó könnymintában.

* Csak erre szakosodott laboratóriumokban

** sav

p.i.: a fertőzést követően

7. táblázat: Macskák féregfertőzései: a legfontosabb klinikai tünetek és a diagnózis

Féregfajok	Klinikai tünetek	Vizsgálati anyag	Diagnosztika
BÉLFÉRGEK			
FONÁLFÉRGEK			
Orsóféreg			
<i>Toxocara cati</i>	Kisszámú féregszám esetén tünetmentes, több féregnél lehet például kachexia és kitágult has kismacskákban. Nagyszámú féreg okozhatja a bélműködés leállását vagy béltüremkedést. Alkalmanként kismacskákban pneumonia.	Legalább 10 g bélsár (friss vagy fixált)	Petekimutató centrifugálás-felszínűsítéssel vagy antigén teszttel.
<i>Toxascaris leonina</i>	Többnyire tünetmentes.	Legalább 10 g bélsár (friss vagy fixált)	Petekimutató centrifugálás-felszínűsítéssel vagy antigén teszttel.
Kampóféreg			
<i>Ancylostoma tubaeforme</i>	Hasmenés, véres hasmenés, súlycsökkenés, és anémia. Lehetnek akut vagy krónikus tünetek.	Legalább 10 g bélsár (friss vagy fixált)	Petekimutató centrifugálás-felszínűsítéssel vagy antigén teszttel
<i>Uncinaria stenocephala</i>	Ritkán klinikai tünetek előfordulnak. Ritka esetekben: hasmenés, súlycsökkenés és anémia.	Legalább 10 g bélsár (friss vagy fixált)	Petekimutató centrifugálás-felszínűsítéssel vagy antigén teszttel
Galandféreg			
<i>Taenia taeniaeformis</i>	Tünetmentes.	Legalább 10 g bélsár (friss vagy fixált), 3 egymást követő napon vett minták, proglottisok a bélsárban	Proglottisok jól felismerhetők: proglottisok (ízek) morfológiája jellemző, hiszen mindegyiknek egy ivarnyílása van. Taeniidae (<i>Taenia</i> -típusú) peték a bélsármintában (lásd alább az <i>Echinococcus</i> -nál a Taeniidae peték elkülönítési módszereiről).
<i>Dipylidium caninum</i>	Többnyire tünetmentes.	Legalább 10 g bélsár (friss vagy fixált), 3 egymást követő napon vett minták, proglottisok a bélsárban	Galandféreg ízek méretben hasonlóak a <i>Taenia</i> fajokéhoz, de morfológiailag a két ivarnyílás miatt jól elkülöníthetők. Az ízekben lévő peték csomókban vannak. Mikroszkóppal ezek a bélsármintákban láthatók. Antigén teszt.
<i>Echinococcus multilocularis</i>	Tünetmentes.	Legalább 10 g bélsár, 3 egymást követő napon mintavétel A bélsár -80°C-on 7 napig történő fagyasztása elpusztítja a petéket	Az ízek (proglottisok) morfológiája és mérete. Peték kimutatása felszínűsítéssel, ülepítéssel vagy kombinált technikákkal (nem nagyon érzékenyek és a Taeniidae / <i>Taenia</i> -típusú/ petéket morfológiailag nem lehet elkülöníteni). PCR/ szekvenálás szükséges a faji elkülönítéshez (izolált petékből vagy proglottisokból) *.
Gyomorféreg			
<i>Ollulanus tricuspis</i>	Gyomorgyulladás, hányás.	Hányás	Lárvák és kifejlett férgek kimutatása.
Májban élő mótelyek			
<i>Opisthorchis felinus</i>	Hányás, étvágytalanság, emésztési problémák.	Legalább 10g bélsár (friss vagy fixált)	Pete kimutatás ülepítéssel vagy más speciális eljárásokkal.

