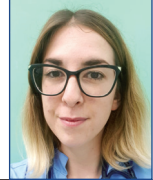


Peritoneoperikardijalna dijafragmatska hernija - prikaz slučaja



T. Dodig*, A. Musulin, I. Jović, T. Kostanjšak i M. Torti

Sažetak

Peritoneoperikardijalna dijafragmatska hernija predstavlja urođenu komunikaciju osrčja i trbušne šupljine. Javlja se s prevalencijom od 0,02 do 0,05 %, čineći najčešću prirodenu anomaliju srca i dijafragme u pasa. U članku je opisan prikaz slučaja mužjaka shi tzu starog 12 godina zaprimljenog na Kliniku za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju, Veteri-

narskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u kojeg je dijagnosticirana peritoneoperikardijalna hernija te je učinjena herniorafija. Pacijent je s Klinike otpušten nakon pet dana poslijeoperacijske skrbi, a četiri mjeseca nakon zahvata je stabilno.

Gljučne riječi: peritoneoperikardijalna hernija, pas, liječenje, prikaz slučaja

Uvod

Peritoneoperikardijalna dijafragmatska hernija (PPDH) predstavlja urođenu komunikaciju osrčja i trbušne šupljine koja omogućava prijelazak trbušnih organa u osrčje (Monnet, 2013.). PPDH je najčešća kongenitalna anomalija koja zahvaća osrčje i dijafragmu malih životinja. Javlja se s prevalencijom od 0,02 do 0,5 % svih prirođenih srčanih anomalija u pasa i češća je u mačaka (Sisson i sur., 1999., Burns i sur., 2013.). Najčešće premješteni organi, iz trbušne šupljine u osrčje su: jetra, tanko crijevo, žučni mjehur, a rjeđe omentum, slezena, debelo crijevo, gušterača i falciformni ligament (Geraldine i sur., 2012., Burns i sur., 2013., MacDonald, 2017.).

Prikaz slučaja

Anamnestički podatci. Mužjak shi tzu, star 12 godina, mase 9,7 kilograma upućen je na Kliniku za kirurgiju, oftalmologiju i ortopediju Veterinarskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu zbog dijagnosticiranih mokračnih kamenaca u mokračnom mjehuru te slučajnog nalaza dijafragmatske hernije prilikom rentgenološke pretrage. Prema navodu vlasnika pacijent nema poteškoće pri disanju, međutim u posljednje vrijeme imao je nekoliko epileptoidnih napadaja i gubitaka svijesti te ne podnosi pojačanu tjelesnu aktivnosti. Vlasnici su primijetili da pojačano mokri. Pacijent je bio urednog cijepnog statusa.

Klinički nalaz i slikovna dijagnostika. Pri zaprimanju pacijent je pravilne

Tea DODIG*, dr. med. vet., stažistica Sveučilišne veterinarske bolnice (dopisna autorica, e-mail: dodig.tea@gmail.com), dr. sc. Andrija MUSULIN, dr. med. vet., docent, Ines JOVIĆ, dr. med. vet, asistentica, Tara KOSTANJŠAK, dr. med. vet., stručna suradnica, dr. sc. Marin TORTI, dr. med. vet., docent, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska

tjelesne građe i dobrog gojnog stanja. Tjelesna temperatura bila je 38,2 °C, frekvencija rada srca je bila 140 otkucaja u minuti, a pacijent je i dahtao. Jedina promjena primijećena tijekom kliničkog pregleda bio je nalaz holosistolickog regurgitacijskog šuma intenziteta 3/6 koji je bio jače čujan s desne strane prsne stijenke uz ritmičnu srčanu akciju. Ponovljena je nativna rentgenološka pretraga prsne i trbušne šupljine pri kojoj je zabilježen nedostatak jetre i slezene unutar trbušne šupljine; slezena je bila vidljiva uz prsnu kost i odizala je siluetu srca. Temeljem vidljivih radioloških promjena postavljena je sumnja na dijafragmatsku herniju. Orijehtacijskom

ultrazvučnom pretragom srca postavljena je dijagnoza peritoneoperikardijalne dijafragmatske hernije – slezena, dio jetre i zavoji crijeva nalazili su se unutar osrčja, uz srce. Uz herniju je postavljena i dijagnoza asimptomatske degenerativne bolesti atrioventrikulskih zalistaka, stadij B₁ prema stupnjevanju Američke škole veterinarske interne medicine (Keene i sur., 2019.).

