

성인형 치주염에서 Chlorhexidine과 Tetracycline 양치액의 효과에 관한연구

전북대학교 치과대학 치주과학교실
서석란 · 곽정민 · 김형섭

I. 서 론

구강내 세균이 치주질환의 가장 중요한 원인이라는 사실이 많은 연구에 의해 밝혀졌고¹⁾ 치은연상 치태축적이 치은염을 유도하고 치주염이 국소치은염에서 발전된다고 설명하였다.²⁾ 이러한 치주질환의 주 원인인 세균에 대한 연구가 많이 이루어지고 있고 이 세균들로 이루어진 치태를 보다 효율적으로 제거하여 치주질환의 진행을 억제 하려는 연구가 계속되고 있다.⁴⁾ 정상 치은에서는 그람 양성 구균과 간균이 주류를 이루나, 질환이 진행됨에 따라 운동성 세균이 우세함은 잘 알려진 사실이다. Slots 등⁵⁾은 건강한 치은연구에서는 그람 양성균들이 총세균의 75%이고 치은염 상태의 치주낭에서는 50%가 혐기성 세균이고 25%는 그람 양성 간균이라고 보고하였다. 또한 Slots (1979) 등⁶⁾은 치석제거술과 치근활택술 및 tetracycline 투여후 세균총수의 감소와 혐기성 세균, 나선균 수의 감소를 관찰 하였다. Listgrten과 Hellden⁸⁾은 암시야 현미경을 사용하여 건강한 부위와 질환이 있는 부위의 치태 세균 조성을 조사하여 비슷한 결과를 얻었다. 이와 같은 여러 연구결과 치주질환의 예방과 조절은 치태세균의 조절과 완전한 제거에 기초를 두어야 한다. 사람마다 질환의 진행에 대한 역치가 다양하므로 치태 세균이 활성 상태로 될 수 없는 수준으로 그 수를 감소시켜야 한다. 치주질환의 능동적 치료는 환자에 의한 치태조절과 치과 의사에 의한 치근 활택술 및 수술로 이루어진다.

치주치료후 적절한 치태조절은 성공적인 치유를 얻기위해서는 필수적이다. Burke⁹⁾는 창상부위에 세균 감염이 되면 염증 반응과 육아조직 형성이 증가하므로 치유가 지연된다고 하였다. 따라서 치태조절은 치주치료가된 부위의 치유에 중요한 역할을 하게된다.

치태조절(plaque control)은 크게 구강위생 교육, 기계적 치태제거방법, 그리고 화학적 치태제거 방법으로 나눌 수 있다. 기계적 치태제거를 위한 기구로는 치태조절기구, 치간 칫질자, 구강세척기 등이 있으나 이방법은 시간이 걸리고 환자의 동기화와 협조가 요구되며 올바른 습관이 요구되고 치주치료직후에 환자가 불편감을 느끼게되고 적정 수준으로 치태를 제거하지 못하고 있다. 이에따라 Loe(1973)¹⁰⁾는 기계적 치태조절을 돕기위해 화학적 치태조절을 주장하게 되었다. 화학적 치태조절로는 효소, 항생제, 항미생물제 등이 있고 이 약물 들은 전신 투여 또는 국소 투여로 사용하게된다.

국소 투여방법으로는 gel의 도포, 구강양치제, 구강세척기 사용등이있다.^{11, 12)} 이중 구강양치제는 환자가 집에서 기계적 치태조절 방법의 보조제로 손쉽게 사용할 수 있는 방법이다. 가장 널리 사용되고 있는 약제는 chlorhexidine으로 이것은 가장 효과있는 항치태제로 Grossman 등¹³⁾은 0.12% chlorhexidine gluconate가 치은염과 치태축적을 뚜렷이 감소 시켰다고 하였다. 화학요법제중 항생제도 치주염의 치료에 효과적인데 특히 광범위 항생제인 tetracycline은 매우 효과적이었다고 보고되었다.¹⁴⁾

tetracycline은 전신적으로 투여시 치은열구액에서 높은 농도를 유지하고¹⁵⁾ 임상적으로는 치은염이나 치주낭 깊이, 부착 상실 등의 감소를 가져오는 것으로 보고되었다.^{16,18)} Baker등¹⁷⁾은 tetracycline을 국소도포할 경우 다른 항생제에 비해 현저한 substantivity를 가지고 있으며 구강내에 대부분의 병인성 세균에 대한 좋은 억제 효과가 있다고 하였다.

이에 저자는 성인형 치주염이 있는 환자가 치주치료직후 기계적 치태조절 방법에 불편감이 있음을 감안하여 효과적인 치태조절을 위해 그 보조방법으로 일상적인 잇솔질과 함께 구강양치제로써 치태억제에 우수한 효과를 보이는 chlorhexidine과 치주낭내에서 좋은 효과를 보이는 tetracycline을 사용하도록 한후 임상 지수를 관찰하여 어떤 효과가 있는지 알아 보고자 본 연구를 시행하였다.

II. 실험대상및방법

1. 실험대상

실험대상은 전북대학교 치과대학 병원 치주과에 내원한 45명의 성인형 치주염 환자를 대상으로 하였으며 연령분포는 24세에서 78세까지로 남자는 26명 여자는 19명이었다. 실험대상자는 전신질환이 있는 환자, chlorhexidine이나 이와 관련된 합성물에 부작용을 보이는 환자, tetracycline에 부작용을 보이는 환자,

최근 3개월 이내에 항생제를 복용한 환자, 최근 3개월 이내에 치석제거술이나 다른 치주치료의 경험이 있는 환자, 대상치아에 보철을 한 환자, 임신한 여자 환자, 최근 3개월 이내에 피임약을 복용하는 환자는 제외 시켰다. 45명의 환자가 실험 처음에 참여하였으나 참여 부족성을 보이는 12명은 실험중에 제외 되었고 33명이 실험끝까지 참여하였다.

