

치은퇴축과 치경부마모의 연령군에 따른 유병률

한수부* · 정희선* · 문혁수** · 황광세*

*서울대학교 치과대학 치주과학교실

**서울대학교 치과대학 예방치학교실

I. 서 론

치은퇴축은 대개 치주질환시에 일어나지만 건강한 치은조직에서도 관찰되는데, 젊은층에서는 치은퇴축이 오히려 청결한 치아표면에서 일어나고¹⁻³⁾ 치아의 협설축 위치와 치면의 만곡도 등도 치은연 위치의 이동과 관련된다⁴⁾.

잇솔에 의한 손상도 치은퇴축을 유발시킨다는 보고가 있는데⁵⁾ 이 가설을 입증할 수 있는 장기적인 연구들은 아직 없다. 다만 치아의 마모와 치은퇴축이 함께 일어난다는 신뢰할 만한 연구결과는 있다⁶⁾.

치경부마모에 관한 연구는 1907년 Miller⁷⁾에 의해 처음으로 시작되었으며 그는 치약과 치아조직의 상실과는 밀접한 관계가 있으며, 치약이 전치부 치경부에 V자형태의 새김눈을 만든다고 보고하였다. 치경부마모에 관한 초기 연구들은 대부분 치약과 관련된 논문들이었다. 그후 Manly⁸⁾가 치약과 잇솔이 마모도에 미치는 영향을 연구한 바 있는데, 마모의 정도는 치약의 마모효과와 잇솔의 각도에 달려있으며^{8,9)}, 치아장축에 직각인 상태에서 수평으로 잇솔질시 가장 심한 치아조직의 물리적 상실을 가져오는 것으로 보고하였다. 최근에는 치약의 마모특성을 예전처럼 마모의 분명한 요인으로 보지 않으며, 잇솔질의 횡수등도 관련될 수 있는

복합요인으로 보고있다.

임상적으로 치근의 노출은 흔히 볼 수 있는 소견으로, Kitchin¹⁰⁾은 200명의 대상자들을 연령별로 나누어서 마모율과 마모의 깊이를 조사하여 발표하였고, Ervin과 Bucher¹¹⁾은 1251명을 조사한 결과 평균마모율이 66%였고, 상악이 하악보다, 좌측이 우측보다 빈도가 높음을 발표하였다. 이러한 연구결과들은 치경부마모의 발생에 있어 잇솔질 방법과 잇솔질 압력 역할도 주요한 원인임을 추정케 한다.

그러나 치경부마모의 원인은 아직도 확실히 밝혀져 있지않으며, 치은퇴축과 관련된 역학조사도 많지 않을 뿐만 아니라, 더우기 우리나라에서는 이에 대한 연구가 거의 없다.

이 연구의 목적은 치은퇴축과 치경부마모의 빈도를 조사하고, 이와 관련되는 요인들을 알아보는데 있다.

II. 조사대상 및 방법

1. 조사대상

조사대상은 표 1과 같이, 서울대학교병원 치과진료부 구강진단과에 내원한 308명의 환자(남 : 174, 여 : 134)를 대상으로 하였다. 이들은 다양한 주소로 치과에 내원한 환자들이었

※ 이 논문은 1994년도 서울대학교병원 임상연구비(01-94-237) 지원에 의한 결과임.

Table 1. Distribution of sample by sex and age groups

Age	Sex		Total(x)
	Male(%)	Female(%)	
Total	174(100.0)	134(100.0)	308(100.0)
17 - 29	59(33.6)	44(32.8)	103(33.4)
30 - 39	43(24.8)	35(26.1)	78(25.3)
40 - 49	36(20.8)	32(23.9)	68(22.1)
50 - 66	36(20.8)	20(17.2)	59(19.2)

으며 의치장착자, 전 치열에 걸쳐 7개 이상의 치아에 보철물이 있는 자, 또는 잔존치아가 14개 이하인 자는 조사에서 제외하였다.

