

A close-up photograph of a brown horse's head, looking down towards a field of tall green grass. The horse's eye is visible, and its mane is dark brown. The background is a soft-focus green field under a bright sky.

Information til heste- og staldejere

Viden om hestens indvoldsorm

Den Danske Dyrlægeforening
Faggruppe Heste



Hvilke indvoldsorm har heste?

Indvoldsorm er parasitter, der benytter hesten som vært i dele af deres udvikling. Der findes forskellige arter af indvoldsorm, som har hver deres unikke livscyklus og dermed påvirker hesten på forskellig måde.

I Danmark er hestens mest betydende indvoldsorm: Små strongylider (cyathostomer), blodorm

(*Strongylus vulgaris*), spolorm (*Parascaris spp.*) og bændelorm (*Anoplocephala perfoliata*). Spolorm ses oftest hos føl og ungheste, mens de resterende findes i alle aldersgrupper. Der findes mange andre indvoldsparasitter hos heste i Danmark, men de er ikke nær så skadevoldende som disse fire.

Hvilke problemer kan indvoldsorm give?

Alle heste lever med orm i kroppen, men det giver kun sjældent anledning til sygdom. Hestene udvikler med tiden en naturlig immunitet imod indvoldsormene, når de udsættes for dem. Føl og unge heste er i større risiko for at blive syge af orm end voksne heste, da deres immunitet ikke er fuldt udviklet. Det samme er heste, der er immunsvækkede af anden årsag fx gamle eller syge heste.

Heste, som har en stor ormebyrde, kan dog blive vommede og afpillede at se på, da ormene kan nedsætte foderoptagelsen, og det er derfor en fordel at undgå for mange orm.

Visse indvoldsorm kan også forårsage mere alvorlig sygdom kendetegnet ved kolik og diarré.

Spolorm vandrer fra tarmen gennem lever og lunger og tilbage til tarmen. Det primære problem ved mange spolorm er, at de pga. deres størrelse kan forårsage alvorlig operationskrævende kolik grundet forstoppelse i tyndtarmen.

Cyathostomer begraver sig i slimhinden i stortarmen, hvor de kan ligge i dvale i kortere eller længere tid. Hvis mange larver bryder ud af slimhinden på samme tid, kan der opstå en kraftig reaktion i slim-

hinden, hvilket giver anledning til vægttab, alvorlig diarré (larval cyathostominose) og til tider også kolik. Cyathostominose kan trods intensiv medicinsk behandling på et hospital medføre høj risiko for dødelighed.

Blodorm vandrer i tarmenes blodkar, hvor de kan forårsage skader på blodkarrene og dannelse af blodpropper og dermed risiko for, at dele af tarmen ikke får blodforsyning. Hvis større områder af tarmen ikke får blodforsyning (non-strangulerende intestinale infarkter), giver det anledning til bughindebetændelse, som kræver akut operation, for at hesten skal overleve.

Bændelorm hæfter sig fast på slimhinden i overgangen mellem tyndtarmen og blindtarmen. Her kan de give anledning til tilstande, der kan forårsage kolik: 1) Irritation og betændelse i tarmslimhinden, hvilket kan medføre en såkaldt spasmodisk (krampe-) kolik. 2) Fortykkelse af den sidste del af tyndtarmen, som kan øge risikoen for tyndtarmsforstoppelse. 3) Krængning (teleskopering) af tyndtarmen ind i blindtarmen, som er en tilstand, der ofte kræver operation.

Hvordan smitter indvoldsorm?

Heste smittes med indvoldsorm ved at optage smitten fra det miljø, de lever i. Det kan være i form af æg (spolorm og haleorm), larver (cyathostomer og blodorm), eller pansermider, som er mellemværter

for bændelorm. Disse smitsomme stadier udvikler sig herefter i hesten til voksne orm i forskellige tarmafsnit, hvor de lægger æg, som afgår med hestens gødning på marken.



Hvordan forebygger jeg, at min hest bliver syg af indvoldsorm?

Der bør være én dyrlæge/dyrlægepraksis, der er ansvarlig for hele staldens/besætningens ormestrategi. Dyrlægen skal have kendskab til stedet, hestene og deres sundhed, herunder opstaldningsforhold, græsmængde, udskiftningsgrad, hestens alder og deres anvendelse. Dyrlægen kan derefter i samarbejde med staldens ejer planlægge en strategi for undersøgelse, behandling og forebyggelse af indvoldsorm.

Alle heste bør undersøges regelmæssigt for orm og for ormemiddelresistens (se senere) ved gød-

ningsundersøgelser. Derudover kan der undersøges for antistoffer mod bændelorm i hestens blod eller spyt. Undersøgelserne giver dyrlægen information om, hvilke orm der er til stede, samt identificerer de heste, der udskiller mange ormeæg og dermed øger smittepresset på foldene.

