

결핵성 흉막염 치료 후 잔류된 만성 흉막삼출에서 발생한 가성유미흉 1예

을지대학교 의과대학 을지병원 ¹내과학교실, ²진단검사의학교실

박은경¹, 정숙희¹, 배준호¹, 류상열¹, 이재형¹, 김상훈¹, 조영욱², 채정돈², 이병훈¹

A Case of Pseudochylothorax Developed from Chronic Pleural Effusion after Treatment of Tuberculous Pleurisy

Eun Kyoung Park, M.D.¹, Sook Hee Chung, M.D.¹, June Ho Bae, M.D.¹, Sang Ryol Ryu, M.D.¹, Jae Hyung Lee, M.D.¹, Sang Hoon Kim, M.D.¹, Young Uk Cho, M.D.², Jeong Don Chae, M.D.², Byoung Hoon Lee, M.D.¹

Departments of ¹Internal Medicine, ²Clinical Pathology, Eulji Hospital, Eulji University School of Medicine, Seoul, Korea

A pseudochylothorax, a chyliform pleural effusion, is a rare disease of pleural effusion that contains cholesterol crystals or high lipid content that is not the result of a disrupted thoracic duct. Most of the cases were found in patients with long-standing pleural effusion due to chronic inflammatory disease, such as old tuberculous pleurisy or chronic rheumatoid pleurisy. We experienced a case of pseudochylothorax in a 74-year-old man, who was being treated for pulmonary tuberculosis and pleurisy 10 years ago. The diagnosis was confirmed on pathological study of the pleural effusion, which contained cholesterol crystals having a diagnostic rhomboid appearance.

Key Words: Pseudochylothorax; Cholesterol; Pleural Effusion

서 론

가성유미흉은 흉막삼출액이 유미가 아닌 고지질성 흉막삼출액이거나 흉막 삼출액에서 콜레스테롤 결정이 발견되는 경우를 말하며 유미흉보다 드물게 발생한다^{1,2}. 이와 같은 흉막삼출을 유미양(chyliform) 흉막삼출 또는 콜레스테롤 흉막삼출이라고 한다³. 가성유미흉은 흉막삼출액이 섬유화된 흉막에 의해 오랜 기간 지속될 때 발생하는 것으로 알려져 있다⁴. 가성유미흉의 가장 흔한 원인은 결핵흉막염이며 그 외 만성 류마티스흉막염 및 과거에 결핵 치료 목적으로 행해지던 의인성 기흉에 의해서도 발생할 수 있다⁵. 일부 가성유미성 흉막삼출액에서는 콜레스테롤 결정이 발견되는데 이는 대부분 만성 염증성 질환에서 발

견된다^{6,8}. 콜레스테롤 결정은 흉막삼출액 외에도 관절활액⁵, 난소낭종, 복수⁹ 등 여러 종류의 체액에서 볼 수 있다.

저자들은 과거에 폐결핵과 결핵흉막염으로 치료 받았던 환자에서 발생한 흉막삼출에서 콜레스테롤 결정을 확인하여 가성유미흉으로 진단하였던 증례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 자: 74세, 남자

주 소: 우연히 발견된 단순흉부촬영상의 우측 흉막삼출

현병력: 환자는 위궤양에 의한 상부위장관 출혈로 입원 치료 중에 시행하였던 단순 흉부촬영에서 우연히 발견된 우측 흉막삼출로 호흡기내과에 의뢰되었다. 환자는 평소 경증의 운동 시 호흡곤란이 있었으나 별다른 검사 및 치료 없이 지내오던 중이었다.

과거력: 10년 전 결핵을 진단 받고 항결핵제 복용 후 완치 판정 받았다.

