

# Odbarczenie od dobrzusznej strony szyi w operacyjnym leczeniu wypadnięcia jądra miażdżystego u psów

JACEK STERNA, KATARZYNA JODKOWSKA, ROMAN LECHOWSKI,  
TERESA MASTALERZ, BEATA DEGÓRSKA, PAWEŁ KOWALCZYK\*

Katedra Nauk Klinicznych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW, ul. Nowoursynowska 159 C, 02-787 Warszawa  
\*Całodobowa Klinika dla Zwierząt „Bemowo”, ul. Powstańców Śląskich 101, 01-355 Warszawa

Sterna J., Jodkowska K., Lechowski R., Mastalerz T., Degórska B., Kowalczyk P.

## Ventral slot technique in the treatment of prolapsus nucleii pulposi

### Summary

Ventral slot is a choice method in the surgical treatment of prolapsus nucleii pulposi in canine cervical disc disease where there are symptoms of paresis and paralysis. This method has not been described so far in Polish veterinary literature. The authors present two cases treated using this method. The first case was operated exceptionally long after the disease had begun and the consistency of the prolapsed mass compressing the spinal cord was very hard. Both cases were treated successfully. The article also discusses technical problems in the treatment and their probable genesis, as well as the circumstances leading to the choice of this method.

**Keywords:** nucleus pulposus, dog, ventral slot

Odbarczenie od dobrzusznej strony szyi (ventral slot) stosowane jest jako metoda postępowania z wyboru w operacyjnym leczeniu wypadnięcia jądra miażdżystego w tym odcinku przebiegającego z objawami osłabienia czucia głębokiego i niedowładami. W badaniu mielograficznym widoczne są objawy ucisku rdzenia kręgowego. W piśmiennictwie polskim nie było dotychczas danych na temat stosowania tej techniki w weterynarii. Celem opracowania był opis wymienionej operacji oraz jej wczesnych i odległych rezultatów w leczeniu niedowładów w przebiegu dyskopatii u dwóch psów.

## Materiał i metody

### Przypadek nr 1

Pies samiec, mieszaniec, w wieku lat 10, o masie ciała około 20 kg, chorujący od dwóch lat na padaczkę zaczął dodatkowo wykazywać objawy niedowładów kończyn piersiowych. Badanie neurologiczne obejmowało określenie prawidłowości nerwów czaszkowych, odruchów rdzeniowych, badanie czucia powierzchownego i głębokiego. Stwierdzono zaburzenia odruchów rdzeniowych o charakterze nadjądrowym w kończynach przednich, zachowany odruch toniczny karku. Czucie powierzchowne było zachowane we wszystkich kończynach, natomiast wyraźne deficyty w zakresie czucia głębokiego stwierdzono w kończynach piersiowych. Pies podwijał je i opierał się na grzbietowej powierzchni palców, co powodowało otarcia skóry i znaczne uszkodzenie pazurów. Objawy te częściowo ustępowały po zastosowaniu glikokortykosteroidów. Kiedy działanie leków mijało, pies mógł poruszać się jedynie podtrzymywany przez właściciela krótką smyczą zaczepioną do szelek. Po trzymiesięcznym leczeniu zachowawczym właściciel zdecydował się na wykonanie mielografii w odcinku szyjnym. Po przedniej premedykacji atropiną (Atropinum sulfuricum 1 mg/ml Polfa) w dawce 0,05 mg/kg m.c., medetomidyną (Domitor® Pfizer) w dawce 0,003 mg/kg m.c. i po podaniu dożylnym thiopentalu (Thiopental Biochemie GmbH)

według efektu działania, psa zaintubowano. Wykonano standardowe badanie mielograficzne, podając 6 ml płynu kontrastowego (Iopamiro® Bracco) z wkłucia podpotylicznego. Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego pobranego przed podaniem środka kontrastowego nie wykazało zmian patologicznych. Na podstawie zdjęcia rtg w projekcji bocznej (ryc. 1) rozpoznano dogrzebietowe przemieszczenie jądra miażdżystego pomiędzy 3. i 4. kręgiem szyjnym ze znacznym uciskiem na rdzeń kręgowy.

