결 과:

전신 뼈촬상에서 환자 신장 위치의 체표로부터 양측 5, 50 및 100 cm 거리에서의 방사성의약품 투여 5분에 각각 158.0, 22.0, 7.3 μSv/hr로 공간선량률이 높게 측정되었으나, 4시간에 37.4, 4.4, 2.1 μSv/hr로 낮았다. 이는 소변으로의 배설과 물리적 감쇠에 의한 것으로 투여 후 5분에 비해 4시간에서 공간선량률이 평균 24%로 현저하게 줄어들었다. 그리고 머리 쪽은 투여 5분에 50 cm 거리에서 1.6 μSv/hr, 4시간에 1.2 μSv/hr이였으며, 발 쪽은 투여 5분에 50 cm 거리에서 2.0 μSv/hr, 4시간에 1.4 μSv/hr 정도로 측정되어 몸의 양측에 비하여 공간선량률이 현저하게 낮게 측정되었다. 그리고 방사성의약품 투여 후와 검사 직전에 등선량률 곡선을 구할 수 있었으며, 뼈촬상에서 투여 후 5분에 몸의 체표로부터 100 cm 거리에서 약 8.5μ Sv/hr로 나타났다.

결 론:

환자 몸의 체표 5 cm거리에 비해 100 cm에서의 공간선량률이 4~5%로 현저하게 낮았으며, 또한 방사성의약품 투여 5분보다 검사 직전의 공간선량률이 낮게 측정되었다. 따라서 방사선사 등은 방사선 방어의 3대 요소인 거리, 시간, 차폐를 고려하여 최대한 불필요한 피폭을 피해야 하며, 이 공간선량률 분포 측정 결과는 피폭 저감을 위한 기초자료로 활용될 것으로 생각된다.

[6] ^{99}Mo-$^{99}mTcO_4$ Generator의 감마선량 분포에 관한 연구

동남보건대학 방사선과
박성옥

병원 핵의학과에서 주로 사용되고 있는 ^{99}Mo generator 에서의 선량 분포를 측정하고 보통 방사선 차폐의 목적으로 이용되고 있는 apron을 이용하여 generator로부터 방출되는 감마선 투과율을 실험을 통하여 측정한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. ^{99}Mo generator에서 $^{99}mTcO_4$의 용출이 최대로 됐을 때 총 감마선의 분포는 용출 vial 방향인 0°, 45°와 315°방향에서 가장 적었으며 generator 용기에서 ^{99}Mo column이 있는 135°, 180° 225°와 270°에서 높게 측정되었다.
2. 용출된 vial을 제거한 후 순수 ^{99}Mo generator 주위에서는 ^{99}Mo column이 위치하고 있는 방향 즉 135°, 180°, 225°와 270°에서 증가되었다.
3. 순수 vial의 감마선 분포는 0°, 45°, 90°와 135° 방향에서 증가되었다.
4. $^{99}mTcO_4^-$이 최대로 용출된 경우 apron은 generator와 용출 vial에서 방출되는 총 감마선의 38.39%를 투과시키고 있었으며 60%이상은 차폐하고 있었다.

이와같은 결론으로 generator 외부로 방출되는 감마선은 미량이라도 차폐할 수 있는 가능한 기구를 사용해야 한다는 중요한 사실을 제시한다.

