

## 의도적 재식술을 이용한 치관-치근 파절의 치험례

손주호 · 최형준 · 손흥규

연세대학교 치과대학 소아치과학교실

### 국문초록

파절의 종류는 치관파절, 치근파절, 동시에 나타난 치관-치근파절이 있고 치수노출에 따라 단순파절과 복잡파절로 나뉜다. 치아파절이 치은 연하로 침범하여 치아장축을 따라 나타난 경우나 치근의 1/3 이상을 넘어선 경우 발치가 원칙이다. 그러나 치근쪽 파절편을 교정적으로 정출시켜서 수복시켜 주는 방법과 인위적으로 발치하여 적절하게 수복 가능한 위치로 재식시켜주는 방법을 선택적으로 이용할 수 있다.

본 증례에선 치아외상으로 상악 중절치가 치관-치근 파절된 혼합치열기의 환아에서 의도적 재식술을 이용하여 발치 후 즉일 근관치료와 역충전 후 레진수복을 시행하여 치료하였기에 보고하는 바이다.

**주요어 :** 의도적 재식술, 치관-치근 파절, 치은 연하 침범

### I. 서 론

소아치과에서 가장 많이 접하게 되는 것 중의 하나가 치아의 상으로 그 중에서도 치아 파절은 흔하게 발생한다.

파절의 종류는 법랑질에만 국한되거나 상아질이 포함된 치관 파절과, 백악질을 침범한 치근파절, 동시에 나타난 치관-치근 파절도 있다. 또한 치수 노출여부에 따라 단순파절과 복잡파절로 나뉜다.

임상적 증상이 있는 경우 타진에 민감하고 생리적 범위의 동요도부터 탈구직전까지의 치아 동요도를 보일 수 있으며 치은과 치수에서 출혈 등을 동반하게 되고 치아 생활력도 상실할 수 있다.

치아 파절은 대개 임상적 치관에만 국한되어 발생하는 경우가 많으며 치수노출을 동반한 미성숙 치근단인 영구치 경우 치근단 유도술 또는 치근단 형성술을 이용한 치수치료와 치아 파절편 재부착이나 복합레진을 이용한 수복으로 심미적 치료를 시행한 후 주기적 관찰을 하여 치근단 형성이 완료된 경우에 영구적 근관 치료와 수복 치료를 시행하는 것이 일반적인 치료법이다.

한편 영구치의 치관-치근 파절은 치아외상의 2~5%를 차지하는 것으로 혼합치열기 아동의 중절치에서 가장 많이 발생하며 이때 근관치료뿐만 아니라 심미적인 문제도 고려해야만 한다.

파절선이 치은 연하를 침범하여 치아장축을 따라 형성된 경

우나 치근의 1/3 이상을 넘어선 경우 발치가 원칙이라 할 수 있다. 하지만 치근쪽 파절편을 교정적으로 정출시켜서 수복시켜 주는 방법과 인위적으로 발치하여 적절하게 수복 가능한 위치로 식립시켜주는 방법도 선택적으로 이용할 수 있다<sup>1)</sup>.

두 가지 모두 치료를 위한 내원이 여러 번 필요하며 치료기간 동안 수복하지 못함으로 인하여 환자의 심미적 욕구를 충족시켜주지 못하는 면이 발생하게 되고 보철적으로 치관-치근 비율이 짧아지는 단점이 발생할 수 있다<sup>2)</sup>.

이에 본 증례에선 치아외상으로 상악 중절치가 치관-치근 파절된 혼합치열기의 여자 환아에서 의도적 재식술을 이용하여 발치 후 즉일 근관치료와 역충전 후 레진수복을 시행하여 치료하여 임상적, 기능적, 심미적으로 만족할만한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

### II. 증 례

#### 1. 병력조사 및 재부착

8세 10개월 된 여환아로 상악 우측 중절치의 수직적인 치관-치근 파절을 주소로 내원 하였다. 병력조사 결과, 환아는 학교에서 넘어져 주소가 병발한 상태였고 구강내외에 열상 및 특이할 만한 전신적인 병력은 존재하지 않았다. 파절편은 치은에 부착된 상태였으며 파절편 제거시 파절선은 치은연하로 넘어서 존재하였고 치수는 이미 노출된 상태였으며 치근단은 완전히

형성되지는 않았다(Fig. 1).