W sześć dni po badaniu mielograficznym u psa wykonano zabieg odbarczenia od strony dobrzusznej. Psa wprowadzono w znieczulenie ogólne wziewne przy użyciu par halotanu (Narcotan® Lēčiva) po uprzednim wprowadzeniu w sen podstawowy i intubacji jak do mielografii. Pacjenta ułożono w pozycji na grzbiecie z kończynami piersiowymi wyciągniętymi ku tyłowi i z wałkiem pod szyją. Wykonano dojście do kręgosłupa i odsłonięto dobrzuszne powierzchnie trzonów kręgów szyjnych 3. i 4. W czasie preparacji tkanek i zakładania rozwieracza Gelpiego dwukrotnie obniżeniu ulegała częstość tętna. Bradykardia ustąpiła po poprawieniu położenia narzędzia. Odgryzaczem usunięto guzek dobrzuszny, po czym frezem kostnym o średnicy 5 mm przy szybkości 30 tysięcy obrotów na minutę, osadzonym w prostnicy urządzenia chirurgicznego (Implant-med SI-95 230 firmy W&H), wykonano podłużne zagłębienie w linii pośrodkowej kręgów szyjnych 3. i 4. (ryc. 2). Frez był chłodzony roztworem fizjologicznym podawanym przez pompę urządzenia i odprowadzonym wraz wiórami kostnymi przy pomocy ssaka. Po dotarciu w centralnej części zagłębienia do substancji zbitą zmieniono dotychczas używany frez na inny o średnicy 3 mm i dalej zcieńczono warstwę kości tak, aż widoczna stała się zatoka żylna na dnie kanału kręgowego. Nożem ostrokończystym nr 11 wycięto okienko w pierścieniu włóknistym i haczykiem używanym do fenestracji usunięto dookoła kość, starając się nie uszkodzić zatoki żylniej. Odsłonięta masa zwyrodniałego jądra miażdżystego zajmująca miejsce w kanale miała konsystencję zmoczonego opatrunku gipsowego. Ostrożnym skrobaniem przy pomocy kiurety i haczyka usunięto znaczną część masy, odsłaniając pokryty oponą

twardą rdzeń kręgowy w widoczny sposób odstający od dna kanału kręgowego. Rdzeń pokryto cienką warstwą przeszczepu podściółki tłuszczowej i warstwowo zamknięto ranę operacyjną.

Po operacji psu podano domięśniowo 2 ml mieszanki lincymocyny ze spectinomocyną (Linco-spectin® Pharmacia), 50 mg tramadolu (Tramal® Polpharma SA) i 4,5 mg deksametazonu (Dexafort® Intervet). Antybiotyk stosowano przez kolejne 6 dni, a środek przeciwbólowy przez 3 dni (2 × dziennie) po zabiegu. Nawrót niedowładu szóstego dnia po operacji skłonił do powtórnego podania glikokortykosteroidu. W celu ograniczenia nadmiernej ruchomości szyi nałożono opatrunek – gorset obejmujący szyję i klatkę piersiową, złożony z warstwy miękkiego opatrunku, pokrytego warstwą poliestrowego bandaża (Scotchcast® Johnson and Johnson), nawiniętego w kształcie cyfry „8” w taki sposób, że kółka cyfry obejmują szyję i klatkę piersiową, a skrzyżowanie linii wypada na dogrzbietowej powierzchni szyi. Gorset ten utrzymano 14 dni, dopiero po tym czasie usunięto szwy.

Siódmego dnia po operacji ustąpiły u psa objawy chorobowe. W chwili obecnej tzn. 16 miesięcy po zabiegu pies czuje się dobrze i nie wykazuje zaburzeń ruchowych.

