



성견에서 치조골 신장술을 이용한 수직적 골 증강에 관한 연구

이주호*, 임주환, 조인호 | 단국대학교 치과대학 보철학교실

1990년대 중반 이후 치조골 신장술에 대한 많은 연구가 이루어져 다양한 신장장치가 상품화 되어 사용되고 있지만 국소적 골 결손부의 임플란트 식립을 위한 수직적인 치조골 증강을 목적으로 사용하기에는 신장 장치의 부피가 크고 식립 수술이 복잡하다는 단점이 있었다.

이에 본 연구에서는 크기가 작고 비교적 간단한 술식으로 식립할 수 있는 임플란트 형태의 치조골 신장장치(implant type alveolar distractor)를 제작한 후 12마리 beagle dog의 상, 하악 제1소구치 부위에 결손부를 만들고 이를 식립하여 치조골을 신장시킨 후 4주, 8주, 12주 간격으로 희생시켜 얻은 신생골에 구리 당량치를 이용한 방사선학적 골 밀도 분석, 조직 형태 계측학적 관찰, 광학 현미경과 주사 전자 현미경(SEM)을 사용한 조직학적 관찰 등을 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

치조골 신장술로 신생된 골에 대한 구리 당량치를 이용한 골밀도 분석에서는 4주와 8주, 12주 사이에 유의한 차이를 보이며 ($p < 0.05$) 골 밀도가 증가하였다. 상악과 하악 사이에는 유의차가 없었다.

조직 형태 계측학적 분석에서는 골-금속 접촉률에서 4주에 비해 12주에서 유의하게 높은 값을 보였으며($p < 0.05$) 상악과 하악 사이에는 서로 간에 유의차가 없었다.

골 면적률에서 4주와 12주 사이에만 유의한 차이가 있었고($p < 0.05$) 상악과 하악 사이에는 유의한 차이가 없었다.

광학 현미경 관찰에서는 4주, 8주, 12주 순으로 기저골과 가까운 부위부터 골화가 진행되었으며 시간이 경과함에 따라 골성 조직의 증가를 관찰할 수 있었다.

SEM 관찰에서 8주 이후 신생골 생성을 확인하였으며, EDX 소견에서 4주에 비해 12주에서 골화 진행에 따른 Ca^{++} 성분의 축적을 확인하였다.

이상의 결과를 볼 때 신장 장치 식립 후 4주, 8주, 12주 순으로 시간이 경과함에 따라 신생골 형성이 증가함을 알 수 있었고 특히 4주와 12주 간에 유의한 차이가 있었다. 본 실험에 사용한 임플란트 형태의 신장장치는 임상에서 적절한 증례에 사용 시 비교적 간단한 술식으로 수직적 골 증강을 얻을 수 있는 방법이라고 사료된다.