2. 실험방법

대상환자를 세균으로 나누어 제 I 군은 위약 사용군으로 생리 식염수를 하루에 한번씩 저녁 식사후와 잠자기전 사이에 1분간 양치하도록 하였다. 제 II 군은 0.125% chlorhexidine용액으로 제 III 군은 tetracycline이 1000cc당 4g이 함유된 0.125% chlorhexidine용액으로 동일한 방법으로 각각 양치하도록 하였다. 대상치아는 인접면이나 대상치아에 수복물이나 우식증이 없으며 위치이상인 치아를 무작위로 치주낭 깊이와 심도에 따라 3mm이하인치아, 3mm에서 5mm사이인 치아, 그리고 5mm이상인 치아 각각 1개씩 3개를 선택하였다. 그림1은 초진시 부터 치은소파술 2주후까지의 대략적인 실험계획을 보여주는 것이다.

초진시, 치석제거술 1주후, 그리고 치은소파술 2주후에 아래의 임상지수 및 치은열구액의 양을 측정하여 분산분석으로 통계처리 하였다.

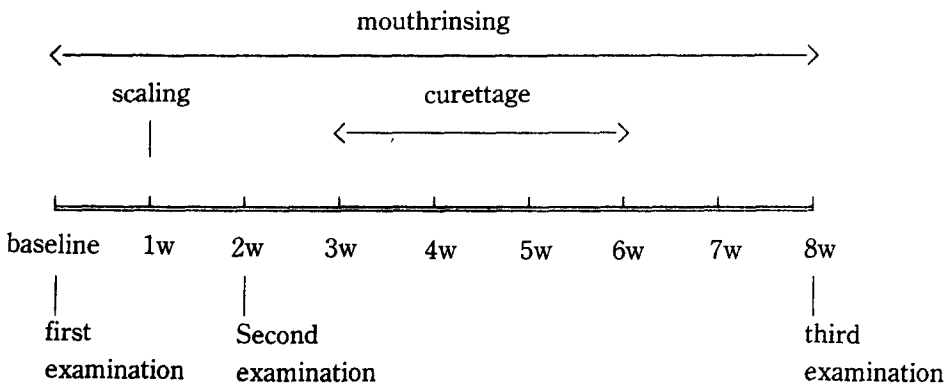


Fig1. Outline of Experiment

가. 치태지수(Silness and Løe 1964)

육안으로 치태가 없을 경우를 0, 치관의 1/3 미만을 덮고 있는 경우를 1, 치관의 1/3-2/3를 덮고 있는 경우를 2, 치관의 2/3이상을 덮고 있는 경우를 3으로 하였다.

나. 치은지수(Løe and Silness 1963)

정상 치은은 0, 경한 염증은 1, 중증 염증은 2, 그리고 심한 염증은 3으로하였다.

다. 치간 출혈지수(Saxer and Mühlemann 1975)

탐침 소자로 유두의 근심면과 원심면을 탐침한후 출혈이 없는 경우는 0, 탐침후 점상 출혈이 보이는 경우는 1, 선상으로 출혈이 있는 경우는 2, 삼각형 형태의 출혈을 보이는 경우는 3, 그리고 치간유두 전체에 출혈이 확산된 경우는 4로 하였다.

라. Periodontal unit score

paper strip을 치주낭내에 약간의 저항감을 느낄 정도로 가볍게 삽입하여 30초 동안 열구액이 스며들도록 한후 치주낭에서 strip를 제거하여 periotron 6000으로 측정한 수치이다.

마. 치주 부착 상실 정도

백악법랑경계부에서 치주낭 기저부까지의 거리를 탐침 소자로 측정하였다.

바. 치주낭 깊이

치은 변연에서 치주낭 기저부까지의 깊이를 측정하였다.

사. 점막 자극 유무와 치아 착색 유무검사

리고 tetracycline이 함유된 0.125% chlorhexidine 용액을 세균으로 분류된 33명의 환자를 대상으로 하루에 한번씩 양치시킨후 임상지수 검사를 하고 그 효과를 비교하였다.

초진시 검사한 임상 지수들은 각군 사이에서 유의한 차이를 보이지 않았다. ($P>0.05$) Table 1은 생리 식염수를 사용한 위약 사용군으로 초진시, 치석제거술 1주후, 그리고 치은소파술 2주후에 검사한 평균 임상 지수 값을 나타낸 것이다. 치석 제거술 1주후에 치태지수, 치은지수, 치간출혈지수, 그리고 치은열구액의 양은 유의한 차이로 감소되었으나($P<0.05$) 부착 상실 정도와 치주낭 깊이는 유의한 차이를 보이지 않았다. ($P>0.05$) 치은소파술을 2주후에는 치태지수, 치은지수, 치간출혈지수, 그리고 치은열구액의 양은 유의한 차이로 감소되었고 ($P<0.05$) 부착 상실 정도와 치주낭 깊이도 감소하였으나 유의한 차이는 보이지 않았다. ($P>0.05$) Table 2는 0.125% 용액을 사용한 군으로 치석제거 1주후, 치은소파술 2주후 모두 치태지수, 치은지수, 치간출혈지수, 치은열구액의 양, 치주낭 깊이가 유의한 차이로 감소되었고($P<0.005$) 부착 상실 정도도 감소했으나 유의한 차이는 보이지 않았다. ($P>0.05$) Table 2는 0.125% 용액을 사용한군으로 치석제거 1주후, 치은소파술 2주후 모두 치태지수, 치은지수, 치간출혈지수, 치은열구액의 양, 치주낭 깊이가 유의한 차이로 감소되었고($P<0.05$) 부착 상실 정도도 감소했으나 유의한 차이는 보이지 않았다. ($P>0.05$) Table 3은 tetracycline이 함유된 0.125% chlorhexidine용액을 사용한 군으로 치석제거술 1주후와 치은

