

치은퇴축과 상아질 지각과민증의 빈도와 분포에 대한 임상적 연구

박기영, 김성조, 척점일, 이주연*

부산대학교 치과대학 치주과학교실

I. 서 론

치은 퇴축은 치은변연이 근단 부위로 이동함에 따라 치근면이 노출된 상태로 정의되는데, 대부분의 중장년층 성인에게 다양한 정도로 나타난다. 미국의 National Survey에 따르면, 65세 이상 성인의 88% 그리고 18-64세 성인의 50%에서 하나나 혹은 그 이상의 치아에서 치은 퇴축이 나타난다¹⁾. 치은 퇴축은 유년기에 발생하고 이환율과 정도는 연령과 함께 증가한다²⁾. 이것은 국소적으로 또는 전반적으로 나타나며 건강한 치은을 가진 환자에서도 발생하지만 주로 치주질환을 가진 환자에서 더 흔하게 발생한다.

치은 퇴축의 원인 및 병인론은 아직 완전히 이해되지 않았지만, 주 원인 요소들은 염증성 치주질환을 야기하는 치면 세균막의 침착과 잘못된 잇솔질에 의한 기계적 외상이다^{3,4)}. 여러 다른 요소들도 치은 퇴축의 발생에 역할을 하는 것으로 생각되어 왔는데, 노화, 치조골 열개, 높은 부착 소대, 그리고 흡연 등

이 이에 속한다^{1,5)}.

이러한 치은 퇴축은 치근의 치질을 노출시켜 불량한 심미성^{6,7)}, 치근 우식에 대한 증가된 민감성⁸⁾, 그리고 상아질 지각과민증⁹⁾의 원인이 된다. 이중 상아질 지각과민증은 치은 퇴축과 연관되어 발생하는 가장 흔한 문제 중 하나이다. 상아질 지각과민증은 온도, 촉각, 삼투압 혹은 화학적 자극에 반응해 노출된 상아질로부터 나타나는 짧고, 날카로운 동통으로 정의된다¹⁰⁾. 상아질 지각과민증은 상아세관이 넓고, 많이 존재하는 노출된 상아질면에서 개방된 상아세관의 존재 때문으로 고려되는데, 보통 상아질 노출의 주 원인인 치근 노출을 야기하는 것은 치은 퇴축이다. 상아질 지각과민증은 성인의 4-74%에서 나타나는데¹¹⁾ 질환 진행의 일부로 치근면이 노출되는 만성 치주질환을 가진 환자에서 흔히 발견 된다¹²⁾.

그럼에도 치주질환자에서 흔히 발생하는 문제점인 치은 퇴축과 상아질 지각과민증에 대한 보고가 많지 않고, 둘 간의 상관관계에 대해서도 제한된 수의 보고만이 존재하여, 이에 본 연구에서는 치주질환자에

* 연구비 : 본 연구는 2005년도 부산대학병원 임상연구비 지원으로 이루어졌음

* 교신저자 : 이주연, 부산광역시 서구 아미동 1-10, 부산대학교 치과대학 치주과학교실, 우편번호 : 602-739,

E-mail : heroine@pusan.ac.kr

서의 치은 퇴축과 상아질 지각과민증의 빈도와 분포 양상, 치은 퇴축과 상아질 지각과민증의 상관관계를 조사하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

연구대상은 Table 1과 같이, 치주치료를 위해 부산대학교병원 치주과에 내원한 195명의 환자(남:102,

모든 대상 치아의 협측면에 3초간 air를 분사하여 반응을 보인 경우 상아질 지각과민증이 있는 것으로 간주되었다. 우식에 의한 상아질 지각과민증은 배제되었다.

