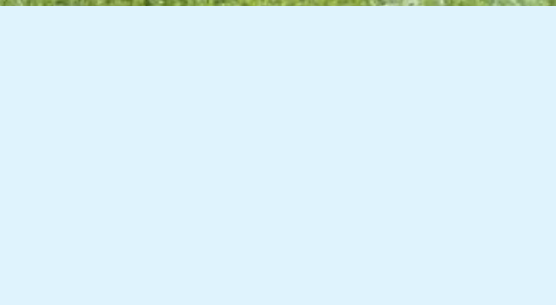
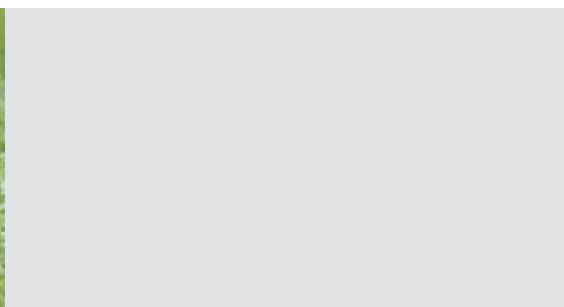


# Panacur<sup>®</sup> vet.

## Giardia og innvollsorm hos hund og katt



## Giardia

- 6 Giardia – vanligere enn man tror?
- 7 Zoonose – smitte fra dyr til menneske
- 8 Giardiasis hos mennesker
- 12 Giardiainfeksjoner – diagnose og behandling
- 16 Generelle hygienetiltak

## Innvollsorm

- 17 Innvollsorm – en ofte undervurdert risiko for dyr og mennesker
- 19 Spolorminfeksjon hos hund
- 21 Spolorminfeksjon hos katt
- 24 Zoonotiske aspekter ved parasittforekomst hos hund og katt
- 27 Larva migrans
- 28 Behandling av hund og katt mot innvollsparasitter
- 28 Strategi for ormebehandling
- 28 Litteraturoversikt og bilder

## Giardia – vanligere enn man tror?

Giardia er den hyppigst forekommende tarmflagellaten i Norge<sup>1</sup>. I følge nyere studier er 21% av norske hunder infisert med Giardia<sup>2</sup>.

Fra norske studier har man påvist isolater som kan være potensielt zoonotiske hos ville hjortedyr og rødrev, og disse kan regnes som et reservoir for giardiainfeksjoner hos både mennesker og dyr<sup>1</sup>. Under utbruddet i Bergen i 2004/2005 var noen av sub-genotypene som ble funnet hos mennesker identiske med de som ble funnet hos reinsdyr, hund, hest og kalv<sup>3</sup>.

**Giardia er en protozoo (encellet parasitt) og regnes som en zoonose.**



## Zoonose – smitte fra dyr til menneske

Verdens helseorganisasjon (WHO) definerer et zoonotisk smittestoff som et smittestoff som kan overføres mellom mennesker og dyr. Hos mennesker i den vestlige industrialiserte verden regnes giardiasis som den hyppigste tarmsykdommen forårsaket av parasitter. Giardiasis er en protozoinfeksjon forårsaket av *Giardia lamblia* (også kalt *Giardia duodenalis*) og er også den hyppigst forekommende tarmflagellat i Norge.

Smitte skjer på forskjellige måter. Kontaktsmitte skjer gjennom fekal-oral kontakt, som regel under uhygieniske forhold. Vehikkelssmitte skjer via kontaminert vann, matvarer og dyr. Smitte kan skje så lenge cyster skilles ut via avføring, det vil si opp til 6 måneder. Giardiasis hos mennesker er en meldepliktig tarmsykdom, symptomene er ofte asymptomatiske med langvarig bærerskap.

Ved akutt sykdom ser man oftest vanntynne diaréer, øvre mage-tarmplager med magesmerter og luftoppstøt med rått lukt. 5 – 10% av de smittede har fortsatt plager etter behandling selv om Giardia ikke kan påvises ved avføringsprøve. Kroniske plager skyldes antagelig en immunologisk betinget malabsorbasjonstilstand. Det forekommer ingen spredning av cyster til organer utenfor tarmen.

