

# 수 종의 구강세정제에 의한 치은연하 세정이 치주염 초기치유에 미치는 영향에 관한 비교 연구

윤기연 · 김강주\* · 유형근 · 신형식

원광대학교 치과대학 치주과학교실  
원광대학교 치과대학 구강미생물학교실\*

## I. 서론

치주질환의 가장 큰 원인요소가 치은연하낭에 존재하는 비부착성 치태 세균임이 밝혀진 이후에 치은염과 치주염의 발생과 진행에 있어서 미생물 역할에 관한 많은 연구가 보고 되어졌으며, 이후에 Socransky와 Slots 등은 어느 특정 세균이 치주질환을 일으킨다고 하였다<sup>1, 2)</sup>.

치주질환의 치료는 환자의 개선된 구강위생의 확립, 비외과적 혹은 외과적인 치석제거술, 치근활택술, 치은소파술과 신부착을 응용한 치주조직의 재생술등이 이용되어져 왔다<sup>3, 5)</sup>. 부가적인 치료로 전신적인 항생제의 복용과 국소 서방형 제제가 사용되어졌으며, 많은 연구에서 항세균성, 항치태제제가 함유된 구강세정제를 이용한 치은연하세정시 다양한 치주치료에 미치는 효과가 보고되었다<sup>6, 8)</sup>. 치은연하의 세정제에는 chlorhexidine gluconate, phenols, plant extracts, essential oils, fluoride, metalions, quaternary ammonium compounds 등이 사용되어져 왔으며, 이러한 세정제는 항균제제가 첨가되어 항치태작용을 하여 치주질환의 재발을 방지하고 치주치료에 효과적으로 작용한다고 보고되어졌다<sup>9, 10)</sup>.

Haskel과 Esquenas(1986)는 만성적 중등도 치주염을 가진 환자에서 chlorhexidine gluconate로 치은연하세정을 시행한 치주치료 효과를 보고하였으며

<sup>11)</sup>, Brownstein(1987) 등은 단순한 물에 의한 세정에 의해서도 치은염의 지수를 감소시키고 항미생물 제제의 첨가로 더 개선된 효과를 얻을 수 있다고 보고하였다<sup>12-14)</sup>. MacAlpine과 Magnusson(1985)는 깊은 치주낭에서 chlorhexidine, 테트라사이클린, 생리식염수를 사용하여 치은연하 세정을 시행한 부위와 세정을 시행하지 않은 부위에서 임상적 지수와 미생물학적인 보고를 하였는데 전반적으로 비외과적 치주치료에서 세정제에 의한 효율이 거의 없다고 하였다<sup>15)</sup>.

치주조직이 질환에 이환되면 다양한 염증반응이 나타남에 따라서 동통, 출혈, 부종, 화농과 같은 임상적 소견을 보이고 조직학적으로 다양한 변화과정을 겪게 된다<sup>16)</sup>. 치주질환의 발현, 진행, 치료에 따라 말초혈관에서는 염증세포들의 다양한 변화가 나타나는데, 치주질환에 의한 염증반응 초기에는 미생물과 병원소에 의해서 말초 혈관투과성이 증가하여 다형핵 백혈구가 화학주성에 의해서 내피세포와 기저막을 통과하여 염증부위로 이주한다. 치주질환으로 생기는 치은낭과 치주낭과 같은 저산소 환경에서 미생물을 죽이고 식작용을 한다. 이러한 염증반응이 진행하면서 림프구, 대식세포, 형질세포의 수가 증가하게 되며 다양한 임상증상을 나타내게 된다<sup>17-19)</sup>. 염증해소를 위해 미생물과 병원소를 제거하면 결체조직과 말초혈관에 다형핵 백혈구와 염증세포가 감소되면서 치유된다.

한편, 치은낭과 치주낭으로 부터의 혈액이나 삼출액을 이용한 세포 도말검사에 관한 많은 연구가 없었다. 그러나 실제적인 치주질환의 염증반응이 이 부위에서 일어나므로 본 실험에서는 치은낭과 치주낭에서 삼출액과 혈액을 채취한 후 백혈구 백분율 검사를 통하여 염증세포의 분포를 조사, 분석하였으며 이 자료를 통해 치주질환의 상태와 비외과적인 기계적 숙식 후 다양한 세정제에 의한 치은연하세정이 치유에 미치는 영향을 보고자 하였다.

