

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 걸러들어올 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

에 적합한 바늘을 제작하고자 함에 있다.

#### [대상 및 방법]

누낭조영술용 바늘은 전체 길이가 30 cm되게 바늘과 PVC관을 연결하여 제작하였다. 바늘은 외경이 27 gauge되는 스테인레스관으로 제작하였고, 끝에서 2 mm되는 곳까지 양쪽으로 직경 0.2 mm의 구멍 4개를 뚫어 조영제가 원활히 주사될 수 있도록 하였다. 그 뒤로 조영제 주입시 바늘이 움직이는 것을 막기 위해 1.5 cm 길이의 나비모양의 플라스틱 고정대를 연결하였다. 바늘과 외경 1.5 cm, 길이 27 cm의 PVC관을 연결하여 그 끝에 주사기를 연결할 수 있도록 하였다. 총 22개의 바늘을 제작하여 1996년 4월 2일부터 30일까지 환자 22명의 44안을 대상으로 누낭조영술을 실시하였다.

#### [결과]

누낭조영술용 바늘을 사용하여 유발되는 합병증은 없었다. 바늘에 나비형의 플라스틱 고정대가 있어 시술자가 잡고 사용하기 편리하였다. 조영제 주입 시 바늘의 움직임을 막기 위해 시술용 방포에 완벽하게 고정할 수 있었다. 또한 바늘 끝에 4개의 구멍이 있어 조영제를 균일하게 주입할 수 있었다.

#### [결론]

저자 등이 개발한 누낭조영술용 바늘은 시술자가 사용하기 편리하고 누낭조영술의 검사 용도에 적합하게 제작되어 매우 유용하게 사용될 것으로 사료된다.

### <15>

## 경피경간적 담도경을 이용한 비수술적 간내담관담석 제거술

순천향대학교병원 진단방사선과  
이종권 · 유병현 · 최덕균 · 홍진방 · 김승식

#### [목적]

최근 내시경기기와 치료내시경술의 눈부신 발달로 과거에는 주로 외과적 수술에 의해서만

가능하였던 담도계의 담석제거술이 현재에는 유두괄약근절개술 후 경유두적 방법이나 혹은 경피경간적 담도경을 이용한 비수술적 방법으로 많은 환자들에게 활발히 시행되어지고 있다.

이 중 특히 경피경간적 담도경을 이용한 방법은 과거에는 외과적 수술에 의해서도 완전한 제거가 어려웠던 간내담관담석을 효과적으로 제거할 수 있는 수기로써 수술을 시행한 후 잔류결석의 유무를 확인하고 제거하는데도 매우 유용하게 이용되어지고 있다. 이에 본 연자는 수술을 시행하지 않고 경피경간적 담도경을 이용하여 간내담관담석을 제거하는 방법을 소개하고자 한다.

#### [대상 및 방법]

1995년 1월부터 동년 12월까지 담도계 결석증을 주소로 본원에 입원한 환자 중 경피경간적 담도경을 이용하여 비수술적으로 간내담관담석 제거술을 시행한 40명의 환자를 대상으로 하였다. 복부 초음파검사상 담도계 담석소견이 보이면 역행성췌담관조영술이나 경피적담관조영술을 시행하여 담석의 위치 및 담관의 협착 유무 등을 판단한 후, 먼저 경피경간적담관배액법을 시행하여 경피경간적으로 누공을 형성하여 7 Fr.의 배액관을 삽입하고 그 배액관을 통해 담즙을 배출시켜 주고, 1주가 경과하고 제 2주 중에 그 누공을 10, 14, 16, 18 Fr.의 확장기를 이용하여 누공을 16~18 Fr.까지 완전히 확장시킨 후 약 2주일 가량 경과된 후에 확장된 누공을 통하여 담도경을 삽입하여 간내담석을 직접 관찰하거나 혹은 방사선 투시하에 6 mm 미만의 결석은 바스켓을 이용하여 제거하고 담석의 직경이 6 mm 이상일 경우에는 전기수압충격파쇄석술을 이용하여 담석을 분쇄시킨 후 분쇄된 담석의 파편들을 바스켓을 사용하여 포획 적출하였다.

#### [결과]

이상의 결과로 40명의 간내담관담석증 환자를 수술을 시행하지 않고 경피경간적 담도경을 이용한 담석제거술을 174회<환자 1명당 4.4