

# Case:

## Dorsal stabilisering af atlanto-axial subluktion i en toybreedrace

TEKST ULRIK BECH<sup>1</sup> OG PETER WEIS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dyrlæge, Østergaards Dyrehospitaler

<sup>2</sup>Dyrlæge, Silkeborg

Atlanto-axial subluktion er en cervical myelopati, der hovedsageligt involverer toybreedrace (1,2). Lidelsen er associeret med en lang række faktorer, herunder aplasi eller hypoplasi af dens, non-union af dens med ventrale corpus axis, malformation og dorsal angulering af dens samt kongenital mangel på ligamentum transversum mellem atlas og axis (3). Hvor de fleste kliniske tilfælde af atlanto-axial subluktion er en kombination af kongenitale og traumatiske årsager (1).

Symptomer mest almindeligt beskrevet ved præsentation i klinikken er cervicale smerter og hos de fleste samtidig motorisk dysfunktion, varierende fra intermitterende kollaps, ataksi til lammelse af alle fire ben. De kliniske symptomer kan være meget forskellige i varighed ved præsentation (2,3).

Diagnosen atlanto-axial subluktion stilles ud fra anamnese, neurologisk undersøgelse og bekræftes med radiologi, eventuelt suppleret med MRI. De radiografiske fund inkluderer åbning af rummet mellem den dorsale kant af atlas og processus spinosus på C2-vertebrum (2,3,4).

Overordnet er der beskrevet 3 forskellige metoder til behandling: Konservativ, dorsal stabilisering og ventral stabilisering (4). Konservativ behandling anbefales til

patienter med cervical hyperæstesi eller minimale neurologiske symptomer (2,4). Den dorsale stabilisering er ikke permanent fiksering, men en stabilisering af atlas- og axis-leddet og beror på dannelse af fibrøst væv over tid (1,2,4). Mens den ventrale stabilisering skal medføre en arthrose og en permanent stabilitet (1,3,4,5). Der er desuden flere variationer af den dorsale og ventrale operationsteknik (4).

Denne artikel beskriver en dorsal stabilisering med fiberwire (arthrex®) hos en petitbrabançon.

### Case

Patienten, en 1 år gammel petitbrabançon, intakt han på 3 kg, præsenteres pga. »underlig gang«. Den er for 3 uger siden blevet påkørt af en cykel, hvorefter problemet opstod. Ejer fortæller, at der er en kuldsøster, som har »haft en nerve i klemme« i nakken, men at dette er gået væk efter homøopatisk behandling.

Ved inspektion ses en stiv hovedholdning, trukket ud til venstre, samt en stiv, roterende fremføring af højre forben, se billede 1. Den neurologiske undersøgelse er normal, på nær ventroflektion af nakken, der udløser tydelig smertereaktion (piben, sætter sig, uvilje mod yderligere undersøgelse). Der er ingen smertereak-

Billede 1. Inspektion af hund med abnormt roterende fremføring af højre forben samt stiv hovedholdning.



tion ved palpation eller manipulation af hverken forben eller bagben.

Patienten sederes, og der optages røntgenbilleder, se billede 2-4.

Hunden diagnosticeres med atlanto-axial subluktion. Den hjemsendes med halskrave, og der aftales tid til operation.

### Operation

Patienten præmedicineres med metadon 0,3 mg/kg og diazepam 0,3 mg/kg, i.m. Induktion med propofol til effekt (4-6 mg/kg). Intubering og vedligehold med isofluran (2-4 %) og ilt. Der må være særlig opmærksomhed på respirationen under operation, idet fleksion af columna vil være nødvendig, hvilket, pga. lidelsens natur, forårsager kompression af rygmarvskanalen. Respirationsstop kan her-

ved fremprovokeres, hvorfor manuel ventilation eller respirator behøves.

