

Microabrasion과 Tooth mousse®를 이용하여 교정 치료시 발생한 법랑질 탈회의 효과적인 제거 증례

국민건강 보험공단 일산병원 교정과
이 지 연

1. Introduction

교정 치료 중이나 완료 후 브라켓 주변에 발생하는 White spotd은 치료 후 환자 및 주위 사람들에게 쉽게 눈에 띄며 치료 결과가 좋더라도 장치 제거 후 심리적으로 만족스럽지 못하게 되는데, 특히 양치질이 서투른 어린 이나 습관이 제대로 갖추어지지 못한 청소년기 환자들에서 심미적으로 영구적인 문제를 일으킬 수 있다.

최근 우유 내에 포함된 성분들이 치아를 보호하는 효과를 가지고 있음이 알려졌으며 호주 멜버른 대학의 연구에 의해 이 효과는 Casein이라는 우유 단백질에 의한 활동임이 밝혀졌다. 이 casein과 치아 및 구강 내에 필수적인 calcium과 phosphate를 이용하여 CPP-ACP(casein phosphopetide-amorphous calcium phosphate)라는 물질이 만들어졌는데 이 물질이 RECALDENT™ 이며 이를 상품화하여 여러 다양한 용도에 쓸 수 있도록 만든 제품이 GC사의 Tooth mousse®이다.

교정용 브라켓의 부착에 의한 교정 치료 시 법랑질 표면에 나타나는 탈회 형태 및 정도를 관찰하고 이를 개선시킬 수 있는 방법을 알아보하고자 하기 위하여 본원에서 치아 교정 치료를 받고 있는 환자 중 치료 전 건전한 표면의 전치를 가지고 있었으나 치료 중 또는 브라켓 제거 후 경도의 법랑질 탈회를 보이는 환자를 선택하여 Tooth mousse®를 일정 기간 적용 후 나타나는 변화와 그 효과를 관찰하며 미세 치아 연마 술식인 microabrasion을 함께 시행 시 증대되는 효과의 정도를 관찰하였다.

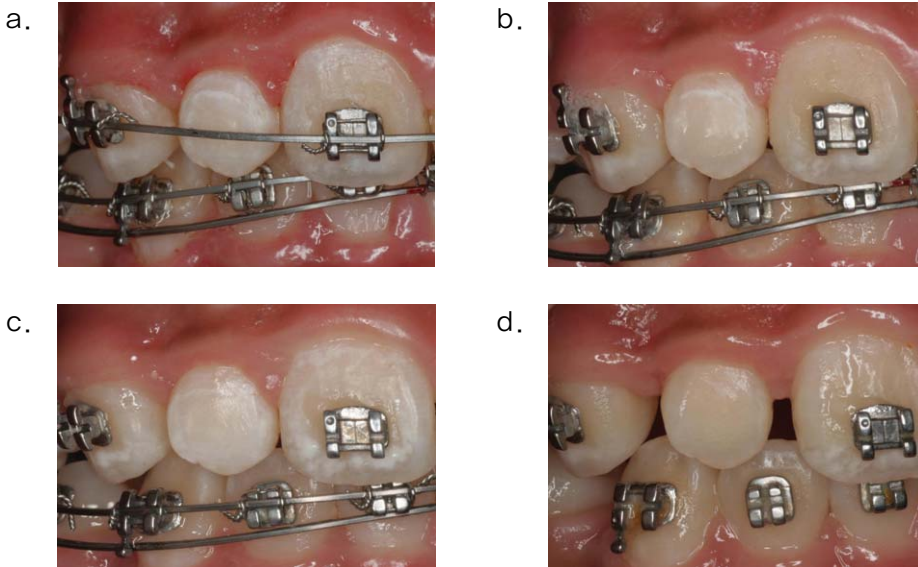
2. 치료방법 및 결과

선정된 환자들을 대상으로 Tooth mousse®을 적용하도록 하는데 적용법은 하루 2회 아침, 저녁으로 양치 후 치면을 깨끗이 한 상태에서 손가락에 적당량을 짜내거나 면봉에 묻혀 법랑질 탈회가 생긴 치아의 면에 스스로 또는 부모가 도포하도록 교육하였다. 적용시간은 3~5분으로 하였으며 우유 성분으로 인체에 무해하므로 도포 후, 그대로 남겨두어도 상관없음을 알려주었다.

2주일 간격으로 내원하도록 하여 효과를 관찰하였으며 효과가 나타나더라도 적용 전 탈회의 정도가 다소 심하여 개선은 나타나지만 수 회의 관찰에도 완전한 제거가 어렵다고 판단되는 경우는 Ultradent사의 Opalustre을 이용한 enamel microabrasion을 시행 후 Tooth mousse®을 계속 적용하도록 하였다.