조사방법

1) 구강검사

모든 환자에서 연령, 성별, 치은퇴축을 가진 치아 및 치면 수와 치경부마모 치아 및 치면수를 조사하였으며, 치면은 협면 혹은 순면과 설면 혹은 구개면으로 각 치아마다 두 면으로 나누어 조사하였으며, 상하악 제3대구치는 검사대상 치아에서 제외하였다. 치은퇴축은 각치아의 순면 및 설면 정중선(또는 구개면) 부위에서 직선으로 mm단위로 측정하였으며, 대구치의 경우 근심치근의 정중선에서 측정하였다. 치경부마모는 치은퇴축의 직선적 측정이 행해진 부위의 깊이에 기초하여 치주탐침자를 사용하였고, 평점기준은 다음과 같이 Kitchin¹⁰⁾의 분류를 적용하였다. 육안으로 치경부마모가 확인되지 않을 때는 0, 육안으로 마모가 확인되나 깊이가 0.5mm 이내일 때는 1, 마모깊이가 0.5mm에서 1.0mm 사이에 해당될 때는 2, 1.0에서 1.5mm일 때는 3, 1.5mm를 초과할 때에는 4 점으로 기록하였다. 1명의 조사자가 모든 조사를 행하였다.

2) 설문조사

구강검사 직전에 설문조사를 실시하였다. 설문조사 항목은 (1) 연령 (2) 성별 (3) 하루에 피우는 담배 개피 수 (4) 1달간 음주 횟수 (5) 1일 잇솔질횟수 (6) 잇솔질방법 (7) 잇솔질

강도 (8) 잇솔모의 강도 (9) 사용 세치제 (10) 2일전부터 시판음료 섭취횟수 (11) 신음식 선호도 (12) 잇솔질하는 손 등이었다.

3. 분석방법

연령군 성별에 따라 평균과 표준편차 또는 백분율을 구하였고, 변량분석과 X²검정을 실시하였으며, 치은퇴축과 치경부마모에 영향을 미친 요인을 찾아내기 위하여 단계별 회귀분석을 실시하였다.

III. 조사결과

1. 연령군별 평균 치아수와 치은퇴축치아율 및 치은퇴축치면율

연령군별 평균 치아수와 치은퇴축치아율 및 치은퇴축치면율은 표 2와 같이, 조사대상자가 평균적으로 보유한 치아수는 20.70±2.07개이었고, 조사대상자 보유한 치아 중에서 42.1%가 치은 퇴축을 보였으며, 조사대상자가 보유한 치면 중에서 25.8%의 치면이 치은퇴축을 보였다.

2. 연령군별 평균 치아수와 치경부마모치아율 및 치면율

연령군별 평균 치아수와 치경부마모치아율 및 치면율은 표 3과 같이, 조사대상자가 보유한 치아 중에서 26.9%가 치경부마모를 보였으며, 조사대상자가 보유한 치면 중에서 14.4%의 치면이 치경부마모를 보였다.

3. 연령군별 치은퇴축 치아의 평균 퇴축길이 (평균±표준편차)는 표 4와 같이, 조사대상자의 평균 퇴축길이는 1.59±0.95mm이었다.
 이
 연령군별 치은퇴축 치아의 평균 퇴축길이

Table 2. Average number of teeth present(mean±SD) and percentage of teeth and tooth surfaces showing signs of gingival recession by sex and age groups

Age	Number of teeth Present			Percentage of teeth showing gingival recession			Percentage of tooth surfaces showing gingival recession		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total
Total	26.70 ± 2.24	26.70 ± 1.82	26.70 ± 2.07	46.9	35.8	42.1	29.7	20.8	25.8
17-29	27.16 ± 2.76	27.50 ± 1.07	27.30 ± 2.20	22.5	24.6	23.4	12.1	14.2	13.0
30-39	27.2 ± 1.30	26.58 ± 1.75	26.92 ± 1.54	49.1	34.3	42.3	29.4	19.5	24.9
40-49	26.33 ± 1.76	26.34 ± 2.16	26.34 ± 1.94	62.9	42.8	53.4	41.7	24.2	33.5
50-66	25.72 ± 2.33	25.82 ± 2.08	25.79 ± 2.22	67.9	50.7	61.4	46.2	31.3	40.5

Table 3. Percentage of teeth and tooth surfaces showing signs of cervical abrasion by sex and age groups

