

● Hydroxyapatite 이식 및 구연산도포가 성견 골내낭 치유에 미치는 영향에 대한 실험적 연구

조 규 성

연세대학교 대학원 치의학과

(지도 김종관 교수)

성견의 상하악 소구치 부위에 외과적으로 3면 골내낭을 형성하고 9주간 tin-foil을 삽입하여 만성 치주염을 야기시킨 후 치은판막술을 시행하여 치근활택술만을 시행한 경우(R), 치근활택술과 치근면에 PH1의 구연산처리를 한 경우(CR), 치근활택술과 hydroxyapatite이식을 시행한 경우(HR), 치근활택술, 구연산처리 및 hydroxyapatite이식을 시행한 경우(CHR)의 4군으로 나누어 조직학적으로 비교, 관찰하여 다음과 같은 소견을 얻었다.

1. Hydroxyapatite이식군(HR군)과 구연산 처리 및 hydroxyapatite이식군(CHR)의 경우, 4주에서 골내낭 기저부위에 hydroxyapatite주위로 신생골 형성이 시작되어 16주에는 골형성이 증가되는 양상이 관찰되었으나, 골내낭 상부에는 치밀한 결합조직섬유에 의해 둘러싸여 있는 치유양상을 관찰하였다.
2. 치근활택술군(R군)과 구연산 처리군(CR군)의 경우, 4주부터 성숙된 신생골이 관찰되어 16주에는 골내낭 부위가 치밀한 치조골로 재생되었다.
3. Hydroxyapatite이식군(HR군)과 구연산 처리 및 hydroxyapatite이식군(CHR군)의 경우, 2주부터 16주까지 hydroxyapatite와 치근사이의 결합조직섬유는 주로 치근에 평행하게 주행하였다.
4. 치근활택술군(R군)과 구연산 처리군(CR군)의 경우, 신생골과 신생백악질 사이의 결합조직섬유가 8주부터 수직배경을 시작하여 16주에는 치주인대에 기능적인 배열이 관찰되었다.
5. 구연산 처리 및 hydroxyapatite이식군(CHR군)의 2주 소견을 제외하고 전 실험군에서 2주부터 신생백악질 형성이 시작되어 16주 소견에서는 치조정 상부까지 형성되었다.
6. 치근활택술군(R군)의 2주 소견을 제외하고 치조정 하부까지의 부착상피 근단이동은 관찰할 수 없었고, 16주의 전실험군에서 치조정 상부의 소견은 신생결합조직 부착의 양상을 나타내었다. 이상의 소견을 종합하여 보면 hydroxyapatite이식재료가 골내낭 치료시 충전물으로써의 효과는 있으나 16주까지 치주인대의 기능적인 부착은 관찰할 수 없었으며, 치근의 구연산 처리가 부가적인 신생부착을 증진시키지는 않는 확인되지 않았다.

● 한국인의 치태, 치석, 치주낭 깊이, 치은퇴축 및 출혈의 상호관계에 대한 역학적 연구

정상덕

연세대학교 대학원 치의학과

(지도 김종관 교수)

