

교정용 밴드를 이용한 구치부 2급 외동의 복합레진 수복

박성동 · 박기태

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 치과진료부 소아치과

국문초록

소아, 청소년 환자의 경우 성인에 비해 구치부 인접면 우식의 빈도가 높은 편이며, 그 수복 재료에 있어서 심미성이나 치질 삭제량 감소 등의 이유로 복합레진의 사용이 늘어나고 있는 추세에 있다.

복합레진을 이용한 구치부 인접면 수복에 있어서, 술자의 기호와 기술에 따라 여러 가지 매트릭스 밴드를 선택할 수 있으며, 이러한 매트릭스 밴드는 인접면 변연의 적합성과 이에 의한 미세 누출의 감소, 타액에 대한 방습 효과 및 마무리와 연마 과정을 용이하게 하는 등 많은 임상적인 기능을 가진다.

본 증례에서는 복합레진과 교정용 밴드를 이용하여, 유치와 영구치 각각의 인접면 우식의 치료를 시행하였으며, 교정용 밴드를 이용한 2급 외동의 복합레진 충전에 있어서 기존의 매트릭스 밴드를 이용하는 경우에 비해 다음과 같은 장점이 있다고 판단하였다.

1. 우수한 변연 적합성에 의해, 치아 외형의 재현이 용이 하였으며 타액에 대한 방습 효과도 우수하였다.
2. 복합레진의 충전이나 중합에 있어서, 교정용 밴드의 견고성에 의해 수복물의 변형이 작다고 판단되었다.
3. 간격 유지 장치 등의 이유로 교정용 밴드의 장착을 많이 시행하고 있는 소아치과 의사의 경우, 타과 전공 치과의사에 비해 비교적 교정용 밴드의 장착을 보다 효과적으로 할 수 있으며, 또한 적절하게 선택된 교정용 밴드는 위와 같은 장점들에 의해 수복 치료를 보다 용이하게 해주는 효과가 있다.

주요어 : 매트릭스 밴드, 교정용 밴드, 인접면 우식, 복합레진

I. 서 론

1900년대 중반 이후로 유치와 영구치의 인접면 우식증의 유행률과 진행에 관한 연구가 있었다^{1,2)}. 이러한 인접면 우식증의 경우 진단과 예방 그리고 그 치료에 있어서 교합면 우식증과는 어느 정도 다른 접근이 필요하며, 특히 수복 치료 시 사용하는 재료에 있어서 통상의 수복재료 선택과는 어느 정도 다른 고려가 이루어져야 한다.

구치부 심미적 충전재료의 하나로서 최근 많이 사용되고 있는 구치부용 복합레진은 지난 30년 이래로 많은 발전이 있었으

며, 특히 1990년대 말을 시작으로 현재까지 많은 종류의 상품이 출시되고 있다. 이러한 구치부용 복합레진은 최근 긍정적인 평가를 받고 있다³⁾.

최근 들어, 인접면을 포함한 구치부 우식증 치료에 있어서 심미적인 요구가 증가하고 있으며, 이는 소아치과 환자에 있어서도 같은 경향을 보이고 있다. 이러한 심미적 요구도의 증가는 '클라렌'이라는 상품명으로 출시되고 있는 점착식 치아 미백제의 상업적 성공이나, 어린이만을 대상으로 하는 미용실들의 호황 그리고 최근의 경기 불황 속에서도 성장세를 이어가고 있는 그 외 다른 심미적 키즈 산업들의 성공 등을 통해서도 엿볼 수 있을 것이다.

이러한 구치부 2급 외동의 복합레진 수복치료에 있어서, 와동의 모양이나 충전 재료의 선택 그리고 광중합원의 선택이나 중합방법 등 여러 가지 고려할 사항들이 많으나⁴⁻⁶⁾ 본 증례들에서는 매트릭스 시스템의 선택과 적용 방법에 그 초점을 맞추고자 한다.

