

이에 저자는 흉부간접촬영에 피폭선량과 화질에 관한 평가를 조사 분석하여 검토하였다.

II. 조사대상 및 방법

2001년 3월~5월 기간동안 서울 및 수도권소재 종합병원, 일반병원, 의원, 검진센터 42개소를 대상으로 간접촬영조건을 조사하고 촬영된 필름을 병원별로 10매씩 영상을 평가하였으며 촬영조건에 따른 입사선량을 측정하여 비교 평가하였다.

III. 결과 및 결론

표 1. 카메라 형태

카메라형태/필름크기	기관수(%)
Mirror/100 mm	20(48)
Mirror/70 mm	2(5)
Lens/100 mm	3(7)
Lens/70 mm	17(40)
계	42(100)

표 2. 촬영관전압(kVp)

kVp	기관수(%)
70~79	4(9.5)
80~89	15(35.7)
90~99	10(23.8)
100~109	4(9.5)
110~119	4(9.5)
120 이상	5(12)
계	42(100)

흉부X선 간접촬영에 사용된 카메라의 형태는 미러카메라(100mm)를 48%, 렌즈카메라(70mm)를 40%로 나타나는 것으로 미러카메라를 많이 사용하고 있었다.

촬영조건에서 사용한 관전압은 80~99 kVp가 59.5%로 저관전압 촬영을 하였다. 사용한 촬영시간은 0.21~0.8 sec가 33.4%를 차지하고 있어 화질개선에 미흡한 점을 보이고 있었다. 촬영시 평균입사선량은 최대 1,150 mR, 최소 24 mR이며 평균 약 172 mR으로 나타나 약 47배의 많은 차이를 나타내고 있었다. 적절한 촬영조건을 설정하여 화질의 개선과 환자의 피폭선량을 경감시킬 수 있는 노력이 필요하다고 생각한다.

표 3. 촬영시간(sec)

시간(sec)	기관수(%)
0.05 이하	14(33.4)
0.051~0.1	4(9.5)
0.11~0.2	2(4.8)
0.21~0.8	14(33.4)
0.8 이상	4(9.5)
미상	4(9.5)
계	42(100)

표 4. 흉부X선 간접촬영시 입사선량

선량(mR)	의료기관(%)
20~50	5(23)
51~100	6(27)
101~200	6(27)
201~400	5(23)
계	22(100)

Stenver's법을 이용한 인공와우관 환자의 촬영에 관한 연구

권대철 · 정홍량* · 김명희**
 김정구 · 김동성 · 박 범**
 서울대학교병원 진단방사선과
 한서대학교 방사선학과*
 아주대학교 산업정보시스템공학과**

인공와우관 이식은 환자의 달팽이관 내에 전기자극을 이용하여 잔존하는 청신경을 자극함으로써 음을 감지하는 전자장치를 이식하는 수술방법이다. 인공와우관 이식 수술 후에 기능의 작동 및 와우에 정상적 위치에 삽입되어 있는지 평가하기 위하여 검사를 실시한다. MRI는 전기적 에너지로 인해 MRI 검사를 시행하기가 불가능하며, CT 검사는 metallic artifact 현상으로 electrode array의 이상적인 영상을 획득하는 데 실패하였다. 인공와우관 이식환자는 이와 같이 MRI, CT검사가 불가능하지만 단순 X선 검사를 이용하여 electrode array의 영상을 획득하여, 우수한 영상으로 진단적 가치를 높여, 의료비 절감을 목적으로 Stenver's법을 이용하여 인공와우관의 영상을 이상적으로 획득하고자 연구하였다. 2002년 1월에 서울대학교병원 이비인후과에 내원한 3세의 男兒 환자로 감각신경성 난청(SNHL)

