

Chirurgische behandeling van het discusgeassocieerd Wobblersyndroom door middel van een standaard ventraalslottechniek: een retrospectieve studie van 12 gevallen

Surgical treatment of disc associated wobbler syndrome by a standard ventral slot technique: a retrospective study of 12 cases

¹S. De Decker, ¹M. Tshamala, ¹S. Bhatti, ¹I. Van Soens, ²J. Saunders, ¹T. Waelbers, ¹L. Van Ham

¹Vakgroep Geneeskunde en Klinische Biologie van de Kleine Huisdieren

²Vakgroep Medische Beeldvorming van de Huisdieren en Orthopedie van de Kleine Huisdieren

Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent

Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke, België

Steven.dedecker@ugent.be

SAMENVATTING

Er bestaat veel discussie over de behandeling van het discusgeassocieerd Wobblersyndroom. In deze retrospectieve studie wordt de klinische evolutie van 12 honden die chirurgisch werden behandeld door middel van een standaard ventraalslottechniek beschreven. De opvolgingsduur varieerde van 1 tot 59 maanden postoperatief. Initieel vertoonden 9 van de 12 honden een gunstige klinische evolutie. Zes van deze 9 honden hadden op een later tijdstip een tweede episode van gelijkaardige klinische klachten. Twee van deze honden konden verder conservatief worden behandeld, de andere 4 werden geëuthanaseerd. De resultaten van deze studie worden vergeleken met deze van gelijkaardige studies, met bijzondere aandacht voor inclusiecriteria en gegevens met betrekking tot de postoperatieve opvolging.

ABSTRACT

There is much controversy about the treatment of disc associated wobbler syndrome. This retrospective study describes the clinical evolution of 12 dogs treated surgically by a standard ventral slot technique. The duration of follow-up ranged from 1 to 59 months. Nine of the 12 dogs clinically recovered. However, 6 of these 9 dogs developed a second episode of clinical signs. Two of these dogs could be further managed by conservative treatment. The 4 other dogs were euthanized. The results of this study are compared to the literature. Special attention is given to inclusion criteria and follow-up data.

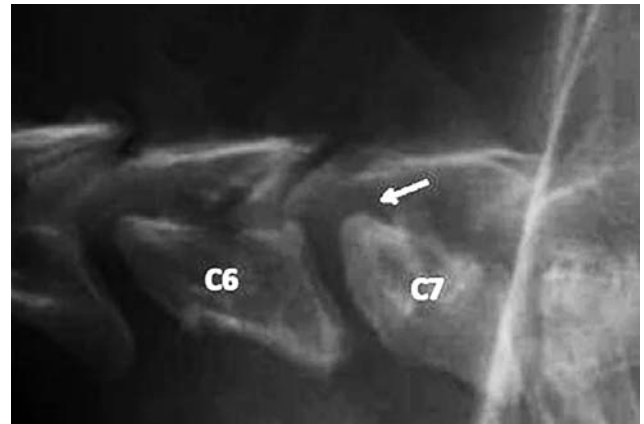
INLEIDING

Het Wobblersyndroom bij de hond vormt een verzameling van verschillende aandoeningen die progressieve compressie veroorzaken ter hoogte van het caudale deel van het cervicale ruggenmerg. Het meest typische klinische beeld is ataxie met milde parese of zwakte van de achterhand, frequent in combinatie met korte, stijve passen van de voorhand. Deze symptomen gaan niet altijd gepaard met duidelijke tekenen van nekpijn (Van Gundy, 1988; Sharp en Wheeler, 2005). Bij het Wobblersyndroom bij de hond onderkent men verschillende verschijningsvormen afhankelijk van de etiopathogenese. Het meest typisch en het meest voorkomend is het discusgeassocieerd Wobblersyndroom (DAWS) (Van Gundy, 1998; De Decker *et al.*, 2008a). Bij het DAWS wordt een ventrale ruggenmergcompressie uitgeoefend door de protrusie van één of meerdere tussenwervelschijven, vaak in combinatie met

een bijkomende dorsale compressie ten gevolge van hypertrofie van het ligamentum flavum (Figuur 1), abnormale positie (Figuur 2) en/of eerder milde misvormingen van de wervellichamen. Deze misvormingen variëren van een afplatting van de cranioventrale rand tot het ontstaan van een eerder driehoekig wervellichaam (Figuur 3). Dergelijke afwijkingen worden meestal gezien tussen de zesde (C6) en zevende (C7) halswervel (Van Gundy, 1988). Frequent zijn er meerdere tussenwervelschijven aangetast met bijkomende ruggenmergcompressie tussen de vijfde (C5) en zesde halswervel (Figuur 4) (Sharp en Wheeler 2005; De Decker *et al.*, 2009). Het DAWS komt typisch voor bij grote hondenrassen van oudere leeftijd. Vooral de Dobermann Pinscher blijkt bijzonder gevoelig te zijn voor deze aandoening. De exacte oorzaak van dit en andere Wobblersyndromen is niet bekend. Men denkt aan een multifactoriële oorzaak (Van Gundy, 1988). Er bestaat zeer veel discussie over de behandeling van deze aan-