Age	Percentage of teeth showing cervical abrasion			Percentage of tooth surfaces showing cervical abrasion		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
Total	31.6	20.9	26.9	17.3	10.8	14.4
17-29	13.4	12.8	13.1	6.9	6.4	6.7
30-39	28.0	21.9	25.2	14.7	10.9	13.0
40-49	40.9	23.4	32.7	21.3	12.3	17.1
50-66	55.8	32.2	46.9	33.0	17.1	27.0

Table 4. Mean recession(mean±SD) by sex and age groups

(unit : mm)

Age	Male	Female	Total
Total	1.67± 1.02	1.45± 0.79	1.59± 0.95
17-29	1.31± 0.77	1.50± 0.94	1.41± 0.86
30-39	1.58± 0.95	1.38± 0.64	1.51± 0.86
40-49	1.66± 0.91	1.35± 0.60	1.56± 0.83
50-66	1.92± 1.19	1.57± 1.94	1.81± 1.13

4. 연령군별 치경부마모 치아의 마모등급별 백분율

연령군별 치경부마모 치아의 마모등급별 백분율은 표 5와 같이, 조사대상자의 66.7%가 1등급에 속하였고, 22.2%가 2등급에 속하였으며, 6.4%가 3등급에 속하였고, 4.9%가 4등급에 속하였다.

5. 치종군별 협설면별 치은퇴축율

치종군별 협설면별 치은퇴축율(%)은 표 6과 같이, 협면에 나타난 치은퇴축이 65.8%이었고, 설면에 34.2%가 나타났다. 그리고 8개 전치부에 나타난 치은퇴축이 32.0%이었고, 4개 견치부에 11.4%가 나타났으며, 8개 소구치에 31.6%가 나타났고, 8개 대구치에 25.0%가 나타났다. 그리고 협면에서는 8개 전치부에 나타난 치은퇴축이 21.4%이었고, 4개 견치부에 12.0%가 나타났으며, 8개 소구치에 41.8%가 나타났고, 8개 대구치에 24.7%가 나타났다. 설면에서는 8개 전치부에 나타난 치은퇴축이 52.2%이었고, 4개 견치부에 10.2%가 나타났으며, 8개 소구치에 12.1%가 나타났고, 8개 대구치에 25.4%가 나타났다.

6. 치종군별 협설면별 치경부마모율

치종군별 협설면별 치경부마모율(%)은 표 7과 같이, 협면에 나타난 치경부마모증이 91.0%이었고, 설면에 9.0%가 나타났다. 그리고 8개 전치부에 나타난 치경부마모가 13.9%이었고, 4개 견치부에 12.3%가 나타났으며, 8개 소구치에 46.4%가 나타났고, 8개 대구치에 27.4%가 나타났다.

7. 성별 치종군별 치은퇴축율

성별 치종군별 치은퇴축율(%)은 표 8과 같이, 남자에서, 8개 전치에서 치은퇴축율은 30.7%이었고, 4개 견치에서 치은퇴축율은 12.1%이었고, 8개 소구치에서 치은퇴축율은 30.7%이었고, 8개 대구치에서 치은퇴축율은 26.5%이었다. 그리고 여자에서, 8개 전치에서 치은퇴축율은 34.2%이었고, 4개 견치에서 치은퇴축율은 10.2%이었고, 8개 소구치에서 치

은퇴축율은 33.4%이었고, 8개 대구치에서 치은퇴축율은 22.3%이었다.

8. 성별 치종군별 치경부마모율

성별 치종군별 치경부마모율(%)은 표 9와 같이, 남자에서 8개 전치에서 치경부마모율은 14.4%이었고, 4개 견치에서 치경부마모율은 12.3%이었고, 8개 소구치에서 치경부마모율은 43.8%이었고, 8개 대구치에서 치경부마모율은 29.5%이었다. 그리고 여자에서 8개 전치에서 치경부마모율은 12.9%이었고, 4개 견치에서 치경부마모율은 12.2%이었고, 8개 소구치에서 치경부마모율은 5.15%이었고, 8개 대구치에서 치경부마모율은 23.4%이었다.

