



진단용 x선 발생장치의 성능평가를 통한 정도관리 실태 조사

지도교수 : 선종률 교수님, 양희영 교수님

2학년 c반 3조 : 김기덕, 김은선, 박은주, 송시현, 정선우, 허예슬, 홍석환

INTRODUCTION

- 영상의학과 의료 장비를 이용한 검사건수가 매년 증가하고 있지만, 많은 병원들 에서 장비들의 정도관리에 대해 간과 하고 있고, 대행업체에만 일임 하고 있는 실정이다.
- 현재 병원에서 운용 하고 있는 진단용 X선 발생 장치를 대상으로 관전압, 조사시간의 정확도 평가, 조사선량의 재현성 평가를 통해 정도관리가 잘 이루어지고 있는지, 병원별로 정도관리의 차이가 존재하는지를 알아 보고, 병원들의 특성을 파악하여 성능 관련 인자를 알아보고자 한다.

MATERIALS and METHODS

연구대상

대전 시내에 위치한 일반병원 7곳, 요양병원 7곳

연구 방법

① 설문 조사

각 병원의 방사선사분들을 대상으로 병원의 특성, X선 발생 장치의 정도관리에 대한 설문조사 진행

② 성능 평가

(1) 관전압 정확도 시험

X선 발생 장치의 관전압을 70kVp, 90kvp로 설정후, 각 5회씩 측정

(2) 조사시간 정확도 시험

X선 발생 장치의 조사시간을 0.05/0.1/0.16 sec으로 설정후,각 5회씩 측정

(3) 조사선량 재현성 시험

X선 발생장치 조사선량은 Knee AP ,Chest AP, Foot AP 검사시 조건과 동일하게 설정후, 각 5회씩 측정

측정된 값들을 이용해 백분율 평균오차(PAE)와 변동계수(CV)를 구하여 성능 적합도를 평가

사용 기기



관전압 측정기



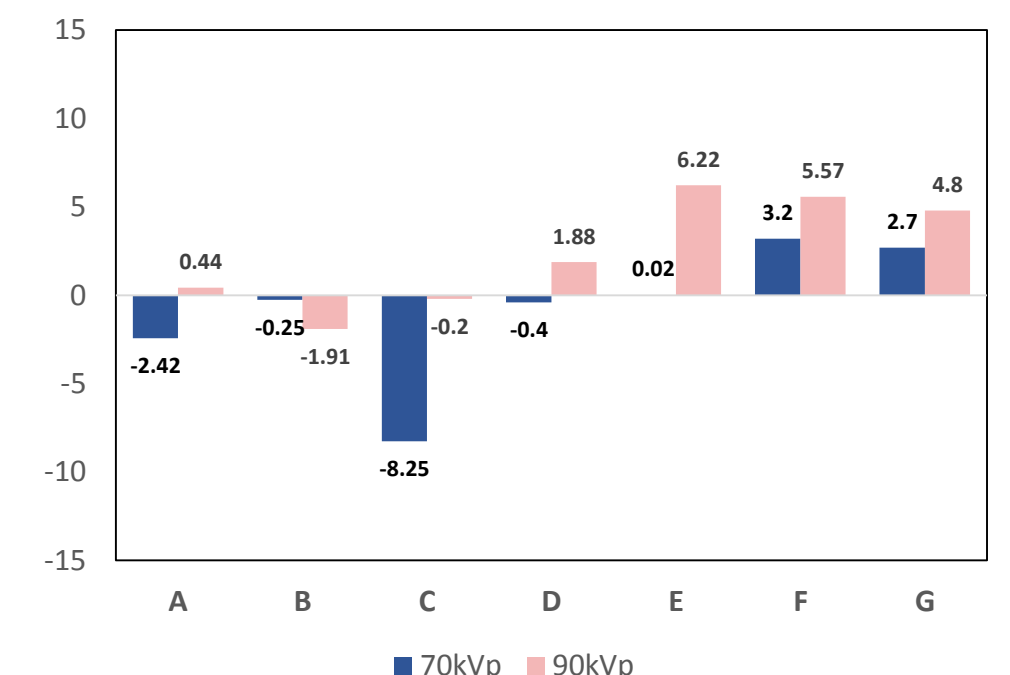
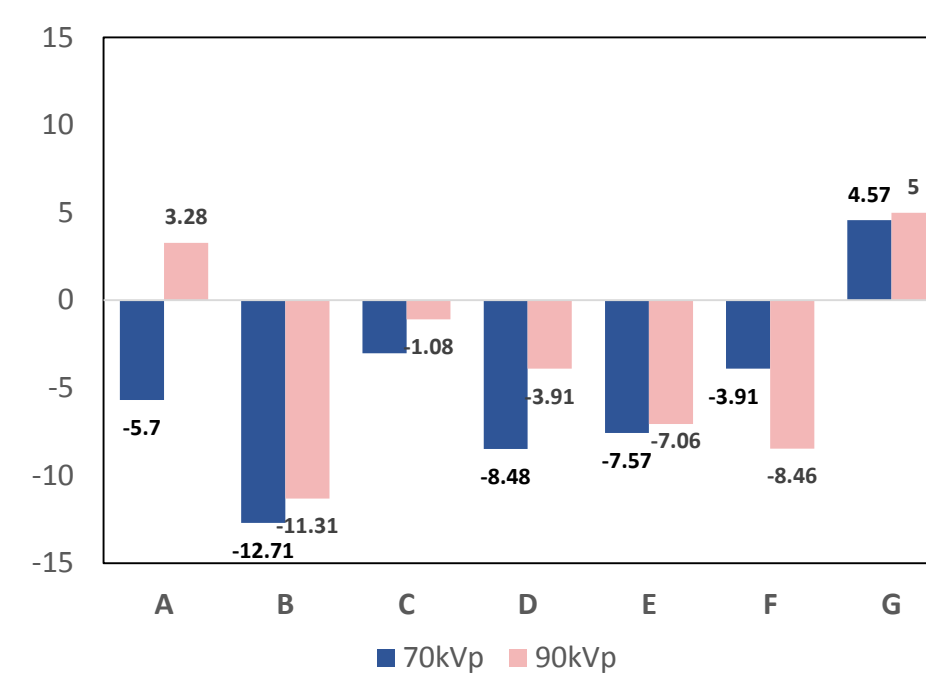
조사시간 측정기



