

<14> 증감지와 격자에 따른 화상의 ROC 곡선의 평가

동아방사선기술연구소
이선숙 · 허준 · 이인자 · 김성철

신구 전문 대학
김 성 수

1. 서 론

화상의 평가법으로 MTF, RMS, Wiener spectrum, entropy 해석 등이 있으나 실제로 화상을 관찰하는 것은 인간의 시·지각이므로 다르게 나타난다. 대표적인 시각방법인 ROC 해석은 인간의 시·지각을 검출기로 취급하고 그 출력을 통계적으로 처리하여 정보이론에 따라 정량적으로 해석하는 것이다.

본 실험에서는 화상을 기록하는 매체인 증감지의 종류와 산란선을 제거하는 격자비의 연결에 따른 화상을 ROC로 평가, 즉 ROC 곡선의 형상과 신호를 신호로써 바르게 검출하는 특이도를 비교 검토하여 보고한다.

2. 실험방법

증감지와 격자비에 따른 화상의 정보량을 관찰하기 위해 희토류계인 FG-4, FG-8와 레귤러계인 D-37 증감지에 6:1, 8:1, 10:1의 격자를 연결하여 사용하였다. 피사체로 16cm의 아크릴판을 사용하고 관전압 80kV에서 사진농도 0.8 정도되게 노광하였다. 이때, 신호는 아크릴구로 직경 1mm를 2개 사용하여 신호가 있을 경우와 신호가 없을 경우 각 50매씩 총 900매를 촬영하여 5단계로 나누어 4명의 관찰자가 단시간으로 관찰하였다.

3. 결 과

1) 증감지와 격자비에 따른 ROC 곡선

증감지와 격자에 따른 ROC곡선의 형상은 선예도형 증감지이고 격자비가 증가할수록 $TP(s/s)=1.0$, $FP(s/n)=0$ 즉 좌상방으로 가까와져 정보량이 증가되었다.

2) 증감지와 격자비에 따른 감도(sensitivity)와 특이도(specifivity) 선예도형 증감지이고 격자비가 증가할수록 증가하였다(표 1).

4. 결 론

화상의 정보량은 수광계인 증감지나 격자 각각에 의한 것보다는 촬영부위에 적정한 증감지와 격자를 조합하여 선정하는 것이 중요하다.

(내용 全文은 이 學會誌 제 17 권 제 2 호(1994년)에 수록할 예정임)

<15> 단상전파정류 장치와 Inverter 장치의 비교

동남보건전문대학 방사선과

김 학 성

1. 목 적

최근 inverter식 X선 장치는 전기전자의 기술에 따라 급속히 발달 되었으며 급속히 보급되고 있다.

이에 저자는 inverter식 X선 발생장치와 현재 사용 중인 단상전파정류장치에 대해서 출력과 정확도, 직선성, 재현성, 선질, 임상적용시 사진의 특성 및 피폭선량을 비교하여 그 결과를 보고한다.

2. 사용기기 및 재료

1) X선 발생장치 : A) 단상전파정류장치 : DXG-550

B) Inverter 장치 : Super X-H·F Model Apr.

2) 측정기 A) Digital kVp meter : Model 07-473, RMI.

B) Multi-function meter : Model 240A, RMI.

C) Digital exposure timer : Model 231A, RMI.

D) 형광량계 : Yogogawa type model F-11 Alco electric Co.

E) 선량계 : Rad-Check : Model 06-525, RMI.

3) 흡수체 : Acryl plate : 30 X 30 X 8 cm

Acryl steps : 1-20 cm

Al plate : 6 mm