

외상성 폐낭종의 외과적 치료

오성철* · 이성주* · 김창희* · 채성수*

=Abstract=

Surgical Treatment of Traumatic Pulmonary Cyst -A case report-

Seong Cheol Oh, M.D.*, Seong Ju Lee, M.D.*, Chang Hoi Kim, M.D.*, Sung Soo Chae, M.D.*

Traumatic pulmonary cysts are rare cavitory pulmonary lesions following nonpenetrating thoracic trauma. The pathogenesis of this lesion is a tear in the pulmonary parenchyma with leakage of air and fluid into this tear. The diagnosis is one of exclusion, based on an awareness that lung cyst can develop after trauma. Once traumatic lung cyst is diagnosed, the principle of the treatment is in-hospital observation with respiratory support. However, if a cyst is complicated by infection unresponsive to a trial of appropriate antibiotic therapy and does not progressively become smaller, surgical intervention is indicated.

Authors recently experienced a case of traumatic lung cyst in a 19-year-old man. Case presentation and review of articles on traumatic pulmonary cyst follows.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1995; 28: 577-80)

Key words : 1. Lung contusion
2. Cyst, lung

증 례

환자는 19세된 남자로 본원 내원 10일전 버스를 타고 가던 중 버스가 언덕에서 구르면서 좌측 쇄골 및 다발성 늑골골절과 비장파열로 인근 병원에서 비장적출술을 시행받고 입원 치료중 흉통, 지속적인 혈성 농성 객담 및 호흡곤란이 있어 본원으로 전원되었다. 수상전의 과거력상 특기 사항은 없었고, 내원 당시 혈압 120/70mmHg, 분당 심박수 115회, 분당 호흡수 22회, 체온 섭씨 37.5도 였다. 쇄골 골절로 8자형 고정을 하고 있었으며, 이학적 소견상 양측 흉부에 호흡음의 감소 및 압통이 있었다. 단순 흉부

X-선 촬영상, 양측 흉부에 기흉을 동반한 다발성 늑골골절이 관찰되었고, 좌측 폐 하엽부에 인접된 얇은 벽을 가진 두개의 공동성 병변을 볼 수 있었다(Fig 1). 양측에 폐쇄식 흉관 삽입술을 실시하였고, 일반적인 응급검사후 병실로 옮겼다. 내원 당시, 혈액학적 검사상 혈색소 13.0gm/dl, 헤마토크리트 38.3% 백혈구수 22,000개/mm³이며, 백혈구 감별수는 호중구가 81%로 약간 증가된 소견을 보였다. 동맥혈 가스 분석검사소견상 pH 7.42, pCO₂ 38.2mmHg, pO₂ 91.0mmHg, 산소 포화도 97.1% 였다. 생화학적 검사 및 소변 검사는 정상이었다.

흉관 삽입술후 1 일째, 흉부 X-선 사진소견상, 허탈되었

* 서울 위생병원 흉부외과

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul Adventist Hospital

논문접수일: 95년 7월 13일 심사통과일: 95년 9월 15일

통신저자: 오성철, (130-092) 서울시 동대문구 휘경 2동 29-1, Tel. (02) 210-3597, Fax. (02) 249-0403

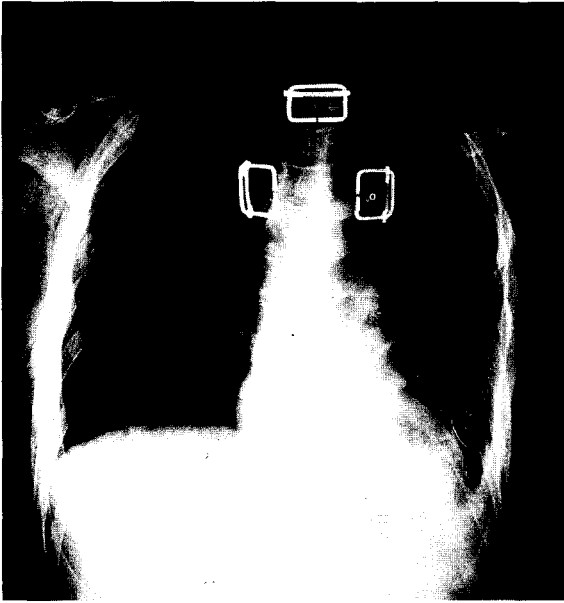


Fig. 1. Chest AP view on admission showing two cavitory lesions in the left lower lung field and both pneumothorax

