

주기관지 폐쇄에 의한 일측성 방사선 과투과성을 보이는 1예

인하대학교 의과대학 내과학교실

조용범, 박경수, 전정배, 류정선, 문태훈, 조재화, 광승민, 이홍렬, 조철호

= Abstract =

A Case of Unilateral Hyperlucent Lung by Main Bronchus Obstruction

Cho Yong Bum, Park Kyeong Soo, Jeon Jeong Bae, Ryu Jeong Seon,
Moon Tae Hoon, Cho Jae Hwa, Kwag Seung Min, Lee Hong Ryeol, Cho Cheol Ho

Department of Internal Medicine, Inha University Hospital, Incheon, Korea

A 32-year-old woman complaining of cough, sputum, and chest discomfort for the past ten days was admitted to the hospital. The radiologic findings were transradiant left lung with reduced number and size of vessels, mediastinal shifting to the right at expiration, matched ventilation-perfusion defect on ventilation-perfusion scan, and diffuse hypoplasia of the left pulmonary artery and its branches on the pulmonary angiography.

We describe a case of unilateral hyperlucent lung by main bronchus obstruction in a patient who presents a clinical picture suggestive of the Swyer-James syndrome. (*Tuberculosis and Respiratory Diseases* 2000, 48 : 268-273)

Key words : Unilateral hyperlucent lung(UHL).

서 론

일측성 방사선 과투과성을 보이는 질환은 다양한데, 그 원인은 크게 흉벽의 방사선 투과성이 증가된 질환,

기도가 열려있는 질환, 부분적으로 기도가 폐쇄된 질환으로 나눌 수 있다'. 1) 흉벽의 방사선 투과성이 증가된 경우에는 흉근의 선천적 부재나 유방절제술을 받은 경우가 있으며, 2) 기도가 열려있는 경우에는 선

Address for correspondence :

Jeong Seon Ryu, M.D.

Department of Internal Medicine, Inha University Hospital, Incheon, Korea

7-206, 3 GA, Shinheung-Dong, Jung-Gu, Incheon, 400-103, Korea

Phone : 032-890-3490 Fax : 032-890-6578 E-mail : jsryu@inha.ac.kr

천적 이상에 의한 일측 폐동맥 부재나 형성부전, 폐형성부전, 색전이나 종양으로 일측 폐동맥의 내인성 폐쇄, 종양이나 임파선으로 일측 폐동맥의 외인성 폐쇄, 무기폐나 폐엽절제술후 보상적 과 투과성이 나타난 경우가 있으며, 3) 기도 폐쇄에 의하여 발생된 경우로는 종양, 염증 후 협착, 이물질, 아밀로이드 등에 의해 주기관지가 내인성 폐쇄, 선천적인 혈관의 변형, 종양이나 임파선에 의해 기관지의 외인성 폐쇄, 기관지의 선천적 변형으로 야기된 폐기종, 일측성 후천성 기관지염과 폐쇄성 세기관지염(Swyer-James syndrome)과 폐기종의 일측성 우세 등이 있다.

저자 등은 일측성 폐동맥 형성부전증, Swyer-James syndrome과의 감별이 필요하였던 흉부 X-선상 발견된 일측성 방사선 과투과성을 보인 결핵 치료력을 갖고있는 환자를 보고하고자 한다.

증 례

환 자: 김○희, 여자 32세

주 소: 기침, 객담, 좌흉부 불편감

현병력: 최근 10일 전부터 상기도 감염시 좌흉부 불편감과 호흡곤란이 있어 인근 병원에서 시행한 폐관류 검사에서 이상소견이 의심되어 본원 호흡기내과로 전원되었다.

과거력: 10년 전 폐결핵으로 약 1년간 항 결핵제를 투약받았고, 1년 전 기관지 천식으로 치료를 받은 적이 있었다.

사회력: 흡연 및 음주는 하지 않음.