3. 분석방법

연령군 및 성별에 따라 평균과 표준편차 또는 백분율을 구하였고, 치은 퇴축과 상아질 지각과민증사이의 상호관련성을 알아보기 위해 카이제곱검정

Table 1. Distribution of sample by sex and age groups

Age	Sex		
	Male(%)	Female(%)	Total(%)
20-29	11(10.8)	10(10.8)	21(10.8)
30-39	15(14.7)	11(11.8)	26(13.3)
40-49	40(39.2)	32(34.4)	72(36.9)
50-59	28(27.5)	29(31.2)	57(29.2)
60-72	8(7.8)	11(11.8)	19(9.8)
Total	102(100)	93(100)	195(100)

여:93)를 대상으로 하였다. 이들은 모두 전신적으로 건강하였으며, 의치장착자는 조사에서 제외되었다. 모든 측정은 치주치료 전 시행되었고 제 3대구치는 제외되었다.

(chi-square test: $p=0.05$)을 사용하였다.

III. 연구결과

2. 연구방법

1) 치은 퇴축

치주탐침자를 이용하여 모든 대상 치아의 협측면(midbuccal) 백악법랑경계에서 유리치은변연까지의 거리를 1인의 검사자가 측정하였다. 치아에 보철물이 장착되어 있는 경우는 보철물 변연에서 유리치은변연까지의 거리를 측정하였다.

2) 상아질 지각과민증

1) 치은 퇴축

연구대상자가 평균적으로 보유한 치아 수는 연령군에 따라 Table 2와 같다. 195명의 연구대상자중 적어도 1개 이상의 치아에 치은 퇴축을 가진 환자는 189명(96.9%)이었다. Table 3은 연령군별 치은 퇴축빈도를 나타내는데 연구대상자가 보유한 치아 중 54.7%에서 치은 퇴축이 존재하였다. 각 치아군별 치은 퇴축율은 Table 4와 같고 소구치군에서 가장 높게 나타났다. 연령 군별 치아의 평균 퇴축량이 Table 5에 나타나 있다. 연구대상자의 평균 퇴축량은 $1.12 \pm 1.17\text{mm}$ 이었고 50-59세까지는 연령이 증가함에 따라 치아의 평균 퇴축량도 증가하였다. 각

Table 2. Number of teeth present(mean±SD) by sex and age groups

Age	Number of Teeth Present		
	Male	Female	Total
20-29	27.64±0.92	26.80±1.87	27.23±1.48
30-39	27.67±0.62	26.82±1.47	27.31±1.12
40-49	26.50±1.59	26.78±1.74	26.63±1.65
50-59	26.36±1.77	25.97±1.82	26.16±1.79
60-72	25.63±2.07	26.45±1.44	26.11±1.73
Total	26.69±1.62	26.49±1.72	26.59±1.67

Table 3. Percentage of teeth with gingival recession by sex and age groups

Age	Percentage of Teeth with Gingival Recession		
	Male(%)	Female(%)	Total(%)
20-29	22.7	14.2	18.7
30-39	55.7	36.7	47.7
40-49	66.0	57.0	61.5
50-59	68.0	55.2	62.0
60-72	69.3	50.5	58.3
Total	60.4	48.5	54.7

Table 4. Percentage of teeth with gingival recession by tooth type

	Tooth type				
	Incisor(%)	Canine(%)	Premolar(%)	Molar(%)	Total(%)
Mx.	17.7	13.6	35.4	33.3	100
Mn.	29.3	10.8	34.4	22.5	100
Total	23.4	12.2	34.9	29.5	100

Table 5. The extent of gingival recession (mean±SD) by sex and age groups

(unit: mm)

Age	Male	Female	Total
20-29	0.34±0.64	0.19±0.46	0.27±0.57
30-39	0.94±0.89	0.64±0.79	0.81±0.86
40-49	1.40±1.17	1.15±1.12	1.29±1.15
50-59	1.57±1.32	1.13±1.20	1.33±1.27
60-72	1.57±1.27	1.02±1.23	1.25±1.28
Total	1.27±1.20	0.97±1.12	1.12±1.17