III. 실험성적

생리식염수, 0.125% chlorhexidine용액, 그

Table 1. Mean clinical index at each time period for all subjects by group I

	PII	GI.	PBI	P.U.	PAL	PPD
Baseline	1.5±0.56	2.2±0.33	2.4±0.32	61.3±19.9	4.5±0.82	4.0±0.95
1week after scaling	0.9±0.57	1.5±0.33	2.0±0.36	46.0±13.5	4.2±0.86	3.7±0.56
2weeks after Cu.	0.6±0.39*	1.0±0.40*	1.3±0.47*	37.9±14.1*	3.7±0.93	3.2±0.72

(data from 11 patients given as mean±SD)

*Statistically significant ($P>0.05$) by ANOVA

Cu. : curettage

Table 2. Mean clinical index at each time period for all subjects by group II

	PII	GI	PBI	P.U.	PAL	PPD
Baseline	1.8±0.52	2.1±0.46	2.5±0.40	78.6±18.4	4.7±1.02	4.1±0.60
1week after scaling	1.2±0.61	1.5±0.38	2.0±0.49	53.1±20.5	4.6±1.19	3.9±0.76
2weeks after Cu.	0.5±0.77*	0.7±0.35*	1.2±0.49*	41.5±12.8*	4.0±1.10	3.1±0.8*2

(data from 13 patients given as mean±SD)

*Statistically significant (P>0.05) by ANOVA

Cu. : curettage

Table 3. Mean clinical index at each time period for all subjects by group III

	PII	GI	PBI	P.U.	PAL	PPD
Baseline	2.0±0.46	2.1±0.31	2.4±0.38	79.3±8.33	5.0±1.25	4.3±0.94
1week after scaling	1.2±0.61	1.5±0.50	2.0±0.46	58.3±13.9	4.8±1.15	4.2±0.90
2weeks after Cu.	0.5±0.59*	1.0±0.33*	1.2±0.45*	44.1±10.5*	4.1±0.95	3.7±0.85

(data from 9 patients given as mean±SD)

*Statistically significant (P>0.05) by ANOVA

Cu. : curettage

Table 4. Mean clinical index at each time period for all subjects by group I, II, and III

Examination time	Group	PII	GI	PBI	P.U.	PAL	PPD
Baseline	Group I	1.5±0.56	2.2±0.33	2.4±0.32	61.3±19.9	4.5±0.82	4.0±0.95
	Group II	1.8±0.52	2.1±0.46	2.5±0.40	78.6±18.4	4.7±1.02	4.1±0.60
	Group III	2.0±0.46	2.1±0.31	2.4±0.38	79.3±8.33	5.0±1.25	4.3±0.94
1week after scaling	Group I	0.9±0.57	1.5±0.33	2.0±0.36	46.0±13.5	4.2±0.86	3.7±0.56
	Group II	1.2±0.61	1.5±0.38	2.0±0.49	53.1±20.5	4.6±1.19	3.9±0.76
	Group III	1.2±0.61	1.5±0.50	2.0±0.46	58.3±13.9	4.8±1.15	4.2±0.90
2weeks after Cu.	Group I	0.6±0.39	1.0±0.40	1.3±0.47	37.9±14.1	3.7±0.93	3.2±0.72
	Group II	0.5±0.77	0.7±0.35	1.2±0.49	41.5±12.8	4.0±1.10	3.1±0.8*2
	Group III	0.5±0.59	1.0±0.33	1.2±0.45	44.1±10.5	4.1±0.95	3.7±0.85

Cu. : curettage

소파술 2주후 모두 치태지수, 치은지수, 치간 출혈지수, 치은열구액의 양이 유의한 차이로 감소되었고(P<0.05) 부착상실정도와 치주낭 깊이도 감소했으나 유의한 차이는 보이지 않았다.(P>0.05) Table 4는 초진시와 치석제거 1주후, 그리고 치은소파술 2주후에 각 임상지수의 세 군간의 비교를 나타낸 것으로 초진시

에는 세군간에 유의한 차이가 없었는데 이는 세 군이 모두 똑같은 조건하에 시작된것이라고 할 수 있고 치석제거술 1주후에도 세 군간에 유의한 차이가 없었다(P>0.05) 치은소파술 2주에는 세군간에 유의한 차이를 보였는데 제2군에서 가장 낮은 임상지수 값을 보였다.