이학적 소견: 흉부 진찰 소견상 좌폐야에 호흡음이 감소되고 전폐야에서 천명음이 들리는 것 이외에 특이

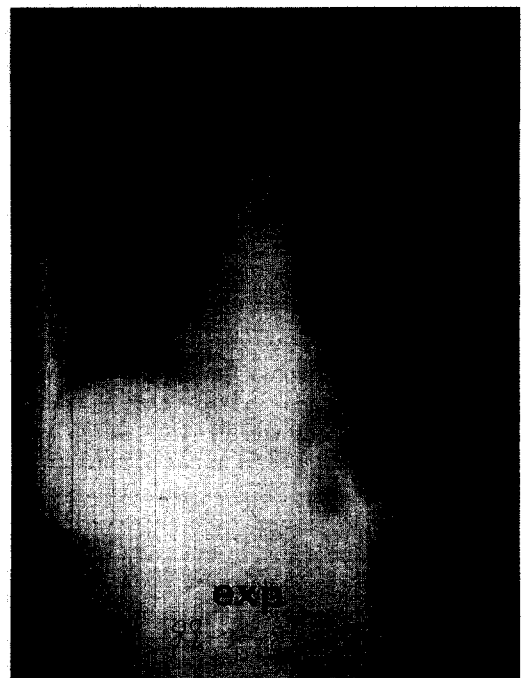
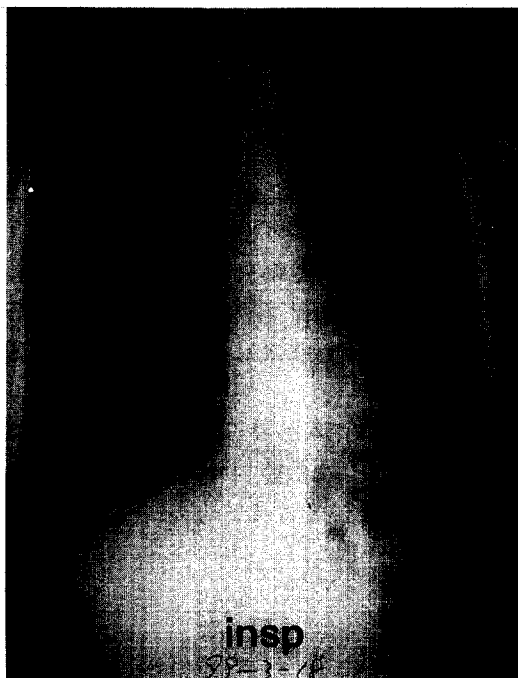


Fig. 1. Plain chest radiography. Posteroanterior chest radiograph on inspiration shows transradiant left lung with reduced number and size of vessels and small left hilum. Expiratory radiograph demonstrates air-trapping with relative elevation of right hemidiaphragm, vascular crowding on right, and mediastinal shifting to the right.