본 연구에서 사용된 세정제는 항세균성, 항치태제 재료써 생리식염수, C31G, 염화 벤조토늄, 테트라사이클린을 사용하였다. C31G는 alkyl dimethyl glycin, alkyl dimethyl amine oxide, 불화나트륨으로 구성되어 있으며, 구강내 광범위한 항균작용으로 치아 우식증, 잇몸질환 및 입냄새 원인균을 제거하고, 치면 세균막, 음식찌꺼기, 얼룩을 제거하여 각종 구강질환을 예방해 주는 구강 양치 용액이다<sup>20, 21</sup>. 염화 벤조토늄은 구강 및 인후 살균, 소독, 치주염과 구내염의 예방 또는 치주수술후의 소독, 살균에 효과적인 것으로 알려져 있다. 테트라사이클린과 생리식염수는 그 동안 많은 연구에서 치은연하 세정제로 사용되어져 왔다<sup>22-24</sup>.

본 연구는 치주질환을 갖는 환자에서 비외과적 치료인 치석제거술과 치근활택술을 시행하고 2주 동안 3일 간격으로 각 세정제로 전문가에 의한 치은연하 세정을 시행한 후 치주질환의 조사에서 널리 사용되고 있는 여러 임상 지수들을 측정하고, 치은열구의 삼출액과 혈액을 채취해서 다형핵 백혈구의 비율을 조사, 분석하여 치주질환의 비외과적인 치료 후 각각의 세정제가 치주질환의 초기치유에 미치는 효과를 알아보기 위해서 시행하였다<sup>25-27</sup>.

## II. 연구재료 및 방법

### 1. 연구대상

13명의 대상자들이 본 연구에 참가하였으며, 이들은 원광대학교 치과대학 치과병원 치주과에 내원한 환자로 구성되었다. 이들의 나이는 평균 50.7세였으

며 남자가 7명 여자가 6명이었고 중등도 성인형 치주염의 진단을 받은 13명 환자에서의 총 40개 치아로 연구되었다.

다음에 해당되는 사람은 본 연구에서 제외하였다.

20개 이하의 치아를 가진 사람, 측정부위의 치아에 보철물이 장착된 사람, 가철성 국소의치를 장착한 사람, 심한 치주질환에 이환되어 있는 사람, 전신질환이 있는 사람, 6개월 이내에 치주치료를 받은 경험이 있는 사람, 최근 3개월 이내에 항생제 복용 경험이 있는 사람, 구강위생능력이 부족한 사람 등이다.

### 2. 연구방법

본 연구에 사용한 세정제는 생리식염수, C31G, 염화 벤조토늄, 테트라사이클린등이며 40개의 치아를 각각의 세정제에 10개씩 무작위로 배정하였다. 철저한 구강위생교육, 치석제거술과 치근활택술을 시행한 후 3일 간격으로 내원시켜 총 5회에 걸쳐 25 gauge blunt needle을 가지고 2ml의 세정제를 치주낭 최저 깊이보다 1mm상방에서 치은연하 세정을 시행하였다. 다른 치주치료는 시행하지 않았으며 처음 내원시와 2주후에 다음과 같은 임상적 지수와 백혈구 백분율 검사를 시행하였다. 본 연구는 숙달된 전문의에 의해서 이중 맹검법으로 시행하였다.

#### (1) 임상적인 지수 측정

① 치태 지수(Silness & Loe, 1964)

착색액을 사용하지 않고 William's probe로 치태의 유무를 확인하여 실험부위에서 측정하였다.

0: 치태가 부착되어 있지 않은 상태

1: 유리치은 변연과 치아 인접면에 얇은 막의 치태가 부착되어 있으나 치면을 긁어 보아야 알 수 있는 상태

2: 치은낭내와 치은변연 또는 인접 치면에 육안으로 볼 수 있는 정도의 침착물이 있는 상태

3: 치은낭내와 치은변연 또는 인접 치면에 많은 양의 치태가 침착되어 있는 상태

② 치은 지수 (Loe & Silness, 1963)

William's probe를 사용하여 실험부위에서 측정하

었다.

0: 정상 치은

- 1: 경미한 염증, 약간의 색조변화와 부종; 치주탐침에 의한 출혈이 없는 경우
- 2: 중증의 염증, 발적, 부종, 치은이 윤이 남; 치주탐침에 의한 출혈이 있는 경우
- 3: 심한 염증, 뚜렷한 발적과 부종, 궤양; 자발적인 출혈 경향이 있는 경우 대상 치아의 주위를 근심협면, 원심협면, 협측 변연, 설측 변연의 4부분으로 나누어 각 부위에서의 치은 염증 정도를 관찰하였다.