Ref. 1

## Giardia hos mennesker

Smittested	2008	2009
Norge	42	44
Utlandet totalt	203	228
Europa	19	16
Asia	108	106
Afrika	55	75
Sør- og Mellom-Amerika	15	16
Nord Amerika	1	1
Andre/ukjent	5	15
Ukjent	25	36
<b>Totalt</b>	<b>270</b>	<b>308</b>



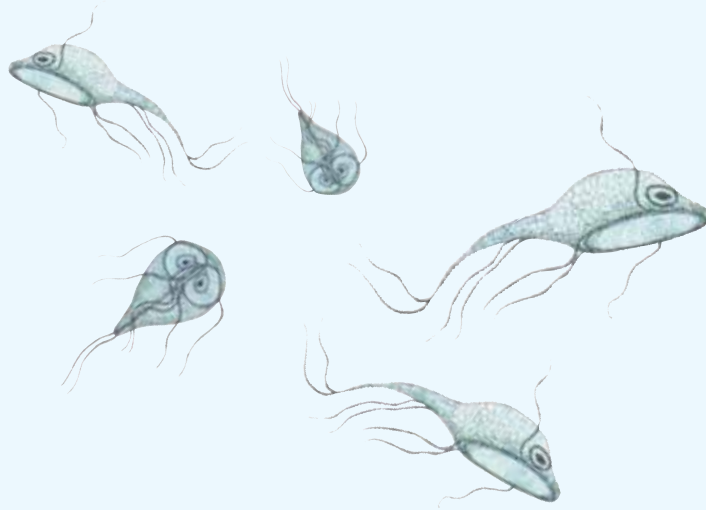
## Giardiainfeksjoner – diagnose og behandling

### Symptomer

De fleste giardiainfeksjoner er asymptomatiske, men klinisk sykdom og dårlig tilvekst er observert. De kliniske symptomene er oftest diaré som kommer og går. Avføringen kan være slimet, av og til også blodtilblandet.

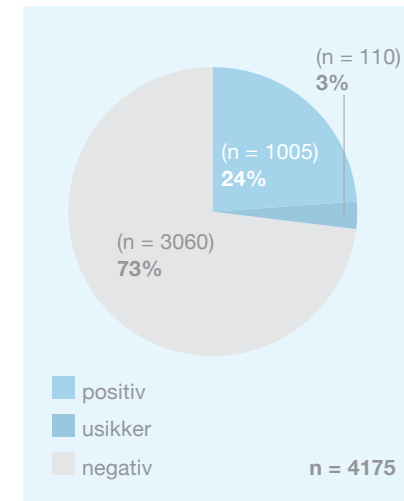
### Diagnose

Giardiapåvisning skjer ved hjelp fecesprøver som sendes til laboratorieundersøkelser, men man kan også bruke såkalte SNAP-tester som er raske å gjennomføre på klinikken.

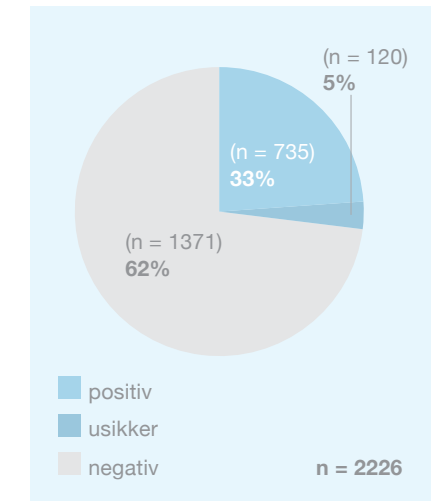


## Giardia hos hund og katt Funn ved avføringsprøver (n = antall avføringsprøver)

### Giardia hos Hund\*



### Giardia hos Katt\*



\*Ref. 4: Laboklin

## Behandling av giardiainfeksjon hos hund

Dagsdose, 50 mg fenbendazol/kg, i 3 påfølgende dager.

Panacur® Oralpasta 5 g	1 doseringsstrek/kg/dag i 3 dager
Panacur® Tabletter 250 mg	1 tablett/5 kg/dag i 3 dager
Panacur® Tabletter 500 mg	½ tablett/5 kg/dag i 3 dager

På grunn av høy reinfeksjonsfare må ofte behandlingen gjentas eller forlenges.



