

Discospondylitis bij de hond: een retrospectieve studie van 18 gevallen

Discospondylitis in the dog: a retrospective study of 18 cases

L. Ameel, V. Martlé, I. Gielen, S. Van Meervenne, I. Van Soens, A. Vanhaesebrouck, S. Bhatti,
S. De Decker, M. Tshamala, W. Paulissen, L. Van Ham

Vakgroep Geneeskunde en Klinische Biologie van de Kleine Huisdieren,
Vakgroep Medische Beeldvorming en Orthopedie van de Kleine Huisdieren
Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent
Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke, België

laureameel@hotmail.com

SAMENVATTING

In een retrospectief onderzoek (1997-2007) kon bij 18 van 35 honden verdacht van discospondylitis (DS), de diagnose van discospondylitis worden bevestigd. Zowel het signalement als de symptomen van deze honden op het moment dat ze werden aangeboden, kwamen in vele gevallen overeen met de literatuurgegevens. Radiografie was het diagnostisch middel bij uitstek. In 17 van de 18 gevallen werden aanvullende diagnostische technieken uitgevoerd om de diagnose te bevestigen. Een bloed- en urinecultuur werd uitgevoerd om een onderliggend etiologisch agens op te sporen. De medicamenteuze therapie bleek de belangrijkste behandelingsoptie. Het merendeel van de honden (76%) vertoonde duidelijke beterschap na de behandeling. Deze gegevens bevestigen dat discospondylitis middels een medicamenteuze therapie een redelijk goede prognose heeft.

ABSTRACT

In a retrospective study (1997-2007) of 35 patients suspected of discospondylitis (DS), the diagnosis of discospondylitis was confirmed in 18 dogs. The signalment, the appearance and the clinical presentation of the dogs were comparable to those earlier reported in the literature. Radiography was the most important diagnostic technique, but in some cases further diagnostic investigation was necessary to confirm the diagnosis. Blood- and urine culture was important to identify a possible underlying cause. Medical therapy is the treatment of choice. Most of the dogs (76%) recovered very well after treatment. The results confirm that discospondylitis has a rather favorable prognosis when medical therapy is used.

INLEIDING

Discospondylitis is een neurologische aandoening waarbij er een infectie ontstaat ter hoogte van de tussenwervelschijf en de aanpalende wervels. De meest voorkomende klinische symptomen van DS zijn pijn en koorts. Hoewel het een vrij zeldzame aandoening is, kan ze in een aantal gevallen, en zeker zonder vroegtijdige behandeling, tot ernstige neurologische uitval leiden. De tussenwervelschijf en de aanpalende wervels zijn van belang voor de stevigheid en beweeglijkheid van de wervelkolom. De aantasting van beide anatomische structuren kan zorgen voor instabiliteit.

Discospondylitis komt het meeste voor bij honden en is eerder zeldzaam bij andere diersoorten, zoals katten, runderen, paarden en alpaca's (Turnwald *et al.*, 1986; Packer *et al.*, 2005; Sweers en Carstens, 2006; Zanolari *et al.*, 2006). Voornamelijk grote honderrassen en reuzenrassen zijn gevoelig maar er zijn ook gevallen beschreven bij kleinere honderrassen. Mannelijk intacte honden worden twee keer zoveel aangetast als vrouwelijke honden (Braund en Sharp,

2003). Rashonden worden merkelijk meer aangetast dan kruisingen (Burkert, 2005). Dwerg- en chondrodystrofische rassen worden zelden door DS aangetast (Platt en Olby, 2004). De aandoening kan gezien worden op elke leeftijd en een studie toonde een spreiding van 5 maanden tot 13 jaar (Jaffe *et al.*, 1997). Discospondylitis kan overal ter hoogte van de wervelkolom voorkomen maar de lumbosacrale regio lijkt extra gevoelig (Turnwald *et al.*, 1986).

Discospondylitis wordt meestal veroorzaakt door een bacteriële infectie, maar er zijn ook verscheidene gevallen bekend waarbij fungi kunnen aanleiding geven tot een ontsteking van de tussenwervelschijf. Coagulasepositieve stafylokokken (*Staphylococcus aureus* en *Staphylococcus intermedius*) worden het meest geïsoleerd uit een bloed- of urinecultuur. Andere frequent gevonden organismen zijn *Streptococcus canis*, *Brucella canis* en *Escherichia coli* (Moore *et al.*, 1992; Bagley, 2005). Er worden verschillende infectiewegen beschreven waarbij de hematogene infectieweg de belangrijkste is. Hierbij kan de primaire infectiehaard zich ter hoogte van het urogenitaalstelsel,

het hart, de huid, de tanden, de gingiva of het respiratiestelsel situeren. Andere mogelijke infectiewegen, zoals migrerende *corpora aliena*, iatrogene infectie, voorafgaand trauma of een paravertebrale infectie, worden ook beschreven (Kornegay en Barber, 1980; Moore, 1992; Jaffe *et al.*, 1997).

