

소아교정 환자의 치은염 개선을 위한 P.M.T.C.의 적용 증례

단국대학교 치과대학 소아치과학교실

강용주 · 김종수 · 김용기

Abstract

MANAGEMENT OF GINGIVITIS MANIFESTED IN THE PEDIATRIC ORTHODONTIC PATIENTS BY P.M.T.C. METHOD : CASE REPORT

Yong-Joo Kang, Jong-Soo Kim, Yong-Kee Kim

Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Dankook University

Gingivitis is the most prevalent type of periodontal disease and the dental plaque is considered as a major contributory factor.

As the poor oral hygiene is firmly related to the occurrence of periodontal disease, pediatric dentist should make every effort to promote the oral health and control the plaque effectively for the high risk patients, especially for those who are under orthodontic treatment.

P.M.T.C.(Professional Mechanical Tooth Cleaning), introduced by Dr. P. Axelsson in 1969, is a very effective method of plaque removal and can be performed by specially trained personnel.

Two pediatric orthodontic patients were treated by P.M.T.C. for the elimination of gingivitis and gingival swelling. Significant improvements of gingival condition were achieved in both cases but additional preventive programs and home care along with professional office care seem to be necessary for the best result.

I. 서 론

치주질환 중에서 가장 흔한 형태인 치은염의 진단은 치은의 색조변화와 탐침을 통한 치은 출혈로 이루어지며 이와 같은 방법으로 조기에

진단함으로써 치은염의 진행을 예방할 수 있다.

치은의 색조는 혈관분포의 증가와 상피의 각화도 감소에 의해 더욱 붉어지며, 특히 만성 치은염에는 적색 또는 청적색을 띄게 된다. 염증성 치은비대 또는 부종은 만성 또는 급성염증

변화에서 기인하나 대부분의 경우 만성 치은염일 때 더욱 빈발하며, 이것은 국소적 자극, 불결한 구강위생의 지속 등의 원인으로 발생하게 된다.

치은 및 치주질환은 여러가지 요인 중에서도 불량한 구강위생과 직접 관련되어 나타난다.

부정교합의 해소를 위하여 교정치료를 받는 소아 및 청소년 환자들은 치아에 부착되는 부속품들로 인하여 치주질환이나 우식 이환도가 급격히 증가하게 된다. 그러므로, 이와 같이 이환도가 높은 환자들에게는 구강위생관리에 관한 교육이 반복적으로 실시되어야 하며, 효율적인 치태조절을 위한 자가 또는 진료실 예방술식들이 집중적으로 시행되어야 한다.

1969년에 Dr. P. Axelsson에 의해 창안된 P.M.T.C.(Professional Mechanical Tooth Cleaning)법은 치과의사나 치과위생사에 의해 행해질 수 있는 기계적인 치면세균막 제거법으로서 전술한 환자들에게 사용되기에 적합한 방법으로 사료된다.

P.M.T.C.의 주 적응 대상을 살펴보면 ;

- 1) 교정 치료중인 환자
- 2) 치은염에 이환된 환자
- 3) 보철물 장착환자
- 4) 치주수술 후 관리를 요하는 환자
- 5) 치아 우식증 및 치주질환 발생 가능성이 있는 환자
- 6) 신체장애자 및 입원환자 등이 있다.

칫솔질은 가장 효율적이고 보편화된 치면세균막 제거법이나, 환자의 협조도와 노력에 대한 의존도가 높고 완벽한 제거는 기대하기 어려우며 특히 고정식 장치로 교정치료를 받는 환자인 경우에는 더욱 그러하다.

PMTTC는 치면에 잘 적용될 수 있도록 치아 및 치주조직의 형태에 준해 제작된 다양한 크기와 형태의 tip들(그림 1)과, 특수하게 제작된 Profin handpiece(그림 2), 일반 회전식 handpiece에 사용할 수 있는 rubber cup과 polishing brush(그림 3)등을 이용하여 부적절한 잇솔질로 인한 잔존 치면세균막을 효과적으로 제거하고 치간치은을 맛사지하는 동시에 치면을 보다

