

## 후방연장 계속가공의치와 가철성 국소의치 지대치의 치주조직 상태에 관한 비교

서울대학교 치과대학 치주과학교실  
김정찬 · 최광춘 · 한수부

### I. 서 론

가철성 혹은 고정성 국소의치로 보철치료를 한 후 치조조직의 상태에 관하여 많은 연구들이 있었다 반면에 가철성 혹은 고정성 국소의치로 치료한 치주환자에서의 치주조직의 상태에 관한 연구는 많지 않았다. Rissin 등은 이러한 보철치료 후의 치주조직상태에 관한 장기간의 연구결과를 보고한 바 있으며, Isidor와 Budtz-J rgensen은 유사한 구강내 조건을 가진 고령환자에서 후방연장 계속가공의치나 후방연장 가철성 국소의치로 치료받은 후 치주조직상태를 2년 및 5년간 비교하여 보고한 바 있다. 본 연구에서는 제 2대구치 결손 혹은 제1,2 대구치 결손후 가철성 국소의치나 후방연장 계속가공의치로 치료한 지대치의 치주조직 상태와 보철적 상태를 조사, 분석하여 이들 두 군이 치주조직에 미치는 영향을 비교분석함을 목적으로 한다.

### II. 조사 대상 및 방법

#### 1. 조사 대상

서울대학교병원 치주과 내원 외래환자 122명(남자 59명, 여자 63명)을 대상으로 후방연장 계속가공의치 78증례와 가철성 국소의치 43증례를 조사 분석하였다. 가철성 국소의치 장착환자(RPD)의 경우 연령별 분포는 28세에서 77세까지로 평균 53.4세 이었고, 후방연장 계속가공의치 장착환자의 경우 27세에서 72세까지 평균 49.7세 이었다(표 1). 조사대상 선정에서 치주조직에 영향을 줄 수 있는 전신질환이 있는 환자는 제외하였다. 조사대상자들은 보철치료

전에 올바른 치태조절교육과 치석제거술 및 치근활택술 등의 초기치주치료가 적절히 시행되어 있으며 지대치부위의 파괴된 치주조직의 치료를 위해 치주수술을 받기도 하였다.

표 1. RPD 혹은 후방연장 계속가공의치 장착환자의 성별 및 연령에 따른 분포

Age	RPD		Cantilever	Bridge
	Male	Female	Male	Female
20-29	1	0	0	1
30-39	3	2	8	9
40-49	8	8	11	15
50-59	11	9	6	7
60-69	5	4	4	6
70-	1	2	1	0
Total	29	25	30	38

#### 2. 조사 대상 보철물의 분류

##### 1) 가철성 국소의치의 지대치 분류

① 1형 : 양측성 유리단 국소의치

② 2형 : 편측성 유리단 국소의치

##### 2) 후방연장 계속가공의치의 결손부위와 지대치 포함 범위에 따른 분류

① 1형 : 제 2대구치의 결손으로 제 1대구치 및 제 2소구치를 지대치로 하여 제 2대구치를 수복한 경우

② 2형 : 제1 및 2 대구치의 결손으로 제1 및 2 소구치를 지대치로 수복한 경우

③ 3형 : 제1 및 2 대구치의 결손으로 제 1및 2소

구치와 견치를 지대치로 수 복한 경우

④ 4형 : 기 타

### 3. 조사 내용

아래 열거된 항목들을 문진 혹은 임상검사를 통해 측정 기록한다.

- ① 보철물의 사용 여부 및 불편함 여부
- ② 대합치의 형태, 즉 자연치 혹은 의치 여부
- ③ 지대치의 over-contouring, overhanging margin, embrasure closure 유무 및 과도한 크기의 pontic 유무(후방연장 계속가공의치의 경우)
- ④ crown margin의 위치 : supra- 혹은 sub-gingival crown margin
- ⑤ 치태 지수(Silness & Loe)
- ⑥ 치은 지수(Loe & Silness)
- ⑦ 치은열구출혈지수(SBI, Muhleman & Son)
- ⑧ 치주낭 깊이 측정
- ⑨ 치아 동요도 : Periotest(Siemens社)를 이용하여 측정

### 4. 통계 분석

두 실험군간의 평균 차이는 SPSS을 이용하여 분석하였고, 유형별 차이는 Wilcoxon's rank sum test를 이용하여 분석하였다.

