

# 악성 고립성 섬유종 제거술 후 발생한 뇌척수액의 흉강내로의 유출

최광호\* · 이양행\* · 황윤호\* · 윤영철\* · 조광현\* · 정용태\*\*

## CSF Leakage through a Subarachnoid-pleural Fistula after Resection of a Malignant Solitary Fibrous Tumor

Kwang Ho Choi, M.D.\*, Yang-Haeng Lee, M.D.\*, Youn-Ho Hwang, M.D.\*, Young-Chul Yoon, M.D.\*, Kwang-Hyun Cho, M.D.\*, Yong-Tae Jung, M.D.\*\*

Solitary fibrous tumor is an uncommon submesothelial mesenchymal neoplasm that primarily arises from the pleura. Most solitary fibrous tumors have a benign course, and the single most important predictor of the clinical outcome is the ability to excise the entire lesion. We experienced a case of CSF leakage through a subarachnoid-pleural fistula after resection of a malignant solitary fibrous tumor and the involved rib. We detected CSF leakage via performing CT myelography and we treated this case with hemilaminectomy and dura repair.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2010;43:332-335)

- Key words:**
1. Tumor, malignant
  2. Fibrous neoplasm
  3. Cerebrospinal fluid
  4. Leakage

### 증 례

평상시 특별한 증상 없이 지내던 17세 남자 환자로 건강 검진상 우연히 발견된 단순 흉부 X-선 상의 이상을 주소로 본원에 내원하였다. 청진 소견상 심음 및 호흡음은 정상이었으며, 혈액 검사 및 기타 검사에서도 특별한 이상 없었다. 술 전 시행한 단순 흉부 X-선 검사와 흉부 전산화 단층 촬영상(Fig. 1) 좌측 후종격동 종양 소견을 보였으며, 주위 늑골로의 침윤이 의심되었다. 흉부전산화 단층 촬영을 이용한 조직 검사상 고립성 섬유종 소견 보여, 수술을 통한 절제 및 확진을 계획하였다.

수술은 전신 마취하에 기관 삽관 후 우측 측와위를 하고 후방 외측 흉부 절개술을 통해 병변에 접근 하였으며,

종격동 종양의 제거 및 좌측 9번째 늑골의 부분절제(척추의 횡돌기 부분절제 포함)를 시행하였다(Fig. 2).

술 중 시행한 조직 검사상 늑골로의 조직 침윤이 보이며, 세포의 다형태성이 발견되어 악성 고립성 섬유종으로 확진되었다(Fig. 3).

수술 후 특별한 합병증 없이 회복 중이던 환자는 술 후 5일부터 흉관을 통한 배액량이 증가하였고, 특히 자세에 따른 두통, 오심 및 어지러움을 호소하였다. 이에 대증적 치료를 통해 경과 관찰을 시도하였으나, 호전되지 않았다. 흉관을 통한 배액량의 증가 및 호소하는 증상 등을 토대로 시행한 이학적 검사상 뇌척수액의 과소증이 의심되었으며, 확진을 위해 CT-myelography 및 T-spine CT를 시행하여 뇌척수액의 흉강내로의 유출을 확진하였다(Fig. 4).

\*인제대학교 의과대학 부산백병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Pusan Paik Hospital, College of Medicine, Inje University

\*\*인제대학교 의과대학 부산백병원 신경외과학교실

Department of Neurosurgery, Pusan Paik Hospital, College of Medicine, Inje University

†본 논문은 2008년 제40차 대한흉부외과학회 추계학술대회에서 포스터 발표하였음.

논문접수일 : 2009년 11월 2일, 논문수정일 : 2009년 11월 24일, 심사통과일 : 2009년 12월 1일

책임저자 : 이양행 (614-735) 부산시 진구 개금2동 633-165, 인제대학교 부산백병원 흉부외과

(Tel) 051-890-6834, (Fax) 051-891-1297, E-mail: ctslee@inje.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

