ORIGINAL ARTICLE

수종의 골연하치주낭 치료법의 임상적 효과에 관한 연구

서울대학교 치과대학 치주과학교실
엄 흥 식

Ⅰ. 서 론

치주치료가 대부분의 치주염의 진행을 차단하고 치아를 유지하는데 있어서 성공적이라는 것은 잘 알려진 사실이며, 비외과적 치주치료와 외과적 치주치료의 임상적 효과가 많은 연구에 의해서 입증되어 있음에도 불구하고, 치주조직의 재생을 위해 개발된 여러가지 치료법들이 진정한 의미의 재생 즉 신부착을 형성하는지에 대해서는 많은 의문이 있다.

오래전부터 외과적 치주치료시 부가적인 방법을 이용하여 특히 골연하치주낭에서 치주조직의 재생을 촉진하려는 시도가 다각도로 이루어져왔는데, citric acid를 이용한 치근면 처리 [1,2,3] 자가골,동종골,합성골 등을 이용한 골이식술[4,5,6], Gelfoam의 삽입[1], 비흡수성 및 흡수성막을 이용한 조직유도재생술[7,8,9,10]등이다.

이 연구의 목적은 성인형 치주염에서 citric acid를 이용한 치근면탈회, porous hydroxyapatite의 이식, Gelfoam의 삽입 및 Gore-Tex를 이용한 조직유도재생술의 임상적 효과를 시간경과에 따라 관찰하는데 있다.

Ⅱ. 연구대상 및 방법

서울대학교병원 치주과에 내원한 환자로서 전신질환이 없고, 방사선상에서 중등도 이상의 치조골흡수를 보이는 골연하치주낭을 가진 56명의 성인형치주염 환자를 대상으로 하였다. 이들은 남성이 32명, 여성이 24명이었으며, 연령분포는 21세에서 61세로 평균연령은 43.6세였다. 연구대상 치면의 치료유형별 분포는 표1과 같다.

Table 1. Distribution of treated tooth surfaces by treatment groups

Treatment group	Number of tooth surfaces
Interpore-200	63
Gelfoam	86
Gore-Tex	12
Citric acid	39
Total	209

모든 환자들에게 외과적 치주치료를 시작하기 전에 전악에 걸친 치석제거술과 치근활택술을 시행하였으며, 구강위생교육을 실시하였다. 치주판막술 직전에 color-coded probe(HU-FRIEDY, USA)를 이용하여 치주낭 깊이와 치은퇴축을 ㎜ 단위로 측정하였으며, 치태지수(Sillness & Loe),치은출혈지수(Muhleman & Son),그리고 치아동요도를 측정하였다.

대상치아를 lidocaine으로 마취하고 sulcular incision을 가하여 치은을 박리한 후 hand instrument와 초음파기구를 이용하여 치근활택술을 시행하였다. 골연하치주낭이 있는 부위에 다음의 네가지 치료유형중 하나를 시행하였다; 1)Interpore-200(Interpore International, Irvine, CA, USA) 이식, 2) 흡수성 gelatine sponge인 Gelfoam(Upjohn, Kalamazoo, Michigan, USA) 삽입, 3)ePTFE(Gore-Tex Periodontal Material, W.L. Gore & Associates Inc., Arizona, USA) 적용, 4) Citric acid 용액(pH 1, saturated)으로 3분간 치근면 처리.

수술후 항생제와 소염진통제를 5일간 경구투여하였고, 봉합사는 2주후에 제거하였다. Gore-Tex를 사용한 경우는 4-6주후에 이를 제거하였다. 수술후 처음 4주간은 매주 내원시켜 치은연상치태를 제거

하고 구강위생교육을 강화하였다. 이후로는 2주후, 3주후,4주후 같은 과정을 반복하였고, 그 이후는 3개월 간격으로 내원시켰다. 수술시작과 함께 2개월간 0.1% chlorhexidine용액으로 하루에 두번 양치하게 하였다. 수술후 6개월후, 1년후에 수술직전과 같은 검사를 시행하였다.

Ⅲ. 연구성적

각군의 치료후 경과기간별 치아동요도의 평균치는 표2와 같다. 모든 실험군에서 치료직전과 치료후 6개월경과시의 치아동요도간에 유의한 차이가 인정되지 않았으며($p>0.05$), 치료직전과 치료후 1년경과시에도 유의한 차이가 인정되지 않았다($p>0.05$). 또한 치료후 6개월 경과시와 1년경과시의 치아동요도간에서도 유의한 차이가 인정되지 않았다($p>0.05$).