Laboratorijske pretrage krvi. Kompletna krvna slika i biokemijske pretrage krvi bile su unutar referentnih vrijednosti (Tabela 1.).

Operacijsko izvoješće. U općoj inhalacijskoj anesteziji (premedekacija metadonom 0,25 mg/kg intravenski i

Tabela 1. Nalaz laboratorijskih pretraga krvi prilikom prijema (referentni intervali laboratorija Centra za kliničku patologiju Klinike za unutarnje bolesti Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu).

POKAZATELJ	REZULTAT	REFERENTNI INTERVAL
HEMOGRAM		
Eritrociti (x10 ¹² /L)	7,1	5,5 – 8,5
Hemoglobin (g/L)	172	120 – 180
Hematokrit (%)	47	37 – 55
MCV (fL)	67	60 – 77
MCH (pg)	24	19 – 23
MCHC (g/L)	364	320 – 360
RDW (%)	14	-
Trombociti (x10 ⁹ /L)	427	200 – 700
MPV (fl)	8	6,7 – 11
Leukociti (x10 ⁹ /L)	11,8	6 – 17
Segmentirani neutrofili (%)	72	60 – 77
Limfociti (%)	17	12 – 33
Monociti (%)	7	3 – 10
Eozinofili (%)	4	2 – 10
BIOKEMIJSKI NALAZ		
Ureja (mmol/L)	5,0	3,3 – 8,3
Kreatinin (µmol/L)	70	44 – 140
Proteini, ukupni (g/L)	67	55 – 75
Albumin (g/L)	31	26 – 33
Natrij (mmol/L)	142	140 – 155
Kalij (mmol/L)	5,1	3,6 – 5,8

midazolamom 0,2 mg/kg intravenski, indukcija anestezije ketaminom 1 mg/kg intravenski i propofolom 3 mg/kg intravenski, održavanje anestezije sevofluranom te analgezija sa sufentanilom 1,6 µg/mL kao kontinuirana perioperativna intravenska infuzija) učinjena je dijagnostička laparotomija pristupom u bijeloj liniji. Na središnjem dijelu dijafragme bio je vidljiv rascjep s komunikacijom trbušne i perikardijalne šupljine u kojoj se nalazio dio slezene, omentum i žučni mjehur. Lijevi jetreni režnjevi bili su atrofični, dok su desni bili normalno razvijeni. Učinjena je herniorafija jednostavnim produžnim šavom polipropilenskim koncem 2-0 (Surgipro™).

Poslijeoperacijski tijek. Pacijent je proveo pet dana na poslijeoperacijskoj skrbi pri čemu je bio eupnoičan, normotenzivan, slabijeg apetita uz pet epizoda sinkopa, te je dobivao analgetsku (metadon 0,15 mg/kg intravenski svakih četiri sata kg [Comfortan®, Dechra], transdermalno fentanil u dozi od 2,5 µg/kg [Durogesic® transdermalni flaster, Johnson & Johnson]), antiemetsku (maropitant 1 mg/kg intravenski svakih 24 sata [Prevomax®, Dechra]), antibiotsku (ampicilin 22 mg/kg intravenski svakih osam sati [Ampicilin Sandoz, Sandoz]) i tekućinsku terapiju (Plasma-Lyte 148, Baxter). Opušten je na kućnu njegu gdje mu se stanje unutar dva tjedna potpuno normaliziralo.

Poslijeoperacijskim kardiološkim pregledom 15 dana nakon zahvata ustanovljena je, uz prije dijagnosticiranu degenerativnu bolest atrioventrikulskih zalistaka i blaga pulmonalna hipertenzija s trikuspidnim tlačnim gradijentom od 44 mmHg.

Četiri mjeseca nakon operacije pacijent je stabilno, a vlasnici prijavljuju poboljšanje životne kvalitete u vidu veće aktivnosti pacijenta i podnošenja tjelesne aktivnosti te vrlo dobrog apetita.

