

개에서의 선천성 복막-심낭 횡격막허니아 1예

정 성 목*

서울대학교 수의과대학
(게재승인 : 2002년 9월 2일)

Congenital Peritoneopericardial Diaphragmatic Hernia in a Dog

Seong-Mok Jeong*

College of Veterinary Medicine, Seoul National University
San 56-1, Shillim 9-dong, Kwanak-gu, Seoul, 151-742, Korea
(Accepted : September 2, 2002)

Abstracts : A 5 kg, seven-month-old, female Pekingese dog was presented to Seoul National University Veterinary Medical Teaching Hospital with the history of anorexia and exercise intolerance. Muffled cardiac sound and mild abdominal pain were detected in the physical examination. In positive contrast peritoneography, contrast medium was observed in enlarged pericardial sac through the diaphragm. According to the history taking, physical examination and contrast radiographic study, the dog was diagnosed as congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia. Following midline celiotomy, herniated falciform ligament and greater omentum were repositioned to abdominal cavity. The diaphragmatic defect was closed with absorbable suture. Clinical signs related to peritoneopericardial hernia disappeared immediately after surgical treatment. There had been no evidence of recurrence of the peritoneopericardial hernia for 1 year.

Key words : peritoneopericardial diaphragmatic hernia, dog

서 론

횡격막허니아는 외상성과 선천성 허니아로 구분될 수 있다¹. 소동물에서 횡격막허니아는 대부분 외상성 원인에 의하여 발생하며, 선천성 원인에 의한 발생은 10% 이하이다²⁻⁴. 선천성 원인에 의한 횡격막허니아에는 복막-흉막 허니아와 (pleuroperitoneal) 복막-심낭허니아 (peritoneopericardial) 있다. 개와 고양이에서는 복막-심낭 허니아가 선천성 횡격막허니아의 대부분을 차지하며, 유전적인 원인에 의하여 발생하기 보다는 태생기 때 변이를 일으키는 물질 등에 의하여 발생하는 것으로 알려져 있다¹. 복막-흉막 허니아의 경우에는 nitrofen에 의한 선천적인 발생에 관한 보고가 있다⁵⁻⁷.

선천적으로 복막-심낭 허니아를 갖고 태어나더라도

수년간 임상증상의 발현이 없이 지낼 수도 있다. 질병의 발생을 모르고 지내다가 흉부 방사선 촬영시 또는 부검 시에야 진단이 되는 경우도 많다. 심낭내로 함입된 복강 장기의 종류와 양에 따라 그 임상증상은 다양하게 나타날 수 있으며 방사선촬영을 통해 확진할 수 있다⁸.

복막-심낭 횡격막허니아의 치료는 모든 횡격막허니아의 경우에서와 마찬가지로 수술적 교정을 원칙으로 한다. 본 증례에서는 7개월령의 페키니즈 견에서 발생한 선천성 복막-심낭 횡격막허니아의 진단 및 치료에 대하여 보고하고자 한다.

증 례

7개월령, 체중 5 kg의 암컷 페키니즈가 식욕부진을 주

* Corresponding author: College of Veterinary Medicine, Seoul National University, San 56-1, Shillim 9-dong, Kwanak-gu, Seoul 151-742, Korea Tel : +82-2-880-8686, Fax : +82-2-880-8662 E-mail : kamok2@snu.ac.kr

증상으로 서울대학교 수의과대학 부속동물병원에 내원하였다. 병력청취를 통해 운동불내성 증상이 있음을 확인하였고, 2주일전 이물섭취 병력이 있음을 확인하였다.

일반신체검사

심장박동수는 108 회/min, 호흡수는 30 회/min으로 정상이었으나, 청진시 심음은 아주 둔탁하고 멀게 느껴졌다(muffled heart sound). 복부촉진시 약간의 통증을 호소하였으나 복부팽만 등의 증상은 보이지 않았다.