교신저자 : 박 기 태

서울시 강남구 일원동 50

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 소아치과학교실

Tel : 02-3410-2426

E-mail : park2426@smc.samsung.co.kr

현재, 가장 많이 사용되고 있는 매트릭스 밴드와 retainer의 종류에는 통상의 Tofflemire, T-band, Spot-welded 시스템 등이 있고, 그 외에 Palodent (Dentsply Co. USA), Contact Matrix(Suredental Co. USA) 등의 상품명으로 출시되고 있는 BiTine Ring과 sectional matrix 시스템이 있으며, 그 외에 술자가 상황에 따라 적절한 매트릭스 시스템을 선택할 수도 있을 것이다.

본 증례에서는 이러한 매트릭스 시스템의 하나로서 교정용 밴드를 이용하여 보았으며, 이에 대한 임상적 술식과 장점 등에 대해 보고하는 바이다.

Ⅱ. 증례보고

【증례 1】

7년 4개월 된 남자 환자로서, 하악 좌측 제1 대구치 부위의 동통을 주소로 내원하였다(Fig. 1). 임상 검사 시에 해당 치아의 협측과 원심면에 우식 병소가 관찰 되었으며, 환자와 보호자의 심미적 요구에 따라 구치부용 복합레진을 이용하여 치료를 시행하기로 결정하였다. 먼저 통상에 따라 마취를 시행한 후 리버댐을 이용한 방식을 시행하였고(Fig. 2), 치수의 보호를 위해 수산화 칼슘 제제의 이장재를 도포한 후 리버댐을 제거하였다. 해당치아에 교정용 밴드를 장착하여 그 적합성을 확인한 후 다시 리버댐을 장착하였다(Fig. 3). 이 후 구치부용 복합레진의

수복을 시행하였으며(Fig. 4), 와동의 충전이 끝난 후 밴드를 제거하여 연마와 마무리 과정을 시행하였다(Fig. 5).

【증례 2】

3년 6개월 된 남자 환자로서, 정기 검진을 위해 내원하여 임상 검사를 시행한 결과, 상악 좌측 제2 유구치의 근심면에 우식 병소가 발견되어(Fig. 6) 수복 치료를 계획 하였으며, 환자 보호자의 요구에 따라 복합레진 수복을 시행하기로 하였다. 증례 1과 동일한 과정에 따라 해당 치아의 수복 치료를 시행하였으며(Fig. 7-9) 치료 후 통상의 매트릭스 시스템을 이용한 치료에 비하여, 더욱 자연스러운 치아의 외형이 형성되었다고 판단하였다(Fig. 10).

【증례 3】

8년 3개월 된 여자 환자로서, 상악 좌측 제1 대구치 근심면의 수복물 탈락과 이차 우식증(Fig. 11)으로 수복치료를 계획하였으며, 심미성과 치질의 보존 등을 고려하여 구치부용 복합레진을 이용하여 수복치료를 하기로 결정하였다. 위의 증례와 동일한 방법으로 수복 치료를 진행하였으며(Fig. 12, 13), 마무리 단계 후의 검사에서 잘 형성된 근심 변연을 확인할 수 있었다(Fig. 14).



Fig. 1. Intra-oral view of the case No. 1 in the first visit.



Fig. 2. Rubber dam was applied.



Fig. 3. Orthodontic band was applied.

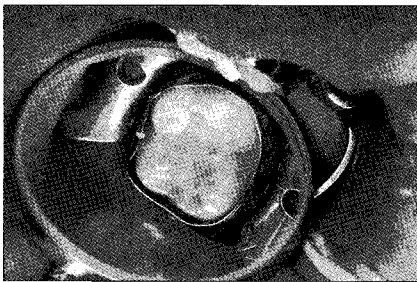


Fig. 4. Composite resin was filled in the cavity.



Fig. 5. Orthodontic band and rubber dam were removed.

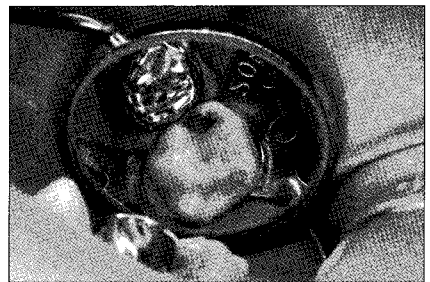


Fig. 6. Intra-oral view of the case No. 2 in the first visit. Proximal caries was detected.