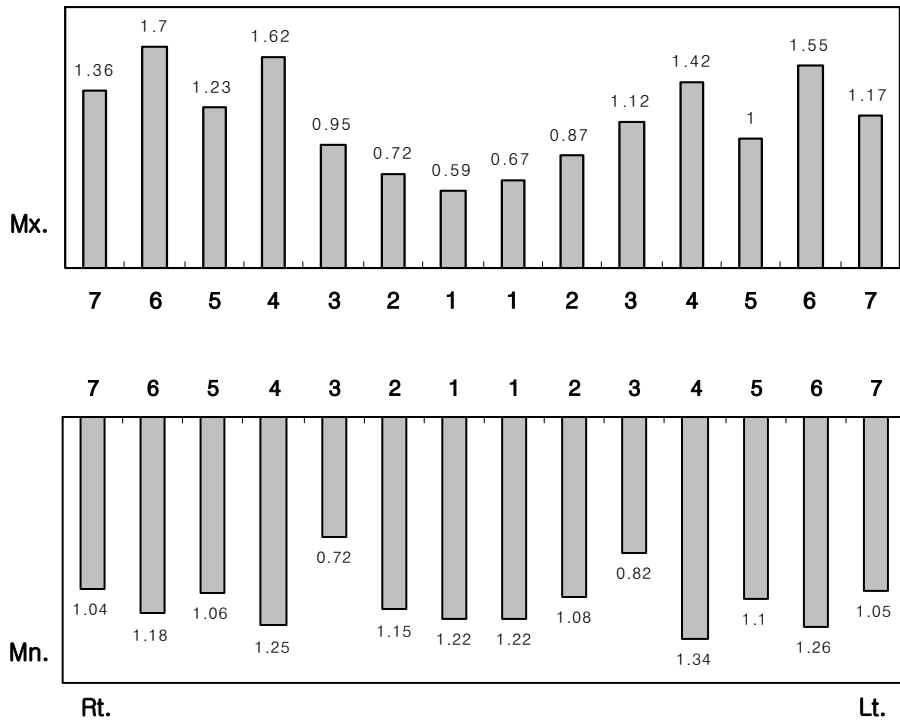


Figure 1. The distribution of the extent of gingival recession

Table 6. Percentage of teeth with hypersensitivity by sex and age groups

Age	Percentage of Teeth with Hypersensitivity		
	Male(%)	Female(%)	Total(%)
20-29	5.3	3.0	4.2
30-39	17.3	11.9	15.1
40-49	17.8	21.7	19.6
50-59	18.8	19.5	19.2
60-72	14.6	7.9	10.7
Total	16.4	16.2	16.3

치아별 평균 치은 퇴축량이 Figure 1에 나타나 있다. 상악에서는 제 1소구치와 1대구치에서, 하악에서는 제 1소구치와 1대구치 그리고 중절치 에서 치은 퇴축량이 크게 나타났다.

2) 상아질 지각과민증

195명의 연구대상자중 139명이 상아질 지각과민증을 가진 것으로 진단되었고, 71.3%의 이환율을 나타내었다. Table 6은 연령군별 상아질 지각과민증의 빈도를 나타내는데 연구대상자가 보유한 치아중 16.3%에서 상아질 지각과민증이 나타났다. Figure 2는 연령별 연구대상자당 상아질 지각과민