## III. 조사 결과

가철성 국소의치(Removable partial denture, RPD) 환자의 경우 전체 조사대상자 중 24.4%가 보철물을 사용하지 않는다고 하였고, 이중 5명은 의치제작 이후에 한번도 사용하지 않은 것으로 나타났다. 또한 35.9%의 대상자가 RPD을 이용한 저작시에 불편함을 느낀다고 하였다. 후방연장 계속가공의치(Distally extending cantilever bridge, CB) 장착 환자의 22.6%가 보철물을 사용한 저작을 하지 않는다고 하였고 38.1%의 환자에서 저작시 불편함을 느낀다고 하였다. 대합치의 경우 RPD환자는 16.7%, CB환자는 6.1%가 의치였다. RPD환자의 지대치의 경우 24.4%에서 overcontouring을 볼 수 있었고 45.5%는 embrasure부위가 폐쇄되어 있었으며 58.3%에서는 overhanging margin을 관찰할 수 있었다. CB장착환자의 62.8%에서 지대치의 overcontouring을,

86.6%에서 overhanging margin을, 72%에서 embrasure 폐쇄를 관찰할 수 있었다. 또한, 소구치의 너비(약 7mm)보다 크게 제작된 pontic이 있는 경우는 30.5%이었다. RPD 지대치의 crown margin이 supragingival인 경우는 39.4%로 17.4%인 CB 지대치에 비해 보다 많은 비율을 차지하는 것으로 나타났다( $p<0.05$ ). RPD 장착환자의 1형과 2형의 비교시 상기한 조사항목에서는 유의성있는 차이가 없었다. 반면에 CB 장착환자의 경우 저작하지 않는 보철물, 불편감을 느끼는 보철물, overhanging margin을 가진 보철물 및 과도한 크기의 pontic을 보이는 경우는 3형, 2형, 1형의 순으로 많았다. 각 치아의 치주임상지수 측정결과, RPD환자의 경우 평균치태지수 0.85, 평균치은지수 1.41, 평균 SBI 1.53, 평균치아동요도 12.7(Periotest<sup>®</sup> 사용 수치), 평균치주낭깊이 3.41mm 이었고, CB의 경우 평균치태지수 1.16, 평균치은지수 1.71, 평균 SBI 1.86, 평균치아동요도 15.2, 평균치주낭깊이는 4.18mm 이었다. RPD환자의 각 임상지수의 유형별 비교시 치태지수, 치주낭깊이 및 치아동요도의 경우 유의성있는 차이가 없었으나 치은치수 및 SBI에서는 2 형이 각각 평균 1.29와 1.41로 1형(각각의 평균 1.53과 1.65)에 비해 낮았다( $p<0.05$ ). CB 장착환자의 유형별 치태지수, 치주낭 깊이는 차이가 없었으나 치은지수 및 SBI는 3형, 2형, 1형의 순으로 높았고 치아동요도는 2형, 1형, 3형의 순으로 높았다( $p<0.05$ ). 그러나 동일 유형내 각 지대치별 치주임상지수의 차이는 없었다. 또한 대합치의 의치 유무와 치주임상지수와는 통계학적으로 유의성있는 관계가 없었다.