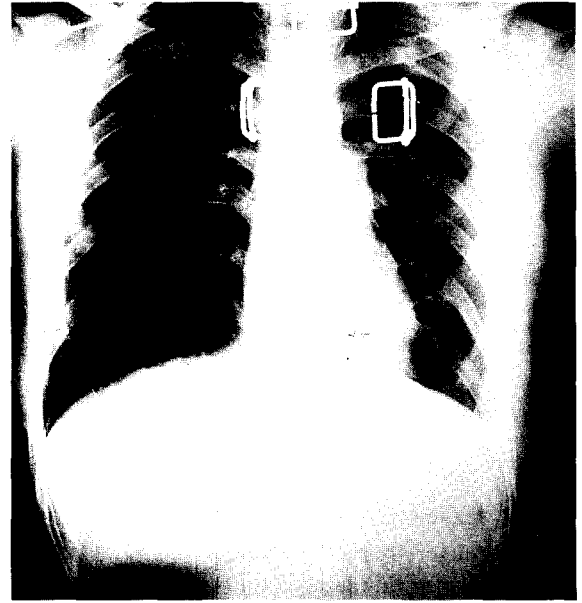


Fig. 2. Chest PA 16 days after trauma showing no interval change in cavitory lesions of left lower lobe

던 폐가 팽창되면서 좌측 폐 하엽부의 공동성 병변이 뚜렷히 관찰되었다. 수상전 결핵이나 폐렴에 대한 과거력이 없었고, 수상당일 흉부 X-선상에서도 공동성 병변이 있었던 점으로 외상에 의한 폐낭종을 의심하였고, 내원당시 백혈구수의 증가, 혈성 농성 객담 및 체온상승 등 염증조건을 보여, 다량의 항생제를 투여하며 체위성 배농술, 기관지 내시경 및 외과적 관찰을 시행하였다. 수상 후 16일째 전신 상태가 호전되었고, 흉관을 통한 공기 누출이 없고 배액량이 적어 흉관을 제거하였다. 이때, 백혈구수는 8,700/mm³로 정상 범위였고, X-선상 공동성 병변의 크기는 변화가 없었으며 (Fig 2), 객담 검사상 특기 세균이나 결핵균은 검출되지 않았다. 수상후 3주째 공동성 병변에 대한 정확한 위치 확인 및 다른 폐 질환과 감별을 위해 전산화 단층 촬영을 시행하였고, 소견상 결핵성 공동의 특징인 섬유성, 결절성, 그리고 비후된 공동내벽 소견을 보였으나 (Fig 3), 수상전에는 건강하였으며, 결핵에 대한 가족력이나 검사소견이 일치하지 않아 항결핵제는 투여하지 않고, 항생제 투여 및 대증적 요법을 지속하였다. 수상후 6주경 흉부 X-선상 공동의 크기는 특기할 만한 변화가 없었고, 이때부터 환자는 하루에 한 차례씩 열감과 오한이 있었으며, 혈액검사상 백혈구수는 17,000/mm³으로 증가된 소견을 보였다. 수상후 7주째의 추적 흉부 전산화단층 촬영상, 4주전과 비교하여, 공동의 크기와 내벽의 두께에는 큰 변



Fig. 3. Chest CT 3 weeks after trauma showing fibrotic, nodular and thick-walled cavitory lesions in the posterior segment of left lower lobe

화가 없었고, 약간 증가된 수면 현상을 보였다 (Fig 4). 이들 소견상, 외상성 폐낭종이 이차적 감염으로 폐농양으로 진행되는 것으로 생각하고, 수상후 8주째 좌측 폐하엽 절제술을 실시하였다. 절제된 폐의 조직학적 소견에서 혈성 피사성 물질을 함유한 공동으로 출혈을 동반한 폐농양에 부합되는 소견을 보였다. 수술후 9일째 환자는 전반적으로 호전된 소견을 보였고, 수술후 삼입했던 흉관은 이를 통한 배액이나 공기 누출이 없어 제거하였다 (Fig 5).

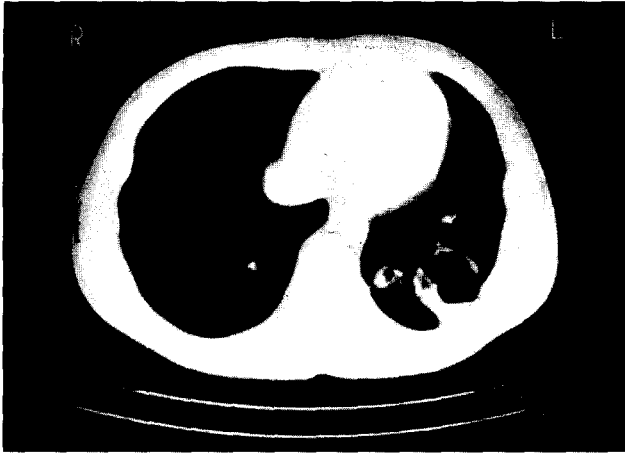


Fig. 4. Chest CT 7 weeks after trauma showing no significant changes in the wall thickness of the cavity and more increased air-fluid level in comparison with that of chest CT 4 weeks after trauma

