
자기팽창형 금속성 담도스텐트의 금속재료에 따른 물리적 특성 비교

서울아산병원 방사선팀 · 신흥대학 방사선과* · 한서대학교 방사선학과**

김태형, 최원찬, 임진오, 이광중, 윤억병*, 임칭환**, 이용문

목 적 : 담도협착환자의 치료에 사용되는 자기팽창형 담도스텐트의 금속재료에 따른 물리적 특성을 비교하고자 한다.

대상 및 방법 : 금속스텐트의 재질은 니티놀과 스테인레스 316L을 비교하였다. 니티놀 스텐트는 Niti-S, DHBS를 스테인레스 316L 스텐트는 HANARO I, HANARO II, Wallstent, Modified Sipral Z-stent를 대상으로 하였다. 두 종류 스텐트 모두 직경 10 mm를 사용하였고, 원형팽창력과 방사선 불투과도를 측정하였다. 원형팽창력 시험(HS)은 10%, 20%, 30%, 40% 그리고 50%로 스텐트의 직경이 감소되었을 때의 스텐트의 저항력을 측정하였고, 방사선 불투과도 시험은 각각의 스텐트를 Standard Aluminum Step Wedge에 올려놓고 방사선 조사를 실시하여 필름농도를 비교하였다.

결 과 : 스테인레스 316L과 니티놀 스텐트 간의 팽창력은 뚜렷한 차이는 보이지 않았으나, 세선의 두께가 가장 두꺼운 Niti-S의 경우가 HS 50에서 0.211로 가장 높은 팽창력을 보였고, 방사선 불투과도의 경우는 니티놀 스텐트는 DHBS의 경우가 0.64(± 0.009)로 가장 높은 방사선 불투과도를 나타냈다.

결 론 : 담도협착에 사용되는 금속스텐트는 기존의 스테인레스 316L과 비교하여 니티놀의 경우가 원형팽창력과 방사선 불투과도에서 우수한 물리적 특성을 갖는 것으로 사료된다.