9. 연령별 치종군별 치은퇴축율

연령별 치종군별 치은퇴축율(%)은 표 10과 같이, 17~29세에서 치은퇴축율은 전치에서 31.8%이었고, 견치에서 11.0%이었고, 소구치에서 38.0%이었고, 대구치에서 19.2%이었다. 30~39세에서 치은퇴축율은 전치에서 33.3%이었고, 견치에서 10.8%이었고, 소구치에서 29.8%이었고, 대구치에서 26.1%이었다. 40~49세에서 치은퇴축율은 전치에서 31.9%이었고, 견치에서 11.2%이었고, 소구치에서 30.3%이었고, 대구치에서 26.7%이었다. 50~66세에서 치은퇴축율은 전치에서 31.0%이었고, 견치에서 12.4%이었고, 소구치에서 30.8%이었고, 대구치에서 25.8%이었다.

10. 연령별 치종군별 치경부마모율

연령별 치종군별 치경부마모율(%)은 표 11과 같이, 17~29세에서 치경부마모율은 전치에서 7.3%이었고, 견치에서 13.1%이었고, 소구치에서 57.0%이었고, 대구치에서 22.6%이었다. 30~39세에서 치경부마모율은 전치에서 10.7%이었고, 견치에서 10.3%이었고, 소구치에서 48.3%이었고, 대구치에서 30.8%이었다. 40~49세에서 치경부마모율은 전치에서 10.8%이었고, 견치에서 11.6%이었고, 소구치에서 48.5%이었고, 대구치에서 29.0%이었다. 50~66세에서 치경부마모율은 전치에

Table 5. Percentage of teeth by abrasion score, age groups and sex

Abrasion Score	1			2			3			4점		
	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF	M	F	MF
Total	65.7	68.1	66.5	21.2	24.2	22.2	7.4	4.4	6.4	5.7	3.3	4.9
17-29	81.1	82.8	81.8	14.9	10.8	13.1	3.0	2.5	2.8	1.0	3.8	2.2
30-39	78.3	62.1	72.2	17.5	30.6	22.5	2.1	6.8	3.9	2.1	0.5	1.5
40-49	58.8	69.0	62.3	22.5	26.7	23.9	10.5	2.9	7.9	8.3	1.4	5.9
50-66	57.6	61.5	58.6	24.8	25.5	25.0	10.0	5.2	8.8	7.7	7.8	7.7

MF : Both sexes M : Male F : Female

Table 6. Percentage of tooth surfaces showing signs of gingival recession by each tooth type and bucco-lingual surface

Bucco-lingual surface	Tooth type				
	Central & lateral	Cuspid	Premolar	Molar	Total
Total	32.0	11.4	31.6	25.0	100.0
Buccal surface	21.4	12.0	41.8	24.7	65.8
Lingual surface	52.2	10.2	12.1	25.4	34.2

Table 7. Percentage of tooth surfaces showing signs of cervical abrasion by each tooth type and bucco-lingual surface

Bucco-lingual surface	Tooth type				
	Central & lateral	Cuspid	Premolar	Molar	Total
Total	13.9	12.3	46.4	27.4	100.0
Buccal surface	12.5	12.8	49.3	25.5	91.0
Lingual surface	28.6	7.4	17.2	46.8	9.0

Table 8. Percentage of tooth surfaces showing signs of gingival recession by sex and tooth type

Sex	Tooth type				
	Central & lateral	Cuspid	Premolar	Molar	Molar
Total	32.0	11.4	31.6	25.0	100.0
Male	30.7	12.1	30.7	26.5	100.0
Female	34.1	10.2	33.4	22.3	100.0

Table 9. Percentage of teeth showing signs of cervical abrasion by sex and tooth type

Sex	Tooth type				
	Central & lateral	Cuspid	Premolar	Molar	Molar
Total	13.9	12.3	46.4	27.4	100.0
Male	14.4	12.3	43.8	29.5	66.2
Female	12.9	12.2	51.5	23.4	33.8

Table 10. Percentage of teeth showing signs of gingival recession by age groups and tooth type