Rasprava

PPDH nastaje zbog anomalije u razvoju poprečne pregrade (*septum transversum*) što dovodi do neuspješnog spajanja embrionalnih dijelova ošita. Zbog navedenog dolazi do abnormalne komunikacije perikardijalne i trbušne šupljine i prolaska, tj. hernijacije trbušnih organa u osrčje, najčešće jetre, pilorusnog dijela želuca i crijeva (McGeady i sur., 2014., Zachary, 2017.).

PPDH se češće javlja u vajmarskih pitčara u kojih se pretpostavlja da postoji nasljedna komponenta (Chalkhey i sur., 2006., Banz i Gottfried, 2010., Morgan i sur., 2019.). Medijan starosti pri kojoj je defekt dijagnosticiran u pasa je 14,4 mjeseci. Spolna predispozicija nije opisana (Evans i Biery, 1980., Banz i Gottfried, 2010., Burns i sur., 2013.). PPDH je najčešće prisutna pri rođenju, ali mnoge životinje ne pokazuju kliničke znakove do starije životne dobi. Općenito, preporuka je da se jedinke s PPDH ne koriste u uzgoju te je potrebno provesti dijagnostiku na ostalim štencima iz legla u slučaju pojave PPDH u istom leglu (Eyster i sur., 1977., Beth, 1988., Morgan i sur., 2019.).

Pojava kliničkih znakova ovisi o stupnju hernijacije (Burns i sur., 2013., MacDonald, 2017.). Pri velikim dijafragmatskim defektima i prolasku trbušnih organa u osrčje može doći do stvaranja adhezija između organa i osrčja s posljedičnom strangulacijom, inkarceracijom ili opstrukcijom organa koja dovodi do probavnih, dišnih i srčanih poremećaja uz potrebnu hitnu intervenciju (Banz i Gottfried, 2010., Khan i sur., 2019., Morgan i sur., 2019.). Najčešći klinički znaci su od strane probavnog, krvožilnog i dišnog sustava, a uključuju: anoreksiju, povraćanje, nepodnošenje tjelesne aktivnosti, respiratorni distres, tahipneju, a mogući su i nespecifični klinički znaci poput letargije i gubitka na tjelesnoj masi te

proljev, kašalj i kolaps (Evans i Biery, 1980., Geraldine i sur., 2012., MacDonald, 2017.). Pri kliničkom pregledu najčešći nalaz su stišani srčani tonovi (do 56 % u pojedinim istraživanjima), srčani šumovi ili stišan dišni šum (Ware, 2011., Kheirandish i sur., 2014., Morgan i sur., 2019.). Od ostalih znakova moguća je auskultacija borborizma u prsnoj šupljini ili palpacijski nalaz prazne trbušne šupljine (Sisson i sur., 1999., MacDonald, 2017.). Unatoč tome, mnoge životinje su asimptomatične (Evans i Biery, 1980., Banz i Gottfried, 2010.).

Najčešći nalaz krvnih pretraga pokazuje povišenje alanin aminotransferaze (ALT), dok su ostali nalazi krvnih pretraga nespecifični za PPDH (Banz i Gottfried, 2010.).

U iznimno rijetkim slučajevima moguć je nastanak perikardijalnog izljeva. U slučaju pojave izljeva u osrčju može doći i do razvoja srčane tamponade, prvenstveno zbog nemogućnosti prolaska tekućine iz osrčja u trbušnu šupljinu zbog opstrukcije organima ili dilatacije želudca unutar osrčja može doći i do srčane tamponade.

Prilikom postavljanja dijagnoze PPDH potrebno je uz uzimanje anamnestičkih podataka i kliničkog pregleda pacijenta provesti dodatne dijagnostičke metode pri čemu se ehokardiografija smatra metodom potvrde PPDH.

PPDH se najčešće dijagnosticira nativnom radiografijom. Rentgenogram prsne šupljine pokazuje povećanu siluetu srca (kardiomegaliju), prisutstvo organa trbušne šupljine u osrčju ili gubitak jasne granice srca i dijafragme (Banz i Gottfried, 2010., Ware, 2011., Burns i sur., 2013.). Traheja može biti dislocirana dorzalno. (Gerladine i sur., 2012.).