## Behandling av giardia hos katt\*

Det finnes ikke godkjente preparater for behandling av giardiainfeksjon hos katt. Fenbendazol med doseringen 50 mg/kg/dag er virksomt.

Behandlingstiden blir angitt forskjellig i litteraturen fra 3 – 5 dagers kurer. Det er høy tilbakefallsfrekvens på grunn av reinfeksjon og derfor blir det i litteraturen ofte anbefalt å gjenta behandlingen etter 2 uker. Erfaringsmessig ser man at det hos katt kan være nødvendig med kortere behandlingsintervall, eksempelvis en tredagers pause mellom to 5-dagers kurer. Godt dokumenterte vitenskapelige undersøkelser foreligger ikke.

Panacur® Oralpasta 5 g	1 doseringsstrek/kg/dag i 3 dager
Panacur® Tabletter 250 mg	1 tablett/5 kg/dag i 3 dager

\*Ikke registrert, omgåelse etter § 4 i Forskrift om bruk av legemidler til dyr

Etter reinfeksjon hos katt kan giardia utskilles igjen allerede etter 4 dager.





## Generelle hygienetiltak

Utskilte giardiacyster er infeksjøs i omgivelsene i uker og måneder. Reinfeksjonsfaren er derfor veldig stor.

For humane hygienetiltak, se [www.fhi.no](http://www.fhi.no). Der finnes egne retningslinjer for blandt annet barnehager.

### Tips til hygienetiltak hos hund

- Alle hunder og katter i besetningen skal behandles samtidig, uavhengig av om de viser symptomer eller ikke.
- Avføring må samles opp og fjernes helt.
- For å beskytte barn holdes hunder unna lekeplasser og sandkasser.
- Smitte av vann, fôr og spise-/drikkekar fra avføring må unngås. Rengjør regelmessig med kokende vann og tørk godt.
- Gi bare friskt vann ettersom andre vannkilder ute kan være infisert av andre dyr som ville hjortedyr og rev.
- Fuktige områder må tørklegges og hvis mulig belegges med fast underlag. Da blir det lettere å rengjøre og desinfisere. Damp  $>600^{\circ}\text{C}$  bør brukes for desinfeksjon, utearealet må tørke helt.
- Fast underlag behandles med damp ( $>600^{\circ}\text{C}$ ) og desinfiseres.
- Shamponering spesielt av langhårede hunder etter behandlingen er nødvendig fordi infeksjonsdosen som kan forårsake sykdom er så liten at infeksjøs cyster som har festet seg til pelsen kan føre til sykdom.
- Hundedekken og liggeunderlag vaskes regelmessig med så varmt vann som mulig.
- Leker må vaskes omhyggelig.

Ref. 5

### Tips til hygienetiltak hos katt

- Alle hunder og katter i besetningen behandles samtidig, uavhengig av om de viser symptomer eller ikke.
- Avføring må samles opp og fjernes helt.
- Kattetoilet rengjøres daglig med kokende vann og tørkes godt etterpå ettersom giardia overlever lenge i vann og fuktig miljø. Det samme gjelder for fôr- og matskåler.
- Unngå forurensing av fôr- og matskåler med avføring. Regelmessig rengjøring med kokende vann og god tørking er nødvendig.
- Gi bare friskt vann ettersom andre vannkilder kan være infisert av andre dyr.
- Langhårede katter bør shamponeres etter behandling fordi infeksjonsdosen er så liten at infeksjøs cyster som har festet seg til pelsen kan føre til sykdom.
- Liggeunderlag vaskes regelmessig med så varmt vann som mulig.
- Leker og klorebrett vaskes omhyggelig.

Ref. 5

## Innvollsorm – en ofte undervurdert risiko for dyr og mennesker

Hunder og katter blir ofte infisert med spolorm. I tillegg kan også forskjellige bendelormarter infisere hunder og katter.

Spolorm har zoonotisk betydning fordi vandrende larver kan fremkalle sykdom hos smittede mennesker<sup>6</sup>.