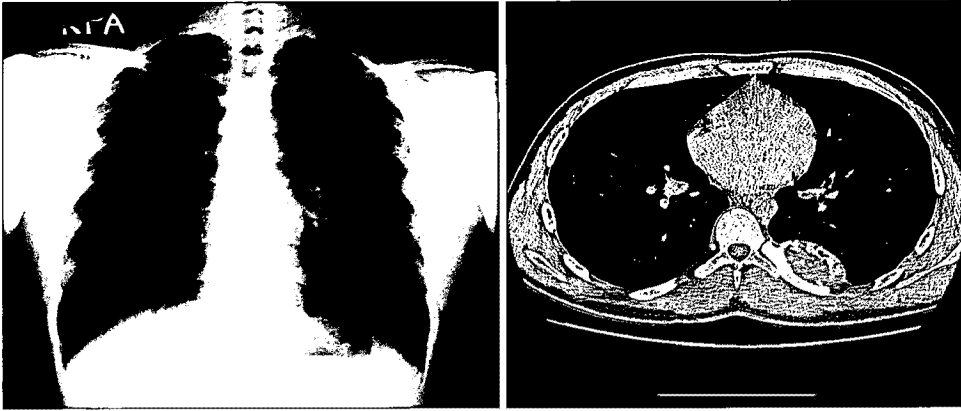


Fig. 1. Pre-op CXR & CT.

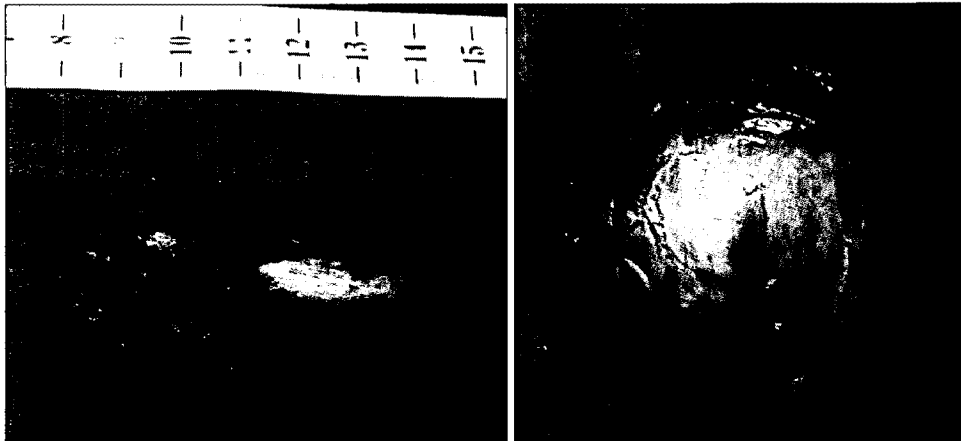


Fig. 2. Macroscopic finding of a resected mass.

