

# 수중치약의 균태감소 효과에 대한 조사

서울대학교 치과대학 치주과교실

최 상 목

조선대학교 치과대학 치주과교실

황 광 세

## A CLINICAL STUDY EVALUATING THE REDUCTION EFFECTS OF DENTAL PLAQUE ON TOOTH.

Sang Mook Choi, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

*Dept. of Periodontology, College of Dentistry S.N.U.*

Kwang Sei Whang, D.D.S., M.S.D.

*Dept. of Periodontology, College of Dentistry Cho Seun Univ.*

### » Abstract «

The use of dentifrices in toothbrushing is to aid removal of dental plaque and contribute to good oral hygiene. Therefore, it is important to record the quantity of dental plaque present after toothbrushing.

This report concerns with the plaque removal of toothbrushing in a group of dental students who used dentifrices 'X' 'Y' and 'Z' marketed in Korea. And the cleansing effect was examined in accordance with Simplified Oral Hygiene Index.

The following conclusion was obtained.

The dentifrices 'X', 'Y' and 'Z' were effective on the removal of dental plaque in the degree of  $-0.66 \pm 0.21$ ,  $0.70 \pm 0.24$  and  $0.84 \pm 0.19$  plaque Index.

The differences in the value of plaque Index between the dentifrices 'X', 'Z' and 'Y', 'Z' were significant statistically.

The dentifrice 'Z' had the most intensive effects above all.

## I. 서 론

칫솔질을 할 때 치약의 역할은 치아의 표면이 나 치은 및 치은열구 기타 구강내의 연조직에 침착되어 있는 부착물의 제거를 도와줌으로써 구강 청결을 유지시켜 주는데 있다.<sup>3,12)</sup>

침착물의 종류는 여러가지를 열거할 수 있으나 그중에서 특히 균태가 치주질환과 직접적인 관계가 있음이 근래에 강조되어 왔다<sup>3,4)</sup>. 균태가 치주질환과 밀접한 병인적 원인이 될 수 있는 증거는 동물 및 임상실험에서도 명백하며 특히 초기의 치은염이 균태내의 미생물과 그 대사 물질에 의해 신속하게 발병될 수 있음은 균태의 성상에

2)아도 쉽게 짐작이 간다<sup>9)</sup>. 따라서 구강내에 미생물의 수적감소를 기대할 수 있는 모든 물리적 방법과 수단이 구강 청결을 위해서 고안되고 연구되고 있다. 치약도 이러한 보조 수단의 가장 간편하고 보편적인 수단이며 따라서 이러한 치약을 사용한 후의 구강내 미생물의 수적인 감소가 기대되어야 한다.

즉, 칫솔질 후에 치면의 균태 잔존상태를 검사함으로써 사용한 치약의 균태감소 효과를 알 수 있다. 본 실험에서는 현재 국내에서 시판되고 있는 치약 'X\*', 'Y\*\*', 'Z\*\*\*'에 대해서 균태감소 효과를 측정해 보고자 일정한 군의 학생들을 대상으로 칫솔질 후의 구강상태를 균태지수(plaque index)에 의해 산출하려 하였다.

## II. 실험재료 및 방법

연령이 22세에서 25세 사이에 분포되어 있는 남자대학생 48명을 무작위로 선정하여 상기 3가지 치약을 나누어 주고 각각의 치약에 대하여 2주간 칫솔질을 하도록 했다. 칫솔질 방법과 칫솔의 형태는 제한하지 않았으나 반드시 실험기간동안 동일한 방법과 동일한 칫솔을 사용하도록 지시하였으며, 칫솔질의 빈도는 취침전과 기상후 2회로 제한하고 각각 3분간의 소요시간을 지시하였다.