내원 즉시 발수를 시행하였고 다음번 내원시 파절편을 부착하기로 하였다. 이때 수직적 파절선이 깊어 부착곤란이 예상되어 의도적 재식술과 함께 시행될 수 있음을 설명하였다. 다음번 내원시 수산화칼슘을 이용한 치근단유도술 치료를 한 후 복합 레진을 사용하여 파절편 재부착술을 시행하였다. 그러나 부착당시에 시술부위 건조의 어려움과 부착 후 치은 연하부위의 레진의 연마곤란으로 부착물의 탈락을 예상하고 보호자에게 부착물의 탈락 가능성과 함께 다른 치료방법을 시행할 가능성이 있음을 설명하고 주기적으로 내원하기로 하였다.

2. 의도적 재식술 시행

2주 후 환아가 재내원 하였을 때, 치아 부착편이 탈락하였고

이는 예상대로 시술당시 건조곤란과 치은연하부위의 연마불가능으로 인해 발생한 것으로 여겨져 의도적 재식술을 시행하기로 하였다. 여러 가지 치료방법을 선택할 수 있지만 이 경우 환아는 심미적인 면을 가장 원하였고 또한 한번의 내원으로 영구적인 근관치료와 심미적인 수복을 동시에 얻기 위하여 의도적 재식술을 선택하게 되었다(Fig. 2).

먼저 수술 1시간 전에 예방적 항생제를 투여하였고, 상악 우측 중절치를 발치 검자를 이용하여 부드럽게 발치 하였다. 발치된 치아는 생리 식염수에 적신 소독된 거즈로 치관부위를 잡아 다루었다. 치근단 성형과 근관확대를 시행한 후 가타파차로 영구 충전하였고, 치근단부의 역충전을 위해 치근단부를 적절히 삭제한 후 광중합용 글래스아이오노머를 사용하여 치근단 역충전을 시행하였다. 근관충전 후 치관부는 파절 부위가 치관 전체의 반 이상을 차지하였기 때문에, 수복후의 탈락을 방지하기 위

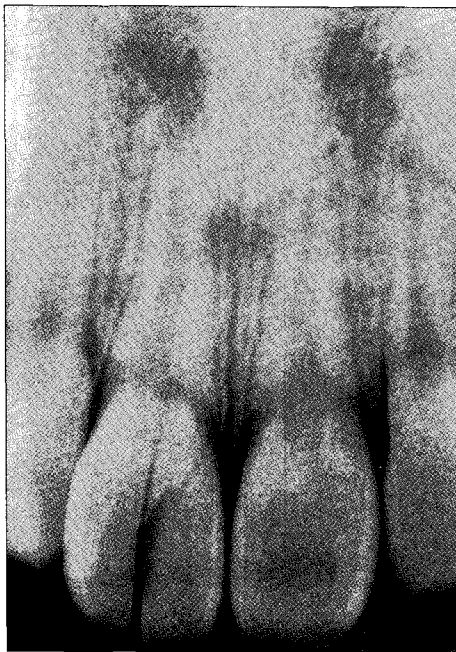


Fig. 1. 초진시 방사선 사진.



Fig. 3. 의도적 재식술 직후 구강내 사진.

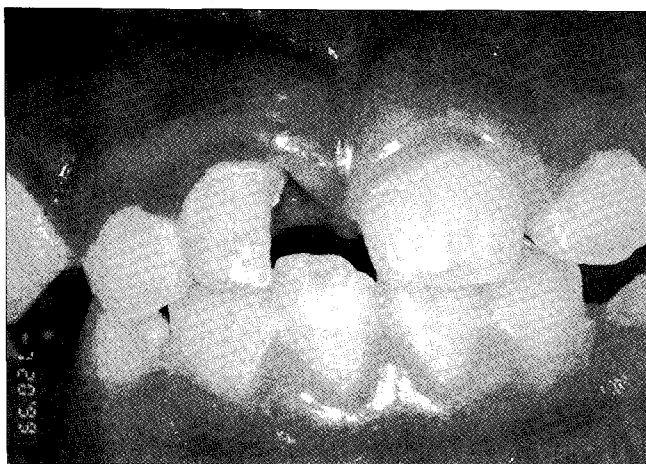


Fig. 2. 파절편 탈락 후 내원시 구강내 사진.

