

결 론 :

족부혈관의 평가에 있어서 3D CE-MRA의 성적은 DSA와 비교할 만하면, 이에 따라 하지의 다양한 혈관질환의 치료계획에 DSA와 병행함으로써 추가적이 정보를 얻을 수 있을 것으로 생각된다.

[15] 방사선 기기와 인간 공학

한성대 대학원 의료정보관리팀

김상훈, 김명환, 박선호, 최낙범, 신보영, 신성화

목 적 :

방사선과 기기를 인간공학적으로 분석하고 개선하여 효율적이고 편리성을 갖춘 인간-기계인터페이스 구축

대상 및 방법 :

방사선과 업무에 사용되고 있는 기기를 인지적 특성과 신체적 특성을 고려하여 분석하고 설계시 편리성과 효율성을 증대시킬 수 있는 방법을 제시한다.

결 과 :

주요 장비들이 많은 연구 노력과 재정적인 투자에 의해서 개발되었지만, 다른 분야의 기기에 비해서 인간의 특성을 고려하지 않은 사례를 많이 볼 수 있었다.

결 론 :

현재의 기기는 기능이 복잡하고 그 제작 방법이 다양해지고 있다. 사용자를 위해 업무, 기기 분석을 체계화하여 효율성과 편리성을 확보하기 위해 설계 때부터 인간 중심으로 설계하는 노력을 기울여야 한다.

[16] 레이저 유도 형광스펙트럼을 이용한 슬리밍 젤의 비침습적 피부흡수 측정

대구보건대학 방사선과¹

한성대학교 예술대학원 패션예술학과², 대구보건대학 방사선과³

조광호¹, 추옥희², 이준일³

기능성화장품의 일종인 슬리밍 젤의 피부흡수 효과를 생체에서 비침습적으로 측정하기 위해 피부에 바른 젤에 광섬유를 통한 레이저광을 조사하여 산란된 형광을 시간별로 관측하였다. 시간에 따라 680 nm 부근의 형광의 세기가 입사광의 세기에 비해 감소되었다. 피부에 바른 후 2시간 후의 형광세기는 60% 정도 감소하였다. 감소된 형광 세기는 슬리밍 젤안의 유효성분이 피부속으로 확산을 통해 스며들어 감으로써 생기는 성분의 농도 감소와 상관 관계가 있다. 따라서 본 연구는 기존의 동물 피부를 이용한 피부 흡수의 생체 측정 방법에 비해 피부의 활성이 유지되는 새로운 생체내 비침습적 방법으로서의 가능성을 제시하였다.

[17] 전산화 단층촬영장치의 정도관리에 관한 연구

고려대학교 의과대학 치료방사선과학교실¹

고려대학교 의과대학 진단방사선과학교실²

고려대학교 의료원 안암병원 진단방사선과³

김창선¹ · 이남준² · 이장엽³ · 조평근³ · 최소영³

목 적 :

전산화 단층촬영장치에서 정도관리는 장치의 성능을 최적화시키며 영상의 질을 일정하게 유지시키기 위한 제반활동을 말하는 것으로 정도관리의 수행으로 더욱 우수한 영상을 통하여 보다 많은 정보를 획득하고 또한 진단의 효율을 높이는데 있다.

대상 및 방법 :

대상으로는 안전관리에 관한 규칙에 규정된 내용중 전산화 단층촬영장치에 관한 내용으로 인공물 시험, 절편두께 시험, 관전압 시험, 환자피폭선량 측정시험, mAs 시험, CT Number의 직선성 시험, 잡음 시험, 고대조도 공간분해능 시험 등이 있다. 또한, 정도관리 항목으로 중요하게 다루어야 할 내용으로 불빛지시기의 정확도 시험, 동질성 시험, 테이블 위치의 정확도 시험, 대조도 척도 시험, 저대조도 분해능 시험, 비례속도의 정확도 시험 등을 대상으로 하였다. 정도관리 항목에 대한 평가기준을 현행 진단용 방사선발생장치의 안전관리에 관한 규칙에 규정된 내용, 제조업체에서 규정한 내용, 미국 의학물리학회(AAPM)에서 규정한 내용을 평가기준으로 하였고 팬텀을 스캔한 영상으로부터 그 결과를 비교하였다.

결 과 :

- 각 시험항목에 대한 정도관리 수행결과는 다음과 같았다.
- 1) 인공물 시험 : 공기나 물 팬텀을 스캔하였을 때 인공물의 영상을 확인할 수 없었다.
- 2) 절편두께 시험 : 설정된 절편두께가 5 mm 일 때 측정값은 4.99 mm로 양호한 상태임을 알 수 있었다.
- 3) 관전압 시험 : 설정 관전압, 관전류에 대해 측정 관전압, 관전류가 양호하였다. 동일한 mAs에 대해 설정 관전압과 관전류의 변동 유무를 알아보기 위한 실험결과도 양호하였다.
- 4) 환자피폭선량 측정시험 : 사용 관전압이 120 kVp일 경우 두부 심부선량 8.2 mGy, 두부 표면선량 7.2 mGy, 복부 심부선량 2.4 mGy, 복부 표면선량 2.4 mGy 복부 표면선량은 4.7 mGy이었다. 사용 관전압이 137 kVp일 경우 두부 심부선량 9.0 mGy, 두부 표면선량 9.5 mGy, 복부 심부선량 3.3 mGy, 복부 표면선량은 4.8 mGy이었다. 기타 mAs 시험, 잡음 시험 등 수행항목에 관한 결과를 얻었다.

결 론 :

전산화 단층촬영장치의 정도관리에 필요한 검사항목의 정확한 인식과 검사방법의 숙지, 각 검사항목에 대한 검사주기 등을 숙지하고 실천하는 것이 전산화 단층촬영장치를 이용한 환자의 모든 검사에서 양질의 영상을 제공할 수 있다.