Age	Tooth type				
	Central & lateral	Cuspid	Premolar	Molar	Molar
Total	32.0	11.4	31.6	25.0	100.0
17-29	31.8	11.0	38.0	19.2	100.0
30-39	33.3	10.8	29.8	26.1	100.0
40-49	31.8	11.2	30.3	26.7	100.0
50-66	31.0	12.4	30.8	25.8	100.0

Table 11. Percentage of teeth showing signs of cervical abrasion by age groups and tooth type

Age	Tooth type				
	Central & lateral	Cuspid	Premolar	Molar	Molar
Total	13.9	12.3	46.4	27.4	100.0
17-29	7.3	13.1	57.0	22.6	100.0
30-39	10.6	10.3	48.3	30.8	100.0
40-49	10.9	11.6	48.5	29.0	100.0
50-66	21.9	13.9	38.2	26.0	100.0

서 21.9% 이었고, 견치에서 13.8% 이었으며, 소구치에서 38.2% 이었고, 대구치에서 26.0% 이었다.

11. 치은퇴축에 영향을 미치는 변수

치은퇴축에 영향을 미치는 변수를 선택하기 위하여 단계별 회기분석을 실시한 결과 치은퇴축에 연령 성별 음주 잇솔질강도 흡연 잇솔질횟수 잇솔강모강도 잇솔질방법 시판음료섭취

량 신음식기호도 소유치아수의 순으로 영향을 미치고 있었다.

12. 치경부마모에 영향을 미치는 변수

치경부마모에 영향을 미치는 변수는 선택하기 위하여 단계별 회기분석을 실시한 결과 치은퇴축에 연령 성별 흡연 잇솔질방법 소유치아수 음주 신음식선호도 순으로 영향을 미치고 있었다.

IV. 총괄 및 고안

이 연구의 결과는 연령이 증가함에 따라 치은퇴축 및 치경부마모율이 증가함을 보였다. 17-29세의 연령군에서 치은퇴축 및 치경부마모율이 각각 24.6%, 12.8%로 시작하여, 50-66세의 연령군에서는 61.4%, 46.9%로 증가하였다. Kitchin¹⁰⁾의 연령별 연구에서 연령군 증가에 따라 치경부 노출이 증가하는데, 20대와 30대 군사이에서 특히 남자에서 현저한 치경부 노출의 증가를 보고하였는데 우리들의 연구결과와 비슷하였다. 연령에 따른 치은퇴축과 치경부마모율의 증가는 연령 그자체가 요인이 아니라 다른 요인들이 장기간에 걸쳐 누적된 결과로 보이며, 연령 증가에 따른 치은연의 생리적 치근단 이동개념은¹²⁾ 아직도 증거가 불충분한 것 같다.

20-30대 군에서 치은퇴축의 급격한 증가는 구강위생의 인식에 따른 잇솔질의 횟수와 시간, 그리고 강도가 영향을 주었으리라 생각되는데, 젊은층에서 치은퇴축이 깨끗한 치아면에서 흔히 관찰된다는 보고가¹⁻³⁾ 이를 뒷받침한다.

남녀 비교에서 남자가 치은퇴축과 치경부마모율에서 여자보다 높았는데 이것은 남자의 잇솔질 강도가 큰 것이 주 요인으로 추정된다.

연령이 증가하면서 치은퇴축발생율은 대구치에서, 치경부마모율은 전치부에서 증가하였는데, 대구치의 치은퇴축 증가는 잇솔질의 시작부위라는 것과 관련시킬수 있겠다.

반면, 전치부의 치경부 마모율증가는 구치 부위에 비해 얇은 치은을 가지고 있고, 치아의 형태와 악궁내 위치상 잇솔질이 증첩되는 것이 원인으로 추측된다.

치은연의 위치는 치은질환의 영향과 관계없이 치아의 협설측 위치와 치아면의 만곡도와 관련된다⁴⁾. 협면에서 치은퇴축과 치경부마모가 소구치에 많았는데 이는 소구치의 부착치은이 최소인 것과 소구치 부위의 순축소대와의 관련이 있는 것 같고, 설면에서 전치부에 치은퇴축이 많은것도 전자와 비슷한 이유라 생각된다. 치경부마모가 설면에서는 대구치에 많은 것은 잇솔질이 대구치의 설면에서 가장 용이한

것과 밀접한 관련이 있는것으로 보인다.