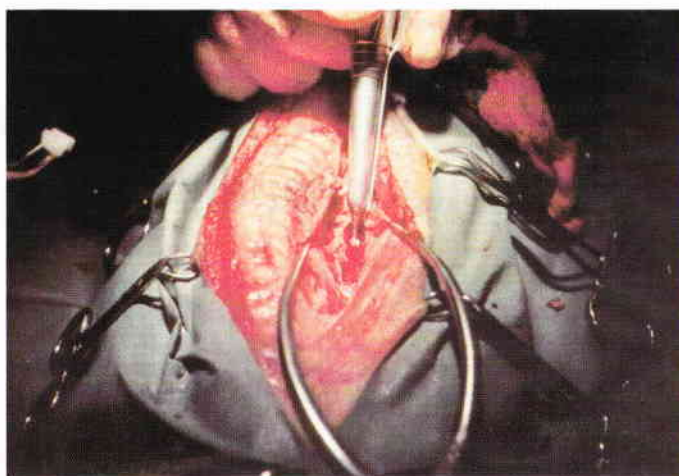
#### Przypadek nr 2

Pies samiec, jamnik szorstkowłosy, w wieku lat 6, o masie ciała około 10 kg, cierpiał od roku z powodu nawracających objawów bolesności kręgosłupa piersiowo-lędźwiowego i niedowładów kończyn miednicznych. Pies leczony był zachowawczo. Do opisanych objawów dołączyły zaburzenia motoryki kończyn piersiowych. W badaniu neurologicznym stwierdzono zaburzenia czucia głębokiego we wszystkich kończynach, a szczególnie w prawej kończynie piersiowej, co objawiało się jej podwijaniem przy chodzeniu. Odruchy rdzeniowe, jak również czucie powierzchowne były zachowane. Nie stwierdzono objawów ogniskowych podczas badania nerwów czaszkowych. Leczenie zachowawcze (gorset i leki niesteroidowe przeciwzapalne) przynoszące psu wyraźną poprawę w przypadku bolesności odcinka piersiowo-lędźwiowego okazały się nieskuteczne, co skłoniło właściciela do podjęcia próby leczenia operacyjnego. Wykonane przed operacją standardowe badanie mielograficzne (szczegóły jak w przypadku nr 1) pozwoliło na rozpoznanie dogrzbietowego przemieszczenia jądra miażdżystego pomiędzy 4. i 5. kręgiem szyjnym ze znacznym uciskiem rdzenia kręgowego. Dobę po mielografii wykonano zabieg odbarczenia od strony dobrzuszej. Znieczulenie ogólne i operację przeprowadzono jak w przypadku nr 1, posługując się frezarką typu Dremel®. W czasie operacji udało się uniknąć bradykardii, a konsystencja przemieszczonego jądra miażdżystego przypominała ugotowaną kaszę manną, co umożliwiło jego usunięcie łyżeczką Jansena. Postępowanie pooperacyjne prowadzone było podobnie jak w przypadku nr 1, jednak bez konieczności powtórnego zastosowania glikokortykosteroidów.

Od czasu zabiegu do chwili obecnej (13 miesięcy po operacji) nie zanotowano u psa objawów niedowładów kończyn piersiowych. Objawy kliniczne związane ze zmianami w odcinku piersiowo-lędźwiowym leczone były w tym czasie metodami zachowawczymi.

### Wyniki i omówienie

Wypadnięcie jądra miażdżystego w odcinku szyjnym u psów jest wielokrotnie rzadsze niż w odcinku piersiowo-lędźwiowym. Hansen (2) w swoim klasycznym studium anatomopatologicznym stwierdził występowanie tej jednostki u 16,1% badanych zwierząt, podczas gdy przemieszczenie w odcinku piersiowo-lędźwiowym wystąpiło u 96,9%. Powyższe obserwacje potwierdzili Empel i Blenau (1) w badaniach radiologicznych odpowiednio



Ryc. 1. Przypadek 1. Obraz mielograficzny przemieszczenia jądra miażdżystego (przepukliny typu I Hansena) pomiędzy kręgiem szyjnym 3. a 4. Widoczne uniesienie dobrzuszej linii kontrastu ponad cieniem o wysyceniu typowym dla zwapnialego jądra miażdżystego zajmującym przestrzeń w kanale kręgowym od połowy kręgu szyjnego 3. do połowy kręgu szyjnego 4. i zwężenie tej przestrzeni międzykręgowej



Ryc. 2. Przypadek 1. Frezowanie podłużnego zagłębienia w linii pośrodkowej kręgów szyjnych 3. i 4. Rozwieracz typu Gelpi eksponuje dobrzuszne powierzchnie kręgów szyjnych, odsuwając na prawą stronę szyi m.in. tchawicę

w 5,5% i 62,6% przypadków. Jedynie u części pacjentów wymagane jest leczenie operacyjne. Wykorzystuje się metody fenestracji, sporadycznie hemilaminectomii oraz, będącą przedmiotem tego opracowania, metodę odbarczenia od dobrzusznej strony szyi (3, 9). Metodę opisał po raz pierwszy Swaim w 1974 r. (8). Jest ona rezerwowana dla ciężkich przypadków, kiedy oprócz bólu stwierdza się osłabienie czucia głębokiego i niedowład bądź bezwład (3, 9). Metodą alternatywną w tych przypadkach może być hemilaminectomia. O ile jednak zastosowanie jej w odcinku pomiędzy kręgiem szyjnym 2. a 3. nie sprawia trudności, o tyle w okolicach położonych bardziej doogonowo wymagane jest pokonanie grubszej warstwy tkanek. Odbarczenie od strony dobrzusznej w 1/3 środkowej i 1/3 doogonowej szyi jest zatem technicznie łatwiejsze i poza tym umożliwia usunięcie masy uciskającej rdzeń niezależnie od tego, na którą stronę jest ona przemieszczona. Pewnym problemem jest operowanie pomiędzy istotnymi dla życia pacjenta strukturami, takimi jak: tchawica, duże naczynia i nerwy. Sąsiedztwo to wymaga na-