③ 치은열구 출혈지수 (Muhlemann & Son, 1971)

0: 치은이 건강하고 치은 출혈이 없는 경우

- 1: 치은 출혈이 있으나 치은 변색과 부종이 없는 경우
- 2: 치은 출혈과 변색이 있으나 부종이 없는 경우
- 3: 치은 출혈, 변색, 및 부종을 수반한 경우
- 4: 치은 출혈, 변색, 부종 및 궤양이 있는 경우
- 5: 치은 출혈이 저절로 되고, 변색이 있으며 현저한 부종 및 궤양이 있는 경우

④ 치주낭 깊이

약 0.50 N의 힘으로 0.5mm직경의 William's probe를 사용하여 실험대상치아에서 치아 장축에 평행하게 측정하였다.

⑤ 치은퇴축

치은연과 백악법랑 경계의 거리를 William's probe를 사용하여 측정하였다.

(2) 병리학적인 세포도말 검사와 백혈구 감별계산

① 치주낭에서의 혈액 및 치은열구 삼출액 도말 표본 준비

본 연구에서는 slide glass 도말법을 사용하였다. 혈액과 치은열구삼출액을 slide glass 오른쪽 끝에 놓고 다른 slide glass로 혈액이 골고루 퍼지도록 각도를 유지하면서 끝까지 밀고 나갔다. 도말 된 혈액 표본 slide는 공기 중에서 재빨리 건조시켰다.

② Wright-Giemsa's stain

Slide glass를 평형하게 올려놓고 Wright stain solution을 slide위에 적당히 떨어뜨리고 7분간 염색한 후, 완충액 또는 증류수를 떨어뜨리고 stain solution과 3분 동안 잘 섞이도록 하였다. 흐르는 물에 세척한 후 건조시켰다. Slide glass를 관독할 때는 immersion oil을 ideal zone에 떨어뜨리고 100배율에서 검경하여 세포 100개당 다형핵 백혈구, 호산구, 호염기구, 단핵구, 림프구의 백분율을 산출하였고 본 실험에서는 염증의 지표가 될 수 있는 다형핵 백혈구의 비율을 이용하였다.

(3) 통계처리

각각의 임상적 지수와 병리학적인 세포도말검사에서 나온 결과는 ANOVA와 Duncan's multiple range test를 이용하여 통계 분석하였다.

### III. 결과

#### 1. 임상적 지수

치주낭 깊이는 생리적 식염수, C31G, 염화 벤조토늄, 테트라사이클린에서 각각 초기에 5.8mm, 5.5mm, 5.6mm, 5.7mm에서 2주 후에 4.5mm, 4.1mm, 3.9mm, 4.4mm로 측정되어 생리식염수를 제외하고 유의성 있게 감소하였으며, 각 군들간에는 유의성 있는 차이가 없었다( $p < 0.05$ , 표 1).

치태 지수는 생리식염수, C31G, 염화 벤조토늄, 테트라사이클린에서 각각 초기에 1.5, 1.7, 1.7, 1.2에서 2주 후에 0.9, 1.1, 1.1, 1.0으로 측정되어 테트라사이클린을 제외하고 유의성 있게 감소하였으며, 각 군들간에는 유의성 있는 차이가 없었다( $p < 0.05$ , 표 2).

치은열구 출혈지수는 생리식염수, C31G, 염화 벤조토늄, 테트라사이클린에서 각각 초기에 2.2, 2.1, 2.5, 2.3에서 2주 후에 1.1, 1.2, 1.2, 1.7로 측정되어 각 군에서 유의성 있는 감소를 하였으며, 각 군들간에는 유의성 있는 차이가 없었다 ( $p < 0.05$ , Table 3).

치은지수는 생리식염수, C31G, 염화 벤조토늄, 테

**표 1. Probing pocket depth of baseline and day 14(Means±S.D.).**

Treatment group	Probing pocket depth(mm)	
	baseline	day 14
Normal Saline	5,8±1,5	4,5±1,3
C31G *	5,5±1,2	4,1±1,2
Benzotonium Chloride *	5,6±1,1	3,9±1,5
Tetracycline *	5,7±0,7	4,4±1,3

\* : There was significant difference between baseline and day 14 by ANOVA (p < 0,05)

**표 2. Plaque index of baseline and day 14(Means±S.D.).**

Treatment group	Plaque index	
	baseline	day 14
Normal Saline *	1,5±0,9	0,9±0,3
C31G *	1,7±0,5	1,1±0,3
Benzotonium Chloride *	1,7±0,6	1,1±0,3
Tetracycline	1,2±0,4	1,0±0,0

\* : There was significant difference between baseline and day 14 by ANOVA(p < 0,05)

