

표준화 방법이 미미한 상태이고 오차의 발생 인자들이 많다고 생각되어 환자나, 이를 치료하는 의사에게도 많은 혼동을 초래하고 있는 실정이다. 이에 본 논문에서는 골다공증 검사 시 발생할 수 있는 오차와 이에 대한 개선책을 제시 하고자 한다.

[대상 및 방법]

1. 1995년 4월부터 8월까지 서울대학교병원 진단 방사선과 골밀도 검사를 받은 환자를 대상으로 시행하였다.

2. 오차가 발생할 수 있는 인자로 ① 환자에 의한 오차, ② 검사자에 의한 오차, ③ 기기적 인자에 의한 오차로 세분하였다.

3. 각각의 인자에 대하여 기존의 검사 방법과 개선된 검사 방법으로 나누어 수치로 제시하였고 이를 서로 비교하였다.

4. 비교된 자료를 가지고 원인 분석과 앞으로의 개선 방향을 제시 하였다.

[결과]

호흡으로 인한 복부 두께 변동시 오차 비교에서는 전체적인 평균 골밀도는 큰 차이가 없으나 호흡시 개개인간 큰 차이를 보이는데 자연호흡~거친호흡시 최고 약 10% 오차가 발생하였다.

2. Calcification 부위의 포함과 비포함 골밀도 결과의 오차 비교에서는 석회화 제거시 최고 약 2~6%의 오차가 발생하였다.

3. 요추 위치 선정 오차 비교에서는 요추의 위치 결정시 iliac, rib 중 어느 하나만을 기준으로 위치 선정 시 오류를 범할 수 있는데, 이때 발생된 오류 시의 오차 값은 최고 약 10%에 달했다.

4. Profile 오차 비교에서는 요추의 골밀도가 낮거나 퇴행성 질환 등에 의해 실제보다 적게 혹은 많게 요추체를 포함하는 경우가 많은데 반드시 요추체 만을 포함시켜야 된다. Profile 오류 시 최고 약 3~7%의 오차가 발생하였다.

5. 대퇴 경 부위별 오차에서는 60명을 대상으로 검사 시 다른 부위는 변화가 없었으나 neck부분은 약 0.042 g/cm²의 오차가 발생하였다.

[결론]

골밀도는 약 45세까지 최고 골밀도에 이르다가 서서히 감소되기 시작 하는데 피질골의 경우 약(0.3~0.5%/년) 소조골의 경우 약(1.2%/년)씩 감소하게 된다. 하지만 골밀도 검사 시 위와 같은 원인에 의하여 오차가 발생한다면 환자나 이를 치료하는 의사에게 많은 혼동을 가져와 신뢰할 수 없는 진단 및 치료방법이 초래되어질 수 있다.

<12>

BMD whole body scan을 통한 위축형 골다공증의 국소 분석

중앙대학교병원 진단방사선과
김소영

[목적]

최근 뜻밖의 사고로 인해 심한 골절을 입은 환자가 날로 늘어가는 가운데 본원에서는 이들 환자를 대상으로 부위별 골밀도 검사를 통해 수술에 도움이 되고 치료에 도움이 되었기에 보고하는 바이다.

[대상 및 방법]

정형외과에 입원한 환자들 중 다리에 골절상을 입은 환자를 대상으로 하였고, 이들 대부분이 20~30대의 젊은 남성들이었다.

이들은 모두 골절치료를 위해 2~3년간 고정기를 장착하였고, 본원에 내원해서 고정기 제거 후에 또는 제거 전에 골밀도를 측정하여 정상골과 비교하여 보았다.

이 때 측정은 골절상위, 골절부위, 골절하위 (proximal, midshaft, distal) 3부분이다.

필자는 실험을 위해 같은 부위의 x-ray film 강도를 제어 골밀도 수치와 비교하였다.

[결과]

위 실험결과 2~3년간 고정기로 고정된 다리는 위축형 골다공증이 올 수 있다. 특히, 분쇄골절이나 염증이 심한 경우에는 외고정 장치를 하는데, 이들은 고정기 제거 수술전에 골밀

도를 측정해서 정상골의 60% 이상이어야만 수술 받을 수 있다.