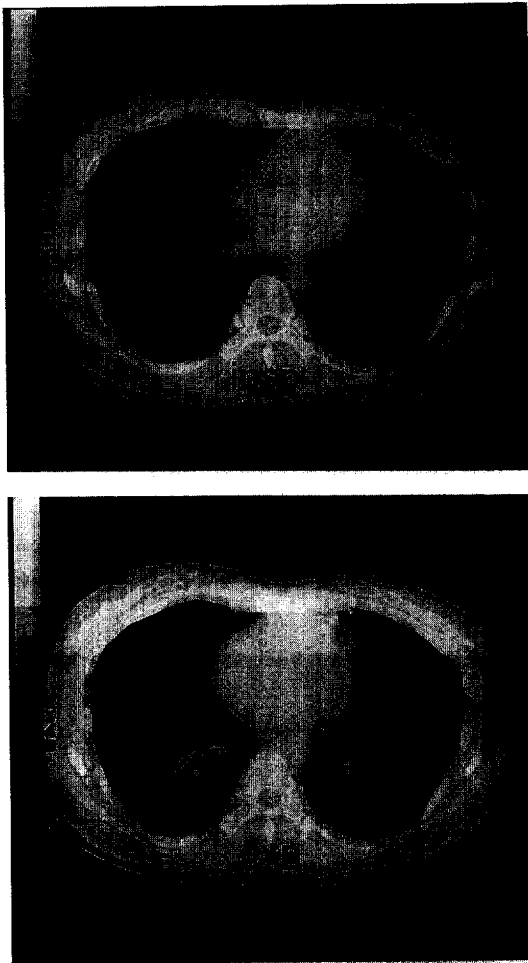


Fig. 2. Chest CT shows low density and narrowing of main bronchus than right, and vessels are reduced in size and number. There is bronchiectasis with bronchial wall thickenings and mucoid impaction in the left lung. Left thoracic volume is smaller than that of right thorax. There is air-trapping in hyperlucent regions that, which is confirmed by a lack of change in volume on the expiratory CT scan.

소견은 없었다.

검사실 소견 : 일반 혈액 검사상 헤모글로빈 12.5 g/dL, 헤마토크릿 37.5 %, 백혈구 11,000/mm³(다핵

구 46.3 %), 혈소판 499,000/mm³, 혈구 침강 속도 37 mm/hr이었고, 혈청생화학 검사상 나트륨 143 mEq/L, 칼륨 4.1 mEq/L, BUN 8.0 mg/dL, creatinine 0.8 mg/dL, 총 단백질 6.9 g/dL, 알부민 3.8 g/dL, AST 14 IU/L, ALT 15 IU/L이었고, 그 외 검사 소견은 정상이었다. 객담 검사상 균은 동정되지 않았고 악성세포도 관찰되지 않았다. 심전도 검사상 정상 동성 맥박이었고, 폐기능 검사는 FVC 2.22 L(정상 예측치의 73 %), FEV₁ 1.83 L(정상 예측치의 69 %), FEV₁/FVC 87 %, FEF_{25-75%} 1.84 L/sec(정상 예측치의 58 %), 총 폐용량 4.54 L(정상 예측치의 101 %), 잔기량 1.93 L(정상 예측치의 156 %), 폐확산능 15.28 ml/min/mmHg(정상 예측치의 80 %)이었다.

방사선 소견 : 단순 흉부 X-선에서 좌측 폐야에 증가된 방사선 투과성을 보이고 호기시 좌폐야에 공기 저류 및 우측 폐로 종격동의 이동을 볼 수 있었다(Fig. 1). 흉부 전산화 단층 촬영 검사에서 좌측 주기판지의 협착과 좌측 폐의 과투과성 및 기관지확장증의 소견을 보였다(Fig. 2). 폐 환기-관류 검사에서 좌측 폐에 일치된 환기 및 관류의 결손이 관찰되었고(Fig. 3), 폐동맥 혈관조영술에서는 전반적인 좌측 폐동맥 및 분지의 협착 소견을 볼 수 있었다(Fig. 4).

기관지 내시경 소견 : 좌측 주기판지는 90 % 이상 협착된 소견을 보였으며 기관지경이 통과하지 못하였다. 협착 부위에서 시행한 조직검사는 만성 염증소견을 보였다.

진단 및 경과 : 환자는 주기판지 폐쇄에 의한 일측성 방사선 과투과성의 진단 하에 항생제등 기침 및 객담에 대한 보존적 치료로 증상이 호전되어 외래 추적 관찰 중이다.