그림 2는 시간이 경과함에따른 치태지수의

변화를 보여준 것으로 초진시 각군간에는 유의한 차이가 없었고($P>0.05$) 치석제거술 1주 후에 세 군 모두 치태지수는 감소했으나 군간에 유의한 차이는 없었다. ($P>0.05$) 치은소파술 2주 후에 치태지수는 유의한 차이로 감소했으나

($P<0.05$) 군간에 유의한 차이는 보이지 않았다. ($P>0.05$) 그림 3은 시간이 경과함에 따른 치은지수 변화를 보여준것으로 치석제거술 1주 후에 세 군은 모두 임상지수 값은 감소했으나 군간에 유의한 차이는 보이지 않았고($P>0.05$)

Fig 2. Durational change of Pl.I Among Groups

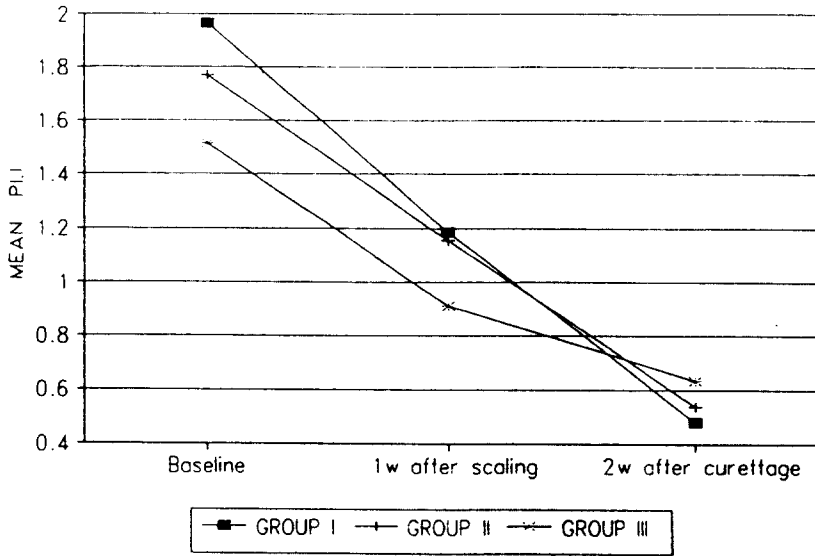
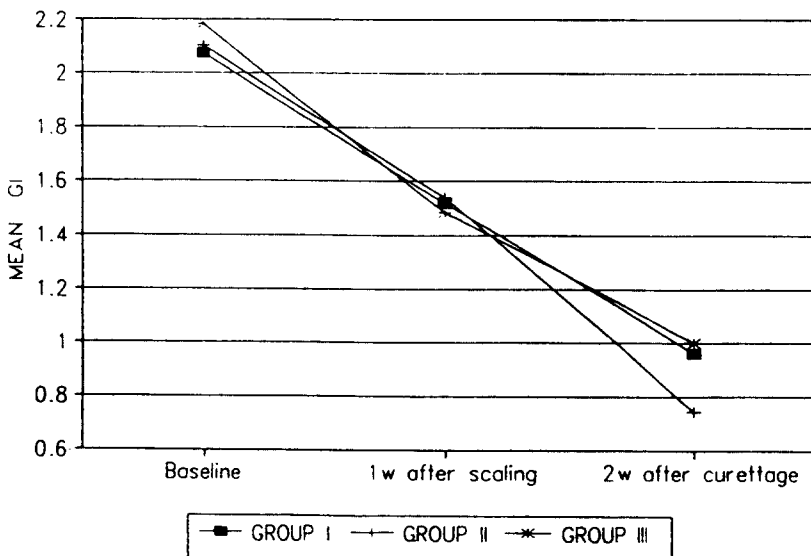


Fig 3. Durational change of G.I Among Groups



치은소파술 2주후에 각군간에 유의한 차이를 보였다($P < 0.05$) 그림 4는 치간 출혈 지수를 시간이 경과함에 따라 나타난것을 보여준 것으로 세 군 모두 치은소파술 2주후에 감소하였으나 군간에 유의한 차이는 보이지 않았다. ($P > 0$).

05) 그림 5는 시간이 경과함에따른 치은열구액의 양인데 세 군 모두 치은소파술 2주후에 그정도가 감소하였다. 그림 6은 부착 상실정도를 시간이 경과함에따라 나타난것을 보여준 것으로 세 군 모두 치은소파술 2주후에 그 정