**Hos hund og katt kan flere bendelormarter forekomme**

**Katter infiseres med bendelorm ved at de spiser infiserte byttedyr. Klassiske tilfeller når de spiser mus eller småfugl.**



## Spolorminfeksjon hos hund

Spolorm er den vanligste endoparasitten hos hund i Norge<sup>6</sup>, det er spesielt hos valper og unghunder at forekomsten er høy. Infeksjon av valpene skjer som regel via morsmelken, men kan også forekomme ved intrauterin smitte. Spolormegg og spolormlarver kan også tas opp fra smittede omgivelser, spolormegg kan overleve lenge<sup>5</sup>.

Valper som er infisert allerede ved fødselen smitter igjen sine søsken, moren og eventuelt andre hunder med spolormegg via avføringen. Det anbefales å behandle tispå i tillegg til valpene, første behandling bør gjøres allerede ved 2 – 3 ukers alder. I spesielle tilfeller kan masseinfeksjon føre til at tarmveggen sprekker med døden til følge. Ved større belastning kan larrevandring rundt i kroppen gi blødninger i tarm, lever og lunger.



### Tegn på spolorminfeksjon

- Hoste
- Tretthet og appetittmangel
- Utviklingsforstyrrelser og avmagring
- Oppblåst buk
- Oppkast, særlig etter måltider
- Matt pels
- Nervøse tegn med kramper eller forstoppelse

## Spolorminfeksjon hos katt

Også hos katter er spolorm regnet som relativt vanlig, spesielt hos utekatter og unge katter. Hos katter kommer infeksjonen som en følge av opptak av spolormegg eller larver enten direkte via morsmelken, via avføring eller mellomverter (f.eks mus).

De kliniske symptomene ligner symptomene hos hund og kan forløpe fra milde infeksjoner til perakutt. Også hos katter forekommer kroppsvandring av larver. Spolormen hos katt har også zoonotisk betydning fordi vandrende larver kan fremkalle sykdom hos smittede mennesker.



## Zoonotiske aspekter ved parasittforekomst hos hund og katt

Mennesker infiseres oftest gjennom oralt opptak av parasitten, barn kan være særlig utsatt da disse ofte har nær kontakt med dyr.

Barn kan få spolormegg i seg ved kontakt med jord som er forurenset av avføring fra dyrene f.eks fra sandkasser. Personer som leker med hund eller katt kan også få i seg egg. Infeksjon med egg eller larver gir vanligvis ingen symptomer, og larvene vil vanligvis forsvinne av seg selv uten behandling. I sjeldne tilfeller kan larven følge blodårene og vandre inn i indre organer.

Diagnosen stilles ved påvisning av egg i formalinfiksert feces eller bruk av allergihudtest og serologi. Eosinofile i blod vil ofte være forhøyet ved ekstraintestinale stadium. Ved behandling benyttes samme regime som for vanlig spolorm. Hund og katt bør regelmessig behandles og må holdes unna barnehager, lekeplasser og sandkasser. Hundeavføring må alltid fjernes av eier.

**Andre studier støtter disse resultatene slik at barn aktivt bør beskyttes mot en infeksjon<sup>7,8,9</sup>.**



## Larva migrans

Larva migrans er ulike larver av rundorm som kan vandre rundt i hud og innvoller hos mennesker. Hos enkelte arter, f.eks. hos hakeorm, kan larvene trenge inn i hel hud og gi opphav til kutan larva migrans.

Særlig barn rammes, ofte når de går barbeint på badestrender hvor hunder kan ha gjort fra seg. Symptomer på hudaffeksjon er røde, kløende hevelser som stadig utvides etter hvert som marken kryper videre og merkes som "striper" i huden som blir et par millimeter lenger hver dag. Hakeorm er vanligst i tropiske og subtropiske områder, også i populære reisemål i Sør-Europa. Larvene dør vanligvis av seg selv uten behandling i løpet av 2 – 8 uker, men kan også frysebehandles eller behandles med anthelmintikum.

Ref. 1



### Hakeormhode

Med haken i munnhulen lager hakeormene rifter i de små blodkarene i tarmslimhinnen.



Andre arter av innvollsorm, for eksempel innen familien Toxocaridae, kan gi opphav til visceral larva migrans. Dette skjer når larvene kommer inn i en vert, f.eks. mennesker, hvor de ikke klarer å fullføre sin vanlige migrasjon fra lever til lunge og videre til tarmen, men i stedet vandrer tilfeldig rundt i kroppen.