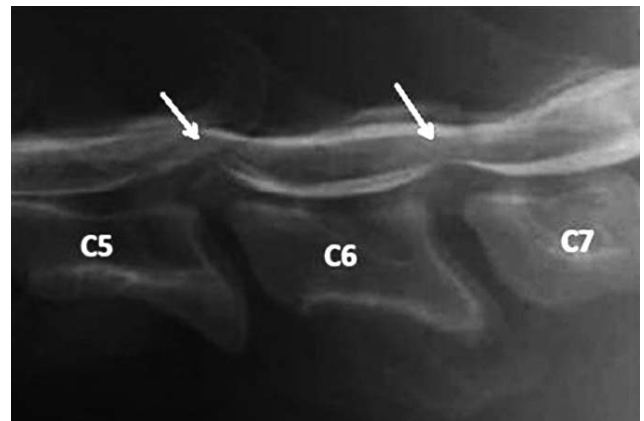
Figuur 1. Dit lateraal myelogram in neutrale positie toont een bijkomende dorsale compressie van het ruggenmerg (pijl). Dit wordt veroorzaakt door hypertrofie van het ligamentum flavum.



Figuur 2. Deze laterale radiografie in neutrale positie toont een abnormale stand van de zevende halswervel (C7) met "tipping" van de craniodorsale rand in het wervelkanaal (pijl).



Figuur 3. Deze laterale radiografie in neutrale positie toont een abnormale zevende halswervel (C7) met afplatting van de cranioventrale rand van het wervellichaam en milde nieuwbeenvorming (pijl).



Figuur 4. Dit lateraal myelogram in neutrale positie toont ventrale compressie van het ruggenmerg op twee verschillende plaatsen (pijlen).

doening (Jeffery en McKee, 2001). Het DAWS wordt in de klassieke literatuur als een aandoening beschouwd die chirurgisch moet behandeld worden, waarbij er slechts een klein slagingspercentage wordt toegekend aan de conservatieve behandeling (McKee en Sharp, 2003; Sharp en Wheeler, 2005). Uit recente studies blijkt echter een slagingspercentage van 45 tot 80% voor de conservatieve behandeling van het DAWS (da Costa *et al.*, 2008; De Decker *et al.*, 2009). Verschillende chirurgische technieken zijn beschreven voor de behandeling van deze aandoening (Chambers *et al.*, 1982; Bruecker *et al.*, 1989; McKee *et al.*, 1989; McKee *et al.*, 1990; Dixon *et al.*, 1996; De Risio *et al.*, 2002; Bergman *et al.*, 2008; Shamir *et al.*, 2008). Het grote aantal technieken weerspiegelt het feit dat de ideale operatietechniek nog niet bestaat (Jeffery en McKee, 2001). De chirurgische technieken kunnen worden onderverdeeld in primair decompressieve technieken enerzijds en distractie-stabilisatietechnieken anderzijds (Sharp en Wheeler, 2005). Hoewel voor elk van deze ingrepen een hoog (tot 80%) slagingspercentage is beschreven onmiddellijk postoperatief, worden bij elk van deze technieken gelijkaardige compli-

caties gezien. De meest voorkomende problemen vloeien voort uit de moeilijkheid om twee aanpalende tussenwervelruimten gelijktijdig te behandelen, uit implantaatfalen en uit het optreden van een tweede episode van klinische klachten (Sharp en Wheeler, 2005; De Decker *et al.*, 2008a). Deze laatste geldt als de belangrijkste postoperatieve complicatie bij het DAWS en wordt meestal veroorzaakt door het ontwikkelen van een nieuwe compressie naast een eerder geopereerde tussenwervelschijf. Deze complicatie wordt ook wel het dominoletsel genoemd (Wilson *et al.*, 1994; Jeffery en McKee, 2001; Sharp en Wheeler, 2005).

In deze retrospectieve studie worden de resultaten van 12 honden met DAWS beschreven die chirurgisch werden behandeld door middel van een standaard ventraalslot (SVS) techniek. Deze techniek geldt als een direct decompressieve techniek, waarbij de afwijkende tussenwervelschijf wordt verwijderd. Verder worden de resultaten van deze studie vergeleken met deze uit de literatuur. Deze vergelijking gebeurt met bijzondere aandacht voor de inclusiecriteria en opvolgingsduur van de verschillende studies.

