

흉부후전면 촬영상 전접합선이 전이되어 기흉으로 오인된 1예와 기종격증으로 오인된 1예 보고¹

전양현 · 성동욱 · 홍훈표 · 윤 엽 · 이일성²

전접합선은 흉부단순촬영 전면상 흉골의 상부 1/3의 우측 상부에서 좌측 하부까지 이르는 선상 음영으로 나타나는데 이는 양측 폐의 장측, 벽측 흉막과 소량의 종격동 지방으로 형성된다. 흉부단순촬영상 폐용적 감소나 증가를 보이는 환자에서 전접합선이 이동되어 기흉이나 기종격증으로 오인할 수 있다. 이러한 경우 측면사진상 전접합선의 이동을 동반한 건측 폐의 환측 폐로의 허탈에 의한 흉골 후방 공간의 확장과 과투시성으로 기흉이나 기종격증과 감별하는데 도움을 얻을 수 있다.

전접합선(anterior junction line)은 정상적으로 흉골각의 우측에서 기시하여 아래로 주행하며 하부에서는 흉골간의 좌측에 위치한다. 일부에서는 지방조직으로 채워진 공간(anterior junction space)으로 나타나기도 한다(1-3). 일측 폐의 용적 변화시 다른 종격동 구조물의 이동보다도 빈번히 전접합선의 이동이 관찰되는 것으로 알려져 있다(4-6). 단순흉부촬영 전면상에서 이동된 전접합선이 다른 구조물들과 명확히 구분되는 경우에는 쉽게 일측 폐의 용적 변화를 알 수 있으며 폐 용적 변화가 질병의 진행 정도와 밀접한 경우는 질병의 진행 정도를 나타내는 지표로 삼기도 한다. 기흉이나 기종격증의 진단은 단순흉부촬영 전면상에서 보이는 흉막선과 그 외측의 공기 음영등으로 쉽게 진단이 되나 이동된 전접합선이 폐야에 흉막선을 형성한 경우 기흉과 기종격증과 유사한 소견을 보일 수 있다. 저자들은 이렇게 이동된 전접합선이 기흉과 기종격증에서 흔히 관찰되는 흉막선으로 오인되는 경우를 각각 1예씩 경험하였기에 보고하고자 한다.

증례 보고

증례 1

33세 여자가 8년전부터 시작된 호흡 곤란을 주소로 내원하였고 과거력상 10여년전에 폐결핵을 앓은 적이 있었다. 청진상 호흡음은 정상이었으며 이학적 검사에서도 특이한 소견은 없었다.

내원시 단순흉부촬영 전면상에서 기관과 종격동 구조물의 좌측 이동을 볼 수 있었으며 좌측 폐의 외측으로 가는 선상 음영이 관찰되어 만성적으로 좌측 폐의 허탈 또는 용적 감소가 있

면서 기흉이 함께 동반된 것을 의심할 수 있었으나 허탈된 폐엽의 불투명도의 증가, 외측의 공기 음영등 다른 기흉의 증거가 확실하지 않았다(Fig. 1A). 측면 사진상 흉골 후방 공간의 확장 및 과투시성으로 우측 폐의 전방 이동을 확인할 수 있었으며 기흉의 소견은 관찰되지 않았다(Fig. 1B). 좌폐의 허탈 또는 형성 부전이 의심되었으며 전산화단층촬영 소견에서 전종격동을 통한 우측 폐의 좌측 이동, 기관과 심장을 포함한 중간 종격동의 좌측 이동 및 기정맥식도 함요(azygoesophageal recess)를 통한 후종격동의 좌측 이동이 보였으며 양측 흉곽의 크기는 대칭적이었다. 또한 좌폐 동맥을 확인할 수 없었으며 허탈의 소견을 보이지 않는 좌폐 용적의 심한 감소를 관찰할 수 있었으며 단순흉부촬영 전면상 좌측 폐의 외측에서 보였던 비정상 선상 음영은 좌측으로 이동된 전접합선임을 확인할 수 있었다(Fig. 1C).

환자의 수술전 시행한 폐혈관 조영술에서 좌측 폐동맥의 형성 부전이 확인되었다(Fig. 1D).

증례 2

67세 여자로 과거력상 1년전 좌측 유방암으로 유방 절제술 및 항암 요법을 받은 적이 있으며 계속 정기 검사를 시행하던 환자이다. 단순흉부촬영 전면상 대동맥 용기부터 심장의 좌측 상연까지 가는 선상 음영이 보여 기종격증이 의심되었다(Fig. 2A). 측면 사진상에서 흉골 후방 공간의 확장 소견을 보이나 심장막과 나란히 주행하는 공기 음영등의 기종격증을 의심할만한 소견을 보이지 않았으며(Fig. 1B) 단순흉부촬영 전면상에서 보였던 선상 음영은 우측 폐의 전종격동을 통한 전접합선의 좌측 이동으로 인한 결과임을 알 수 있었다.