Patienten placeres i vertebralt leje med halsen flekteret og understøttet ventralt med et sammenrullet håndklæde. Incisionen foretages dorsalt i midtlinjen, cranialt fra protuberantia occipitalis externa til caudalt for processus spinosus C4. Der foretages stump/skarp dissektion i midtlinjen ned til processus spinosus axis. Muskulær tilhæftning løsnes fra atlas og axis, således at intervertebrallrummet kan visualiseres både cranialt og caudalt for atlas. Der dissekeres ned til dura cranialt og caudalt for atlas. Der bores 2 huller gennem processus spinosus axis. I caudo-cranial retning indføres en løkke af ståltråd 0,6 mm i tykkelse, gennem vertebralkanalen, dorsalt for dura mater. En Fiberwire® #2 løkke føres gennem ståltrådsløkken, og begge trækkes retur gennem vertebralkanalen. De 2 trådender Fiberwire® indføres gennem borehullerne i axis i hver sin retning, for at skabe et lige træk i midtlinjen, hvorefter suturerne bindes under moderat tension, se billede 5.

Muskulaturen lukkes i 2 lag med

afbrudte knudesuturer med PDS® 3-0, subcutis sutureres fortløbende med Monofast® 3-0, og huden lukkes med afbrudte knudesuturer med Supramid® 3-0 (6).

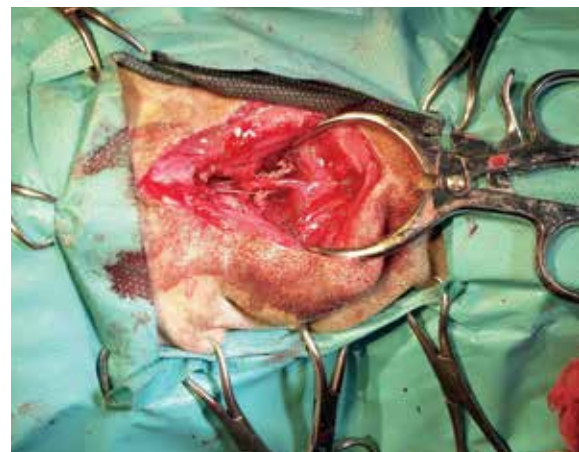
Der optages kontrolrøntgen i neutral og flekteret position, se billede 6-8.

Hunden hjemsendes med halskrave, og ejer instrueres i bur-ro. Analgesi post-operativt administreres i form af meloxicam, 0,2 mg/kg initialt, derefter 0,1 mg/kg SID i 14 dage. Der suppleres med morfin 0,5 mg/kg TID i 5 dage.

### Opfølgning

Hunden ses til kontrol og stingfjernelse efter 10 dage. Hunden er alment velbefindende. Der er fortsat den samme gang, men ventrofleksion er nu mulig uden kliniske tegn på smerte/ubehag for hunden. Der ordineres massage/fysioterapi.

1,5 måneder post-operativt ses hunden til kontrol. Her ses ved klinisk undersøgelse en formindsket tendens til skæv hovedholdning. Den roterende fremføring er næsten væk, og i hvile står hunden normalt. Ved dorso-, ventro-, sinistro- og dextrofleksion af nakken er der stadig



Billede 5. Intra-operativt billede af Fiberwire® suturerne in situ. Rostralt er til venstre i billedet.

ingen smertereaktion, og undersøgelsen er let at udføre. Hunden fortsætter ved massør, og forløbet afsluttes.

### Diskussion

Kirurgisk behandling af atlanto-axial sublaxation er velbeskrevet (4). Resultater af den kirurgiske stabilisering er generelt god, og de væsentlige forskelle i de kirur- >

Billede 2-4. Latero-lateral optagelse af columna cervicalis. Neutral, flekteret og ekstenderet. Bemærk i billede 2 dorsal displacering af dens (gul pil) og øget afstand mellem proc. spinosus axis og atlas (rød pil). Dette fund er patognomonisk for atlanto-axial sublaxation.



Billede 6-8. Latero-lateral optagelse af columna cervicalis, post operativt. Neutral, flekteret og ekstenderet. Bemærk borehullerne i axis. Bemærk i flekteret position den nu normale position af dens.



giske regimer er komplikationer, der kan opstå i forbindelse med behandlingen (1,4).