Fig 4. Durational change of P.B.I Among Groups

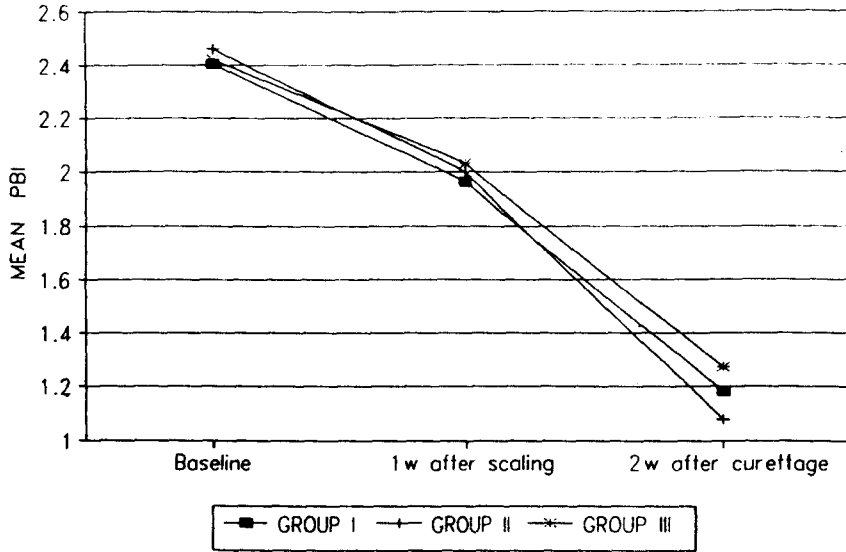
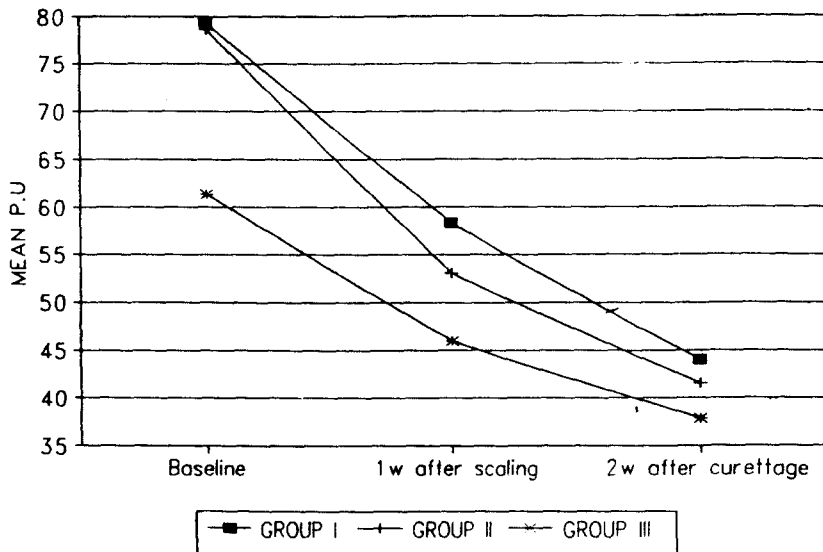


Fig 5. Durational change of P.U Among Groups



도가 감소하였고 그림 7은 평균 치주낭 깊이를 나타낸것으로 세 군 모두 깊이가 감소 하였고 특히 치은소파술 2주후에 세 군간에 유의한차이를 보였는데 제2군이 가장 얇은 치주낭 깊이를 보였다. ($P < 0.05$)

IV. 총괄및고안

여러가지 미생물이 복합되어 있는 구강상태에서 치은연하치태가 염증성 치주질환에 많은 영향을 미친다는 것은 밝혀진 사실이다. 치은

Fig 6. Durational change of P.A.L Among Groups

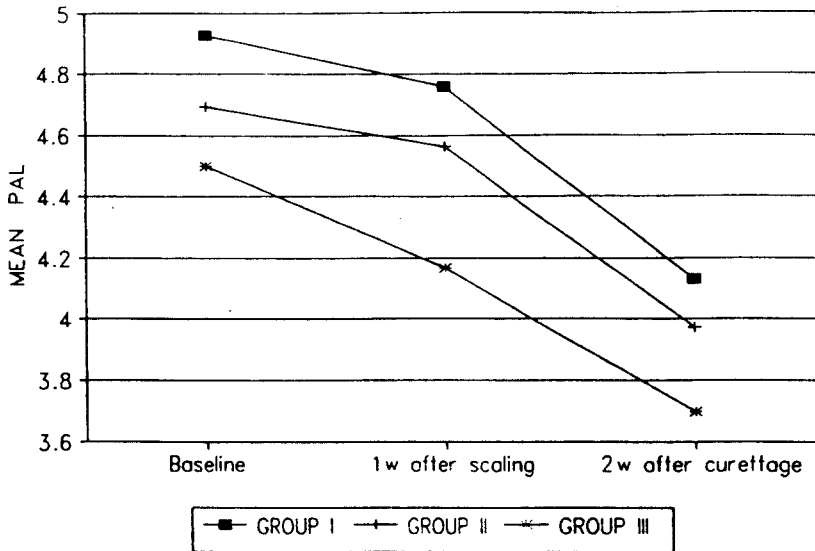
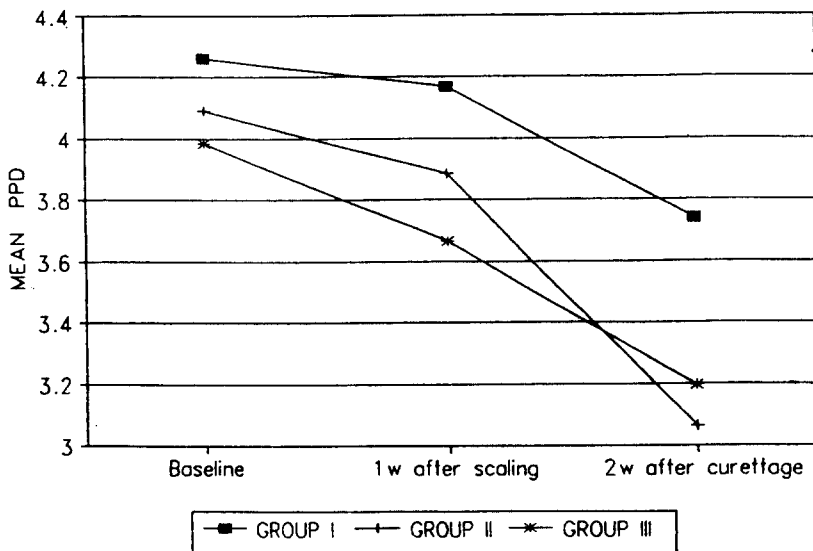