치은퇴축에 미치는 변수로서는 연령과 성별을 제외하고는 음주와 잇솔질강도가 주요한 요인으로 작용하고 있었다.

음주와 치주질환과의 관계를 조사한 연구는 거의 없으나, Kranzler¹³⁾ 등이 음주가 치주질환과 높은 상관관계가 있음을 발표하였다. 음주가 치은퇴축에 어떠한 영향을 미치는지 이 조사에서는 알 수 없으나, 음주의 정도와 구강위생 상태와는 밀접한 관계가 있을것으로 보이며 불량한 위생은 염증을 유발하여 치은퇴축을 야기할수 있으리라 생각된다.

잇솔질에 의한 잇몸의 손상은 치은퇴축을 초래한다는 보고가 있는데⁵⁾, 이러한 손상은 잇솔질의 강도 혹은 방법과도 관련지을 수 있겠다.

치경부마모 역시 연령과 성별을 제외하고는 흡연과 잇솔질 방법의 순이었는데, 흡연이 치경부마모에 어떠한 영향을 미치는지 추측할수가 없다. 담배를 씹는 흡연자에서 치은퇴축을 보고하고는 있으나¹⁴⁻¹⁶⁾, 일반적인 흡연자에 대한 보고는 없다. 그러나 흡연이 치태, 치석 그리고 음식물 잔사를 증가시키며, 이러한 증가는 흡연자의 부적절한 구강위생에 기인하며, 또한 흡연자에서 치은염의 발생율이 높을 뿐만 아니라 치주지수(PI)¹⁷⁾ 또한 높은 것으로 알려져 있으며¹⁸⁻²⁰⁾, 치조골의 소실과도 관련있는 것으로 보고되고 있다²¹⁻²⁸⁾. 최근의 연구결과들은 흡연의 영향이 단순히 흡연자들의 불량한 구강위생이나 치태의 증가에 기인하는 것이 아니고 직접적인 영향임을 말해주고 있으며²⁹⁻³²⁾, 오늘날 흡연은 치주염의 주요한 위험 인자로 단정하고 있다³³⁻³⁶⁾. 흡연에 의한 치주질환은 치근노출을 야기하며, 이러한 노출은 결국 니코틴에 의한 착색을 유발하고 이를 제거하기 위한 지나친 위생행위가 치경부 마모와 깊게 관련되리라 추측된다.

잇솔질 방법에는 여러가지가 있지만 모두 다 비슷한 효과를 보인다³⁷⁻⁴¹⁾. 그러나 회전식 방법이 효율성에서 가장 뒤떨어질 뿐만 아니라 심한 치경부 마모를 일으킨다는 보고가 있다⁴²⁾. 이 연구의 조사대상자의 대부분이 회전식이나

동작이 긴 횡마법을 사용하는 것을 보아 잇솔질 방법이 치경부마모의 중요한 원인 중 하나로 생각된다.

마모는 일반적으로 치약, 잇솔질 방법^{42, 43)}, 잇솔질의 강도⁴⁴⁾나 잇솔질횟수에 기인 하는 것으로 보나, 치약의 상대적 기여는 아직도 확립되지 않고 있다.

우리들의 연구결과는 치은퇴축과 치경부마모의 발생이 여러가지 원인의 복합적인 영향을 시사하였으며, 앞으로 퇴축과 마모의 발생 원인으로 잇솔질의 방법과 강도에 관한 연구가 필요한 것 같다.