**표 3. Sulcular Bleeding index of baseline and day 14(Means±S.D.).**

Treatment group	Sulcular Bleeding index	
	baseline	day 14
Normal Saline*	2,2±0,9	1,1±0,3
C31G*	2,1±0,3	1,2±0,4
Benzotonium Chloride*	2,5±0,7	1,2±0,6
Tetracycline	2,3±0,7	1,7±0,9

\* : There was significant difference between baseline and day 14 by ANOVA (p < 0,05)

**표 4. Gingival index of baseline and day 14(Means±S.D.).**

Treatment group	Gingival index	
	baseline	day 14
Normal Saline*	2,0±0,0	1,7±0,5
C31G*	1,8±0,4	1,6±0,5
Benzotonium Chloride*	2,1±0,3	1,5±0,5
Tetracycline	2,1±0,3	1,9±0,3

\* : There was significant difference between baseline and day 14 by ANOVA (p < 0,05)

표 5. Gingival recession of baseline and day 14 (Means±S.D.).

Treatment group	Gingival recession(mm)	
	baseline	day 14
Normal Saline	1.9±1.3	2.0±1.6
C31G	1.6±0.9	1.8±1.2
Benzotonium Chloride	0.9±1.2	1.0±1.3
Tetracycline	0.8±0.6	0.8±0.6

There was no significant difference between baseline and day 14 by ANOVA ( $p < 0.05$ )

트라사이클린에서 각각 초기에 2.0, 1.8, 2.1, 2.1에서 2주 후에 1.7, 1.6, 1.5, 1.9로 측정되어 염화 벤조토늄에서만 유의성 있는 감소를 하였으며, 각 군들간에는 유의성 있는 차이가 없었다 ( $p < 0.05$ , 표 4).

치은 퇴축은 생리식염수, C31G, 염화 벤조토늄, 테트라사이클린에서 각각 초기에 1.9mm, 1.6mm, 0.9mm, 0.8mm에서 2주 후에 2.0mm, 1.8mm, 1.0mm, 0.8mm로 측정되어 각 군에서 유의성 있는 차이를 보이지 않았으며, 각 군들간에서도 유의성 있는 차이가 없었다( $p < 0.05$ , 표 5).

## 2. 백혈구 백분을 검사시 다형핵 백혈구 비율에 미치는 영향

백혈구 백분을 검사시 다형핵 백혈구비율은 생리식염수, C31G, 염화 벤조토늄, 테트라사이클린에서

각각 초기에 79.0%, 74.3%, 75.4%, 77.8%에서 2주 후에 71.7%, 56.7%, 62.8%, 58.7%로 감소하여 각 군에서 유의성 있는 감소를 보였다. 염화벤조토늄은 다른 세정제와 유의성 있는 차이를 보이지 않았으며 테트라사이클린과 C31G는 생리식염수에 비하여 유의성 있는 감소를 보였다 ( $p < 0.05$ , 표 6).

## IV. 총괄 및 고찰

치주질환의 치료 후 오랫동안 치주질환 재발을 억제하고 양호한 예후를 얻기 위해서는 예측 가능한 진단과 적절한 치료가 필요하다. 예측 가능한 진단을 위해서는 현재 행하고 있는 진단법의 기초적, 병리 조직적 의의를 알아야 하며, 치주질환의 치료시에 철저한 구강위생의 확립과 전문가에 의한 비외과적 혹은 외과적인 치은연하, 치은연상의 치석제거술이

표 6. PMNs percentage on leukocytes differential count of baseline and 14 days(Means±S.D.).

Treatment group	PMNs Percentage(%)	
	baseline	day 14
Normal Saline* <sup>b d</sup>	79.0±4.3	71.7±7.7
C31G* <sup>a</sup>	74.3±8.4	56.7±14.2
Benzotonium Chloride*	75.4±13.8	62.8±17.7
Tetracycline* <sup>a</sup>	77.8±3.4	58.7±10.1

\* : There was significant difference between baseline and day 14 by ANOVA ( $p < 0.05$ )

a : There was significant difference compared to normal saline ( $p < 0.005$ , Duncan's Multiple Range Test)

b : There was significant difference compared to C31G ( $p < 0.005$ , Duncan's Multiple Range Test)

c : There was significant difference compared to benzotonium chloride ( $p < 0.005$ , Duncan's Multiple Range Test)

d : There was significant difference compared to tetracycline ( $p < 0.005$ , Duncan's Multiple Range Test)

필요하다. 그 외 항생제의 국소적 혹은 전신적 사용, 구강세정장치, 서방형제제의 사용과 같은 부가적인 화학적 제제의 사용에 관해서도 다양한 연구가 시도되어져 왔다.