Fig 7. Durational change of P.P.D Among Groups



연하치태 구성은 치은연상치태와 많은 관련이 있는바 치은연상치태 조절을 잘 해주는 것은 치주치료의 예방과 치주치료 직후에 성공적인 치유가 되는데 필수적이다. 보통의 기계적 치태조절 방법은 치주치료 치후에 치료된 부위의 불편감을 느끼는 환자들에게는 적절한 치태조절을 할 수 없게한다. 이에 그 보조 방법으로 사용된 chlorhexidine용액은 화학적 치태조절제가 가져야할 특이성, 효과, substantivity, 안전성, 그리고 안정성을 갖춘 가장 널리 사용되는 항치태 억제제이다.¹⁹⁾ 또한 치주치료에 있어서 항생제 요법 특히 tetracycline은 전신적으로 투여시 치태와 치은염을 감소 시킬수 있고²⁰⁾, 치은열구를 통해 나오는 농도가 혈중 농도 보다 2-10배 가량 높다.²¹⁾ 또한 tetracycline은 항균효과를 유지하면서 점차 배출되는 특성이 있다.¹⁷⁾

본연구에서 생리식염수를 사용한 제1군, 0.125% chlorhexidine용액을 사용한 제2군, 그리고 tetracycline이 함유된 0.125% chlorhexidine 용액을 사용한 제3군 모두 초진시와 치석제거술 1주후와 비교했을때 또 치은소파술 2주후와 비교했을때 치태지수, 치은지수, 치간출혈지수, 그리고 치은열구액의 양은 유의한 차이로 감소하였다. 부착상실정도는 초진시와 비교해서 치은소파술 2주후에는 그 정도가 감소했지만 유의한 차이는 보이지 않았다. 치주낭 깊이는 제1군과 제3군에서는 그 값이 감소했지만 유의한 차이를 보이지 않았는데 제2군에서는 유의한 차이로 감소했음을 보여주었다. 이것은 처음에 치아를 선택할때 각 선택치아 사이에 큰차이가 없었기 때문으로 생각된다. Nylund등¹⁸⁾이 보고한 치주이개부위에 tetracycline용액을 사용했을때 큰 효과가 없었음과 유사하다. 위와 같은결과는 세균, 음식물잔사, 타액등으로 이루어진 치은연상치태가 제거되고 치은조직내의 육아조직이 치은소파술로 제거됨으로써 치은염증이 어느정도 감소되어²²⁾ 치주질환에 이환된 부위의 치유가 향상됨을 보여준 것이고 이는 Loe and Schiött(1970)등²³⁾의 연구결과와 유사하였다.

생리식염수를 사용한 제1군과 0.125% chlo-

rhexidine용액을 사용한 제2군, tetracycline을 함유한 0.125% chlorhexidine 용액을 사용한 제3군 사이의 군간 비교를 보면 초진시 치태지수, 치은지수, 치간출혈지수, 부착상실정도, 치주낭깊이는 군간에 유의한 차이를 보이지 않았으므로 세 군은 같은 조건하에서 실험이 시작되었다고 볼 수 있다. 치석제거술 1주후에 검사한 치태지수, 치은지수, 치간출혈지수, 부착상실정도, 치주낭깊이는 역시 유의한 차이를 보이지 않았는데 이는 각군 모두 용액을 사용한지 2주이내이므로 치석제거술만 시행한 경우에는 군간에 용액 사용으로 인한 뚜렷한 차이는 보이지 않은 것으로 생각된다. Pedrazzoli등²⁴⁾도 치석 제거술로는 치주낭 깊이가 뚜렷이 감소하지 않았다고 보고하였다. 치은소파술 2주후에 검사했을때 치태지수는 제1군보다 제2군에서 좀더 뚜렷한 치태감소 효과를 보여주었다. 또 치은지수도 제2군과 제3군에서 좀더 뚜렷한 감소를 보여주었다. 치간출혈지수 역시 제1군과 비교해서 제2군과 제3군에서 유의한 차이를 보였다. 이는 chlorhexidine이 좋은 치태억제 효과를 가짐으로써 치태로 인한 치은염증이 어느정도 억제됨을 의미한다. 이것은 Loe등²⁵⁾이 보고한 chlorhexidine의 탁월한 임상적 효과에 관한 연구와 일치한다. 치은열구액의 양, 부착상실정도, 치주낭 깊이는 군간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 chlorhexidine이 치태억제제로써 좋은 효과를 보이는 약제이지만 chlorhexidine과 tetracycline사용으로 치은열구액의 양, 부착상실정도, 치주낭 깊이가 감소되었다고 볼 수 없고 치주염이 있는 경우 치주치료를 통해서 염증성 조건이 감소되고 치은열구액의 양, 부착상실정도, 치주낭 깊이가 감소된다고 볼 수 있다. 이것은 치주치료시 기계적 치태조절 능력이 저하된 환자에서 chlorhexidine의 사용으로 치태억제 효과를 봄으로써 치유를 좀 더 좋게 하기위한 보조제이지 chlorhexidine 사용만으로 치은열구액의 양, 부착상실정도, 치주낭 깊이의 감소를 기대하기는 어렵다.²⁶⁾ Westfelt등²⁷⁾은 chlorhexidine으로의 양치는 치주치료후 위생단계 동안 규칙적이고 전문적인 예방술식에 대한

대치 방법으로 사용할 수 있다고 하였다. tetracycline 역시 전신적 투여시에 치은열구내로 유출량이 다른 약물에 비해 2~10배¹⁷⁾ 높게 나타나지만 이를 국소투여방법중 하나로 양치 방법을 사용했을때는 큰 영향을 주지 못한 것으로 생각된다.

