

◆ 증 례

# 뇌병변 장애 환자의 외상 치아에서 vacuum-formed splint를 이용한 교합 안정술

남옥형 · 박재홍 · 김광철 · 최영철 · 최성철\*

경희대학교 치의학전문대학원 소아치과학교실

**Abstract**

## TRAUMATIZED TOOTH STABILIZATION USING VACUUM-FORMED SPLINT IN A CEREBRAL PALSY PATIENT

Ok Hyung Nam, Jae-Hong Park, Kwang Chul Kim, Yeong Chul Choi, Sung Chul Choi\*

*Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Kyung Hee University*

Reposition and splinting has been widely recommended when clinicians treat traumatically dislocated tooth. This case represents stabilization of traumatized tooth in a cerebral palsy patient who failed resin wire splint because of parafunctional oral habit and lack of cooperation. Clinically, mobility of traumatized tooth decreased due to stabilization using vacuum-formed splint with posterior occlusal block in 2 weeks. Vacuum-formed splint may be a simple and effective stabilization technique for traumatized tooth in a cerebral palsy patient. [J Korean Dis Oral Health Vol.10, No.2: 89-92, December 2014]

**Key words :** Cerebral palsy, Dental trauma, Stabilization, Splinting, Vacuum-formed splint

### I. 서 론

뇌병변 장애(cerebral palsy)는 운동 기능의 장애 및 자세의 이상을 나타내며, 그로 인해 활동의 제한이 나타나는 경우를 말한다<sup>1)</sup>. 뇌병변 장애 환자의 치아 외상유병률은 약 10.6%로 보고되고 있으며<sup>2)</sup>, 상악 중절치가 가장 호발하는 부위로 알려져 있다<sup>2)</sup>. 하지만, 뇌병변 장애 환자의 50%가 외상 후 적절한 치료를 받지 못했다는 보고가 있다<sup>3)</sup>. 이는 접근성 및 비용의 문제, 환자 및 보호자의 부정적인 인식 등

때문이라고 한다. 또한 임상가에게 있어서 뇌병변 환자의 치과 치료는 행동 조절의 어려움, 경험 부족 등의 이유로 어려움을 가져올 수 있다.

완전 탈구된 치아의 경우 가능한 빨리 재식되어야 하며, 생리적 동요를 허용할 정도의 고정 기간이 필요하다<sup>4)</sup>. 손상 받은 치아의 고정 방법으로는 대표적으로 복합 레진을 이용한 강선 고정술을 들 수 있다. 그러나 인접 치아와의 간격이 넓거나, 인접치아의 부분 맹출 등의 원인으로 인하여 그 시행이 어려운 경우에, vacuum-formed splint를 이용하여 고정을 시행한 보고가 있다<sup>5)</sup>.

본 증례는 상악 중절치의 완전 탈구를 주소로 내원한 뇌병변 장애 환자에서, 레진 강선 고정술과 함께 vacuum-formed splint를 이용한 교합 안정술을 이용하여 만족할 만한 치료 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

Corresponding author : Sung Chul Choi  
1 Hoegi-dong, Dongdaemoon-gu, Seoul, 130-702, Korea  
Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Kyung Hee University  
Tel: +82-2-958-9440, Fax: +82-2-966-4572  
E-mail: pedochoi@khu.ac.kr

원고접수일: 2014.09.15 / 원고최종수정일: 2014.11.10 / 원고채택일: 2014.11.10

## Ⅱ. 증례 보고

지적 장애를 동반한 뇌병변 장애를 가진 25세 여환이 상악 전치부 외상을 주소로 경희대학교 치과병원 소아치과에 내원하였다. 생후 9개월 경 뇌병변 장애로 진단받았으며, 그 외 특이한 의학적 병력은 존재하지 않았다. 외상의 원인은 휠체어로부터의 낙상이었으며, 외상 받은 후 내원 시까지 경과 시간은 약 3시간이었다. 임상 및 방사선학적 검사 결과, 상악 우측 중절치의 아탈구, 상악 우측 측절치의 치수 노출을 포함하지 않는 치관 파절, 상악 좌측 중절치의 완전 탈구, 그리고 상악 중절치 부위의 치은 열상을 보였다 (Fig. 1). 완전 탈구된 치아는 비닐 봉지에 넣은 채로 운반되었으며, 구외 건조 시간은 약 3시간이었다.