¹ 경희대학교 의과대학 진단방사선과학교실

² 한림대학교 의과대학 진단방사선과학교실

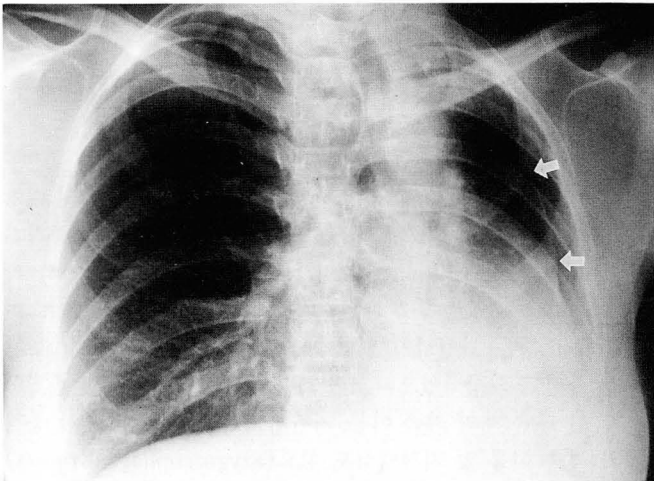
이 논문은 1997년 8월 22일 접수하여 1997년 12월 15일에 채택되었음

고 찰

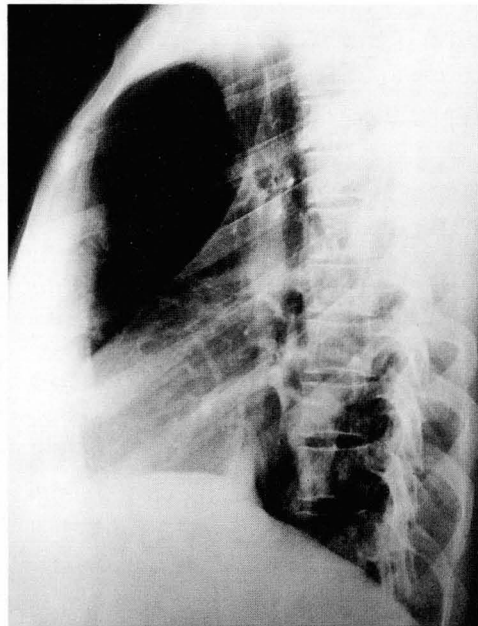
전접합선은 양측 폐의 전내측부가 상행 대동맥과 심장의 앞에서 접하면서 양폐의 장측 흉막과 벽측 흉막으로 구성된 것으로서 일부에서는 소량의 종격동 지방을 포함하고 있으며 정상인의 단순흉부촬영 전면상 20-25%에서 관찰되는데 흉골각의 우측에서 기시하여 아래로 수 cm 주행하며 흉골간의 하 2/3에 이르러서는 좌측에 위치하는 1-2mm 두께의 선상 음영으로 기관의 공기 음영위에 투영된다(1-3). 나머지 75-80%에서는 지방 조직으로 채워진 공간으로 되어있거나 비스듬히 위치하여 관찰되지 않는다(3). 또한 신생아에서는 심장이 흉곽 전

벽의 후면에 붙어있기 때문에 관찰되지 않으며 양측의 기흉시에만 전접합선이 보이게 된다(7).

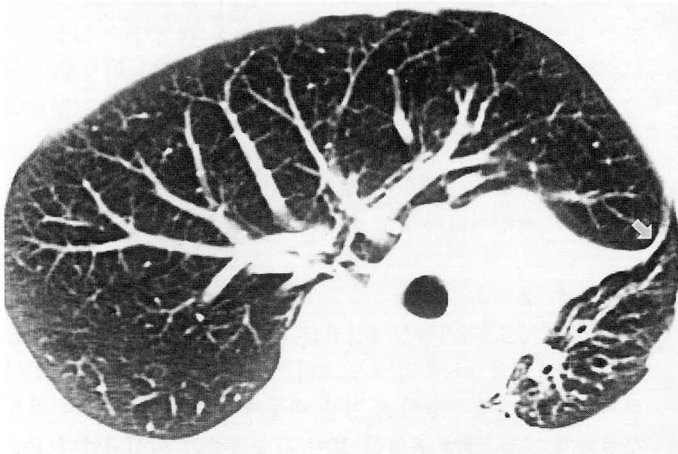
그러나 주변 구조물의 다양한 변화에 따라 전접합선의 이동이 다양한 정도로 나타날 수 있는 것으로 알려져 있는데 예를 들면 일측 폐의 용적 감소나 증가시 양측 흉곽이 서로 대칭적이라면 전접합선과 기관이 가장 심하게 이동되며, 반대로 병변측의 흉곽이 반대측에 비하여 작다면 전접합선과 기관이 가장 적게 이동한다. 또한 양측 흉곽이 대칭적이며 기관이 정상 위치에