혈액검사 및 혈청화학적 검사

혈액/혈청화학적 검사시 특이적인 이상을 발견할 수 없었다

방사선학적 검사

일반 방사선 촬영시 흉강의 외측상에서 심장의 뒤쪽과 횡격막과의 경계가 불분명하며, 횡격막이 전방으로 변위되어 있음이 확인되었고, 복강의 외측상에서 복강의 전복측에 편평한 연부조직 밀도의 음영이 횡격막에 연하여 관찰되었다. 이에 iohexol(Omnipaque®, Nycomed, Ireland) 5 ml를 복강내로 주사하여, 양성 복막조영술을 실시하였으며 조영제가 복강으로부터 심낭내로 유입되는 것을 확인하고 복막-심낭 횡격막허니아로 확진하였다(Fig 1). 심낭내 지방밀도의 음영이 확인되었으며 실질장기 또는 장관의 유입은 확인되지 않았다.

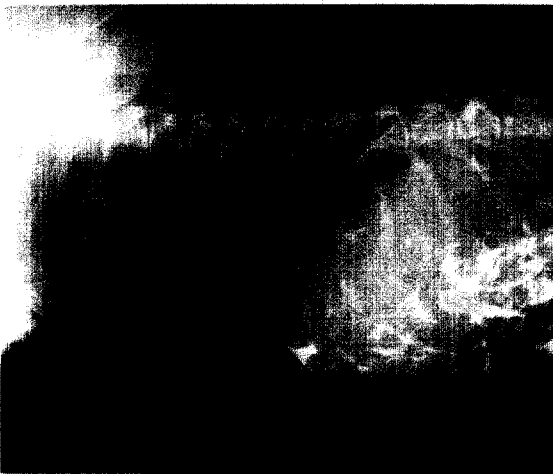


Fig 1. Positive contrast peritoneography : lateral view
Cardiac silhouette is enlarged and diaphragmatic line is indistinct. Contrast medium is shown in cardiac silhouette through diaphragm.

진단

병력청취, 일반신체검사, 혈액/혈청화학적 검사 및 방사선학적 검사를 통해 복막-심낭 횡격막허니아로 진단하였다.

치료 및 예후

복막-심낭 횡격막허니아의 수술적 교정을 위하여 유산 링거액(Hartmann액®, 대한약품공업)을 10 ml/kg/hour의 속도로 수술이 끝날 때까지 투여해 주었으며, ampicillin(펜부록®, 삼양화학)을 20 mg/kg의 용량으로 정맥내 주사하였다. Diazepam(메로드®, 대한약품)을 0.2 mg/kg의 용량으로 정맥 주사한 후 thiopental sodium(Pentotal sodium®, 중외제약) 15 mg/kg으로 마취를 유도하여 기관튜브를 삽관한 후, 100% 산소하에서 1.5 MAC isoflurane(이소플루란액®, Rhodia)으로 마취를 유지하였다. 환측을 양와자세로 보정하고 검사물기에서 제대 아래까지 정중절개한 뒤 횡격막의 결손부를 통해 심낭내로 일부 변위된 낮인대(falciform ligament)를 확인하였다(Fig 2). 변위된 낮인대는 횡격막 결손부의 복측에서 일부 유착되어 있었으며 이를 조심스럽게 분리한 후 천천히 복강내로 견인하였다. 낮인대를 견인하고 나서 대부분 심낭내로 변위되어 있는 대망막을 확인하고 복강내로 이동시켰다. 낮인대와 대망막은 심장과는 유착되어 있지 않았다. 낮인대와 대망막을 복강내로 견인한 후, 직경 2 cm 정도의 횡격막 결손부를 통해 심낭내에 더 이상 복강내용물이 없음을 확인하였다. 결손부는 배측에서 복측으로 2-0 polyglyconate (Maxon®, Sherwood Ddavis & Geck, UK) 봉합사로 단순결절봉합을 실시하여 폐쇄하였다. 결손부를 폐쇄한 다음 심낭내의 공기를 21G catheter를 이용하여 제거한 후, 장관내의 이물이 없음을 확인하고 일반적인 방법에 준하여 폐복하였다.

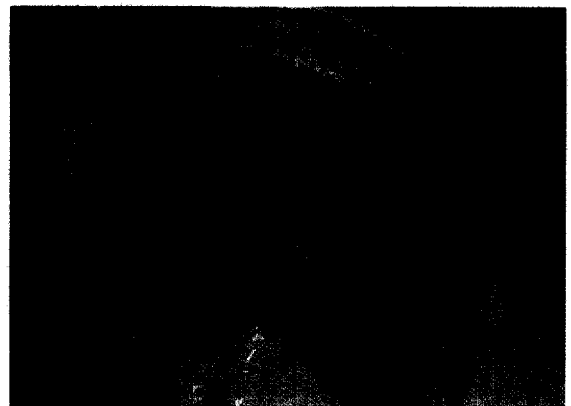


Fig 2. Intraoperative photograph of cranial abdomen following midline celiotomy Through the diaphragmatic defect, falciform ligament and greater omentum were displaced to pericardial sac.

