

폐경색이 발생한 만성 폐색전증

—수술적 치험 1예—

서 연 호* · 김 민 호*

Pulmonary Infarction due to Chronic Pulmonary Thromboembolism

—Surgical Experience of One Case—

Yeon Ho Seo, M.D.*, Min Ho Kim M.D.*

Infarction of the lung usually results from pulmonary arterial obstruction. Pulmonary infarcts often become infected from bronchial contamination and may become lung abscesses, empyema, or bronchopleural fistula causing sepsis. Diagnosis is important for intensive therapy, since infection is prone to spread. Resection of the infarcted lung should be considered early in an attempt to control infection. A sixty-seven-year-old man was hospitalized with dyspnea. A computed tomographic scan of the chest showed left lower lobe infiltration and mild pleural effusion with pleural thickening. There was a thrombus in the left pulmonary artery leading from the lower lobe to the upper lobe artery. At operation, the left lower lobe was found to have complete hemorrhagic infarction. The left lower lobectomy was performed. The remaining thrombus was removed after the left main pulmonary arteriotomy. He has been followed up for 15 months and has done well with no recurrence of thrombus and infarction of the lung.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2006;39:403-406)

Key words: 1. Pulmonary embolism
2. Lung infarction
3. Thromboembolism

증 례

67세 남자 환자가 호흡곤란을 주소로 응급실로 내원하였다. 환자는 4개월 전 심부정맥혈전증과 좌하엽의 폐색전증으로 하대정맥 필터를 삽입하고 항응고제 등을 복용 중이며 내과 외래 추적 관찰 중이었다. 환자는 2년 전 좌회선지 단일 관상동맥 질환과 8년 전 뇌혈관 질환 과거력이 있지만 이에 대한 치료는 간헐적이었다. 도착당시 응급실에서 측정된 혈압은 수축기 110 mmHg에 이완기 80 mmHg이었고 심전도에서는 심방세동을 보이며 심박수는

115회로 증가된 소견을 보였다. 응급실 내원당시 백혈구 수치는 19,200/uL로 증가되어 있었고 산소투여 전 시행한 동맥혈 검사에서 PO₂ 48.9 mmHg, PCO₂ 49.0 mmHg로 저산소증과 과탄산혈증을 보였다. 단순 흉부 촬영에서는 좌측 폐야에 경계가 불분명한 폐렴성 경화를 보였다(Fig. 1). 흉부 전산화 단층촬영(Fig. 2)을 시행하여 4개월 전 사진과 비교하여보니 폐색전은 좌측 근위부 주폐동맥 쪽으로 더욱 자란 상태였으며 좌하엽의 폐경색이 많이 진행되어 있는 상태였다. 경색된 폐엽의 감염을 조기에 배제하여 폐혈증의 가능성을 줄이며 가능하다면 좌주폐동맥으로

*전북대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chonbuk National University Medical School

논문접수일 : 2005년 10월 26일, 심사통과일 : 2006년 3월 20일

책임저자 : 서연호 (561-712) 전북 전주시 덕진구 금암동 634-18, 전북대학교병원 흉부외과

(Tel) 063-250-1527, (Fax) 063-250-1480, E-mail: yhseo@chonbuk.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

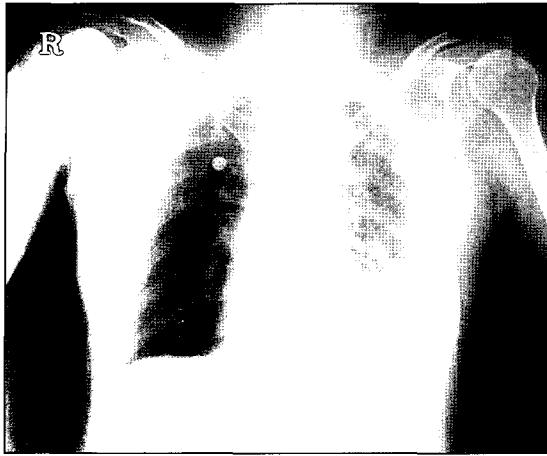


Fig. 1. Preoperative Chest PA shows pneumonic consolidation in left lung field.

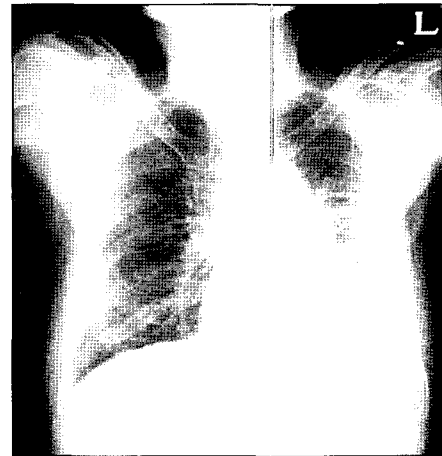


Fig. 3. Chest PA at 15 month after the operation shows no evidence of recurrence of lung infarction.