7. táblázat: Macskák féregfertőzései: a legfontosabb klinikai tünetek és a diagnózis (folytatás)

Féregfajok	Klinikai tünetek	Vizsgálati anyag	Diagnosztika
EXTRAINTESZTINÁLIS FÉRGEK			
Szívféreg			
<i>Dirofilaria immitis</i>	Gyakran tünetmentes. Kezdeti tünetek, amikor a férgek elérik a szívet. A betegség későbbi szakaszában: a férgek elpusztulásakor akut tünetek jelentkeznek, ezek között köhögés, tachycardia, tachypnoe, hirtelen halál. (HARD, heartworm-associated respiratory disease= szívféreg által előidézett légzőszervi betegség).	2–4 ml EDTA-ás** vér 1 ml szérum vagy plazma	Ellenanyag antigén kimutatással kombinálva. A fertőzés után 8 hónappal a mikrofiláriák kimutatása (gyenge érzékenységgel). A mikrofiláriák koncentrációjával, azaz a Difil vagy Knott-féle tesztekkel javítható a kimutatás. A mikrofiláriák faji meghatározása morfológiai, biokémiai vagy molekuláris biológiai módszerekkel lehet*. Gyakran a szívférgesség megfelelő kórhatározása csak hematológiai vizsgálatokkal valamint mellkasi röntgennel és szívultrahanggal egybekötve lehetséges.
Tüdőféreg			
<i>Aelurostrongylus abstrusus</i>	Légzőszervi tünetek, köhögés és lehetséges mozgási intolerancia.	Friss bélsár (legalább 4g) vagy bronchoalveolar lavage minta	Friss bélsárból Baermann módszerrel élő lárvák kimutatása, vagy bronchoalveolaris lavage mintából mikroszkóppal lárvák kimutatása (kevésbé hatékony).
<i>Troglostrongylus spp.</i>	Légzőszervi tünetek, köhögés és lehetséges mozgási intolerancia.	Friss bélsár (legalább 4g) vagy bronchoalveolar lavage minta	Friss bélsárból Baermann módszerrel élő lárvák kimutatása, vagy bronchoalveolaris lavage mintából mikroszkóppal lárvák kimutatása (kevésbé hatékony).
Bőrféreg			
<i>Dirofilaria repens</i>	Többnyire tünetmentes, bőralatti léziók.	2-4 ml EDTA-ás** vér	A fertőzés után 6 hónappal a mikrofiláriák kimutatása (alacsony hatékonyság). A mikrofiláriák koncentrációjával, azaz a Difil vagy Knott tesztekkel javítható a kimutatás. A mikrofiláriák faji meghatározása morfológiai, biokémiai vagy molekuláris biológiai módszerekkel lehet*.
Szemféreg			
<i>Thelazia callipaeda</i>	Blepharospasmus és könnyezés (epiphora).	A szem felszínéről vagy a pislogó hártya alóli minta	Kifejlett vagy lárvális stádiumok kimutatása a kötőhártya felszínéről vagy a kötőhártyaszáskból származó könnymintában.

* Csak erre szakosodott laboratóriumokban

** sav

p.i.: a fertőzést követően

FÜGGELÉK I – SZÓTÁR

Alkalmazás	Mint a kezelés, de az állatoknak adható (alkalmazható) állatorvosi termékek különböző formáinak pl. spot-onoknak, pour-onoknak, szájon át adandó termékeknek, injekciós készítményeknek, stb. a leírásával.
Autochthon	Olyan élőlényekre utal, amelyek egy adott régióban őshonosak, nem pedig egy másik helyről behurcoltak.
Védekezés	Általános fogalom, amely magában foglalja a “terápiát” (kezelést) és a “megelőzést” (profilaxis)
Endémia	Olyan élőlényre/betegségekre utal, amely rendszeresen megtalálható és következetesen jelen van egy adott földrajzi területen. Olyan fajt ír le, amely egy adott területre korlátozódik, és ott őshonos.
Endoparazita elleni szer	Egy olyan vegyület, amelyet az állat számára fejlesztettek ki. Terápiás céllal használják a meglévő endoparaziták fertőzések megszüntetésére és az újrafertőződés megelőzésére.
Integrált védekezés	Számos intézkedés alkalmazása az állatban jelen lévő vagy a környezetben megtalálható különböző paraziták vagy parazitastádiumok elleni védekezésre.
Peszticid	A környezetben megtalálható különböző parazitastádiumok elpusztítására kifejlesztett vegyület.
Megelőzés	A kedvencállatok endoparaziták fertőzése előtt alkalmazott intézkedések, a fertőzés kialakulásának megakadályozására. A hosszabb időszakra elnyúló megelőzés elnyújtott hatású, a kezelés után egy bizonyos ideig hatékony készítmény alkalmazásával történhet.
Terápia	Minden, a betegség gyógyítására alkalmazott orvosi beavatkozás; ide tartozik bármely állategészségügyi termék alkalmazása (kezelés) a fennálló paraziták fertőzés megszüntetése érdekében.
Kezelés	Állategészségügyi termékek szükséges alkalmazása (gyógykezelés) az adott diagnózis alapján.

