

must therefore be absorbed. Red, green, purple and black dyes are used in the antihalation backing depending on the spectral sensitivity of the photographic material and these dyes are removed during processing. Almost all antihalation backing also serve to prevent curling of films.

We had analyzed the antihalation layer of Fuji, Konica and Agfa medical imaging films. On the basis of this analysis, we developed the new antihalation layer which increase resolving power and sharpness.

<21> 흉부촬영시 관전압과 선질에 따른 격자특성에 관한 연구

지산간호보건전문대학 방사선과

김화곤·김정민

1. 연구목적 및 방법

산란선은 필요없는 정보를 전달하고 유용한 정보를 차단하며 contrast를 저하시켜 화질을 저하시킨다. 산란선 발생의 요인은 피사체두께, 조사야 면적과 형태, X선 energy(관전압) 등이며, 산란선의 control 방법으로는 산란선 발생을 억제하거나 산란선을 필름에 도달하지 못하게 하는 방법이 있다.

Grid는 산란선을 필름에 도달하지 못하게 하는 가장 효과적인 방법이지만 1차선도 함께 감소시키기 때문에 노출조건의 증가를 수반하게 된다. 격자는 격자비와 격자밀도, 연당량 등에 따라 특성이 다르고, 촬영부위와 관전압에 따라 적당한 격자를 선정해서 사용하여야 산란선 제거효과를 높일 수 있다.

최근 격자비가 높은 격자가 개발되고 있으며, 격자선의 밀도가 높은 microfne grid도 소개되고 있다.

흉부촬영은 저관전압 no-grid 촬영에서부터 고관전압 grid 촬영까지 비교적 넓은 관전압과 선질을 사용하는 검사법이다. 흉부촬영에서의 산란선 발생패턴을 보면 피사체 두께는 아크릴로 환산하여 8~10 cm에 해당하며 두께의 변화폭은 적다. 조사야의 면적은 14×14인치로 넓이에 따른 산란선 발생은 포화되고 있으며, 사용 관전압의 변화는 매우 커서 80 KV~140 KV를 사용하고 있으나 120 KV 이상의 고관전압이 일반적이다.

Grid는 여러 종류가 있으며 80 KV~140 KV 범위의 흉부촬영에서 적합한 grid를 선택하는 일은 산란선을 제거하여 contrast를 개선시키는 「이익」과 노출배수가 증가하여 피폭선량이 많아지는 「손실」의 관점에서 신중히 고려하지 않으면 안된다.

저자는 비교적 새로운 네 종류의 격자(10 : 1, 10 : 1 Microfine, 16 : 1, 10 : 1 Cross)들에 대하여 관전압과 선질을 변화시키면서 1차선 투과율(T_p), 산란선투과율(T_s), 총선량투과율(T_t)과 선택도(Σ), 대조도 개선계수(K)를 필름법으로 구하고 특성을 평가하여 결과를 보고한다.

2. 실험결과

1) 격자가 없는 경우 산란선 기여율은 관전압 변동에 따라 60% 정도로 큰 변화가 없었다.

- 2) 산란선 제거율은 16 : 1가 가장 우수하며, 10 : 1, Cross, Micro의 순서로 나타났다.
- 3) 선택도는 16 : 1이 가장 높고, Micro와 10 : 1이 비슷했다. 선택도는 선질과 관전압에 따라 저하되었다.
- 4) 대조도 개선계수는 16 : 1이 가장 높고, 10 : 1, Micro, Cross 순서가 되나 16 : 1를 제외하고는 그 차이가 크지 않았다.
- 5) 관전압에 따른 노출배수는 Cross가 가장 높고, 16 : 1, Micro가 비슷하며 10 : 1이 가장 낮았다. 선질에 따른 노출배수는 선질이 경해질수록 적어졌다.
- 6) 산란선 제거율과 노출배수를 고려하여 80 KV~120 KV 범위에서는 10 : 1 Linear grid가, 120 KV~140 KV 범위에서는 16 : 1 Grid가 유용하다고 생각되었다.

<22> 흉부 X선 사진의 정도 관리

고려대학교 부속 안산병원 방사선과
최 정 원

1. 목 적

흉부 X선사진의 임상적인 평가는 촬영장치와 감광재료, 촬영기술 그리고 독영기술에 따라서 변화된다. 이 네가지 요건 중에서 가장 발달된 것은 촬영장치와 감광재료이며, 촬영기술과 독영기술은 비교적 낙후되어 있는 것이 현실이다. 이와같은 문제점을 해결하기 위해서 가장 중요한 것은 완성된 사진을 평가하여 촬영기술로 환원시키는 데에 있다. 금번 저자는 서울시내 21개 의료기관에서 촬영된 흉부 X선사진을 각 3~5매씩 수집하여 그 화질을 평가한 바 있어 보고한다.

2. 방 법

수집된 98매의 흉부 X선 사진에 대해 fog 농도 및 폐야의 최고농도, 그리고 폐야의 최고농도와 우측폐야 아래 외측의 연부조직과의 농도차이로 대조도를 산출하였다. 시각평가로는 3명의 방사선사가 동일한 관찰조건으로 말초혈관이 흉벽까지 추구되는 선예도와 필름입상성, 필름-증감지의 밀착도, 피사체의 움직임, 얼룩 및 흠, 환자의 자세 등을 3단계로 종합 평가하였다.

또한 이 X선사진을 강평하기 위해서 시각적인 방법으로 농도, 대조도, 선예도, 입상성, 폐야 주변부의 혈관음영, 환자의 자세, 얼룩 및 흠, fog 등을 평가하여 4단계로 종합 평가를 하였다. 그리고 폐야부, 폐주변부, 종격부, 심장음영부, 횡격막하부 등 5개부의 농도를 측정하여 시각적으로 적정함지의 여부를 검토하였다.

3. 결 과

흉부 X선사진의 평가에서 아주 좋은 것은 약 15%에 불과하였으며, 좋지 않은 것은 약 27%로 나타났다.

총괄적인 평가에서 아주 좋은 것은 전혀 없었고, 약간 좋다가 약 5%, 좋지 않은 것과 독영 곤란한 것은 94%로 나타났다.