각군의 치료후 경과기간별 치은퇴축량의 평균치는 표3과 같다. 치료직전과 치료후 6개월 경과시의 치은퇴축량간에는 interpore-200군과 Gelfoam군에서 유의한 차이가 인정되었으며($p<0.01$),Gore-Tex군과 Citric acid군에서도 유의한 차이가 인정되었다($p<0.05$). 치료직전과 치료후 1년경과시의 치은퇴축량간에는 Gelfoam군에서 유의한 차이가 인정되었으며($p<0.01$), Interpore-200군과 citric acid군에서도 유의한 차이가 인정되었다($p<0.05$). 그러나 Gore-Tex군에서는 치료직전과 치료후 1년경과시의 치은퇴축량에서 유의한 차이가 인정되지 않았다($p>0.05$). 치료후 6개월경과시와 1년경과시의 치은퇴축량 사이에서는 Interpore-200군, Gelfoam군과 citric acid군에서는 유의한 차이가 인정되지 않았으나($p>0.05$), Gore-Tex군에서는 유의한 차이가 인정되었다($p<0.05$).

각군의 경과기간별 치주낭깊이의 평균치는 표4와 같다. 치료직전과 치료후 6개월경과시의 치주낭깊이 사이에서 Interpore-200군과 Gelfoam군 및 Gore-Tex군에서 유의한 차이가 인정되었으며($p<0.01$), Citric acid군에서도 유의한 차이가 인정되었다($p<0.05$). 치료직전과 치료후 1년경과시의 치주낭깊이간에 Interpore-200군,Gelfoam군 및 Gore-Tex

Table 2. Tooth mobility (mean ±s.d.) in mm

Treatment groups	Baseline	6 month	1 year
Interpore-200 (N=63)	0.82 ± 0.90	1.00 ± 1.13	0.57 ± 0.85
Gelfoam (N=86)	0.60 ± 0.95	0.35 ± 0.65	0.50 ± 0.73
Gore-Tex (N=12)	0.45 ± 0.69	0.40 ± 0.55	0.50 ± 0.58
Citric acid (N=39)	0.10 ± 0.45	0.02 ± 0.12	0.01 ± 0.21

Table 3. Gingival recession (mean ±s.d.) in mm

Treatment groups	Baseline	6 month	1 year
Interpore-200 (N=63)	0.59 ± 1.17	1.65 ± 1.24	1.17 ± 1.27
Gelfoam (N=86)	0.16 ± 0.44	1.76 ± 1.64	1.13 ± 1.36
Gore-Tex (N=12)	1.00 ± 1.00	2.78 ± 1.86	1.00 ± 1.00
Citric acid (N=39)	0.07 ± 0.08	0.33 ± 0.58	0.41 ± 0.72

Table 4. Probing depth (mean ±s.d.) in mm

Treatment groups	Baseline	6 month	1 year
Interpore-200 (N=63)	5.70 ± 2.15	3.94 ± 1.47	4.11 ± 1.69
Gelfoam (N=86)	5.78 ± 1.97	3.63 ± 1.86	3.73 ± 1.22
Gore-Tex (N=12)	7.50 ± 1.83	3.40 ± 0.97	3.50 ± 1.91
Citric acid (N=39)	5.03 ± 1.75	1.67 ± 0.58	2.90 ± 0.72

군에서 유의한 차이가 인정되었으며($p<0.01$), citric acid군에서도 유의한 차이가 인정되었다($p<0.05$). 치료후 6개월경과시와 1년경과시의 치주낭깊이간에서 Interpore-200군과 Gelfoam군 및 Gore-Tex군에서는 유의한 차이가 인정되지 않았으나($p>0.05$), citric acid군에서는 유의한 차이가 인정되었다($p<0.05$).

Ⅳ. 총괄 및 고안

각군에서 치아동요도는 시간경과에 따라 대체로 감소하는 경향을 보였으나, 통계학적으로 유의한 차이는 보이지 않았다. 이와 같은 결과는 치료직전의 치아동요도의 평균치가 Interpore-200군 0.82, Gelfoam군 0.60, Gore-Tex군 0.45, citric acid군 0.10 등으로 낮아서 그 개선 정도도 작았기 때문으로 보인다.

치은퇴축량은 모든 군에서 치료직전에 비해 치료후 6개월경과시에 증가된것을 관찰할 수 있었다. 치료후 1년경과시의 치은퇴축량을 6개월경과시와 비교할때 Interpore-200군, Gelfoam군 및 citric acid군에서는 6개월경과시의 치은퇴축량이 1년경과시까지 그대로 유지되는 것을 볼 수 있었으나, Gore-Tex군에서는 치료후 1년경과시의 치은퇴축량이 6개월경과시보다 감소하여 치료전 수준으로 회복되는 것을 관찰할 수 있었다.