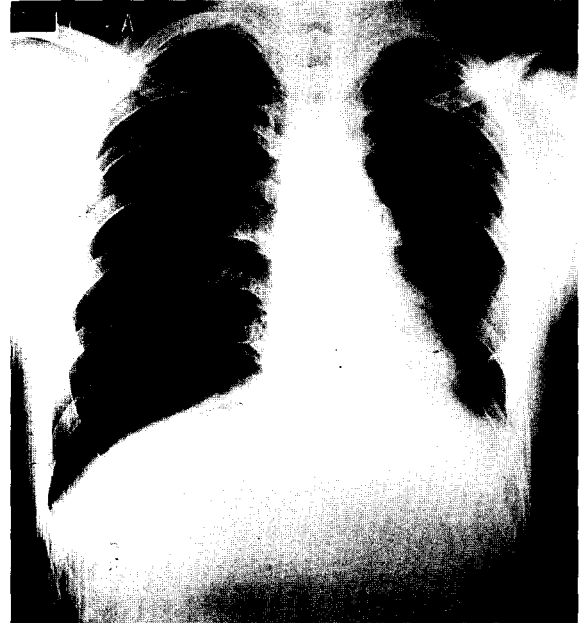


Fig. 5. Chest PA 9 days after left lower lobectomy

고찰

비관통성 흉부외상후 발생하는 외상성 폐낭종은 매우 드문 병변의 하나로 그 발생빈도는 알려져 있지 않지만, 탄력도가 높은 흉곽과 다치기 쉬운 폐실질을 가진 어린이나 젊은 연령층에서 호발한다^{1,2)}.

비관통성 흉부외상은 여러형태의 폐실질 손상을 일으키는데, 흉부 X-선 촬영상 1) 흉부좌상을 나타내는 반상의 침윤상, 2) 폐 혈종을 나타내는 고립된 난형의 폐 음영, 3) 폐 외상을 나타내는 공기 또는 공기-수면 현상을 보이며, 이러한 병변들은 대부분 수상 직후에 얻어진 흉부 X-선상 나타난다³⁾.

발생기전은, 다른 흉부외상에서와 마찬가지로, 외상성 폐낭종의 최초 발생 인자는 흉벽에 대해 작용되는 힘이다. 흉벽에 가해진 힘에 의해 흉벽이 압박되고 그 힘은 인접된 폐 실질에 전달된다. 낭종은 폐의 파열에 의하는데, 둔상 후 폐가 찢어지는 정확한 기전은 알려져 있지 않다. 이는 충격파(concussion wave)가 폐실질로 전파되어 전단력(shearing stresses)을 일으켜 폐를 손상한 결과에 의해서 또는 전달된 힘이 폐의 한 부분을 갑자기 압박하고 한 폐구역의 말초 기관지를 폐쇄하여 그 이하부위의 폐내에서 발생하는 폭발적인 압력(bursting explosive-like pressure)에 의해 생성될 수 있다. 폐포벽은 국한된 압력이 소모될 때까지 파괴되며, 때문에 급성 외상성 낭종의 벽은 주위 폐포의 잔유물로 구성된다^{3,4)}.

외상성 폐낭종의 X-선촬영 소견은 혈액의 함유여부와 폐실질 좌상의 동반여부에 따라 다양하다. 혈액으로 채워진 낭종이 완전히 혼탁해지면 하나의 독립된 둥그런 폐 음영을 보이고, 혈액이 기침에 의해 배출되면 낭포성 병변으로 보이는데, 이는 보통 수상후 12시간 이내에 나타난다. 흔히 폐낭종은 처음에는 독립된 수면소견을 보이고, 2~3일후에 주위에 두터워진 위막을 보인다. 외상성 폐낭종의 수는 다양하나 대부분 1개이상이며 크기도 직경 2~14cm 까지 다양하다. 발생부위는 흉벽손상 부위에 국한되지 않고, 때로는 손상의 힘이 맞은 편 폐조직에 반충(counter coup) 유형으로 전달되어 그곳에 발생할 수도 있다^{3,5)}. 공동성 병변의 발현시간은 수상직후부터 수상후 수일까지 다양하다.