저자는 치주질환의 활성도를 임상적으로 측정할 수 있는 임상지표중 치주낭의 깊이, 치은퇴축, 치태지수, 치석지수, 및 탐침후 출혈등의 상호관계를 연구하기 위하여 각 지방에서 임의로 선정된 한국인 1149명을 대상으로 조사하여 각 지표간의 상관관계를 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 탐침후 출혈이 전혀 없는 사람이 292명(25.4%)였고 전악에서 출혈되는 사람이 53명(4.6%)이었으며 남녀 공히 연령 증가에 따라 유의성있게 (남자는 $P<0.05$ 여자는 $P<0.01$)증가하였고 평균 탐침후 출혈은 남자가 0.31 ± 0.44 , 여자가 0.24 ± 0.32 로서 남녀간 유의성있는($P<0.01$) 차이를 보였다.
2. 치주낭 깊이는 $\leq 3\text{mm}$ 에 686명(59.7%)이 분포하였으며 남녀 공히 연령증가에 따라 유의성있게 ($P<0.01$)증가하였으며 평균 치주낭깊이는 남자가 $2.63\pm 0.70\text{mm}$, 여자가 $2.43\pm 0.74\text{mm}$ 로 남녀간 유의성 있는($P<0.01$)차이를 보였다.
3. 치은퇴축은 전혀 없는 사람이 476명(41.4%)이고 2mm이상인 사람도 101명(8.8%)였으며 남녀 공히 연령증가에 따라 유의성 있게 ($P<0.01$) 증가하였으며 평균 치은퇴축은 남자가 $0.91\pm 1.71\text{mm}$, 여자가 0.46 ± 1.08 로서 남녀간의 유의성 있는($P<0.01$) 차이를 보였다.
4. 치태지수는 0인 사람인 22명(1.9%)이었으며 남녀 공히 연령증가에 따라 유의성있게($P<0.01$) 증가하였으며, 평균 치태지수는 남자는 1.87 ± 0.80 , 여자는 1.60 ± 0.78 로서 남녀간 유의성 있는($P<0.01$)차이를 보였다.
5. 치석지수는 0인 사람이 45명(3.9%)이었고 ≤ 2 와 ≤ 3 에 752명(65.5%)이 분포되어 있으며 남녀 공히 연령증가에 따라 유의성있게($P<0.01$)증가하였으며 평균치석지수는 남자가 1.65 ± 0.97 , 여자가 1.47 ± 0.96 로서 남녀간 유의성 있는($P<0.05$)차이를 보였다.
6. 각 임상지표들간에는 모두 양의 상관관계를 타나냈으며 그중에서 치석과 치태간의 상관관계가 가장 높았고($r=0.46896$ $P<0.00001$)그 다음이 치주낭 깊이와 탐침후 출혈이었고($r=0.46896$ $P<0.00001$), 치은퇴축과 치태지수간의 상관관계가 가장 낮아($r=0.09045$ $P<0.00001$) 상관관계를 거의 인정할 수 없었다.
7. One-Way ANOVA test결과 각 지표들간의 상호관계는 치태와 치은퇴축간은 상관관계가 없었고, 치은퇴축과 치석간의 $P<0.005$ 에서, 그외의 지표간의 상관관계는 $P<0.0001$ 에서 유의성이 있었다.

● 정상 및 이환백악질에 대한 치은 조섬유세포의 부착에 관한 전자현미경적 연구

이상엽 · 최상목

서울대학교 치과대학 치주과학교실

정상치아와 이환치아의 백악질 및 구연산에 의하여 탈회한 백악질표면에 대한 조섬유세포의 부착상태를 비교관찰하기 위하여 정상치아 10개와 이환치아 10개를 취하여 치근표면의 연조직을 완전히 제거한 다음, $150\mu\text{m}$ 두께로 횡단절단한 후 비탈회균과 탈회균으로 구분하였다. 탈회균은 구연산(pHI)으로 3분동안 처리하였다. 개의 부착치은을 배양하여 얻은 치은 조섬유세포를 상기의 각 실험 치근절편과 함께 배양한 후 12시간, 24시간, 7일, 15일에 위상차현미경 관찰을 하고, 12시간, 25시간, 15일에 주사현미경 관찰을 하였으며 15일에 투과전자현미경 관찰을 한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 위상차현미경 관찰에서는 모든 실험군에서 치은 조섬유세포들이 24시간 후에 배양기 바닥에 완전히 부착되었으며 7일 후에는 중층을 이루고 있었다.
2. 주사전자현미경 관찰에서 세포부착의 균간 차이는 24시간 후에 현저하였는데 정상 치아 비탈회균에서는 치은 조섬유세포들이 얇은 박판상들기로 완만하게 치근 표면에 부착하였고, 정상치아 탈회균에서는 다수의 조섬유세포들이 잘 발달된 세사상 돌기를 두수히 내면서 부착하였다.

The results of this study were as follows :

1. In the hydroxyapatite grafting(HR) group and citric acid conditioning with hydroxyapatite grafting (CHR)group, new bone adjacent to hydroxyapatite particles in the most apical aspect of the defect was seen in the 4th week and considerable new bone adjacent to hydroxyapatite particles was seen in the apical zone of the infrabony defect, but the particles were surrounded by dense fibrous connective tissue in the coronal zone in the 16th week.
2. In the root planing(R) group and citric acid conditioning(CR) group, matured new bone in intrabony defect was seen in the 4th week and intrabony defects were regenerated with new alveolar bone in the 16th week.
3. In the hydroxyapatite grafting(HR) group and citric acid conditioning with hydroxyapatite grafting (CHR) group, connective tissue fiber arrangement in periodontal ligament space was predominantly parallel to the root from the 2nd week to the 16th week.
4. In the root planing(R) group and citric acid conditioning(CR) group, connective tissue fiber arrangement in periodontal ligament space was perpendicular to the root in the 8th week and new periodontal ligament attachment was seen in the 16th week.
5. New cementum formation on the root was seen in the 2nd week except CHR group and new cementum was extended over the alveolar crest in all of the 16th week group.
6. The junctional epithelium didn't extend below the alveolar crest except the 2nd week's R group and new supraalveolar connective tissue attachment was seen in all of the 16th week group.

