

가토에서 골 소주 압축법이 임프란트의 초기고정에 미치는 효과

김강태*, 최용창, 이철원 가톨릭대학교 의과대학 치과학교실

임프란트 식립시의 안정적인 초기고정(initial implant stability)의 확보는 임프란트의 성공을 좌우하는 중요한 요소들 중 하나로 알려져 있는데 특히, 얇은 피질골과 성긴 해면골 구조로 인해 초기고정의 확보가 어려운 상악구치부에서 그러하다. 이런 상황을 극복하기 위해 시도되었던 여러 가지 방법중 Osteotome을 이용한 골 소주 압축법(Trabecular Compaction technique)은 임프란트의 초기고정을 도와 임프란트의 성공률을 높일 수 있는 유용한 방법으로 생각된다.

연구목적

본 연구의 목적은 상악구치부와 같이 골 질이 좋지 않은 부위에서 재래식 골 형성법(Conventional drilling technique)과 골 소주 압축법으로 임프란트를 식립하면서 식립 회전력(Insertion torque)을 측정하고 임프란트를 식립한 후에 임프란트에 Periotest를 시행함으로써 골 소주 압축법이 임프란트의 초기고정에 미치는 효과를 평가해 보는 것이다.

연구방법

실험을 위해 10마리의 성숙한 뉴질랜드산 가토를 사용하였으며, 임프란트는 실험을 위해 특별히 디자인된 순수 티타늄(직경 3.75mm, 길이 8.0mm)으로 대조군과 실험군에 각각 10개를 식립하였다. 대조군으로는 우측 대퇴골을, 실험군으로는 좌측 대퇴골을 선택하여 각각 재래식 골 형성법과 골 소주 압축법으로 임프란트가 식립될 부위를 형성한 후에 OsseoCare™(Nobel Biocare AB, Gothenberg, Sweden)를 이용하여 임프란트를 식립하면서 식립 회전력을 측정하고, 식립 직후 Periotest (GULDEN, Co., Germany)를 이용하여 periotest 값을 측정하였다. 각 측정치들은 Student's t-test를 이용하여 통계 처리하였다.

실험결과

1. 식립 회전력은 대조군(6.60 ± 2.37 Ncm)보다 실험군(11.90 ± 4.01 Ncm)에서 통계적으로 유의하게 높았다 ($P < 0.01$).
2. periotest 값은 실험군(-1.80)이 대조군(7.32)보다 통계적으로 유의하게 낮았다($P < 0.01$).
3. 식립 회전력과 초기고정도 사이에는 비례관계가 있음이 관찰되었다.

결론

이 실험의 결과, 골질이 좋지 않은 type IV 골에서 재래식 골 형성법으로 임프란트를 식립한 경우 보다 골 소주 압축법을 이용하여 임프란트를 식립한 경우에 높은 식립 회전력을 보였으며, 높은 식립 회전력이 관찰된 임프란트에서 초기고정도가 좋았던 것으로 보아 골 소주 압축법은 임프란트의 초기고정을 개선할 수 있는 유용한 방법임이 증명되었다. 하지만, 골 소주 압축법의 사용에 대한 장기간의 관찰이 적으므로 이 방법이 장기적인 예후에 미치는 영향에 대한 관찰과 많은 연구가 있어야 할 것으로 사료된다.