Ehokardiografija se smatra potvrdnim testom za dijagnozu PPDH pri čemu se organi trbušne šupljine mogu vidjeti uz srce unutar osrčja. Također, ehokardiografijom se isključuju druge moguće prirodene anomalije srca (Banz

i Gottfried, 2010., MacDonald, 2017.). Elektrokardiogram može biti uredan ili se mogu zabilježiti kompleksi niske voltaže i abnormalna orijentacija srednje električne osi (Ware, 2011., MacDonald, 2017.).

Uz PPDH učestali je i nalaz rascjepa nepca, umbilikalne hernije, izostanka sternebri i nešto rjeđe ljevokasti prsni koš ili drugi prirođeni srčani defekti poput ventrikulskog i atrijskog septalnog defekta, pulmonalne stenozе i subaortne stenozе (Eyster i sur., 1977., Sisson i sur., 1999., Monnet, 2013., MacDonald, 2017.).

Općenito, u slučaju auskultacije srčanog šuma preporuča se provođenje ehokardiografske pretrage zbog visoke sumnje na prisutstvo drugih srčanih abnormalnosti. PPDH je u istraživanju Burnsa i sur. (2013.) bio slučajan nalaz u čak 46 % životinja u kojih je provedena slikovna dijagnostika u druge svrhe. U novorođenčadi, hipoplazija pluća i pulmonalna hipertenzija predstavljaju klasično očitovanje prirodene dijafragmatske hernije, uz vrlo rijedak nalaz poremećaja u starijoj životnoj dobi (Bianchi i sur., 2013., Pierro i Thebaud, 2014.).

U pasa je zabilježen i slučaj hipertrofije medije pulmonalne arterije, nekrotizirajućeg pulmonalnog arteritisa i hipertrofije desnog ventrikula (Turk i sur., 1984.). Obzirom na mogućnost nastanka pulmonalne hipertenzije posljedično respiratornoj bolesti, hipoksiji ili kombinaciji ova dva stanja (Reinero i sur., 2020.) te učestalom nalazu u ljudi, postavlja se pitanje mogućeg izostanka dijagnosticiranja pulmonalne hipertenzije u pasa zbog najčešće prezentacije u ranoj životnoj dobi kada se PPDH ispravi te je pulmonalna hipertenzija vrlo blaga ili još nije nastala. Obzirom da je pacijent u našem slučaju imao PH te je starije životne dobi moguća je povezanost ova dva stanja.

Terapija PPDH-a podrazumijeva ili kirurško liječenje ili konzervativnu terapiju, pri čemu je kirurški zahvat

ispravljanja PPDH-a metoda odabira za životinje s kliničkim znacima (Geraldine i sur., 2012., Nikiphorou i sur., 2016.). Međutim, konzervativna terapija može biti adekvatan pristup liječenju PPDH-e u slučaju izostanka kliničkih znakova ili prisutstva medicinskih stanja pri kojima bi kirurški zahvat bio rizičan. Kirurški zahvat podrazumijeva herniorafiju pri čemu je celiotomija i ispravljanje defekta dijafragme kroz trbušnu šupljinu metoda odabira zbog mogućnosti najboljeg pristupa samoj PPDH (Geraldine i sur., 2012., Burns i sur., 2013.).

Pri velikim defektima moguća je rekurencija PPDH posljedično neuspješnom kirurškom zahvatu (zbog pretjerane tenzije tkiva na rubove hernijacijskog prstena ili zbog pretjerane tjelesne aktivnosti pacijenta neposredno nakon zahvata) (Smolec i sur., 2018.).

U istraživanju Morgan i sur. (2018.), na uzorku od 128 pasa ustanovljeno je da je herniorafija češća metoda odabira za liječenje PPDH u mlađih pasa te je poslijeoperacijski mortalitet nizak pri čemu je 97 % životinja preživjelo do otpusta, a dugoročna prognoza je dobra.

Neposredno nakon zahvata preporučljivo je učiniti rentgenogram prsne šupljine kako bi se isključili pneumotoraks i/ili pneumoperikardijum koji predstavljaju ozbiljne poslijeoperacijske komplikacije i zahtijevaju postavljanje torakalnog drena (Clavien i sur., 2009., Banz i Gottfried, 2010., Morgan i sur., 2019.).