환자의 보호자에게 외상 후 합병증 및 완전 탈구된 치아의 불량한 예후에 대하여 고지하였으며, 동의하에 재식을 시행하기로 하였다.

시술 부위 주변으로 1:100000 epinephrine을 포함한 2% lidocaine 용액을 침윤 마취하였다. 완전 탈구된 상악 좌측 중절치의 재식을 시행하였으며, 상악 좌측 견치에서 우측 견치까지 연장된 복합 레진을 이용한 강선 고정술을 시행하였다 (Fig. 2). 또한 치은 열상 부위의 봉합을 시행하였다. 1주 후 내원하여, 상악 좌측 중절치의 발수를 시행하였다. 외상일로부터 2주 후, 레진 강선을 제거하였으며, 완전 탈구된 치아의 통상적인 근관치료를 진행하였다. 외상일로부터 4주 후, 상악 좌우측 중절치의 동요도 증가가 관찰되었다. 교합 간섭은 발견되지 않았으며, 추가적인 검사 결과 뇌병변 장애에서 기인한 운동기능 부조화에 따른 구강 이상 습관에 인한 교합간섭을 원인으로 판단하여, 교합 안정술을 시행하기로 결정하였다.

환자의 상하악 인상을 채득하고, 얻어진 석고 모형을 이용하여, vacuum-formed splint(Pro-form®, Keystone industries)를 제작하였다(Fig. 3). 전치부 교합간섭을 막



Fig. 1. Intraoral view at the first visit.



Fig. 2. Radiographic view after reposition of avulsed tooth.



Fig. 3. Vacuum-formed splint.



Fig. 4. Clinical photos after 2 weeks stabilization using vacuum-formed splint.

기 위하여 vacuum-formed splint의 구치부 외면에 교정용 레진(Caulk® orthodontic resin, Dentsply)을 이용하여, 교합을 이개시킬 수 있도록 제작하였다. 환자에게 vacuum-formed splint를 장착하고, 교합 조정을 시행하였다. 환자의 보호자에게 장치를 식사 및 양치 시를 제외하고는 장착하도록 교육하였다. 2주 후 내원하여, 임상 검사 결과 상악 좌우측 중절치의 동요도가 1도 이하로 개선되었음이 관찰되었다(Fig. 4). 현재 환자는 완전 탈구된 치아를 포함한 외상 받은 치아의 치료 및 예후 관찰 중에 있다.

### Ⅲ. 총괄 및 고찰

뇌병변 장애 환자들은 치아 외상에 취약하게 된다. 그 이유로는 전치의 돌출을 동반한 2급 부정교합의 높은 유병률 및 입술의 부족한 보호능력 등을 들 수 있다<sup>1,2)</sup>. 거동의 어려움 또한 기여요인으로 작용할 수 있으며, 실제로 휠체어로부터의 낙상이 외상의 약 45% 정도를 차지한다고 한다<sup>1,3)</sup>.

일반적으로 외상 받은 치아에서는 재위치시킨 후 생리적인 동요를 허용할 정도의 약 2주 간의 고정 이 추천된다<sup>6)</sup>. 이는 치아의 변위, 치수 및 치주 조직의 추가적인 손상 가능성을 줄이기 위함이다<sup>4)</sup>. 고정 방법으로는 봉합사 또는 arch bar를 이용하는 방법, 교정용 브라켓을 이용하는 방법, 또는 복합 레진을 이용한 강선 고정술 등을 들 수 있다. 이 중 복합 레진을 이용한 강선 고정술이 널리 사용되고 있다<sup>6,7)</sup>. 하지만 뇌병변 장애 환자에서는 협조도를 얻기 어렵고, 운동기능의 부조화로 인하여, 강선의 적합 및 복합 레진의 접착시에 어려움을 겪을 수 있으며, 강선의 탈락 및 접착 실패 등의 문제점이 있다. 그로 인하여 좋은 예후를 기대할 수 없는 경우가 발생하기도 한다.

뇌병변 장애 환자는 약 30~50%에서 지적 장애를 보이며<sup>1)</sup>, 이로 인해 치과 치료시 협조도를 얻기가 어려울 수 있다. 또한 불수의적인 운동, 구강 내 이상습관, 이같이 및 발작 등에 의하여 치과 치료 중이나 혹은 치료 후 관리에 어려움을 겪을 수 있다<sup>1)</sup>. 이를 고려하여, 본 증례에서는 초기 복합 레진을 이용한 강선 고정의 효과가 만족스럽지 못하여

vacuum-formed splint를 교합 안정 장치로 사용하였다.

