

Operacja torakoskopowego leczenia przepukliny przeponowej u psa – opis przypadku

ZBIGNIEW ADAMIAK, PIOTR HOLAK, PRZEMYSŁAW SZĄŁECKI

Zespół Chirurgii i Rentgenologii Katedry Nauk Klinicznych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM,
ul. Oczapowskiego 14, 10-957 Olsztyn

Adamiak Z., Holak P., Szwałcki P.

Thoracoscopic treatment of the diaphragmatic hernia in dog – case report

Summary

Thoracoscopy is a minimally invasive operative procedure for the examination and surgery of the pleural cavity and its organs. In the presented paper, a case report of one dog with acquired diaphragmatic hernia due to a car accident and treated by thoracoscopy surgery is described. The performed thoracoscopic surgery ended positively and uneventfully. Thoracoscopy seems to be a safe and effective method for the surgical treatment of diaphragmatic hernia in dogs. The view obtained via thoracoscopy during diaphragmatic surgery is superior to the classical abdominal approach because endoscope can be placed directly on the hernial defect and the view is magnified.

Keywords: dog, diaphragmatic hernia

Torakoskopia jest diagnostyczną techniką endoskopową, umożliwiającą bezpośredni wgląd do wnętrza jamy klatki piersiowej przy minimalnej inwazyjności badania i nieznacznym odsetku powikłań w następstwie jej stosowania. Daje obraz wielobarwny i powiększony, zwiększając procent i dokładność postawienia trafnej diagnozy. Torakoskopia, będąc metodą diagnostyki obrazowej, stanowi doskonałe uzupełnienie badania klinicznego, radiologicznego oraz ultrasonograficznego klatki piersiowej.

W weterynarii pierwsze prace z zakresu torakoskopii miały charakter eksperymentalny i dotyczyły doskonalenia techniki biopsyjnej płuc u psów z użyciem elektrokoagulacji. Ze względu na znaczny odsetek śmiertelności po zabiegu całe doświadczenie oceniono bardzo krytycznie (2, 5). Był to dopiero 1975 r., następne lata, głównie za sprawą ciągłego i dynamicznego postępu technologicznego były bardziej owocne. W 1982 r. Boutin opisał pierwszą udaną torakoskopową biopsję płuca u psa (5). Badane zwierzęta przeżywały kolejne serie eksperymentów, a opracowywana technika torakoskopowa stawała się coraz bardziej bezpieczna i doskonała. Ostatnie 10-15 lat spowodowało gwałtowny rozwój techniki wideotorakoskopowej u zwierząt. Przyczyniły się do tego prace badaczy amerykańskich: McCarthyego i McDermaida (12, 13) oraz Remediosa i Fergusona (15). Dzięki wymienionym autorom torakoskopia znalazła zastosowanie nie tylko jako technika biopsyjna, ale również jako metoda diagnostyki obrazowej, a w miarę doskonałe-

nia umiejętności manualnych jako technika zabiegowa. Obecnie wiele torakoskopowych zabiegów diagnostycznych i chirurgicznych ma już swą ugruntowaną pozycję w chirurgii klatki piersiowej zwierząt. Wskazaniami do torakoskopii zwiadowczej u psów są: metastaza nowotworowa, limfadenopatia wpustu klatki piersiowej, gromadzenie się płynu w osierdziu, spontaniczne pneumothorax, przepuklina przeponowa (13). Operacyjne zabiegi torakoskopowe, takie jak: fenestracja worka osierdziowego (1, 6, 9, 17), operacja przetrwałego przewodu tętniczego (3, 8, 10), usunięcie ciał obcych (14), usunięcie krwiaka opłucnej (14, 15), lobektomia (7), przepuklina przeponowa (11, 16), są coraz częściej wykonywane u zwierząt.

