□ 증 례 □

폐동맥류 1예

국립의료원 흉곽내과

마성대 · 백진흠 · 최동욱 · 김은배
유 남 수 · 조 동 일 · 김 재 원

= Abstract =

One Case of the Pulmonary Artery Aneurysm

Sung Dae Ma M.D., Jin Heum Baik, M.D., Dong Wook Choi, M.D., Eun Bae Kim, M.D.
Nam Soo Rhu, M.D., Dong Ill Cho, M.D. and Jae Won Kim, M.D.

Department of Chest Medicine, National Medical Center, Seoul, Korea

A 53-year-old female patient has been suffering from chest pain since experiencing blunt trauma to the left part of the chest. No murmur, clubbing digits, or cyanosis were noted on physical examination. The initial chest P-A X-ray shows well circumscribed radiodensity in the left suprahilar area. The pulmonary artery angiography shows marked dilatation of the main, left and right pulmonary artery in that order. The pressure in the pulmonary artery and right ventricle are 20/10 mmHg (mean; 13 mmHg), 24/5 mmHg, respectively.

18 months later, the control chest P-A X-ray shows higher increase in its size. A pulmonary artery aneurysm is rare and we suspect that blunt chest trauma is the cause of it but we cannot confirm the underlying structural abnormality or idiopathic abnormal state without surgery or autopsy.

서 론

폐동맥류는 1700년대 Crisp가 530여예의 동맥류를 발표한것 중에서 1947년 Deterling과 Clagett¹⁾가 문헌 고찰중 두예를 발견한 것을 비롯하여 1800년대 말부터 1900년대 초까지는²⁻⁷⁾ 결핵과 성병으로 인해 크게 부각되기 시작했다. 1848년에서 1946년까지의 부검에서 폐동맥류가 발견된 비율을 보면, 동맥류 1000~2000예중 폐동맥류 1예 정도로 희귀하였다. 또한 1900년대 이후 항생제의 사용으로 그 빈도가 줄어들었고 사후 부검이 활발치 못한 우리나라에서는 보고된 예가 거의 없다.

폐동맥류는 감염이나, 심장 또는 혈관의 구조적 이상,

폐동맥의 고혈압, 외상 또는 특발성으로 발생할 수 있으나, 상기 여러 원인들의 상호작용에 의해서 발생하는 경우가 많다고 한다⁸⁾.

1971년까지만해도 폐동맥류는 사망하는것으로 생각했으나, 수술수기의 발달로 현재는 수술후 6년 이상 생존한 보고도 있다⁹⁾. 그러나 폐동맥류는 원인에 관계없이 계속 진행되어 결국 수술을 피할 수 없게 되므로 정확하고 신속한 진단이 중요하다.

저자들은 교통 안전사고후에 간헐적인 흉통을 주소로 1987년 8월에 국립의료원 흉곽내과에 입원했던 53세의 가정주부에서 폐혈관 조영술로 진단한 폐동맥류 1예를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

본 논문은 1989년도 국립의료원 임상연구비 보조로 이루어 졌음.

환 자 : 유○례, 53세.

주 소 : 4개월간의 좌측 전상방부 흉통.

병 력 : 환자는 평소에 건강했으며, 흉부 엑스선을 찍은 경력이 없었고, 그 밖에 과거력상 특기할 만한 사항은 없었다. 입원 4개월전에 달리던 버스가 급정거하여 함께 탑승한 승객중 여러명이 다쳤는데 본 환자는 좌석의 스테인레스 손잡이에 가슴이 심히 부딪쳐 전상방부위에 흉통을 느끼기 시작하였으나, 외상이 없다하여 그 당시 가해 버스회사의 진찰대상에서 제외되었다. 그러나 흉통이 지속되어서 한달후에 방사선과 의원을 방문하여 단순흉부사진을 촬영한 결과, 좌측 폐문 상부에 반월형의 종괴음영이 발견되었고, 기관지 조영술에서 좌측 주기관지가 하방으로 밀린 소견을 보여서, 폐암 내지 종격동 종양을 의심하고 이에 대한 검사와 치료를 위해 1987년 8월에 본원으로 전원되었다.

