
11) A Curvi Linear Filter Development for Density Compensation between Cervical and Thoracic Vertebrae for the Whole-Spine X-ray Image.

Dept. of Radiology Hanyang University Kuri-Hospital
Ju Han Lee*, Sun Ki Kim, Kyoo Dai Yang
Dept. of Radiologic Technology Shin Gu College
Sung Soo Kim

Abstract

This study is to develop a curvi linear filter for density compensation when making whole spine X-ray image. It was difficult for radiological technologists to make a desirable image for Whole-spine.

X-ray film due to the difference between cervical vertebrae and thoracic vertebrae. Especially, when we got the Whole spine X-ray done.

Without compensation filter, we could not usually observe cervical vertebrae compared to the thoracic vertebrae in terms of density.

For this reason, we made a linear filter for the partial density compensation of the cervical vertebrae, which leads to make a clear observation, of cervical vertebrae, even when we have a nice picture for the thoracic vertebrae. Therefore it is recommended to use the curvi linear filter when we get the whole-spine X-ray done.

12) 6MV 선형가속기를 이용한 대칭조사야와 비대칭 조사야에서 Wedge Factor의 비교고찰

광주보건대학
지연상*, 한재진

목 적 : 방사선을 이용한 암치료기기가 발달되면서 정상조직에 대한 차폐가 중요시되고 있다. 최근에는 independent jaw setting이 가능한 기기의 사용으로 비대칭 조사야가 이용되고 있다. 그런데 비대칭 조사야에서는 wedge 사용으로 인한 wedge factor가 거의 고려되지 않고 있다. 본 실험에서는 대칭조사야와 비대칭조사야에서의 wedge factor의 차이를 비교하여 출력선량에 미치는 영향에 대해서 알아보았다.

실험재료 및 실험방법 :

1. 실험재료

- 선형가속기 : linac 600c varian(U.S.A)
- Electrometer : keithley NK 614
- wedge filter : 15° , 30° , 45° , 60°
- phantom : Acryl phantom

2. 실험방법

측정은 SSD 100cm가 되게 위치시키고 6MV X선을 이용하여 D_{max} 지점인 1.5cm 깊이에서 대칭 조사야를 5×5, 10×10, 15×15, 20×20cm로 하고 개방선원(open beam)의 100MU 출력 선량으로 3회 측정하여 평균값을 구했다.

Wedge 필터는 15° , 30° , 45° , 60° 로 유니버설 시스템을 사용하여 각 조사야를 3회 측정하여 평균값으로 대칭과 비대칭에 대한 wedge factor를 구하기 위해 각각의 조사야 크기에서 X는 그대로 둔 상태에서 Y_1 조사야를 줄여 half collimated 상태에서 조사야(5×2.5, 10×5, 15×7.5, 20×10)에 대하여 출력지수(output factor)를 측정하였다.

결 과 : 대칭조사야와 비대칭조사야 모두 wedge 필터 자체의 흡수와 감약으로 인해 wedge factor값의 증가를 보였으며 wedge 각이 증가할수록 wedge factor 값이 감소함을 알 수 있다. 대칭 조사야는 비대칭 조사야에 비해 wedge factor의 변화율이 크고 비대칭 조사야의 wedge factor의 값보다 더 크게 나타났다. 그리고 대칭 조사야와 비대칭 조사야 사이에서 wedge factor의 차는 평균 0.6%로 출력변동이 환자에게 주는 영향은 비교적 작다고 할 수 있다. 그러므로 비대칭 조사야에 대한 wedge factor의 보정은 대칭 조사야의 보정과 유사함을 알 수 있다.

결 론 : 대칭 조사야 와 비대칭 조사야의 wedge 각에 대한 wedge factor를 비교한 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있다.

1. 조사야가 커질수록, wedge 각이 작을수록 wedge factor값은 커진다.
2. 대칭 조사야와 비교해서 비대칭 조사야는 조사야에 대해 wedge factor의 변화율이 작다.
3. 조사야와 wedge 각이 커질수록 wedge factor비의 변화가 크다.
4. 대칭 조사야와 비대칭 조사야의 오차평균은 0.6%로 나타났다.

13) CaSO_4 : Tm-PTFE TLD를 이용한 고에너지 전자선의 심부선량 분포 측정

대구보건대학 방사선과, 대구대학교 물리교육과
박명환*, 김성환, 권덕문, 이준일, 김도성

목 적 : LiF계 TLD를 이용한 고에너지 전자선의 흡수선량 측정에 관한 연구는 보고되지만 실험원자번호가 큰 고감도의 CaSO_4 계 TLD에 관한 연구 내용이 미흡하기에 본 연구에서는 디스크 형태의 CaSO_4 : Tm-PTFE TLD를 직접 제작하여 TLD 소자의 균일성과 인체 팬텀 물질인 polystyrene 내에서의 고에너지 전자선의 최대흡수선