Disse informationer er nødvendige for at vælge det rigtige ormemiddel og udarbejde en effektiv og skånsom ormestrategi for den enkelte hest og for hele stalden, samtidigt med at risikoen for udvikling af resistens mod ormemidlerne minimeres.

Hvordan undersøges for indvoldsorm?

Gødningen undersøges af dyrlægen eller et af dyrlægen udvalgt laboratorie. Der kan laves forskellige analyser afhængigt af, hvilke indvoldsorm der undersøges for.

Spolorm og cyathostomer udskiller æg i gødningen og kan identificeres og tælles ved en ægtælling.

Blodormens æg kan ikke skelnes fra cyathostomernes, og blodorm påvises derfor ved en larvedyrkning. Ved en larvedyrkning får æggene i gødningen lov at udvikle sig i 10-14 dage til larver, som derefter identificeres ved mikroskopering. Chancerne for at påvise blodorm øges ved at teste alle heste i flokken også dem med lav eller ingen målbar ægudskillelse.

Bændelormens æg kan være svære at påvise ved en almindelig ægtælling, og i stedet anbefales det at udføre en specifik bændelormetest, hvor der bl.a.

bruges mere gødning for at forbedre muligheden for at finde æggene. Derudover kan mængden af anti-stoffer mod bændelorm identificeres i blod og spyt, hvilket kan anvendes på besætningsniveau til at vurdere smittepresset.

Fælles for alle gødningsundersøgelserne er, at de kræver, at ormene lægger æg til gødningen, for at de kan påvises. Ormene lægger imidlertid ikke æg, før de har fuldført deres livscyklus. En hest kan derfor godt være inficeret med orm, uden at det kan påvises ved en gødningsundersøgelse.

Der er heller ikke direkte sammenhæng mellem antallet af orm i hesten og mængden af æg i gødningen. En hest, der udskiller mange æg, er således ikke i større risiko for at blive syg pga. orm end en hest, der udskiller få æg.



FOTO COLOURBOX

Formålet med gødningsundersøgelser er at:

- 1) Undersøge for ormemiddelresistens for at vurdere, om behandlingen virker
- 2) Måle ægudskillelsen fra den enkelte hest for at identificere og behandle heste, der bidrager med størst smitte på folden
- 3) Undersøge for specifikke indvoldsorm (spolorm, blodorm og bændelorm) med forskellige tests, så den rigtige behandling kan vælges.

Gødningsundersøgelser kan IKKE bruges til at:

- 1) Påvise sygdom eller risiko for sygdom relateret til indvoldsorm
- 2) Identificere heste med store ormebyrder
- 3) Påvise andre parasitter som mavebremselarver, Onchocerca og haleorm.

Hvordan indsamles gødningsprøver til undersøgelse for indvoldsorm?

- Gødningsprøver bør optimalt set udtages af dyrlægen, der skal undersøge eller indsende prøven til et diagnostisk laboratorium
- Gødningen skal være så frisk som muligt (max 12 timer) og uden tilblandinger
 - Sæt fx hesten i en ren boks om aftenen og opsaml prøven næste morgen
 - Udtag prøven fra toppen af en bunke gødning, så du undgår strøelse eller jord i prøven.
- Sørg for at indsamle nok til de undersøgelser, der ønskes
 - Der skal bruges 4 gram (almindelig ægtælling), 10 gram (larvedyrkning) eller 30 gram (bændelormetest)
 - En hestepære vejer typisk mellem 5 og 10 gram.
- Prøven opbevares i en tætsluttende pose med tydelig identifikation af hesten
 - Pres luften ud af posen, inden den lukkes med en knude
 - Skriv hestens navn tydeligt på posen.

Hvis der skal foretages larvedyrkning, er det ekstra vigtigt for at minimere risikoen, for at der kan optræde larver af fritlevende (ikke-parasitære) nematoder i prøven.

Opbevar prøven på køl (4-5 °C) og aflever den hurtigst muligt til dyrlægen.

Hvordan behandles for indvoldsorm?

Rettidig og korrekt ormebehandling kan mindske smittepresset og forebygge sygdom i en hesteflok. Der er ikke nogen ormemidler, der virker mod alle typer eller stadier af hestens indvoldsorm.

Ormemidlet vælges derfor af dyrlægen på baggrund af dennes viden om den enkelte hests kliniske tegn, hvilke orm der er påvist ved undersøgelserne, kendskab til ormenes livscyklus og forekomst af resistens. Ormemidler er receptpligtige og kan kun udleveres af en dyrlæge, der har kendskab til dyrene og har stillet en diagnose.

