

흉강경을 이용한 폐동정맥루의 수술

-1례 보고-

임정철* · 장택희* · 백희종** · 나명훈***

=Abstract=

Thoracoscopic Lobectomy of Pulmonary Arteriovenous Fistula

-A Case Report-

Jung Chul Lim, M.D.*, Taek Hee Chang, M.D.*, Hee Jong Baik, M.D.**, Myung Hoon Na, M.D.***

Pulmonary arteriovenous fistula is relatively rare disease, and the most common types are congenital in origin. The clinical presentation of pulmonary arteriovenous fistula ranges from incidental finding on a chest roentgenogram to polycythemia, cyanosis, congestive heart failure, and major neurologic deficits caused by paradoxical embolism.

Recently we have experienced a case of asymptomatic, well-localized pulmonary arteriovenous fistula in a 13 years-old female patient, which was successfully treated by thoracoscopic lobectomy.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996;29:660-3)

Key words : 1. Pulmonary arteriovenous fistula
2. Thoracoscopy

증 례

13세 여아가 발열과 기침 등의 상기도 감염 증세를 주소로 내원하였다. 이학적 소견상 특이소견이 없었으며 청진상 호흡음이나 심음은 정상이었다. 단순 흉부 촬영상 우하엽에 약 2.5cm 크기의 둥근 종괴와 비슷한 음영이 보였으며 그 음영의 상부에 꼬리 모양의 음영을 관찰할 수 있었다(Fig. 1). 심전도 및 심초음파, 동맥혈 가스분석, 폐기능 검사 모두 정상 범위였다. 전산화 단층 촬영상 우하엽에서 약 3.2cm 크기의 연부조직 밀도의 종괴 병소가 관찰되었으며 종괴의 후부로 작은 결절 병소가 관찰되는데 동맥으

로 보였고, 종괴의 내측으로 관상구조(tubular structure)가 관찰되는데 환류 정맥(drainng vein)으로 보였다. 이 구조물은 Ultravist 조영제에 높게 증강되어서 혈관 구조물임을 짐작할 수 있었다(Fig. 2, 3). 이상의 단순 흉부 촬영 소견과 전산화 단층 촬영 소견을 종합하여 폐동정맥루를 진단하고 흉강경을 이용하여 수술을 시행하였다.

환자는 양와위 자세에서 이중 구경관(double lumen endotracheal tube)을 기관내 삽관하여 전신 마취하였고, 마취 시행후 수술 부위를 상방으로 하는 측와위를 취하였다. 수술은 전액와선과 중액와선 사이의 다섯번째 늑간에 브래지어선을 따라 약 5cm 정도의 작업창 개흉(Working

* 중앙 길병원 흉부외과

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Gil General Hospital

** 원자력병원 흉부외과

** Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Korean Cancer Center Hospital

*** 부천 세종병원 흉부외과

*** Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Sejong Heart Institute

논문접수일: 95년 9월 20일 심사통과일: 95년 12월 11일

통신저자: 임정철, (405-220) 인천광역시 남구 구월동 1198. Tel. (032) 460-3114, Fax. (032) 460-3656

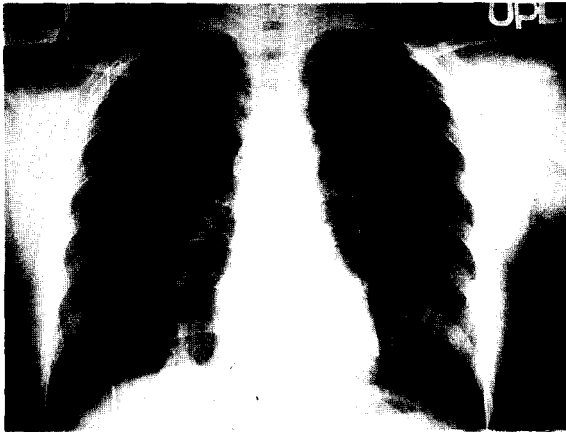


Fig. 1. Preoperative chest PA. About 2.5cm sized round mass shadow with tail at the upper portion of the mass in the right lower lung field.