이학적 소견: 상부위장관 출혈의 치료 후 안정시의 활력징후는 혈압 120/70 mmHg, 맥박 90회/분, 호흡수 20회/

Address for correspondence: **Byoung Hoon Lee, M.D.**
Department of Internal Medicine, Eulji Hospital, Eulji University School of Medicine, 280-1, Hagee 1-dong, Nowon-gu, Seoul 139-711, Korea
Phone: 82-2-970-8625, Fax: 82-2-970-8621
E-mail: hoonakr@eulji.ac.kr

Received: Aug. 25, 2009

Accepted: Sep. 21, 2009

분, 체온 37.0°C였다. 청진상 우하부의 호흡음이 감소되어 들었으며 좌측의 호흡음은 정상이었다.

검사실 소견: 말초혈액검사에서 백혈구 6,340/ μ L, 혈색소는 11.4 g/dL, 혈소판 135,000/L이었으며, 생화학 검사에서 LDH 332 IU/L, 총단백 7.1 g/dL로 정상이었다. 총콜레스테롤 102 mg/dL, 중성지방 52 mg/dL로 정상 범위였으며, 기타 혈액 검사는 정상 소견이었으나 적혈구침강속도 11 mm/hr, C 반응성 단백 1.78 mg/dL로 상승되어 있었다. 단순 흉부 방사선 검사에서 양측 폐 전반에 걸쳐 과거결핵에 의한 것으로 추정되는 섬유화성 변화, 양측 폐 상부의 비후화된 흉막과 더불어 우측 하부의 흉막삼출



Figure 1. Simple chest X-ray demonstrates right loculated pleural effusion and bilateral pleural thickening.



Figure 2. Chest CT scan reveals fibrotic change and multiple calcified nodules with grossly thickening of the right pleural membranes enclosing a massive effusion.

이 의심되는 소견이 관찰되었다(Figure 1). 환자는 과거의 단순 흉부 방사선 검사 기록이 없어서 과거의 상태와 비교할 수는 없었다. 흉부 컴퓨터 단층촬영에서 양측 폐엽에 과거 결핵에 의한 다발성의 석회화된 폐결절이 관찰되었고 우측 하부에 다량의 소방 형성된 흉막삼출이 관찰되었으며 이를 둘러싸고 있는 흉막의 벽은 비후되어 있었다(Figure 2). 진단적 흉강 천자를 시행하여 관찰한 흉막삼출액의 색상은 밀짚색으로 약간 혼탁하였으며 반짝거리는 작은 입자가 떠 있었는데 이를 방지하였을 때 작은 입자는 수 분에 걸쳐 가라앉았고 상층액은 비교적 깨끗해지는 양상이었다. 흉막삼출액의 세포성분은 백혈구 9/ μ L, 적혈구 50/ μ L로 많지 않았으며, 현미경 하에서 관찰하였을 때 모서리가 떨어져 나간 창유리 모양의 전형적인 콜레스테롤 결정이 관찰되었다(Figure 3). 흉막삼출액의 임상화학 검사에서 pH 8.0, 총단백 4.3 g/dL, LDH 1,012 IU/L, 포도당 80 mg/dL, 총콜레스테롤 96 mg/dL, 중성지방 9 mg/dL, 저밀도 지질단백은 40 mg/dL이었다. 흉막삼출액의 그람 염색 및 항산성 염색의 결과는 음성이었고, 통상 세균배양 및 결핵균 배양에서 배양된 균은 없었다. 환자의 객담에서 시행한 항산균 도말검사 및 결핵균 배양검사 또한 모두 음성이었다. 환자는 흉막삼출에 의한 주관적인 증상도 없고 시간 간격을 두고 시행한 단순 흉부 방사선 검사에서 우측 흉막삼출의 양에도 변동이 없어 과거 결핵 치료 이후 잔류되었던 만성 흉막삼출에서 발생한 가성유미흉으로 진단하고 외래를 통한 추적관찰을 계획하고 퇴원하였다.