가족력 : 특기사항 없음(성병, 결핵력 없음).

사회력 : 흡연하지 않는 가정주부

이학적 소견 : 환자의 전신상태는 양호하였고, 신장은 145 cm, 체중 40 kg, 혈압은 100/60 mmHg, 체온은 36.5°C 이었으며, 경부 임파절은 촉진되지 않았고, 심장은 정상 박동에 잡음은 없었고, 호흡음도 정상음이었다. 곤봉지나 청색증은 없었으며, 안면이나 복부, 신경학적 검사등에서도 특기할 만한 이상소견은 없었다.

검사 소견 : 혈색소치 12.6 g/dl, 적혈구 침강속도 4 mm/hr, 백혈구수 5700/mm³ 이었으며, 이중에 호중구가 50%, 임파구가 47%, 단핵구가 3%이었고, 출혈성 경향은 없었다. 혈청학적으로 매독반응이나 B형 간염의 항원 및 항체는 음성이었고, 항핵항체(anti-nuclear antibody)도 음성이었으며, 혈액화학검사 및 간기능 검사는 모두 정상이었다. 뇨 및 대변검사도 정상이었다. 결핵균 피부반응 검사는(Mantoux test: 5TU-PPDS) 음성이었으며, 심전도에서 55회/분의 동성서맥(sinus bradycardia) 이었고, Right axis deviation은 보이지 않았다. 객담의 결핵균, 일반세균 및 진균검사는 3회 시행하였으나 모두 음성이었고, 객담 세포진 검사도 3회 모두 음성이었으며, 폐환기능 검사에서도 노력성 폐활량(FVC) 1.91(정상예측치의 82%), 1초시 폐활량은 1.71(정상예측치의 89%), FEV₁/FVC는 89%로서 정상범위였으며 폐용적 곡선도 89%로서 정상범위였으며 폐용적 곡선도 정상이었다.

방사선학적 소견 및 기관지 내시경 소견 : 입원당시의 흉부 엑스선 사진은 교통안전사고후 일개월에 찍은 사진 소견과 마찬가지로 좌측 폐문 상부에 반월형의 종괴음영이 관찰되었고(Fig. 1-1), 기관지 조영술에서(Fig. 2) 좌측 주 기관지가 기관지 밖의 종괴에 의해 하방으로 밀

Fig. 1-1. May, 1987- The initial chest P-A and lat, views show well circumscribed radiodensity in suprahilar area.

Fig. 1-2. Sep. 1988— The control chest P-A and lat.views show higher increased its size.

Fig. 2. Bronchography shows a downward displacement of the left main bronchus.

린 소견을 보였다. 굴곡성 기관지 내시경 검사에서 좌측 상엽 기관지의 폐첩후 분절기관지(Apico-Posterior segmental bronchus)가 상측부로 이동되어 보였고, 좌측 하엽의 상분절 기관지(Superior segmental bron-

chus)는 하방으로 치우쳐 있었으며, 기관지내에 육안적인 병변은 없었다. 폐동맥 조영술을(Fig. 3) 실시하였더니 정상인의 4~5배 정도로 커진 주폐동맥과 좌우 폐동맥을 관찰할 수 있었으며, 폐동맥압은 20/10 mmHg(평

Fig. 3. Pulmonary artery angiography shows marked dilatation of the main, left and right pulmonary artery in that order.

MPA: Main pulmonary artery

RPA and LPA: Right and left pulmonary artery

PV: Pulmonic valve

DA: Descending aorta.

균압: 13 mmHg), 우심실압은 24/5 mmHg로 정상이었다. 흉부 전산화 단층촬영에서는 주폐동맥과 좌폐동맥만 커져 있었으며 좌폐동맥이 우폐동맥보다 5배 정도이며 하대동맥만큼 커져 있었고, 심장 초음파 검사에서는 심장구조의 이상이나 침판의 이상소견은 없었다.

경 과: 안정을 취하며 일상생활을 하다가 전상방부 흉통이 점점 심해져서, 외상후 1년반뒤에 적은 단순 흉부사진에서 심장음영과 폐동맥류가 더욱 커진 소견을 보였으나(Fig. 1-2) 심장 초음파검사서 심근기능의 이상소견은 없었다. 좌측 상부흉통이 더 잦은 간격으로 발생하고 있으며, 단순 흉부 사진상 병변 부위와 심장음영이 커져 있으나, 일상생활은 가능하므로 수술에 따른 위험성 때문에 환자는 현재 수술을 거절하고 있는 상태이다.