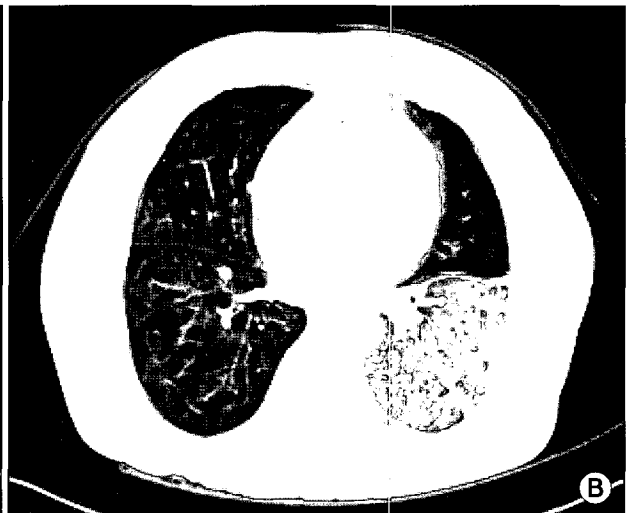
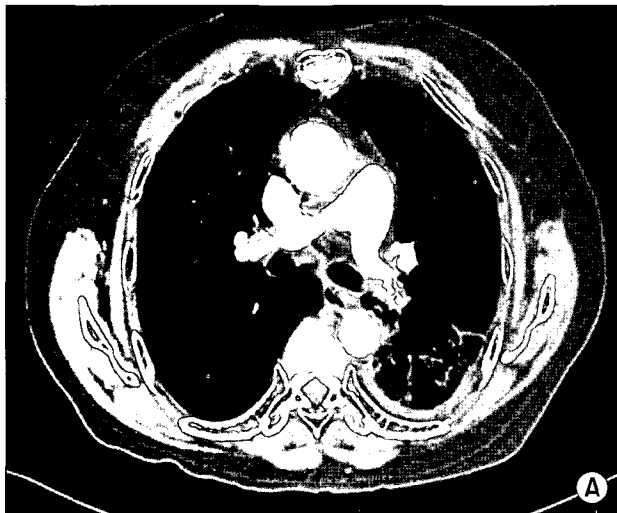


Fig. 2. Preoperative Chest CT showing pulmonary embolism in left pulmonary artery (A), and left lower lobe infiltration and mild pleural effusion with pleural thickening (B).

자라나는 폐색전을 제거하여 폐색전의 파급을 막아 좌상엽을 보호하기 위해 응급수술을 시행하였다. 수술은 좌측 후측방 개흉술을 시행하여 접근하였다. 좌측 흉막강에는 전반적인 유착이 존재하였으며 특히 하엽 쪽이 심하였다. 좌하엽은 육안적으로도 표면이 출혈성 빛을 띠었고 촉진시 딱딱하게 만져졌다. 좌폐하엽 절제술을 시행한 후, 좌폐동맥의 전장을 박리하여 노출시킨 후 좌주폐동맥의 근위부와 상엽의 분엽 폐동맥들을 겸자와 고무 밴드 등으로 일시적으로 결찰한 후 좌폐동맥을 절개하여 근위부로 자라나 있는 나머지 폐색전을 제거한 후 폐동맥 절개창을

다시 봉합하였다. 환자는 수술 후 급성신부전에 이은 호흡부전이 발생하여 수술 후 5일째 호흡기 이탈을 시행할 수 있었다. 좌하엽의 수술 후 조직학적 소견에서는 광범위한 폐조직의 출혈성 경색을 동반한 다발성 폐색전 소견을 보였다. 환자는 수술 후 20일째 완전히 상태 호전되어 퇴원하여 15개월째 추적관찰 중이다(Fig. 3).

고 찰

폐경색은 폐색전에 의한 폐동맥 폐색의 결과이다. 대부

분의 폐색전은 폐경색을 일으키지 않는 경과를 갖지만 일부의 환자에서는 그렇지 않다. 150년 전 Virchow의 실험은 기관 동맥 순환(bronchial-arterial circulation)과 폐동맥 순환(pulmonary-arterial circulation)의 폐모세혈관 전단계(pre-pulmonary-capillary level)에서의 문합(anastomosis)이 폐색전이 존재하는 상황에서도 폐경색이 쉽게 발생하지 않는 해부생리학적 기초임을 증명해 보였다[1]. 즉 근위부의 폐동맥이 막혔다 하더라도 그 이하 부위의 기관지 동맥 순환이 폐동맥 순환과 문합을 이루어 폐경색을 방지하게 된다는 것이다. Tsao 등[2]은 주폐동맥이 막혔을 때보다 3 mm 이하의 말단부 폐동맥이 폐쇄되었을 때 폐경색이 발생할 확률이 높다고 하였다. 이런 생각은 여러 저자들도 [1] 비슷한 견해를 보인다. 하지만 광범위한 폐색전보다는 부분적인 폐색전이 폐경색의 발생에 연관성을 보이는 이유를 설명하는 데는 저자들마다 견해차가 있다. 보편적으로 인정하는 가설은 기저 심장 질환이나 폐질환 등을 앓고 있는 환자에게서 폐색전에 폐경색이 합병될 가능성이 심폐 기저질환이 없이 폐색전만을 가지고 있는 환자보다 높다는 점에 비추어 폐동맥-기관지 동맥간의 문합의 결손, 폐정맥 혈류 정체(pulmonary venous stasis)를 일으키는 심장 질환 등이 폐경색 발생에 기여한다는 설이다. 하지만 Dalen 등[1]은 이러한 기저 질환의 유발효과(precipitating effect)에 대한 증거를 자신의 연구에서는 찾기 어렵다고 하였다.