MATERIAAL EN METHODEN

De medische dossiers van honden met DAWS ge-diagnosticeerd op de Vakgroep Geneeskunde en Klinische Biologie van de Kleine Huisdieren, Universiteit Gent, tussen 2001 en 2005 werden retrospectief ge-analyseerd. Enkel honden met een chirurgische be-handeling door middel van een SVS-techniek kwamen in aanmerking voor de studie. Gegevens met betrekking tot het signalement, de klinische presenta-tie, diagnose, behandeling en opvolging werden ver-kregen uit de medische dossiers. De diagnose werd bij alle honden gesteld door middel van radiografie en aan-eensluitend myelografie, onder algemene anesthesie. Bijkomende stressradiografieën werden niet routine-matig uitgevoerd. Bij alle honden werd een SVS uit-gevoerd zoals origineel beschreven door Swaim (1974). De afmetingen van het SVS bedroegen maxi-mum 1/3 van de lengte en 1/3 van de breedte van de respectievelijke wervellichamen. Bij honden waarbij er meer dan één plaats van ruggenmergcompressie aan-wezige was, werd de plaats met de grootste compressie behandeld. Dit werd beslist aan de hand van het mye-logram. De nabehandeling bestond bij alle honden uit het toedienen van prednisolone (Prednison 5mg®, Kela) voor 3 weken in afbouwende dosis en het advi-seren van hokrust gedurende 4 weken. De gegevens met betrekking tot de opvolging werden verkregen door middel van controlebezoeken aan de faculteit en

telefonisch contact met de eigenaar op het moment van de studie.

RESULTATEN

Twaalf honden werden opgenomen in de studie. De gegevens van deze honden worden weergegeven in Tabel 1. Negen van de 12 honden waren Dobermann Pinschers. De overige 3 honden behoorden tot een an-der ras. Zeven dieren behoorden tot het mannelijke en 5 honden tot het vrouwelijke geslacht. De leeftijd van de patiënten varieerde van 3 jaar en 8 maanden tot 10 jaar en 9 maanden (gemiddeld 7 jaar en 1 maand; me-diaan 7 jaar en 7 maanden). De duur van de symptomen op het moment van de diagnose varieerde van 1 dag tot een half jaar (gemiddeld 69 dagen; mediaan 74 dagen). Eén van de 12 honden vertoonde enkel nekpijn, 2 hon-den vertoonden ambulante paraparese en ataxie al dan niet gepaard met nekpijn, 8 honden vertoonden ambu-lante tetraparese en ataxie al dan niet gepaard met nek-pijn en 1 van de 12 honden vertoonde tetraplegie zon-der duidelijke tekenen van nekpijn. Bij 9 van de 12 honden werd een preanesthetisch hartonderzoek uit-gevoerd. Hierop werden bij geen enkele hond afwij-kingen vastgesteld. Bij het myelografisch onderzoek vertoonden alle honden een ventrale ruggenmergcom-pressie tussen C6-C7. Drie van de 12 honden vertoon-den een bijkomende ventrale compressie tussen C5-C6. Bij elk van deze honden werd de compressie ter hoogte

Tabel 1. Honden chirurgisch behandeld met de standaard ventraalslottechniek voor het discusgeassocieerd Wobblersyndroom.

Hond	Signalement	Duur v/d symptomen	Klinische presentatie	Plaats ruggenmerg-compressie	Opvolgings-duur	Resultaat
1	Dobermann, M, 7j 1m	2 m	Ambulante tetraparese/ataxie	C6-C7	59 m	Initieel herstel, klinisch herval na 59 m
2	Dobermann, V, 5j 7m	3 w	Nekpijn en ambulante tetraparese/ataxie	C6-C7	48 m	Initieel herstel, klinisch herval na 43 m
3	Dobermann, Vk, 9j 4m	3 d	Nekpijn en ambulante tetraparese/ataxie	C6-C7	11 m	Initieel herstel, klinisch herval na 11 m
4	Dobermann, Vk, 4j	3,5 m	Ambulante paraparese/ataxie	C6-C7	22 m	Initieel herstel, klinisch herval na 22 m
5	Dobermann, M, 8j 8m	2 m	Ambulante paraparese/ataxie	C6-C7	39 m	Initieel hersteld, klinisch herval na 35 m
6	Weimaraner, M, 3j 8m	1 d	Niet ambulante tetraplegie	C6-C7	47 m	Initieel herstel, klinisch herval na 22 m
7	Dobermann, M, 4j 11m	2 m	Nekpijn en ambulante tetraparese/ataxie	C5-C6 en C6-C7	47 m	Symptoomloos
8	Dobermann, V, 9j 5m	1 w	Nekpijn	C6-C7	13 m	Symptoomloos
9	CV, M, 7j	1 m	Nekpijn en ambulante tetraparese/ataxie	C6-C7	1 m	Niet hersteld
10	Dobermann, Vk, 7j 10m	6 m	Ambulante tetraparese/ataxie	C6-C7	9 m	Symptoomloos
11	CV, M, 10j 9m	6 m	Ambulante tetraparese/ataxie	C5-C6 en C6-C7	24 m	Stabiel tot progressief slechter
12	Dobermann, M, 7j 5m	4 m	Nekpijn en ambulante tetraparese/ataxie	C5-C6 en C6-C7	1 m	Niet hersteld