골절 입은 다리와 정상골의 밀도차는 film상이나 골밀도상에서 모두 나타나지만, 임상에서는 x-ray film 강도를 일일이 잴 수 없음을 잊어서는 안되겠다.

[결론]

현재까지 고정기 제거 수술을 위해서 x-ray film을 통해서만 가시적으로 판단 하였으나, 이제 보편화된 골밀도 측정은 골절을 입은 환자들에게 극히 필요하다.

따라서 보다 많은 방사선사들이 이 조작방법을 익혀, 고정기 제거를 위한 환자들에게 수술 후 무게하중(weightbearing) 여부와 재골절(refracture)의 위험성을 감소하는 데 보다 좋은 정보를 제공하여야 되겠다.

<13>

팽창성 식도 스텐트 제거용 갈고리(retrievable hook)의 개발

아산생명과학연구소 의료재료연구과
아산재단서울중앙병원 진단방사선과*
김영균 · 김태형 · 박상수 · 손진현* · 송호영*

[목적]

최근에 사용되고 있는 제거가 가능한 팽창성 식도 스텐트(retrievable hook)를 제거할 때 필요한 기구를 개발하고자 함에 있다.

[대상 및 방법]

스텐트 제거용 기구는 A, B 2가지 형태로 제작하였다. A형의 갈고리는 0.8 mm 두께의 스테인레스 철사를 물음표 모양이 되게 2개를 제작하여 X자형으로 교차시켰으며, 외경 2.0~3.5 mm인 스테인레스관 4개를 연결하여 전체 길이가 75 cm되게 제작하였다. B형은 0.4 mm 스테인레스 철사로 만든 하나의 갈고리를 외경 0.8, 2 mm인 스테인레스관 2개와 외경이 3.4 mm인 폴리에틸렌관에 연결하였다. 피포는 폴리에틸렌관을 이용하였으며, A형은 외경이 9 mm, B형

은 외경이 4.5 mm이었다. 갈고리는 스텐트의 근위부에 연결된 매듭을 거는 역할을 하고, A형의 피포는 갈고리를 스텐트가 삽입된 곳까지 안내하고 스텐트의 매듭을 걸어 압축시켜 피포 내로 스텐트가 걸려들어올 수 있도록 하였고, B형은 갈고리를 안내하고 스텐트를 걸어 압축시킬때 지지하는 역할을 하게 하였다. 임상에 사용하기전 내경이 18 mm인 PVC관에 크기가 다른 15개의 스텐트를 장치하여 형태별 체외 실험(in-vitro study)을 실시한 후, 형태별로 각각 2명의 식도협착 환자에게 사용하였다.

[결과]

체외실험은 두 가지 형태 모두가 쉽게 스텐트를 제거할 수 있었다. 임상에서 A형은 피포의 두께가 두껍고 재질이 강직하여 굽어져 있는 경부식도에 장치되어 있는 스텐트 내부까지 도달하기 어려웠다. B형은 피포의 두께가 얇고, 외경이 가늘어 스텐트 내로 삽입이 용이하였고, 단일 갈고리로 제작되어 여러번 시도가 가능하다는 장점이 있었다.

[결론]

팽창성 식도 스텐트 제거용 기구는 B형의 형태가 적당하였다. 스텐트 제거용 기구는 시술자가 사용하기가 편리하고 효과적이므로 식도 스텐트 제거시 유용할 것으로 사료된다.

<14>

누낭조영술 바늘(dacryocystography needle)의 개발

아산생명과학연구소 의료재료연구과
아산재단서울중앙병원 진단방사선과*
김태형 · 김영균 · 박상수 · 손진현* · 송호영*

[목적]

현재 사용되고 있는 누낭조영술 바늘은 타액선 조영술시 사용되는 바늘로서 그 크기와 형태에 있어서 많은 불편이 있었다. 본 연구의 목적은 이러한 불편을 극복하고자 누낭조영술