

Leverbot op een Belgische stoeterij

Fasciolosis in horses on a Belgian stud farm

¹J. Campe, ²Ph. Vyt, ³K. Ducheyne

¹Dierenartsencentrum ANIMO, Damsevaartzuid 75, 8310 Sint-Kruis, Brugge

²Medic lab, Zonnestraat 3, 9300 Aalst

³Faculteit Diergeneeskunde, Salisburylaan 133, 9820 Merelbeke

j.campe@skynet.be

SAMENVATTING

Op een stoeterij werd tussen het najaar van 2009 en het najaar van 2010 een aanslepend probleem vastgesteld van paarden die onvoldoende in conditie waren. Dit uitte zich vooral in een ruw haarkleed en vermageren ondanks een correct ontwormingsschema. Bloedonderzoek toonde enkel afwijkende leverwaarden aan, meer specifiek een gestegen gamma-glutamyltransferase (GGT) gehalte. Via coprologisch onderzoek konden bij één paard eieren van *Fasciola hepatica* aangetroffen worden. Na behandeling met triclabendazole verdwenen de symptomen volledig. Deze casus toont aan dat fasciolosis moet geïncorporeerd worden in de differentiaaldiagnose bij paarden met onvoldoende conditie, vermageren en gestegen leverenzymen.

ABSTRACT

On a Belgian stud farm, problems with horses in poor body condition persisted between autumn 2009 and autumn 2010. The horses had a dull hair coat and lost weight in spite of a correct deworming strategy. Blood analysis revealed liver damage, especially the gamma-glutamyltransferase (GGT) was elevated. On faecal examination, *Fasciola hepatica* eggs were found in one horse. After treatment with triclabendazole all complaints disappeared. This case shows that fasciolosis must be incorporated in the differential diagnosis of horses with poor body condition and elevated liver enzymes.

INLEIDING

Fasciolosis of leverbot is een parasitaire infestatie veroorzaakt door de trematode *Fasciola hepatica*. Het schaap en het rund zijn de meest gevoelige diersoorten. De parasiet wordt ook gevonden bij onder andere geiten, kamelen, lama's, ezels, varkens, konijnen, hazen, paarden en bij de mens (Brumpt, 1949; Schnieder, 2006).

Het genus *Fasciola* is wereldwijd verspreid. Door leverbeschadiging veroorzaken deze parasieten vooral bij herkauwers aanzienlijke economische verliezen door een verminderde groei, een verminderde productie en een verminderde vruchtbaarheid (Schweizer *et al.*, 2005, Charlier *et al.*, 2009). In tegenstelling tot de situatie bij herkauwers is er nog maar relatief weinig onderzoek gedaan naar de pathogenese en pathologie van leverbot bij paarden (Nansen *et al.*, 1975). Onder meer daarom zijn er in de literatuur tegenstrijdige resultaten te vinden over de gevoeligheid van het paard voor *F. hepatica*, zowel onder experimentele als onder natuurlijke omstandigheden (Boray en Supperer 1969; Nansen *et al.*, 1975, Fisher en Stoye, 1983). In de meeste studies met experimentele infecties wordt echter gesteld dat de gevoeligheid van het paard voor het ontwikkelen van een patente infectie met *Fasciola* beduidend lager is dan van het rund (Nansen *et al.*, 1975, Soulé *et al.*, 1989).

Het eerste beschreven geval bij het paard dateert

van 1929 (Alves *et al.*, 1988) en sinds de tweede helft van de vorige eeuw worden er meer en meer meldingen gemaakt van leverbotinfecties bij het paard (Alves *et al.*, 1988, Mas-Coma *et al.*, 2005). De gerapporteerde prevalenties van leverbotinfectie bij het paard variëren echter sterk van land tot land en naargelang de gebruikte diagnostische technieken. In de literatuur worden bijgevolg prevalenties vermeld gaande van 0,02 % tot 85,7 % (Alves *et al.*, 1988; Nelis *et al.*, 2010). Toch wordt meestal een vrij lage prevalentie vermeld en in vrijwel alle studies met grote aantallen paarden (> 1000), wordt een prevalentie van minder dan 1% gevonden (Nelis *et al.*, 2010). Zo leverde een uitgebreide studie in Zuid-Afrika, gespreid over twaalf jaar en waarbij 136.626 paarden onderzocht werden in een slachthuis, een gemiddelde prevalentie van 0,1% op met een spreiding over de jaren van 0,01 % tot 0,46 % (Anonymous, 1973). Tot op heden is *Fasciola* niet aangetoond bij paarden in Noord-Amerika (Payne en Carter, 2007). Over de situatie in België zijn slechts anekdotische gegevens beschikbaar (Nelis *et al.*, 2010).