Het symptomenbeeld van discospondylitis is meestal vrij vaag en hangt uiteraard af van de lokalisatie ter hoogte van de wervelkolom. Initieel wordt DS gekenmerkt door pijn. Deze pijn kan op zeer variabele wijze tot uiting komen, bijvoorbeeld door een gekromde rug, een lage kopstand, het weigeren om te lopen of te springen. Naast het hebben van pijn zijn de honden meestal chronisch algemeen ziek. Dit kan zich uiten in koortsstoten, gewichtsverlies, anorexie, lethargie, abdominale pijn en braken (Braund en Sharp, 2003). Meestal is er geen of slechts milde neurologische uitval. Indien echter instabiliteit, een compressie en/of een eventuele infectie van zenuwweefsel voorkomen, wordt dit gekenmerkt door een klinisch beeld gaande van subtiele tot erge spinale hyperesthesie, houderig lopen, ataxie, proprioceptiestoornissen en milde tot erge parese en paralyse caudaal van het letsel (Hurov *et al.*, 1978; Betbeze en McLaughlin, 2002). De duur en de ernst van de symptomen zijn afhankelijk van de betrokkenheid van vitale structuren, de spontane stabilisatie van de laesies en de lokalisatie van de DS. De perceptie van de symptomen door de eigenaar en de karakter van de hond kunnen soms ook meespelen in het al dan niet stellen van een vroege diagnose.

Een snelle diagnose en het tijdig starten van een juiste therapie zijn zeer belangrijk. In veel gevallen volstaat radiografie om tot een diagnose te komen. De eerste 2 à 6 weken na het ontstaan van de klinische symptomen zijn er soms nog geen radiografische tekenen waarneembaar. Dit maakt de diagnose in het acute stadium moeilijk. Daardoor wordt aangeraden om radiografieën te nemen van de volledige wervelkolom op verschillende tijdstippen. De eerste radiografische tekenen van DS worden gekenmerkt door concentrische zones van botlyse ter hoogte van de vertebrale eindplaten met onregelmatig afgelijnde wervellichamen tot gevolg. In een volgend stadium zijn er verschillende graden van botlyse, wervelsclerose en/of proliferatieve botveranderingen mogelijk zichtbaar op radiografie (Figuur 1a, 1b, 1c) (Kornegay en Barber, 1980; Betbeze en McLaughlin, 2002; Platt en Olby, 2004). Het aanleggen van een cultuur van materiaal uit de tussenwervelschijf, het bloed en/of de urine wordt sterk aangeraden. De sensitiviteit van een bloedcultuur is maximum 75%. Dit is in tegenstelling tot de sensitiviteit van een urinecultuur die maar 40% bedraagt (Kornegay en Barber, 1980). De sensitiviteit van een cultuur van materiaal uit de tussenwervelschijf ligt ongeveer rond de 75-80% (Fisher *et al.*, 1997), maar is praktisch niet altijd gemakkelijk uit te voeren. De organismen die men hieruit isoleert, komen nagenoeg altijd overeen met de organismen die men diagnosticeert via een bloed- of urinecultuur. Met behulp van computertomografie (CT) kunnen multipale hypo-intense zones doorheen de vertebrale eindplaten en een duidelijke

aantasting of zelfs volledige destructie van de tussenwervelschijf gevisualiseerd worden (Risselada *et al.*, 2001; Betbeze en McLaughlin, 2002). Onder CT-begeleiding kan vrij eenvoudig materiaal verzameld worden voor cultuur (Risselada *et al.*, 2001). De meest sensitieve en specifieke beeldvormingstechniek voor DS is echter Nucleaire Magnetische Resonantie (NMR). Hierbij zijn de vertebrale eindplaten en de paravertebrale weke delen hyperintens op T2-gewogen beelden en hypo-intens op T1-gewogen beelden (Figuur 2) (Gonzalo-Orden *et al.*, 2000). Aanvullende diagnostische technieken, zoals bloedonderzoek, het onderzoek



Figuur 1a. Radiografische bevindingen bij een patiënt met DS ter hoogte van T4-T5: concentrische zone van botlyse ter hoogte van de caudale epifyse van T4 en craniale epifyse van T5 (pijl), vernauwing tussenwervelschijfruimte T4-T5 en nieuwbeenvorming ventraal T4.



Figuur 1b. RX discspondylitis ter hoogte van de caudale cervicale regio: C5-C6.



Figuur 1c. RX en epidurogram lumbosacrale regio: DS L7-S1, ventraal ter hoogte van L7-S1 spondylose en een lytische zone ter hoogte van eindplaat L7. Het epidurogram toont een milde ventrale compressie van de cauda equina.

van cerebrospinaal vocht, myelografie, epidurografie, histopathologisch onderzoek van de tussenwervelschijf (*in vivo* en *ex vivo*) en scintigrafie kunnen ook aangewend worden.