Ormemidlerne dræber de fleste æglæggende voksne orm i hesten. Efter behandling er der således væsentligt mindre (ikke større) risiko for smittespredning på folden end inden behandling.

Ormemidler vil udskilles med gødningen i en periode efter behandling af hesten. Den største udskillelse ses efter 2,5 dage og aftager derefter gradvist indtil 90 % er udskilt efter 4-8 dage. For visse ormemidler kan man måle medicinrester i gødningen i op til 70 dage efter behandling. Dette kan have betydning, hvis gødningen skal anvendes i køkkenhaver, eller hvis hunde har adgang til gødningen.



Hvornår er det bedste tidspunkt på året at undersøge og behandle for indvoldsorm?

Undersøgelser og behandlinger for bændelorm og strongylider følger årstiderne, mens det for spolorm følger hestens alder. Strongylider og bændelorm inficerer alle aldre, mens føl typisk har spolorm i deres første seks levemåneder, hvorefter parasitterne oftest forsvinder.

Det anbefales derfor at foretage gødningsundersøgelser på alle heste i starten og slutningen af græsningsæsonen, dvs. fx i april og oktober. Unge heste og heste med tidligere høj ægudskillelse bør derudover også undersøges midt på sommeren og evt. også midt på vinteren, hvis de har spolorm.

Behov for behandling med ormemiddel, samt

hvilket middel der anvendes, vurderes af dyrlægen på baggrund af, hvilke indvoldsorm der er påvist og mængden af æg, der udskilles, samt ved kliniske tegn på parasitrelateret sygdom.

Føl er mere modtagelige over for infektion med indvoldsorm, eftersom de ikke har udviklet nogen immunitet endnu. Alle føl bør behandles mod spolorm, når de er ca. 2,5-3 måneder og 5-6 måneder gamle. Ved afslutningen af deres første græsningsæson bør de desuden testes og evt. behandles for blodorm og bændelorm.

Det anbefales ikke at behandle drægtige hopper omkring foling.

Hvordan tester man, om der er resistens mod ormemidlerne?

Der bør regelmæssigt (årligt) testes for ormemiddelresistens blandt spolorm og strongylider i alle hestebesætninger. Dette gøres ved en såkaldt Fecal Egg Count Reduction Test (FECRT). Ved denne test undersøges, hvor meget ægudskillelsen er reduceret 14 dage efter behandling med ormemiddel. Din dyrlæge kender retningslinjer og grænseværdier for de forskellige typer ormemidler. Såfremt der er nok parasitæg til stede i prøverne forud for behandling, kan det være nok at teste de 5 heste i besætningen, der havde den højeste ægudskillelse inden behandling. Selv i situationer, hvor der er færre end 5 heste til rådighed for en FECRT, anbefales det at gennem-

føre testen, da den stadig vil give brugbar information om behandlingens effekt.

Ormemiddelresistens blandt hestens parasitter er et globalt fænomen, og de samme typer resistens rapporteres typisk verden over. Der er fundet resistens mod alle typer ormemidler i Danmark, men visse typer af resistens ser dog ud til at være mindre udbredte i Danmark end i andre lande. Generelt tyder alt på, at blodorm er fuldt følsomme for alle ormemidler, omend dette ikke er undersøgt i videnskabelige studier. Resistensforekomsten i Danmark og resten af verden er opsummeret i Tabel 1.

Tabel 1. Resistensforekomst blandt hestens indvoldsorm i Danmark og resten af verden.

Type ormemiddel		Cyathostomer	Blodorm	Haleorm	Spolorm	Bændelorm
Fenbendazol	Danmark	✓	■	■	■	
	Verden	✓	■	—	✓	
Pyrantel (*)	Danmark	✓	■	■	■	■
	Verden	✓	■	—	✓	✓
Ivermectin/moxidectin	Danmark	—	■	■	✓	
	Verden	✓	■	✓	✓	
Praziquantel	Danmark					■
	Verden					✓

✓ = resistens dokumenteret

— = resistens undersøgt, men ikke fundet

■ = ikke undersøgt

(*) = ikke markedsført i DK længere

Kan man som heste- og staldejer gøre noget for at forebygge indvoldsorm?

I naturen vil heste undgå at græsse tæt på deres egen eller andre hestes gødning, hvor smittepresset i græsset er størst. Desuden vil de ikke opholde sig på de samme græsgange over længere tid, da vilde

heste bevæger over store arealer som nomader. Ved at sørge for passende mængder græs på folden samt ved strategisk foldskifte, vil smitterisikoen kunne sænkes væsentligt.