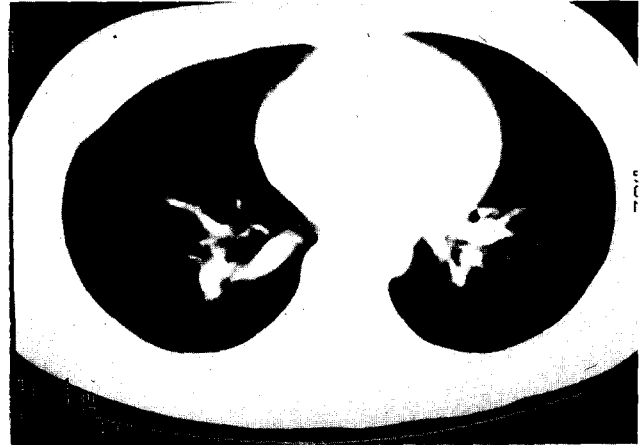


Fig. 3. Preoperative chest CT. Small nodular lesion in the posterior portion of the mass is suggesting a feeding artery, and the tubular structure in the medial anterior region of the mass is definitely enhanced suggesting a draining vein.



Fig. 2. Preoperative chest CT. About 3 x 2cm sized mass lesion of soft tissue density in right lower lobe.



Fig. 4. Pathologic findings. Gross specimen of right lower lobe showing a feeding artery and a draining vein.

thoracotomy)을 하였고 10mm 트로카(Trocar)를 중액와선의 일곱번째 늑간과 후액와선의 다섯번째 늑간에 삽입하였다. 이를 통하여 흉강경을 삽입한 후 엽간 열구(Interlobar fissure)를 분리시키고, 상구역 동맥(superior segmental artery)은 이중 결찰 및 절단 분리하였다. 우 폐동맥의 하부분할동맥(Inferior division of right pulmonary artery)과 우하 폐정맥은 자동 봉합기(Endo-GIA) 2.5mm, 우하엽 기관지는 자동 봉합기(Endo-GIA) 4.8mm를 이용하여 각각 절단하고, 절제된 하엽은 작업창을 통하여 꺼내었다. 기관지 절단면을 잘 관찰 하고 공기누출 및 출혈 유무를 확인한 후에 흉관을 삽입하고 피부를 봉합하였다. 수술 시간은

약 세시간 소요되었다.

수술 소견상 혈관 종괴는 직경이 약 4cm 크기로 우하엽 후기저 구역에 위치하고 있었으며, 공급 동맥혈관은 분명치 않았으나 우하폐정맥으로 정맥 환류가 되는 것을 관찰할 수 있었다.

육안 병리 소견상 우하엽의 절단면에서 폐동정맥류의 공급 혈관과 정맥 환류가 잘 관찰되어 보인다(Fig. 4).

수술 경과는 양호하였으며 수술후 2틀째 흉관을 제거하였고, 이때 일시적인 폐 허탈 소견보였으나 6일째 퇴원하였다.

고 찰

폐동정맥루는 선천성이나 후천성으로 발생하지만 선천성이 대부분이다. 선천성 폐동정맥루는 폐아에서 동정맥 사이의 원시적인 결합이 분리되는 중격의 이상으로 야기되며, 이런 경우 혈관 중격의 불완전 퇴행은 태생기 2개월째에 발생한다는 설과, 확장되어 혈관낭을 형성하는 종말 모세관 고리의 결손의 결과라는 설이 있다¹⁾. 선천성 폐동정맥루의 약 60%에서는 유전성 출혈성 모세관 확장증(Rendu-Osler-Weber disease)를 동반한다²⁾.

후천성으로는 외상이나 주혈흡충증, 간경화증, 종양, 방선균 등에 의해 이차적으로 발생할 수 있다³⁾.

폐동정맥루는 주로 하엽에 많이 발생하며, 1/3~1/2에서 다발성이며 약 20%에서는 양측성이다. 병변은 폐동맥의 분지들에 의해 혈액 공급이 되는데 기관지 동맥, 늑간 동맥, 안가슴 동맥 또는 흉부 대동맥에서 직접 나온 분지 등 체동맥 의해 공급받기도 한다. 병변이 기관지벽까지 침범되었을 경우 미란이 형성되어 대량 각혈이 일어나 사망의 원인이 되기도 한다.

임상 증상은 단순 흉부사진에 나타나는 무증상 환자에서부터 호흡 곤란, 적혈구증다증, 청색증, 심부전, 그리고 기이성 색전증에 의한 주요 신경학적인 손상 등 다양하다. 폐동정맥루는 여러 가지의 중추 신경계 임상 증상을 보이는데, 기이성 색전증은 주요 신경학적인 손상의 원인이 되며, 중추 신경계에 보이는 첫 발현이 된다. 또한 뇌농양은 폐동정맥루의 아주 위험한 합병증이다. 특히 유전성 모세관 확장증이 있는 환자에서 폐동정맥루와 뇌동정맥루 사이에는 서로 관계가 있다. 그러므로 폐동정맥루의 환자는 뇌에 대한 단층 촬영 및 자기 공명 촬영도 고려해 보아야 한다⁴⁾.