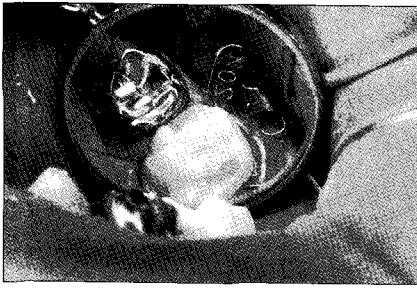


Fig. 7. Caries was removed.

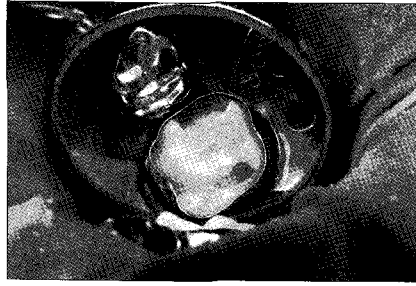


Fig. 8. Orthodontic band was applied.

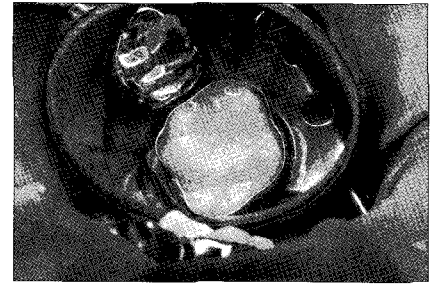


Fig. 9. Composite resin was filled in the cavity.

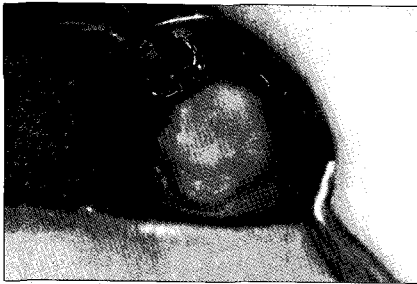


Fig. 10. Orthodontic band and rubber dam were removed.

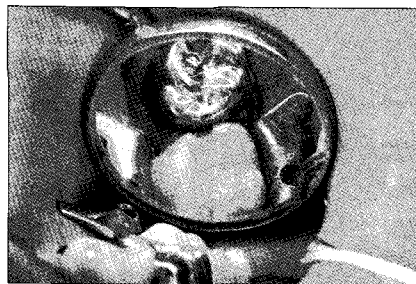


Fig. 11. Intra-oral view of the case No. 3 in the first visit. Secondary caries was detected.

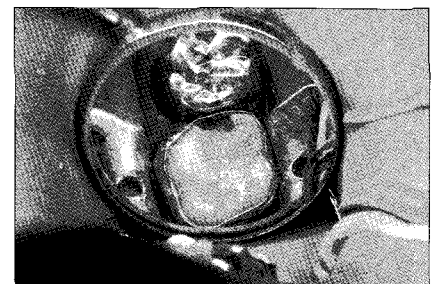


Fig. 12. Orthodontic band was applied.

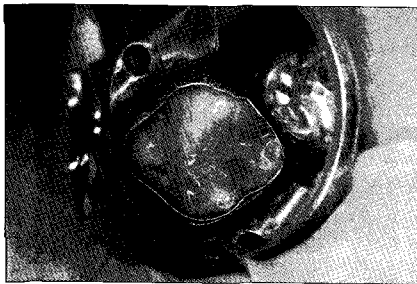


Fig. 13. Composite resin was filled in the cavity.

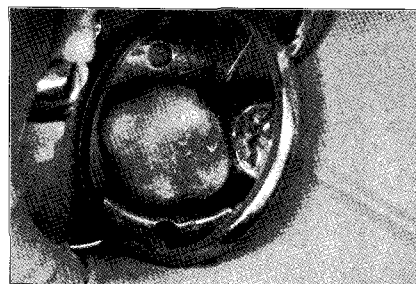


Fig. 14. Orthodontic band and rubber dam were removed.

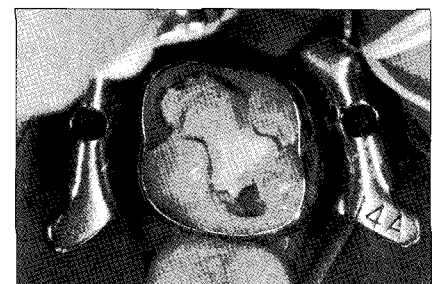


Fig. 15. There are more advantages in case of large Restoration.