실험대상자들은 실험 전단계에서 구강내 치석 제거와 치면연마를 하였으며 구강검사는 일주일 간격으로 실시하였는데 1차검사는 아무런 치약도 사용하지 않고 칫솔질만을 실시한 후 5시간 경과한 상태에서 기록을 하였으며, 그 다음 각각의 치약에 대해서는 사용후 일주일마다 동일 방법으로 2차, 3차 검사를 하였다. 치약은 백색의 튜브에 단지 'X' 'Y' 'Z'라고만 표시하고 상품명이나 기타의 정보는 알 수 없도록 하였으므로 실험대상자나 구강 검사자도 전혀 치약의 종류에 대하여 편견을 갖지 않도록 하였다.

구강검사후 균태자수의 기록은 Simplified Oral Hygiene를 적용하였다<sup>5,6,10)</sup>. 균태의 염색은 적색의 세정제\*\*\*\*를 사용하였다. 착색된 균태는 그

\*: Lucky

\*\* : Colgate, Malaysia

\*\*\*: Blendax® Anti-plaque

\*\*\*\*: Blend-A-med disclosing Tablet

그림 1

Subject's No.: \_\_\_\_\_

Dentifrice : XYZ

Initial

6	1		6
6		1	6

P. I. : \_\_\_\_\_

Second

6	1		6
6		1	6

P. I. : \_\_\_\_\_

Third

6	1		6
6		1	6

P. I. : \_\_\_\_\_

림 1과 같은 도표를 고안하여 점수를 부여하였다.

0점 : 착색된 균태가 전혀 보이지 않는 경우

1점 : 착색된 균태가 치아면의 1/3정도로 존재하는 경우

2점 : 착색된 균태가 치아면의 1/3이상 2/3이하로 존재하는 경우

3점 : 착색된 균태가 치아면의 2/3이상 존재하

는 경우.

이와같이 얻어진 정보를 각각의 치약 사용전과 후의 군태지수의 평균, 군태지수의 감소정도, 치약과 치약사이의 차이점을 밝히기 위하여 통계적으로 계산하여 t-test를 실시하였다. 상기의 구강검사 및 기록은 한 사람으로 제한하였고 검사에서 생길 수 있는 오차는 통상적으로 무시하였다.

### III. 실험성적 및 결과

위와같은 계산결과 다음 도표 1, 도표 2, 도표 3과 같은 성적을 얻었다.

치솔질전의 군태지수는 1차 검사결과와 산술평균이며 각 치약의 사용후의 지수는 각 치약에 대한 2차, 3차의 성적을 산술평균한 수치이다.

각 치약 사용후의 군태지수 감소효과 (도표 2)는 각각 통계학적으로 높은 유의성을 보여주고 있다( $p < 0.001$ ). 즉 임상적으로도 상당한 군태감소를 나타냈다.

또한 치약상호간의 군태감소 효과는 도표 3에

도표 1 치약사용 전후의 군태지수

	평 균	표준편차	표준오차
사용전 지수	1.67	$\pm 0.21$	0.030
사용후 지수	X 1.01	$\pm 0.37$	0.053
	Y 0.97	$\pm 0.32$	0.046
	Z 0.83	$\pm 0.29$	0.042

도표 2 군태감소효과

	감소지수	표준편차	표준오차	t	p
치약 'X'	-0.66	$\pm 0.31$	0.030	22.00	$p < 0.001$
치약 'Y'	-0.70	$\pm 0.24$	0.035	20.00	$p < 0.001$
치약 'Z'	-0.84	$\pm 0.19$	0.027	31.11	$p < 0.001$

도표 3 치약 상호간의 차이

	평 균	표준오차	t	p
치약 'X'	1.01	$\pm 0.053$	0.5714	$p < 0.7$
치약 'Y'	0.97	$\pm 0.046$		
치약 'Y'	0.97	$\pm 0.046$	2.2581	$p < 0.05$
치약 'Z'	0.83	$\pm 0.042$		
치약 'X'	1.01	$\pm 0.053$	2.2647	$p < 0.01$
치약 'Z'	0.83	$\pm 0.042$		

서 보는바와 같이 치약 'Y'와 'Z'에서 중등도의 통계학적 유의성을 보이고 있으며 치약 'Z'와 'X' 사이에서는 높은 유의성을 볼수 있었다.