M = mannelijk, V = vrouwelijk, Vk = vrouwelijk gecastreerd, d = dagen, w = weken, m = maanden, j = jaar, C6-C7 = plaats van de ergste compressie

van C6-C7 beschouwd als de meest belangrijke. Geen enkele hond vertoonde bijkomende dorsale compressie ten gevolge van hypertrofie van het ligamentum flavum. Bij 8 van de 12 honden werden radiografische afwijkingen vastgesteld ter hoogte van de wervellichamen; een abnormale positie met “tilting” van C7 (n=4), een abnormale vorm C7 (n=5) en spondylosis deformans ventraal van de wervellichamen ter hoogte van C6-C7 (n=7). Bij alle patiënten werd een SVS uitgevoerd. Bij 1 hond (geval 3) zorgde een ernstige intra-operatieve bloeding voor het vroegtijdig beëindigen van de ingreep. Het compressief weefsel was toen al nagenoeg geheel verwijderd. Bij geen van de andere honden werden ernstige peroperatieve complicaties opgemerkt. Twee honden (geval 9 en 12) hadden een positieve klinische evolutie met een verbetering van hun neurologische status gedurende de eerste dagen postoperatief. Na enkele dagen begon hun neurologische toestand echter progressief te verslechteren. Bij 1 hond (geval 9) werd 10 dagen postoperatief een nieuw myelografisch onderzoek uitgevoerd. Er werd een collaps van de geopereerde tussenwervelruimte aangetoond met een compressie van het ruggenmerg tot gevolg. Bij de andere hond (geval 12) werd geen nieuw myelografisch onderzoek uitgevoerd. De eigenaars van beide honden weigerden een nieuwe chirurgische ingreep en de 2 honden werden na 1 maand geëuthanaseerd wegens gebrek aan klinische verbetering. De andere honden waren beschikbaar voor minstens 1 controle 1 maand postoperatief aan de faculteit en een telefonisch interview met de eigenaars op het moment van de studie. De postoperatieve opvolgingsduur voor alle honden varieerde van 1 maand tot 5 jaar en 11 maanden (gemiddeld 2 jaar en 3 maanden; mediaan 1 jaar en 11 maanden). Negen van de 12 dieren (75%) herstelden na de operatie tot een bijna symptomloze status. Eén hond (geval 11) had een trage, progressieve verslechtering doch was nog steeds in leven op het moment van de studie. Van de 9 honden die initieel herstelden, hadden 6 (66%) een tweede episode van gelijkaardige klinische klachten. Het tijdstip van dit recidief varieerde van 11 maanden tot 5 jaar en 11 maanden (gemiddeld 2 jaar en 6 maanden; mediaan 2 jaar en 4 maanden). Bij slechts 1 van deze 6 honden (geval 6) werd een nieuw myelografisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek toonde een nieuwe compressie aan ter hoogte van C5-C6. Deze bevindingen waren in overeenstemming met de diagnose van een dominoletsel. De gedetailleerde gegevens van deze hond werden al eerder beschreven (De Decker *et al.*, 2008b). Twee van de 6 patiënten met recidief konden verder conservatief worden behandeld met positief resultaat. Deze behandeling bestond voor beide honden uit prednisolone (Prednison 5mg[®], Kela) gedurende 3 weken in afbouwende dosis en relatieve rust gedurende 4 weken. De overige 4 honden werden geëuthanaseerd. Aldus konden uiteindelijk slechts 5 van de 12 (42%) honden worden beschouwd als succesvol geopereerde patiënten. Tot deze groep behoorden de 3 honden die definitief hersteld waren na de ingreep en de 2 honden

die naar aanleiding van een recidief succesvol conservatief konden worden behandeld.

DISCUSSIE

In deze studie worden de resultaten van 12 honden beschreven die geopereerd werden volgens een klassieke chirurgische techniek voor het DAWS. De behaalde resultaten zijn vrij somber in vergelijking met de reeds eerder gepubliceerde literatuur. De volledige en lange opvolgingsduur met bijzondere aandacht voor het optreden van recidieven vormen, volgens de auteurs, de belangrijkste verklaringen voor deze resultaten.

In de huidige studie is de Dobermann Pinscher het meest voorkomende ras met een gemiddelde leeftijd van iets meer dan 7 jaar. Dit is in overeenstemming met reeds eerder gepubliceerde studies (Chambers *et al.*, 1986; McKee *et al.*, 1990; Dixon *et al.*, 1996; Rusbridge *et al.*, 1998; da Costa *et al.*, 2008).

Men onderscheidt klassiek dynamische en statische compressies van het ruggenmerg (McKee en Sharp, 2003). Dynamische letsels verergeren of verbeteren bij verschillende posities van de hals, terwijl statische compressies niet veranderen. Teneinde bij de individuele patiënt onderscheid te kunnen maken tussen deze 2 vormen wordt er het beste stressradiografie uitgevoerd die bestaat uit myelografische opnamen met tractie, flexie en extensie van de hals. Bij honden met het DAWS neemt de graad van compressie meestal af bij flexie en craniocaudale tractie van de hals (Sharp en Wheeler, 2005; De Decker *et al.*, 2008a). De chirurgische behandeling van het DAWS kan worden onderverdeeld in 2 typen van chirurgie. Distractiestabilisatietechnieken enerzijds en primair decompressieve technieken anderzijds (McKee en Sharp, 2003; Sharp en Wheeler, 2005). Distractiestabilisatietechnieken zijn gebaseerd op het feit dat de graad van ruggenmergcompressie afneemt bij craniocaudale tractie van de hals. Er zijn verschillende van deze technieken beschreven maar het principe is meestal gelijkaardig (Jef-



