

---

# 진단용 X선 장치의 출력 변화에 관한 실험

서울보건대학 방사선과 3학년

김재열, 정하늬, 강정연, 김성용, 민유경, 이제현, 주혜란

---

**목 적 :** 현재 병·의원에서 사용하고 있는 단상, 삼상, 인버터 X선 장치의 출력 특성을 관전압(kV), 관전류초(mAs), 피사체의 두께(cm), X선관과 선량계 간의 거리(cm)를 변화시키면서 X선량을 측정, 비교하여 이론적 내용을 확인함은 물론 환자와 방사선 관련 종사자가 최소한의 피폭선량으로 진단에 적합한 양질의 영상을 얻을 수 있는 방법을 찾아보고자 한다.

**대상 및 방법 :** 단상, 삼상, 인버터장치의 선량을 다음과 같은 방식으로 측정한다.

1. 관전류초의 값을 일정하게 유지하고, 관전압과 피사체의 두께를 변화 시키면서 X선량측정.
2. 관전압을 고정시키고 관전류초를 변동시키면서 X선량 측정.
3. 관전압과 관전류초를 일정하게 유지하고 거리를 변화 시키면서 X선량을 측정.

**결 과 :**

- 가. 관전압이 증가할수록 선량은 증가하며, 피사체의 두께가 증가할수록 선량은 감소한다.
- 나. 출력은 인버터 장치가 가장 높게 나타났으며, 삼상, 단상 순으로 나타났다.
- 다. 동일 관전압에서 관전류초량이 증가할 수 록 선량은 증가한다. 단상장치와 삼상장치의 출력치는 미비하였으며, 인버터 장치의 출력은 다른 두 장치 보다 월등히 많았다.
- 라. 거리를 변화시키면서 선량을 측정한 결과 삼상장치의 선량특성은 거리가 가까울 때 단상 장치에 가깝고, 거리가 멀어 질수록 인버터 장치의 선량 특성에 가까워짐을 알 수 있다.

**결 론 :** 본 실험에서는 단상 전파정류장치 삼상 전파정류장치 인버터 장치의 노출 조건을 변동시키면서 X선 출력을 검토한 결과 인버터장치의 출력이 가장 재현성이 좋고 많으며, 그 뒤로 삼상장치와 단상장치의 순으로 출력 차가 나타남을 알 수 있었다.