teżenia uwagi operatora i współpracy anestezjologa oraz asystenta. Drożność tchawicy zapewnia rurka intubacyjna. O zachowanie ciągłości i prawidłowej funkcji naczyń oraz nerwów muszą zadbać operator i asystent. Prawdopodobnie to właśnie podrażnienie pnia błędno-współczulnego odpowiadało za pojawienie się bradykardii w czasie operacji w przypadku nr 1. Przemawia za tym związek czasowy pomiędzy zwolnieniem akcji serca a intensywnym odsuwaniem tkanek na boki od linii pośrodkowej (preparacja, zakładanie rozwieracza) i powrót normalnej częstości tętna po zmianie położenia narzędzia. Wobec podania obu psom atropiny w trakcie premedykacji i tym samym zmniejszenia prawdopodobieństwa bradykardii z innych przyczyn, wyżej wspomniany związek czasowy mógł być także związkiem przyczynowo-skutkowym.

Zwykle do zabiegu operacyjnego kwalifikowane są przypadki leczone już zachowawczo i trwające dłużej, przez co rozumieć należy maksymalnie 3 tygodnie (3). W przypadku nr 1 czas ten został kilkakrotnie przekroczony. Prawdopodobnie to było przyczyną zupełnie nietypowego sposobu usuwania masy zwyrodniałego jądra miażdżystego z kanału kręgowego i przedłużającego się okresu rekonwalescencji. Konsystencja przemieszczonego materiału z jądra miażdżystego zwykle jest taka, że umożliwia delikatne usunięcie go łyżeczką, pętlą z drutu ortopedycznego, a czasem nawet odessanie (6, 7). Z biegiem czasu konsystencja masy twardnieje, wchłaniany jest bowiem wysięk surowiczy, a równocześnie postępuje sklejenie masy włóknikiem i/lub organizacja. Obserwowana konsystencja przemieszczonej części jądra miażdżystego odpowiadała raczej konsystencji zwapniałego jądra miażdżystego usuwanego spomiędzy kręgów w czasie fenestracji czy też obserwowanej w badaniu pośmiertnym i określanej jako podobna do kredy lub gipsu (2). Odsunięcie rdzenia od dna kanału widoczne po usunięciu przemieszczonej części jądra miażdżystego wynikało prawdopodobnie z jego deformacji pod wpływem powoli narastającego ucisku. Przypuszczać należy, że na powrót prawidłowej czynności kończyn u psa oczekiwano do czasu odzyskania przez rdzeń normalnego kształtu. Podobny stopień deformacji rdzenia kręgowego autor obserwował w przypadku przemieszczenia jądra miażdżystego w odcinku lędźwiowym u jamnika cierpiącego przez 3 tygodnie na porażenie kończyn miednicznych, które ustąpiło po kolejnych 3 tygodniach od wykonania zabiegu hemilaminectomii i usunięcia uciskającej masy (7). Rozważając przyczyny późnej interwencji operacyjnej, zwrócić uwagę należy na fakt, że obecnie jedynie nieliczne ośrodki w kraju są w stanie podjąć się takiej interwencji, zatem trudno o spotkanie pacjenta i kompetentnego zespołu lekarzy z odpowiednim zapleczem. Dla skutecznego leczenia przypadków o takim stopniu złożoności nie wystarcza bowiem jeden, choćby najbardziej zdolny lekarz.

W przypadku nr 2 operacja, jak i okres pooperacyjny przebiegały bez powikłań. Czas pomiędzy pojawieniem się objawów niedowładów a podjęciem decyzji o operacji był krótki. Właściciele psa byli jednak w swoisty sposób przygotowani do podjęcia decyzji o leczeniu operacyjnym. Podczas zachowawczego leczenia epizodów dyskopatii w odcinku piersiowo-lędźwiowym omawiano z ni-

mi samo zjawisko przemieszczenia jądra miażdżystego, rozważano bowiem wykonanie fenestracji czy też hemilaminectomii jako realną alternatywę. Paradoksalnie zatem, współistnienie choroby w dwóch odcinkach kręgosłupa wpłynęło korzystnie na przebieg leczenia.