FÜGGELÉK II - HÁTTÉR

Az ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites)(Európai Társállatok Parazitáival foglalkozó Tudományos Tanácsadó Egyesület) egy független, nonprofit szervezet, amely a legújabb tudományos információk alapján útmutatókat állít össze, és a társállatok parazitái elleni védekezés és kezelés legjobb módjait hirdeti. Megfelelő tanácsaik alkalmazásával a betegség és az állatok és emberek közötti parazitaátvitel kockázata minimálisra csökkenthető. Az ESCCAP arra törekszik, hogy olyan Európát lásson maga előtt, ahol a társállatok parazitái többé nem jelentenek fenyegetést az állatok és emberek egészségére és jóllétére.

Európaszerte nagy a parazitaskála diverzitása és a paraziták relatív jelentősége is, az ESCCAP útmutatók összefoglalják és kihangsúlyozzák az Európa különböző részein fennálló különbségeket, és ahol az szükséges, specifikus védekezési intézkedéseket javasolnak.

Az ESCCAP hiszi, hogy:

- Az állatorvosoknak és kedvencállat-tulajdonosoknak intézkedéseket kell tenniük kedvenceik parazitás fertőzés elleni védelmére.
- Az állatorvosoknak és kedvencállat-tulajdonosoknak intézkedéseket kell tenniük, hogy a kisállat-populációt megvédjék az utazásokkal járó kockázatoktól, és attól, hogy az utazások következtében a helyi parazita-helyzetet nem endémiás parazitafajok importjával vagy exportjával megváltoztassák.
- Az állatorvosoknak, kisállat-tulajdonosoknak és a humán orvosoknak együtt kell működniük a parazitás betegségek zoonotikus átvitelével járó kockázatok csökkentése érdekében.
- Az állatorvosoknak tudniuk kell a kedvencállat-tulajdonosoknak iránymutatást adni a parazitás fertőzésekről és betegségek kockázatairól, és azokról az intézkedésekről, amelyek megtehetőek e kockázatok csökkentése érdekében.
- Az állatorvosoknak meg kell kísérelniük a kisállat-tulajdonosok oktatását a parazitákról, hogy felelősen viselkedhessenek, nemcsak saját kedvencük, hanem más kisállat-tulajdonosok és a közösségükben élő más emberek egészsége érdekében.
- Annak érdekében, hogy a lehető legjobb tanácsot adhassák, az állatorvosoknak megfelelő diagnosztikai tesztek alkalmazni a parazitás fertőzöttségi állapot megállapítására.

Ezeknek a céloknak az elérése érdekében az ESCCAP különböző formátumú útmutatókat bocsát ki:

- Részletes útmutatót állatorvos doktorok és állatorvos parazitológusok részére.
- Az európai országok és régiók változó igényeihez alkalmazkodó útmutatók fordításait, kivonatait, adaptációit és összefoglaló verzióit.

Az ESCCAP irányelvek különböző verziói a www.esccap.org oldalon találhatók.

Jogi nyilatkozat:

Mindent megtettünk annak érdekében, hogy a szerzők tapasztalatán alapuló irányelvekben található minden információ pontos legyen. Azonban a szerzők és a kiadók semmilyen körülmények között nem vállalnak felelősséget, garanciát semmi olyan következményért, ami az itt található információ félreértelmezéséből származik. Az ESCCAP hangsúlyozza, hogy a nemzeti, regionális és helyi szabályozásokat mindig szem előtt kell tartani, mielőtt az ESCCAP tanácsait követnék. Az összes adagolás és javallat útmutatásul szolgál. Azonban az állatorvosoknak a helyben alkalmazandó, elfogadott kezelési protokollok részleteit egyedi adatlapok alapján kell meghatározniuk.



ISBN: 978-1-913757-83-0

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

0044 (0) 1684 585135
info@esccap.org
www.esccap.org

Tagszervezet:
Társállatok Parazitáival foglalkozó Tudományos Tanácsadó Egyesület,
Budapest
www.esccaphungary.hu



1 A kutyák és a macskák férgesi elleni védekezés

**ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites
/Európai Társállatok Parazitáival foglalkozó Tudományos Tanácsadó Egyesület/)
1. számú Irányelv (GL1), 7. kiadás – 2025. június**