Pourazowa przepuklina przeponowa jest jednym z częstych następstw wypadków komunikacyjnych u psów. Leczenie rozerwanej przepony sprowadza się do chirurgicznego zespolenia uszkodzonych tkanek. Zabieg operacyjnej naprawy przepukliny przeponowej wykonywany jest najczęściej na drodze klasycznej laparotomii z dostępu od strony jamy brzusznej. Niniejsze doniesienie opisuje torakoskopowy zabieg chirurgicznego leczenia pourazowej przepukliny przepony u psa polegający na zespoleniu rozerwanej przepony. Zabiegi tego typu są bardzo rzadko wykonywane w medycynie weterynaryjnej, a każdy opisany przypadek powiększa wiedzę i doświadczenia w bardzo specjalistycznej procedurze chirurgicznej, jaką jest torakoskopowe leczenie przepukliny przeponowej u psów. Celem pracy jest zatem opis zabiegu operacyjnego

i wyników torakoskopowego leczenia przepukliny przeponowej, a także uzupełnienie istniejącej wiedzy na temat chirurgii torakoskopowej u psów.

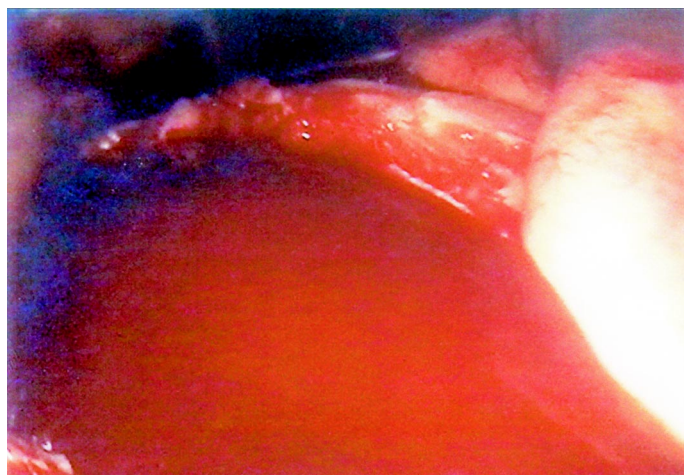
Opis przypadku

Pies rasy pudel średni, w wieku 7 lat, samiec, został przywieziony do Klinik Chirurgii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM w Olsztynie bezpośrednio po wypadku komunikacyjnym. W badaniu klinicznym stwierdzono silną duszność mieszaną oraz otwarte złamanie żebra lewego IV z penetracją do jamy opłucnowej. Po ustabilizowaniu pacjenta wykonano badanie radiologiczne klatki piersiowej, w wyniku którego stwierdzono odmę opłucnową. Ze względu na brak pewności, co do wystąpienia przepukliny przeponowej, a jednocześnie stabilny, nie zagrażający życiu stan psa, postanowiono wykonać badanie torakoskopowe. Przeprowadzono standardową intubację dotchawiczą, a psa wentylowano używając respiratora. Wykonano torakoskopię z dostępu lewostronnego bocznego, jako port optyki wykorzystując miejsce otwartego złamania żebra.

Badanie torakoskopowe przeprowadzono z wykorzystaniem toru wizyjnego, składającego się ze źródła światła zimnego Quantum 4000 Stryker, endoskopowej kamery wizyjnej model 597-Ch 1 P Stryker, monitora medycznego MT-H 1480 Panasonic, magnetowidu, wideo-printera UP 2100 Sony, a także elektronicznego insuflatora – Nopa flow 16 L Future 200. Zestaw optyczny i dodatkowe instrumentarium diagnostyczne stanowiły: torakoskopy firmy Storz i Nopa o średnicach 5 mm i 10 mm, o kącie nachylenia czoła końcówki wizyjnej 0° i 30°, trokary, tuleje, igły Veressa. W celu wytworzenia optycznej przestrzeni, do jamy klatki piersiowej wprowadzano dwutlenek węgla ze stałym ciśnieniem w zakresie 1-5 mm Hg.