Figuur 5. Ventralside voorstelling van een anatomisch preparaat waarop een standaard ventraal slot is uitgevoerd tussen de vijfde (C5) en zesde (C6) halswervel (*). De afmetingen van dit ventraal slot overschrijden enigszins de maximale afmetingen.

fery en McKee, 2001). Via een ventrale benadering wordt een deel van de tussenwervelschijf verwijderd. Hierbij worden de vertebrale eindplaten gespaard en er wordt geen opening gemaakt in het wervelkanaal. Vervolgens wordt craniocaudale tractie uitgeoefend op de hals en de wervellichamen worden in deze positie gestabiliseerd door middel van orthopedische implantaaten. Door de tractie worden de gehypertrofieerde ligamenteuze structuren (tussenwervelschijf, dorsaal longitudinaal ligament en ligamentum flavum) uitgerokken. Hierdoor ontstaat een onmiddellijke reductie in ruggenmergcompressie. Door de bijkomende stabilisatie kan er na verloop van tijd nog bijkomende atrofie van deze structuren optreden met een verdere afname van de compressie tot gevolg (Jeffery en McKee, 2001; De Decker *et al.*, 2008a). Een nadeel eigen aan dit type van chirurgie is de kans op implantaatgerelateerde complicaties, zoals het breken van het implantaat, het loskomen van het implantaat en fracturen van de vertebrale eindplaat door een suboptimaal contact tussen de eindplaat en het implantaat (Sharp en Wheeler, 2005). De meest bekende primair decompressieve techniek is de SVS-techniek (McKee en Sharp, 2003). Bij een standaard ventraalslottechniek worden, via een ventrale benadering, een deel van de afwijkende tussenwervelschijf en een deel van de aanpalende vertebrale eindplaten verwijderd. Bij deze techniek wordt een opening gemaakt in het wervelkanaal, wat de ventrale compressie onmiddellijk opheft (Figuur 5). Een nadeel van deze techniek is dat eventuele dorsale compressies, veroorzaakt door hypertrofie van het ligamentum flavum, niet kunnen worden verwijderd (McKee en Sharp, 2003). De keuze tussen deze 2 typen van chirurgie is klassiek gebaseerd op het al dan niet afnemen van de compressie tijdens de tractieopnamen. Bij tractieresponsieve letsels worden distractiestabilisatietechnieken en bij statische letsels direct decompressieve technieken aangeraden (McKee en Sharp, 2003; Sharp en Wheeler, 2005). Het belang van deze dynamische opnamen als hulpmiddel in de keuze van de chirurgische techniek wordt echter tegengesproken door de studie van Rusbridge (1998). In deze studie werden, zonder voorafgaande dynamische studies, 14 honden geopereerd door middel van de SVS-techniek en 14 honden door middel van de distractiestabilisatietechniek (pinnen en beencement). Er werden gelijkaardige resultaten ver-

cregen in de twee behandelingsgroepen. Verder bestaan er veel discussie en onduidelijkheid over de definitie en objectiviteit van deze dynamische studies (Rusbridge *et al.*, 1998; da Costa *et al.*, 2006). Om deze redenen werden dergelijke opnamen niet standaard uitgevoerd in de voorliggende studie en werden alle honden behandeld door middel van de SVS-techniek.

Het uitvoeren van de SVS-techniek bij honden met het DAWS vormt zelfs voor een ervaren neurochirurg een technische uitdaging. De moeilijke bereikbaarheid van het caudale halsruggenmerg bij honden met het DAWS, de mogelijk aanwezige wervelmisvormingen en nieuwbeenvorming vormen de belangrijkste uitdagingen (Figuur 6) (McKee en Sharp, 2003; Sharp en Wheeler, 2005). Door het chronische karakter van deze aandoening zijn er dikwijls reeds vergroeiingen aanwezig tussen de uitpuilende tussenwervelschijf, het dorsaal longitudinaal ligament en de vertebrale venueze plexus. Door deze vergroeiingen vergroot de kans op ernstige intraoperatieve bloedingen (McKee en Sharp, 2003). Dit was het geval bij één hond uit de studie (geval 3). Deze vergroeiingen bemoeilijken verder aanzienlijk het verwijderen van de gehele tussenwervelschijf en het longitudinaal ligament (McKee en Sharp, 2003). Het is echter belangrijk om al de uitpuilende structuren te verwijderen. Na het uitvoeren van een SVS ontstaat er immers een gedeeltelijke collaps van de tussenwervelruimte. Dit kan aanleiding geven tot een verdere uitpuiling van het nog resterende weefsel in het wervelkanaal met een eventuele ruggenmergcompressie tot gevolg. Deze nieuwe compressie kan de oorzaak zijn van een onvolledig herstel of zelfs van permanente ergere klinische klachten postoperatief (Van Gundy, 1988). Dit kan een verklaring zijn voor de klinische evolutie van 2 honden uit de studie (geval 9 en 12). Zelfs na een vlekkeloos verlopen operatie, waarbij al het abnormale weefsel kon worden weggenomen, is het niet ongevoerd dat de honden direct postoperatief een neurologische terugval kennen. Een dergelijke terugval zegt echter niets over het herstel op langere termijn (Rusbridge *et al.*, 1998). De exacte oorzaak van een terugval direct postoperatief, na een decompressie van chronische ruggenmergcompressies is niet geheel bekend. Waarschijnlijk spelen reperfusieletsels met een vrijstelling van vrije zuurstofradicalen hierin een belangrijke rol (Toombs en Waters, 2003). Uit de meeste studies blijkt een initieel herstel van 70-80% (Jeffery en McKee, 2001; Sharp en Wheeler, 2005). Als belangrijkste redenen voor het uitblijven van klinische beterschap worden het bestaan van reeds onherstelbare ruggenmerg schade en een nog postoperatief resterende ruggenmergcompressie vermeld (Sharp en Wheeler, 2005). In dit opzicht is het niet vreemd dat 1 van de 3 honden (geval 11) met 2 plaatsen van compressie niet is hersteld. Het optreden van een ruggenmergcompressie op meerdere plaatsen vormt een van de grootste moeilijkheden in de chirurgische behandeling van het DAWS. Met de bestaande chirurgische technieken, zowel directe decompressieve als distractiestabilisatietechnieken, is het zeer moeilijk