구강세정장치는 잇솔질과 구강양치보다 보철물이나 교정장치에 더욱 효과적으로 연성부착물과 치태를 제거할 수 있다. 이는 세정부위에 따라서 치은연상과 치은연하의 세정으로 구분되며 술자에 따라서 자가세정과 전문가의 세정으로 구분할 수 있다. 치은연상 세정은 주로 환자 스스로가 하는 자가세정으로 구강위생증진을 도모하며 기계적인 치주치료가 불가능할 때나 치주수술후에 구강 세정을 위해서 사용되어져 왔다. 치은연하 세정은 주로 전문가에 의해 진료실에서 시행되며 치주질환의 주요 원인이 되는 치은연하의 비부착성 치태에 존재하는 세균을 제거하므로서 효율적인 구강위생과 치은염증 감소와 같은 임상적인 개선을 유도한다<sup>28, 29)</sup>.

현재 많이 사용되는 구강 세정제에는 chlorhexidine, essential oil, stannous fluoride, triclosan, sanguinarine, quaternary ammonia compounds, oxygenating agents 등이 있으며 chlorhexidine, essential oil만이 ADA에서 승인되어 각각 Peidex, Listerine으로 상품화 되어있다. 이들 향미생물 제제는 치태의 감소나 제거를 통하여, 또는 건강한 상태가 질환으로 진행되지 못하도록 미생물 환경을 변화시키므로써 치주질환을 방지하거나 치료할 수 있다<sup>30-35)</sup>. 이러한 많은 세정제중 Benney(1992) 등은 chlorhexidine이 항치태, 항염증에 가장 효과가 있다고 평가하였다. 그러나 chlorhexidine은 착색을 초래하거나 구강점막의 작열감 같은 단점이 보고되어져 왔고 이에 국내, 외에서 부작용이 적으면서 치주질환의 치료에 도움을 주며 재발을 방지할 수 있는 새로운 제제가 개발되어져 왔다<sup>36, 37)</sup>.

본 연구는 C31G, 염화 벤조토늄을 주성분으로 하여 국내에서 시판되는 센스타임과 케어가글 그리고 예전부터 많이 연구에 사용되어졌던 테트라사이클린과 생리식염수를 치은연하 세정제로 이용하였다. 이러한 구강세정제는 구취제거, 인후염, 후두염, 발치 혹은 치주 수술후의 소독과 살균작용 등을 위해

서 개발되었으며 치석제거술과 치근활택술등과 같은 비외과적인 기계적 치료 후에 항세균 작용과 항치태 작용에 의해서 치주질환의 초기치유에 도움을 줄 것으로 생각된다.

치주조직이 질환에 이환되면 치태침착, 출혈, 부종, 동통, 치주낭 형성, 치은퇴축 등의 임상적 증상이 나타나며 외과적, 비외과적인 치주치료 후 임상적인 증상의 개선이 나타난다. 치석제거술과 치근활택술을 시행한 후 재검사는 치료 2주 후에 시행하는 것이 유용하며 이때 염증의 증상이나 치태 지수, 치은 지수, 치주낭 깊이 등의 임상적 지수의 개선이 없다면 불완전한 치석 및 치태 제거로 인한 치은염증의 잔존 혹은 부적절한 구강위생관리의 결과라 볼 수 있으며 새로운 치료계획을 수립하여야 한다<sup>38, 39)</sup>. 이러한 임상적 지수를 측정할 때에는 술자마다의 개인적인 오차와 탐침시의 압력, 염증정도, 각화정도, 치아의 위치에 따른 오차에 의해서 차이가 나타날 수 있으므로 숙달된 한 명의 치주과 전문의에 의해서 맹검법으로 측정되어야 한다.

본 실험은 치주낭 깊이, 치태 지수, 치은열구 출혈 지수, 치은 지수 조사에서 기계적인 치주치료에 의해서 임상적인 지수가 전반적으로 유의성 있게 감소하여 질환의 개선을 보였으나, 각 세정제 간에는 유의성 있는 차이를 나타내지 못하였다. 치은퇴축에서는 치료 전과 치료 후에 차이가 나타나지 않았고, 각 군간의 유의성 있는 차이도 보이지 않았다. 이는 Macalpine(1985) 연구에서 보고하였듯이 치주치료 시 임상적인 지수의 개선은 기계적인 치료에 의해서 주로 나타나는 것이며, 치은연하 세정제에 의해서는 유의한 효과가 나타나지 않는 것으로 여겨진다.

