

된 thyroxine (T_4), triiodothyronine (T_3) 방사면역 kit를 사용해 오면서 환자로부터 수집한 여러 농도의 T_4 그리고 T_3 stock serum과 T_4 , T_3 표준혈청 또는 제거혈청등을 이용하여 T_4 및 T_3 의 준위를 측정하고 이 측정치들의 일간 변동, intra-run assay variance, inter-run assay variance, parallelism, recovery 등에 대한 조사를 실시하여 다음의 결과를 얻었다.

1) T_4 kit의 경우 저농도 stock serum에서 측정된 T_4 치의 총 평균은 $1.46 \mu\text{g/dl}$ ($n=38$), duplicate로 측정할 경우의 intra-run coefficient of variation (CV)는 9.6%, inter-run CV는 11.9%였으며, 중농도 stock serum에서 측정된 T_4 치의 총평균은 $10.20 \mu\text{g/dl}$ ($n=38$), duplicate로 측정할 경우의 intra-run CV는 3.3%, inter-run CV는 11.2%였고, 고농도 stock serum에서 측정된 T_4 치의 총평균은 $25.09 \mu\text{g/dl}$ ($n=38$), duplicate로 측정할 경우의 intra-run CV는 3.8%, inter-run CV는 10.7%였다.

2) T_3 kit의 경우 저농도 stock serum에서 측정된 T_3 치의 총 평균은 0.89 ng/ml ($n=38$), duplicate로 측정할 경우의 intra-run CV는 14.7%, inter-run CV는 14.5%였고, 중농도 stock serum에서 측정된 T_3 치의 총 평균은 1.58 ng/ml ($n=38$), duplicate로 측정할 경우의 intra-run CV는 4.0%, inter-run CV는 8.7%였으며, 고농도 stock serum에서 측정된 T_3 치의 총 평균은 5.46 ng/ml ($n=38$), duplicate로 측정할 경우의 intra-run CV는 1.9%, inter-run CV는 5.7%였다.

3) parallelism의 test에서 T_4 kit의 경우는 $0.6 \sim 20 \mu\text{g/dl}$ 의 범위에 걸쳐 parallelism을 보였으며 T_3 kit의 경우 $0.5 \sim 8.0 \text{ ng/ml}$ 의 범위에서는 parallelism을 보였으나 그 이하의 범위에서는 parallelism을 보이지 않았다.

4) Recovery test시 T_4 kit의 경우 $106.9 \pm 24.7\%$ (mean \pm SD; $n=4$), T_3 kit의 경우 $98.9 \pm 6.8\%$ ($n=4$)의 수거율을 보였다.

이상의 결과로 보아 국내생산의 T_4 및 T_3 방사면역 kit는 대체적으로 우수한 정밀도와 정확도를 가지고 있었으나 T_3 kit의 경우 낮은 농도범위의 시료를 측정할 경우 정밀도와 정확도가 중농도 및 고농도의 시료를 측정할 경우에 비해 낮아, 향후 이에 대한 보완이 요구된다고 할 수 있었다.

55. Design, Performance and Clinical Results from an Innovative, Cost-effective, Proven Na (I) Scanner for Positron Emission Tomography.

Donal A. Ludwig

Western Biomedical Research, USA

56. The EBCO-TRIUMF Alliance: A Significant Benefit for Prospective Cyclotron users-Design and Performance fo Small, Medium and Large Particle Accelerators.

Donald A. Ludwig

Western Biomedical Research, U.S.A.

57. SPECT에서의 Reconstruction Filter의 영향에 관한 고찰

서울대학교병원 핵의학과

곽철은 · 변대홍 · 정준기

이명철 · 조보연 · 고창순

핵의학영상에 의한 진단방법으로 planar nuclear medicine image에 의한 방법과 SPECT촬영이 주로 이용되고 있다. 컴퓨터에 의한 인체단층상의 구현으로 현재 관심이 부각되고 있는 SPECT 촬영은 planar nuclear medicine image보다 우수한 진단 영상을 구성하고 있는 반면, 촬영에서 영상 표현에 이르기까지 수행되는 다양한 영상 처리 단계에 의한 artifact를 간과할 수 없다. 이러한 artifact는 핵의학 영상의 정성적 판독은 물론 정량화 과정에서 신중히 고려되어야 한다. 이에 본 연재에서는 quantitative SPECT에 관심을 두고, SPECT 영상의 구성에 사용되는 다단계의 영상 처리 과정중 reconstruction filter의 영향을 고찰하였다. Filter의 특성은 영상의 noise reduction과 선명도(sharpness)에 관여하는 cutoff frequency와 filter order로 결정되며 이들의 적절한 선정과 응용은 count statistics, matrix size, noise environment에 의존한다. 따라서 유사한 촬영 조건인 경우 특히 서로 다른 SPECT system간의 응용 software가 한정되어 있는 점을 고려하고 각 filter의 상호 연관성과 응용 방안을 모색하여 보았다.