

흉부의 영상진단법

한양대학교 의과대학 진단방사선과
최요원

1. 서 론

흉부 후전방향 촬영을 비롯한 단순 촬영은 모든 방사선검사의 기본이라 할 정도로 흔한 검사이면서 진단의 시작이 되는 중요한 검사이다. 반면에, CT와 MRI 등 고가 의료장비에 관심이 높아지면서 흉부 단순촬영의 테크닉이나 각각의 임상적 적응증에 대한 관심은 상대적으로 적어지는 경향이 있다. 그 결과로, 특히 종합병원 단위에서 흉부 단순촬영의 재촬영 요구가 종종 있게 된다. 따라서, 본 강좌는 방사선과 의사의 관점에서 흉부 단순촬영 필름이 갖추어야 할 기본적인 요건과 여러 촬영의 임상적 적응증 등을 소개하고자 한다. 그 외에 흉부의 검사에 이용되는 기기에 대해 적응증 등을 소개하고자 한다.

2. 흉부 단순 X-선촬영의 종류

흉부 단순 X-선사진은 보고자 하는 목적에 따라 다음과 같은 여러 가지 projection이 있다.

(1) Chest, PA projection

일반적으로 가장 많이 이용되는 방법이다. 흉부 PA 촬영의 이상적 조건은 다음과 같다.

1) 충분히 숨을 들이 마신 상태에서 촬영이 되어야 한다. 숨을 내쉬 상태에서 촬영될 경우에는 정상 환자인데도 불구하고 횡격막이 상승

하고 심장이 커져 보이면서 폐부종의 소견으로 오진될 수가 있고, 또는 어떤 병적인 원인으로 횡격막이 상승된 것으로 오판되어 환자에게 다른 불필요한 검사를 받게 할 수도 있다.

2) 견갑골(scapula)이 바깥쪽으로 충분히 비껴나가 폐야(lung field)와 겹치지 않아야 한다. 많은 경우 흉부 PA 사진은 폐의 이상이 있지 않나 알기 위해 촬영하는데, 폐를 정확히 관찰하기 위해서는 폐야에 중첩되는 구조물이 없어야 진단이 용이하다.

3) 몸이 한쪽으로 돌아서는 안된다. 촬영시 몸이 완전히 정면으로 찍히지 않고 어느 한쪽으로 돌아서 찍히게 되면, 심장·종격동·폐 등의 모양이나 음영정도에 변화가 생겨 진단이 어려워진다.

4) 목과 어깨가 포함되어야 한다. 폐에 있는 병변은 폐 외부의 병변과 관계되어 발생할 수 있으며, 또한 목과 어깨는 흉부에 인접하여 있기 때문에 보통 같이 촬영된다. 따라서 이러한 부위의 관찰은 흉부 PA 촬영에 필수적이기 때문에, 상기 부위는 흉부 PA 사진에 꼭 포함되어 찍혀야 한다.

5) 양쪽 costophrenic angle과 횡격막이 포함되어야 한다. Costophrenic angle은 소량의 늑막 삼출(pleural effusion)이 있을 경우에는 단순 촬영에서 제일 먼저 변화를 보이는 부위이기 때문에 꼭 포함되어야 하며, 횡격막의 형태 변화도 진단에 매우 중요하므로 꼭 같이 찍혀야 한다.

* 이 강좌는 본 학회가 주최한 「방사선 전문기술 연수회」(1995. 7. 1, 동아방사선기술연구소)에서 발표하였음.

6) 적절한 필름 density를 유지하여야 한다. 판독을 하다 보면 너무 까맣거나 너무 허연 필름을 보게 된다. 둘 다 모두 진단을 할 수 없는 경우이다. 보통 흉추의 intervertebral disc space가 보일듯 말듯한 정도면 적당한 노출이 된다.