으로 진단되어 인공와우관(Cochlear implant(Sprint™), Nucleus 22-channel implant system, Cochlear Co., Ltd., Australia)을 이식한 환자를 의자에 앉은 상태에서 stand를 정면으로 향하게 하고 head, nose, zygomatic bone을 필름에 접촉하고, 촬영부위 머리의 MSP(midsagittal plane)은 필름과 45° 각도로 하고, IOML(infraorbitomeatal line)은 필름의 transverse axis와 평행이 되게 한다. 중심 X선은 필름의 중앙을 향해 머리 쪽으로 12° 향하게 하여 Stenver's 방법을 적용하여 촬영하였다. 촬영에서의 조건은 60 kVp, 15 mAs였다. 사용한 X선 발생장치는 SUPER 80 CP(Bucky Tomo System, Philips Co., Ltd., Germany)를 이용하였다. 상반구관이 전정에 수직으로 보이고, 외측반구관은 평행하게 보이고, 인공와우관의 electrode array가 와우에 안착되어 내이도의 아래쪽과 연결되어 있다. 환자의 MSP(midsagittal plane)와 필름과의 각도를 45° 회전하고, 중심 X선은 필름의 중앙을 향해 머리쪽으로 12°로 촬영하는 Stenver's 촬영법을 이용한 Cochlear view는 intracochlear electrode array가 겹쳐짐을 방지하여 우수한 영상을 나타내고, 일회의 X선 촬영으로 방사선 피폭선량을 줄이고, 많은 의학적 정보를 획득할 수 있다. 고가의 CT와 MRI 검사를 하지 않아도 되므로 의료비를 절감하고, 진단 가치가 높은 영상을 획득하는데 유리하다.

되는 질환, 유전적 소인, 고관절 주변의 연부 조직의 상태와 관련되어 있으나 골조직의 강도를 결정하는 가장 중요한 요소는 골밀도이며 이 두 가지 관계는 서로 비례한다고 알려져 있다.

본 연구의 목적은 이중 에너지 X선 흡수 계측법을 이용한 골다공성 골절 환자의 대퇴골 근위부의 골밀도와 형태학적 계측을 실시하여 골절의 예방적 차원에서 위험 인자가 어떤 것이 있는지를 밝혀내고 이들의 골절 위험과의 상호 작용을 규명할 목적으로 시행하였다.

II. 대상 및 방법

2000년 11월부터 2001년 10월까지 원광대학교 부속 의료원에서 대퇴골 골밀도 검사를 받은 60세 이상의 여자 환자들을 대상으로 이들 환자 중 골절군은 종양이나 골대사에 영향을 줄 수 있는 약물 복용의 경력이 없으며 교통사고와 같은 심한 외상으로 인한 골절이 아닌 60명을 선정하였고, 이와 대조로 약물 복용의 경력이 없으며 단순히 골밀도 검사를 받은 골절의 과거력이 없는 노인성 골다공증 환자 중 60명을 대조군으로 하여 각각 골밀도 측정과 골의 형태학적 계측을 실시하고 통계학적 분석을 시행하였다.

III. 결 과

골형태 측정치 중 전자부 폭을 제외한 나머지 측정치는 통계학적으로 유의한 측정치로 나타났으며, 연령을 보정한 단순 로지스틱 회귀 분석에서 고관절 축 길이는 상대 위험도 1.9로서 가장 높은 값을 보였으나 통계학적 의미는 없었다.

대퇴골 경간 각은 상대 위험도가 1.3으로 낮아 골절 위험과는 비교적 무관하였다.

IV. 결 론

본 연구를 통하여 이중 에너지 X선 흡수 계측법을 이용한 골밀도의 검사와 함께 단순 계측한 골형태의 여러 측정치들이 골절 유발의 위험 인자가 됨을 알 수 있었다.

골형태 측정치를 분석한 결과 고관절 축 길이가 가장 높은 상대 위험도(1.9)를 나타냈고 대퇴골 축 길이와 대퇴골 간부 폭도 비교적 높은 상대 위험도를 나타냈다.

고관절 축 길이와 경부 골밀도를 동시에 분석하면 독립적으로 고려했을 때보다 상대 위험도가 증가하였다.

이중 에너지 X선 흡수계측법을 이용한 대퇴골 근위부의 형태학적 측정에 따른 골절 위험도의 예측

윤한식 · 모은희*

원광보건대학 방사선과
원광대학교 의과대학병원 진단방사선과*

I. 목 적

골절 위험도는 골조직에 가해지는 힘과 골조직 자체의 강도에 의해 결정되는데 골조직의 강도는 대퇴 근위부의 골밀도, 형태, 구조에 의해 결정되며 그밖에 골절에 동반