고 찰

폐동맥류는 생리학적으로 폐동맥과 폐정맥간의 압력 차이가 적고, 폐동맥압이 낮기 때문에 발생하기 드문 질환으로 알려져 있다¹⁰⁾, 그러나 일단 발생하면 수술을 하지 않는한 거의 사망하는 것으로 알려져 있다. 따라서 확진되기 전에 사망하여 부검에 의한 보고가 많은 편이다.

1971년, Williams와 그의 동료들이 폐동맥절제(Pul-

Fig. 4. Chert CT shows marked dilatation of the main and left pulmonary artery (LPA). The right pulmonary artery (MPA) is not dilated.

monary Aneurysmectomy)와 Dacron graft replacement를 시도하므로 외과적 치료가 가능해졌으나 외과적 치료에도 불구하고 아직도 사망율이 높은것은 폐동맥 고혈압이나 혈관의 낭포성 중막괴사(Cystic mediomecrosis)등과 같이 수술로도 교정이 불가능한 인자가 남아있기 때문이라고 생각된다⁹⁾.

폐동맥류의 원인을 살펴보면, 감염, 심장이나 혈관의 구조적이상, 폐동맥의 고혈압, 외상, 특발성으로 볼 수 있는데, 선천성으로 생기는 경우가 25% 정도를 차지한다¹¹⁾.

감염은 1900년대 초까지는 성병과 결핵이 주원인이었으나, 요즘에는 Staphylococcus aureus, Streptococcal sp. Corynebacterium diphtheriae, Klebsiella aerobacter, Propionibacterium acnes, Actinomyces spp, Aspergillus flavus, Candida albicans도 보고되어 있다^{12~27)}. 그러나 그 중에서도 S. aureus와 Streptococcus가 주원인균으로서 심막염이나 폐렴, 피부 농양을 일으켰다가 폐동맥염을 발생시키므로 동맥류가 생길 수 있다⁸⁾.

본 증례의 폐동맥류 발생원인을 볼 때에, 특기할만한 과거 병력이 없이 건강하게 지내왔으며, Mantoux test (5TU-PPD)는 음성이며, 성병을 앓은 적도 없으며, VDRL검사가 음성이며, 혈액소견에 염증소견이 없고 전신상태가 양호하므로, 상기도 감염등의 사소한 질환에 의해서 생긴 혈관염(Vasculitis)을 배제할 수는 없으나 감염에 의해 발생하였다고 보기는 어렵다고 사료된다.

선천성 심장질환과 같이 심장구조의 이상이 있는 경우

에도 폐동맥류가 동반될 수 있는데^{1,2,11,28~32)} PDA³³⁾, ASD, VSD의 순서로 많이 동반 된다고 한다⁸⁾. 본 예는 청진상 규칙적인 심박동에 잡음이 들리지 않았으며, 청색증이나 곤봉상수지등이 없고, 이학적 소견으로 심장 질환을 의심할 만한 소견이 없었으며, 심장 초음파 검사에서도 구조적 심장이상은 없었다.

또한 선천적으로 혈관의 구조에 이상이 있는 경우나, Cystic medionecrosis나 atherosclerosis 같이 혈관의 퇴행성 질환에서도 생기는데^{8,9)}, 본 예는 체중이 40 kg으로 마른편이고 흡연력이 없는 농촌 주부이며, 혈압은 100/60 mmHg, 혈액의 지질검사는 정상범위로써 atherosclerosis의 위험인자는 없으나, 이런 질환들은 수술이나 생검으로만 확진이 가능하다고 한다⁹⁾.

폐동맥의 고혈압으로 인한 폐동맥류는 폐동맥압이 20/10 mmHg로서 정상범위이므로 배제될 수 있다고 사료된다.

폐동맥류는 Behcet증후군 같이 특발성으로 발생할 수 있는데⁸⁾ Behcet증후군은 눈이나 생식기등의 증세가 없기에 가능성이 없다고 볼 수 있다.