Ⅲ. 총괄 및 고찰

최근 통계청의 보고에 따르면 우리나라의 출산율 저하가 심각한 수준에 있으며, 그 감소 속도에 있어서도 여타 다른 선진국들보다 더 빠른 양상을 보인다고 한다. 이러한 출산율의 감소는 어린이들에 대한 과잉 보호나 어린이 용품에 대한 과소비 등으로 이어지는 경우가 많으며, 소아치과 분야에 있어서는 심미적 재료에 대한 요구가 증가하는 경향을 이러한 관점에서 이해할 수 있을 것이다. 이러한 심미적 요구도의 증가로 인해 구치부 인접면의 치료에 있어서 복합레진의 사용이 늘고 있으며, 이에 따른 수복 재료의 발전도 활발히 이루어지고 있다.

또한 복합레진을 이용한 수복 치료에 있어서 중요한 임상적 요소의 하나로서 매트릭스 시스템의 선택을 들 수 있는데, 이러한 매트릭스 시스템의 경우 다음과 같은 조건을 만족하여야 그 임상적 유용성이 있다고 할 수 있을 것이다.

1. 우수한 변연 폐쇄성을 통해 방습효과를 얻을 수 있어야 한다.
2. 정상적인 치아의 접촉점을 재현할 수 있어야 한다.
3. 여분의 수복물이 외동 밖으로 새어 나가는 것을 막을 수 있어야 한다.
4. 쉽게 장착과 제거를 할 수 있어야 한다.

이에 본 증례에서는, 이러한 조건을 만족시킬 수 있는 매트릭스 시스템의 하나로 교정용 밴드를 사용할 수 있다고 판단하여 여러 임상 증례를 통해 다음과 같은 장점을 얻을 수 있었다.

1. 정상적인 접촉점의 모양과 위치를 형성하여, 변연 부위의 파절 가능성의 감소와 함께 건강한 치은을 유지할 수 있다.
2. 우수한 변연 적합성으로, 타액에 대한 방습 효과가 뛰어나다.
3. 와동이 큰 경우, 치아의 외형을 재현함에 있어서 보다 큰 임상적 장점을 보였다(Fig. 15).
4. 구치부용 복합레진과 같이 충전과정에서 매트릭스 밴드의 변형이 가능한 경우에도 교정용 밴드의 견고성에 의해 수복물의 변형이 작다고 판단되었다.

이처럼 교정용 밴드를 이용하여 구치부 2급 와동을 충전함에 있어서, 밴드를 장착하고 제거하는 시간과, 밴드 장착을 위해 러버뱀을 재장착해야 하는 시간 등, 더 많은 진료시간을 요구하는 면이 없지는 않으나, 간격 유지 장치 등의 이유로 교정용 밴드의 장착을 자주 시행하고 있는 소아치과 의사에 있어서, 이러한 과정에 요구되는 시간이 그리 많지는 않으리라 생각한다. 또한 이러한 밴드의 장착이 숙련된 소아치과 의사에 의해 보다 적절하게 이루어질 경우, 위에 기술된 장점들로 인해 치료 시 보다 만족스러운 결과를 얻을 수 있으리라 판단된다.

이러한 교정용 밴드는, 와동이 큰 경우 그 임상적 유용함이 더 크다고 판단되었으며, 와동의 크기가 작은 경우에는 BiTine ring과 sectional matrix system을 사용하는 통상의 매트릭스 시스템이 그 사용의 편의성으로 인해 임상적 유용함이 더 클 것으로 판단되었다.

또한 수복물의 폐쇄성 증가를 위해 와동의 변연 부위에 유동성 레진을 먼저 도포하는 방법에 대해서는 유동성 레진이 변연 폐쇄성을 증가시킬 수 있다는 장점과 중합 수축의 양이 커질 수 있다는 단점 등⁷⁻¹¹⁾, 아직 그 임상적 유용성이 확고히 정립되지 않았으므로 그 사용에 있어서, 보다 세심한 주의가 필요하리라고 생각된다.