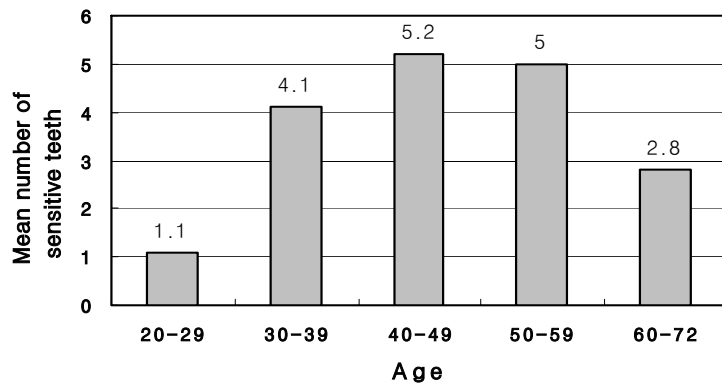


Figure 2. The mean number of sensitive teeth per patient by age groups

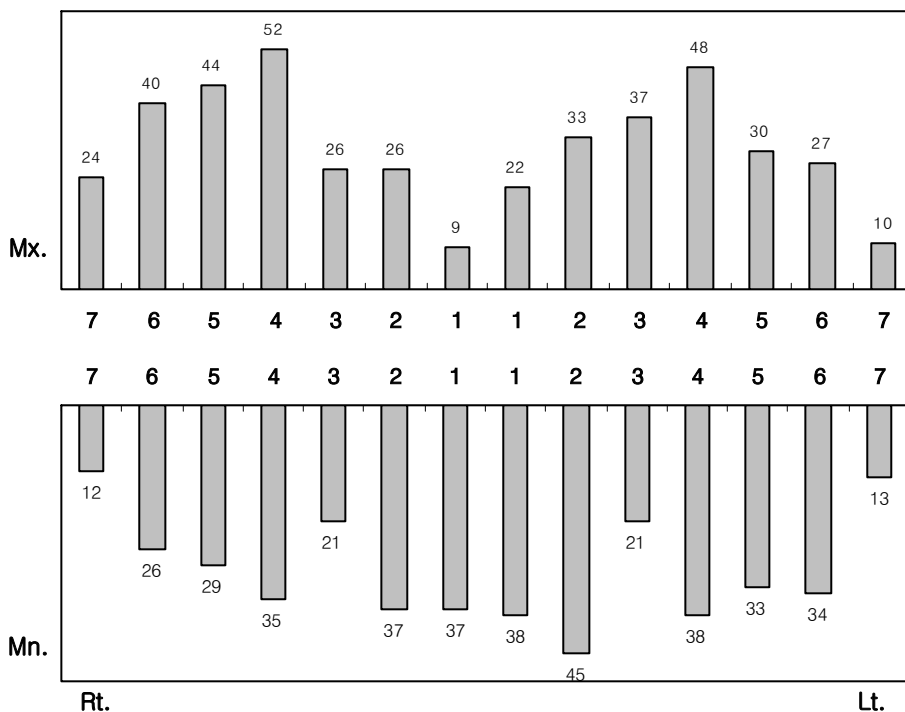


Figure 3. The distribution of teeth with dentin hypersensitivity

증이 존재하는 치아의 평균수를 나타내는데, 40-49세 그룹과 50-59세 그룹에서 연구대상자당 각각 5.2, 5.0개로 높은 수치를 나타내고 있다. Figure 3은 각 치아별 상아질 지각과민증이 있는 치아의 수를 나타내는데 상악 제 1소구치와 하악 절치 및 제 1소구치에서 상아질 지각과민증이 흔히 나타남을 보여준다.

3) 치은퇴축과 상아질 지각과민증의 연관관계

치은 퇴축과 상아질 지각과민증 사이의 연관 관계를 알아보기 위한 카이제곱 검정 결과, 유의한 연관성이 존재하였다 ($p=0.000$). 즉, 치은 퇴축량에 따른 상아질 지각과민증의 발생 빈도는 치은 퇴축량이 클수록 높게 나타났다(Table 7).

Table 7. Number and percentage of teeth with hypersensitivity by extent of gingival recession

Gingival Recession	Dentine Hypersensitivity		
	Present(%)	Absent(%)	Total(%)
1mm	362(25.8)	1040(74.2)	1402(100)
2mm	295(29.8)	694(70.2)	989(100)
≥3mm	186(41.9)	258(58.1)	444(100)
Total	843(29.7)	1992(70.3)	2835(100)

IV. 종괄 및 고찰

우리가 치주염 환자를 치료함에 있어서, 가장 흔하게 나타나는 문제가 치은퇴축과 상아질 지각과민증이다. 이에 본 연구는 성인에서의 치은 퇴축 및 상아질 지각과민증의 빈도와 분포 양상, 치은 퇴축량과 상아질 지각과민증과의 관련성을 규명하기 위해 수행되었다.