I en studie fra Nederland var opptil 11% av barna som inngikk i studien infisert med spolormlarver. Videre viste det seg at infiserte barn hyppigere led av allergiske reaksjoner som astma, bronkitt og eksem. Det førte til konklusjonen at selv om oppveksten til et barn sammen med en katt eller hund stimulerer immunapparatet positivt kan man i noen tilfeller regne med allergier. Ved larva migrans hos barn dreier det seg om disse faktorene: Barna er hyppigere utsatt for astma, eksem og følgesykdommer. Således kan spolormlarver på "avveie" havne i øyet eller i sentral-nerve-systemet og føre til skader der<sup>7</sup>.

### Forebygge smitte fra dyr til mennesker

- Ved anskaffelse av hund og katt, særlig valper, pass på at de er parasittbehandlet.
- Sørg for god hygiene (f.eks grundig håndhygiene etter kontakt med dyr, unngå å bli slikket i ansiktet etc).
- Man bør aldri føre med rått kjøtt eller slakteavfall.

**Til tross for den store fokusen på forebygging kan infeksjoner med innvollsparasitter ikke utelukkes fullstendig. Derfor er den beste beskyttelsen å fjerne avføring, ha god håndhygiene og behandle mot parasitter ved mistanke eller påvisning av infeksjon.**

## Behandling av hund og katt mot innvollsparasitter

### Doseringsveiledning

#### Panacur® Tabletter 250 mg/500 mg

##### Voksne hunder, katter og valper over 6 kg

Panacur® Tabletter	Døgndose pr 5 kg kroppsvekt	Varighet
250 mg	1 tablett	3 dager
500 mg	1/2 tablett	3 dager

#### Panacur® Oralpasta

##### Valper, voksne hunder og kattunger under 6 mnd

Kroppsvekt	Døgndose pr kg kroppsvekt	Varighet
Opptil 0,9 kg	1 delstreke	3 dager
1 kg til 2 kg	2 delstreker	3 dager
2 kg til 3 kg	3 delstreker	3 dager

##### Voksne katter

Kroppsvekt	Døgndose pr kg kroppsvekt	Varighet
Opptil 2 kg	3 delstreker	2 dager
2,1 til 4 kg	6 delstreker	2 dager
4,1 kg til 6 kg	9 delstreker	2 dager



#### Panacur® Granulat

##### Voksne hunder over 20 kg

Panacur® Tabletter	Døgndose pr kg kroppsvekt	Varighet
20 kg	4,5 g (1 pose)	3 dager
40 kg	9 g (2 poser)	3 dager
60 kg	13,5 g (3 poser)	3 dager

Granulat til hund leveres i poser à 4,5 g i pakninger på 6 x 4,5 g

### Strategi for ormebehandling

#### Valper:

Begynne ved 2 – 3 ukers alder



#### Kattunger:

Begynne ved 3 ukers alder



Deretter gjenta med 3 ukers intervaller til 9 ukers alder.

#### Lakterende tisper og katter:

Behandles samtidig med valpene/kattungene ved 1. behandling.



#### Ormebehandling etter avvenning

Etter påvisning eller mistanke om smitte. For mer informasjon se Terapianbefalinger fra Legemiddelverket 2010.