Pacijentima je nakon zahvata potrebna intenzivna skrb kako bi se mogao vršiti kontinuirani kardiorespiratorni monitoring. Potrebna je i terapija opioidnim analgeticima te terapija kisikom u slučaju loše oksigenacije (Nikiphorou i sur., 2016.). Za razliku od mačaka, poslijeoperacijske komplikacije u pasa nisu toliko učestale te uključuju incizijsku dehiscenciju, regurgitaciju, perikardijalni steatitis ili pneumotoraks/pneumomediastinum. Kratkoročna poslijeoperacijska smrtnost se kreće u postotku od 5 do 14

% u pasa (Banz i Gottfried, 2010., Burns i sur., 2013., MacDonald, 2017.).

Prognoza je dobra nakon kirurškog zahvata, uz 81 do 96,7% preživljavanja u slučaju izostanka poslijeoperacijskih komplikacija i postojanja pratećih srčanih bolesti. (Evans i Biery, 1980., Morgan i sur., 2019.) prognoza je dobra. Psi s pratećim srčanim greškama imaju lošiju dugoročnu prognozu zbog progresije srčane bolesti (Geraldine i sur., 2012.). U slučaju terapije asimptomatske PPDH, dugoročno preživljavanje je bilo podjednako u pacijenata koji su bili tretirani ili kirurški ili konzervativno (Burns i sur., 2013.).

Literatura

1. BANZ, A. C. and S. D. GOTTFRIED (2010): Peritoneopericardial diaphragmatic hernia: a retrospective study of 31 cats and eight dogs. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 46, 398-404.
2. BIANCHI, E., P. MANCINI, S. De VITO, E. POMPILLI, S. TAURONE, I. GUERRISI, A. GUERRISI, V. D'ANDREA, V. CANTISANI and M. ARTICO (2013): Congenital asymptomatic diaphragmatic hernias in adults: a case series. *J. Med. Case Rep.* 7, 125.
3. BURNS, C. G., M. S. BERGH and M. A. MCLOUGHLIN (2013): Surgical and nonsurgical treatment of peritoneopericardial diaphragmatic hernia in dogs and cats: 58 cases 1999-2008. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 242, 643-650.
4. CHALKLEY, J., B. J. SALINARDI and B. J. BULMER (2006): What is your diagnosis? *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 228, 695-696.
5. CLAVIEN, P. A., J. BARKUN, M. L. de OLIVEIRA, J. N. VAUTHEY, D. DINDO, R. D. SCHULICK, E. de SANTIBANES, J. PEKOLJ, K. SLANKAMENAC, C. BASSI, R. GRAF, R. VONLANTHEN, R. PADBURY, J. L. CAMERON and M. MAKUUCHI (2009): The Clavien-Dindo Classification of Surgical Complications. *Ann. Surg.* 250, 187-196.
6. EVANS, S. M. and D. N. BIERY (1980): Congenital diaphragmatic peritoneopericardial hernia in the dog and cat: a literature review and 17 additional case histories. *Vet. Radiol.* 21, 108-116.
7. EYSTER, E., A. T. EVANS, G. I. BLANCHARD, D. J. KRAHWINKEL, A. CHAFFEE, D. DEYOUNG, D. R. KARR and P. O'HANDLEY (1977): Congenital pericardial diaphragmatic hernia and multiple cardiac defects in a litter of collies. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 170, 516-520.
8. GERALDINE, B., H. JOHNSON and K. A. JOHNSON (2012): Diaphragmatic Hernias. In: Tobias, K. M.,