Przed wykonaniem wziernikowania wideotorakoskopowego psa premedykowano przy użyciu siarczanu atropiny 0,05 mg/kg m.c. s.c (Atropinum sulfuricum, Polfa, PL). Indukcję znieczulenia ogólnego przeprowadzono przy użyciu ksylazyny 1 mg/kg m.c. i.m. (Rometar, Spofa, Cz) oraz ketaminy 5 mg/kg m.c. i.m. (Narkamon, Spofa, Cz). Znieczulenie ogólne wziewne uzyskano z wykorzystaniem mieszaniny gazowej halotan/tlen.

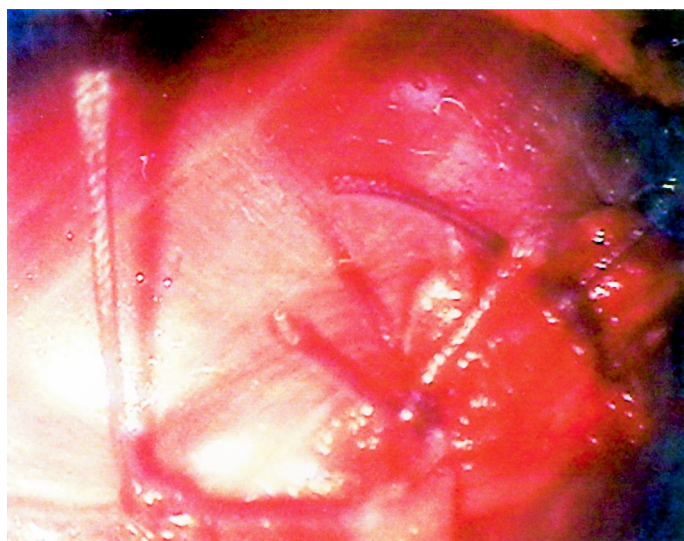
Podczas pierwszej fazy zabiegu torakoskopowego oglądaniem endoskopowym stwierdzono niewielką ilość krwi i jej skrzepów w okolicy śródpiersia brzuszno, stłuczenie płuca lewego oraz pęknięcie części żebrowej przepony. Wrota przepukliny wypełniały płaty wątrobowe. W drugiej fazie operacji przystąpiono do torakoskopowego szycia uszkodzonej części przepony. Wyznaczono dwa dodatkowe torakoporty. W 1/3 górnej VI oraz w 1/3 dolnej VII przestrzeni międzyżebrowej umieszczono narzędzia do endoskopowego szycia Szabo-Berci. Opuszczenie stołu po stronie kończyn miednicznych pacjenta umożliwiło odprowadzenie zawartości przepukliny i bezpieczne zaopatrzenie jej wrót. Do szycia użyto nici Surgitie (Auto Suture) o nominalnie 2-0 i długości 70 cm. Przeponę zszyto szwem węzłkowym przerywanym. Ostatnią fazą operacji torakoskopowej było: usunięcie instrumentarium, zamknięcie portów i założenie drenu. Jako pierwsze usuwano instrumentarium operacyjne, a następnie zamykano miejsce po ich wprowadzeniu. Pięciomilimetrowe portale zamykano



Ryc. 1. Obraz torakoskopowy wrót przepukliny z umiejscowioną w środku pola widzenia wątrobą



Ryc. 2. Obraz torakoskopowy uchwycony podczas endoskopowego szycia uszkodzonej przepony



Ryc. 3. Torakoskopowy obraz zszytej chirurgicznie przepony psa

szwem węzłkowym obejmującym skórę i tkankę podskórną. Rozprężenie płuc zawsze kontrolowano poprzez pozostawiony do samego końca port optyki. Teleskop oraz jego tuleję usuwano dopiero w momencie pełnego rozprężenia

nia płuca i po instalacji drenu. Dziesięciomilimetrowe miejsca po wprowadzeniu torakoskopów zamykano szwami węzełkowymi przerywanymi, obejmującymi warstwę powięziową, podskórną i skórę. Po szczelnym zamknięciu wszystkich portów, przez założony dren dokonywano aspiracji reszty powietrza tworząc warunki próżni. Po zakończonej operacji torakoskopowego zaopatrzenia przepukliny przeponowej pies otrzymywał cefaleksynę 10 mg/kg m.c. *i.m.* (Ceporex, GB) przez okres 4 dni oraz chlorowoderek buprenorfiny 0,005 mg/kg m.c. *i.m.* (Bunondol Polfa, PL) przez okres 3 dni.