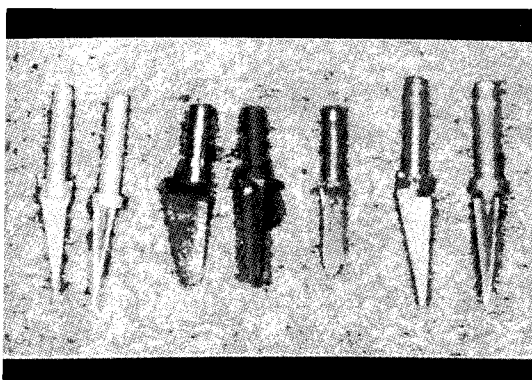


그림 1

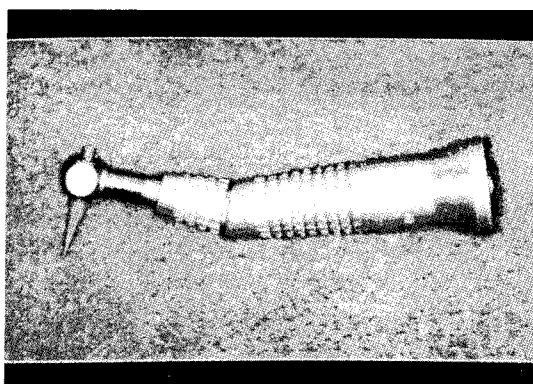


그림 2

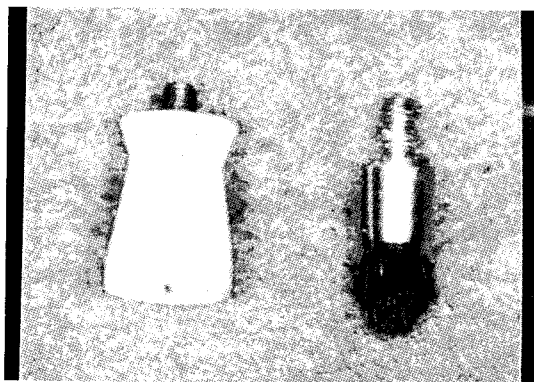


그림 3

활택하게 만들어 줌으로써 치면세균막을 억제하는 술식이다.

본원 소아치과에 내원하는 교정 치료중인 환자 중에서 부적절한 치면세균막과 치태 관리로 인해 치은염과 치은부종이 다소 심한 2명의 환자를 선정하여 P.M.T.C.술식을 시행한 후 그 경과를 보고하는 바이다.

II. 본 론(증례보고)

증례 1

성명 : 유 ○○

나이 : 11년 4개월

성별 : 남

건강상태 : 양호

교정치료 중 정기적인 recall이 이루어지지 않다가 8개월만에 내원하였으며, 구강검사 결과 중등 도의 전반적인 치은염과 치은부종의 소견을 보였다. P.M.T.C.는 1주일 단위로 총 5회 시행하였다 (그림 4).

우선 치면 착색제를 이용하여 환자의 동기 유발을 도모한 후, 칫솔질법을 위시한 전반적인 구강위생관리 교육을 실시하고 불소양치용액을 매일 사용하도록 처방하였다.

술식 과정

1. 기구 준비와 진료 기록부 작성

육안으로 치은의 색조변화를 관찰한 후 치주 탐침을 사용하여 치은낭 깊이를 측정하고 출혈검사를 시행하였다.

진단 결과 치은의 색조는 적색을 띠고 있으며 탐침시 중등도의 출혈이 되었고, 치은낭의 깊이는 전반적으로는 4mm였으나, 특히 하악 전치부에 4~6mm정도로 깊었다 (그림5, 6).

2. 치면 착색제 도포

치면 세균막을 착색시키기 위하여 치면 착색제를 도포하고, 1회 양치 시행 후 치면 세균막의 침착부위와 정도를 확인하였다 (그림7).

3. EVA tip 선택

치간사이에 알맞는 적절한 크기의 tip을 선택하였다 (그림 8).