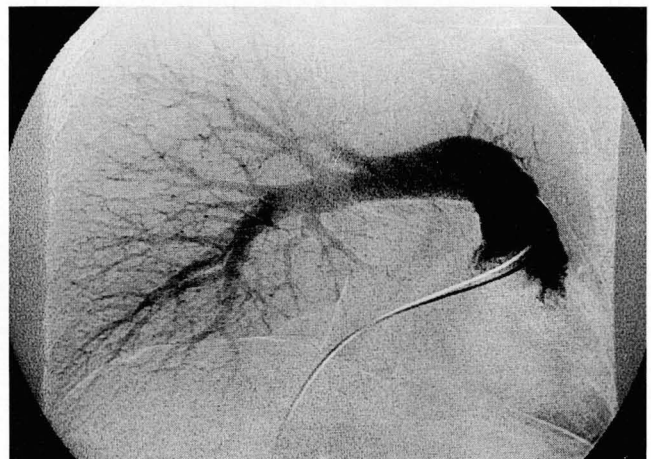
A



B



C



D

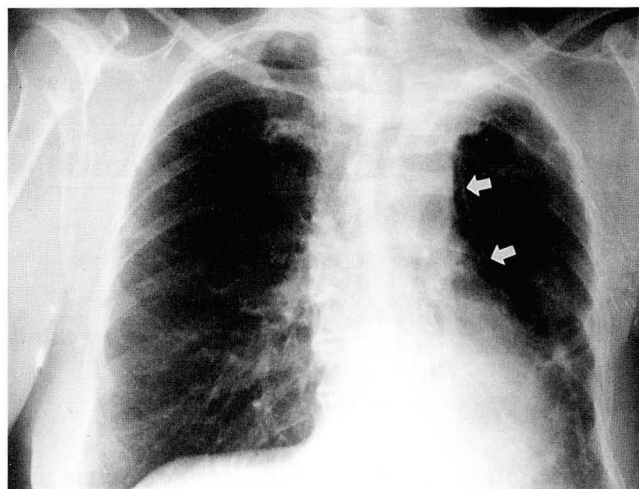
Fig. 1. A 33-year old female with left pulmonary artery hypoplasia.

A. Chest PA shows a line(arrows) running vertically along the left lateral chest wall, which mimics pneumothorax.

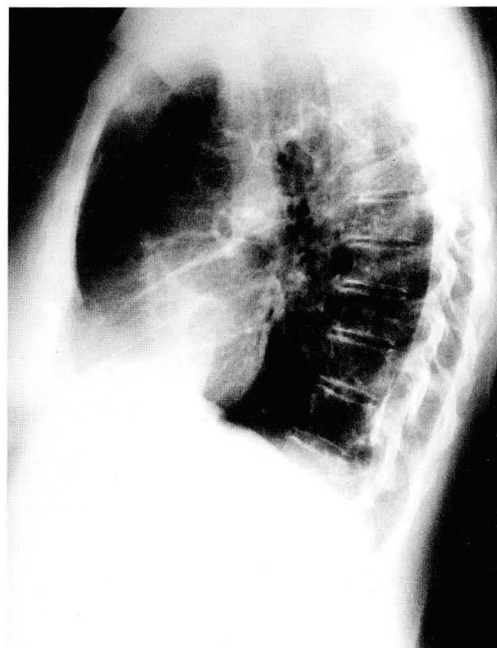
B. Lateral view of chest shows widening and hyperlucency of retrosternal space which may suggest the herniation of right lung into left hemithorax.

C. On the chest CT, the right lung is herniated into the left hemithorax through the anterior mediastinum. The anterior junction line(arrow) and the mediastinal structures are markedly deviated to the left. The left lung volume is markedly decreased without collapse and there is no visible left pulmonary vessels.

D. Pulmonary angiogram shows absence of left pulmonary artery with compensatory hypertrophy of the right pulmonary artery.



A



B

Fig. 2. A 67-year old female with left mastectomy 1 year ago.