Er bestaan 2 soorten behandelingen, namelijk een medicamenteuze en een chirurgische behandeling (Van Bree *et al.*, 1981). De medicamenteuze therapie (bactericide antibiotica en pijnstilling) is de meest toegepaste behandeling van DS. Idealiter wacht men het beste de uitslag van de cultuur en het antibiogram af, maar veelal behandelt men empirisch met betalactamase resistente antibiotica, zoals oxacilline, cloxacilline en dicloxacilline. Andere antibiotica, zoals eerste-generatiecefalosporinen, clindamycine en amoxicilline clavulaanzuur, kunnen ook worden aangewend (Moore, 1992; Betze en McLaughlin, 2002; Braund en Sharp, 2003). Wanneer antibiotica geen verbetering brengen, moet ook een fungale etiologie overwogen worden. Hierbij worden de beste resultaten verkregen met de nieuwere antifungale geneesmiddelen, zoals ketoconazole, fluconazole en itraconazole (Watt *et al.*, 1995). Verscheidene chirurgische behandelingen zijn tevens mogelijk en worden vooral toegepast bij patiënten met erge neurologische uitval. Ook bij honden met een uitgebreide werveldestructie, erge pijn door de instabiliteit van het betrokken segment, geen beterschap binnen de 5 à 10 dagen met de initiële medicamenteuze therapie en/of het opnieuw optreden van de symptomen, wordt een chirurgische aanpak geadviseerd (Platt en Olby, 2004). Er bestaan drie grote groepen van chirurgische behandelingsmogelijkheden: fenestratie en curettage van de tussenwervelschijf, decompressie van het ruggenmerg met stabilisatie van de wervelkolom en percutane discectomie (Kornegay, 1980; Kinzel *et al.*, 2005; Sharp en Wheeler, 2005).

Over het algemeen is de prognose voor discospondylitis goed maar ze wordt beïnvloed door meerdere factoren, zoals de aanwezigheid en de graad van neurologische uitval, het etiologisch agens, het tijdstip van diagnosestelling en de start van de behandeling (Braund K.G. en Sharp N.J.H., 2003).

MATERIALEN EN METHODEN

Aan de Faculteit Diergeneeskunde (UGent), Vakgroep Geneeskunde en Klinische Biologie van de Kleine Huisdieren werden in de periode van 1997 tot 2007 35 patiënten aangeboden met een anamnese en klinische symptomen passend bij een vermoedelijke diagnose van discospondylitis. Bij 17 van de 35 patiënten kon de vermoedelijke diagnose niet worden bevestigd. Deze patiënten werden niet opgenomen in de retrospectieve studie. De redenen voor de uitsluiting varieerden van de afwezigheid van duidelijke tekenen van DS op radiografie, geen verder onderzoek gewenst door de eigenaar tot euthanasie van de hond op het moment van diagnose. Uiteindelijk werden 18 patiënten in de studie opgenomen. Aan de hand van de dossiers werden het signalement, de anamnese, de klinische symptomen, de diagnosestelling, de aard en resultaten van de behandeling nagegaan. Alle patiënten

kwamen minstens één keer op controle. Via telefonisch contact met de eigenaar of de dierenarts werden aan de hand van een consequente vragenlijst de verdere opvolging, uitkomst, behandelingsduur en het eventueel hervallen achterhaald.

RESULTATEN

Voorkomen en signalement

Twaalf honden (66,7%) behoorden tot een groot ras (25-40kg), 5 honden (27,8%) tot een reuzenras (>40kg) en slechts één hond (5,6%) tot een middelgroot ras (10-25kg), met name een Beagle. Alle honden, uitgezonderd 1, waren rashonden. Twee honden behoorden tot de chondrodystrofische rassen. Tijdens de geëvalueerde periode werd geen enkele kat met DS aangeboden. Tien honden (55,6%) behoorden tot het mannelijke geslacht. Alle bleken nog intact te zijn. Drie van de 8 teven waren gesteriliseerd. De leeftijd varieerde van 5 maanden tot 13 jaar (gemiddeld 4,7 jaar; mediaan 3,5 jaar). Het merendeel van de letsels (44,4%) bevond zich in het segment L4-S3. Bij 7 van de 8 teven was het letsel zich specifiek lumbosacraal (L7-S1) gelokaliseerd. De DS situeerde zich in het segment C6-T2 bij 2 honden (11,1%) en in het segment T3-L3 bij 5 honden (27,8%). Bij 1 hond (5,6%) werd er net op de overgang tussen deze 2 zones een letstel aangetroffen. Ook op de overgang tussen de regio's T3-L3 en L4-S3 werd er bij 1 hond (5,6%) DS vastgesteld. De cervicale regio werd slechts bij 1 hond (5,6%) aangetast. Bij deze hond bleken segment C3-C4 en C5-C6 gelijktijdig aangetast te zijn.

