

[I-12]

## 가토의 경골에서 임프란트 매식시의 주위골 미세파절이 Removal Torque에 미치는 영향

경북대학교 대학원 치의학과 보철학 전공 정상규, 조성암

골유착을 이루기 위한 요소들로는 Albreksson등에 의하면 재료의 생체 적합성, 디자인 및 정확도, 임프란트가 매식될 조직의 상태, 외과적 술식, 그리고 임프란트에 대한 하중등으로 보고되고 있다.

이러한 골유착을 비교 평가하기 위한 방법으로는 조직학적 소견, 전단 강도 측정, Removal Torque등을 이용하는 여러방법이 보고되고 있다. 또한 임프란트가 가능한 많은 골조직과 접촉하기 위해 치주영역에서 많이 발전되어온 Membrane을 사용한 시술이 임프란트에서도 늘고 있는 추세다.

전술한 바와 같이 Removal torque및 Membrane을 사용하여 임프란트와 골조직간의 골유착을 이루기 위한 여러가지 노력이 있어 왔으나 시술시 불가피하게 일어날 수 있는 매식체의 overtightening에 대한 연구는 미미하였다. 이에 저자는 통상적인 방법으로 티타늄 임프란트를 매식한 경우와, Overtightening이 일어났을 경우와, membrane을 이러한 overtightening이 일어난 매식체에 사용했을 경우, 이런 요소들이 임프란트의 성공에 어떠한 영향을 미치는지를, rabbit의 경골에서 적절한 기간의 healing과 remodelling time을 제공한뒤 removal torque를 측정함으로써 각 상황에서의 골과 임프란트사이의 골 유착정도를 비교 평가하고자한다.

통상적인 방법으로 매식한 경우를 대조군으로 하고 overtightening한 경우를 실험군I, overtightening이 일어난 매식체에 Millipore membrane을 사용했을 경우를 실험군II로 하여 이런 요소들이 골유착에 미치는 영향을 확인하고자 Removal torque를 비교 분석하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

### 1. Removal Torque test

#### 1) 실험I군

Removal torque의 평균치는 대조군I에서  $7.95 \pm 2.305 \text{KgCm}$ , overtightening의 실험군에서는  $7.45 \pm 2.311 \text{KgCm}$ 로서 Wilcoxon's signed rank test로 검정한 결과 통계학적 유의성을 발견하지 못했다

( $p = 0.2490$ ).

## 2) 실험 II군

Removal torque의 평균치는 대조군 II에서  $8.978 \pm 1.286 \text{KgCm}$ , Millipore 를 사용한 실험 II군에서  $9.911 \pm 1.808 \text{KgCm}$ 로서, 대조군과의 Torque를 비교하기 위해 Wilcoxon's signed rank test로 검정한 결과 통계학적 유의성이 있었다( $p = 0.06$ ).

3) 전체 대조군(I&II)과 각 실험 I군, 실험 II군 간의 비교에서  $p=0.073$ 으로서 집단간 평균이 다르다고 할 수 있으며(one way ANOVA), 특히 사후검정을 실시한 결과 실험 I군과 실험 II군간의 비교에서 5%수준에서 유의한 차이를 보였다.

[I-13]

## 골질이 다른 임플란트 매식 부위에 주위골 미세파절이 Removal torque에 미치는 영향

경북대학교 대학원 치의학과 보철학 전공 김소진, 조성암

골과 임플란트 사이에 적절한 골유착을 얻기 위해 일차적인 고정성이 중요한 요소중 하나인데 임상에서 외과적 시술시 흔히 일차적인 고정성을 증가 시키기 위해 임플란트를 hard tightening하려는 경향이 있으며 이러한 hard tightening에 의해 overtightening이 흔히 야기되며 이때 임플란트의 loosening이 즉시 야기될 뿐 아니라 임플란트 주위골의 나사산에 미세파절 및 골과 임플란트 사이에 넓은 공간이 형성되어지며 이러한 surgical trauma는 골유착 대신에 fibrous encapsulation이 야기되어질 수 있으며 이러한 외과적 술식에 의한 주위골괴사는 골흡수로 인해 골유착을 방해할 수 있다고 보고 하였다.

임상에서 임플란트 매식시 골질이 양호한 지역에 매식하는 것을 추천하고 있으며, overtightening이 일어났을 때 그대로 방치할 경우 골질에 따라 골조직과 임플란트 계면의 결합력에 어떻게 영향을 미치는지 알아보고자 다음과 같이 실험하여 다소간의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

Removal torque로 측정한 임플란트와 주위 골조직과의 계면결합력을 측정한 결과 평균값은 대조군에서  $34.889 \pm 14.17 \text{Ncm}$ , 실험 I군에서  $32.222 \pm 9.20 \text{Ncm}$ 이었으며, 실험 II군은  $23.5 \pm 7.42 \text{Ncm}$ , 실험 III군은  $22.5 \pm 5.96 \text{Ncm}$ 이었다.

Wilcoxon's signed rank test로 검정한 결과 대조군과 실험 I군, 실험 II군과 실험 III군, 대조군과 실험 II군 사이에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. ( $p > 0.2$ )