

胸部 X線撮影의 現狀과 問題点

日本化學療法研究所 附屬病院 放射線科

林 太 郎

흉부 X선 촬영에서 대학병원이나 종합병원에서는 고관전압촬영을 많이 이용하고 있고, 중·소병원과 clinic·개인병원·개업의원 등에서는 일부 고관전압촬영이 이루어지고 있으나, 개업의원은 대부분이 저관전압을 사용하고 있다. 고관전압촬영시에 사용되는 부가여과판은 Cu 0.1~0.2 mm 당량이 많이 사용되고 있다.

중감지·필름에 관해서는 대학병원이나 종합병원에서는 ortho type의 이용이 많으며, 선예도를 위주로 하여 조합한 것이 대부분을 차지하고 있다. 격자는 10:1과 12:1이 많고, Film changer를 사용하여 자동제어로 촬영을 하고 있다.

중·소병원, clinic 등 고관전압촬영을 하고 있는 시설에서는 ortho type이 많이 사용하고 있으나, 중감지는 대학병원이나 종합병원과 같이 선예도를 주체로 하고 있다. 개인병원이나 개업의원에서는 거의 대부분이 regular type를 쓰고 있다. 격자는 중·소병원이나 clinic에서는 8:1, 10:1을 많이 사용하고 있으며, 개인병원이나 개업의원에서는 5:1, 6:1에서부터 no grid까지 다양하다.

따라서, 대학병원이나 종합병원에서부터 개업의원에 이르기까지 흉부사진 화질은 다양하며, 흉부내에 있는 병소의 묘사능과 발견률은 여러 의료기관에서의 많은 차이가 있다고 생각된다.

이에, 흉부 X선 촬영에 관한 인자를 열거하여 문제가 되는 화질과 피폭을 점적으로하여 추구하고자 한다.

1. 사용되고 있는 X선장치는

- ① inverter 장치
- ② 3상정전압 장치
- ③ 3상 12 pulse 장치
- ④ 단상전파정류 장치
- ⑤ condenser 장치

2. 촬영시의 관전압은

- ① 고관전압에서 부가여가판 사용, 고관전압에서 no filter 사용할 경우에 몇 kV에서 Cu당량 _____ mm
- ② 저관전압에서 부가여과판 Al당량 _____ mm, Cu당량 _____ mm 사용

3. 증감지 · 필름 격자

- ① 증감지는 회토류계 또는 CaWO_4 , 또는 양자 병용
- ② 필름은 ortho 또는 regular type, 또는 양자 병용
- ③ 사용되고 있는 증감지는
 - A. 선예도형
 - B. 증감도형
 - C. 고감도형
 - D. 초고감도형
 - E. AD system
 - F. Insight system
 - G. digital(CR)
- ④ 사용 필름은
 - A. ortho H-type
 - B. ortho general type
 - C. ortho L 또는 C-type
 - D. regular
- ⑤ 사용 grid는
 - A. High voltage에서는 8 : 1, 10 : 1, 12 : 1, 14 : 1, 16 : 1
 - B. Low voltage에서는 5 : 1, 6 : 1, 8 : 1, 10 : 1, no grid

4. 촬영은

- ① Film changer에서 Phototimer, manual
- ② Cassette사용에서 Phototimer, manual
- ③ digital radiography

5. exposure time은 몇 msec인가?

6. 存在진단을 목적으로 할 경우와 질적진단을 목적으로 할 경우에 촬영조건의 변경여부
7. 한쪽 폐가 불투명 폐야가 될 경우에 대처하고 있는 기술
8. 화질의 판정기준을 폐야내 음영의 어느 부분에 설정하고 있는가?

이상 여덟 항의 인자를 체크하여 선명하게 묘사된 증례에서 가장 적당한 조건을 산출할 수 있으며, 이 조건으로 화질을 유지하고 피폭선량의 경감에 노력할 것이다.

방사선사는 기술의 대가로서 예우를 받게 되므로 안이하게 button을 누르는 것만을 계속하면 타직종이 개입하게 된다.

X선 장치의 성능이 향상되고 감광재료가 다양화되는 현상에서는 이들 기종과 부속품을 적절하게 구사하지 않으면 방사선사의 존재가치를 인정받지 못할 것이다.

다음 사항을 제시하면서 끝마무리를 하고자 한다.

① system 감도 250정도의 증감지에 general 또는 C type의 필름을 조합할 경우와, ② system 감도 750~1000 정도의 초고감도의 증감지에 H-type 필름을 조합할 경우에 어느것이 정보량이 풍부하고 진단가치가 있는 화질의 화상을 묘사하여 피검자에게 이득을 크게 주는데 있다. 따라서, exposure factor는 방사선사 각자가 결정해야 한다.