

---

# 뇌 신경계 중재적 시술재료의 특성 및 비교 분석

서울아산병원 방사선팀

김광수, 황선문, 김태일, 윤금초, 송인욱, 이형진

---

**목 적 :** 뇌 신경계 중재적 시술에 사용되는 시술재료의 특성을 비교분석하여 올바른 시술재료의 선택과 사용 용도에 대해 알아보하고자 한다.

**대상 및 방법 :** 최근 뇌신경계 중재적시술에 주로 사용되는 Microwire, Microcatheter, Balloon, Stent의 재료에 대한 이해가 요구되어 특성 및 재질에 대한 차이를 비교하고자 한다. Microwire의 특성 및 재질, Microcatheter는 braiding 재질과 모양에 따라 비교하였다.

또한 Balloon은 compliant에 따른 특성과 crossability를 비교하였고, Stent는 제조방법 및 재질에 따른 분류와 wall coverage에 따라 비교하였다.

**결 과 :** Microwire core의 nitinol재질은 trackability, column strength, distal access가 장점이며, stainless steel재질은 steerability, shapeability, pushability가 장점이다.

Microcatheter braiding경우 Excelsior<sup>®</sup>는 triple layer로 Prowler<sup>®</sup>는 mesh구조로 Renegade<sup>®</sup>는 vortec fiber 모양으로 되어 있었다. 또한 coiled재질인 경우 Excelsior<sup>®</sup>는 distal과 proximal section이 stainless steel재질이며 Prowler<sup>®</sup>의 distal은 platinum, proximal은 stainless steel재질로 되어있고, Renegade<sup>®</sup>는 distal과 proximal section이 vortec fiber로 되어 있었다.

또한 Balloon은 compliant, noncompliant, semicompliant type으로 구분하고 뇌혈관 중재적 시술에 사용되는 Balloon은 주로 안정성을 고려한 semicompliant type을 사용한다. Crossability는 profile(3.0 mm)기준시 Arash<sup>®</sup>(0.022), Stomer<sup>®</sup>(0.023), U-pass<sup>®</sup>와 Maverick2<sup>®</sup>는 (0.026), Larus<sup>®</sup>는 (0.028)로 미세한 차이가 있었다.

Stent는 제조방법에 따라 slotted-tube type와 wire-construction type으로 나누어지며 wire-construction type은 closed-cell type, open-cell type, single-strand wrapped type, multi-strand woven type으로 나눈다.

재질에 따른 분류에서 Bx sonic<sup>®</sup>과 Coroflex<sup>®</sup>는 stainless steel 316L cut tube 이고, S670<sup>®</sup>, S7<sup>®</sup>은 316L modular type이며, Express<sup>2®</sup>는 316L cut tube, Arthos(pico)<sup>®</sup>는 Co-Cr alloy cut tube재질로 되어있다. 또한 wall coverage는 Bx sonic<sup>®</sup>(15%), S670<sup>®</sup>(17~23%), S7(18~25%)<sup>®</sup>, Express<sup>2®</sup>(17%), Arthos(pico)<sup>®</sup> 13%로 되어있다.

**결 론 :** 최근 증가하고 있는 뇌신경계 중재적 시술은 질환에 대한 정확한 정보를 바탕으로 시술재료의 올바른 선택이 중요하다. 시술재료인 microwire, microcatheter, balloon 및 stent의 특성을 이해하고 선택함으로써 효과적인 시술을 진행할 수 있다고 사료된다.