The results suggested that hydroxyapatite be an effective filling material for intrabony defects. But hydroxyapatite grafting didn't show a new periodontal ligament attachment until the 16th week and additional new attachment was not found following the use of citric acid treatment compared with non-acid treatment.

An epidemiologic study on the correlations among plaque, calculus, pocket depth, gingival recession and bleeding in Koreans

Sang Duk Chung

Department of Dental Science, The Graduate School, Yonsei University

This study was undertaken to compare the interrelationship the clinical parameters, pocket depth (PD), gingival recession(GR), plaque index(PI), calculus index(CI) and bleeding on probing(BP) as predictors of periodontal disease activity.

Author selected 1149 Korean subjects from local districts by random sampling, made the data of the clinical parameters and compared the correlations of each parameter.

The results were as follows :

1. The subjects without bleeding on probing were 292(25.4%), beeleeding on full dentition were 53(4.6%). BP. increased significantly by aging in males as well as females.(male $P < 0.05$, female < 0.01), Average BP were 0.31 ± 0.44 in males, 0.24 ± 0.32 in females and there were significant differences($P < 0.01$) between males and females.

2. PD($\leq 3\text{mm}$) was distributed in 686 subjects (59.7%) and PD increased significantly ($P < 0.01$) by aging in males and females. Average PD were showed significant differences ($P < 0.01$) between males ($2.63 \pm 0.70\text{mm}$) and females ($2.43 \pm 0.74\text{mm}$).
3. GR(0) was showed in 476 (41.4%) subjects, GR($\leq 2\text{mm}$) in 101 (8.8%), increased significantly ($P < 0.01$) by aging in males and females. Average GR ($0.91 \pm 1.71\text{mm}$ in males, $0.46 \pm 1.08\text{mm}$ in females) were showed significant differences ($P < 0.01$) between males and females.
4. PD was showed 0 in 22 subjects (1.9%), increased significantly ($P < 0.01$) by aging in females as well as males, and average PD were significant differences ($P < 0.01$) between males (1.87 ± 0.80) and females (1.60 ± 0.78).
5. CI was showed 0 in 45 subjects (3.9%), 2 and 3 in 752 subjects (65.5%), and increased significantly ($P < 0.015$) by aging in males as well as females. Average CI were showed significant differences ($P < 0.05$) between males (1.65 ± 0.97) and females (1.47 ± 0.96).
6. Correlation was showed positive in each clinical parameter, and among them, the highest one ($r = 0.65231$, $P < 0.00001$) was between PI and CI, the second ($r = 0.46896$, $P < 0.00001$) between PD and BP, the lowest ($r = 0.09045$, $P < 0.00001$) between GR and PI.
7. According to one-way ANOVA test correlation between PI and GR was not approved significantly but correlation between GR and CI was showed significantly in $P < 0.005$, and correlation among others significantly in $P < 0.0001$.

Electron microscopic study of attachment of gingival fibroblasts to healthy cementum and diseased cementum in vitro

Sang Youp Lee, Sang Mook Choi

Department of Periodontology, College of Dentistry, Seoul National University

To investigate the difference of gingival fibroblast's attachment pattern between healthy cementum and diseased cementum, 10 normal teeth, which were extracted on orthodontic purpose, and 10 diseased teeth, which were defined as hopeless because of periodontal problem, were selected. Meanwhile, in order to examine the effect of topical citric acid preparations on healthy and diseased teeth, half on these groups were treated by pH 1 citric acid for 3 minutes. All of specimen were transversely cut by 150 μm diameter and attached to the floor of 35mm culture dishes firmly. Gingival fibroblasts from dog gingiva were seeded in each dish and incubated in 37 $^{\circ}\text{C}$. Healthy and diseased cementum specimens were obtained at each of 12hr, 24hr, 7day, and 15day, processed for examination by phase contrast microscope and obtained at each of 12hr, 24hr, and 15day, processed by SEM, and then 15 day group were processed for examination by TEM. The following results were obtained :

1. In phase contrast observation, gingival fibroblasts were completely attached to dish base after 24 hr, and started to form multilayer after 7 days.
2. In SEM observation, intergroup difference of cell attachment pattern was manifest at 24 hr group. In healthy-nondemineralized group, fibroblasts were attached to root surfaces bluntly by thin lamellipodia.