Praktiske tiltag, der reducerer smittepresset med strongylider på folden

- 1) Fjerne gødning fra græsfolden min. 2 gange om ugen
- 2) Foldskitte midt på sommeren til fold, der ikke har været heste på siden sidste sommer
- 3) Lade drøvtyggere afgræsse folden i en periode, da hestens parasitter med få undtagelser ikke kan leve i drøvtyggere og omvendt
- 4) Omlægning af fold (pløjning og nyt græs)
- 5) Kompostering i mindst 8 dage ved minimums-temperatur på 40°C, inden hestegødning spredes på hestefolde som gødning
- 6) Tage høslæt på græsarealer i forsommeren og derefter vente med at lukke heste ud på area-lerne til efter 1. juli.

Indvoldsormenes overlevelse i græsset afhænger af temperaturen og luftfugtigheden. De tåler generelt kulde og fugt godt, mens varme og tørke betyder kortere levetid. Generelt kan man sige, at strongylideæg ikke klækker ved temperaturer på under 6°C, mens æg og larver hurtigt dør ud ved temperaturer over 40°C. Ormenes larver kan således godt overvinde i græsset, og der skal mindst én lang varm og tør sommer uden heste på folden til, før en græsmark kan betragtes som fri for orm.

Unge heste (1-3 år) udskiller typisk mange strongylideæg, indtil de har udviklet naturlig immunitet. Denne aldersgruppe kan derfor medvirke til at øge smittepresset betydeligt, og man skal derfor være

påpasselig med at samgræsse med mere modtagelige aldersgrupper som for eksempel føl og ældre heste.

Spolorm smitter via indtagelse af æg, som kan overleve under flere forskellige forhold end strongylidelarver og bændelormenes mellemværter (pansermider). Hvor bændelorm og strongylider primært smitter på græs, kan spolormesmitte i princippet foregå på jordfold og sågar på stald. Således kan der være gavnlig effekt af gode hygiejniske forhold for de helt unge føl. Dette er især relevant, hvis de kommer i kontakt med bokse og folde, som har været beboet af føl i spolormealderen (3-6 måneder) inden for det seneste år.



Sejlivede myter

Myte	Fakta
Man skal holde heste på stald i 2-4 dage efter ormebehandling	Nej. 1. De døde orm, der kommer ud, er netop døde 2. Desuden er de orm, der kommer ud, ikke det infekitive stadie, så selvom de var levende, kunne de ikke inficere en anden hest 3. Ægudskillelsen ophører i løbet af få dage (såfremt behandlingen var effektiv), men det skal huskes, at hestene jo har udskilt parasitæg i uger, hvis ikke måne-der forud for behandling. Derfor vil et par dages yderligere ægudskillelse ikke gøre nogen forskel.
En hest med et højt ægtal har mange orm	Nej. Der er ingen sammenhæng mellem antal ormeæg i gødningen og antal orm i hesten. Som gennemgået i dette dokument, giver ægtællingen andre vigtige informationer
Man skal ormebehandle ved den første frost	Nej. Det optimale tidspunkt for undersøgelse og behandling af heste for indvoldsorm har ikke noget med frostvejr at gøre. Mange af de fritlevende parasitstadier trives storartet i koldt vejr. De kan faktisk overleve langt længere i koldt vejr end under varme forhold. Hestebremser forekommer i sensommeren og det tidlige efterår, hvilket er længe før, vi eventuelt får det første frostvejr.
Hvis én hest har orm, så har hele flokken	Både ja og nej. Alle heste har orm hele tiden, og ingen behandlinger kan eliminere alle orm. Men de har aldrig lige mange orm, og de har heller ikke nødvendigvis alle de samme slags orm. Man er derfor nødt til at få alle heste undersøgt, før man kan tilrettelægge et fornuftigt behandlingsforløb.
Jeg har ormebehandlet min hest, og nu vælter det ud med orm. Så skal den da genbehandles!	Nej. Meningen med ormekuren var jo netop, at der skulle komme døde orm ud. Dette siger ikke noget om behovet for en eventuel genbehandling. Den eneste måde at finde ud af, hvor effektiv behandlingen har været er ved at få undersøgt gødningsprøver 14 dage efter behandling.
Jeg ser ikke nogen orm i gødningen fra mine heste, så de har ikke nogen.	Nej. Man kan kun se nogle få af hestens større parasitter med det blotte øje, mens langt størstedelen vil kræve lup eller mikroskop. Desuden ville en undersøgelse af gødningen for orm kræve, at man systematisk undersøger meget store mængder og grundigt vasker og filtrerer alt det opsamlede gødning i en defineret tidsperiode. En ægtælling er en betydeligt mere pålidelig og realistisk metode.

August 2024

Den Danske Dyrlægeforening
Thorvaldsensvej 57
DK-1871 Frederiksberg C
Tlf. +45 3871 0888
ddd@ddd.dk
www.ddd.dk