참고문헌

1. GORMAN WJ. Prevalence and etiology of gingival recession. J Periodontol 1967 : 36 : 316-322.
2. O'LEARY TJ, DRAKE RB, CRUMP PP, ALLEN MF. The incidence of recession in young males : A further study. J Periodontol 1971 : 42 : 264, 267.
3. O'LEARY TJ, DRAKE RB, JIVIDEN GJ, ALLEN MF. The incidence of recession in young males : Relationship to gingival and plaque scores. Periodontics 1968 : 6 : 109-111.
4. Morris ML. The position of the margin of the gingiva. Oral Surg 1958 : 11 : 969-984.
5. SANGNES G. Traumatization of teeth and gingiva related to habitual tooth cleaning procedures. J Clin Periodontol 1976 : 3 : 94-103.
6. SANGNES G, GJERMO P. Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical tooth cleaning procedures. Commun Dent Oral Epidemiol 1976 : 4 : 83.
7. Miller WD. Experiments and observations on the wasting of tooth tissue variously designated as erosion, abrasion, chemical abrasion, denudation, etc. Dent Cosmos 1907 : 49 : 1-23.
8. Manly RS, Factors influencing testes on the abrasion of dentin by brushing with dentifrices. J Dent Res 1944 : 23 : 59 : 72.
9. Manly RS. Abraion of cementum and dentin by modern dentifrices. J Dent Res 1941 : 20 : 583-595.
10. Kitchen PC. The prevalence of tooth root exposure and the relation of the extent of such exposure to the degree of abrasion in differeing age classes. J Dent Res 1941 : 20 : 565-581.
11. Ervin JC, Bucher EM. Prevalence of tooth root exposure and abrasion among dental patients. Dent Items Interest 1944 : 66 : 760.
12. Oliver RC, Holm-Pedersen P, Loe H. The correlation between clinical scoring, exudate measurements and microscopic evaluation of inflammation in the gingiva. J Periodontol 1969 : 40 : 210-209.
13. Kranzler HR, Babor TF, Goldstein L, Gold J. Dental pathology and alcoholvelated indicators in an outpatient clinic sample. Community Dent Oral Epidemiol 1990 : 18 : 204-207.
14. Christen AF, McDaniel RK, Dolan JE. Snuff dipping and tobacco chewing in a group of Texas college abletes. Texas Dent J 1979 : 97 : 6-10.
15. Hoge HW, Kirkham DB. Clinical management and soft tissue reconstruction of Periodontal damage resulting from habitual use of snuff. J Am Dent Assoc 1983 : 107 : 744-745.
16. Frithiof L, Anneroth G, Lasson U, Sedeholm C. The snuff-induced lesion. Acta Odont Scand 1983 : 41 : 53-64.
17. Russell AL. A system of classification and scoring for prevalence surveys of perio-

- dontal disease. *J Dent Res* 1956 : 35(3) : 350–359.
18. Arno A, Waerhaug J, Lovdahl A, Schei O. Incidence of gingivitis as related to sex, occupation, tobacco consumption, toothbrushing, and age. *Oral surg Oral Med Oral Pah* 1958 : 11 : 587–595.
 19. Burt BA. Diet and dental health : a study of relationships : United States, 1971–1974, National Center for Health Statistics, Series 11, No. 225, Washington, DC : Government Printing Office, 1982 : 18.
 20. Ismail AI, Burt BA, Eklund, SA. Epidemiological patterns of smoking and periodontal disease in the United States. *J Am Dent Assoc* 1983 : 106 : 617–623.
 21. Arno A, Schei O, Lovdal A, Waerhaug J. Alveolar bone loss as a function of tobacco consumption. *Acta Odontol Scand* 1959 : 17 : 3–9.
 22. Herulf G. On the marginal alveolar ridge in adults. *Sv Tandlak Tidskr* 1968 : 61 : 675–703.
 23. Sheiham A. Periodontal disease and oral cleanliness in tobacco smokers. *J Periodontol* 1971 : 42 : 259–263.
 24. Feldman RS, Vravacos JS, Rose CL. Association between smoking different tobacco products and periodontal disease indexes. *J Periodontol* 1983 : 54 : 481–488.
 25. Bergstrom J, Floderus-Myrhed B. Co-twin control study of the relationship between smoking and some periodontal disease factors. *Comm Dent Oral Epidemiol* 1983 : 11 : 113–116.
 26. Lavstedt S. A methodological-roentgenological investigation on marginal alveolar bone loss. *Acta Odontol Scand* 1975 : 33(suppl 67) : 50–89.
 27. Bolin A, Lavstedt S, Frithiof L, Henrikson CO. Proximal alveolar bone loss in a longitudinal radiographic investigation. IV. Smoking and other factors influencing the progress in a material of individuals with at least 20 remaining teeth. *Acta Odontol Scand* 1986 : 44 : 263–269.
 28. Preber H, Bergstrom J. Cigarette smoking in patients referred for periodontal treatment. *Scand J Dent Res* 1986 : 94 : 102–108.
 29. Preber H, Bergstrom J. Cigaretts smoking in patients referred for periodontal treatment. *Scand J Dent Res* 1986 : 94 : 102–108.
 30. Bolin A, Lavstedt S, Frithiof L, et al. Proximal alveolar bone loss in a longitudinal radiographic investigation. IV. smoking and other factors influencing the progress in a material of individuals with at least 20 remaining teeth. *Acta odontol Scand* 1986 : 44 : 263–269.
 31. Bergstrom J, Eliasson S. Cigarette smoking and alveolar bone height in subjects with high standard of oral hygiene. *J Clin Periodontol* 1987 : 14 : 466–469.
 32. Bergstrom J, Eliasson S. Noxious effect of cigarette smoking on periodontal health. *J Periodont Res* 1987 : 22 : 513–517.
 33. Haber J, Kent RL. Cigaretts Smoking in a periodontal practice. *J Periodontol* 1992 : 63 : 100–106.
 34. Horning GM, Hatch CL, Cohen ME. Risk indicators for periodontitis in a Military Treatment population. *J Periodontol* 1992 : 63 : 297–302.
 35. Haber J, Wattles J, Crowley M, Mandell R, Joshipura K, Kent RL. Evidence for cigarette smoking as a major risk factor for periodontitis. *J periodontol* 1993 : 64 : 16–23.
 36. Holm G. Smoking as an additional risk for tooth loss. *J Periodontol* 1994 : 65 : 996–1001.