점막 자극이나 색소침착과 같은 부작용은 모든군에서 거의 볼 수 없었고 오히려 구강내가 상쾌하다고한 환자도 있었다. 제2군과 제3군에서 단지 3명이 약간의 쓴맛과 구토증을 호소하였다. 이는 용액내에 맛을 좋게하기위한 다른 방향제나 glucose가 함유되지 않고 20% chlorhexidine용액을 증류수에 희석하여 사용했기 때문으로 생각된다. 양치시간과 횟수를 Rølla등²⁶⁾이 보고한 저녁 양치 하는 것이 음식물과 chlorhexidine과의 작용시간을 줄여서 착색이 적었던 것으로 생각된다. 또한 chlorhexidine은 일시적으로 맛에 영향을 주므로 양치는 식사전에 시행하지 않도록 하였고 양치후에는 substantivity를 위해 다른물로 헹구지 못하게 하였다.²⁶⁾

결론적으로 구강내의 치태형성이 계속되고 치은염증이 일어날 수 있는 독특한 곳이기 때문에 치주치료시에 적절한 치태조절이 어려운 환자와 장애환자에서³⁰⁾ 규칙적인 chlorhexidine의 사용은 기계적 치태조절의 보조제로써 치태와 치은염증을 감소시켜주고 환자에게 편안감을 주므로^{31,32)} 치주치료를 한 부위의 치유에 도움이 될 수 있다.

V. 결 론

전북대학교 치과대학 병원 치주과에 내원한 24세에서 78세까지의 성인형치주염 환자 33명을 대상으로 생리식염수로 양치하는 군, 0.125% chlorhexidine용액으로 양치하는군, 그리고 tetracycline 함유된 0.125% chlorhexidine 용액으로 양치한 군으로 나누어 하루에 한번씩 저녁식사후 양치하도록 하였고 초진시, 치석 제거술 1주후, 그리고 치은소파술 2주후에 임상지수를 측정하여 비교한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 세균 모두 치은소파술 2주후에는 치태지수, 치은지수, 치간출혈지수, 치은열구액 부피가 유의한 차이로 감소되었고 제2군은 치주낭 깊이도 유의한 차이로 감소되었다. ($P < 0.05$)
2. 치석제거술 1주후 제1군, 제2군, 그리고 제3군 사이에 각 임상지수값이 감소하였으나 세 군간에는 유의한차이를 보이지 않았다. ($P > 0.05$)
3. 치은소파술 2주후 치태지수, 치은지수, 그리고 치간출혈지수 값이 감소하였고 세군간에 유의한 차이를 보였다. ($P < 0.05$)
4. 전 실험 기간을 통해 치은점막의 변화는 없었고 치아와 혀의 착색도 거의 없었다.

참고문헌

1. Socransky, S. S. : Microbiology of periodontal disease : Present status and future consideration. J Periodontol 48 : 497, 1977.
2. Löe, H., Theilade, E. and Jensen, S. B. : Experimental gingivitis in man. J Periodontol 36 : 177-187, 1965.
3. Lindhe, J., Hamp, S. E. and Löe, H. : Plaque induced periodontal disease in beagle dogs—a 4-year clinical, roentgenographical and histometric study. J Periodont Res 10 : 243-255. 1975.
4. Listgarten, M. A., Lindhe, J., and Hellden, L. : Effect of tetracycline and/or scaling on human periodontal disease. J Clin Periodontol 5 : 246, 1978.
5. Slots, J. : Microflora in healthy gingival sulcus in man. Scan J Dent Res 85 : 246-254, 1977.
6. Slots, J., Moenbo, D., Langebaek, J. and Frandsen, A. : Microbiota of gingivitis in man. Scan J Dent Res 86 : 174-181, 1978.
7. Slots, J., et al. : Periodontal therapy in humans. I. Microbiological and clinical ef-