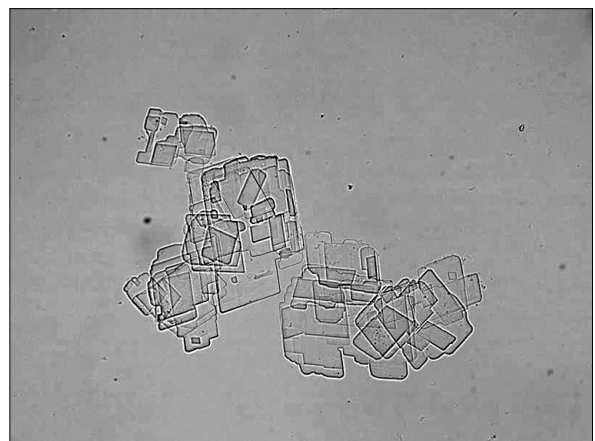


Figure 3. Microscopic examination of pleural effusion. Window-pane with a corner missing appearance of cholesterol crystals is seen in pleural effusion (\times 400).

고 찰

세계적으로 가성유미흉은 1999년까지 문헌으로 보고된 것은 174예로 드문 질환이다¹. 가성유미흉은 유미흉보다 드물어 비외상성 고지질성 흉막삼출 중에 오직 6%만이 가성유미흉으로 분류되었다⁴. 콜레스테롤 흉막삼출의 생성기전은 아직 정확히 밝혀지지는 않았으나, 급성 삼출액에서 저밀도 지질단백이 연관되는 것과 다르게 대부분 만성 흉막삼출인 콜레스테롤 흉막삼출액의 콜레스테롤은 대부분 고밀도 지질단백과 관련되어있는 것으로 알려져 있어¹⁰ 다음과 같은 가설이 제기된다. 흉막의 급성 염증에 의해 콜레스테롤이 흉막강 안으로 들어오게 되면 흉막강 내부에서 잡혀 지질단백 결합이 일어나게 되고 콜레스테롤 흉막삼출액이 형성된다는 것이다¹⁰. 이러한 과정은 섬유화된 흉막이 콜레스테롤 흉막삼출액의 흉막강 밖으로의 이동을 더욱 어렵게 만들고 콜레스테롤 흉막삼출액이 오랜 기간 축적되도록 하여 평균 5년의 기간이 지나면 가성유미성 흉막삼출액이 형성되는 것으로 생각되고 있다⁷. 현재까지 흉막강 안의 콜레스테롤이 어디서 유입되는가에 대해서도 확실히 밝혀지지는 않았으나, 가성유미흉을 보이는 환자들은 대다수가 혈액에서 고지질혈증 등의 콜레스테롤 장애를 보이지 않아 흉막삼출액 안의 콜레스테롤은 적혈구나, 백혈구가 변성을 일으켜 생성되는 것으로 보고 있다⁷.

가성유미흉이 가장 흔히 발견되는 경우는 결핵치료 이후의 만성 흉막삼출에서인데, 그간의 국내 결핵현황을 고려하였을 때 국내에서의 가성유미흉의 보고가 매우 드문 것은 이해적이라 할 만하다. 지금까지 7예가 보고되었고 이 중 1예에서만 흉막삼출액에서 콜레스테롤 결정을 확인하여 진단하였던 경우이며⁶ 나머지 6예는 모두 영상의학적으로 소방형성된 흉막삼출에서 지방액체층이 관찰되어 콜레스테롤 흉막삼출로 추정 진단된 경우들이었다¹¹. 통상 임상적 의미가 있는 경우가 드물어 흉막천자와 같이 진단적 검사를 시행하였던 경우가 많지 않았기 때문에 추정되나 결핵 치료 후 만성 흉막삼출이 관찰되는 경우가 적지 않음을 고려한다면, 실제 가성유미흉은 우리나라의 경우 드물지는 않을 것으로 생각된다.