Wyniki i omówienie

W wyniku przeprowadzonej operacji torakoskopowego odprowadzenia przepukliny przeponowej i jednoczesnego szycia rozerwanej części przepony u operowanego psa stwierdzono pełne wyleczenie. W okresie roku od daty operacji nie stwierdzono żadnych zmian chorobowych, które wynikałyby z doznanego urazu lub przeprowadzonej operacji torakoskopowej.

Użycie torakoskopii jako metody diagnostycznej służącej do oceny obrażeń narządów klatki piersiowej powstałych na skutek urazów mechanicznych w okresie tuż po urazie (w opisywanym przypadku około 1 godziny) jest niezwykle rzadkie. Większość opisanych przypadków torakoskopowego leczenia przepukliny przeponowej u zwierząt dotyczy koni (11, 13, 16).

W opisywanym przypadku wskazaniem do wykonania torakoskopii u psa było postawienie pełnej diagnozy, co do istnienia przepukliny przeponowej, a na badanie i ewentualny zabieg uzyskano zgodę właściciela zwierzęcia. Do badania torakoskopowego autorzy wykorzystali ranę po złamaniu otwartym żebra jako miejsce usytuowania portu optyki. Torakoskopową ocenę zakresu uszkodzeń narządowych przeprowadzono dopiero po przeciwwstrząsowym zaopatrzeniu pacjenta, jego zaintubowaniu, znieczuleniu i podłączeniu do respiratora. W przeprowadzonym badaniu torakoskopowym stwierdzono nieznaczną ilość krwi i jej skrzepów w okolicy śródpiersia brzuszego, stłuczenie płata doogonowego płuca lewego oraz pęknięcie części żebrowej przepony, a więc zmiany, do powstania których dochodzi na skutek wypadku komunikacyjnego. Rozerwanie przepony jest następstwem gwałtownych zmian ciśnienia na terenie jamy brzusznej i jamy klatki piersiowej. Przerwanie ciągłości cienkiej struktury mięśniowo-ścięgnistej, jaką jest przepona, która oddziela klatkę piersiową od jamy brzusznej może skutkować przepukliną narządów jamy brzusznej do jamy klatki piersiowej. Stan ten stanowi w pierwszej kolejności zagrożenia życia poprzez kompresję układu oddechowego, w drugiej może prowadzić do uwięźnięcia przemieszczonych narządów (4). W obrazowanych przez autorów pracy wrota przepukliny o długości około 5-6 cm wypełniała wątroba (ryc. 1). W wyniku przeprowadzonej operacji stwierdzono, że ułożenie pacjenta w pozycji odwrotnej do pozycji Trendelenburga umożliwiło odprowadzenie wątroby do jamy brzusznej.

Zaproponowane przez autora rozmieszczenie torakoportów dawało pełny wgląd w pole operacyjne, nie ograniczając przy tym swobody ruchów instrumentami w trakcie szycia (ryc. 2). Na pękniętą część przepony założono 8 szwów węzełkowych (ryc. 3). W trakcie wykonywania jednego z nich nastąpiło splątanie nici, zmuszając zespół operujący do rozcięcia węzła i jego ponownego założenia. Dren na okres 24 godzin założono w miejscu po dolnym porcie roboczym, tj. w 1/3 dolnej części VII międzyżebra.

Jedną z wielu pozytywnych zalet torakoskopii jest jej mała inwazyjność i, co się z tym wiąże, zdecydowanie mniejszy uraz i ból pooperacyjny w odniesieniu do klasycznej torakotomii. Opisany przez autorów zabieg torakoskopowego odprowadzenia przepukliny przeponowej i jednoczesnego szycia rozerwanej przepony jest nową metodą chirurgicznego leczenia opisanej zmiany chorobowej. Pozytywny wynik przeprowadzonej operacji zachęca do przeprowadzania kolejnych zabiegów torakoskopowego leczenia przepukliny przeponowej u psów.