많은 병리학적 보고에서 치주조직이 염증상태에 놓이게 되면 백혈구 백분율검사에서 다형핵 백혈구의 증가를 보이며 염증이 완화되면서 다시 정상치의 비율로 회복된다고 하였다. 치석제거술과 치근활택술과 같은 비외과적 치주치료 후의 치유과정에서 1일째에 중성구가 모이게 되고 3-5일째에 중성구가 대식세포로 대체되면서 육아조직으로 대체되면 상피는 원래의 두께로 회복된다. 2주가 되면 상피의 재부착이 완전하게 되며 혈관의 재문합과 각화정도가

정상의 상태로 되고, 침윤된 백혈구와 증가된 부종 등의 염증성 소견의 감소가 나타나게 된다.

Passo(1988) 등은 화농성의 치주질환을 갖는 환자에서 치석제거술과 치근활택술을 시행하기 전과 3개월 후의 임상적, 조직학적 연구에서 다형핵 백혈구의 감소와 임상적인 개선을 보였으며, 다형핵 백혈구를 치주질환의 치유와 치료의 예후를 평가하는 기준으로 제시하였다<sup>40)</sup>.

치주질환이 발현, 진행되는 곳이 치주낭 내벽 상피와 점합상피의 하방 부위이며 이 부위에서의 삼출액과 자발적 혹은 자극에 의해 발생하는 혈액을 채취해서 백혈구 백분을 검사를 하는 것이 치주질환으로 인한 염증의 심도와 치유를 평가하는데 좋은 지표가 될 것이다. 이러한 검사가 많이 보고 되어있지 않기 때문에 정상인 군을 대상으로 예비실험을 시행하여 본 실험결과와 비교 분석하였다. 예비실험에서 치주낭 깊이가 3mm이하, 치태지수, 치은지수 및 치은열구 출혈지수가 1 이하, 치은퇴축이 3mm이하이며 염증 소견이 없고 전신질환이 없는 건강한 성인 5명을 대상으로 치은열구에서 삼출액과 혈액을 채취하여 백혈구 백분을 검사를 시행한 결과 다형핵 백혈구의 비율은 69.3%이었다. 본 실험에서의 다형핵 백혈구 비율은 76.8%이었다. 이는 염증상태에서 다형핵 백혈구가 침윤된다는 것을 보여주며 임상적인 증상 및 지수와 상관관계가 있음을 알 수 있었다. 이러한 증가된 다형핵 백혈구의 비율은 치료 2주 후에 62.1%으로 감소되었다. 본 연구에서 다형핵 백혈구는 술전과 비교하여 2주 후에 모두 유의성 있는 감소를 보였으며 가장 유의성 있는 감소를 보인 세정제는 테트라사이클린이었고, 그 다음으로 C31G, 염화 벤조토늄, 생리식염수의 순서로 감소함을 알 수 있었다. 테트라사이클린과 C31G의 다형핵백혈구 감소는 생리식염수 보다 더 많이 일어났다.

최근 국내외에서 많은 구강세정제가 개발되어져 왔으며 더욱 개선된 임상적, 병리학적 연구와 장기간에 걸친 연구를 통하여 임상적인 지수와 병리학적인 결과의 상호 연관성을 조사하여 구강세정제의 치은연하 세정효과에 대한 많은 연구가 필요하리라 생각된다.

## V. 결론

본 연구는 각각의 세정제가 치석제거술과 치근활택술 후 초기치유에 미치는 영향을 알아보기 위하여 치주질환을 갖는 환자에서 비외과적 치료인 치석제거술과 치근활택술을 시행하기전과 시행 후 2주 동안 3일 간격으로 생리식염수, C31G, 염화 벤조토늄, 테트라사이클린으로 전문가에 의한 치은연하세정을 시행하였다. 그 후 치주질환의 역학 조사에서 널리 쓰이고 있는 치은 지수, 치태 지수, 치은열구 출혈지수, 치주낭 깊이, 치은퇴축의 임상적 지수와 치주낭내의 삼출액과 혈액을 채취해서 세포도말 검사를 시행한 후 백혈구 감별계산을 시행하여 다형핵 백혈구의 백분율을 조사하였으며 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 생리식염수, C31G, 염화 벤조토늄, 테트라사이클린으로 치은연하에 세정시 치주낭 깊이, 치은 지수, 치태 지수, 치은열구 출혈지수, 치은퇴축의 임상적 지수는 전반적인 개선을 보였으며, 각 세정제간에는 유의한 차이를 나타내지 않았다 ( $p < 0.05$ ).
2. 생리식염수, C31G, 염화 벤조토늄, 테트라사이클린으로 치은연하 세정시에 다형핵백혈구의 비율이 테트라사이클린, C31G, 염화벤조토늄, 생리식염수의 순서로 모든 군에서 유의성있게 감소하였으며, 테트라사이클린과 C31G가 생리식염수와 비교하여 유의성있는 감소를 하였다 ( $p < 0.05$ ).