고 찰

무증상으로 성인에서 단순 흉부 X-선상 우연히 발견되는 일측성 방사선 과투과성을 보이는 질환은 경한 기침이 있으나 기관지 확장증이 동반시에는 화농성 객

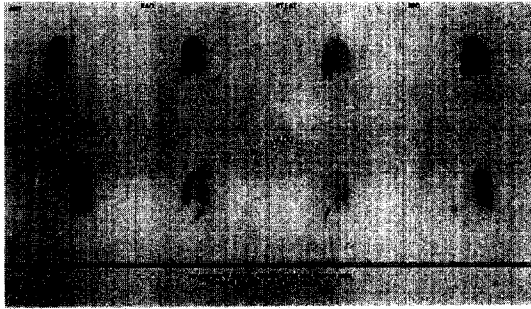


Fig. 3. Lung perfusion scan with Tc-99m MAA (A) and ventilation scan with Tc-99m DTPA (B) show matched ventilation-perfusion defect on left lung.

담이 있을 수 있고, 드물게 노작성 호흡곤란을 보이며 심한 기도 감염이나 반복적인 기도 감염을 보이기도 한다¹⁻³. 이학적 검사상 병변측 흉곽의 확장장애를 보이고 호흡음이 감소되어 있으며 상대적으로 공명파도와 때로 산재된 수포음을 나타내기도 한다⁴. 본 증례도 단순 흉부 X-선상 우연히 발견되었고 이학적 검사상 병변측 폐에 호흡음이 감소되어 있었다.

단순 흉부 X-선상 일측성 방사선 과투과성을 보이는 경우 감별점은 1) 과투과성을 보이는 폐 용적의 변화, 2) 폐문부의 폐혈관의 크기와 3) 흡기-호기시 흉부 X-선에서 종격동이 어떻게 이동하는지를 관찰하는데 있다. 병변측의 폐용적은 폐기종에서는 증가되어 있으나, Swyer-James 증후군, 기도폐쇄에 의한 경우와 폐혈관 형성부전 등에 의한 경우에는 폐용적은



Fig. 4. Pulmonary angiogram shows luminal narrowing and perfusion defect of left pulmonary artery and its branches.

정상이거나 약간 감소되어 있다^{1,5}. 병변측 폐의 한쪽 폐문이 작아져 있을 경우 폐동맥의 형성부전, 폐동맥 색전증, 종양에 의한 폐동맥 침윤, 폐기종 및 Swyer-James 증후군을 감별해야 한다⁶. 이러한 경우 폐동맥의 폐내 분지들이 회박해지며 정상측 폐혈관은 과다 순환이 되어 병변측 폐의 방사선 과투과성을 보인다⁷. 호기시 병변측 폐의 공기 저류는 Swyer-James 증후군의 중요한 소견으로 소기도 폐쇄가 있음을 나타내는

것이며 이 경우 호기시 공기의 저류가 관찰된다^{3,7}. 이런 현상은 폐동맥 형성 부전증과 같은 경우에는 관찰되지 않는 소견이다. 흉부 X-선상에서 병변측 폐의 공기 저류시 정상 폐측으로 종격동 이동이 관찰된다. 공기 저류는 흡기-호기시 촬영한 흉부 X-선 사진 및 흉부 전산화 단층 촬영사진의 비교, 폐환기 검사로 증명할 수 있다^{8,9}. Swyer-James 증후군에서는 발생학적으로 폐혈관이 충분히 성숙되기 전인 8세 이전에 폐쇄성 모세기관지염에 의한 공기의 저류 및 국소 폐포 저산소증이 반사적 폐혈관의 수축 유발 및 폐혈관의 성장억제를 유발하여 흉부 X-선상 방사선 과투과성을 보이는 것으로 알려져 있다^{6,10}. 잘못 찍힌 사진 등과 같은 인위적인 원인과 기흉 같은 폐외 원인에 의해서도 흔히 일측성 과투과성을 보이므로 주의해야 한다¹¹. 본 증례에서는 좌측 폐에 일측성 폐용적의 감소, 과투과성을 보이고 호기시 우측으로 종격동의 이동이 관찰되었다.