[18] 한 종합병원 방사선과내의 작업환경에 대한 조사연구

원광대학교병원 의과대학병원 진단방사선과
김재권, 김용권

목 적 :

한 종합병원내의 작업환경을 측정하고 건강유해인자를 평가함으로써 근무자들의 건강보호, 근무환경개선, 작업능률향상 및 쾌적한 작업환경의 유지와 향후 직업병발생 예방의 목적으로 시행하였다.

대상 및 방법 :

본 조사는 한 종합병원을 대상으로 2000년 3월 1일부터 2001년 2월 28일까지 1년동안 수술실내의 준비실, 복도를 여름, 겨울 2계절과 진단방사선과내의 촬영실, 복도, 암실은 봄, 여름, 겨울 3계절에 따라서 해당 부서를 방문하여 먼지는 LOW Volume Air Sampler(SL-20, SIBADA)를 이용하여 각 부서의 중앙에서 mg/m^3 로 측정하였고, 일산화탄소와 이산화탄소는 Gas detector를 이용하여 ppm으로 측정하고, 온도와 상대습도는 Assmann통풍진습계, 기류는 Kata온도계로 측정하였으며, 병원 현관은 연도별로 측정된 자료를 이용하였다.

결 과 :

- 1) 진단방사선과 겨울 복도측정 시 먼지 $0.16 mg/m^3$ 으로 허용기준보다 높게 측정되었으며, 상대습도는 촬영실, 복도, 암실 각각 여름에서 허용기준보다 71%, 72%, 75%로 높게 측정되었다.
- 2) 수술 준비실 여름 측정 시 먼지 $0.16 mg/m^3$ 으로 허용기준보다 높게 측정되었으며, 이산화탄소는 준비실, 복도 계절별로 650 ppm-950 ppm으로 측정되었다.
- 3) 이산화탄소 여름 측정 시 촬영실, 준비실 각각 900 ppm, 920 ppm으로 겨울보다 높게 나타났으며, 상대습도는 여름 측정 시 촬영실 75%로 허용기준보다 높게 측정되었다.

결 론 :

본 연구의 결론으로서는 종합병원내의 지속적인 작업환경측정과 자료관리 및 시설투자와 주기적인 산업보건에 대한 교육이 이루어진다면 작업장내의 쾌적한 작업환경과 근무자들의 건강관리에 효율적인 대책이 제시 될 수 있을 것으로 사료되었다.

[19] PACS전후의 방사선과 업무변화 분석

아산재단 서울중앙병원 방사선과
류명선

목 적 :

영상저장·전송시스템(PACS)의 도입으로 인한 방사선과 검사

실 및 관독실, 자료관리실 업무환경의 변화를 분석하고자 하였다.

대상 및 방법 :

아산재단 서울중앙병원 방사선과를 대상으로 1997년부터 1999년까지의 필름/증감지 시스템(Film/Screen system)과 영상저장·전송시스템을 도입한 2000년 이후 방사선 촬영실의 업무흐름, 촬영장비와 기자재, 촬영시 공간 등의 변화를 알아보고, 자료관리실의 업무흐름, 공간·인력의 변화 및 관독실 업무흐름과 환경의 변화 등을 비교 분석하였다.

결 과 :

영상저장·전송시스템 전후의 방사선과 업무환경의 변화를 요약하면, 다음과 같다.

- 1) 촬영실 업무흐름이 변화로 영상의 즉시 확인이 가능해졌고 업무량과 업무강도가 완화되었으며, 재검율이 감소(PACS전 3.8%에서 PACS후 1.9%)되었다.
- 2) 촬영장비의 경우 투시조영 장비의 45%, 일반촬영 장비의 10%만을 교체하였을 뿐, 나머지 장비는 대부분 그대로 영상저장·전송시스템과 접목시켰으며, 기타 보조 기자재의 대부분은 사라지거나 휘진성 형광체(IP)로 교체되었다.
- 3) 암실의 철거로 생긴 촬영실 공간은 다른 용도로 활용할 수 있었고 대부분 간결한 구조로 변모되었다.
- 4) 자료관리실의 공간은 영상저장·전송시스템 이전에는 82.33평이었으나 현재는 20%만을 활용하고 있고, 나머지는 영상저장·전송시스템 사무실과 교수연구실로 활용하고 있다.
- 5) 인력은 전체 24명중 75.5%가 감소한 자료관리실이 가장 큰 변화를 보였으며, 나머지 직종은 커다란 변화가 없었다.
- 6) 자료관리실과 관독실 환경의 변화는 필름, 전동대, View box 필름 파일장 등이 없어지고, 컴퓨터와 관독용 Monitor 및 Beam projector가 자리잡았다.

결 론 :

영상저장·전송시스템을 도입함으로써 촬영실과 자료관리실 및 관독실의 업무흐름의 간결화, 인력의 절감, 재검사율의 감소, 업무시간(Processing time)의 감소 등 간접비용을 감소시킬 수 있었으므로 영상저장·전송시스템의 구축은 매우 유효하리라 사료된다.

[20] 진단용 방사선발생장치 안전관리를 위한 교육현안과 현주소

대불대학 목포중앙병원 진단방사선과, 대불대학교 보건대학원
송태오, 고 흥, 김명희

목 적 :

방사선 업무 종사자의 업무영역이 전문화되어지는 현 상황에서, 방사선사로서 해야 할 업무와 다른 업무와의 공유관계를 효율적으로 개선하고, 방사선 발생장치 운용과 시설관리의 안전성 및 방사선 교육지도개선 안을 마련하여 철저한 교육을 통해 효율적인 임상적응에 도움을 주고자 한다.