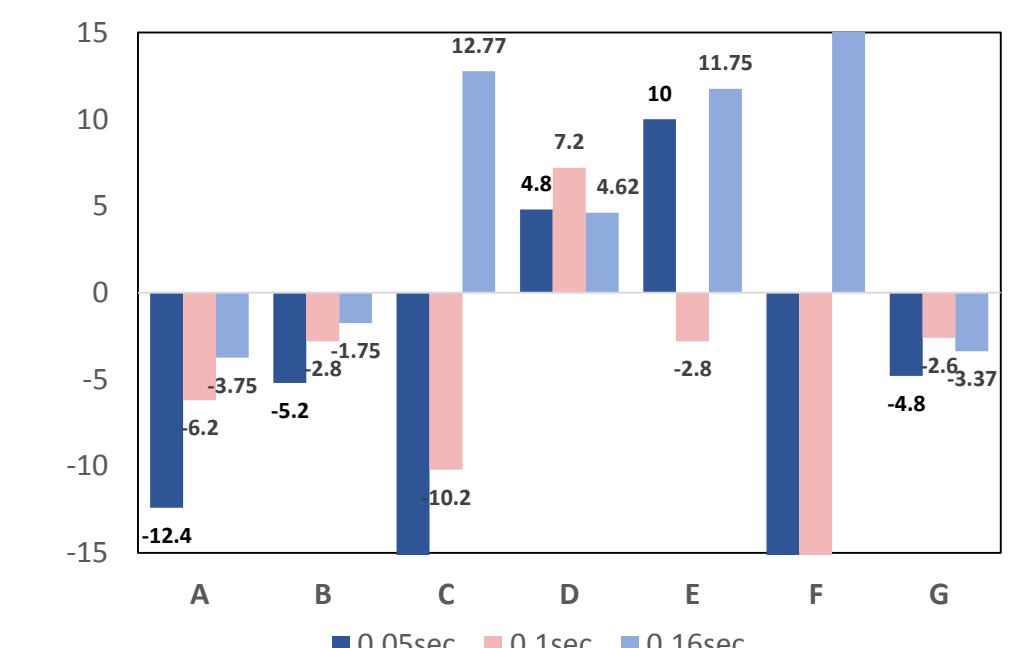
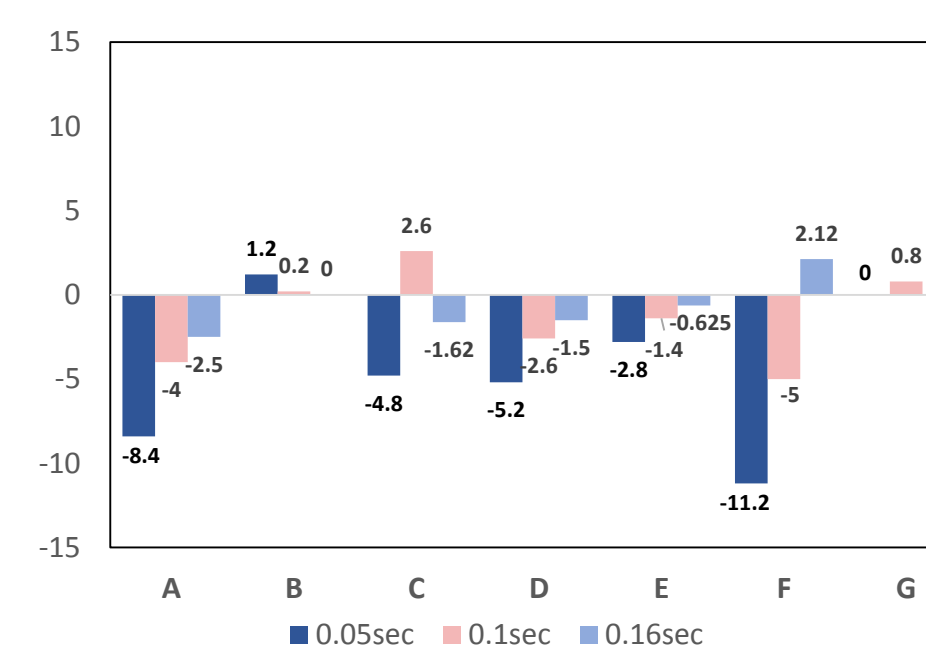
조사선량 측정기