연구대상 환자의 96.9%에서 1개 치아 이상에서 치은퇴축이 관찰되었는데, 이는 58%의 이환율을 보고한 Albandar 등¹⁴⁾의 연구보다 더 높은 유병률을 나타내었다. 이것은 본 연구가 치은염과 치주염 치료를 위해 치주과에 내원한 환자들을 대상으로 시행하였기 때문으로 생각된다. Susin 등¹³⁾은 치주질환이 존재하는 환자들의 치은 퇴축에 관한 연구에서 83.4%의 이환율을 보고했는데 이에 비해서도 본 연구 결과가 다소 높은 유병률을 보이고 있다.

연령에 관한 비교에서는, 연령증가에 따라 치은퇴축 유병률이 증가하였고 특히, 20대에서 30대 사이에서 현저히 증가하는 양상을 보여주었다. 이는 이전의 보고들과 일치하는 결과이다^{13,15)}. 그러나 본 연구에서는 치은 퇴축율 및 평균 치은 퇴축량이 20대에서 50대까지는 연령 증가에 따라 증가하였으나 60대 이상에서는 약간 감소함을 보였는데 이것은 60대 이상의 연구대상자가 적었고 이들의 치주상태가 비교적 양호하였기 때문으로 생각된다.

성별에 따른 차이를 보면 남성에서 치은 퇴축 유병률과 심도 모두 더 크게 나타났고 이는 대부분의 다른 연구와 비슷한 결과이다^{14,15,16,17)}. 이것은 구강

위생 상태가 일반적으로 여성보다 남성이 더 나쁘기 때문에 염증에 의한 치은 퇴축이 발생했을 것으로 생각되며 칫솔질시 강도도 영향을 미쳤을 것으로 생각되어진다.

치은 퇴축의 부위별 발생빈도는 상악과 하악 소구치, 상악 대구치, 하악 절치에서 높은 치은 퇴축량을 보였고, 이는 Addy 등¹⁸⁾의 연구와도 유사한 결과이다.

상아질 지각과민증은 연구대상 성인 중 71.3%에서 관찰되었고, 이는 영국에서 73% 및 74%의 상아질 지각과민증의 빈도를 보고한 Chabanski 등¹³⁾과 Collins와 Orchardson¹⁹⁾의 이전 연구들과 유사하게 나타났다. 그러나 18%와 14.5%의 상아질 지각과민증을 보고한 Flynn 등²⁰⁾과 Graf와 Galasse²¹⁾의 다른 이전 연구들보다 아주 높은 발생률을 보였다. 이는 검사 방법의 차이에 의한 것으로 생각되어진다. 본 연구에서는 치면에 air를 3초간 분사하여 검사한 반면, Flynn 등²⁰⁾은 cold water mouth-rinse와 치주탐침자를, Graf와 Galasse²¹⁾는 탐침소자로 치면을 긁어 상아질 지각과민증을 조사하였다. Absi 등²²⁾은 1987년 노출된 상아질의 제한된 부위에서만 실제로 과민성이 존재한다고 발표하였다. 그러므로 치주탐침자나 탐침소자는 상아질 지각과민증이 존재하는 치아의 과민점에 접촉하지 못했을 가능성이 있다. 본 연구에서 상아질 지각과민증은 50-59세에서 가장 많이 나타났는데 이것은 Liu 등²³⁾에 의한 연구와 유사하였고 Fischer 등²⁴⁾과 Flynn 등²⁰⁾에 의해 보고된 것보다는 약간 더 높은 연령에서 나타났다. 상아질 지각과민증이 가장 흔히

나타나는 치아는 상악 소구치와 하악 절치와 소구치였는데, 이러한 결과는 이전의 연구들과도 유사하였다.^{19,20,23,24)}

상아질 지각과민증과 치은 퇴축의 분포가 유사하다고 보고한 Addy 등¹⁸⁾의 연구처럼 본 연구에서도 상아질 지각과민증이 치은 퇴축의 분포와 유사하게 나타났고 상악 소구치와 하악 절치, 소구치에서 빈번히 나타났다. 분포 양상 뿐 만 아니라 치은 퇴축량과 상아질 지각과민증의 유병률 사이에도 유의한 연관성이 존재하였고, 치은 퇴축량이 증가함에 따라 상아질 지각과민증의 발생 빈도 옴도 높게 나타났다. 이는 노출된 치근면적이 커질수록 확대된 상아세관의 수가 증가함과 관련이 있을 것이다.