대부분의 급성 폐색전증은 적절한 항응고제 치료에 반응을 잘하며 양성 경과를 취하나 몇 환자에서는 우심부전과 기계호흡이 필요할 정도의 폐부전 등의 임상 경과를 보이기도 하며 이런 환자들에게 있어 혈전용해술(thrombolysis)과 더불어 수술적 색전제거술(surgical embolectomy)이 필요하게 된다. 특히 혈전용해술시 심각한 출혈의 위험성이 있는 환자, 우심방이나 우심실에 혈전이 존재하는 경우, 심방중격결손이 있을 경우 등에는 수술적 방법을

먼저 고려해야 할 것이다[3]. 본 증례에서와 같이 단일 폐엽성 폐색전은 항응고제 치료와 함께 추적관찰을 요하는 경우가 되나 4개월 동안 관찰하던 폐색전이 폐경색을 일으키면서 염증의 확장을 배제하기 위해 수술적 절제가 이루어진 경우로 May 등[4]은 폐경색의 진단은 노출된 폐엽에서 염증의 발생과 확산의 우려가 있으므로 가능한 한 빨리 이루어져야 하며 집중적인 치료가 뒤따라야 한다고 언급하였다. 특히 폐농양이나 농흉이 바로 합병하여 좋지 않은 결과를 초래할 수 있으므로 폐색전에 의한 폐경색이 진단되면 조기에 수술적 처치가 뒤따라야 한다고 주장하였다. 또한 수술적 절제는 폐색전의 추가적 발생을 방지할 수 있는 이점을 가지고 있다[5].

폐경색 부위에 폐농양이나 농흉 등의 염증성 합병증이 많은 이유는 혈류가 차단된 상태에서 기관지로부터 미생물들의 오염에 의한 것으로 생각되며, 이러한 혈류의 변화가 항생제의 효과를 감소시켜 쉽게 패혈증으로 빠질 수 있는 원인이 되는 것으로 생각한다[4,5].

참 고 문 헌

1. Dalen JE, Haffajee CI, Alpert JS, et al. *Pulmonary embolism, pulmonary hemorrhage and pulmonary infarction*. N Engl J Med 1977;296:1431-5.
2. Tsao M, Schraufnagel D, Wang N. *Pathogenesis of pulmonary infarction*. Am J Med 1982;72:599-606.
3. Kucher N, Goldhaber SZ. *Recent advances in the diagnosis and treatment of pulmonary thromboembolism*. ACC Curr J Rev 2003;12:28-32.
4. May IA, Samson PC, Mittal A. *Surgical management of the patient with complications of pulmonary infarction due to nonspecific pulmonary emboli*. Am J Surg 1972;124:223-8.
5. Butler MD, Biscardi FH, Schain DC, et al. *Pulmonary resection for treatment of cavitory pulmonary infarction*. Ann Thorac Surg 1997;63:849-50.

=국문 초록=

폐경색은 폐동맥의 폐색으로 인해 발생하며 기관지내 세균오염에 의해 폐감염이 흔하게 속발하며 이는 폐농양, 농흉 그리고 기관지 흉막루 등을 일으켜 결국 패혈증에 이르게 할 수 있다. 이러한 이유로 조기 진단이 중요하며 감염 조절을 위해 폐절제 등을 조기에 고려해야 한다. 67세 남자가 호흡곤란을 주소로 응급실에 내원하였다. 흉부 전산화 단층 촬영에서 좌하엽에 침윤성 병변과 소량의 흉수 그리고 늑막 비후가 관찰되었다. 폐색전은 하엽 폐동맥에서 상엽 폐동맥까지 자라나 있었다. 출혈성 경색이 완전한 좌하엽은 절제되었고 좌주폐동맥을 열어 나머지 폐색전을 제거하였다. 수술 후 15개월간 추적 관찰하고 있으며 폐색전이나 폐경색의 재발은 보이지 않았다.

- 중심 단어 : 1. 폐색전증
2. 폐경색
3. 혈전색전증