이상의 결과에서 각 세정제들의 임상 지수는 차이를 보이지 않았지만 병리학적인 염증감소에서는 유의성있는 차이가 있음을 알 수 있었다.

## VI. 참고문헌

1. Slots, J. : Subgingival microflora and periodontal disease. J Clin Periodontol 6 : 351-382, 1979.

2. Newman, M.G., Socransky, S.S. : Predominant cultivable microbilita in periodontosis. *J Periodont Res* 12 : 120-128, 1977.
3. Melcher, A.H. : On the repair potential periodontal tissues. *J Periodontol* 47 : 256-260, 1976.
4. Nyman, S., Lindhe, J., Karring, T., Rylander, H. : New attachment following surgical treatment of human periodontal disease. *J Clin Periodontol* 9 : 290-296, 1982.
5. 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 : 604-616, 1986.
6. Socransky, S.S. : Relationship of bacteria to the etiology of periodontal disease. *J Dent Res* 49 : 203-206, 1970.
7. Listgarten, M.A., Hellden, L. : Relative distribution of bacteria at clinical healthy and periodontally diseased sites in humans. *J Clin Periodontol* 5 : 115-132, 1978
8. Slots, J. : Bacteial specificity in adult periodontitis. *J Clin Periodontol* 13 : 912-917, 1986.
9. Gjermo, P. : Chlorhexidine and related substances. *J Dent Res* 68 : Special Issue. 1602-1608, 1989.
10. Loesche, W. : Chemotherapy of dental plaque infections. *Oral Sciences Review* 9 : 65-107, 1976.
11. Haskel, E., Esquenasi, J., Yussim, L. : Effect of subgingival chlorhexidine irrigation in chronic moderate periodontitis. *J Periodontol* 305-310, 1986.
12. Brownstein, C., Briggs, S., Schweitqer, K., Kornman, K. : Gingival irrigation with chlorhexidine resolves naturally occurring gingivitis. Presented at the annual meeting of the American Academy of Periodontology., Denver, CO, 1987.
13. Ciancio, S.G., Mather, M.K., Zambon, J.J., Reyneold, H.S. : Effect of a chemotherapeutic agent delivered by an oral irrigation device on plaque, gingivitis, and subgingival microflora. *J Periodontol* 60 : 310-315, 1989.
14. Jolkovsky, D.L., Waki, M.Y., Newman, M.G., Otono-Corgel, J., Madison, M., Flemming, T.F., Mechnani, S., Nowzari, H. : Clinical and microbiological effects of subgingival and marginal irrigation with chlorhexidine gluconate. *J Periodontol* 61 : 663-669, 1990.
15. Macalpine, R., Magnusson, I., Kiger, R., Crigger, M., Garrett, S., Egelberg, J. : Antimicrobial irrigation of deep pockets to supplement oral hygiene instruction and root debridment. *J Clin Periodontol* 12. 568-577, 1985.
16. Carranza, F.A.Jr. : "Glickman's Clinical Periodontology", 7th Ed., W.B.Saunders 1990.
17. Cullinan, M.P., Sachs, J., Wolf, E., Seymour, G.J. : The distribution of HLA-A and B antigens in patients and their families with periodontitis. *J Periodont Res* 15 : 177-184, 1980.
18. Saxen, L., Koskimies, S. : Juvenile periodontitis-no linkage with HLA-antigens. *J Periodont Res* 19 : 441-444, 1984.
19. Katz, J., Goultschin J., Benoliel R., Brautbar, C. : Human leukocyte antigen (HLA) DR4, positive association with rapidly progressing periodontitis. *J Periodontol* 58 : 607-610, 1987.
20. Corner, A.M., Dolan, M.M., Yankell, S.L., Malamud, D. : C31G, a new agent for oral use with potent antimicrobial and antiadherence properties. *Antimicrob Agents Chemother* 32 : 350-353, 1988.
21. Corner, A.M., Brigheman, V.J., Cooper, S., Yankell, S.L., Malamud, D. : Clinical study of a C31G containing mouthrinse : effect of sali-