본 연구에서는 치은 퇴축과 상아질 지각과민증에 영향을 주는 여러 요소들이 배제되어 있지만, 지각과민증이 치경부 마모 보다는 치은퇴축과 더 연관성이 있다는 Taani와 Awartani²⁷⁾의 연구에 근거하여 지각과민증과 치은퇴축에 한정하여 조사하였다. 연구결과 대부분 경미한 3mm 이하의 치은퇴축만이 관찰되었으므로 앞으로 중등도 이상의 깊은 치은퇴축을 가진 치아에서의 지각과민증 양상에 대한 조사와 여러 원인요소 들에 대한 연구가 더 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

부산대학교 병원 치주과에 내원한 20세에서 72세의 전신적으로 건강한 195명의 환자를 대상으로 치은 퇴축과 상아질 지각과민증을 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 치은 퇴축은 연구대상자의 96.9%에서 나타났으며 연구대상자가 보유한 치아의 54.7%에서 치은 퇴축이 관찰되었다. 치은 퇴축의 유병률 및 심도는 연령이 증가함에 따라 증가하였다.
2. 치은 퇴축은 상악 소구치, 대구치와 하악 전치, 소구치군에서 빈번하게 나타났다.
3. 상아질 지각과민증은 연구대상의 71.3%에서

나타났고 연구대상자가 보유한 치아의 16.3%에서 관찰되었다.

4. 상아질 지각과민증은 상악 소구치, 하악 절치 및 소구치에서 빈번히 나타났으며, 특히 상악 제1소구치에서 가장 많이 관찰되었다.
5. 치은 퇴축과 상아질 지각과민증 사이에 유의한 연관성이 존재하였고 치은 퇴축량이 증가할수록 상아질 지각과민증의 발생 빈도는 높게 나타났다.

VI. 참고문헌

1. Joshipura KJ, Kent RL, DePaola PF. Gingival recession: Intraoral distribution and associated factors. J Periodontol 1994; 65: 864-871.
2. Barer DL, Seymour GJ. The possible pathogenesis of gingival recession. J Clin Periodontol 1976; 3: 208-219.
3. Loe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: Prevalence, severity and extent of gingival recession. J Periodontol 1992; 63:489-495.
4. Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Cohen RE. Toothbrushing and gingival recession. Int Dent J 2003; 53: 67-72.
5. Calsina G, Ramon JM, Echeverria JJ. Effect of smoking on periodontal tissue. J Clin Periodontol 2002; 29: 771-776.
6. Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. J Am Dent Assoc 2003; 134: 220-225.
7. Smith RG. Gingival recession. Reappraisal of an enigmatic condition and a new index for monitoring. J Clin Periodontol 1997; 24: 201-205.
8. Lawrence HP, Hunt RJ, Beck JD.