In deze casus willen de auteurs aantonen dat fasciolosis bij het paard in België wel degelijk voorkomt en klinische symptomen kan veroorzaken.

CASUÏSTIEK

Op een stoeterij in West-Vlaanderen met twintig paarden werden er in de loop van de winter 2009 - 2010

tatievermogen en af en toe tot diarree (Owen, 1977). Garlanda (1958) stelde dat deze parasiet aanleiding kan geven tot hepatitis.

De mate van leverletsels zou afhankelijk zijn van de besmettingsgraad, meer specifiek van het aantal metacercariën dat de lever binnendringt en het aantal adulten in de galgangen. De migratieroute wordt initieel gevuld met bloed en macrofagen, waarna ook fibroblasten ingroeien met eventueel het ontstaan van fibrose. De migratie doorheen het leverparenchym en vooral de irritatie van de galgangen door de adulte leverbotten veroorzaken een stijging van bepaalde leverenzymen. Dit kan gebruikt worden als indicator voor een leverbotbesmetting. Wensvoort en Over stelden in 1982 vast dat vooral de glutamaatdehydrogenase (GLDH) en GGT stijgen. Volgens Soulé *et al.* (1989) stijgt de GGT bij het paard in geringere mate dan bij het rund. In de hier beschreven casus vertoonden verschillende paarden echter hoge tot zeer hoge GGT-waarden.

GGT is een specifiek enzym van de microsomale membranen van het galgangenepitheel. Het serumgehalte stijgt als er schade optreedt ter hoogte van de galgangen ingevolge penetratie van de leverbotten. Bij een lichte leverpathologie is er een lichte stijging van de GGT-waarden. Bij chronisch leverlijden gecombineerd met een galstase is er een zeer sterke stijging van deze waarden (Reed en Andrews., 1986). Bij het rund stijgt de GGT acht weken na de opname van metacercariën (Bulgin *et al.*, 1984). Bij paarden zou deze stijging echter veel trager gaan (Soulé *et al.*, 1989) en pas zichtbaar worden na drie tot vijf maanden. Montes en zijn collega's beschouwden deze test als diagnostisch, bij gebrek aan andere valabele testen (Montes *et al.*, 1984). Bij de paarden in de voorliggende casuïstiek werden vrij hoge gehalten GGT gevonden, maar wegens de geringe ervaring met leverbot bij het paard, werd in eerste instantie aan andere oorzaken van leverschade gedacht, zoals pyrrolizidine-intoxicatie of chemische contaminatie. Aangezien alle andere onderzoeken negatief bleven, werd uiteindelijk overgegaan tot mestonderzoek naar *Fasciola* bij deze paarden. Leverbroteieren zijn groot en zwaar. Daarom is een sedimentatie-flotatie techniek met een hoge dichtheid (zinkchloride dichtheid 1,54) nodig. In tegenstelling tot bij het rund worden bij een mestonderzoek bij het paard zelden eieren gevonden, wegens de lage en intermitterende ei-uitscheiding door het kleine aantal botten. Daarom werd in de onderhavige casuïstiek mest gecollecteerd gedurende vijf opeenvolgende dagen. Ondanks dit rigide protocol werd slechts bij één paard en op één staal *Fasciola* eieren aangetoond. Aangezien niet bij alle dieren *Fasciola* aangetoond werd, kan bijgevolg een simultane aanwezigheid van andere oorzaken van leverbeschadiging niet uitgesloten worden. Andere diagnostische testen, zoals serologie, zouden hierop een antwoord kunnen bieden. Bij het rund is serologische diagnostiek mogelijk. De antistoffen blijven bij het rund tot twaalf maanden na het afsterven van de volwassen botten aantoonbaar (Kendall *et al.*, 1978). Deze testen blijken op dit ogenblik bij paarden onvoldoende betrouwbaar.