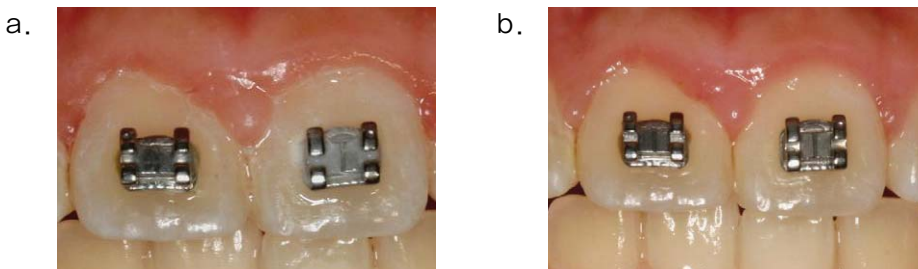
이후 내원시마다 같은 조건 하에 전치부 구내 사진 촬영을 시행하여 비교하였으며 교정 치료는 계속 진행 하였다.

CASE 1. 11세 11개월 된 여환이며 상악 우측 측절치에 white spot이 교정 치료 중 관찰되었다.



- a. 06년 9월 20일 : 브라켓 주변의 법랑질 탈회가 발견되어 장치 제거
- b. 06년 10월 10일 : Tooth mousse®사용 2주 후
- c. 06년 10월 24일 : Tooth mousse®사용 4주 후 법랑질 microabrasion 처리
- d. 06년 11월 8일 : 법랑질 microabrasion 처리 2주 후, Tooth mousse®사용 6주 후

CASE 2. 15세 10개월 된 여환으로 치료 중 브라켓 주변에 white spot이 발견되었다.

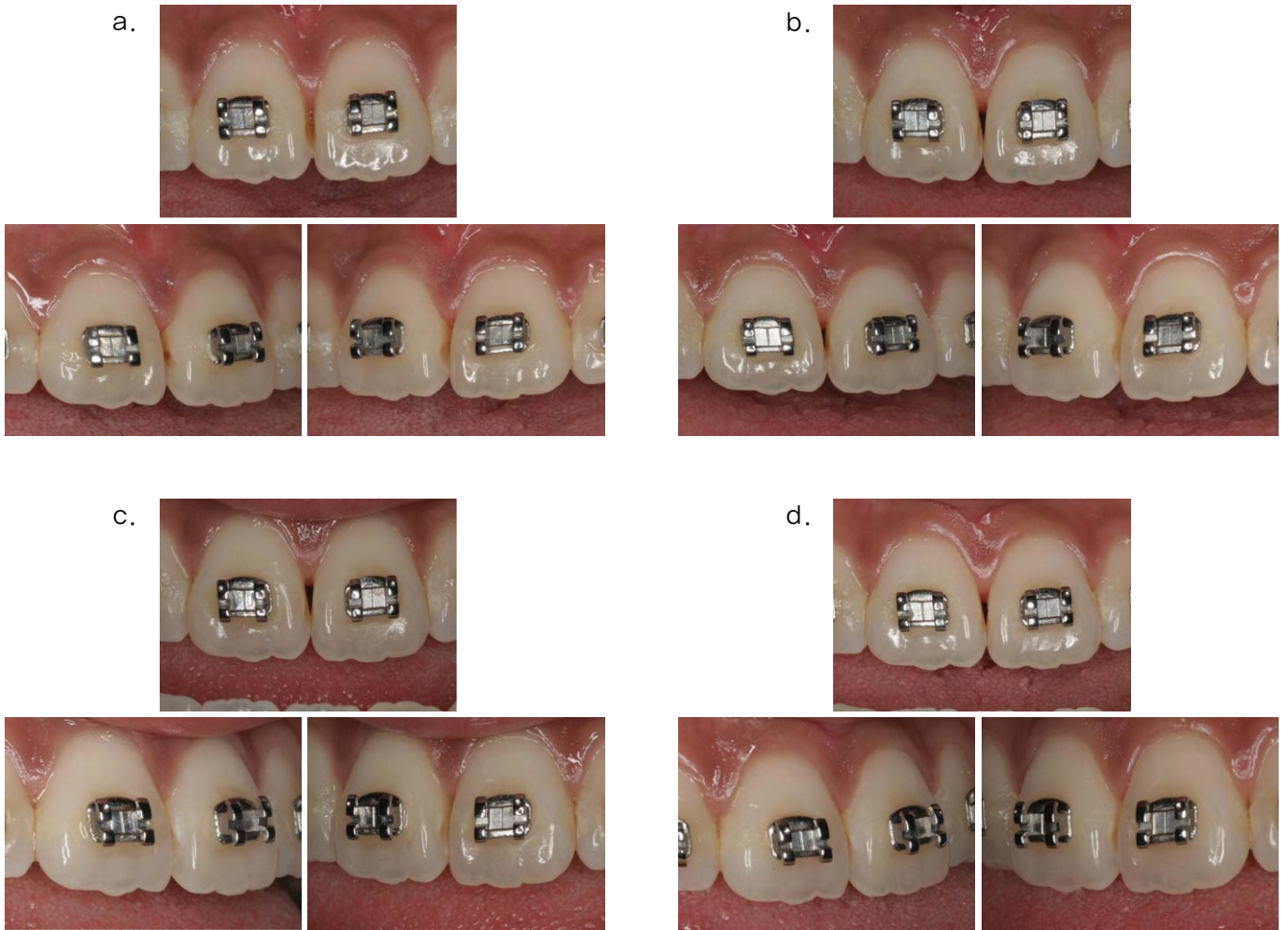


- a. 06년 10월 14일 : 브라켓 주변의 white spot
- b. 06년 10월 25일 : Tooth mousse® 사용 11일 후

CASE 3. 18세 8개월된 여환으로 상악 중절치 사이에 Brown spot이 관찰되어 본원 보존과로 치료의뢰 하였다.