IV. 요약

구치부용 복합레진을 사용하여 2급 와동을 수복함에 있어서, 매트릭스 시스템의 하나로 교정용 밴드를 사용하여 보았으며, 다음과 같은 장점이 있다고 판단되었기에 보고 하는 바이다.

1. 우수한 변연 적합성에 의해, 치아 외형의 재현이 용이했으며 타액에 대한 방습 효과도 우수하였다.
2. 복합레진의 충전이나 중합에 있어서, 교정용 밴드의 견고성

에 의해 수복물의 변형이 작다고 판단되었다.

3. 간격 유지 장치 등의 이유로 교정용 밴드의 장착을 많이 시행하고 있는 소아치과 의사에 있어서, 타과 전공 치과 의사에 비해 비교적 교정용 밴드의 장착을 보다 효과적으로 할 수 있으며, 또한 적절하게 선택된 교정용 밴드는 위와 같은 장점들에 의해 치료를 보다 용이하게 해주는 효과가 있다.

참고문헌

1. Hennon DK, Stooky GK, Muhler JC : Prevalence and distribution of dental caries in preschool children. *J Pedod*, 79:1405, 1969.
2. Murray JJ, Majid ZA : The prevalence and progression of proximal caries in the deciduous dentition in British children. *Br Dent J*, 145:161, 1978.
3. Dlugokinski M, Browning WD : Informed consent: direct posterior composite versus amalgam. *J Am College of Dent*, 68(2):31-40, 2001.
4. Leinfelder KF, Vann WF : The use of composite resins in primary molars. *Pediatr Dent*, 4:27, 1982.
5. Lutz F, Setcos JC, Phillips RW et al. : Dental restorative resins. *Dent Clin North Am*, 27:697, 1983.
6. Reinhardt JW, Jordan RD, Denehy GE et al. : Porosity in composite resin restorations. *Oper Dent*, 7:82, 1982.
7. Peris AR, Duarte MF : Evaluation of marginal microleakage in class II cavities: effect of microhybrid, flowable, and compactable resins. *Quint Int*, 34(2):93-8, 2003.
8. Yazici AR, Baseren M, Dayangac B : The effect of flowable resin composite on microleakage in class V cavities. *Oper Dent*, 28(1):42-6, 2003.
9. Neme AM, Maxson BB, Pink FE, et al. : Microleakage of Class II packable resin composites lined with flowables. *Oper Dent*, 27(6):600-5, 2002.
10. Moon PC, Tabassian MS, Culbreath TE : Flow characteristics and film thickness of flowable resin composites. *Oper Dent*, 27(3):248-53, 2002.
11. Estafan D, Estafan A, Leinfelder KF : Cavity wall adaptation of resin-based composites lined with flowable composites. *Am J Dent*, 13(4):192-4, 2000.

Abstract

CLASS II COMPOSITE RESIN RESTORATION USING ORTHODONTIC BANDS

Sung-Dong Park, Ki-Tae Park

*Department of Pediatric Dentistry, Samsung Medical Center,
Sungkyunkwan University School of Medicine*

Children and teenagers have a higher frequency of proximal surface caries in the posterior teeth than adults. For proximal restoration, class II amalgam or stainless steel crown has been widely used in the past, however composite resin restoration is getting more popular due to its superior cosmetic appearance.

When applying composite resin on a proximal area, various types of matrix bands can be utilized according to the operator's preference or skill. Such bands have several clinical effects including suitability for proximal margin, reduction of micro-leakage, moisture-control against saliva and ease of finishing and polishing.

In this case report, orthodontic bands were utilized instead of matrix bands as a remedy for proximal restorations in both primary and permanent teeth and their clinical advantages are as follows.

1. Orthodontic bands showed superior marginal adaptation compared to conventional matrix bands and moisture-control against saliva was excellent.
2. While applying composite resin, deformation of restoration material was estimated to be insignificant due to the rigidity of the orthodontic bands.
3. Natural tooth contour of the orthodontic bands facilitates to reproduce proximal tooth contour of the restoration.
4. In general, pediatric dentists are accustomed to applying orthodontic bands and this may allow pediatric dentists to make proximal composite restorations more efficiently than other dental specialists.

Key words : Matrix bands, Orthodontic bands, Proximal caries, Composite resin