- S. A. Johnston: Veterinary Surgery: Small Animal. Elsevier, St. Louis, Missouri (1389-1390).
9. KEENE, B. W., C. E. ATKINS, J. D. BONAGURA, P. R. FOX, J. HAGGSTROM, V. L. FUENTES, M. A. OYAMA, J. E. RUSH, R. STEPIEN and M. UECHI (2019): ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 33, 1127-1140.
 10. KHAN, S., D. SAJIK, I. CALVO and A. PHILIPS (2019): Novel peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a dog. *Vet. Rec. Case Rep.*, 7:e000896.
 11. KHEIRANDISH, R., M. SABERI, D. VOSOUGH and N. ASKARI (2014): Congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a terrier dog. *Vet. Res. Forum* 5, 153-155.
 12. MACDONALD, K. (2017): Pericardial Diseases. In: Ettinger, S. J., E. C. Feldman and E. Cote: *Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and the Cat*. Elsevier, St. Louis, Missouri (3141 – 3145).
 13. MCGEADY, T. A., P. J. QUINN, E. S. FITZPATRICK and M. T. RYAN (2014): Veterinarska embriologija. *Naklada slap, Jastrebarsko* (63-64).
 14. MONNET, E. (2013): Congenital Pericardial Diseases. In: Monnet, E.: *Small animal soft tissue surgery*. John Wiley & Sons Inc., Ames, Iowa (817-818).
 15. MORGAN, K. R. S., A. SINGH, M. A. GIUFFRIDA et al. (2019): Outcome after surgical and conservative treatments of canine peritoneopericardial diaphragmatic hernia: A multi-institutional study of 128 dogs. *Vet. Surg.* 49, 138-148.
 16. NIKIPHOROU, X., R. CHIOTI, M. N. PATSIKAS and L. G. PAPAZOGLU (2016): Peritoneopericardial diaphragmatic hernia in the dog and cat. *J. Hellenic Vet. Med. Soc.* 67, 117-122.
 17. PIERRO, M. and B. THEBAUD (2014): Understanding and treating pulmonary hypertension in congenital diaphragmatic hernia. *Semin Fetal Neonatal Med.* 19, 357-363.
 18. REINERO, C., L. C. VISSER, H. B. KELLIHAN, I. MASSEAU, E. ROZANSKI, C. CLERCX, K. WILLIAMS, J. ABBOTT, M. BORGARELLI and B. A. SCANSEN (2020): ACVIM consensus statement guidelines for the diagnosis, classification, treatment and monitoring of pulmonary hypertension in dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 34, 549-573.
 19. SISSON, D. and W. P. THOMAS (1999): Pericardial Disease and Cardiac Tumors. In: Fox, P. R., D. Sisson, N. S. Moise: *Textbook of canine and feline cardiology: Principles and Clinical Practice*. W. B. Saunders, Philadelphia (682-685).
 20. SMOLEC, O., D. VNUK, N. BRKLJAČA BOTTEGARO, B. TOHOLJ, M. PEĆIN, A. MUSULIN, N. DARABOŠ and J. KOS (2018): Repair of recurrent peritoneopericardial hernia in a dog, using polypropylene mesh an autologous pericardial flap – a case report. *Vet. arhiv* 88, 427-435.
 21. TURK, N. A. M., J. R. TURK, N. W. RANTANEN and B. R. BOND (1984): Necrotizing pulmonary arteritis in a dog with peritoneo-pericardial diaphragmatic hernia. *J. Small Anim. Pract.* 25, 25-30.
 22. WARE, W. A. (2011): *Cardiovascular Disease in Small Animal Medicine*. Boca Raton: CRC Press (330-331).

Peritoneopericardial diaphragmatic hernia in dog: a case study

Tea DODIG, DVM., Intern of University teaching hospital Faculty, Andrija MUSULIN, DVM, PhD, Assistant Professor, Ines JOVIĆ, DVM, Assistant, Tara KOSTANJŠAK, DVM, Expert Associate, Marin TORTI, DVM, PhD, Assistant Professor, Faculty of Veterinary Medicine University of Zagreb, Croatia

Peritoneopericardial diaphragmatic hernia is a congenital defect involving communication between pericardium and abdominal cavity. The reported prevalence is 0.02 to 0.05%, making it the most common congenital heart and diaphragm defect in dogs. This case study describes a 12-year old male Shih Tzu admitted to the Surgery, Orthopaedics and Ophthalmology Clinic,

of the Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb. Peritoneopericardial diaphragmatic hernia was diagnosed and herniorrhaphy performed. The patient was treated postoperatively for five days. Four months after the procedure, the patient was stable.

Key words: *peritoneopericardial diaphragmatic hernia; dog; treatment; case study*