재위치된 치아의 초기 안정이 어려운 경우, 교합 안정술이 유용하게 사용될 수 있다. 교합 안정술은 이같이 환자에게서 치아를 보호할 수 있으며, 교합간섭에 의한 유해한 자극을 차단할 수 있는 것으로 알려져 있다<sup>8)</sup>. 또한 불안정한 교합을 안정시킬 수 있으며, 구강 내 이상습관으로부터 환자의 불이나 혀 등을 보호할 수 있다. 자가치아이식술에서 초기 안정에 실패한 경우, vacuum-formed splint를 이용하여 교합안정을 이루는데 도움이 된다는 연구 결과도 보고되었다<sup>9)</sup>.

Vacuum-formed splint는 몇 가지 장점을 지닌다. 첫째 환자의 불편감이 적으며<sup>7)</sup>, 둘째 연조직까지 연장되어 부가적인 유지력을 얻기 때문에, 고정원이 될 치아의 수가 부족하거나, 치아 사이의 공간이 긴 경우 더욱 유리하게 작용할 수 있다<sup>7,10)</sup>. 셋째 필요시마다 장치의 탈착이 가능하여 구강 위생 관리 측면에서 유리하다<sup>7)</sup>. 넷째 재위치된 치아의 순실면 및 절단면에 밀착되어 장착되기 때문에, 치아의 원치 않는 이동을 막을 수 있다<sup>10)</sup>. 다섯째 레진 접착의 과정이 없기 때문에 시술 시간이 줄어들 수 있다<sup>7)</sup>. 본 증례에서는 전치부에 교합 간섭을 일으키는 구강 이상습관이 존재하였기 때문에, 기존의 vacuum-formed splint에 구치부 biteblock을 추가하는 약간의 변형을 주었다. 구치부에 biteblock을 추가함으로써 교합을 거상시켜, 그로 인해 전치부의 교합간섭을 없애고자 하였다. Vacuum-formed splint를 사용하여 환자의 불편감도 줄어들었으며, 2주 후 재식 및 아탈구 치아의 동요도 개선이 관찰되었다.

### Ⅳ. 요약

상악 전치부 완전탈구를 주소로 내원한 지적 장애를 동반한 뇌병변 장애를 가진 25세 환자에서 재식 후 구치부 bite block을 추가한 vacuum-formed splint를 이용한 교합 안정술을 통하여, 외상 치아의 동요도 감소 및 교합안정을 이루는데 도움이 될 것으로 사료 된다.

### 참고문헌

1. Dougherty NJ : A review of cerebral palsy for the oral health professional. *Dent Clin North Am*, 53:329-38, 2009.
2. Costa MM, Afonso RL, Ruvieri DB, et al. : Prevalence of dental trauma in patients with cerebral palsy. *Spec Care Dentist*, 28:61-4, 2008.
3. dos Santos MT, Souza CB : Traumatic dental injuries in individuals with cerebral palsy. *Dent Traumatol*, 25:290-4, 2009.
4. Andreasen JO, Andreasen FM : Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth. 3rd ed. Mosby, 14-17, 1994.
5. Horie N, Shimoyama T, Nama Y, et al. : A vacuum-formed splint for luxated tooth with a repositioning on the model. *J Clin Pediatr Dent*, 29:123-5, 2005.
6. Andersson L, Andreasen JO, Day P, et al. : International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol*, 28:88-96, 2012.
7. Khandelwal V, Nayak UA, Prathibha NA, et al. : Vacuum formed splints: A flexible option. *Saudi Endod J*, 2:104-5, 2012.
8. Lemmerman K : Rationale for stabilization. *J Periodontol*, 47:405-11, 1976.
9. Isa-Kara M, Sari F, Emre-CoskunM, et al. : Stabilization of autotransplanted teeth using thermoplastic retainers. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 16:369-75, 2011.
10. Lloyd T, Nightingale C, Elder R : The use of vacuum-formed splints for temporary intermaxillary fixation in the management of unilateral condylar fractures. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 39:301-3, 2001.