

정책연구 평가 결과서

※ []에는 해당되는 곳에 √표를 합니다.

정책연구과제명	소아 등 환자 일반촬영 방사선 피폭선량 평가프로그램 개발	연구기관/ 책임연구원	경희대학교/ 김광표
부서/과제담당관	의료방사선과/이현구	담당공무원	이정은
연구 방식	1. <input checked="" type="checkbox"/> 위탁형 용역	2. <input type="checkbox"/> 공동연구형 용역	3. <input type="checkbox"/> 자문형 용역
연구자 선정방법	1. <input checked="" type="checkbox"/> 일반경쟁계약	2. <input type="checkbox"/> 수의계약	
연구 기간	2018. 3. 10. ~ 2019. 1. 9. (10 개월)		
연구 결과	<p>일반촬영 검사는 각종 질병이나 상처를 진단하는 현대의학의 중요한 도구로, 전 세계적으로 사용량 및 선량이 증가하는 추세이다. 하지만 일반촬영 검사는 환자의 방사선 피폭을 수반하며, 피폭선량의 증가는 방사선 장해를 야기할 수 있어 방사선 안전과 국민보건 관점에서 우려의 대상이다. 따라서 일반촬영에 의한 환자 선량관리가 요구되며, 선량 관리 및 선량 최적화를 위하여 일반촬영 시 환자의 선량을 평가할 수 있는 도구가 필요하다. 하지만 현재까지 일반촬영 시 소아를 포함한 환자에 대한 선량평가 도구가 부족한 실정이다.</p> <p>본 연구에서는 일반촬영 검사 시 연령별, 성별에 대한 환자의 피폭선량을 평가할 수 있는 프로그램을 개발하였다. 일반촬영 장치의 방사선학적 특성평가, 몬테카를로 방법론과 최신 선량평가모의체를 이용한 환자의 장기선량 평가, 프로그램 제작 과정의 단계로 연구를 수행하였다.</p> <p>ALARA-GR(Child/Adult) 프로그램은 일반촬영 검사로 인한 연령별, 성별에 대한 환자의 피폭선량(EAK, ESD, DAP, 장기선량, 유효선량)을 계산할 수 있는 프로그램이다. 각 일반촬영 검사종류의 관전압, 관전류량, 필터 두께, 초점-표면간거리(FSD) 등의 다양한 검사 조건에 대하여 선량평가가 가능하다. 그리고 일반촬영 검사 시 장치에서 제공되는 선량정보인 ESD, DAP를 이용하여 환자의 유효선량을 평가할 수 있는 유효선량 환산인자를 도출하였다.</p> <p>개발된 일반촬영 선량평가 프로그램은 의료분야 종사자, 관련 연구자, 관련 정부부처, 방사선량 평가에 전문 지식이 없는 일반인 등 누구나 수월하게 사용할 수 있으며, 환자 선량관리를 위한 이력관리, 저선량 진단 프로토콜 개발, 환자선량 최적화, 일반촬영 검사 관련 연구, 정책개발 등에 활용될 수 있을 것이다. 그리고 개발 프로그램은 영상의학검사의 의료 피폭에 대한 정당화, 최적화를 통해 진단용 방사선검사에 의한 의료상의 이득은 최대화하고 환자의 피폭선량은 최소화하는 데 기여할 수 있으며, 이는 궁극적으로 일반 대중의 피폭선량 저감에 기여할 수 있을 것으로 판단된다.</p>		

평가결과

- 종합평가의견
 - 사용 용이하고 충분한 정보를 담은 프로그램이 개발되어 연구 목표에 부합하는 연구결과를 이끌어냈다고 판단합니다.
 - 소아 등 환자 일반 촬영 방사선 피폭 선량평가 프로그램에 대한 연구 과제임. 방사선 피폭과 관련된 다양한 인자들에 대한 연구를 통해서 객관적으로 피폭량을 평가할 수 있는 프로그램을 개발함. 제한점으로는 프로그램을 이용한 방사선 피폭량을 검증한 결과의 자료가 부족하고, 아직까지 실용화하기는 어려움
 - 연령별, 성별에 대한 환자의 피폭선량을 효율적으로 관리함으로써 각종 검사의 피폭선량 경감, 장비이력관리, 촬영프로토콜 개발등에 활용될 수 있을 것으로 사료된다.
 - 엑스선 발생기의 제조회사가 제한되어 있으므로, 제조사별 장비에 대한 엑스선 발생장치에 대한 조사가 필요한지 의문.
 - 장비 노후와의 대한 보정조건을 넣었으면 좋겠음.
- 연구결과 활용가능성
 - 많은 곳에서 이용될 수 있도록 충분한 홍보가 이루어져야 하겠으며, 이후 지속적인 관리 및 업그레이드가 이루어져 일회성이 아닌 시간이 지나도 지속적으로 이용될 수 있는 방안이 필요하겠습니다.
 - 일반촬영 기기의 방사선 피폭량에 대한 연구를 위한 프로그램으로 활용가능성은 높음
 - 지금현재 활용 가능성은 높지 않으나 장기적으로는 효율적인 관리와 피폭선량 경감에 이바지할 것으로 사료된다
 - DICOM 과의 연동을 통해, 더 쉽게 사용하도록 했으면 좋겠음
- 연구성과 대외공개 제한 필요성
 - 해외 및 관련 상업기관에는 부분적 필요
 - 연구 성과는 뛰어난
 - 학술지를 통한 홍보는 오히려 도움이 될 것으로 사료됨.
- 연구성과 대외 홍보 필요성
 - 유관 학회, 의료인 단체, 의료기관에 홍보가 필요하겠습니다.
 - 많은 기관들에 효율적인 관리를 위하여 홍보 필요.
 - 소프트웨어의 공개를 통해, 다양한 사용자의 피드백을 받아 소프트웨어의 정확도를 평가 후 일반 병원에서 사용하도록 함.

	구 분	평가전문위원	과제담당관
평가자 확 인	성 명	안양샘병원 과장 전용식 전북대학교 교수 진공용 가톨릭대학교 교수 정승은 국립암센터 교수 이두현 고려대학교 교수 김기현	의료방사선과 과장 이현구

	개최일자	2018. 12. 5.	장 소	서울가든호텔 회의실
평 가 보고회	참석자	의료방사선과 과장 이현구, 연구사 이정은 안양샘병원 과장 전용식 전북대학교 교수 진공용 가톨릭대학교 교수 정승은 국립암센터 교수 이두현 고려대학교 교수 김기현		