Etiologie en mogelijke infectiewegen

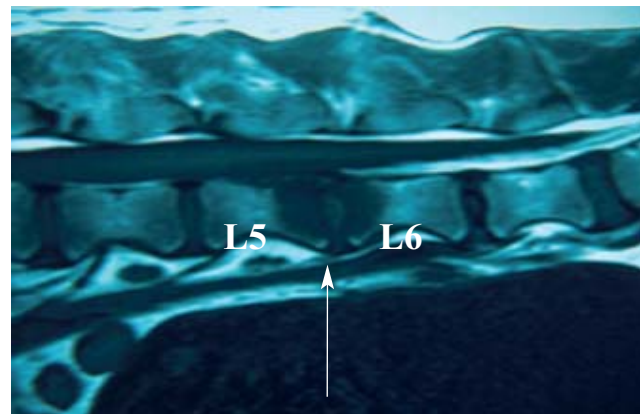
Bij 14 honden (77,8%) werd er een bloedcultuur aangelegd. Hierbij werd bij 9 honden (64,3%) een kiem geïsoleerd (*S. aureus* (2), *S. intermedius* (4), coagulase-negatieve stafylokokken (1), *E. coli* (1), ongeïdentificeerde kiem (1)). Bij 15 honden (83,3%) werd er een urinecultuur aangevraagd, waarbij slechts bij 4 patiënten (26,7%) een kiem werd geïsoleerd (*S. intermedius* (2) en *E. coli* (2)). Eén van de twee honden die een positieve urinecultuur had voor *E. coli*, bleek echter al een positieve bloedcultuur te hebben voor *S. aureus*. Er werden geen specifieke testen uitgevoerd voor het diagnosticeren van parasieten en/of schimmels als mogelijk etiologisch agens. Van de 18 honden waren er 5 honden (27,8%) die op hetzelfde moment klinische symptomen van een infectie vertoonden op een andere plaats in het lichaam: urogenitaal (2), dermaal (2) en periodontaal (1). Bij 1 hond was er een vermoeden van een gastro-intestinaal *corpus alienum*, maar dit kon niet bevestigd worden. Bij 2 honden werd er vóór het ontstaan van de klinische symptomen een chirurgische ingreep uitgevoerd (een knieoperatie en een exploratieve laparotomie omwille van verdenking van een *corpus alienum*).

Klinisch Beeld

Pijn werd bij alle honden opgemerkt; 16 honden (88,9%) vertoonden rugpijn en 2 honden (11,1%) vertoonden nekpijn. Deze pijn uitte zich bij 8 honden (44,4%) in een gekromde rug en/of een lage kopstand. Bij de andere 10 honden was de pijn moeilijk te lokaliseren. De meeste honden vertoonden algemene ziektesymptomen, zoals koorts (72,2%), gewichtsverlies (27,8%), lethargie (22,2%) en depressie (11,1%). Een aantal honden vertoonde een abnormale gang, vermoedelijk als uiting van pijn: 8 honden (44,4%) stapten houderig, 6 honden (33,3%) konden moeilijk recht-komen en/of 5 honden (27,8%) ontlastten een poot. Tijdens het neurologisch onderzoek werden bij 6 honden (33,3%) proprioceptiestoornissen vastgesteld. Een aantal honden vertoonde neurologische uitval. Vijf honden (27,7%) vertoonden paraparese, 3 honden (16,7%) paraplegie en 3 honden (16,7%) ataxie. Twee honden (11,1%) waren zowel urinair als fecaal incontinent.

Diagnose

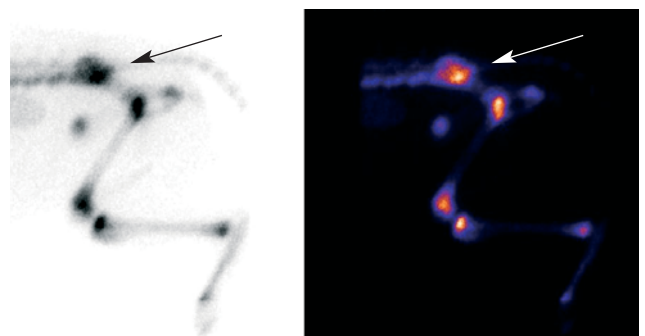
Bij alle honden waren uiteraard radiografische tekenen van DS te zien, aangezien dit een inclusiecriteria was (Figuur 1a, 1b, 1c). Bij 13 honden (72,2%) werden op de bijhorende radiografieën concentrische zones van botlyse ter hoogte van de eindplaten gezien, bij 16 honden (88,9%) was er nieuwbeenvorming, sclerose of spondylose zichtbaar, bij 9 honden (50%) was er een vernauwde intervertebraalruimte, bij 6 honden (33,3%) waren de randen van de wervellichamen en bijhorende eindplaten onscherp, bij 2 honden (11,1%) was er een verhoogde opaciteit van de aangestaste tussenwervelschijf en bij 3 honden (16,7%) was er een wervelcollaps. De diagnose van DS werd door middel van RX-opnamen gemiddeld 6,6 weken na het ontstaan van de symptomen gesteld. Er werden echter geen wekelijkse radiografieën genomen. Bij 10 honden (55,6%) konden er op het radiografisch onderzoek reeds tekenen van DS opgemerkt worden 6 weken na het ontstaan van de klinische symptomen. Er werd bij 7 patiënten (38,9%) een myelogram uitgevoerd waarvan 6 myelografieën een duidelijke extradurale ruggenmergcompressie aantoonde op de plaats van de DS. Daarbij werd telkens een deviatie gezien van een of beide contrastkolommen. Bij 1 hond werd er een CT-scan uitgevoerd en verkreeg men een beeld dat suggestief was voor DS (Figuur 3). Een scintigrafie door middel van een botscan werd uitgevoerd bij 3 honden (16,7%). Daarbij werd telkens een verhoogde captatie van de radioactieve contraststof gezien ter hoogte van de aangetaste zones in de wervelkolom (Figuur 4). Bij 6 patiënten (33,3%) werd een onderzoek van het cerebrospinaal vocht verricht (2 keer cervicaal, 4 keer lumbaal). Er was bloedbimenging bij 1 hond waardoor verder onderzoek onmogelijk werd. De overige 5 patiënten hadden een normale celtelling. Bij 3 patiënten werd een eiwitbepaling uitgevoerd die telkens binnen de referentiewaarden lag. Dertien honden (72,2%) ver-



Figuur 2. Sagittaal T1-gewogen beeld met hypo-intense zones ter hoogte van de intervertebraalruimte L5-L6 en de aanpalende wervellichamen (pijl).