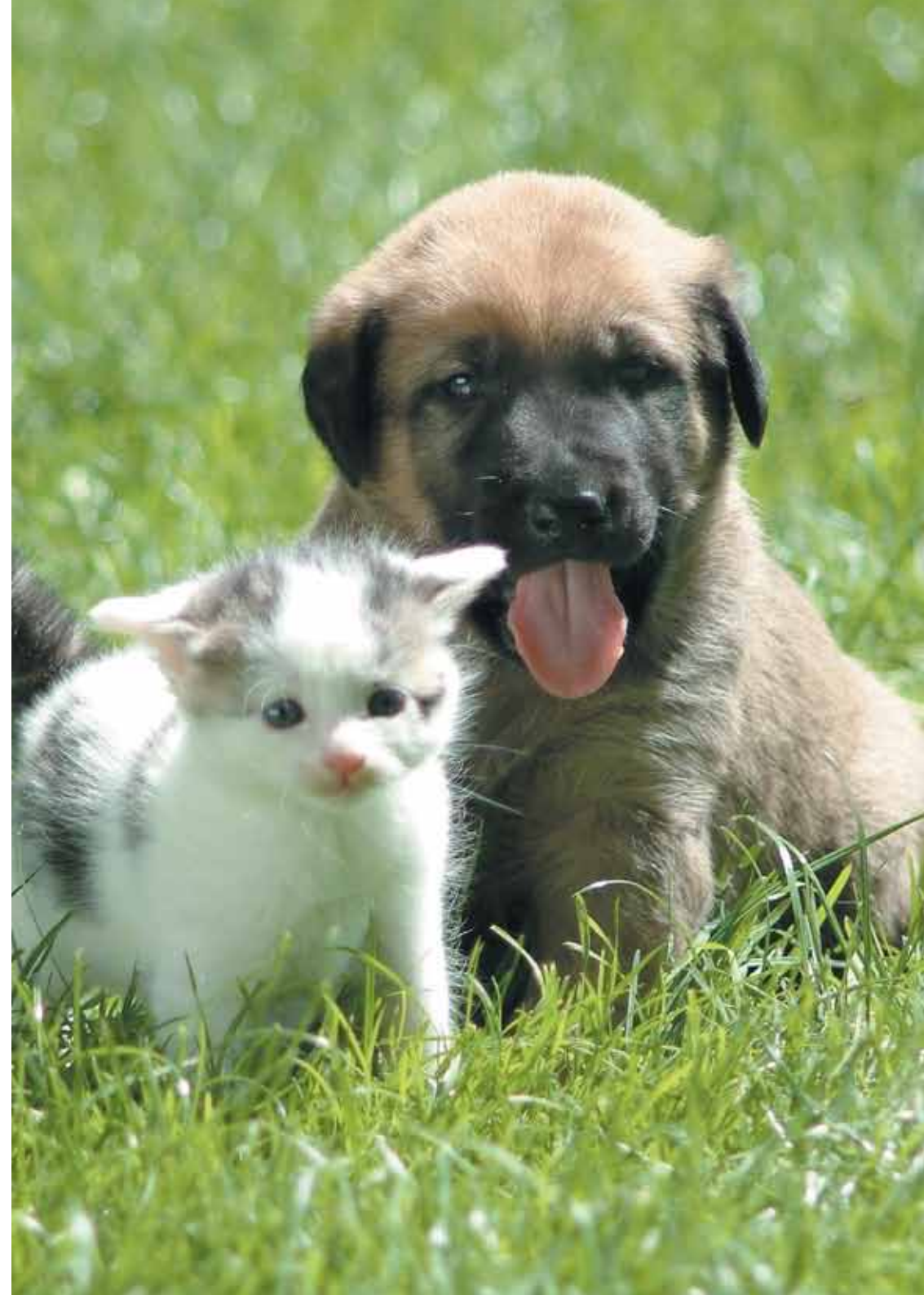
# Litteraturoversikt

## Litteraturoversikt

- 1) Smittevern boka, Folkehelseinstituttet
- 2) Hammes, PhD, Cryptosporidium and Giardia in selected domestic and wild animal species in Norway
- 3) Robertson et al. 2006. Application of genotyping during an extensive outbreak of waterborne giardiasis in Bergen, Norway. *Environ. Microbiol.* 72, 2212-2217
- 4) Laboklin
- 5) Desinfeksjonsmiddel liste. "Deutschen Veterinarmedizinischen Gesellschaft (DVG)" for dyrehold. Kan bestilles fra: [www.dvg.net](http://www.dvg.net). Av desinfeksjonsmidler med virkning mot koksidier nevnes Endosan R Forte S og Neopredisan  
R. Virkning mot giardiacyster spesielt ble ikke testet.
- 6) Terapi anbefaling for Endoparasittbehandling, Legemiddelverket, 2010.
- 7) Buijs, J., Borsboom, G., van Gemund, J.J., Hazebroek, A., van Dongen, P.A.M., van Knapen, F., Neijens, H.J., (1994) *American Journal of Epidemiology* Vol. 140, No. 9: Toxocara seroprevalence in 5 year old elementary school children: Relation with allergic asthma
- 8) Kincekova, J., Reiterova, K., Dubinsky, P. (1999) Larval toxocariasis and clinical manifestation in childhood in the Slovak Republic, *Journal of Helminthology*, 73, 323-328
- 9) Sharghi, N., Schantz, P., Hotez, P.J. (2000) Toxocariasis: An occult cause of childhood neuropsychological deficits and asthma?, *Seminars in Pediatric Infectious Diseases*/ 11/4, 257-260