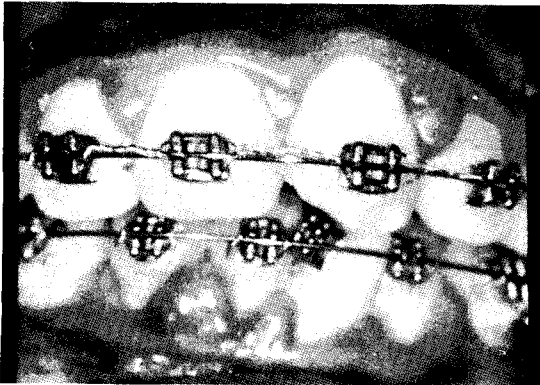


그림 4

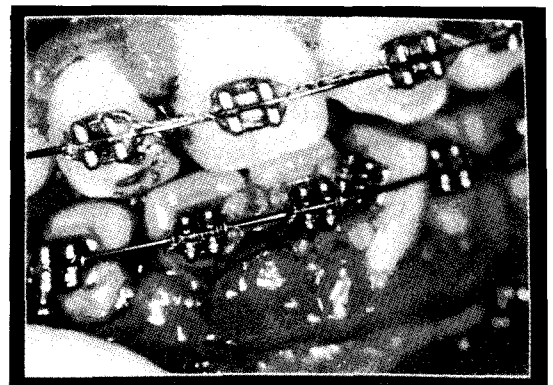


그림 6

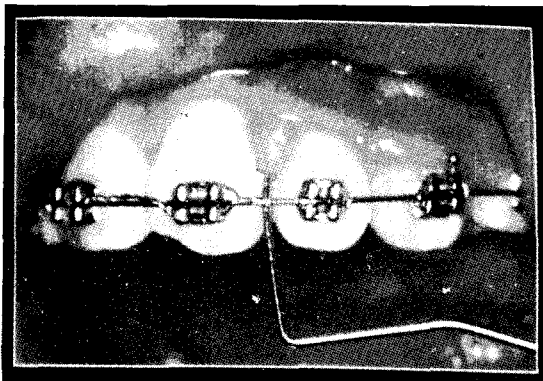


그림 5

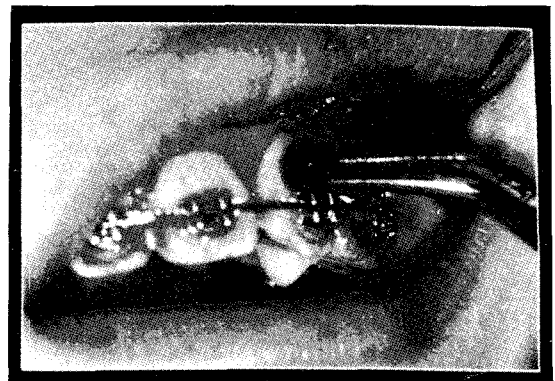


그림 7

4. 치간면의 세척

선택한 EVA tip과 Profin angle을 이용하여 치간면의 치면 세균막 제거와 치간유두의 마사지를 도모하였다 (그림 9).

5. 협설면의 세척

러버컵, polishing brush와 일반 회전식 angle을 사용하여 협면, 설면과 교합면을 세척하였다 (그림 10, 11).

6. 잇솔질 교습법 시행

P.M.T.C.를 시행한 후 Charter's 법과 회전법을 사용하여 가정에서도 효율적인 치면 세균막관리를 시행하도록 하였다 (그림 12).

7. P.M.T.C. 1회 시행 후 관찰

치은의 색조와 치은 부종의 정도가 그리 호전되지 않았다 (그림 13).

8. P.M.T.C. 2회 시행 후 관찰

치은의 색조는 정상 회복되었으며, 치은 부종의 정도도 약간 감소되었다 (그림 14).

