



임플란트 지대주 나사의 TiN 코팅이 폴립력에 미치는 영향

김희중*, 정재현 | 조선대학교 치과대학 보철학교실

Bränemark이 임플란트를 치과분야에 응용한 이후로 임플란트는 많은 발전과 성장을 거듭하여 통상적인 치과수복의 방법으로 인식되고 있다. 초기 임플란트 치료는 의치를 지지하기 위한 하악 무치악 치료에 제한적으로 사용되었으나 최근에는 단일치 상실시 임플란트의 적용이 보편화 되고 있다. 단일치 임플란트 수복과 더불어 가장 흔하게 발생하는 문제는 지대주 나사나 유지나사의 폴립과 파절 현상이었다. 대부분의 임플란트 시스템은 보철적인 수복 방식이 시멘트 유지형이든 나사 유지형이든 지대주 나사를 사용하게 된다. 나사를 사용함으로써 철거 가능성과 하중에 대한 완압(stress breaker)이라는 장점을 가지긴 하지만, 그와 동시에 나사의 폴립과 파절 등을 비롯한 많은 문제점을 내포하기도 한다.

나사 폴립과 파절의 원인으로는 기계적 오차, 구성물질, 금속 피로현상, 기능시 미세운동, 장축을

벗어난 하중, 적용된 토크나 전하중, 골의 탄성과 나사의 settling 현상 등이 보고되었다.

나사의 폴립을 방지하기 위해 가장 흔하게 사용하는 방법은 마찰계수를 낮추어 최대의 전하중과 조임력을 얻고자하는 방법이다. 마찰계수를 낮추기 위해 lubricant를 적용하거나 teflon이나 gold를 코팅하는 방법을 사용하였다.

TiN(titanium nitride) 코팅은 공업적인 목적으로 금속의 표면특성을 개선하는데 사용되어져 왔다. TiN 코팅은 표면 강도를 높여주며, 마찰계수를 낮추어 주며 마모저항을 높여 주고 금색갈을 띄게 하는 효과를 나타낸다. 이러한 장점 때문에 오래전부터 치과에 응용이 되어왔다.

본 실험에서는 임플란트 지대주 나사에 TiN코팅을 한 후 폴립력을 측정하여 코팅하기 전 시료와 비교함으로써 어떠한 변화가 있는지를 고찰하고자 하였다.