Figuur 3. CT-coupe door tussenwervelschijf (T9-T10) lytische zones aanwezig op de plaats van de tussenwervelschijf. De normale structuur van de tussenwervelschijf is verdwenen (zwarte pijl).



Figuur 4. Scintigrafie (botscan) van een patiënt met DS: intense focus lumbosacraal (witte en zwarte pijl).

toonden geen significante afwijkingen bij het bloedonderzoek. Bij de overige 5 honden werd een milde tot erge leucocytose vastgesteld.

Therapie

Er werd gekozen voor een louter medicamenteuze therapie bij 17 patiënten (94,4%). De keuze van het antibioticum was voornamelijk afhankelijk van de ge-

isoleerde kiem uit de bloed-en/of urinecultuur. Indien er geen kiemen werden gevonden, werd er behandeld tegen de meest waarschijnlijke etiologische agentia, namelijk stafylokokken. Bij 13 honden (76,5%) werd een initiële therapie ingesteld met penicillinen. Drie honden (17,6%) werden behandeld met cefalosporinen. Zeven honden (41,2%) werden behandeld met enrofloxacin. Bij 6 patiënten (33,3%) werden er tegelijkertijd meerdere van deze antibiotica toegediend. Eén hond kreeg een clindamycinetherapie. Bij 5 honden werd gedurende de eerste dagen voor een intraveneuze therapie gekozen. De redenen hiervoor waren het niet meer kunnen rechtstaan, de erge pijn of de hoge koorts. De gemiddelde therapieduur was 7,5 weken en de mediane therapieduur was 6 weken (variatie van 4 tot 16 weken). Het is van belang te vermelden dat deze cijfers een weergave zijn van de therapieduur bij slechts 8 honden. Bij de overige 10 honden kon de exacte therapieduur moeilijk tot niet achterhaald worden gezien het retrospectief karakter van deze studie. Als pijnbestrijding werden voor 8 honden niet-steroïdale ontstekingsremmers (carprofen, firocoxib) voorgeschreven. Deze werden meestal toegediend gedurende een aantal weken (5-15 weken), soms intermitterend. Bij 4 patiënten werd er een bijkomende pijnstilling (morphine of buprenorfine) toegediend. Bij alle patiënten werd rust aangeraden. Bij 8 honden was er een voorgeschiedenis van een behandeling met corticosteroiden. Bij 5 patiënten gaf dit geen verbetering of zelfs een achteruitgang van de klinische symptomen. Er werd bij 1 hond gekozen voor een chirurgische behandeling omwille van erge paraplegie en een duidelijke compressie waargenomen op de myelogram. De operatieve ingreep bestond uit een dorsale decompressie door middel van laminectomie ter hoogte van L7-S1 waarbij ook reactieweefsel werd gecuretteerd. Na de operatie werd er een antibioticatherapie ingesteld (amoxicilline clavulaanzuur) gedurende 6 weken.

Uitkomst

Eén hond werd geëuthanaseerd na 9 dagen therapie wegens een gebrek aan klinische verbetering. Twee andere honden stierven spontaan tijdens de behandeling (1 keer door een vermoedelijke longembolie en 1 keer ten gevolge van een onbekende oorzaak). Een zeker oorzakelijk verband met DS of de behandeling kon niet worden aangetoond. Een lijkschouwing van deze 3 gestorven patiënten werd namelijk geweigerd door de eigenaars. Bij de overige honden verliep de evolutie van de symptomen duidelijk positief. Bij 3 patiënten verbeterden de symptomen al in minder dan 1 week. Bij 3 patiënten duurde het ongeveer 2 à 3 weken voor er enigszins merkbare verbetering optrad. Bij 5 patiënten duurde het een aantal maanden voor de klinische symptomen duidelijk afnamen. Tot deze 5 patiënten behoorde ook de hond die de operatieve ingreep had ondergaan. Deze kon pas na 2 maanden terug stappen. Eén hond kampte al 2 jaar met pijnsymptomen. Na een behandeling bleven de symptomen nog ruim 1,5 jaar aanhouden. Bij 3 honden is het onduidelijk wan-

neer de klinische symptomen verbeterden. Een aantal van de beschreven honden vertoonde nog restverschijnselen, zoals het moeilijk springen, de staart laag houden en incontinentie. Drie klinisch verbeterde patiënten zijn hervallen na het stoppen met de medicatie. Alle 3 herstelden ze uiteindelijk na het heropstarten van de medicatie.