Bij de behandeling van fasciolosis dient men er echter rekening mee te houden dat geen enkel product zorgt voor het 100 % afdoden van de parasiet, zelfs al is er geen sprake van resistentie (Dorchies, 2006). De betreffende paarden werden allemaal behandeld met triclabendazole 12 mg/kg. Triclabendazole bindt zich op het tubuline van *Fasciola* en verstoort de microtubulinvorming (Fairweather en Boray, 1999). Het heeft een goede werking tegen de volwassen botten alsook tegen de larvaire stadia. Een maand na de behandeling zagen de paarden in deze casuïstiek er veel beter uit.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat de GGT-waarden nog twee tot drie maanden na het verdwijnen van de volwassen leverbotten verhoogd kunnen blijven (Bulgin *et al.*, 1984), ondanks de korte halfwaardetijd (drie dagen) van GGT (Engelking en Paradis, 1987). Dit werd ook bevestigd in deze casus, waarbij het GGT-gehalte van paard drie duidelijk gedaald maar nog niet volledig genormaliseerd was drie maanden na de behandeling. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de irritatie van de galgangen en het trage herstel van het epitheel.

Anderzijds moet opgemerkt worden dat het GGT-gehalte van enkele paarden reeds genormaliseerd was op het tijdstip van behandeling. Dit kan erop wijzen dat 'self cure' bij paarden mogelijk is. Dit idee wordt ondersteund door de bevinding dat de prevalentie bij oudere paarden lager is dan bij jonge paarden (Fischer en Stoye, 1982) en door de observaties van Soulé *et al.* (1989). Zij constateerden dat de afwijkende leverwaarden ongeveer zes maanden na een experimentele infectie spontaan normaliseerden. Zelflimiterende infecties, zoals bij enkele paarden in de deze casuïstiek, zouden bijkomend kunnen verklaren waarom *Fasciola*-infecties bij het paard tot op heden slechts zelden gediagnosticeerd werden. Meer onderzoek naar de prevalentie en epidemiologie van *Fasciola* bij paarden is bijgevolg nodig.

Naast de behandeling van de eindgastheer is in de aanpak van fasciolosis ook de bestrijding van de tussengastheer, de zoetwaterslak *Galba truncatula*, van belang. De bemesting van besmette weiden met kalkcyanamide à rato van 200-300 kg per hectare doodt de tussengastheer. Bijkomend kan waterbeheer op de graasplaatsen ervoor zorgen dat het ontwikkelingsmilieu van deze slak in het gedrang komt.

Uit de voorliggende casus blijkt dat fasciolosis in de differentiaaldiagnose bij paarden met een onvoldoende conditie moet worden opgenomen. De stijging van serum GGT kan het vermoeden bevestigen. Mestonderzoek gedurende vijf opeenvolgende dagen kon in deze casuïstiek de diagnose bij één paard bevestigen. Een betrouwbare serologische test voor paarden zou een beter beeld kunnen geven inzake de werkelijke prevalentie van leverbot bij paarden.

LITERATUUR

- Alcaino H.A., Gorman T.R., Guevara G., Fernandez J.D. (1983). Distomatosis y parasitosis del intestino grueso de quinos de la zona centro-sus de Chile. *Archivos de Medicina Veterinaria* 15, 27-35