Figuur 6. Intra-operatieve opname t.h.v. het ventraal aspect van de zesde (C6) en zevende (C7) halswervel. Uitgebreide nieuwbeenvorming (*) bemoeilijkt ernstig de verdere chirurgische benadering.

Tabel 2. Overzicht van de studies van de behandeling van het discussgeassocieerd Wobblersyndroom door middel van de standaard ventraalslottechniek.

Studie	Aantal honden	Aantal honden hersteld	Inclusiecriteria	Opvolgingsduur	Informatie klinisch herval	Bijkomende opmerkingen
Voorliggende studie	12	9		Tot 59 m (gem 27 m)	6/9 Herval	
Chambers <i>et al.</i> (1982)	12	12	Minstens 12 m postoperatief	12 tot 26 m (gem 16 m)	Geen gegevens	
Read <i>et al.</i> (1983)	11	7	Geen gegevens	Geen gegevens	Geen gegevens	4/11 Resterende compressie bij de lijkschouwing
Chambers <i>et al.</i> (1986)	27	18	Doodsoorzaak niet gerelateerd aan DAWS, eveneens beschouwd als onsuccesvolle behandeling	Tot 48 m	Geen gegevens	5/9 Andere doodsoorzaak 4/9 Resterende compressie bij de lijkschouwing
Rusbridge <i>et al.</i> (1998)	14	13	Overlevende honden, minstens 24 m postoperatief	Tot 40 m	5/13 Herval	
da Costa <i>et al.</i> (2008)	37	30	Minstens 6 m postoperatief	6 tot 156 m (gem 32 m)	Beperkt 8/37	Andere typen chirurgie dan SVS

m = maanden, gem = gemiddeld

tot zelfs onmogelijk om 2 aanpalende tussenwervelschijven tegelijkertijd te behandelen (Sharp en Wheeler, 2005; De Decker *et al.*, 2008a). Aan de Faculteit Diergeneeskunde van de UGent wordt momenteel gewerkt met een nieuw type implantaat waarbij een combinatie van distractiestabilisatie en directe decompressie van 2 aanpalende tussenwervelschijven wordt uitgevoerd. De voorlopige resultaten zijn veelbelovend (De Decker *et al.*, 2008c). Volgens literatuurgegevens heeft 20-30% van de initieel herstelde honden een tweede episode van klinische klachten (McKee en Sharp, 2003; Jeffery en McKee, 2001; Sharp en Wheeler, 2005). Deze cijfers zijn onafhankelijk van het type en de soort chirurgische techniek (Rusbridge *et al.*, 1998; Jeffery en McKee, 2001). De exacte oorzaak van een zogenaamd dominoletsel is niet bekend (Sharp en Wheeler, 2005). Sommige auteurs geloven dat deze nieuwe compressies ontstaan door een abnormale krachtverdeling veroorzaakt door een initiële chirurgische ingreep ter hoogte van de aanpalende tussenwervelruimte. Andere auteurs geloven dat het DAWS niet enkel een multifactorieel maar ook een multifocaal karakter heeft (Wilson *et al.*, 1994; Marchevsky en Richardson, 1999; Jeffery en McKee, 2001; De Decker *et al.*, 2008c). Indien het optreden van een dominoletsel kan verklaard worden door een multifocaal karakter van DAWS, zou het kunnen overwogen worden om routinematig steeds 2 aanpalende tussenwervelschijven te opereren (Jeffery en McKee, 2001). Gegevens uit de humane literatuur ondersteunen deze hypothese (Hilibrand *et al.*, 1999; Hilibrand en Robbins, 2004).