DISCUSSIE

DS is een infectieuze ontsteking van een of meerdere tussenwervelschijven. De aandoening werd reeds bij meerdere diersoorten beschreven maar voornamelijk gezien bij honden (Turnwald *et al.*, 1986; Packer *et al.*, 2005; Sweers en Carstens, 2006; Zanolari *et al.*, 2006). Tijdens de periode van de retrospectieve studie werd geen enkele kat aangeboden. Naar analogie met de literatuurgegevens waren voornamelijk rashonden van een groot of middelgroot ras (94,4%) en niet-chondrodystrofische rassen (88,9%) aangetast (Platt en Olby, 2004; Burkert, 2005). De beschreven verhouding waarbij mannelijke intacte honden 2 maal zoveel worden aangetast als vrouwelijke honden, werd in deze studie niet aangetoond (Braund en Sharp, 2003). Er werden net iets meer mannelijke honden (55,6%) aangetast dan vrouwelijke. Al deze mannelijke honden bleken intact te zijn. De leeftijdsgegevens van de patiënten uit deze studie komen goed overeen met de gegevens waarover gerapporteerd wordt in de literatuur. De minimum- en maximumleeftijd, respectievelijk 5 maanden en 13 jaar, stemden overeen met de leeftijden in de literatuur (Jaffe *et al.*, 1997). De gemiddelde leeftijd (4,7 jaar) en de mediane leeftijd (3,5 jaar) liggen net iets lager dan de waarden beschreven door Kornegay en Barber (1980), respectievelijk 5,1 en 5 jaar. Zowel uit de patiëntgegevens (38,9%) van voorliggende studie als uit de literatuurgegevens blijkt dat de meeste letsels voorkomen ter hoogte van L7-S1 (Turnwald *et al.*, 1986) Volgens literatuurgegevens worden bij ongeveer een vierde van de honden met DS meerdere tussenwervelschijven aangetast (Braund en Sharp, 2003). Dit was in de retrospectieve studie bij slechts 1 van de 18 honden het geval. Dit aantal wordt echter mogelijk onderschat omdat niet bij elke patiënt de volledige wervelkolom werd gescreend.

Bij 9 van de 14 patiënten werd er een etiologisch agens gevonden. De geïdentificeerde kiemen stemden overeen met gegevens uit de literatuur. Bij 6 patiënten werden *S. aureus* en *S. intermedius* via bloed en/of een urinecultuur geïsoleerd. Een andere, volgens de literatuur frequent geïsoleerde kiem, namelijk de *E. coli*, werd bij 3 honden geïsoleerd (Moore *et al.*, 1992; Bagley, 2005). Als mogelijke infectiewegen werd naar analogie met de literatuur bij 2 honden gedacht aan een urineweginfectie, bij 2 honden aan huidproblemen en bij 1 hond aan periodontitis. Bij geen enkele hond kon er een verband gelegd worden tussen het maken van een myelogram of het plaatsen van een epidurale en het ontstaan van DS. Bij 2 honden werd er 1 maand vóór het ontstaan van de symptomen van DS een chirurgische ingreep uitgevoerd. Dit laatste resultaat staat in te-

genstelling tot wat er bij de mens wordt beschreven. In de humane geneeskunde ontstaat DS meestal als een postoperatieve complicatie. Bij 2 à 7% van de mensen die een operatie laten uitvoeren aan de wervelkolom ontstaat er een iatrogene DS (Lehovsky, 1999). Bij de andere 9 honden kon de vermoedelijke infectieweg niet achterhaald worden.

Literatuurgegevens vermelden dat 80% van de honden pijn vertoont (Braund en Sharp, 2003). In deze studie hadden alle honden pijn. Deze pijn ging bij de meeste patiënten gepaard met chronische ziektesymptomen, zoals koorts, gewichtsverlies, lethargie, depressie en buikpijn. Neurologische uitval komt voor wanneer er ruggenmergcompressie, een ruptuur van de tussenwervelschijf of een ontsteking van het ruggenmerg en/of de spinale zenuwen aanwezig is. In de studie werd neurologische uitval vastgesteld bij 8 honden (44,4%). Die uitval uitte zich als paraparese, paraplegie, ataxie en als proprioceptiestoornissen. Het aantal honden met neurologische uitval in de onderhavige studie ligt vrij hoog in vergelijking met de literatuur (Moore, 1992). De aard van de neurologische uitval stemt overeen met de literatuur (Hurov *et al.*, 1978; Betbeze en McLaughlin, 2002).

Conventionele radiografie is de meest toegankelijke techniek om DS aan te tonen. Bij alle patiënten waren er afwijkingen te zien op de radiografieën suggestief voor DS. In de literatuur vermeldt men dat er de eerste 2 à 6 weken na het ontstaan van de klinische symptomen vaak nog geen radiografische tekenen waarneembaar zijn (Kornegay en Barber, 1980; Platt en Olby, 2004; Bagley, 2005). Daarentegen konden er in de retrospectieve studie bij 10 honden (55,6%) toch al radiografische tekenen van DS opgemerkt worden. Er moet echter op gewezen worden dat bij een aantal patiënten geen DS kon worden gediagnosticeerd, aangezien er geen wekelijkse radiografische opvolging werd uitgevoerd en/of omdat er nog geen radiografische tekenen te zien waren. In de retrospectieve studie werd vrij frequent myelografie uitgevoerd (7 patiënten) in vergelijking met andere studies (Betbeze en McLaughlin, 2002). Myelografie werd uitgevoerd om de graad van ruggenmergcompressie te kunnen inschatten voor een eventuele chirurgische decompressie. Ze moet in de eerste plaats uitgevoerd worden bij patiënten met de ergste symptomen. Op 6 myelografieën was er op de plaats van de DS een duidelijke extradurale ruggenmergcompressie te zien. Het aantal honden met neurologische uitval verklaart het hoge aantal myelogrammen. Aangezien radiografie bij alle patiënten de diagnose van DS opleverde, werd slechts bij 1 hond een CT-scan uitgevoerd. Ook in de literatuur is dit geen routinematig uitgevoerde onderzoekstechniek bij DS. CT-scan wordt, net zoals een cultuur, voornamelijk aangewend wanneer radiografie twijfelachtig of normaal is. Een CT-scan kan ook worden gebruikt om een CT-begeleide aspiratie van de tussenwervelschijf te nemen (Platt en Olby, 2004; Risselada M. *et al.*, 2005). Scintigrafie kan volgens de literatuur aangewend worden om botveranderingen