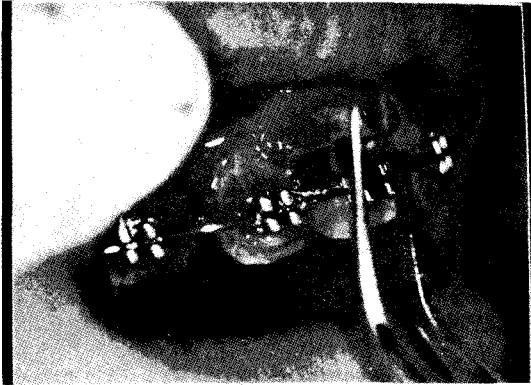


그림 8

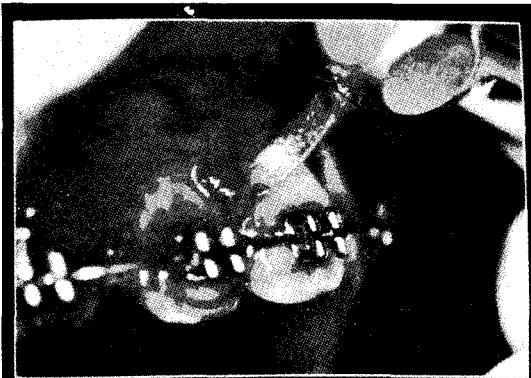


그림 9

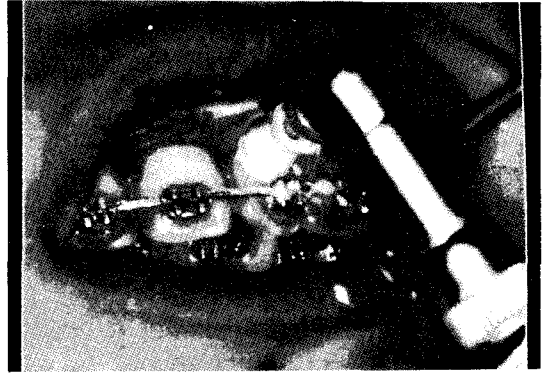


그림 10



그림 11

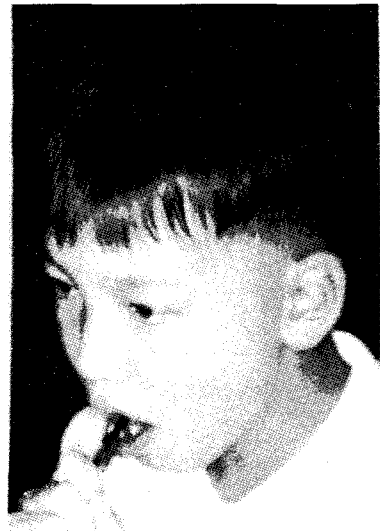


그림 12

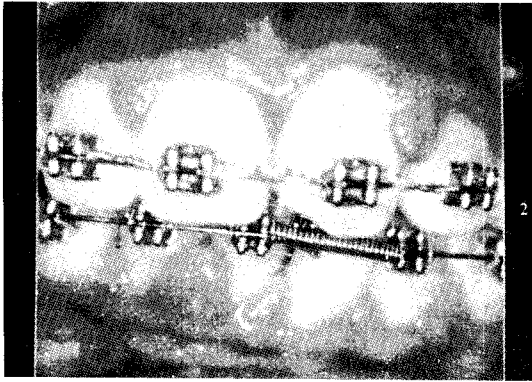


그림 13

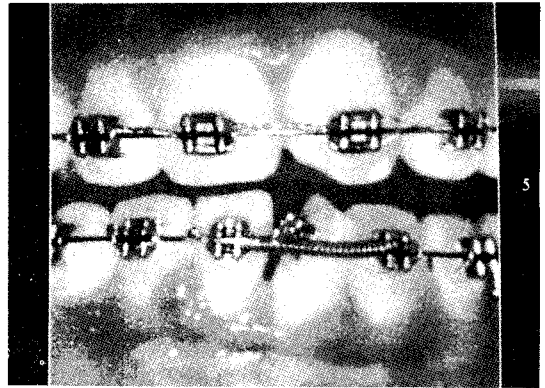


그림 16

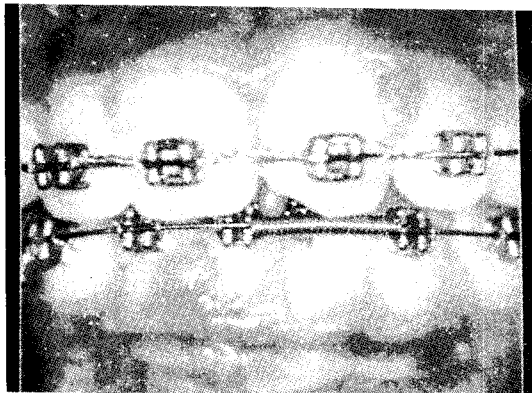


그림 14

Gingival pocket depth before treatment

1st. appointment

		7 6 5 3 2 1							1 2 3 5 6 7						
상악	M	3	3	5	4	4	2	2	4	5	4	5			
	D	2	3	5	5	2	2	4	3	5	5	4	3		
하악	M	2	2	3	5	5	6	4	4	3	2	3	2		
	D	3	2	3	4	4	4	5	4	3	2	2	2		