흉강천자 시에 우유빛의 혼탁한 액체를 보이는 경우는 농흉에서 백혈구가 증가되었을 때와 유미흉인 경우 또는 드물게 가성유미흉, 즉 콜레스테롤 흉막삼출인 경우이다. 농흉인 경우는 흉막삼출액을 원심분리하면 상층액이 맑게 분리된다. 상층액이 여전히 우유빛으로 혼탁한 경우에

는 흉막삼출액의 지질조성을 확인하여 킬로미크론이 확인되면 유미흉으로, 콜레스테롤이나 레시틴-글로불린 복합체가 확인되거나 현미경하에서 특징적인 콜레스테롤 결정이 발견되는 경우는 가성유미흉으로 진단하며, 이 두 가지는 원인 및 치료가 확연히 다르므로 감별진단 하는 것이 반드시 필요하다⁴.

유미흉은 흉관이 파괴되면서 흉관을 지나가는 유미가 흉막강 안으로 흘러나오면서 발생한다. 유미흉의 원인은 약 50%가 림프종 등의 종양에 의해 발생하고 그 외 외상, 선천적 원인 등이 있을 수 있다. 유미성 흉막삼출액은 빠른 기간 내에 생긴 흉막삼출액으로 대개 흉막 자체는 정상인 것이 가성유미성 흉막삼출액과 구별된다. 유미흉은 흉막삼출액의 임상화학 검사에서 중성지방이 110 mg/dL 이상이고, 흉막삼출액의 콜레스테롤 대 혈청의 콜레스테롤 비가 1 이하이면 진단할 수 있다.

반면 가성유미흉은 오랜 기간 동안 염증반응을 거쳐 발생하므로 흉막이 두꺼워져 있고 석회화되어 있는 경우가 많아 환자의 과거력으로도 급성으로 발생한 유미흉과 감별된다. 콜레스테롤 흉막삼출은 많은 경우에 흉막삼출액의 콜레스테롤이 250 mg/dL 이상으로 상승되어 있으나 그렇지 않은 경우도 있어서, 본 증례에서와 같이 콜레스테롤 결정이 보이지만, 콜레스테롤치가 낮은 경우에는 원심 분리하였을 때 상층액이 혼탁하지 않게 보일 수도 있다. 하지만 콜레스테롤 결정이 보이지 않는 콜레스테롤 흉막삼출은 흉막삼출액의 임상화학 검사에서 콜레스테롤치가 200 mg/dL 이상이고 중성지방이 110 mg/dL 이하인 경우에 가성유미흉으로 진단할 수 있다¹⁰. 본 증례에서는 흉막삼출액 내의 총 콜레스테롤치가 96 mg/dL으로 가성유미흉의 기준보다 낮았으나 환자가 결핵을 앓은 후에 10년 정도의 장기간 흉막삼출액이 지속되었으며 시행한 흉부 컴퓨터 단층촬영에서 흉막의 비후가 있었고 흉막삼출액에서 콜레스테롤 결정이 발견되었다는 점에서 가성유미흉을 진단할 수 있었다.

가성유미흉은 대부분이 결핵과 연관성이 있으나 콜레스테롤 결정이 발생되기까지 장시간이 걸리므로 대부분의 경우에 결핵은 완치된 후이다. 하지만, 결핵의 재발성 가능성이 있으므로 가성유미흉 환자에서 흉막삼출액 및 객담 검사에서 항산성 염색 및 결핵균 배양검사는 반드시 이루어져야 한다⁴. 가성유미흉 환자가 결핵의 과거력이 있으나 치료 받지 않은 경우에는 Isoniazid와 Rifampin으로 9개월 이상 치료하는 것이 필요하다. 하지만 환자가 결핵의 과거력이 있고 항결핵제 복용을 통해 완치된 상태

