

## P-15 치주 골내낭에 bioactive glass 이식 효과에 대한 임상 연구

박지숙\*, 최성호, 조규성, 채종규, 김종관  
연세대학교 치과대학 치주과학교실

치주치료의 궁극적인 목적은 치주질환에 이환되어 소실된 치주조직의 재생이라고 할 수 있다. 기존의 비외과적, 혹은 외과적 치료 후에는 임상적인 결과는 양호하나 조직학적으로 긴 접합상피로의 치유가 일어남으로써 진정한 치주조직 재생을 이루기 위한 여러 가지 방법이 연구, 개발되어져 왔다.

치주조직 재생을 위한 술식으로는 크게 치주조직유도재생술과 골이식술이 있다. 골 이식술에는 자가골 이식, 동종골 이식, 이종골 이식, 골 대체물 등이 이용되고 있으며, 이러한 이식재의 이상적인 조건은 골 형성 및 백악질 형성의 유도능력이 있어야 하고 염증반응이 없으며 빠른 혈관 형성이 이루어지고 숙주조직에 대한 친화성이 있어야 하며 사용과 구입이 용이하면서도 경제적이어야 한다. 현재까지 골이식재에 대한 많은 연구가 되어져왔으나 아직까지 이상적인 골이식재 조건을 만족시키는 이식재가 개발되지 못하고 있고 최근에는 성형외과 등에서 사용되어 온 생체활성 유리가 치과분야에의 응용을 위해 연구되고 있다.

Hench 등, Jarcho 등, Gatti 등, 그리고 Ducheyne 등에 의해 널리 연구되어져 온 bioactive glass는  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ 로 구성된 narrow size range( $300\text{-}355\mu\text{m}$ )로 사용되어지는 bioactive ceramics로 최근 새로운 합성골 이식재로 관심이 집중되고 있다. Scheper 등에 의한 임상적, 조직학적, 방사선학적 분석에 의하면 bioactive glass는 보호낭을 형성, 이미 존재하는 골과 상관없이 중앙부에 새로운 골소주 성장을 나타내며 이는 narrow size가 갖는 새로운 골조직 형성 자극능에 의한 것으로 mesenchymal cell의 osteoblast로의 분화를 유도하여 골치유를 위한 핵부위(nuclear site)로 작용한다. 즉 bioactive glass 입자는 osteoconductive한 성분 뿐만 아니라 "osteostimulatory" 효과에 의해 골결손의 치유를 증진시킨다고 보고된 바 있다. 그리고 bioactive glass particle은 다루기 쉬우며 접촉시 cohesive mass를 이루어 cavity내에 packing하기가 쉽고 출혈을 감소시키는 지혈능도 가지고 있는 것으로 보인다. 또한 Wilson 등의 여러 동물 및 사람의 실험 연구에 의하면 bioactive glass는 어떠한 미만성 염증이나 죽은 혹은 죽어가는 조직없이 그 표면에 세포가 살 수 있고 배양내 세포 분열과 성장을 방해하지 않는 "biocompatible"한 재료였다.

이에 본 연구는 bioactive glass를 사용할 때 치주조직 재생에 어떠한 효과를 나타내는지 임상 연구를 통해 알아보고자 연세대학교 치과대학 부속병원 치주과에 내원한 만성 치주염으로 진단된

38명의 소구치와 대구치(제 3대구치 제외)를 대상으로 치아의 인접면에서 치주낭 탐침 깊이가 5mm이상이고 수술시 골내 치주낭 깊이가 3mm이상이며 해당치아의 치태지수가 0인 치조골 결손부 38개를 선택, 17개의 골내낭에서 치은박리 소파술만 시행한 경우를 대조군으로, 21개의 골내낭에 치은박리수술시 bioactive glass(Biogran®)를 이식한 경우를 실험군 하여 술후 6개월간 비교 관찰 하였다.

측정에 사용한 임상지수들은 치주낭 깊이, 부착상실, 치은퇴축, 탐침골 깊이, 치태지수, 치은지수, 탐침시 출혈유무이고 수술시 골내 치주낭 형태를 알아보기 위하여 골결손부 기저에서 치조정까지의 거리를 측정하고 골내낭의 폭, 골내낭의 각도를 측정하였다.

술전과 술후 6개월후에 실험군과 대조군간의 치태지수, 치은지수, 탐침시 출혈은 유의차있게 감소하였으며, 치료효과를 치주낭 탐침깊이, 부착상실, 탐침골 깊이, 치은퇴축의 변화로 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1.치주낭 탐침 깊이의 변화는 대조군과 실험군 모두 술후 6개월에 유의성있는 감소를 보였다 ( $P<0.001$ ). 대조군에 비하여 실험군에서 유의성있는 감소는 보이지 않았다.
- 2.부착상실의 변화는 대조군과 실험군 모두 술후 6개월에 유의성있는 감소를 보였다 ( $P<0.001$ ). 대조군에 비하여 실험군에서 유의성있는 더 많은 감소를 보였다( $P<0.05$ ).
- 3.탐침골 깊이의 변화는 대조군과 실험군 모두 술후 6개월에 유의성있는 감소를 보였다 ( $P<0.001$ ). 대조군에 비하여 실험군에서 유의성있게 더 많은 탐침골 깊이의 감소를 보였다( $P<0.01$ ).
- 4.치은퇴축의 변화는 대조군과 실험군 모두 술후 6개월에 유의성있는 증가를 보였고 ( $P<0.001$ ), 대조군과 실험군 사이의 유의성있는 차이는 없었다.

이상의 결과에서 볼때 치주골내낭 처치시 bioactive glass를 사용하는 경우 사용하지 않은 경우와 비교해서 부착상실과 탐침골 깊이가 유의차있게 감소함을 알 수 있다. 이는 bioactive glass가 골내낭에서 치주조직 재생에 효과적인 골이식재라는 것을 의미하는 것으로 생각되어진다.