→ Proximal lesion 발견 시 방사선 사진으로 본원 보존과에서 법랑질에 국한된 것으로 판단하여 Tooth mousse® 사용을 권유하였다.

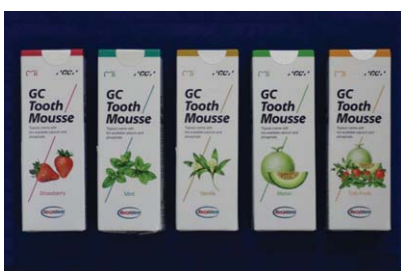


- a. 06년 10월 4일 : 교정 치료 중 발견된 proximal lesion
- b. 06년 10월 18일 : GC Tooth mousse® 사용 2주 후
- c. 06년 10월 25일 : GC Tooth mousse® 사용 3주 후
- d. 06년 12월 1일 : GC Tooth mousse® 사용 8주 후

3. 고찰

Tooth mousse®(Prospec™ MI Paste with Recaldent)는 Recaldent™을 포함한 ph 7.4인 수용성의 cream이다.

Recaldent™ 은 우유에서 발견된 단백질의 일종인 casein에서 추출된 성분으로 technical name은 casein phosphopetide-amorphous calcium phosphate 또는 CPP-ACP이다.



→ 구강 내에서 CPP-ACP의 CPP는 치아의 법랑질과 pellicle, 치면을 둘러싸는 치태 내의 박테리아에 붙고 비결정형, 용해성 형태의 calcium phosphate를 치면에서 고농도로 나타낸다.

구강 내의 calcium과 phosphate는 neutral pH에서는 결정형의 비용해성 형태로 존재하나 Recaldent™의 peptide part인 casein phosphopeptide(CPP)는 비결정형, 용해성 형태로 calcium과 phosphate를 유지하게 되며 비결정형, 용해성 형태의 free calcium phosphate가 유리되어 enamel rod로 침투하여 재광화를 촉진하게 되는 것이다.

Tooth mousse®는 필요에 따라 불소도포와 함께 시행될 수 있으며 진료실에서 사용시에는 일반적인 prophylaxis 후 prophy cup으로 도포한다. 환자가 직접 시행하는 경우, 적당량을 손가락에 짜내어 치아에 도포하거나 미백용 또는 기성 트레이에 적용 후 구강 내에 위치시켜 최소 3분 정도 유지한다. 이후 닦아내거나 저절로 사라지도록 남겨두면 되며 최대의 효과를 위해서는 후자의 방법이 더 좋다. 양치 후 아침과 저녁으로 하루에 2회 도포가 추천된다. CPP-ACP는 우유에서 추출된 성분이기 때문에 삼켜도 무해하며 lactose intolerance가 있는 사람에서도 사용 가능하지만 우유 단백질에 알러지가 있는 환자에서는 사용되어서는 안 된다.

적응증으로는

- i) 치아 미백 치료 시 및 치아 과민 증상이 있는 경우
- ii) 교정 치료시 법랑질 탈회나 우식 예방
- iii) 구강 건조증이 있거나 방사선 및 화학적 치료를 받고 있는 경우
- iv) root surface exposure
- v) 구강 내 산도가 높아질 수 있는 임신부
- vi) 어린 아이의 충치 예방
- vii) 이외에도 scaling이나 root planing 후 일시적으로 나타나는 과민 증상 완화나 fluorosis로 인한 치아 변색의 경우 적용할 수 있다.

4. 결론

Tooth mousse®(Prospec™ MI Paste with Recaldent)은 CCP-ACP가 포함된 수용성의 크림으로 CCP-ACP의 재광화 및 우식 예방 능력을 이용하여 교정 치료 시 흔하게 나타날 수 있는 부작용인 법랑질 탈회를 짧은 시간에 개선할 수 있었다.

Tooth mousse®만으로 법랑질 탈회의 완전한 제거가 어려운 경우 microabrasion 술식을 동반하면 보다 효과적인 제거가 가능하였으며 교정 치료 중 지속적으로 Tooth mousse®를 적용하도록 교육한다면 법랑질 탈회는 충분한 예방이 가능할 것이다.

또한 Tooth mousse®은 법랑질 탈회 이외에도 치아 우식 예방 및 치아 과민 증상 완화, 임신부나 구강 건조증이 있는 노인 환자들을 위해 다양한 목적으로 사용될 수 있을 것이다.