에서 흉막삼출로 인한 증상이 없고, 흉막삼출액의 양에 변동이 없다면 흉막삼출에 대한 치료는 시행하지 않는다⁷. 가성유미흉은 대부분 좋은 경과를 가진다. 하지만, 환자가 다량의 흉막삼출액으로 안정 시 호흡곤란, 운동능력의 현격한 저하 등의 증상이 있거나, 흉막삼출액의 양이 지속적으로 증가하면 치료 목적의 흉막천자를 통해 증상을 완화시켜 줄 수 있으며⁴ 지속적인 증상이 있거나 기존의 폐가 만성 염증에도 불구하고 재팽창 될 가능성이 있는 환자에서 흉막삼출액이 다시 생기는 것을 방지하기 위해 드물게 흉막박피술을 시행하여 완치를 기대해 볼 수 있다⁷. 본 증례의 경우는 과거 결핵 치료력이 있으며 영상의학적으로 과거 폐결핵을 시사하는 소견이 있어 과거 결핵에 의한 만성 흉막삼출로 추정할 수 있었으나 최근 수년간의 흉부 사진을 확인할 수 없었으므로 결핵 재활성화 등을 배제할 수 없었다. 따라서 진단적 흉막천자를 시행하여 과거 결핵에 의한 만성 흉막삼출에서 발생한 가성유미흉으로 진단할 수 있었으며, 호흡곤란 등의 증상이 경미하여 치료 목적의 흉막천자는 시행하지 않았다.

현재 흉막삼출액에 대한 통상적인 검사에서 콜레스테롤치 측정은 이루어지지 않고 있다. 하지만 결핵 등 만성 염증을 일으킬 수 있는 선형 질환을 가지고 있는 경우 가성유미흉을 의심하는 것이 필요하며, 이런 경우 주의 깊은 현미경 관찰을 통해 콜레스테롤 결정의 유무를 판별하는 것이 중요하다. 특히 결핵의 빈도가 높은 한국의 특성을 고려해 볼 때 가성유미흉에 대한 평가는 중요하리라 생각된다.

참 고 문 헌

1. Garcia-Zamalloa A, Ruiz-Iratorza G, Aguayo FJ, Gurrutxaga N. Pseudochylothorax. Report of 2 cases and review of the literature. *Medicine (Baltimore)* 1999;78:200-7.
2. Hillerdal G. Chylothorax and pseudochylothorax. *Eur Respir J* 1997;10:1157-62.
3. Hillerdal G. Chyliform (cholesterol) pleural effusion. *Chest* 1985;88:426-8.
4. Light RW. Chapter 23. Chylothorax and pseudochylothorax. In: Light RW, editor. *Pleural diseases*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 327-43.
5. Zuckner J, Uddin J, Gantner GE Jr, Domer RW. Cholesterol crystals in synovial fluid. *Ann Intern Med* 1964;60:436-46.
6. Chung HR, Shon HE, Park MS. A case of cholesterol crystals in pleural effusion. *J Clin Pathol Qual Control* 2000;22:263-4.
7. Coe JE, Aikawa JK. Cholesterol pleural effusion. Report of 2 cases studied with isotopic techniques and review of the world literature. *Arch Intern Med* 1961;108:763-74.
8. González R, Ramírez-Rivera J. Chyliform (pseudochyloous) pleural effusion. *Bol Asoc Med P R* 1994;86:50-2.
9. Liss M, Brandt LJ, Wolf EL. Cholesterol crystal pseudoascites: an unusual presentation of ovarian cyst. *Am J Gastroenterol* 1982;77:245-7.
10. Hamm H, Pfalzer B, Fabel H. Lipoprotein analysis in a chyliform pleural effusion: implications for pathogenesis and diagnosis. *Respiration* 1991;58:294-300.
11. Song JW, Im JG, Goo JM, Kim HY, Song CS, Lee JS. Pseudochyloous pleural effusion with fat-fluid levels: report of six cases. *Radiology* 2000;216:478-80.

1. Garcia-Zamalloa A, Ruiz-Iratorza G, Aguayo FJ, Gur-