- fects of a single course of periodontal scaling and root planing and of adjunctive tetracycline therapy. *J Periodontol* 50 : 495, 1979.
8. Listgarten, M. A. and Hellen, L. : Relative distribution of bacteria at clinically healthy and periodontally diseased sites in humans. *J Clin Periodontol* 5 : 115–132, 1978.
 9. Burke JR. : Effects of inflammation on wound repair. *J Dent Res* 50 : 21, 1971.
 10. Løe, H. : Does chlorhexidine have a place in the prophylaxis of dental diseases? *J Periodont Res suppl* 12 : 93–99, 1973.
 11. W. W. Briner, E. E. Grossman, R. Y. Buckner, G. F. Rebitski, T. E. Sox, R. E. Setser and M. L. Ebert. : Effect of chlorhexidine gluconate mouthrinse on plaque bacteria. *J Periodont Res Suppl* 16 : 44–52, 1986.
 12. Lang, N. P. and Räber, K. : The use of oral irrigators as a vehicle for the application of antimicrobial agents in chemical plaque control. *J Clin Periodontol* 8 : 177–188, 1981.
 13. Grossman E, Reiter G, Sturzenberger OP, et al. : Six-month study of the effects of a chlorhexidine mouthrinse on gingivitis in adults. *J Periodont Res Suppl* 21 : 33, 1986.
 14. Listgarten, M. A., Lindhe, J. and Hellen, L. B. : The effect of tetracycline and/or scaling on human periodontal disease. : Clinical, microbiological and histologic observation. *J Clin Periodontol* 1 : 965, 1986.
 15. Rebert J. Genco : Antibiotics in the treatment of human periodontal diseases. *J Periodontol* 52 : 545–558, 1981.
 16. Lindhe, J., Liljenberg, B. and Adielsson, B. : Effect of long term tetracycline therapy on human periodontol 10 : 90, 1983.
 17. Baker, P. J. Evans, R. T., Slots, J., and Genco, R.J. : Suceptibility of human oral anaerobic bacteria to antibiotics suitable for topical use. *J Clin Periodontol* 12 : 201, 1985.
 18. Nylund K. and Egelberg J. : Antimicrobial irrigation of periodontal furcation lesions to supplement oral hygiene instruction and root debridement. *J Clin Periodontol* 17 : 90–95, 1990.
 19. Loesche, W. J. : Chemotherapy of dental plaque infections. *Oral Sciences Reviews* 9 : 65–107, 1976.
 20. Listgarten, M. A., Lindhe, J., and Parodi, R. : The effect of systemic antimicrobial therapy on plaque and gingivitis in dogs. *J Periodont Res* 14 : 65, 1979.
 21. Gordon, J. M., Walker, C.B., Murphy, J.C., Goodson, J. M., and Socransky, S. S. : Concentration of tetracycline in human gingival fluids after single does. *J Clin Periodontol* 8 : 117, 1981.
 22. M. E. Vaughan and J. J. Garnick : The effect of a 0.125% chlorhexidine rinse on inflammation after periodontal surgery. *J Priodontol* 60 : 704–708, 1989.
 23. Løe, H. and Schiött, C. R. : The effect of mouthrinses and topical application chlorhexidine on the development of dental plaque and gingivitis in man. *J Periodont Res* 5 : 79–83, 1970.
 24. Pedrazzoli V., KilianM., Karring T., and kivegaard E. : Effect of surgical and non-surgical periodontal treatment on periodontal status and subgingival microbiota. *J Clin Periodontol* 18 : 598–604, 1991.
 25. Løe, H. : Symposium on chlorhexidine in the prophylaxis of dental disease. *J Periodont Res Suppl* 12 : 93–97, 1973.
 26. Niklaus P. Lang and Michel C. Brex : Chlorhexidine digluconate—an agent for

- chemical plaque control and prevention of gingival inflammation. *J Periodont Res Suppl* 21 : 74–89, 1986.
27. Addy, M., Prayitno, S., Taylor, L., and Cadogan, S. : An in vitro study of the role of dietary factors in the etiology of tooth staining associated with the use of chlorhexidine. *J Periodont Res* 14 : 403–410, 1979.
 28. Rølla, G. and Melsen, B. : On the mechanism of the plaque inhibition by chlorhexidine. *J Periodont Res* 54 : 57–62, 1975.
 29. Westfelt, E., Nyman, S., Lindhe, J., and Socransky, S. S. : Use of chlorhexidine as a plaque control measure following surgical treatment of periodontal disease. *J Clin Periodontol* 10 : 22–36, 1983.
 30. A. Kalaga, M. Addy, and B. Hunter. : The use of 0.2% chlorhexidine spray as an adjunct to oral hygiene and gingival health in physically and mentally handicapped adults. *J Periodontol* 60 : 381–385, 1989.
 31. Bakaeen, G. S. and Strahan, J. D. : Effects of a 1% chlorhexidine gel during the healing phase after inverse bevel mucogingival flap surgery. *J Clin Periodontol* 7 : 20 n 1980.
 32. Sanz, M., Newman, M.G., Anderson, L., Motaska, W., and Otomo-Corgel, J. : A comparison of the effect of a 0.12% chlorhexidine gluconate mouthrinse and placebo on post-periodontal surgical therapy. *J Dent Res* 66 : 280, 1987.

THE EFFECTS OF A CHLORHEXIDINE AND TETRACYCLINE MOUTHRINSE ON ADULT PERIODONTITIS

Seok-Ran Seo, Jung-Minn Kwack, Hyong-seop Kim

Dept. of Periodontology, College of Dentistry, Chonbuk National University

Active treatment of periodontal disease consists of plaque control by the patient, with root planing and surgery performed by the dental practitioner. Chlorhexidine rinse has been the most effective antiplaque agent available today and tetracycline has been the most favored antibiotics. Therefore, the purpose of this study was compared the different effect among groups (saline mouthrinse [group I], 0.125% chlorhexidine mouthrinse [group II], and 0.125% chlorhexidine mouthrinse containing tetracycline [group III]) during the immediate post periodontal therapy. We assessed plaque index, gingival index, papillary bleeding index, gingival crevicular volume, periodontal attachment loss, and periodontal pocket depth in 3 sites per subject. The assessment was made at baseline, at 1 week after scaling, and at 2 weeks after curettage. All groups were clinically and statistically reduced plaque score, gingival score, papillary bleeding score, and gingival crevicular volume at 2 weeks after curettage. Group II was significantly reduced periodontal pocket depth. ($P < 0.05$) At 1 week after scaling, all clinical index scores were reduced but not significantly difference between the groups. ($p > 0.05$) At 2 weeks after curettage, plaque score, gingival score and papillary bleeding score were significantly difference between the groups. ($P < 0.05$) During the experimental period, gingiva was not damaged and stain of the tongue or teeth were not noted in all groups.