

임프란트 식립후 방사선 조사가 임프란트 주위조직 반응에 미치는 영향에 관한 연구

권혁신*, 송광열 조선대학교 치과대학 치과보철학교실

본 연구에서는 임프란트 매식후 방사선 조사가 임프란트 주위조직에 미치는 생물학적인 영향을 평가하고자 임상에서 널리 사용되는 Steri-Oss (Steri-Oss, Yorba Linda, CA, U. S. A.) 임프란트 시스템의 길이 8mm, 직경 3.8mm의 external hex구조의 HA coated 고정체를 선택하여 성견의 대퇴골에 매식하였다. 6마리의 성견을 대조군과 실험군으로 나누고 고정체 매식후 희생될 때 까지의 시간을 기준으로 1개월군과, 2개월군, 4개월군으로 구분하였다. 6개의 임프란트 고정체를 대조군에 3개, 실험군에 3개씩 매식후 실험군에 15Gy의 방사선을 조사하였는데 1, 2개월군은 수술후 10일후에 4개월군은 수술후 3개월 후에 조사하였다. 임프란트 고정체 주위의 조직반응은 조직학적 평가와 동요도 평가 및 디지털 방사선 영상 분석을 통하여 실시하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 임프란트 고정체 주위의 골성숙은 광학 현미경 소견에서, 방사선 비조사군은 시간이 경과됨에 따라 고정체에 인접한 주위골들의 성숙이 빠르게 진행되었다. 그러나 방사선 조사군에서는 골성숙이 느리게 진행되었으며 특히 골 개조단계에서도 고정체 주위 골조직에 많은 유해를 받았다.
2. 임프란트 고정체 주위의 신생골 형성은 공초점 레이저 주사현미경 소견에서, 방사선 비조사군은 임프란트를 따라 신생골이 소량 형성되는 반면 방사선 조사군에서는 임프란트 표면 뿐 아니라 표면에 서 멀리 떨어진 골의 중심부에서도 전체적으로 새로운 골들이 침착되는 소견을 보였다.
3. 고정체에 대한 동요도 측정 결과 방사선 비조사군에서는 1개월군이 -5.7, 2개월군이 -6.4, 4개월군이 -7.6으로 시간이 경과함에 따라 고정체의 동요도가 급격히 감소하였다.
4. 고정체에 대한 동요도 측정 결과 방사선 조사군에서는 1개월군이 -4.8, 2개월군이 -5.5, 4개월군이 -5.1로 방사선 조사후 50일이 경과한 2개월군이 동요도가 가장 적음으로써 방사선 조사후 경과 시간이 증가함에 따라 동요도가 감소함을 알 수 있었다.
5. 디지털 방사선 영상분석을 이용한 고정체 주위의 흑화도 평가는 아직까지는 신뢰할만 한 수준이 아니라고 사료되며, 향후 이에 대한 지속적인 연구가 진행되어야 하리라고 사료된다.