술 후 5일간 ampicillin(20 mg/kg, IM)을 12시간 간격으로 투여하였으며, 10일 후에 발사하였다.

술 후 청진기로 심음을 또렷하게 들을 수 있었으며, 발사시에 문진 결과 운동불내성 증상도 호전되었다. 술 후 1년 뒤에 재 내원시 운동불내성 증상은 모두 없어진 것으로 확인되었다.

고 찰

복막-심낭 횡격막허니아는 가로중격의 발육부전에 의해 횡격막의 복측에 결손부가 생기게 되고 이를 통해 복강장기의 일부가 심낭과 교통하게 된다. 복막-심낭 허니아는 심장, 흉골, 복벽의 기형과 병발하는 경우가 많다고 보고되어있다¹. Weimaraner와 cocker spaniel에서 발생률이 높다고 보고되며⁸, 말에서 발생도 보고되어있다⁹. 사람에서는 선천적으로도 발생하지만 횡격막과 심낭이 서로 밀접하게 붙어 있어서 외상에 의해서 발생할 수 있으며¹, 관상동맥 우회술 실시 후에 복막-심낭에 결손이 생기면서 발생하였다는 보고도 있다^{10,11}.

심낭내로 함입되는 복강장기는 간, 낫인대, 대망막, 비장 및 소장 등이 주를 이루며 위는 함입되는 경우가 적다^{12,13}. 심낭내로 간과 같은 실질장기가 변위되어 정맥 환류에 영향을 미치거나, 함입된 복강장기가 감돈되지 않는 경우에는 심한 임상증상이 나타나지 않는다^{1,14}.

임상증상은 호흡부전, 빈호흡 및 기침 등의 호흡기계 증상과, 식욕부진, 구토, 설사 및 다식증 등 다양한 정도의 소화기계 증상 등이 나타날 수 있으며¹, 간이 심낭내로 변위된 경우에는 간성뇌증의 증상을 보인다는 보고도 있다^{12,13}. 고양이에서 간이 심낭내로 함입 감돈되어 만성적인 저산소증으로 인해 간에 결절성 골수지방종(nodular myelolipoma)이 발생하였다는 보고도 있다¹⁵.

본 증례에서는 낫인대와 대망막이 심낭내로 변위되어 있었으며 감돈되어 있지않아 생후 7개월간 증상의 발현이 없었던 것으로 사료된다.

신체검사상 특징적인 심음이 진단에 도움이 되며, 간이 심낭내로 변위되었을 경우에 여러 가지 임상증상이 나타나게 된다. 간이 감돈된 경우에는 심낭내로 체액이 누출되어 이로 인해 심장이 압박을 받게 되기도한다¹⁴. 고양이에서 간이 심낭내로 감돈되어 낭포를 형성하며 심장을 압박한 보고도 있다¹⁶.

복막-심낭 횡격막허니아의 진단을 위해서는 방사선학적 검사가 필수적이다. 일반방사선사진에서는 심장의 음영이 확장된 정도만을 확인할 수 있으며, 양성 복막조영술을 통해 심낭내에 있는 조영제를 확인함으로써 확인할 수 있다. 본 증례에서도 복막조영술을 통해 복막-

심낭 횡격막허니아를 확진하였다. 그러나 복강내용물이 결손부를 막고 있는 경우에는 위음성 결과가 나올 수 있으므로 초음파검사가 진단에 많은 도움이 된다^{1,17}.

복막-심낭 횡격막허니아의 치료는 복부정중절개를 통해 심낭내로 변위된 복강내용물을 원래의 위치로 되돌린 후 봉합하여주면 된다. 또한 심낭내의 공기는 수술직 후에 제거하여주면 된다¹. 결손부가 작을 경우에는 심낭과 횡격막을 한꺼번에 봉합하여도 무방하며, 본 증례에서도 결손부의 직경이 2 cm 정도였기 때문에 한꺼번에 봉합하였다.