그림 17

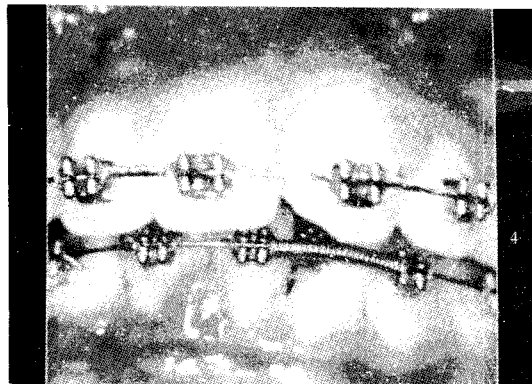


그림 15

Gingival pocket depth after treatment

2nd. appointment after 4 weeks

		7 6 5 3 2 1							1 2 3 5 6 7						
상악	M	4	2	4	5	3	3	3	3	3	5	2	4		
	D	4	2	3	4	3	2	4	2	4	3	2	2		
하악	M	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2		
	D	2	2	2	3	4	3	4	2	2	2	2	2		

그림 18

9. P.M.T.C. 3회 시행 후 관찰
치은 부종이 상당한 감소를 보였다 (그림 15).
10. P.M.T.C. 4회 시행 후 관찰
하악 중절치, 측절치 사이의 경미한 부종 상태를 제외하고는 치은색조 및 치은 부종 상태가 정상 회복되었다 (그림 16).
11. 술전과 술후의 치은낭의 깊이 비교 (그림

17, 18).

증례2

배 ○○

나이 : 10세 8개월

성별 : 남

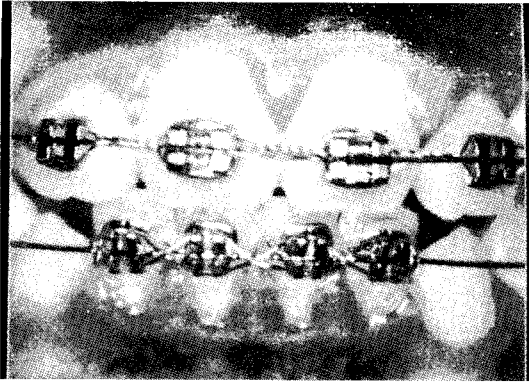


그림 19

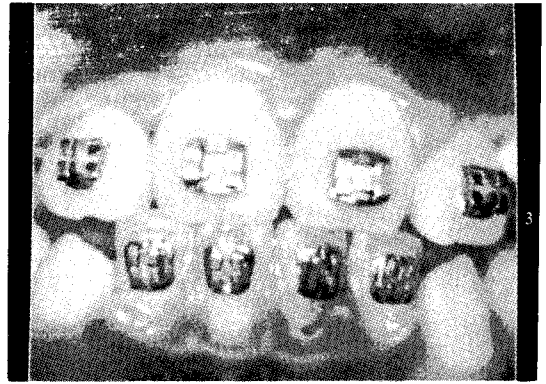


그림 21

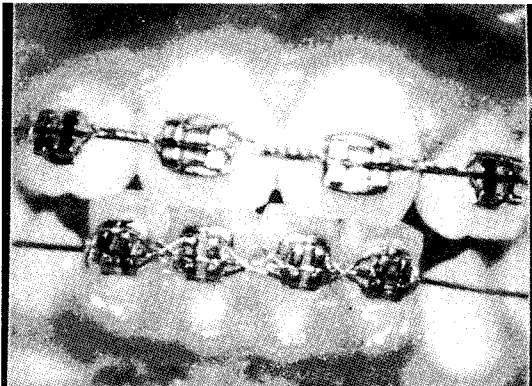


그림 20

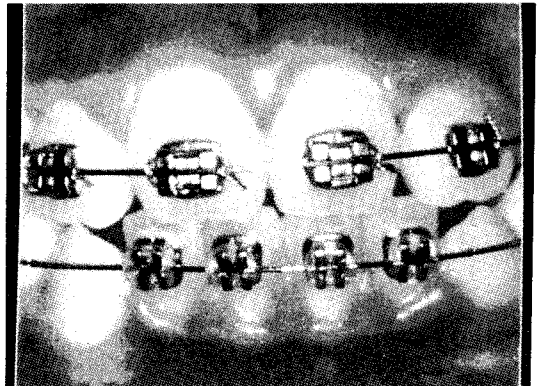


그림 22

건강상태 : 양호

본과에서 교정치료를 받는 도중 상하악 전치부에 경미한 치은염과 치은부종의 소견을 보여 P.M.T.C. 법을 이용한 치료법을 사용하기로 결정하였고 1주 간격으로 총 3회 시행하였다 (그림 19).