RESULT

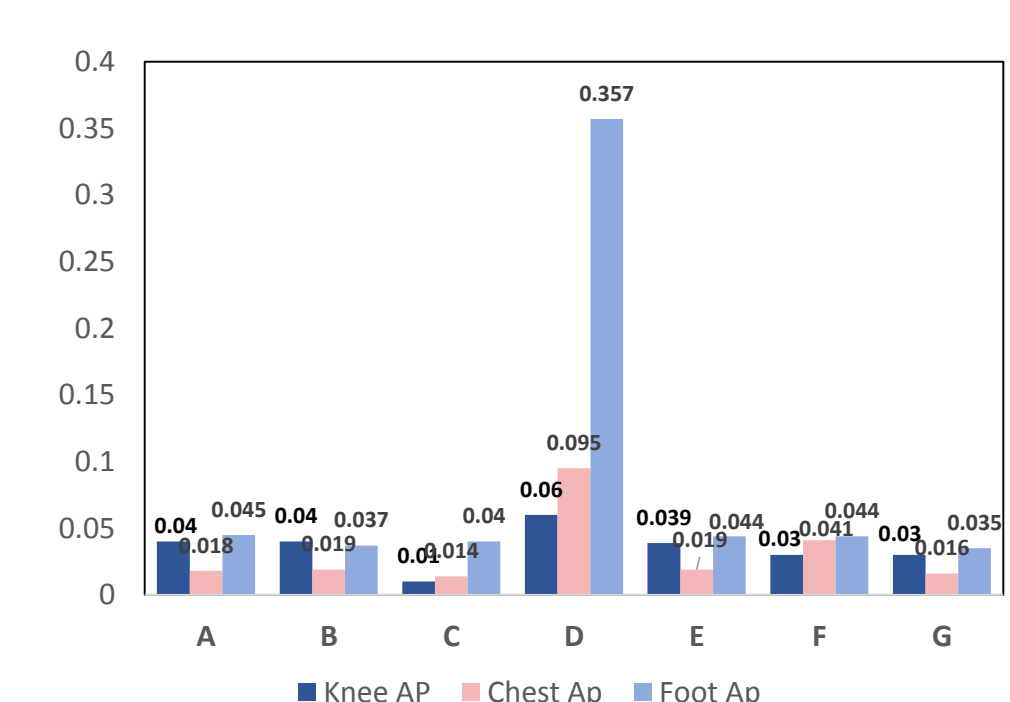
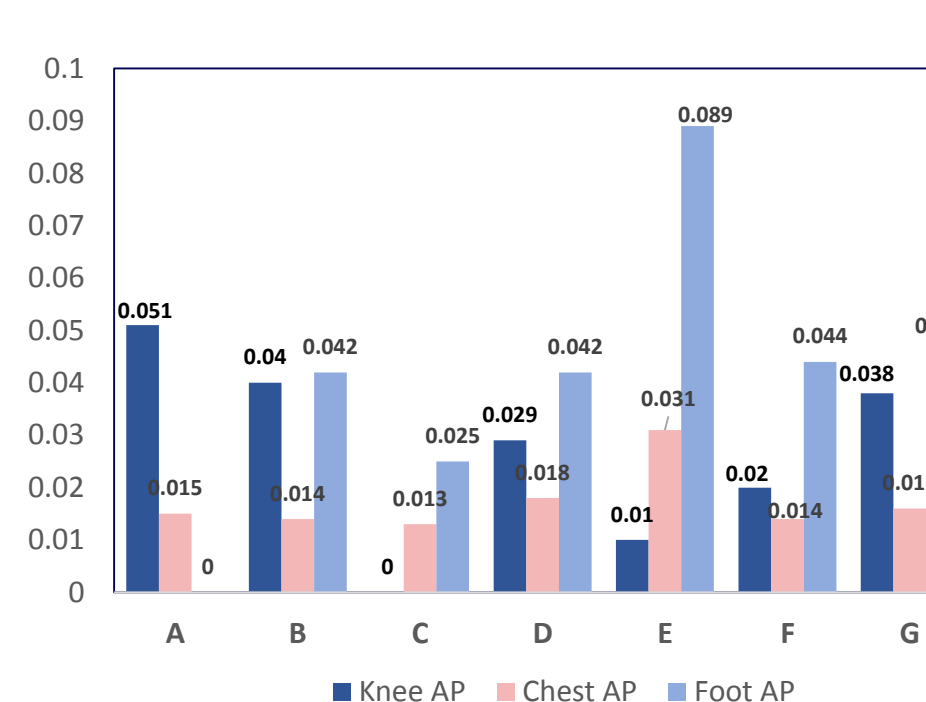
관전압 정확도 시험 - PAE



조사시간 정확도시험 - PAE



조사선량 재현성 시험 - CV



종합결과

설문결과와 성능평가 결과를 비교해본 결과, 대체로 제조 연도가 오래된 장비일수록, 부적합 판정률이 높게 나타나, 장치의 성능에 큰 영향을 주는 인자로 볼 수있다.

CONCLUSION

부적합 판정을 받은 병원들의 공통점은 대체적으로 병원 내에서 자체적인 정도관리 교육을 하지 않았거나, 영상 의학과 전문의의 근무가 없는 곳이거나, 장비의 노후화 (10년 이상)가 된 곳이었다.

앞으로 이러한 성능문제를 개선하기 위해서 병원 측에서는 환자의 안전과 피폭경감을 위해 전기적,기계적 안정성 확보, 체계적이고 주기적인 검사는 물론 검사 결과에 따른 기술적,행정적 조치들을 신속하게 취하여야 한다. 또한,이러한 조치들은 짧은 시간안에 이루어지는 것이 아니므로 이 분야에 대한 실무자의 교육과 훈련이 있어야 하며, 병원의 적극적인 정도관리를 통하여 X선 발생 장치의 성능이 잘 유지 된다면, 병원 측에서는 선명한 화질의 영상을 제공하여, 더 정확하게 환자를 진단 할 수 있고, 환자들에게는 불필요한 재검사와 과피폭을 예방하는 등의 더 나은 의료 서비스를 제공 할 수 있을 것이라고 사료된다.