## Bilder\*

- Institut für Vergleichende Tropenmedizin und Parasitologie, München



# Panacur<sup>®</sup> vet.

## **Bredspektret anthelmintikum.**

GRANULAT 22% til hund: 1 g inneh.: Fenbendazol. 222 mg. ORALPASTA 18,75% til hund og katt: 1 g inneh.: Fenbendazol. 187,5 mg. 1 stempelstrek inneh. 50 mg fenbendazol. TABLETTER 250 mg til hund og katt: Hver tablett inneh.: Fenbendazol 250 mg. TABLETTER 500 mg til hund: Hver tablett inneh.: Fenbendazol 500 mg.

**Egenskaper:** Klassifisering: Fenbendazol hører til benzimidazolgruppen og har vermucid, larvicid og ovidicid virkning på de fleste vanlig forekommende gastrointestinale nematoder. Er også virksom mot lungeorm og bendelorm.

**Virkningsmekanisme:** Hemmer karbohydratomsetningen hos nematoder og har neurotoksisk virkning hos cestoder.

**Absorpsjon:** Bli i liten grad absorbert. Absorpsjonen er hurtigere hos enmavede enn hos drøvtyggere. Maks. plasmakonsentrasjon er 0,4 µg/ml etter 6-24 timer hos hund. Halveringstid: 15 timer hos hund, 21 – 33 timer hos sau og 9 – 10 timer hos gris. Metabolisme: Absorbert fenbendazol metaboliseres i leveren til de aktive metabolittene FBZ-sulfoksid og FBZ-sulfon og deretter til inaktiv FBZ-amin. Utskillelse: Hund: 94% via feces og 5% via urin.

**Indikasjoner:** Hund: Spolorm, hakeorm, piskeorm, bendelorm (*Taenia* spp.) og *Giardia*. Katt: Spolorm og bendelorm (*Taenia* spp.).

**Forsiktighetsregler:** Toleranse: Hund: 500. Katt: 500. For hund og katt er større doser ikke prøvd.

**Drektighet/Laktasjon:** Kan gis til drektige og diegivende dyr. Drektighet: Ingen uheldige effekter på foster er vist. Laktasjon: Preparatet skilles ut i melk, men har ingen virkning på diende avkom.

**Dosering:** Kattunger <6 måneder: 50 mg fenbendazol/kg daglig i 3 dager, fortrinnsvis 3., 6. og 9. leveuke. Oralpasta: 1 stempelstrek/kg daglig i 3 dager. Tabletter: 250 mg: 1 tablett/5 kg daglig i 3 dager. Voksen katt: Oralpasta: 75 mg fenbendazol/kg daglig i 2 dager, 3 stempelstreker/2 kg daglig i 2 dager. Tabletter: 250 mg: 50 mg fenbendazol/kg daglig i 3 dager, 1 tablett/5 kg daglig i 3 dager. Hund: 50 mg fenbendazol/kg daglig i 3 dager, valper behandles fortrinnsvis i 3., 6. og 9. leveuke. Oralpasta: 1 stempelstrek/kg daglig i 3 dager. Tabletter: 250 mg: 1 tablett/5 kg daglig i 3 dager. 500 mg: 1 tablett/10 kg daglig i 3 dager. Granulat: 4,5 g/20 kg daglig i 3 dager.

Andre opplysninger: Hver sprøyte med oralpasta til hund og katt har 18 stempelstreker.

**Pakninger:** Granulat: 22%: Til hund: 6 × 4,5 g (pose). 10 × 10 g (pose). Oralpasta: 18,75%: Til hund og katt: 5 g (doseringsprayte). 10 × 5 g (doseringsprayte). Tabletter: 250 mg: Til hund og katt: 10 stk. (blister). 500 mg: Til hund: 20 stk. (blister).

## **MSD Animal Health**

Thormøhlensgate 55  
5008 Bergen  
[www.msd-animal-health.no](http://www.msd-animal-health.no)