합병증이 없는 경우에 증후, 이학적 소견 및 임상경과는 경미하다. 증상은 대부분 2~3일 지속되는데 흉통, 기침, 호흡곤란 등이 있다. 경한 체온상승과 백혈구 증가가 흔히 있고 이는 손상된 조직이나 그 소산물 혹은 혈전의 흡수와 관련되기도 한다. 객혈은 초기에 흔하고, 수 일간 지속되기도 한다. 다른 심한 손상을 동반하지 않은 경우, 대개 보존적 치료를 우선한다^{3,6)}.

외상성 폐낭종과 감별을 요하는 질환에는 폐농양, 폐렴 후 발생하는 기낭, 결핵성 진균성 공동, 선천성 기낭 또는 폐 격리증, 성인에선 공동성 폐암 등이 있다^{3,5,6)}. 감별점으로서는 가성낭종의 위치가 폐좌상부 근처 혹은 좌상부위 내

에 발생한다는 점이고, 가성낭종의 크기나 두께가 단시일 내에 변한다는 점이다¹⁾. 감별진단은 외상전의 흉부 X-선 사진과 건강하였던 환자에서 최근 외상 병력, 결핵이나 진균에 대한 피부 검사와 배양 검사, 치유되는 임상 경과, 그리고 양이 의심되는 성인에서 객담 세포 병리 검사 소견 등이 도움이 된다. 흉부 전산화 단층 촬영은 격막이 형성된 혈기흉을 감별하는데 유용하다. Fagan 등³⁾은 외상성 폐낭종에서 보다 빠른 시간(48 시간)에 방사선 사진상 나타나는 공기 음영으로 공동성 혈종과 감별하였다.

치료는 보조호흡이 필요하지 않을 때까지 입원하여 관찰하는 것이 원칙이다. 외상성 낭종이 감염되어 폐농양이 될 수 있지만, 항생제의 예방적 투여에 대해선 여러 의견이 있다. 적절한 항생제투여에도 감염이 지속되면 수술적 치료를 고려해야 한다. 병변의 크기가 감소되면 성인에선 수상후 6주, 소아에선 3~4개월까지 대증적 치료를 하는 것이 중론이다. 공동은 대개 2~16 주 이내에 완전히 소실된다.

외과적 처치의 적응은 감염된 낭종이 약물적 치료에 반응하지 않는 경우와 낭종의 크기가 줄지 않으면서 호흡곤란이 심해지는 경우이다. 수술적 방법으로는 가성낭종의 천공술과 폐엽절제술이 있고, 경피적 혹은 흉관을 통한 흡인배액도 가능하다고 한다^{1, 6)}. 또 드물게 큰 기관지의 파열

에 의해 발생된 후 낭종이 점차 커지는 경우, 낭종과 기관지 사이의 연결부를 봉합하는 수술을 필요로 한다⁷⁾.

본원에서 8주간의 보존적 요법에도 불구하고 반응하지 않은 감염성 외상성 폐낭종의 수술적 치료를 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참고 문헌

1. 전예지, 한동기, 광영태. 흉부 외상 후 발생한 가성 폐낭종. 대흉외지 1991; 24: 222-6
2. Cochlin DL, Shaw MRP. Traumatic lung cysts following minor blunt chest trauma. Clin Radiol 1978; 29: 151-4
3. Fagan CJ, Swischuk LE. Traumatic lung and paramediastinal pneumatoceles. Radiology 1976; 120: 11-8
4. Sorsdahl OA, Powell JW. Cavitary pulmonary lesions following nonpenetrating chest trauma in children. Am J Roentgenol 1965; 95: 118-24
5. Greening R, Kynette A, Hodes PJ. Unusual pulmonary changes secondary to chest trauma. Am J Roentgenol 1957; 77: 1059-65
6. Ganske JG, Dennis DL, Vanderveer JB. Traumatic lung cyst: Case report and literature review. Journal of trauma 1981; 21: 493-6
7. Boyd AD. Lung injuries. In: Hood RM, Boyd RD, Cullford AT. Thoracic Trauma. 1st ed. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1989; 149-60

=국문초록=

외상성 폐낭종은 비관통성 흉부외상후 발생하는 드문 공동성 폐 병변이다. 병 발생은 공기와 액성 물질을 함유하는 폐실질의 좌상이다. 진단은 외상후 폐낭종이 발생될 수 있다는 인식에 기초를 두며, 다른 유사한 질환과 감별이 중요하다. 일단 외상성 폐낭종이 진단되면, 치료는 입원후 필요시 호흡을 보조하면서, 외과적 관찰을 하는 것이 원칙이다. 그러나 감염이 합병되고, 보존적 요법과 적합한 항생제 치료에도 불구하고 낭종의 크기가 줄지 않는 경우, 수술적 치료를 요하다.

저자들은 최근 19세 남자 환자에서 외상성 폐낭종을 치험하였기에, 관련 문헌의 고찰과 함께 보고하고자 한다.