[7] 한 대학병원 종합건강진단센터에서 시행한 복부 초음파검사의 유소견 연구

고려대학교 보건대학 방사선과
최종학, 김남희

고려대학교 부속병원 건강진단센터에서 1999년 1월부터 12월까지 초음파영상검사를 한 검진자 4,924명을 대상으로 진단방사선과 전문의가 1차 판독한 소견서와 내원시 작성한 문진표를 기준으로 통계자료를 조사하고 분석하여, 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 복부 초음파검사를 실시한 남자 총 검사자 2,545명중 1,266명(49.7%)이 정상이었다. 나머지 1,279명(50.3%)은 복부 장기중 한 장기 이상에서 이상소견이 있는 것으로 나타났다. 복부 초음파검사를 실시한 여자 총 검사자 2,379명중 1,281명(53.8%)이 정상이었다. 나머지 1,098명(46.2%)이 복부 장기중 한 장기 이상에서 이상소견이 있는 것으로 나타났다.
2) 이상소견이 있는 장기로는 남녀 공통적으로 간, 신장, 담낭 순이었으나, 간에 이상소견이 있는 것이 대부분이었다.
3) 성별에 따라 수검자에서 발견된 이상소견을 장기와 임상적 의의 정도를 고려하지 않고 빈도수만을 기준으로 하였을 때에 남녀 모두 경도 지방간이 가장 많은 수가 나왔으며, 그 다음으로는 남자에서는 경증 지방간, 신장 단순낭종, 간 석회화, 간 단순낭종의 순이었으며, 여자에서는 경증 지방간, 신장 단순낭종 간 단순낭종, 혈관종의 순이었다.
4) 성별 및 연령별 구분에 따른 간에 대한 이상소견자는 남자에서는 50~59세에서 이상소견자수가 299명으로 가장 많았으며 유소견률은 60~69세에서 47.8%로 가장 높았다. 여자에서는 50~59세에서 이상소견자수가 361명으로 가장 많았으며, 유소견율은 70세 이상에서 52.6%로 가장 높았다.
신장에 대한 이상소견자는 남녀 모두 50~59세에서 62명, 44명으로 이상소견자 수가 가장 많았으며, 유소견율은 70세 이상에서 23.2%, 14.0%로 가장 높았다.
담낭에 대한 이상소견자는 남자에서는 60~69세에 31명으로 이상소견자 수가 가장 많았으며, 여자도 동일한 연령층에서 32명으로 가장 많았다. 유소견율은 남자에서는 60~69세가 7.6%로 가장 높았고, 여자에서는 70세 이상에서 14%로 가장 높은 것으로 나왔다.
5) 이상소견중 악성종양으로는 간세포암이 17명, 위암이 2명, 신장암이 1명이었다.
6) 이상소견중 악성종양과 검진동기와의 관계는 '건강상태를 확인하고 싶어서'가 41.0%, '정기적인 건강체크'가 24.0%로 나타났다.

[8] 서울 일부지역의 실내 Radon 오염량 조사 연구(Ⅲ)

고려대학교 보건대학 방사선과
김유현, 김창균

인간에 대한 자연방사선 피폭의 주 요인이 radon에 의한 것이

며 폐암 발생 원인중 radon에 의한 것이 2위라는 것과 특히 흡연자들은 radon 흡입으로 인한 폐암의 발생이 비흡연자에 비하여 상대적으로 높다는 보고는 radon 오염에 의한 폐암 발생의 심각성을 단적으로 표현하고 있다. Radon의 발생원이 토양이라는 사실 때문에 미국의 EPA는 3층 이하의 모든 건물의 실내에 대한 Radon오염 측정을 권고하고 있으며 실내 공기를 오염시키는 radon의 유입경로는 건물바닥의 틈새, 건물구조의 연결부위, 벽의 틈새 그리고 수돗물의 공급 배관 등으로 알려져 있다. 또한 실내의 radon오염을 악화시키는 한 요인으로서는 건물의 밀폐여부와 실내공기의 통풍 등이 있으며 부수적으로 기압의 고저가 오염량을 크게 좌우하고 있다. 특히 현대사회의 근로상황이 실외보다는 실내근무 위주로 되어 가는 추세와 건축 기술의 발달은 실내 공기의 외부와 유통을 가급적 차단하는 추세로 가고 있는 이때에 밀폐된 실내로 유입된 radon의 피해는 더욱더 심각하게 대두되고 있다. 따라서 실내의 radon 오염량의 정도를 알아보는 것은 radon의 위험에 대한 대책을 세우는데 무엇보다 중요하다. 이에 저자들은 2000년 1월부터 12월까지 서울특별시 성북구에 위치한 한 공공건물의 2층에서 radon의 실내오염량을 측정한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연평균 radon의 실내 오염량은 0.81±0.35 pCi/L이였다.
2. 하루 중 가장 radon의 오염량이 높은 시각은 오전 9시였다.
3. Radon의 실내 오염량은 1998년에 비하여 증가하였다.

[9] 미국 방사선과의 환자 관리 교육 분석

서울중앙병원 방사선사팀
진정헌

미국 방사선과의 커리큘럼 중 환자관리와 감염관리에 관한 교육자료를 분석하여 보는 것은 우리나라 방사선사의 교육자료에 참고 및 지침이 될 수 있다.

병원에서 많은 환자를 접하여 검사하는 방사선사에게 기초적으로 갖추어야 하는 환자관리와 감염관리에 관한 지식을 요구하고 있으며 이는 윤리적인 문제에서 시작하여 전반적인 방사선 검사의 질적 수준을 유지하는 프로그램으로 연결되어 있어 실질적인 임상실습에 도움이 된다. 미국의 방사선과 교육은 방사선 과학에 근거한 기술학에 카테고리를 한정하지 않고 환자관리 및 감염관리 등의 폭넓은 교육을 통하여 넓은 의미에서 의료인의 범주에 있다고 할 수 있다. 따라서 우리의 교육도 보다 환자관리에 필요한 내실 있는 교육과 전문적 교육을 담당할 수 있는 방사선사를 육성하는 것이 필요하다.