술식 과정

증례 1과 동일한 방법으로 시행하였다.

1. P.M.T.C. 1회 시행 후 관찰

치은의 색조는 거의 정상으로 회복되었으나 부종 상태는 그리 호전되지 않았다 (그림 20).

2. P.M.T.C. 2회 시행 후 관찰

치은의 부종 상태 또한 상당히 감소되었다 (그림 21).

3. P.M.T.C. 3회 시행 후 관찰

치은의 색조 뿐 아니라 치은 부종 상태도 정상 회복되었다 (그림 22).

Ⅲ. 총괄 및 고안

치은염은 치아표면에 부착된 세균성 치태에 의해 발생되고 일단 치은염이 발생하게 되면 치태형성과 치태축적을 더욱 증가시키는 자극요소가 된다.

치은염은 초기진단에 중요한 치은출혈, 혈관 분포의 증가와 상피의 각화도 감소나 소실에 의해 발생하는 적색 또는 청적색으로의 치은 색조 변화, stippling 소실에 의한 치은 표면 구조의 변화, 치은 외형 변화, 경도와 위치의 변화 등으로 임상적으로 진단할 수 있다.

Loe등은 치면 세균막이 치은 염증의 직접적인 원인이 된다고 하였으며¹⁾, 치주질환이 개시되는데 있어서 일차적인 인자라고 하였다^{2,3)}. Saxton은 치면 세균막이 건전한 치은에 인접한 치면보다는 염증성 치은에 인접한 치면에 훨씬 더 급속도로 형성된다고 하였다⁴⁾.

Corbet 등은 보다 효율적인 치면 세균막 관리가 치주질환의 유병률을 감소시킨다고 하였으며⁵⁾, Suomi 등 역시 치주질환의 예방과 치료에 있어서 치면 세균막 조절이 중요한 인자라고 강조한 바 있다⁶⁾.

Axelsson과 Lindhe는 P.M.T.C.를 병행한 반복적인 구강 위생교육이 치은염과 치아 우식증의 예방 및 감소에 대한 탁월한 효과가 있다고 하였고^{7,8)}, P.M.T.C.를 기초로 한 예방 술식은 치면 세균막을 조절하고 치은염과 치아 우식증을 제거하는 데 있어서 효과적이라고 하였으며⁹⁾, 전문적으로 훈련된 치과의사나 치위생사에 의해 수행되는 반복적인 치면 세균막 제거술식이 성공적인 치아 우식증과 치은염 감소 효과에 대한 주요한 인자가 된다고 하였다^{10,11)}.

Klimek 등도 치면 세균막의 침착과 치은염의 발생율이 P.M.T.C.에 의해 현저히 감소되었다고 하였다¹²⁾.

Graber는 “교정환자는 교정치료 중 정기적으로 구강위생 상태, 교정용 밴드의 부착 상태와 연조직의 상태를 점검해야 한다.”고 강조하였다. Zachrisson 등은 “교정장치 자체가 구강 내에서는 이물질이 되며 치면 세균막의 침착을 더욱 용이하게 하여서 구강조직의 염증, 발적, 부종과 동통을 유발시키며, 이런 자극들이 정기적으로 점검되지 않으면, 영구적인 섬유성 치은 변화가 발생한다.”고 하였다¹³⁾.

2명의 중등도의 치은염 환자를 대상으로 P.M.T.C.를 시행한 본 증례들에서 치은염 및 치은 부종이 상당히 호전되었을 뿐 아니라, 환자들 또한 동기유발로 가정에서의 구강위생관리를 더 철저히 시행할 수 있었다.

경도의 치은염은 1~2회 시행함으로써 정상적으로 회복되거나 중등도 나 심한 치은염에는 4~5회 시행하여도 치은의 부종상태는 어느 정도는 감소되고 회복된다 할지라도 P.M.T.C. 단독 시행으로는 완전한 회복을 기대하기는 어려운 것 같다. 본 2개의 증례에서는 전문가에 의한 관리법으로 P.M.T.C.를 단독 시행하였으나, 그 외 다른 방법을 병행하여 시행하였으면 좀 더 양호한 결과를 얻었을 것이라 사료된다.