- Alves R.M.R., Van Rensburg L.J., Van Wyk J.A. (1988). *Fasciola* in horses in the Republic of South Africa; a single natural case of *Fasciola hepatica* and the failure to infect ten horses with *F. hepatica* or *Fasciola gigantica*. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research* 55, 157-163
- Anonymous (1960-1973). *Annual Report of Director, Abattoir and Livestock Department*. Johannesburg, 1960-1973
- Boray J.C., Supperer R. (1969). Experimental fascioliasis in Australia. In: Dawes B. (ed.). *Advances in Parasitology*. Academic Press, London en New York, 7, 95-210
- Brumpt E. (1949). *Fasciola hepatica*. In: Masson et Cie (editors). *Précis de Parasitologie I*. Sixième édition, p. 595-602
- Bulgin M.S., Anderson B.C., Hall R.F., Lang B.Z. (1984). Serum gamma glutamyl transpeptidase activity in cattle with induced fascioliasis. *Research in Veterinary Science* 37, 167-171
- Charlier J., De Cat A., Forbes A., Vercruyse J. (2009). Measurement of antibodies to gastrointestinal nematodes and liver fluke in meat juice of beef cattle and associations with carcass parameters. *Veterinary Parasitology* 166, 3-4 en 235-240
- Cotteleer C., Famerée L., (1981). Parasitoses occasionelles et anticorps toxoplasmiques chez les équidés en Belgique. Cas particulier des coccidies. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde* 123, 263-271
- De Clercq D., Deprez P., Durie I., Lefère L., van Loon G. (2010). Is icterus synoniem voor leverproblemen? Diagnose en behandeling van leveraandoeningen bij het paard. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 79, 66-75.
- Dorchies Ph. (2006). Flukes: old parasites but new emergence. In: *Proceedings World Buiatrics Congress*. Nice, p4
- Engelking L.R., Paradis M.R. (1987). Evaluation of hepatobiliary disease in the horse. In: Doxy D.L. (editor). *Clinical Pathology and Diagnostic Procedures*. WB Saunders, Philadelphia, p 563
- Fairweather I., Boray J.C. (1999). Fasciolicides: efficacy, actions, resistance and its management. *Veterinary Journal* 158, 81-112
- Fischer K.L., Stoye M., (1983). Vorkommen, Bedeutung und Bekämpfung von Infektionen mit *Fasciola hepatica* Linne, 1758 bei Pferden. *Fortschritte der Veterinärmedizin* 37, 268-279
- Garlanda A. (1958). Contributo allo studio della distomatosi epatica negli equini. *Annali della Facolta di Medicina Veterinaria di Torino* 8, 291-300
- Grellck H., Hörchner F., Wöhrh H. (1977). Experimental infection of ponies with *Fasciola hepatica*. *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift* 90, 371-373
- Kendall S.B., Sinclair I.J., Everett G., Parfitt J.W. (1978). Resistance to *Fasciola hepatica* in cattle. Parasitological and serological observations. *Compendium of Pathology* 88, 115-122
- Mas-Coma S., Bargues M.D., Valero M.A. (2005). Fascioliasis and other plant-borne trematode zoonoses. *International Journal for Parasitology* 35, 1255-1278
- Montes G.A., Zurita L., Uhart R. (1984). Transferasa de aspartato amino, transferasas gamma glutamil transpeptidasa, proteina total y albumina serica en fascioliasis equina. *Zentralblatt für Veterinärmedizin* 34 B, 338-342
- Nansen P., Andersen S., Hesselholt M. (1975). Experimental infection of the horse with *Fasciola hepatica*. *Experimental Parasitology* 37, 15-19
- Nelis H., Geurden T., Deprez P. (2010). *Fasciola hepatica* bij het paard. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 79, 436-444
- Owen J.M., (1977). Liver fluke infection in horses and ponies. *Equine Veterinary Journal* 9, 29-31
- Payne P.A., Carter G.R. (2007). Parasitic diseases: cestodes, hydatidosis, trematodes and other trematodes In: *International Veterinary Information Service. A Concise Guide to the Microbial and parasitic Diseases of Horses*. Ithaca New York, Last updated: 30-nov-2007; A4707.1107 (www.ivis.org)
- Reed S., Andrews F.M. (1986). The biochemical evaluation of liver function in the horse. In: *Proceedings 32nd Annual Convention of American Association of Equine Practitioners*, p 81
- Rubilar L., Cabreira A., Giacaman L. (1988). Treatment of *Fasciola hepatica* infection in horses with triclabendazole. *Veterinary Record* 123, 320-321
- Schnieder T. (2006). *Veterinärmedizinische Parasitologie*. 6. Auflage, Parey, Berlin und Hamburg, p. 166-175; p. 303-305
- Schweizer G., Braun U., Deplazes P., Torgeson PR. (2005). Estimating the financial losses due to bovine fasciolosis in Switzerland. *Veterinary Record* 157, 188-193
- Soulé C., Boulard C., Leveux D., Barnouin J., Plateau E. (1989). Fasciolose équine expérimentale : évolution des paramètres sérologiques, enzymatiques et parasitaires. *Annales de Recherches Vétérinaires* 20, 295-307
- Wensvoort P., Over H.J. (1982). Cellular proliferation of bile ductules and gamma-glutamyl transpeptidase in livers and sera of young cattle following a single infection with *Fasciola hepatica*. *Veterinary Quarterly* 4, 161-172