폐동정맥루의 치료 목적은 폐단락을 줄이거나 제거하고 기이성 색전증에 의한 위험한 신경학적인 결과를 예방하는데 있다. 1897년에 Churton이 12세 소년에서 폐동정맥루를 처음으로 기술했고, 1939년 Smith와 Holton 등이 처음으로 임상 진단하였으며, 1942년 Hepburn과 Dauphinee이 중앙에 위치한 큰 병변을 전폐적출술하여 처음으로 수술에 성공하였다⁵⁾.

외과적 절제술이 가장 근본적인 치료 방법이며 대부분의 경우 적응이 된다. 보편적으로 병변이 크거나 환자가 증상이 있거나 커져가는 병변, 다발성, 양측성, 잘 국소화된 동정맥루에서는 동정맥루를 절제해 주어야 한다. 외과적 치료는 혈관과 기관지의 용이한 폐쇄를 위하여 스테이

플러(stapler)를 이용한 국소 또는 설상 절제술을 주로 시행한다. 본례에서는 병변이 비교적 크고 폐의 중심부에 위치해 있으며 잘 발달된 환류 정맥의 처리를 확실하게 하기 위해 폐엽절제술을 시행하였다. 양 폐에 다발성으로 병변이 있는 경우 양측 단계적 개흉술(staged thoracotomy bilaterally)을 성공적으로 시행할 수 있다. 동정맥루를 막기 위한 시도로 폐동맥의 경피적인 색전술(embolization)을 사용하기도 한다.

흉강경은 1910년 Jacobaeus에 의해 처음으로 시도되었으며, 이후 흉강경에 이용 되는 기구의 발달로 흉강경의 조작이 간편해지고 또 영상 기술의 발달로 광범위한 수술 시야가 확보됨에 따라 흉강경을 이용한 진단 및 수술의 활용 범위가 점차 확대되고 있다⁶⁾. 흉강경을 이용한 폐엽절제술은 1991년 Roviario 등이 처음으로 시행하였고, 폐동정맥루가 있는 환자에서 경피적인 색전술이 부적절하여 각혈 치료를 위해 응급 중엽 절제술을 시행한 레가 보고되고 있다⁷⁾.

흉강경 수술의 장점은 개흉후의 동통과 이로인한 호흡기능의 감소 및 합병증 병발을 크게 감소시킬 수 있으며, 따라서 수술 후 집중 관리의 필요성을 최소화 하고 재원기간의 단축과 빠른 회복 및 창상 감염과 반흔의 최소화를 기대할 수 있다. 그러나 직접 손으로 만질 수 없으며 장비 사용에 대한 추가비용이 상승한다는 단점도 있다.

본례에서는 13세의 여아에서 우하엽의 중심부에 위치하고 있는, 무증상의 잘 국소화된 동정맥루를 개흉술을 이용하지 않고 흉강경을 이용해 우하엽 절제술을 하여 만족할 만한 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Prager RL, Laws KH, Bender HW Jr. *Arteriovenous fistula of the lung*. Ann Thorac Surg 1983; 36: 231-9
2. Bruke CM, Safai C, Nelson DP, Raffin TA. *Pulmonary arteriovenous malformations: a critical update*. Am Rev Respir Dis 1986; 134: 334-9
3. 김학제, 권우석, 박형주, 최형호, 김형묵, 강경호. *Pulmonary arteriovenous fistula: one case of report*. 대흉외지 1986; 19: 335-40
4. Roman G, Fisher M, Perl DP, Poser CM. *Neurological manifestations of hereditary hemorrhagic telangiectasia (Rendu-Osler-weber disease): report of 2 cases and review of the literature*. Ann Neurol 1978; 4: 130-44
5. Hepburn J, Dauphinee JA. *Successful removal of hemangioma of the lung followed by the disappearance of polycythemia*. Am J Med Sci 1942; 204: 681-5

6. 백희중, 도한구, 임정철 등. 비디오 흉강경을 이용한 흉부수술: 42례 경험. 대흉외지 1994;27:226-9
7. Roviato GC, Rebuffat C, Varoli F, et al. *Major pulmonary resections: Pneumonectomies and lobectomies.* Ann Thorac Surg 1993;56:779-83

=국문초록=

폐동정맥루는 비교적 드문 질환이며, 그 원인은 대부분 선천성이고, 임상증상은 무증상으로부터 적혈구증다증, 청색증, 심부전, 그리고 기이성 색전증에 의한 주요 신경학적인 손상 등 다양하다.

저자들은 13세 여아에 나타난 우하엽 폐동정맥루를 흉강경을 이용하여 우하엽 절제술 1례를 치험하였다.

중심단어: 1. 폐동정맥루
2. 흉강경