표 2. 가철성 국소의치(RPD) 및 후방연장 계속가공의치(CB) 지대치의 보철 상태

	R. P. D.	C. B.
대합치 의치	16.7%	6.1%
overcontoured	24.4%	62.8%
overhanged margin	58.3%	86.8%
embrasure closure	45.5%	72.0%
oversize pontic	-	30.5%

표 3. 가철성 국소의치(RPD) 및 후방연장 계속가공의치(CB) 지대치의 치주 상태

	R. P. D.	C. B.
평균치태지수	0.85%	1.16%
평균 치은지수	1.41%	1.71%
평균 SBI	1.53%	1.86%
평균 치아동요도 (Periotest 측정치)	12.7%	15.2%
평균 치주낭 깊이	3.41mm	4.18mm

#### IV. 총괄 및 고안

Rissin 등(1985)은 고정성 및 가철성 국소의치로 치료한 후 치주상태를 비교한 결과 두 군간에 단지 약간의 차이만 있다고 보고하였다. 그러나 Rissin 등의 연구에서는 조사대상 환자를 선택할 때 구강 건강상태를 고려하지 않았고 치주적으로 비교적 건강한 환자들을 선택한 문제점이 있다. Isidor과 Budtz-J rgensen의 연구에서는 모두 치주질환을 경험한 환자를 대상으로 치조골 소실과 치아의 분포나 수를 고려한 longitudinal study를 보고한 바 있다. 본 연구에서는 가철성 국소의치와 후방연장 계속가공의치의 지대치에 해당되는 부위가 보철치료에 의해 치주조직에 미치는 영향을 알아보기 위하여 치주조직에 영향을 미칠 수 있는 요소인 보철물 형태, 대합치와의 관계, 지대치 crown margin의 위치 등을 조사하여 두 군과 이들의 관계도 분석하였다. CB군의 경우 RPD 군에 비해 높은 치태지수, 치은지수, 치은열구출혈지수 및 치주낭 깊이를 보이긴 하나 CB군에서의 지대치부위 보철물의 형태, 즉 overcontouring, overhanged margin, embrasure closure 등이 RPD군에 비해 높은 것을 감안한다면 예견된 결과라 할 수 있다. CB의 지대치로 사용되는 부위 crown의 overcontouring(62.8%), overhanged margin(82.8%), embrasure closure(72.0%) 등이 매우 높게 나타난 것은 보철물 제작에 많은 문제점들이 있음을 보여준다. 장기간의 longitudinal study를 통해 이들이 치주조직에 미치는 유해성을 밝힐 필요가 있다고 생각한다. CB의 pontic의 크기가 과도한 것이 장기적으로 지대치 부위의 치주조직에 미치는 영향에 관해서도 보다 많은 연구가 필요하다고 생

각한다. 본 연구는 cross-sectional study로서 적지 않은 한계를 가지고 있다. 즉, 보철치료된 치주치료를 통해 유사한 치주상태를 가진 환자에서 두 군간을 비교하지 못하였고, 보철물이 서로 다른 치과 의사와 치과기공사들에 의해 이루어짐으로서 실험군의 표준화를 이루지 못했던 점이다. 또한 치주조직의 파괴를 임상지수에만 국한 하지 않고 방사선학적 연구가분석, 미생물가면역학적인 연구를 통해 밝혀야 할 것으로 생각한다.