vroegtijdig op te sporen. Bij 3 patiënten werd deze diagnostische techniek gebruikt. Daarbij werd telkens een verhoogde captatie van contraststof gezien ter hoogte van de aangetaste zones in de wervelkolom (Figuur 3). Zoals aangeraden in de literatuur werd voor elke patiënt de scintigrafie aangevuld met andere technieken, zoals radiografie en een bloed- en urinecultuur (Betbeze en McLaughlin, 2002). Uit een studie van Kornegay en Barber (1980) bleek de sensitiviteit van een bloedcultuur maximum 75% te zijn. Van de 14 honden waarbij een bloedcultuur aangelegd werd, werd er uit 9 bloedstalen een kiem geïsoleerd. Dit wijst op een sensitiviteit van 64,3%. Volgens dezelfde onderzoekers heeft een urinecultuur echter maar een sensitiviteit van 40% (Kornegay J.N., Barber D.L., 1980). In de voorliggende studie was de sensitiviteit van de urinecultuur 26,7%. Zowel de sensitiviteit van de bloed- als urinecultuur was lager dan vermeld in de literatuur. Aangezien er bij geen enkele patiënt een cultuur van de tussenwervelschijf werd aangelegd, is men nooit zeker van het oorzakelijk verband. In overeenstemming met de gegevens uit de literatuur leverde een onderzoek van cerebrospinaal vocht geen bijkomende informatie op (Bagley, 2005). Een algemeen bloedonderzoek resulteerde in 30% van de gevallen in een specifieke leukocytose die iets lager lag dan de meeste literatuurgegevens (+/- 60%) (Hurov *et al.*, 1978; Thomas, 2000).

In de retrospectieve studie werd in overeenstemming met de literatuur de medicamenteuze therapie eveneens aanzien als de belangrijkste vorm van behandeling (Thomas, 2000; Van Bree *et al.*, 1981). De antibiotica aangeraden in de literatuur, zoals cefalosporinen, amoxicilline clavulaanzuur en enrofloxacin, werden tevens bij de patiënten in de studie aangewend (Moore, 1992; Betbeze en McLaughlin, 2002; Braund en Sharp, 2003). De gemiddelde therapieduur -alhoewel die slechts bij een deel van de patiënten exact gekend is- bedroeg 7,5 weken, wat grotendeels overeenstemt met het advies om minimum 6 weken te behandelen (Jaffe *et al.*, 1997; Sharp en Wheeler, 2005). Drie van de 8 patiënten werden minder dan 6 weken behandeld. Eén van die 3 patiënten is hervallen 1 week nadat de behandeling werd stopgezet. Mogelijke oorzaken van het hervallen kunnen variëren van een te korte behandelingsduur, een niet-gediagnosticeerd vreemd voorwerp, een niet-herkende schimmelinfectie, een resistente kiem of het niet kunnen doordringen van de antibiotica tot de geïnfecteerde tussenwervelschijf (Burkert *et al.*, 2005). Corticosteroiden zijn absoluut tegenaangewezen bij DS (Thomas, 2000). Bij de 8 patiënten die voorafgaand corticosteroiden hadden gekregen, was er bij 5 patiënten achteruitgang of geen verbetering merkbaar.

Bij 1 hond werd er gekozen voor een chirurgische behandeling (curettagage en laminectomie). Een snelle klinische verbetering zoals in de literatuur beschreven werd na deze operatie niet gezien bij deze hond (Kornegay, 1980). Het duurde ongeveer 2 maanden vooraleer de hond zelfstandig kon lopen.

Zoals aangegeven in de literatuur is de prognose

van DS op lange termijn ook in deze retrospectieve studie vrij positief (Platt en Olby, 2004). Drie patiënten zijn echter overleden ten gevolge van diverse redenen. Drie patiënten zijn 1 of meerdere keren hervallen, maar na het opnieuw langdurig behandelen zijn ze toch genezen. De overige patiënten zijn volledig genezen, hoewel bij een aantal patiënten er nog kleine restverschijnselen zichtbaar waren. De tijd die nodig was vooraleer een klinische verbetering kon waargenomen worden, varieerde sterk tussen de patiënten onderling.