환기-관류검사에서 일치(matched)된 환기-관류의 결손은 폐동맥 색전증, Swyer-James 증후군, 기도 폐쇄를 보이는 질환, 폐혈관 형성부전 등에서 관찰할 수 있다^{8,11}. 폐동맥 색전증은 국소적으로 보일 수도 있지만 대개 과투과성을 보이는 부위가 양측성이고 다발성이며, 흉부 X-선상 폐용적의 감소, 호기시 종격동의 정상 폐측으로 이동과 폐문부의 폐혈관 크기의 감소를 보이지 않으며, 호흡수의 증가와 급성 호흡곤란의 동반 등이 있어 임상적으로 다른 질환과 감별하는데 별 어려움은 없다⁶. 환기검사에서 흡인한 방사선 동위원소의 지연된 소멸은 Swyer-James 증후군 등 기도폐쇄가 동반된 경우에서 관찰될 수 있는 소견이다^{1,8,12}. 본 증례에서 환기검사에서 흡인한 방사선 동위원소의 지연된 소멸과 환기-관류 검사상 좌폐에 일치된 환기-관류 결손을 보였다.

폐동맥 조영술상 Swyer-James 증후군의 경우 폐문의 혈관과 말초 혈관이 작아져 있으며 폐혈관 형성 부전의 경우에도 폐문 혈관의 크기 감소 및 폐쇄 등의 소견이 관찰된다^{1,8}. 본 증례의 경우 좌측 폐동맥이 폐문부위에서부터 크기는 작았으며 점점 말초부위로 갈수록 분지수 및 크기의 감소를 보였다. 폐동맥 조영술

시 측정된 좌폐 주폐동맥압은 5 cmHg으로 정상소견이었다. 이는 폐동맥 색전증 등과 같은 급성 폐동맥 폐쇄에서는 폐동맥압의 상승이 관찰되므로 급성 폐동맥 폐쇄와 감별할 수 있는 소견이 되며 본 증례에서의 폐동맥 형성 부전이 만성경과임을 나타내는 소견이라 하겠다.

흉부 전산화 단층촬영 소견상 Swyer-James 증후군은 방사선 과투과성을 보이는 부위에 폐혈관의 크기와 수가 감소되어있고 기관지 확장증 소견 또는 모자이크 소견을 보일 수 있으며, 또한 호기시 공기저류로 인해 종격동이 정상측 폐로 이동됨을 관찰할 수 있다^{3,9,13}. 본 증례에서는 흉부 전산화 단층촬영상 좌측 폐에 방사선 과투과성, 기관지확장증 소견을 보였고, 폐동맥 조영술상 좌측 폐의 폐문이 작고 전반적으로 폐동맥과 분지들이 작아진 소견을 보였다. 본 증례는 좌측 주기관 폐쇄소견을 제외하곤 Swyer-James 증후군과 폐혈관 형성 부전증과 유사소견을 보였다.

일측성 방사선 과투과성을 보이는 질환의 진단은 대부분에서 병리학적 소견보다는 특징적인 방사선학적 소견과 임상적인 판단에 의해 이루어지며⁹, 기관지 내시경으로 이물질, 종양, 점액 감입에 의한 기도 폐쇄의 원인을 감별할 수 있다^{4,14}.

일측성 방사선 과투과성을 보이는 질환에서 대개의 경우 원인질환의 치료가 어려우며 증상이 없는 환자는 특별한 치료없이 지내도록 하며 보존적인 치료를 한다. 기도 감염의 예방이 필요하며 호흡곤란이 심한 경우 부신피질호르몬이나 기관지 확장제를 투여가 필요하며¹⁴ 간혹 자주 재발되거나 심한 각혈이 있는 경우, 기관지 동맥과 폐정맥의 단락에 이차적으로 울혈성 심부전이 발생된 경우, 확장된 기관지의 이차 감염이 항생제 치료로 적절히 조절되지 않을 경우 등에서 수술적인 치료를 고려해 볼 수 있다^{14,15}. 본 증례의 경우 항생제 등의 보존적 치료로 증상이 호전되어 외래 추적관찰 중이다.

