



01-7

## Wide Diameter Implant System에 관한 임상적 연구

김영범\*, 한종현 연세대학교 치과대학 보철학교실 영동세브란스 병원

1960년대 Brånemark에 의해 개발된 임플란트는 상실된 치아의 수복에 있어서 믿을만한 치료 방법으로 인식되어 왔다. 이 술식은 초기에 cp-titanium을 이용해 osseointegration이라 불리는 골과 임플란트 계면의 결합을 가능케 한 이후 부분 무치악과 완전 무치악 환자의 치료에서 장기간 높은 성공률을 보이고 있으며 이러한 osseointegration을 안정시키는 중요한 기준의 하나로 초기 안정성이 요구되는데 이것은 정확한 드릴링과 고정체의 bicortical anchorage에 의해 얻어진다.

그러나 구치부 상실의 부분 무치악 환자에서는 때로 골질과 골량의 문제로 인해 고정체의 안정성을 얻기가 힘들다. 또한 상악동과 하치조신경관의 주행은 해부학적 제한을 가져오고 전치부에 비해 구치부는 높은 저작력을 받는다. 이러한 구치부의 상황을 고려해 볼때 standard 직경의 임플란트를 이용한 보철 수복은 다소 한계점을 가진다. 해부학적 제한으로 인해 임플란트의 길이가 제약을 받으므로 임플란트 표면적의 증가를 통해 고정과 지지의 향상을 도모해야 한다.

구치부의 2, 3개 치근을 가진 구치는 450-533mm<sup>2</sup>의 면적을 가지는데 반하여 3.75mm 임플란트는 길이에 따라 72-256mm<sup>2</sup>의 면적에 불과하며 단면을 비교해 봐도 구치는 대략 100mm<sup>2</sup>의 면적을 가지는데 비해 3.75mm 임플란트는 단지 10.95mm<sup>2</sup>에 불과하므로 standard 직경의 임플란트로는 충분한 지지와 고정을 얻는데 제한이 있다. 또한 면적의 차이는 저작력이 가해질때 보철물에 bending과 torque를 발생시켜 screw의 looseness

와 fracture를 유발하기도 한다.

Langer와 Lazzara는 이러한 문제를 해결하기 위해 wide 임플란트를 통해 임플란트의 면적을 증가시키는 방법을 제안했다. 증가된 임플란트의 면적은 피질골을 더욱 engage 할 수 있는데 최근 가토의 tibia를 이용한 연구에서 wide 임플란트가 증가된 removal torque를 나타냈으며 Matsushita의 임플란트 직경별 스트레스 분산 효과 분석을 보면 임플란트의 직경이 증가할수록 스트레스는 감소되는 양상을 볼 수 있다.

Langer 등은 5.0mm 와 5.5mm 직경의 임플란트를 소개하고 제안하며 그의 응용에 관해서는 기술하고 있으나 장기간의 임상적 결과는 제시하지 못했다.

이에 본 연구는 10년간 본 병원에서 시행한 wide 임플란트의 follow-up 결과를 토대로 각 시스템간의 wide 임플란트 성공률과 변연골 흡수를 비교해 다소의 지점을 얻었기에 이를 보고하고자 한다.