- vary microorganism. J Clin Dent 2 : 34-38, 1990.
22. Scopp, I.W., Froum, S.J., : Tetracycline: a clinical study to determine its effectiveness as long-term adjuvant. J Periodontol 51 : 328-330, 1980.
23. Slots, J., Mashimo, P., Levine, M. J. : Periodontal therapy in humans. I. Microbiological and clinical effects of a single course of periodontal scaling and root planing, and of adjunctive tetracycline therapy. J Periodontol 50 : 495-509, 1979.
24. Goodson, J. M., Haffajee, A. Socransky, S. S : Periodontal therapy by local delivery of tetracycline. J Clin Periodontol 6 : 83-92, 1979.
25. Loe H. : The gingival index, the plaque index, and retention index systems. J Periodontol 38 : 610-616, 1967.
26. Muhlemann, H. R., and Son, S. : Gingival sulcus bleeding-a leading symptom in initial gingivitis. Helv Otolaryngol Acta 15 : 107-113, 1971.
27. Russell, A. L. : Epidemiological characteristics of periodontal disease. Int Dent J 17 : 282-296, 1967.
28. Cantor, M.T., Stahl, S.S. : Interdental col tissue responses to the use of a water pressure device. J Periodontol 40 : 292-295, 1969.
29. Robinson, H.B., Hoover, D.R. : The comparative effectiveness of a pulsating oral irrigator as an adjunct in maintaining oral health. J Periodontol 42: 37-39, 1971.
30. Anderson, L., Sanz, M., Newman, M.G., : Clinical effects of a 0.12% chlorhexidine mouthrinse on periodontal surgical wounds without periodontal dressing. Abstract 1728. J Dent Res 67 : 329, 1988.
31. Ashley, F.P., Skinner, A., Jackson, P., Woods, A., Wilson, R.F. : The effect of 0.1% cetylpyridinium chloride mouthrinse on plaque and gingivitis in adult subjects. Br Dent J 157 : 191-196, 1984.
32. Mauriello, S.M., Bader, J.D. : Six-month effects of a sanguinarine dentifrice on plaque and gingivitis. J Periodontol 59 : 238-243, 1988.
33. Wolff, L.F., Philstrom, B.L., Bakdash, M.D., Aepli, D.M., Bandt, C.L. : Effect on gingivitis of toothbrushing with 0.4% stannous fluoride and 0.22% sodium fluoride gel on gingivitis for 18 months. J Am Dent Assoc 119 : 283-289, 1989.
34. Kornman, K.S. : The role of antimicrobials in prevention and treatment of periodontal disease. In : Perspectives on oral Antimicrobial Agents. Littleton, MA; PSG Publishing Company., : 37-46, 1987.
35. Mandel, I.D. : Chemotherapeutic agents for controlling plaque and gingivitis. J Clin Periodontol 15 : 488-498, 1988.
36. Binney, A., Addy, M., Newcombe, R. G., : The effect of a number of commercial mouthrinses compared with toothpaste on plaque regrowth. J Periodontol 63 : 839-842, 1992.
37. Moran, J., Newcombe, R., Addy, M. : Comparison of a phenolic and a 0.2% chlorhexidine mouthwash on the development of plaque and gingivitis. Clin Prevent Dent 13 : 31-35, 1991.
38. Waerhaug, J., : Healing of the dento-epithelial junction following subgingival plaque control. J Periodontol 49 : 144-150, 1978.
39. Stahl, S.S., Slackin, H.C., Yamada, and Levine, S., : Speculations about gingival repair. J Periodontol 43 : 395-402, 1972.
40. Passo, S.A., : Histologic characteristics associated with suppurating periodontal pockets. J Periodontol 7 : 478-479, 1988.

## **Comparative Study on Subgingival Irrigation Using Some Oral Mouth Rinses on Early Healing Process of Periodontal Inflammation**

Gi-Yon Yun, Kang-Ju Kim\*, Hyung-Keun You, Hyung-Shik Shin

Department of Periodontology, College of Dentistry Wonkwang University

Department of Oral Microbiology, College of Dentistry Wonkwang University\*

The purpose of this study was to investigate the comparative effects of subgingival irrigation using some oral mouth rinses on early healing process of periodontal inflammation. The study population consisted of 13 patients with periodontal inflammation and distributed into 4 groups. Oral hygiene instruction, delicate scaling and root planing were done and then irrigated per 3 days during 2 weeks in situ with 1 of 4 solutions ; normal saline, C31G, Benzotonium chloride and tetracycline.

Examination regarding probing pocket depth, plaque index, sulcular bleeding index, gingival index, gingival recession and leukocytes differential count was performed. Evaluation was made at the baseline and 2 weeks after non-surgical periodontal therapy.

The results were as follows :

1. Clinical indices including probing pocket depth, plaque index, sulcular bleeding index, gingival index and gingival recession were significantly improved from baseline to 2 weeks. But there was no significant differences among 4 groups.
2. PMNs percent on leukocytes differential count was significantly decreased from baseline to 2 weeks on all groups. Those of tetracycline and C31G were significantly decreased than those of normal saline group.

These results suggest that clinical indices were not different, but the decrease of inflammation were significantly different among some mouth rinses.