A. Chest PA shows a line(arrows) from the aortic knob to the left diaphragmatic border along the left cardiac border, which mimics pneumomediastinum.

B. Lateral view of chest shows widening of retrosternal space representing the herniation of right lung into left hemithorax.

있는 경우 전접합선이 유의하게 이동하는 것으로 보고되고 있다(1, 4-6).

전접합선의 이동이 있는 경우, 흉골 후방 공간 음영의 확장을 관찰할 수 있는데 정상인의 전산화단층촬영 소견상 전접합선의 길이는 기관 분기부 높이의 흉골 후면에서 역Y 형태로 종격동 간질 조직과 접하는 점까지 3cm, 흉골 후면에서 상행 대동맥의 전벽까지의 흉골 대동맥 거리는 4cm까지로 보고되고 있다(8). 따라서 흉골 후방 공간의 확장 소견은 단순흉부촬영 측면상에서도 반대측 폐의 이동을 알 수 있는 중요한 소견이라 할 수 있다. 본 두 증례에서도 측면 사진상에서 모두 의미있는 흉골 후방 공간의 확장과 과투시성을 볼 수 있었다.

전종격동 이동의 극단적인 경우는 일측 폐를 절제한 경우에서 볼 수 있는데 이 경우는 전접합선이 아니라 남은 폐의 공기 음영과 반대편 폐의 불투명한 음영의 경계면으로 전종격동의 이동을 확인할 수 있다(4-6).

결론적으로 단순흉부촬영 전면상 폐야에 이상 흉막선이 보일 경우 폐음영이 없거나 남은 폐의 증가된 음영, 종격동 이동 등의 기흉이나 기종격증의 다른 동반 소견이 없는 경우 전접합선의 이동에 의한 선상 음영의 여부를 고려해야 하며, 이것이 의심되는 경우는 측면 사진상을 확인하여야 오진에 의한 흉관 삽관술들을 예방할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. Bhalla M, Noble ER, Shepard JO, McCloud TC. Normal position of trachea and anterior junction line on CT. *J Comput Assist Tomogr* 1993; 17(5): 714-718
2. Heitzman ER. *The mediastinum: radiographic correlation with anatomy and pathology*, 2nd ed. New York: Springer-Verlag. 1987
3. Proto AV. Mediastinal anatomy: emphasis on conventional images with anatomic and computed tomographic correlation. *J Thorac Imag* 1987; 2: 1-48
4. Quillin SP, Shakelford GD. Postpneumonectomy syndrome after left lung resection. *Radiology* 1991; 179: 100-102
5. Holbert JM, Libshitz HI, Chasen MH, Mountain CF. The post-lobectomy chest: anatomic consideration. *RadioGraphics* 1987; 7: 889-911
6. Shepard JO, Grillo HC, McLoud TC, Tedrick CG, Spizarny DL. Right-pneumonectomy syndrome: radiologic findings and CT correlation. *Radiology* 1986; 161: 661-664
7. Richard I. Markowitz. The anterior junction line: a radiographic sign of bilateral pneumothorax in neonates. *Radiology* 1988; 167: 717-719
8. Hager G, Kolbenstvedt A. CT measurement of mediastinal anterior junction line in emphysema patients. *Acta Radiol* 1993; 34: 194-195

A Case Report of Displaced Anterior Junction Line Mimicking Pneumothorax and Pneumomediastinum¹

Yang Hyun Jeon, M.D., Dong Wook Sung, M.D, Hyun Pyo Hong, M.D.
Yup Yoon, M.D., Eil Seong Lee, M.D.²

¹*Department of Diagnostic Radiology, Kyung Hee University Hospital*

²*Department of Diagnostic Radiology, Hallym University Hospital*

On PA chest radiography, the anterior junction line(AJL) is seen to project from the upper right to the lower left of the upper third of the body of the sternum and represents the visceral and parietal pleura of each lung and a small quantity of mediastinal fat. In a patient with volume loss or expansion of a hemithorax, the AJL shows considerable shift and on PA chest radiography may mimic pneumothorax or pneumomediastinum. In such cases, widening and hyperlucency of the retrosternal space, seen on lateral view, which represents herniated lung with a shift of AJL, may be helpful for differentiation from pneumothorax or pneumomediastinum.

Index word: Thorax, radiography

Address reprint requests to: Dong Wook Sung, M.D., Department of Radiology College of Medicine
Kyung Hee University Hospital, # 1, Hoeki-Dong, Dongdaemoon-Gu, Seoul, 130-050, Korea.
Tel. 82-2-958-8622 Fax. 82-2-968-0787