Zarówno odbarczenie od strony dobrzuszej (4), jak i nawet fenestracja (5) powodują istotny spadek stabilności kręgosłupa szyjnego u psów. Założenie po obu operacjach gorsetu, stosowanego przez autora także w innych przypadkach dolegliwości bólowych, pochodzących z odcinka szyjnego kręgosłupa, nie jest polecane (9) przez wszystkie dostępne źródła. Jednakże Swaim (8) stosował opatrunkę obejmującą szyję i klatkę piersiową u swoich pacjentów. Opatrunki takie są bardzo dobrze tolerowane przez psy. Dodatkową korzyścią z ich stosowania jest zmniejszenie niepokoju właścicieli o los zwierzęcia. Założony opatrunek – gorset przy przemieszczeniach jądra miażdżystego w odcinku piersiowo-lędźwiowym u suk i poprawa stanu w czasie jego stosowania sprzyja akceptacji właścicieli dla faktu konieczności ograniczenia ruchu psa.

Porażenie kończyn w przypadku chorób kręgosłupa jest często utożsamiane z istotą choroby. Sprzyja to dążeniu do jak najszybszego odzyskania sprawności ruchowej za wszelką cenę. Jednak porażenie w przypadku przemieszczenia jądra miażdżystego jest jedynie objawem ucisku na rdzeń kręgowy. Leczeniem przyczynowym jest zatem operacja odbarczająca. Fenestracja czy choćby co najmniej ograniczenie ruchu zapobiegają dalszemu przemieszczaniu się masy jądra miażdżystego. Steroidoterapia nie poparta tymi „mechanicznymi” środkami jest leczeniem, częstokroć bardzo spektakularnym, ale jedynie objawowym. Samo farmakologiczne zniesienie stanu zapalnego i bólu często jest przyczyną drastycznego pogorszenia stanu pacjenta w wyniku dalszego przemieszczania się jądra miażdżystego przy gwałtownych poruszeniach pacjenta.

Na podstawie piśmiennictwa i przypadków własnych można stwierdzić, że odbarczenie od strony dobrzuszej w odcinku szyjnym jest trudną, lecz skuteczną metodą leczenia wypadnięcia jądra miażdżystego w odcinku szyjnym kręgosłupa u psów.

## Piśmiennictwo

1. *Empel W., Blenau B.*: Występowanie zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa w badaniu radiologicznym psów. II. Lokalizacja mineralizacji i przepuklin jądra miażdżystego. *Życie Wet.* 1999, 74, 612-614.
2. *Hansen H. J.*: A pathologic-anatomical study on disc degeneration in dog. *Acta orthop. Scand.* 1952, suppl. 11, 47.
3. *Janssens A. A. L.*: Canine cervical disc disease: A review. *Eur. J. Comp. Anim. Pract.* 1993, 3, 43-49.
4. *Lemarie R. J., Kerwin S. C., Partington B. P., Hosgood G.*: Vertebral subluxation following ventral cervical decompression in the dog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 2000, 36, 348-358.
5. *Macy N. B., Les C. M., Stover S. M., Kass P. H.*: Effect of disc fenestration on sagittal kinematics of the canine C5-C6 intervertebral space. *Vet. Surg.* 1999, 28, 171-179.
6. *Scott H. W.*: Hemilaminectomy for the treatment of thoracolumbar disc disease in the dog: a follow-up study of 40 cases. *J. Small. Anim. Pract.* 1997, 38, 488-494.
7. *Sterna J.*: Wczesne wyniki hemilaminectomii i obustronnej hemilaminectomii w leczeniu przemieszczenia jądra miażdżystego u psów chondrodrostroficznych. *Kwartalnik Ortop. Supplement* 2000, 165-171.
8. *Swaim S. F.*: Ventral decompression of the cervical spinal cord in the dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1974, 164, 491-495.
9. *Wheeler S. J., Sharp N. J.*: *Small Animal Spinal Disorders.* Mosby-Wolfe, London 1994, 68-84.

Adres autora: dr Jacek Sterna, ul. Braclawska 10 m. 15, 04-044 Warszawa