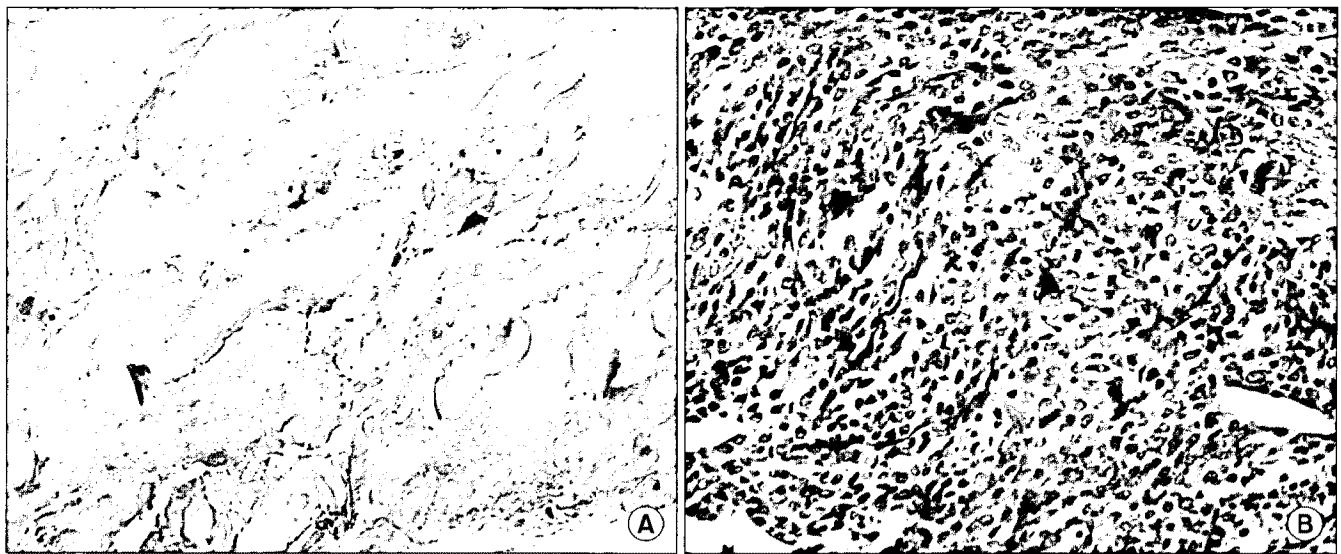


Fig. 3. (A) Rib invasion (tumor infiltration to rib) (H&E,  $\times 40$ ). (B) Zoom in hypercellular area (mild to moderate atypism and 2~3 mitoses (H&E,  $\times 400$ )).

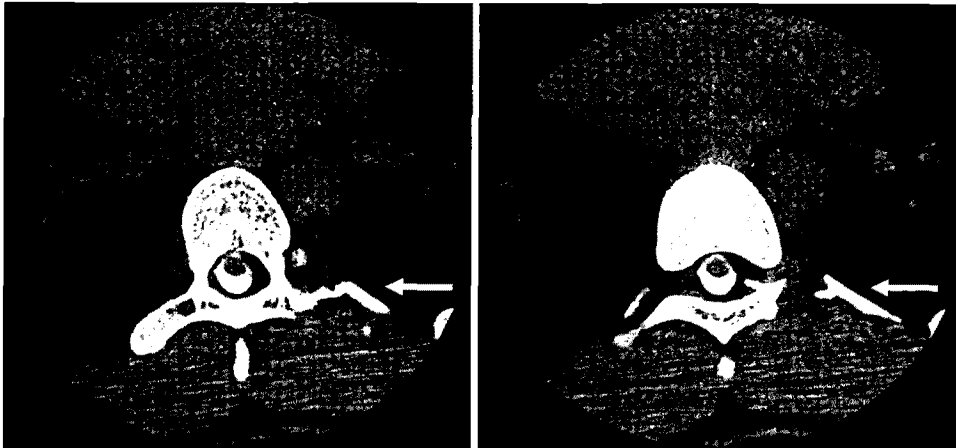


Fig. 4. CSF leakage to pleural cavity through fistula (white arrow).

치료를 위해 늑골 절제 부위의 상방 척추인 흉추 4번부위의 경막외로 카테터를 삽입하여 뇌척수액을 배액시켜 자연적 폐쇄를 유도하였으나, 시행 3일 후에도 흉관을 통한 배액량은 줄어들지 않았으며, 증상도 지속되었다. 수술적 치료를 위해 신경외과에서 등쪽의 흉추를 통해 9번째 척추의 부분적 반측 추궁 절제술 및 경질막 복원술(partial hemilaminectomy and dura repair)을 시행하였다. 술 후 환자의 증상 완화 및 흉관을 통한 배액량의 감소를 확인할 수 있었으며, 술 후 4일째 흉관 제거 후 퇴원하였고, 외래에서 총 방사선량 6,000 cGy를 일일선량 200 cGy로 30회 분할하여 세기조절 방사선 치료 시행 후 특이 소견 없이 관찰 중이다.

## 고 찰

고립성 섬유종은 60~70세에 사이에 호발하며, 남녀 발생 빈도는 비슷하고 흉부에서 발생 시에는 좌우 균등한 빈도로 발생하는 것으로 알려져 있다. 환자의 약 50%에서는 아무런 증상이 없으며, 우연히 시행한 단순 흉부 X-선 검사상 발견된다. 증상이 있는 환자로는 기침, 호흡 곤란, 흉통 등의 증상이 있을 수 있다[1].

고립성 섬유종은 대부분 양성의 경과를 보이며, 광학 현미경적으로 채취된 부분에 따라서 3가지 조직학적 형태로 나뉘게 되며, 이중 악성의 경과를 보이는 것은 약 15% 정도이며 이는 국소적 재발, 침윤, 원격전이로 나타난다. 악성의 경과를 나타내는 지표로는 종양의 크기, 높은 세포 증식도, 다형태성, 유사분열정도 등이 있다.