Het succespercentage in deze retrospectieve studie ligt aanzienlijk lager dan de klassieke literatuurgegevens. Hoewel 75% van de honden initieel herstelde, had 66% (6/9) van deze honden een tweede episode van gelijkaardige klinische klachten. Bij slechts 1 van deze honden werd het optreden van een dominoletsel aangetoond door middel van een nieuw myelografisch onderzoek. Bij de andere honden kon het optreden van een dominoletsel enkel worden verondersteld. Dit leidde tot een definitief succespercentage van slechts 42% (5 van de 12 honden). Het is echter zeer moeilijk om de resultaten van de voorliggende retrospectieve studie te vergelijken met deze van gelijkaardige studies. Chambers (1982) beschreef in een eerste studie een succespercentage van 100%. In deze studie (Chambers *et al.*, 1982) moesten de honden echter minstens een jaar postoperatief beschikbaar zijn en de gemiddelde opvolgingsduur bedroeg slechts 16 maanden. De honden waarbij gedurende het eerste jaar postoperatief geen initieel herstel optrad en daarom geëuthanaseerd werden, werden dus op deze wijze genegeerd. In een tweede studie (Chambers *et al.*, 1986) behaalde Chambers een succespercentage van slechts 66%. In deze studie keek hij enerzijds wel naar de direct postoperatieve periode, maar anderzijds beschouwde hij de behandeling van honden die stierven ingevolge een oorzaak niet gerelateerd aan het DAWS (bijvoorbeeld pneumonie) eveneens als niet succesvol. In een recente studie van da Costa (2008) moesten de honden minstens 6 maanden postoperatief beschikbaar blijven en werden de honden door middel van verschil-

lende operatietechnieken behandeld. In de meeste studies wordt er ook zeer weinig aandacht besteed aan het voorkomen van meerdere plaatsen van compressie en het eventueel optreden van een tweede episode van klinische klachten (Chambers *et al.*, 1982; Read *et al.*, 1983; Chambers *et al.*, 1986; da Costa *et al.*, 2008). In de studie van Rusbridge (1998) werden de honden wel over de gehele postoperatieve periode gevolgd en werden er gedetailleerde gegevens beschreven met betrekking tot het voorkomen van meerdere plaatsen van compressie en het optreden van een tweede episode van klinische klachten. De resultaten van deze studie zijn vergelijkbaar met de resultaten van de onderhavige studie. De belangrijkste gegevens uit die studies worden weergegeven in Tabel 2. Het vergelijken van verschillende studies wordt verder bemoeilijkt door de verschillende klinische presentaties van honden met het DAWS. Het is immers niet onmogelijk dat oudere dieren met chronisch, progressieve klachten minder goed herstellen dan jonge dieren met acute en eerder milde symptomen (Sharp en Wheeler, 2005). Een dergelijke correlatie werd echter nog niet onderzocht. Alhoewel er zeer veel literatuur beschikbaar is over de chirurgische behandeling van deze aandoening, is er zeer weinig bekend over de objectieve prognostische parameters bij honden met het DAWS (De Decker *et al.*, 2008a).

CONCLUSIE

De gegevens uit deze retrospectieve studie tonen de belangrijkste problemen aan van de chirurgische behandeling van het DAWS. Een bijzonder probleem vormt het optreden van een tweede episode van klinische klachten bij een aanzienlijk deel van de patiënten. Deze moeilijkheden zorgen ervoor dat de prognose van honden met deze aandoening als eerder gereserveerd kan worden beschouwd. Verder onderzoek en studie zijn noodzakelijk om de conservatieve en chirurgische behandeling van honden met het DAWS te optimaliseren.

DANKWOORD

Deze retrospectieve studie is een onderdeel van een onderzoeksproject naar de diagnose en behandeling van het discussgeassocieerd Wobblersyndroom gefinancierd door het Instituut voor de Aanmoediging van Innovatie door Wetenschap en Technologie in Vlaanderen (IWT).

LITERATUUR

Bergman R.L., Levine J.M., Coates J.R., Bahr A., Hettlich B.F., Kerwin S.C. (2008). Cervical Spinal Locking Plate in Combination with Cortical Ring Allograft for a One Level Fusion in Dogs with cervical Spondylotic Myelopathy. *Veterinary Surgery* 37, 530-536.

Bruecker K.A., Seim H.B., Blass C.E. (1989). Caudal cervical spondylomyelopathy: decompression by linear traction and stabilization with steinmann pins and polymethyl

methacrylate. *Journal of the American Animal Hospital Association* 25, 677-683.

Chambers J.N., Oliver J.E., Kornegay J.N., Malnati G.A. (1982). Ventral decompression for caudal cervical disk herniation in large-and giant-breed dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 180, 410-414.

Chambers J.N., Oliver J.E., Bjorling D.E. (1986). Update on ventral decompression for caudal cervical disk herniation in Doberman Pinschers. *Journal of the American Animal Hospital Association* 22, 775-778.

da Costa R.C., Parent J., Dobson H., Holmberg D., Partlow G. (2006). Comparison of magnetic resonance imaging and myelography in 18 doberman pinschers dogs with cervical spondylomyelopathy. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 47, 523-531.

da Costa R.C., Parent J.M., Holmberg D.L., Sinclair D., Monteith G. (2008). Outcome of medical and surgical treatment in dogs with cervical spondylomyelopathy: 104 cases (1988-2004). *Journal of the Veterinary Medical Association* 233, 1248-1290.