(2) 흉부 supine, X-ray projection

흉부 upright PA 사진과 달리 supine AP 사진에서는 심장이 커져 보이고 횡격막이 상승된다. 이와 같은 supine AP 사진은 routine chest study로는 사용되지 않고, 환자가 의식이 없거나 중환자실의 환자 등 부득이한 경우에 사용되고 있는 방법이다. 환자가 누워있고 x-ray beam은 환자의 앞쪽에서 등쪽으로 통과하게 된다. 심장이 앞쪽에 위치하고 있기 때문에 이 방법은 심장이 확대되어 보이고, 또한 환자가 누워 있으면 횡격막이 상승하게 되어 심장을 위쪽으로 떠받들기 때문에 심장의 transverse diameter가 더 넓어져서 좌하폐야를 많이 가리게 되어 심장 뒤의 폐야를 관찰하는데 어려움이 따르게 되는 단점이 있다. 기타 supine AP 사진은 chest PA 사진보다 판독하는데 여러 가지 제한점이 많기 때문에, 환자의 상태가 허락하는 가능한 한 chest PA 사진을 촬영하는 것이 유리하다.

(3) Lateral projection

Left lateral view, 또는 right lateral view를 필요에 따라서 촬영하게 되는데, routine lateral view인 경우는 left lateral view를 찍는다. 그 이유는 left lateral view 보다 right lateral view에서 심장에 의해 좌하폐야가 더 많이 가리기 때문이다. 아무튼 병소가 있는 곳이나 보고자 하는 곳에 가능한 한 가까운 곳에 film을 위치하고 찍는 것이 원칙이다. 예를 들어, 우측 폐에 병변이 있을 경우는 right lateral view가 left lateral view보다 병변 관찰에 용이하다.

(4) Apicolordotic view or apicogram

폐첨부(lung apex)의 병변이 rib와 clavicle에 가려져서 잘 보이지 않을 때에 이를 잘 관찰하

기 위해서 촬영하는 방법으로, 우중엽 또는 좌상엽의 설상엽(lingular)의 병변도 잘 관찰된다. 우리나라와 같이 흉부 결핵이 많은 경우에 특히 많이 이용된다.

(5) Lateral decubitus projection

환자를 옆으로 눕히고 찍는 방법으로 소량의 늑막 삼출을 찾기 위해 사용된다. 늑막 삼출의 의심되는 경우에 병변이 있으리라고 의심이 되는 쪽을 아래로 하고 촬영을 한다(예를 들어, 우측에 늑막 삼출이 있으면 right lateral decubitus projection). 임상에서 흔히 관찰되는 오류로 너무 겹쳐 찍히거나 아래쪽에 위치하는 폐가 촬영대의 시트 등에 의해 가려져 재촬영을 하는 경우 등이 있다.

(6) Penetrated grid film or Bucky study

High kVp로 찍는 방법으로 이때 나오는 산란 x-ray를 제거하기 위해 grid를 사용하게 된다. 보통 심장 뒷쪽의 병변 또는 종격동의 병변, 폐 공동 등을 잘 관찰하기 위해 이용되며, 고전압을 쓰기 때문에 정상 폐야가 검게 보인다.

3. Pulmonary angiography

폐혈관에 조영제를 주입하여 폐혈관의 변화를 정확히 evaluation하는 방법으로, 특히 aneurysm 또는 arteriovenous fistula 등의 진단 및 치료를 위하여 시행하고 pulmonary thromboembolism 진단 등에 이용되기도 한다. 기관지 동맥 조영술은 각혈의 치료를 위한 기관지 동맥 색전술의 목적으로 시행한다.

4. CT

흉부 질환에서의 CT 이용은 폐암의 병기 판정, 종격동 및 늑막 병변, 대혈관 병변 등의 진단에 광범위하게 사용된다.

5. 초음파 검사

흉부 질환에 있어서 초음파 진단법의 이용은

점차 증가되는 추세이며, 초음파의 특성상 흉부 초음파 검사는 주변부 병변, 특히 흉곽벽이나 횡격막에 연결된 병변의 진단에 사용된다. 늑막액의 존재 여부 및 늑막액의 내부 구조적

특성 등을 평가하는 데에도 많이 이용되고 있다. 또한, 심장 질환이나 횡격막 질환 또는 폐 분리증의 진단에도 초음파 진단법이 이용된다.