#### V. 결론

78명의 후방연장 계속가공의치 장착환자와 43명의 가철성 국소의치(RPD)장착환자를 대상으로 치주조직의 상태를 비교가분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 저작시 불편함을 호소하는 환자는 CB군에서 많았으나 유의성있는 차이는 없었다.
2. 지대치 부위 보철물의 overcontouring, overhanging margin 및 embrasure closure는 CB군에서 62.8%, 30.5% 및 72.0%로 RPD에 비해 많이 관찰할 수 있었다.
3. CB 군에서 저작하지 않는 보철물, 불편감을 느끼게하는 보철물, pontic의 크기가 과도한 경우, overhanging margin은 3형, 2형, 1형의 순으로 많았다. 반면 RPD군에서는 유형별로 유의한 차이를 보이지 못했다.
4. 치주임상지수 측정치는 CB군에서 평균치태지수 1.16, 평균 치은지수 1.71, 평균 SBI 1.86, 평균 치아동요도 15.2, 평균 치주낭깊이 4.18로 RPD군에서의 평균치태지수 0.85, 평균 치은지수 1.41, 평균 SBI 1.53, 평균 치아동요도 12.7, 평균 치주낭깊이 3.41 보다 높게 나타났으나 두 군간의 유의성있는 차이를 보이지 못했다.
5. RPD군에서 치태지수, 치아동요도 및 치주낭의 깊이 등 지수의 유형별 차이가 없었으나 치은지수 및 SBI에서는 2형이 1형보다 낮았다. CB군의 경우 유형별 치태지수, 치주낭 깊이는 차이가 없었으나 치은지수 및 SBI, 치아동요도에서는 각각 3형>2형>1형의 순과 2형>1형>3형의 순서대로 높았으며, 동일 유형내 각 지대치별 치주임상지수는 차이가 없었다( $p < 0.05$ ).

## 참고 문헌

1. Carlson GE, Hedegard B, Koivumaa KK, Studies in partial dental prosthesis, IV, Final results of a 4-year longitudinal investigation of den-  
toringivally supported partial dentures, *Acta Odontol Scand*, 1965 ; 23 : 443.
2. Derry A, Betram U, A clinical survey of remova-  
ble partial dentures after 2 years usage, *Acta Odontol Scand* 1970 ; 28 : 581.
3. Rissin L, House JE, Conway C, Loftus ER, Chau-  
ncey H, Effect of age and removable partial  
dentures on gingivitis and periodontal disease,  
*J Prosth Dent* 1979 ; 42 : 217.
4. Bergman B, Hugoson A, Olsson C-O, Caries,  
periodontal and prosthetic findings in patients  
with removable partial dentures : A ten-year  
longitudinal study > *J Prosth Dent* 1982 ; 48 :  
506.
5. Chandler JA, Brudvik JS, 1 Clinical evaluatin  
of patients eight to nine years after placement  
of removable partial dentures, *J Prosth Dent*  
1984 ; 51 : 736.
6. Karlson K, Gingival reactions to dental restora-  
tions, *Acta Odontol Scand* 1970 ; 28 : 895, 111
7. Silness J, Periodontal conditions in patients  
treated with dental bridges, *J Periodont Res*  
1970 ; 5 : 60.
8. Silness J, Periodontal conditions in patients with  
dental bridges, III, The relationship between the  
location of the crown margin and the periodontal  
condition, *J Periodont Res* 1970 ; 5 : 225.
9. Valderhaug J, Heloe LA, Oral hygiene in a  
group of supervised patients with fixed pros-  
theses, *J Periodontol* 1977 ; 48 : 221.
10. Valderhaug J, Periodontal conditions and ca-  
rious lesions following the insertion of fixed  
protheses : A 10-year follow-up study, *Int Dent J* 1980 ; 30 : 296.
11. Karlson K, Traumatic occlusion as a factor in  
the propagation of periodontal disease, *Int Dent J*  
1972 ; 22 : 387.
12. Nyman S, Lindhe J, Lundgren D, The role of  
occlusion for the stability of fixed bridges in  
patients with reduced periodontal tissue sup-  
port, *J Clin Periodontol* 1975 ; 2 : 53.
13. Nyman S, Ericsson I, The capacity of reduced  
periodontal tissues to support fixed bridgework,  
*J Clin Periodontol* 1982 ; 5 : 409.
14. Rudd KD, O'Leary TJ, Stabilizing periodontally  
weakened teeth by using guide plane removable  
partial dentures : A preliminary report, *J Pro-  
sth Dent* 1966 ; 16 : 721.
15. Rissin L, Feldman RS, Kapur KK, Chauncey  
HH, Six year report of the periodontal health of  
fixed and removable partial denture abutment  
teeth, *J Prosthet Dent* 1985 ; 54 : 461.
16. Isidor F, Budtz-Jørgensen E : Periodontal con-  
ditions following treatment with cantilever bri-  
dges or removable partial dentures in geriatric  
patients, A 2 year study, *Gerodontology* 1987 ; 3 :  
117.
17. Budtz-Jørgensen E, Isidor F, Karring T, Cantile-  
ver fixed partial dentures  
in a geriatric population : Preliminary report,  
*J Prosthet Dent* 1985 ; 54 : 467.
18. Budtz-Jørgensen E, Isidor F, Cantilever bridges  
or removable partial dentures in geriatric patie-  
nts, A two-year study, *J Oral Rehabil* 1987 ; 14  
: 239.
19. Silness J, Loe H, Periodontal disease in pregnan-  
cy, II, Correlation between oral hygiene and  
periodontal conditions, *Acta Odontol Scand*  
1964 ; 22 : 121.
20. Loe H, Silness J, Periodontal disease in pregnan-  
cy, I, Prevalence and severity, *Acta Odontol  
Scand* 1963 ; 21 : 533,
21. Miller SC, Yudkoff I, Okun, MN, The science  
of oral diagnosis, In : Miller SC, ed, *Oral Diag-  
nosis and Treatment* 3rd ed, New York : McG-  
raw-Hill Book Company, Inc., 1957 : 9.
22. Bergman B, Hugoson A, Olsson C-O, Periodon-  
tal and posthetic conditions in patients treated  
with removable partial dentures and artificial