De Decker S., Bhatti S., Gielen I., Van Ham L. (2008a). Diagnosis, treatment and prognosis of disc associated wobbler syndrome. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 78, 139-146.

De Decker S., Van Soens I., Haers H., Tshamala M., Waelbers T., Bhatti S., Van Ham L. (2008b). Complications in a dog with disc associated wobbler syndrome. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 78, 146-150.

De Decker S., Caemaert J., Tshamala M.C., Van Soens I., Bosmans T., Gielen I., Bhatti S., Van Ham L. (2008c). Surgical treatment of disc associated wobbler syndrome (DAWS) by a distractable, intervertebral titanium cage: a preliminary study of 5 cases. In: *Proceedings of the 21st annual symposium of the European Society and College of Veterinary Neurology*. Rhodes, Greece.

De Decker S., Bhatti S., Duchateau L., A. Martlé A.V., Van Soens I., Van Meervenne S.A.E., Saunders J.H., Van Ham L.M.L. (2009). Clinical evaluation of 51 dogs treated conservatively for disc associated wobbler syndrome. *Journal of Small Animal Practice* 50, 136-142.

De Risio L., Muñana K., Murray M., Olby N., Sharp N.J.H., Cuddon P. (2002). Dorsal laminectomy for caudal cervical spondylomyelopathy: postoperative recovery and long-term follow-up in 20 dogs. *Veterinary Surgery* 31, 418-427.

Dixon B.C., Tomlinson J.L., Kraus K.H. (1996). Modified distraction-stabilization technique using an interbody polymethyl methacrylate plug in dogs with caudal cervical spondylomyelopathy. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 208, 61-68.

Hilibrand A., Carlson G., Palumbo M., et al. (1999). Radiculopathy and myelopathy at segments adjacent to the site of a previous anterior cervical arthrodesis. *Journal of Bone and Joint Surgery* 81, 519-528.

Hilibrand A., Robbins M. (2004). Adjacent segment disease: the consequences of spinal fusion? *The Spine Journal* 4, 190-194.

Jeffery N.D., McKee W.M. (2001). Surgery for disc-associated wobbler syndrome in the dog – an examination of the controversy. *Journal of Small Animal Practice* 42, 574-581.

Marchevsky A.M., Richardson J.L. (1999). Disc extrusion in a Rottweiler dog with caudal cervical spondylomyelopathy after failure of intervertebral distraction/stabilisation. *Australian Veterinary Journal* 77, 295-297.

McKee W.M., Lavelle R.B., Mason T.A. (1989). Vertebral

- stabilisation for cervical spondylopathy using a screw and washer technique. *Journal of Small Animal Practice* 30, 337-342.
- McKee W.M., Lavelle R.B., Richardson J.L., Mason T.A. (1990). Vertebral distraction-fusion for cervical spondylopathy using a screw and double washer technique. *Journal of Small Animal Practice* 31, 22-27.
- McKee W.M., Sharp N.J. (2003). Cervical Spondylopathy. In: (Slatter DH, ed.) *Textbook of Small Animal Surgery*. 2nd Ed. London: Saunders, 1180-1193.
- Read R.A., Robbins G.M., Carlisle C.H. (1983). Caudal cervical spondylo-myelopathy. Wobbler syndrome in the dog: A review of thirty cases. *Journal of Small Animal Practice* 24, 605-621.
- Rusbridge C., Wheeler S.J., Torrington A.M., Pead M.J., Carmichael S. (1998). Comparison of two surgical techniques for the management of cervical spondylomyelopathy in Dobermanns. *Journal of Small Animal Practice* 39, 425-431.
- Shamir M.H., Chai O., Loeb Emmanuel. (2008). A method for intervertebral space distraction before stabilization combined with complete ventral slot for treatment of disc-associated wobbler syndrome in dogs. *Veterinary Surgery* 37, 186-192.
- Sharp N.J.H., Wheeler S.J. (2005). Cervical spondylomyelopathy. In: *Small Animal Spinal Disorders. Diagnosis and Surgery*. 2nd Ed. St Louis: Elsevier Mosby, 211-246.
- Swaim S.F. (1974). Ventral decompression of the cervical spinal cord in the dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 164, 491-495.
- Toombs J.P., Waters D.J. (2003). Intervertebral disc disease. In: (Slatter DH, ed.) *Textbook of Small Animal Surgery*. 2nd Ed. London: Saunders, 1193-1208.
- Van Gundy T.E. (1988). Disc-associated wobbler syndrome in the Doberman Pinscher. *The Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice* 18, 667-696.
- Wilson E.R., Aron D.N., Roberts R.E. (1994). Observation of a secondary compressive lesion after treatment of caudal cervical spondylomyelopathy in a dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 205, 1297-1299.



BREEDEX 

Bij ons leeft
de passie

Vakbeurs voor de professionele veehouderij.
Van 2 tot 4 december in Brussels Expo.

Info en ticketing: www.breedex.be