흉부 관통상^{9,10,34)}이나 둔상²⁾ 후에 폐동맥류가 발생할 수 있는데, 관통상을 입고 난후 흉곽 교정(chest wall splinting)이나 폐허탈(atelectasis)에 의해서 폐의 팽창 부족으로 폐혈관에 외상을 주어서 동맥류가 발생한 보고가 있다¹⁰⁾. 외상성 폐동맥류는 발생 빈도가 낮으나, 흉부 관통상을 받은 후에 각혈이나 호흡곤란, 흉통등의 증상이 있고, 외상후에 찍은 엑스선 사진에 경계가 분명한 음영이 외상을 받은 부위에 지속적으로 존재할 때는 일단 폐동맥류를 의심할 수 있다고 한다^{10,35)}. 본 예는 교통사고로 흉부외상을 입기 전까지는 단순흉부 사진을 찍은 적이 없어서 외상 전후의 방사선상 소견의 비교가 불가능하나, 외상후에 찍은 흉부 엑스선 사진에 경계가 분명한 음영이 있으며, 폐혈관 조영술에서는 혈관내막의 파열이 확실치 않으나, 주폐동맥뿐 아니라 좌우 폐동맥도 확장되어 있어서 외상성 폐동맥류라고 단정짓기에는 어려우나, 환자의 증상이 버스가 급정차할 때 의자의 스테인레스 손잡이에 가슴이 몹시 부딪친 후에 생겼으며, 시간이 지날수록 흉통이 심해지고, 단순 흉부사진에서 음영이 점차 커지며, 혈관 조영술에서 좌우 폐동맥 및 주폐동맥이 확장된 소견을 관찰해 볼 때에, 폐혈관의 구조적인 이상이 존재하다가 외상이 촉발 요인이 되어 폐동맥류를 일으킨 것으로 추정되며, 그 정확한 원인은 수술

이나 생검을 통해 확실히 알 수 있을 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Deterling RA Jr, Clagett OT: Aneurysm of the pulmonary artery: Review of the literature and report of a case. *Am heart J* 34:471-98, 1947
- 2) Boyd LJ, McGavack TH: Aneurysm of the pulmonary artery: A review of the literature and report of two new cases. *Am Heart J* 18:562-78, 1939
- 3) Fearn SW: Aneurysm of the pulmonary artery. *Lancet* 1:679-840, 1941
- 4) Warthin AS: Syphilis of the pulmonary artery: Syphilitic aneurysm of the left upper division: demonstration of spirochete pallida in wall of artery and aneurysmal sac. *Am J Syph* 1:693-711, 1917
- 5) Rasmussen V: On hemoptysis, especially when fatal, in its anatomical and clinical aspects (Translated from the Hospitals-Tidende, 11th year, nos. 9-13, Copenhagen, February and March, 1868, by Moore WD). *Edinburgh Med J* 14:385-401, 1868
- 6) Kidd P: Unusual cases of pulmonary artery aneurysm. *Trans Pathol Soc Lond* 35:98-100, 1884
- 7) Menetrier M: Des aneurysmes et des lésions vasculaires tuberculeuses spécifiques dans les cavernes de la phtisie pulmonaire chronique. *Arch Med Exp* 2:97-138, 1890
- 8) Bartter T, Irwin RS, Nash G: Aneurysms of the Pulmonary artery. *Chest* 94:1065-75, 1985
- 9) Garcia-Rinaldi P, Howell JF: Aneurysm of the main pulmonary Artery: Long-term survival after aneurysmorrhaphy and closure of a ventricular septal defect. *Ann Thorac Surg* 21:180-83, 1976
- 10) Symbas PN, Goldman M, Erbesfeld MH, Vlasits SE: Pulmonary arteriovenous fistula, pulmonary artery aneurysm, and other vascular changes of the lung from penetrating trauma. *Ann Surg* 191:336-40, 1980
- 11) Plokker HW, Wagenaar S, Bruschke AVG, Wagenvoort CA: Aneurysm of a pulmonary artery branch: an uncommon cause of a coin lesion. *Chest* 68:258-61, 1975
- 12) Charlton RW, DuPlessis LA: Multiple pulmonary artery aneurysms. *Thorax* 16:364-71, 1961
- 12) Kauffman SL, Lynfield J, Hennin GR: Mycotic aneurysms of the intrapulmonary arteries. *Circulation* 35:90-99, 1967