모든 군에서 치료후 6개월과 1년경과시에 치료직전보다 치주낭깊이가 감소하는 것을 볼 수 있었다. Interpore-200군, Gelfoam군 및 Gore-Tex군에서는 치료후 6개월 경과시 감소된 치주낭깊이가 치료후 1년경과시까지 유지되는 반면, citric acid군에서는 치료후 6개월경과시에비해 1년경과시에 치주낭깊이가 증가하는 것으로 관찰되었다.

Interpore-200군에서 6개월후 임상적 부착수준의 증가는 평균 0.70㎜, 1년경과시에는 평균 1.01 ㎜으로 나타났다. 이러한 부착수준 증가는 Barnett등[11]이 보고한 1.3 ㎜에 비견되는 수치이나, Kenney등[12]의 3.64 ㎜나 Kenney등[6]의 1.82 ㎜에 비하면 낮은 수준이다. 이러한 결과의 차이는 치주조직의 파괴정도, 골결손부의 형태 등이 서로 상이하였기 때문으로 보인다.

Gelfoam군에서 치료후 6개월경과시의 임상적 부착수준의 증가는 평균 0.45 ㎜, 1년경과시에는 평균 1.09 ㎜으로 나타났다. Nilveus와 Egelberg[1]는 개에서 실험적으로 형성한 치근이개부병소를 구연산으로 처리한 후 blood coagulum을 지지할 목적으로 Gelfoam을 삽입하였으나, Gelfoam에 의한 부가적인 효과를 볼 수 없었다고 보고하였다. 본 연구의 결과로 Gelfoam의 효과를 평가하기는 어렵지만 다른 군의 결과에 비추어볼 때 Gelfoam의 효과를 인정하기 힘들것으로 보인다.

Gore-Tex군에서는 치료후 6개월경과시의 임상적 부착수준의 증가가 평균 2.32 ㎜, 1년경과시에는 평균 4.00㎜으로 나타났다. 이러한 수치는 McClain등[13]이 치근이개부병소에서 3-12개월 동안 관찰하여 보고한 3.7 ㎜과 비견되는 수치이다.

Citric acid군에서는 치료후 6개월경과시의 임상적 부착수준의 증가가 평균 3.03 ㎜, 1년경과시에는 1.72 ㎜으로 나타났다. Interpore-200군, Gelfoam군 및 Gore-Tex군에서는 시간경과에따라 부착수준이 증가하는 것으로 관찰되었으나, Citric acid군에서는 치료후 6개월경과시에 비해 1년경과시의 부착수준이 오히려 감소하는 것으로 나타났다. Citric acid에 의한 치근면탈회 효과에 대해서는 Nilveus와 Egelberg[1], Polson과 Proye[2], Frank등[3]이 신부착의 증진을 보고한 반면, Stahl과 Froum[14], Nyman등[15], Kashani등[16], Karring등[17], Isidor등[18]은 그 효과를 인정할 수 없었다고 보고하는 등 이견이 많은 부분이다. 따라서 치근면탈회 효과에 관해서는 앞으로도 많은 연구가 필요할 것으로 보인다.

이 연구에서 각 군간의 임상적 효과의 차이를 비교하는 것이 baseline data의 큰 차이로 인하여 불가능하였다. 현재 이용되고 있는 많은 치주치료방법들의 임상적 효과를 직접적으로 장기간 비교할 수 있다면 임상가들이 치주치료의 방법을 선택하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. Nilveus,R., & Egelberg,J.: The Effect of Topical Citric Acid Application on the Healing of Experimental Furcation defects in Dogs. III. The relative importance of coagulum support, flap design and systemic antibiotics. J Periodont Res, 15:551,1980.
2. Polson,A.M. & Proye,M.P.: Effect of Root Sur-