Der er beskrevet flere forskellige metoder til dorsal stabilisering af atlanto-axial sublaxation, ligesom der er beskrevet en række komplikationsrisici (1,2,3,4,5). Af disse kan intraoperativt apnoe og hjertestop, specielt under fremførelse af wire igennem atlas, være livstruende for patienten (4). Således beskriver Denny et al., at hos 4 patienter ud af 13 udvikledes respirationsproblemer efterfulgt af hjertestop, og kun en patient lykkedes det at stabilisere igen (3), hvor Lorinson et al. havde 2 ud af 14 patienter, som udviklede apnoe og hjertestop (5). Sánchez-Masian et al. beskriver en modificeret metode, hvor der i stedet for at placere syntetisk materiale intravertebralt, placeres en non-absorberbar nylonsutur mellem muskulatur fra caudale kranie til axis, og denne procedure gav ingen intraoperative komplikationer relateret til respiration og hjertestop (1). Af andre komplikationer relateret til dorsal stabilisering beskrives risiko for implantatnedbrydning, før fibrøs stabilisering er opnået, og fraktur af axis (2). I den præsenterede case er der anvendt Fiberwire (arthrex®), som ikke er anvendt i de tidligere studier, og dette kan have en betydning for implantatets styrke.

Af komplikationer relateret til ventral stabilisering er der beskrevet flere: Ukorrekt placering af kirchner-søm, migration af søm, tracheal nekrose og perforation (4,5), beskadigelse af vertebrae bl.a. pga. størrelse på patienten i forbindelse med placering af søm og korrekt vinkling ved placering af søm i malformede vertebrae i atlas og axis (1,2).

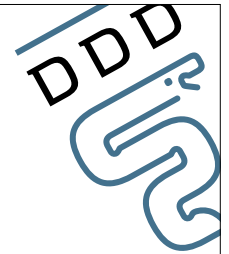
Prognosen ved kirurgisk stabilisering (ventral eller dorsal) af atlanto-axial sublaxation hos hund beskrives generelt som god mht. tilbagevenden til normal funktion (2,4). Det er dog svært at foretage en vurdering og sammenligning af resultater af de kirurgiske metoder for atlanto-axial sublaxation, studierne er alle retrospektive studier, og der er forskelle i

neurologisk vurdering, kirurgiske teknikker og opfølgning på patienter (1,2). Selvom kirurgisk behandling af atlanto-axial sublaxation betragtes som værende bedst for patienten, når der er udtalte neurologiske deficit og smerte, er der ikke nogen sikker konklusion af, hvad der er den bedste teknik (2).

Denne case beskriver en dorsal stabilisering for atlanto-axial sublaxation uden komplikationer hos en toybreed-race. ■

#### Kilder

1. Sánchez-Masian, D et al. Dorsal stabilization of atlantoaxial sublaxation using non-absorbable sutures in toy breed dogs. *Vet Comp Orthop Traumatol* 2014, 1, pp 62-67
2. Meghan C.S. Atlantoaxial Instability. *Vet Clin Small Anim* 2016, 46, pp 265-275
3. Denny, HR et al. Atlanto-axial sublaxation in the dog: a review and thirty cases and an evaluation of treatment by lag screw fixation. *J small Anim Pract* 1988, 29, pp 37-47
4. Stalin, C et al. A review of canine atlantoaxial joint sublaxation. *Vet Comp Orthop Traumatol* 2015, 1, pp 1 - 7
5. Lorinson, D et al. Atlanto-Axial Subluxation in Dogs: The Result of Conservative and Surgicl Therapy. *Canine Practice* 1998, 23 (3), pp 16-18
6. Modificeret efter Sharp, NJH and Wheeler, SJ, *Small Animal Spinal Disorders, Diagnosis and Surgery*, 2nd ed. Elsevier, 2005



## Som medlem af DDD har du adgang til fordele og kontante rabatter

### Forbrugsforeningen

Bliv medlem af forbrugsforeningen og gør en god handel. Jo mere kortet bruges, desto mere bonus optjener du.

### Hotel- og kursusprisaftaler

DDD tilbyder alle medlemmer gode rabatter på næsten 100 hoteller landet over.

### Favorabel forsikring til studerende

Tegn en forsikring i TRYG gennem DDD. Priserne matcher de billigste forsikringer på markedet for studerende.

### Find flere medlemsfordele på [ddd.dk](http://ddd.dk)