- crowns, A longitudinal two-year study, *Acta Odontol Scand* 1971 ; 29 : 621.
23. Muller HP, The effect of artificial crown margin at the gingival margin on the periodontal conditions in a group of periodontally supervised patients treated with fixed bridges, *J Clin Periodontol* 1986 ; 13 : 97.
24. Nyman S, Lindhe J, A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal diseases, *J Periodontol* 1979 ; 50 : 163.
25. Buckley LA, Crowley MJ, A longitudinal study of untreated periodontal diseases, *J Clin Periodontol* 1984 ; 11 : 523.
26. Schwalm CA, Smith DE, Erickson JD, A clinical study of patients 1 to 2 years after placement of removable partial dentures, *J Prosthet Dent* 1977 ; 38 : 380.

## A Comparative Study of Periodontal Conditions Following insertion of Distally Extending Cantilever Bridges or Removable Partial Dentures

Chung-Chan Kim, Kwang-Choon, Choi, Soo-Boo Han

*Dept. of Periodontology, College of Dentistry, Seoul National University*

The purpose of the present study was to evaluate and compare the periodontal conditions of distally extending cantilever bridges (CB) and removable partial dentures (RPD).

78 patients treated with removable partial dentures were divided into 2 groups; bilateral free-ending (type 1) and unilateral free-ending (type 2).

43 patients treated with distally extending cantilever bridges were divided into 4 groups according to position of missing molars and number of including abutment tooth (or teeth) (type 1-4).

Prosthetic status of the abutment teeth were assessed; overcontoured crown, overhanged margin, embrasure closure, and others.

Their periodontal status were assessed with Plaque Index, Gingival Index (GI), Sulcus Bleeding Index (SBI), Tooth mobility (TM) & Probing depth (PPD).

35.9% of RPD group and 38.1% of CB group had discomfort on mastication with prosthetics. 16.7% of RPD group and 6.1% of CB group showed overhanged margins. Overhanged margins were 58.3% for RPD group and 86.6% for CB group. 45.5% of RPD group and 72% of CB group had embrasure closure on the abutment teeth. 30.5% of CB group had oversized pontic. CB group showed much higher clinical parameters than RPD groups, but statistically not significant. Type 2 of RPD group showed lower GI and SBI, but statistically not significant. Type 3 of CB group showed the highest GI and SBI and type 2 showed the highest tooth mobility, but there is no difference between the same type of groups. In conclusion, only minor differences in periodontal conditions were recorded in RPD and CB group.