- 14) Navarro C, Taylor Kickinson PC, Kondlapoodi P, Hagstrom JWC: Mycotic aneurysms of the pulmonary arteries in intravenous drug addicts: report of three cases and review of the literature. *Am J Med* **76**:1124-31, 1984
- 15) Ungaro R, Saab S, Almond CH, Kumar S: Solitary peripheral pulmonary artery aneurysms: pathogenesis and surgical treatment. *J Thorac Cardiovasc Surg* **71**:566-71, 1976
- 16) Deuvaert FE, Bouton J-M, Goffin Y, Primo G: Mycotic aneurysm of the left main pulmonary artery in an infant. *J Cardiovasc Surg* **22**:68-71, 1981
- 17) Mootoosamy IM, Reznick RH, Dymond DS, Rees RSO: CT appearance of mycotic aneurysms of the intrapulmonary arteries in the right lung. *Br J Radiol* **58**:85-86, 1985
- 18) Viart P, Cattelain C, Gallez A: Acquired pulmonary artery aneurysm in an infant. *Pediatrics* **65**:89-93, 1980
- 20) Calenoff L: Multiple mycotic pulmonary artery aneurysms. *AJR* **91**:379-84, 1964
- 21) Jaffe RB, Condon VR: Mycotic aneurysms of the pulmonary artery and aorta. *Radiology* **116**:291-98, 1975
- 22) Goh TH: Mycotic aneurysm of the pulmonary artery: a report of two cases. *Br Heart J* **36**:387-90, 1974
- 23) Lelli G: Multiple Aneurysmen der Lungenarterien bei ulzeröser endokarditis der aortenklappen und offenem ductus Botalli. *Zbl Pathol Anat* **77**:342-44, 1941
- 24) Choyke PL, Edmonds PR, Markowitz RI, Kleinman CS, Laks H: Mycotic pulmonary artery aneurysm: complication of aspergillus endocarditis. *AJR* **138**: 1172-75, 1982
- 25) Remy J, Lemaitre L, Lafitte JJ, Vilain MO, Michel JS, Steehouwer F: Massive hemoptysis of pulmonary arterial origin: diagnosis and treatment. *AJR* **143**:963-69, 1984
- 27) Renie WA, Rodeheffer RJ, Mitchell S, Balke WC, White RI Jr: Balloon embolization of a mycotic pulmonary artery aneurysm. *Am Rev Respir Dis* **126**:1107-10, 1982
- 28) Butto F, Lucas RV Jr, Edwards JE: rysms: a pathologic study of five cases. *Chest* **91**:237-41, 1987
- 29) Bhandari AK, Nanda NC: Pulmonary artery aneurysms: echocardiographic features in 5 patients. *Am J Cardiol* **53**:1438-41, 1984
- 30) Gould L, Reddy CVR, Yang CS: Aneurysms of the pulmonary arteries. *Angiology* **28**:119-24, 1977
- 31) Lakhani ZM, McGarry KM, Taylor RF, Fortune RL, Jugdutt BI: Two-dimensional echocardiographic detection of left pulmonary artery aneurysm following Pott's anastomosis. *Chest* **84**:782-83, 1983
- 32) Prager RL, Lawas KH, Bender HW Jr: Arteriovenous fistula of the lung. *Ann Thorac Surg* **36**: 231-39, 1983
- 33) D'Aunoy R, Von Haam E: Aneurysm of pulmonary artery with patent ductus arteriosus (Botallo's duct); report of 2 cases and review of the literature. *J Pathol* **38**:39-60, 1934
- 34) DiNardo JA: Traumatic pseudoaneurysm of a pulmonary artery: anesthetic considerations. *Anesthesiology* **65**:334-38, 1986
- 35) Symbas PN, Scott HW, Jr: Traumatic aneurysm of the pulmonary artery. *J Thorac Cardiovasc Surg* **45**: 64, 1963