### IV. 총괄 및 고찰

세가지 치약이 사용전후에 임상적으로는 현저한 군태감소효과를 가지고 있는 것은 확실하지만 통계적으로 나타난 수치의 차이에 유의해야할 점이 있다.

즉, 치약간에 군태지수의 차이가 있다함은 임상적으로는 아주 중요한 의의가 있다. 이러한 차이는 치약의 내용물에 특징이 있으리라 추측된다. 즉, 치약에 따라 고유의 특징을 가지고 있기 때문이다<sup>1)</sup>. 또한 이 보고서에는 언급이 되어있지 않은 장기간 사용시의 구강내 연조직에 미치는 영향도 보고가 되어야할 사항이다<sup>2)</sup>. 즉, 시판되고 있는 여러가지 치약<sup>3)</sup>의 성분에 포함되어 있는 치료제들도 지금까지 편의상 약품에서 제외되거나 등록을 필하지 않은 경우가 많으므로 이러한 점에 관해서는 더욱 세심한 연구가 필요할 것이다.

본 조사를 통해서 전 실험기간동안 실험대상자들의 문진에 의한 결과 치은출혈에 대한 치약간의 차이가 있음을 발견하였던바, 치약에 따른 연종의 소실효과도 다시 검사해 볼 가치가 있는 것으로 사료된다.

### V. 결 론

48명의 남자대학생을 대상으로 현재 국내에서 시판되고 있는 치약 'X' 'Y' 'Z'를 각각 2주간씩 치솔질을 실시하여 그 결과를 Simplified Oral Hygiene Index를 적용하여 치약사용 전후의 성적을 비교하여 본 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 치약 'X' 'Y' 'Z'는 공히 군태의 감소효과를 보여주었다.

군태지수의 감소정도는

치약 'X'가  $-0.66 \pm 0.31$

치약 'Y'가  $-0.70 \pm 0.24$

치약 'Z'가  $-0.84 \pm 0.19$ 로 나타났다.

2) 치약 상호간의 비교에 있어서는 치약 'Z'와 'X' 또한 치약 'Z'와 'Y' 사이에서만 통계적으로 유의한 차이점을 나타냈다.

3) "Z" 치약은 세 종류의 치약중 가장 강한 효과를 나타내었다.

#### References

1. Allen, A.S., Hawly, C.E., Cutright, D.E., Seibery, J.S.: An Investigation of the clinical and Histologica effects of selected Dentifrices on human palatal mucosa. J. Periodont. 46:102, 1975.
2. Ash, M.M., Gitlin, B.N., Smith, W.A.: Corelation between plaque and gingivitis. J. Periodont., 35:424, 1964.
3. Coucil on Dental Therapeutics of the American Dental Association: Accepted Dental Therapeutics. 1975.
4. Greene, J.C.: Oral hygiene and periodontal disease. Am. J. public Health. 53:913, 1963.
5. Greene, J.C., Vermillion, J.R.: The simplified oral hyginene Index. J. Amer.

- Dent. Ass., 68:7, 1964.
6. Hiltbold, B.: Zahnhygiene-Indizes fur die Praxis. Acta. Parodont. 86:1123, 1976.
7. Kleinberg, I.: The role of dental plaque in caries and inflammatory Periodontal disease. J. Canad. Dent. Ass., 1:56, 1974.
8. Loe, H., Theilade, E., Jensen, S.B.: Experimental gingivitis in man. J. Periodont., 36:177, 1965.
9. Mandel, I.D.: Dental Plaque-Nature, formation and effects. J. Perodont. 37:357, 1966.
10. Mandel, I.D.: plaque and calculus measurements-Rate of formation and pathologic potential. J. Periodont., 38:721, 1967.
11. Souder, W., Schoonover, J.C.: A specification for toothpaste. J. Amer. Dent. Ass., 24:1827, 1973.
12. Suomi, J.D: The effects of controled oral hygiene procedures on The progression of periodontal disease in adult: Results after third and final year. J. Periodont., 42:152, 1971.