37. Frandsen AM, Barbano JP, Suomi JD, Chang JJ, Burke AD. The effectiveness of the Charters', scrub and roll methods of toothbrushing by professionals in removing plaque. *Scand J Dent Res* 1970 : 78 : 459-463.
38. Frandsen AM, Barbano JP, Suomi JD, Chang JJ, Houston R. A comparison of the effectiveness of the Charters', scrub and roll methods of toothbrushing removing plaque. *Scand J Dent Res* 1972 : 80 : 267-271.
39. Hansen F, Gjermo P. the plaque-removing effect of four toothbrushing methods. *Scand J Dent Res* 1961 : 79 : 576.
40. Rodda JC. A comparison of four methods of toothbrushing. *New Zealand Dent J* 1968 : 64 : 162.
41. Sangnes G, Zachrisson B, Gjermo P. Effectiveness of vertical and horizontal brushing techniques in plaque removal. *J Dent Child* 1972 : 39 : 94-97.
42. Padbury AD, Ash MM Jr. Abrasion caused by three methods of toothbrushing. *J periodontol* 1974 : 45 : 434-438.
43. Bjorn H, Lindhe J. Abrasion of dentine by toothbrushing and dentifrice. A methodological study. *Odont Revy* 1966 : 17 : 17-27.
44. Manly RS, Wiren J, Harte DB, Ahern JM. Influence of method of testing of dentifrice abrasiveness. *J Dent Res* 1974 : 53 : 835-839.

PREVALENCE OF GINGIVAL RECESSION AND CERVICAL ABRASION

Soo-Boo Han*, Hee-Sun Cheong*, Hyock-Soo Moon**, Kwang-Se Hwang*

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

***Dept. of Preventive Dentistry, School of Dentistry, Seoul National University*

The objectives of this study were to examine the prevalence of gingival recession (GR) and cervical abrasion (CA) and to relate some considered factors to them.

We selected 308 subjects, consisting of male 174 and female 134, who had 14 teeth at least.

As age increased, the prevalence rates of GR & CA was increased. And both the rates of GR & CA were higher in male than in female.

Interestingly, the effect of alcohol consumption was the highest in GR and smoking affected CA highly among several variables. However, we could not prove the direct relationship between drinking & smoking and GR & CA. Only we assumed poor oral hygiene due to drinking & smoking as one of predisposing factors. The result of this study did not show the obvious factor which affected GR and CA greatly. The present study suggested that GR & CA should be related to a number of factors.