- Three-year root caries incidence and risk modeling in older adults in North Carolina. *J Public Health Dent* 1995; 55: 69-78.
9. Al-Wahadni A, Linden GJ. Dentin hypersensitivity in Jordanian dental attenders. A case control study. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 688-693.
 10. Addy M, Urquart E. Dentine hypersensitivity: Its prevalence, aetiology and clinical management. *Dent Update* 1995; 22: 407-412.
 11. Rees JS, Addy M. A cross-sectional study of dentine hypersensitivity. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 997-1003.
 12. Chabanski MB, Gillam DG, Bulman IS & Newman HN. Clinical evaluation of cervical dentine sensitivity in a population of patients referred to a specialist periodontology department: a pilot study. *J Oral Rehabil* 1997; 24: 666-672.
 13. Susin C, Haas AN, Oppermann RV. Gingival recession: Epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. *J Periodontol* 2004; 75:1377-1386.
 14. Albandar JM, Kingman A. Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol* 1999; 70: 30-43.
 15. Kitchin PC. The prevalence of tooth exposure and the relation of the extent of such exposure to the degree of abrasion in different age classes. *J Dent Res*. 1941; 20: 565-581.
 16. Gorman WJ. Prevalence and etiology of gingival recession: *J Periodontol*. 1967; 38: 316-322.
 17. Brown LJ, Oliver RC, Loe H. Evaluation periodontal status of US employed adults. *J Am Dent Asso*. 1990; 121: 226-232.
 18. Addy M, Mostafa P, Newcombe RG. Dentine hypersensitivity: the distribution of recession, sensitivity and plaque. *J Dent* 1987; 15: 242-248.
 19. Orchardson R, Collins WJN. Clinical features of hypersensitive teeth. *Br Dent J* 1987; 162: 253-256.
 20. Flynn J, Galloway R & Orchardson R. The incidence of hypersensitive teeth in the West of Scotland. *J Dent* 1985; 13: 230-236.
 21. Graf H & Galasse R. Morbidity, prevalence and intraoral distribution of hypersensitive teeth. *J Dent Res* 1977; A162,; abstr. no. 479.
 22. Absi E, Addy M & Adams D. Dentine hypersensitivity. A study of the patency of dentinal tubules in sensitive and non-sensitive cervical dentine. *J. Clin. Periodontol*. 1987; 14: 280-284.
 23. Liu HS, Lan WH & Hsieh CC. Prevalence and distribution of cervical dentine hypersensitivity in a population in Taipei, Taiwan. *J of Endod* 1998; 24: 45-47.
 24. Fischer C, Fischer RG & Wennberg A. Prevalence and distribution of cervical dentine hypersensitivity in a population in Rio de Janeiro, Brazil. *J Dent* 1992; 20: 272-276.
 25. 한수부, 정희선, 문혁수, 황광세. 치은 퇴축과 치경부 마모의 연령군에 따른 유병률. *대한치주과학회지*. 1995; 25: 459-468.

26. 김은정, 정진형, 임성빈. 치은 퇴축과 치경부
마모의 임상적 변수에 관한 연구. 대한치주과학
회지. 2001; 31: 243-254.
27. Taani Q, Awartani F. Clinical evalua-
tion of cervical dentin sensitivity (CDS)
in patients attending general dental
clinics (GDS) and periodontal specialty
clinics (PSC). J Clin Periodontol 2002;
29: 118-122

Clinical study of gingival recession and dentine hypersensitivity

Ki-Young Park, Sung-Jo Kim, Jeom-Il Choi, Ju-Youn Lee*

Department of Periodontology, College of Dentistry, Pusan National University

Gingival recession is clinically manifested by an apical displacement of the gingival tissue and dentin hypersensitivity is often used to describe a painful condition in which exposed dentin is unduly sensitive to intraoral stimuli. The objects of this study were primarily to investigate the prevalence and distribution of gingival recession and hypersensitivity and secondarily to determine whether a relationship exists between gingival recession and hypersensitivity. The study population was 195 patients (102 males, 93 females) who were attended the department of periodontology, Pusan National University Hospital. 189 patients exhibited gingival recession at least more than 1 tooth, the prevalence was 96.9%. The maxillary and mandibular first premolar and mandibular incisors had the highest prevalence. The majority of patients (139 patients, 71.3%) were diagnosed as having dentin hypersensitivity. Dentin hypersensitivity was determined to 3 seconds application of cold air to the exposed root surface after isolating the test tooth and was commonest in maxillary and mandibular first premolars and mandibular incisors. Relationship between recession and hypersensitivity was analyzed using chi-square test ($p=0.05$), significant relation ($p=0.000$) was existed. Gingival recession was more severe, the prevalence of hypersensitivity was higher.