뇌척수액의 흉강내로의 누출은 다양한 원인에 의해 발생할 수 있다. 수막탈출증의 파열(ruptured meningoceles)

과 같은 선천적 질환에 의해 발생할 수 있다. 또한 흉부외상, 척수를 침범한 비소세포폐암 및 신경종 등에 의해 발생할 수 있으며, 드물게는 수술에 의한 합병증으로 나타날 수 있다[2].

본 증례는 악성 고립성 섬유종에 해당되며, 종양의 제거술 후 발생하는 뇌척수액의 흉강내로의 누출은 매우 드문 합병증이다. 뇌척수액의 흉강내로의 누출의 효과적인 진단은 흉강내로 누출된 체액의 beta-trace protein 측정 검사로 가능하나 본 증례에서는 시행하지 않았다. 방사선학적 검사로는 비침습적인 MRI가 효과적인 것으로 알려져 있으나 본 증례에서는 뇌척수액의 누출이 있을 경우 경막외 카테터(epidural catheter)를 통해 뇌척수액의 배액을 시행할 계획으로 카테터 삽입 후 CT-myelography 및 T-spine CT를 시행 하였다[3]. 치료 방법으로는 대증적 치료 및 수술적 치료가 있다. 대증적 치료로는 흉관 삽입 및 뇌척수액의 배액이 있다. 뇌척수액의 누출이 확인 되면, 즉시 대증적 치료를 시행하는 것이 좋으며, 본 증례의 경우는 흉관 수술 후 상태로 흉관 삽입이 되어있어서 뇌척수액의 외부로 배액을 시도하였다[4]. 약 3일간의 배액을 통해 누출공의 폐쇄를 시도하였으나, 흉관을 통한 배액량이 유지되며 증상들이 계속 지속되어 신경외과에서 부분적 반측 추궁 절제술 및 경질막 복원술로 subarachnoid 누공 부위를 폐쇄하였다[5].

본 증례와 같이 종격동 종양의 절제시 주위 조직 특히 척추 근처 부위의 늑골 혹은 주위조직의 늑골의 절제를 시행하는 경우 척추 주의 조직 손상에 주의 해야하며, 술 후 경우 환자가 자세에 따른 심한 두통 및 오심과 함께 흉관을 통한 배액량의 증가 등을 보이면, 임상적으로 뇌척수액의 흉강 내로의 누출을 의심할 필요가 있으며, 신속

한 진단과 치료를 통해 신경과적인 합병증을 예방할 수 있을 것으로 생각된다.

### 참 고 문 헌

1. Lee JH, Sim SB, Park KH, Kwak MS, Kim SH. *Surgical resection of solitary fibrous tumor in the parietal pleura.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996;29:798-801.
2. Heye CM, Theile A, Weisser H, et al. *Subarachnoid-pleural fistula as a complication of malignant pleural mesothelioma.* Respirology 2006;11:502-5.
3. Risch L, Lisek I, Jutzi M, Podvinec M, Landolt H, Huber AR. *Rapid, accurate and non-invasive detection of cerebrospinal fluid leakage using combined determination of b-trace protein in secretion and serum.* Clinica Chimica Acta 2005; 351:169-76.
4. Ozgen S, Boran BO, Elmaci I, Ture U, Pamir MN. *Treatment of subarachnoid-pleural fistula.* Neurosurg Focus 2000; 9:ecl1.
5. Hentschel SJ, Rhines LD, Wong FC, Gokaslan, ZL, McCutcheon IE. *Subarachnoid-pleural fistula after resection of thoracic tumors.* J Neurosurg (Spine 4) 2004;100:332-6.

#### =국문 초록=

악성 고립성 섬유종은 비교적 드문 종양으로 흉막, 횡격막, 후복막 및 심낭 등에서 발생할 수 있으며, 남녀 발생 빈도는 비슷하고 60~70세 사이에 호발하나 10대의 어린 나이에도 발생하는 경우가 있다. 17세 남자에서 악성 고립성 섬유종에 의해 인접한 좌측 9번째 늑골의 형태학적 변화가 있어 섬유종의 제거 및 늑골 근위부의 부분적 절제술을 시행하였다. 술 후 뇌척수액의 흉강 내로의 누출을 CT myelography로 확인 후 뇌척수액의 배액 및 부분적 반측 추궁 절제술 및 경질막 복원술을 통한 교정을 치험하여 발표하고자 한다.

중심 단어 : 1. 악성 종양  
2. 섬유종  
3. 뇌척수액  
4. 누출