치주질환의 예방이나 치료에서 치면 세균막의

관리가 차지하는 비중을 인식하여야 하며 특히 교정치료를 받고있는 환자는 전문가에 의한 관리법으로써, 매 내원 시 정기적인 구강위생 상태의 점검과 치은조직의 세밀한 관찰을 시행하여 그 결과에 대해 환자나 보호자와 상담하며, 전문적인 치면 및 치간 세마법과 아울러 가정에서도 효율적인 치면 세균막 관리를 할 수 있도록 환자에게 알맞는 칫솔질 교습법과 보조용품 등을 처방하도록 함이 더 효과적인 결과를 얻을 것으로 사료된다.

IV. 결 론

고정성 장치로 교정 치료를 받고있는 환자의 중등도의 치은 부종을 동반한 치은염을 P.M.T.C.법을 이용한 치태조절을 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 교정장치 자체가 치은 자극의 원인이 되고 치태의 침착을 더욱 용이하게 하여 치은 조직의 병변을 더욱 야기하기 쉬우므로, 일반 환자에 비해 교정치료중인 환자에게는 보다 적극적이고 다양한 구강관리가 절실하다.
2. 본 증례에서는 특히 치간의 치태를 제거하는데 효과적인 P.M.T.C.법을 사용한 결과 국소적 치은 부종 상태가 상당히 호전됨을 확인하였으나 교정장치에 의한 완전한 치면 세균막 관리에 한계가 있음을 실감하였으며, 환자와 보호자의 협조를 유도하고 지속적인 구강 위생 교육을 실시하여 효과적인 가정 구강관리가 병행되어야 할 것으로 사료된다.
3. 전문가에 의한 관리법으로써 매 내원 시 치은조직의 세밀한 관찰과 함께 환자의 구강 위생상태를 점검하고 그결과에 대해 환자나 보호자와 상담하며, T.B.I.와 P.M.T.C.를 반복적으로 실시하는 것이 권장된다. 또한 구강 양치 용액의 사용이나 기타 구강위생보조기구의 사용 등 보다 적극적인 치태조절 계획을 수립하여야 한다.
4. 교정치료 완료 후에도 잔존하는 치은의 부종상태는 효과적인 plaque control을 수행할 수 있는 치은의 외형을 형성해주기 위한 gingivectomy나 gingivoplasty를 통해 해결하

도록 한다.

참 고 문 헌

1. Loe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol* 1965 ; 36 : 177-187.
2. Lindhe J, Hamp S-E, Loe H. Experimental periodontitis in the beagle dog. *J Periodont Res* 1973 ; 8 : 1-10.
3. Lisgarten MA. Pathogenesis of periodontitis. *J Clin Periodontol* 1986 ; 13 : 418-425.
4. Saxton, C. A. Scanning electron microscope study of the formation of dental plaque. *Caries Research* 1973 ; 7 : 102-109.
5. Corbet EF, Davies WIR. The role of supragingival plaque in the control of progressive periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1993 ; 20 : 307-313
6. Suomi JD, Greene JC, Vermillion JR, et al. The effect of controlled oral hygiene procedures on the progression of periodontal disease in adults : results after third and final year. *J Periodontol* 1971 ; 42 : 152-160
7. Axelsson, P. & Lindhe, J. : Effect of fluoride on gingivitis and dental caries in a preventive program based on plaque control. *Community Dent. oral Epidemiol.* 1975 ; 3 : 156-160
8. Axelsson, P. & Lindhe, J. : Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. *J Clin Periodontol* 1978 ; 5 : 133-151
9. Axelsson P, Lindhe J. The effect of a preventive programme on dental plaque, gingivitis, and caries in schoolchildren. Results after one and two years. *J Clin Periodontol* 1974 ; 1 : 126-138.
10. Axelsson, P. & Lindhe, J. : Effect of oral hygiene instruction and professional tooth cleaning on caries and gingivitis in schoolchildren. *Community Dent. oral Epidemiol.* 1981 ; 9 : 251-255
11. K. Kristofferson, P. Axelsson, D. Bratthal : Effect of a professional tooth cleaning program on interdentally localized streptococcus mutans. *Caries Res.* 1984 ; 18 : 385-390
12. Klimek J, Prinz M, Mellwig E, Ahrens G. : Effect of a preventive program based on professional tooth cleaning and fluoride application on caries and gingivitis. *Community Dent. oral Epidemiol.* 1985 ; 13 : 295-298
13. Zachrisson S, Zachrisson B. V. : Gingival condition associated with orthodontic treatment. *Angle Orthodont.* 1972 ; 42 : 26-34