모든 횡격막허니아 수술에서와 마찬가지로 reexpansion pulmonary edema(RPE)가 수술의 가장 중요한 복합증으로 수술을 마친 후에는 24시간 동안 호흡부전 등의 증상여부를 잘 관찰하여야 할 것이며, 큰 복합증 없이 24시간이 지나고 나면 재발율은 매우 낮다고 보고되어 있다⁸. 본 증례에서는 초기 복합증의 발현이 없었으며, 이 후 1년 뒤에 재 검사를 실시한 결과 재발의 증거를 발견할 수 없었다.

결 론

7개월령, 체중 5 kg의 암컷 페키니즈에서 발생한 복막-심낭 횡격막허니아를 병력청취, 신체검사 및 양성 복막조영술을 통해 진단하였다. 복부정중절개를 통해 수술적인 방법으로 교정하였으며, 술 후 1년간 재발의 증거를 보이지 않고 있다.

참고문헌

1. Johnson KA. Diaphragmatic, pericardial and hiatal hernia, In Slatter D, ed *Textbook of small animal surgery*, 2nd ed, WB Saunders, Philadelphia:455-470, 1993.
2. Wilsin GP, Newton CD, Burt JK. A review of 116 diaphragmatic hernia in dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc*, 159:1142-1145, 1971.
3. Wilson GP, Hayes HM. Diaphragmatic hernia in the dog and cat: A 25 year overview. *Semin Vet Med Surg (Small Anim)*, 1:318-326, 1986.
4. Boudrieau SJ, Muir WW. Pathophysiology of traumatic diaphragmatic hernia in dogs. *Compend Cont Educ Pract Vet*, 9:379, 1987.
5. Allan DW, Greer JJ. Pathogenesis of nitrofen-induced congenital diaphragmatic hernia in fetal rats. *J Appl Physiol*, 83:338-347, 1997.
6. Greer JJ, Allan DW, Ebiuk RP, et al. Recent advances

- in understanding the pathogenesis of nitrofen-induced congenital diaphragmatic hernia. *Pediatr Pulmonol*, 29:394~399, 2000.
7. Greer JJ, Cote D, Allan DW, *et al.* Structure of the primordial diaphragm and defects associated with nitrofen-induced CDH. *J Appl Physiol*, 89:2123~2129, 2000.
 8. Fossum TW. Surgery of the lower respiratory system: pleural cavity and diaphragm, In *Small animal surgery*, Mosby, St Louis:685~687, 1997.
 9. Orsini JA, Koch C, Stewart B. Peritoneopericardial hernia in a horse. *J Am Vet Med Assoc*, 179:907~910, 1981.
 10. Kessler R, Pett S, Wernly J. Peritoneopericardial diaphragmatic hernia discovered at coronary bypass operation. *Ann Thorac Surg*, 52:562~563, 1991.
 11. Waller DA, Satur CM, Mitchell IM, *et al.* Iatrogenic peritoneopericardial hernia following coronary artery bypass surgery. *Eur J Cardiothorac Surg*, 6:156~157, 1992.
 12. Evans SM, Biery DN. Congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia in the dog and cat: A literature review and 17 additional case histories. *Vet Radiol*, 21:108, 1980.
 13. Hay WH, Woodfield JA, Moon MA. Clinical, echocardiographic and radiographic findings of peritoneopericardial diaphragmatic hernia in two dogs and a cat. *J Am Vet Med Assoc*, 195:1245~1248, 1989.
 14. Miller MW, Sisson DD. Pericardial disorders, In Ettinger SJ, Feldman EC, eds *Textbook of veterinary internal medicine: Diseases of the dog and cat*, 5th ed, WB Saunders, Philadelphia:923~936, 2000.
 15. Schuh JC. Hepatic nodular myelolipomatosis (myelolipomas) associated with a peritoneo-pericardial diaphragmatic hernia in a cat. *J Comp Pathol*, 97:231~235, 1987.
 16. Less RD, Bright JM, Orton EC. Intrapericardial cyst causing cardiac tamponade in a cat. *J Am Vet Med Assoc*, 36:115~119, 2000.
 17. Lamb CR, Mason GD, Wallace MK. Ultrasonographic diagnosis of peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a Persian cat. *Vet Rec*, 125:186, 1989.