결론

흉부 X-선 소견상 좌측 폐혈관 크기의 감소, 호기시

중격동의 정상폐 축으로의 이동이 관찰되었으며, 환기-관류 검사에서 좌폐에 일치된 환기-관류 결손을 보였고, 폐동맥 조영술에서 좌측 폐혈관 형성부전소견이 관찰되어 Swyer-James 증후군과 폐혈관 형성 부전증과의 감별이 어려웠던 예로서 기관지 내시경과 흉부 전산화 단층 촬영 소견상 좌측 주기관지 부분폐쇄 소견을 보여 감별이 가능하였던 예를 보고하고자 한다.

참 고 문 헌

- Gordon L. Snider, L Jack Faling, Stephen I Rennard. Chapter 41. Chronic bronchitis and emphysema. In: John F. Murray, Jay A. Nadel. Textbook of Respiratory Medicine. 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1994. p.1379-81.
- 온준상, 서지영, 박미란, 유남수, 조동일. 일측성 방사선 과투시성을 보인 폐질환. 결핵 및 호흡기 질환 1996; 43(6): 1042-47.
- Javier Lucaya, Silvia Gartner, Pilar Garcia-Pena, Nicolas Cobos, Isabel Roca, Santos Linan. Spectrum of manifestations of Swyer-James-MacLeod Syndrome. Journal of Computer Assisted Tomography 1998; 22(4): 592-7.
- James C. Reed. Chapter 22. hyperlucent thorax. In: James C. Reed. Chest Radiology. 4th ed. St. Louis: Mosby-Year Book; 1997. p.371-89.
- Micel A. Ghossain, Antoine Achkar, Jean-Noël Buy, Jacques Rochemaure, Dominique Vadrot. Swyer-James syndrome documented by spiral CT angiography and high resolution inspiratory and expiratory CT. Journal of Computed Tomography 1997; 21(4): 616-8.
- Leon S. Gottlieb, A. Franklin Turner. Swyer-James(MacLeod's)syndrome, Variations in Pulmonary-Bronchial Arterial Blood Flow. Chest 1976; 69: 62-6.
- Swyer PR, James GCW. A case of unilateral pulmonary emphysema. Thorax 1953; 8: 133-6.
- Marc Miravittles, Agusti Alvarez-Castells, Rafael Vidal, Montserrat Vendrell, Carme Torrents, Javier de Garcia. Scintigraphy, angioigraphy and computed tomography in unilateral hyperlucent lung due to obliterative bronchiolitis. Respiration 1994; 61: 324-9.
- Aynsley D. A. Moore, J. David Godwin, Peter A. Dietrich, Johny A. Verschakelen, William R. Henderson, Jr. Swyer-James syndrome; CT findings in eight patients. American Journal of Radiology 1992; 158: 1211-5.
- C.T. Bolliger, A.P. Perruchoud. Transient unilateral hyperlucent lung due to mucus plugs. Intensive Care Med 1991; 17: 121-2.
- Amir Salmarzadeh, Stephen J Pomeranz, Parshan S Ramsingh. Ventilation-perfusion scintigraphic correlation with multimodality imaging in a proven case of Swyer-James (Macleod's) syndrome. Clinical Nuclear Medicine 1997; 22(2): 115-8.
- Michael B. Miller, Vicente J. Caride. Ventilation-perfusion scan in the acutely ill patient with unilateral hyperlucent lung. The Journal of Nuclear Medicine 1988; 29: 114-7.
- 오유환, 김정혁, 정규병, 서원혁. Swyer-James 증후군의 고해상 CT 소견. 대한방사선의학회지 1994; 31(5): 857-62.
- John A. Zora, Peter Scott. A case report of unilateral hyperlucent lung syndrome. Journal of asthma 1991; 28(4): 291-5.
- Alexander A. Vishnevsky, George D. Nikoladze. New approach to the surgical treatment of Swyer-James-Macleod Syndrome. Ann Thorac Surg 1990; 50: 103-4.