face Alterations on Peirodontal Healing. II. Citric acid treatment of the denuded root. J Clin Periodontol, 9:441, 1982.
3. Frank,R.M., Fiore-Donno,G. & Cimasoni,G.: Cementogenesis snd Soft Tissue Attachment after Citric Acid Treatment in a Human. An electron microscopic study, J Periodontol, 54: 389, 1983.
4. Sanders, J.J., Sepe, W.W., Bowers,G.M., Koch, R.W., Williams, J.E., Lekas, J.S., Mellonig, J.T., Pelleu,G.B. & Gambill,V.: Clinical Evaluation of Freeze-Dried Bone Allografts in Periodontal Osseous Defects. Part III. Composite freeze-dried bone allografts with and without autogenous bone grafts. J Periodontol, 54:1, 1983.
5. Quintero, G., Mellonig,J.T., Gambill,V.M. & Pelleu,G.B.: A Six-Month Clinical Evaluation of Decalcified Freeze-Dried Bone Allografts in Periodontal Osseous Defects. J Peirodontol, 53:726, 1982.
6. Kenney,E.B., Lekovic,V., Elbaz,J.J., Kovacvic, K., Carranza,F.A. & Takei,H.H.: The Use of Porous Hydroxylapatite Implant in Periodontal Defects. II. Treatment of class II furcation lesions in lower molars. J Periodontol, 59:67, 1988.
7. Gottlow,J., Nyman,S., Lindhe,J., Karring,T. & Wennstrom,J.: New Attachment Formation in the Human Periodontium by Guided Tissue Regeneration. J Clin Periodontol, 13:604, 1986.
8. Pontoriero,R., Lindhe,J., Nyman,S., Karring,T., Rosenberg,E. & Sanavi,F.: Guided Tissue Regeneration in Degree II Furcation Involved Mandibular Molars. J Clin Periodontol, 15:247, 1988.
9. Pitaru,S., Tal,H., Soldinger,M., Grosskopf,A. & Noff,M.: Partial Regeneration of Periodontal Tissues Using Collagen Barriers. Initial observations in the canine. J Peirodontol, 59:380, 1988.
10. Magnusson,I., Batich,C. & Collins,B.R.: New Attachment Formation Following Controlled Tissue Regeneration Using Biodegradable Membranes. J Periodontol, 59:1, 1988
11. Barnett,J.D., Mellonig, J.T., Gray,J.L. Towle, H.J.: Comparison of Freeze-Dried Bone Allograft and Porous Hydroxylapatite in Human Periodontal Defects. J Periodontol, 60:231, 1989.
12. Kenney,E.B.,Lekovic,V., Han,T., Carranza,F.A. & Dimitrijevic,B.: The Use of Porous Hydroxylapatite Implant in Periodontal Defects. I. Clinical results after six months. J Periodontol, 56:82, 1985.
13. McClain,P. & Schallhorn,R.: Long Term Assessment of Combined Osseous Composite Grafting, Root Conditioning and Guided Tissue Regeneration. Int J Periodont Restorative Dent, 13(1):1, 1993.
14. Stahl,S.S. & Froum,S.J.: Human Clinical and Histological Repair Responses Following the Use of Citric Acid in Periodontal Therapy. J Periodontol, 48:261, 1977.
15. Nyman,S., Lindhe,J. & Karring,T.: Healing Following Surgical Treatment and Root Demineralization in Monkeys with Periodontal Disease. J Clin Periodontol, 8:249, 1981.
16. Kashani,H.G., Magner,A.W. & Stahl,S.S.: The Effect of Root Planing and Citric Acid Application on Flap Healing in Humans. A histologic evaluation. J Peiodontol, 55:679, 1984.
17. Karring,T., Isidor,F. Nyman,S. & Lindhe,J.: New Attachment Formation on Citric Acid and Non Citric Acid Treated Roots. J Periodont Res, 19:666, 1984.
18. Isidor,F., Karring,T., Nyman,S. & Lindhe,J.: New Attachment Formation on Citric Acid Treated Roots. J Periodont Res, 20:421, 1985.

ABSTRACT

STUDY ON THE CLINICAL EFFECTS OF SEVERAL TREATMENT METHODS OF INFRABONY POCKETS

Um, Heung-Sik, D.D.S.

Department of Periodontology, Seoul National University.

The purpose of the present study was to examine the clinical effects of 4 treatment methods of infrabony pockets.

The treatment methods tested were;
1) Implantaton of Interpore-200, 2) Insertion of Gelfoam, 3) Use of Gore-Tex Periodontal Material, 4) Root demineralization with citric acid. Tooth mobility, gingival recession, probing pocket depth and probing attachment level were recorded before treatment, 6 months after treatment and 1 year after treatment.

The results were as follows,

1) All ehthods tested were effective in pocket reduction and clinical attachment gain.
2) Six months after treatment, the probing depth of citric acid group was significantly reduced, but one year after treatment,significantly increased compared to six-month value.
3) Six months after treatment, the gingival recession of Gore-Tex group was significantly increased, but one year after treatment, restored to the pre-treatment level.