Piśmiennictwo

1. Balli A., Lachat M., Gerber B., Baumgartner C., Glaus T.: Cardiac tamponade due to pericardial mesothelioma in an 11-year-old dog: diagnosis, medical and interventional treatments. *Schweiz Arch. Tierheilkde* 2003, 145, 82-87.
2. Ben-Isaak F. E., Simmons D. H.: Flexible fiberoptic pleuroscopy: pleural and lung biopsy. *Chest* 1975, 67, 473-476.
3. Borenstein N., Behr L., Chetboul V., Tessier D., Nicole A., Jacquet J., Carlos C., Retortillo J., Fayolle P., Pouchelon J. L., Daniel P., Laborde F.: Minimally invasive patent ductus arteriosus occlusion in 5 dogs. *Vet. Surg.* 2004, 33, 309-313.
4. Boudrieau R. J., Muir W. W.: Pathophysiology of traumatic diaphragmatic hernia in dogs. *Comp. Cont. Educ. Pract. Vet.* 1987, 9, 379-385.
5. Boutin C., Viallat J. R., Cargnino P., Rey F.: Thoracoscopic lung biopsy. Experimental and clinical preliminary study. *Chest* 1982, 82, 44-48.
6. Dupre G. P., Corlouer J. P., Bouvy B.: Thoracoscopic pericardectomy performed without pulmonary exclusion in 9 dogs. *Vet. Surg.* 2001, 30, 21-27.
7. Garcia F., Prandi D., Pena, Franch J., Trasserra O., de la Fuente J.: Examination of the thoracic cavity and lung lobectomy by means of thoracoscopy in dogs. *Can. Vet. J.* 1998, 39, 285-291.
8. Isakow K., Fowler D., Walsh P.: Video-assisted thoracoscopic division of the ligamentum arteriosum in two dogs with persistent right aortic arch. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2000, 217, 1333-1336.
9. Jackson J., Richter K. P., Launer D. P.: Thoracoscopic partial pericardectomy in 13 dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 1999, 13, 529-533.
10. MacPhail C. M., Monnet E., Twedt D. C.: Thoracoscopic correction of persistent right aortic arch in a dog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 2001, 37, 577-581.
11. Malone E. D., Farnsworth K., Lennox T., Tomlinson J., Sage A. M.: Thoracoscopic-assisted diaphragmatic hernia repair using a thoracic rib resection. *Vet. Surg.* 2001, 30, 175-178.
12. McCarthy T. C.: Diagnostic thoracoscopy. *Clin. Tech. Small Anim. Pract.* 1999, 14, 213-219.
13. McCarthy T. C., McDermaid S. L.: Thoracoscopy. *Vet. Clin. North Am. Small. Anim. Pract.* 1990, 20, 1341-1352.
14. Monnet E.: Thoracoscopic techniques. *Kongres ACVS, Chicago 2001*, s. 139-142.
15. Remedios A. M., Ferguson J.: Minimally invasive surgery: laparoscopy and thoracoscopy in small animals. *Comp. Cont. Educ. Pract. Vet.* 1996, 18, 1191-1199.
16. Vachon A. M., Fischer A. T.: Thoracoscopy in the horse: diagnostic and therapeutic indications in 28 cases. *Equine Vet. J.* 1998, 30, 467-475.
17. Walsh P. J., Remedios A. M., Ferguson J. F., Walker D. D., Cantwell S., Duke T.: Thoracoscopic versus open partial pericardectomy in dogs: comparison of postoperative pain and morbidity. *Vet. Surg.* 1999, 28, 472-479.

Adres autora: dr hab. Zbigniew Adamiak prof. UWM, ul. Oczapowskiego 14, 10-957 Olsztyn; e-mail: chirwet@uwm.edu.pl