BESLUIT

Gemiddeld worden er tussen de 2 à 3 honden per jaar aangeboden op de Faculteit Diergeneeskunde (UGent) waarbij een diagnose van DS wordt gesteld. Uit deze gegevens kan men met grote waarschijnlijkheid veronderstellen dat DS niet zo frequent voorkomt. Deze bevinding is echter geen weergave van het algemeen voorkomen van DS, aangezien er geen gegevens beschikbaar zijn van buiten de faculteit. Zowel het signalement als de symptomen waarmee de honden worden aangeboden, komen meestal goed overeen met de literatuurgegevens. Zoals aanbevolen in de literatuur blijkt radiografie het diagnostisch hulpmiddel bij uitstek. Het vermoeden van DS kan met behulp van veel andere technieken bevestigd worden. Een volgende diagnostische stap is het op zoek gaan naar een onderliggende oorzaak, bijvoorbeeld door middel van een bloed- en urinecultuur. Een medicamenteuze therapie blijkt ook uit de voorliggende retrospectieve studie de belangrijkste behandelingsvorm. De meeste honden die een medicamenteuze of chirurgische behandeling achter de rug hebben, vertonen geen symptomen meer. Dit bevestigt dat DS een redelijk goede prognose heeft.

LITERATUUR

- Bagley R.S. (2005). Diskospondylitis. In: Bagley R.S. (editor). *Fundamentals of Veterinary Clinical Neurology*. 1st Edition, Blackwell Publishing Professional, Iowa, 172-173, 283-285, 346.
- Betbeze C., McLaughlin R. (2002). Canine diskospondylitis: its etiology, diagnosis and treatment. *Veterinary Medicine* 97, 673-681.
- Braund K.G., Sharp N.J.H. (2003). Diskospondylitis. In: Braund K.G., Sharp N.J.H. (editors). *Clinical Neurology in Small Animals: Localisation, Diagnosis and Treatment*. Internetreferentie: http://www.ivis.org/advances/Vite/braund17/chapter_frm.asp
- Burkert B.A., Kerwin S.C., Hosgood G.L., Pechman R.D., Fontenelle J.P. (2005). Signalment and clinical features of diskospondylitis in dogs: 513 cases (1980-2001). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 227, 268-274.
- Cherubini G.B., Cappello R., Targett M., Wessmann A., Mantis P. (2004). MRI findings in a dog with diskospondylitis caused by *Bordetella* species. *Journal of Small Animal Practice* 45, 417-420.
- Fischer A., Mahaffey M.B., Oliver J.E. (1997). Fluoroscopically guided percutaneous disk aspiration in 10 dogs with diskospondylitis. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 11, 284-287.
- Gonzalo-Orden J.M., Altonaga J.R., Orden M.A., Gonzalo J.M. (2000). Magnetic resonance, computed tomographic and radiologic findings in a dog with diskospondylitis. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 41, 142-144.
- Hurov L., Troy G., Turnwald G. (1978). Diskospondylitis in the dog: 27 cases. *Journal of American Veterinary Medical Association* 173, 275-281.
- Jaffe M.H., Kerwin S.C., Fitch R.B. (1997). How I treat canine diskospondylitis. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian. Small Animals* 19, 551-555.
- Kinzel S., Koch J., Buecker A., Krombach G., Stopinski T., Afify M., Kupper W. (2005). Treatment of 10 dogs with diskospondylitis by fluoroscopy-guided percutaneous discectomy. *The Veterinary Record* 156, 78-81.
- Kornegay J.N., Barber D.L. (1980). Diskospondylitis in Dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 177, 337-341.
- Lehovsky J. (1999). Pyogenic vertebral osteomyelitis/disc infection. *Ballieres Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 13, 59-75.
- Moore M.P. (1992) Diskospondylitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 22, 1027-1034.
- Packer R.A., Coates J.R., Cook C.R., Lattimer J.C., O'Brien D.P. (2005). Sublumbar abscess and diskospondylitis in a cat. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 46, 396-399.
- Platt S.R. and Olby N.J. (2004). Diskospondylitis/Osteomyelitis. In: Platt S.R., Olby N.J. (editors). *Manual of Canine and Feline Neurology*. 3th Edition, British Small Animal Veterinary Association, Gloucester, 210-212.
- Risselada M., Saunders J., Batti S., Gielen I., Van Ham L., Van Bree H. (2001). CT-geleid aspiratie biopt van een geïnfecteerde tussenwervelschijf. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 70, 59-64.
- Sharp N.H., Wheeler S.J. (2005). Diskospondylitis. In: Sharp N.H., Wheeler S.J. (Editors). *Small Animal Spinal Disorders: Diagnosis and Surgery*. 2nd Edition, Londen, Elsevier, 326-328.
- Sweers L., Carstens A. (2006). Imaging features of diskospondylitis in two horses. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 47, 159-164.
- Thomas W.B. (2000). Diskospondylitis and other vertebral infections. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 30, 169-182.
- Turnwald G.H., Shires P.K., Turk M.A. (1986). Diskospondylitis in a kennel of dogs: Clinicopathologic findings. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 188, 178-183.
- Van Bree H., De Rick A., Verschooten F., Mattheeuws D. (1981). Successful conservative treatment of cervical diskospondylitis in a dog. *Journal of Small Animal Practice* 22, 59-65.
- Watt P.R., Robins G.M., Galloway A.M., O'Boyle D.A. (1995). Disseminated opportunistic fungal disease in dogs: 10 cases (1982-1990). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 207, 67-70.
- Zanolari P., Konar M., Tomek A., Hoby S., Meylan M. (2006). Paraparesis in an Adult Alpaca with Diskospondylitis. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 20, 1256-1260.