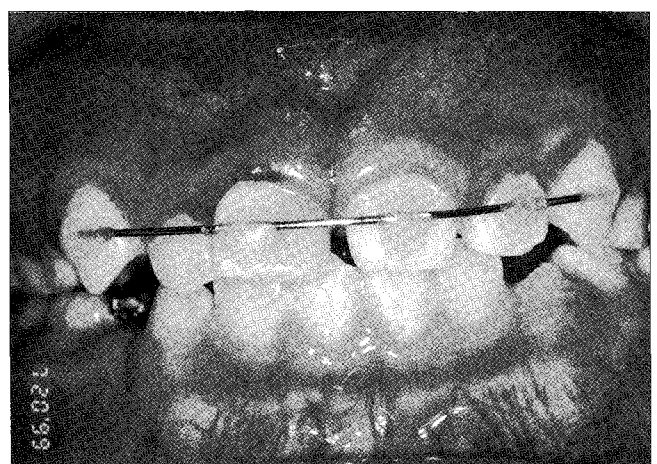


Fig. 4. 의도적 재식술 직후 방사선 사진.

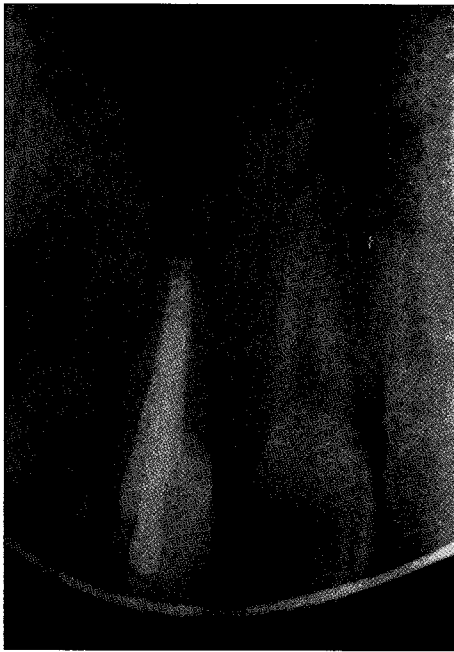


Fig. 5. 수술 1주일 후 방사선 사진.

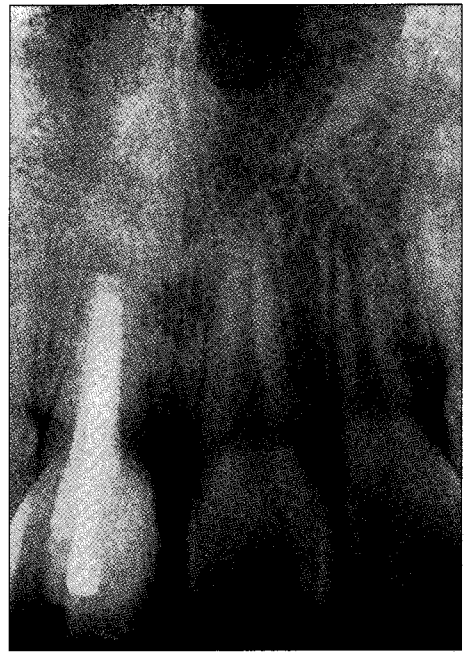


Fig. 6. 수술 2개월 후 구강내 사진.

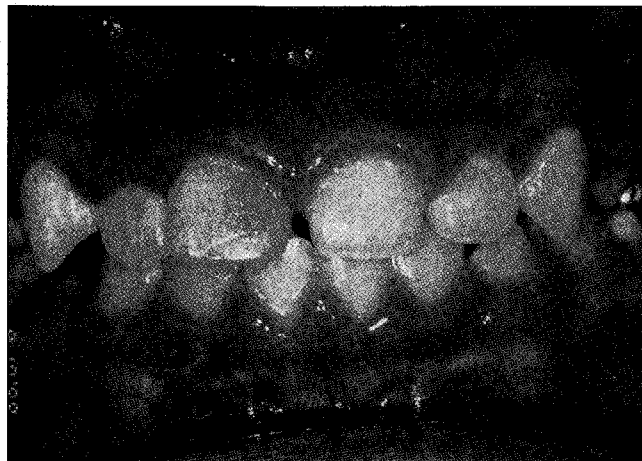


Fig. 7. 수술 2개월 후 방사선 사진.

해 포스트를 세워 탈락에 대한 저항을 증가시켜준 후 복합레진으로 수복하여 주었다. 근관치료와 수복을 한 후 치아는 생리 식염수를 적신 거즈에 잘 싸서 건조를 방지하며 보관하였고 재식립을 하기위해 우선 발치와를 부드럽게 세척하였고, 조심스럽게 치아를 발치와에 재위치시키고 레진-강선으로 고정을 하여준 후 대합치와의 과도한 교합접촉을 막기 위해 절단면을 약간 삭제하였다(Fig. 3, Fig. 4).

### 3. 주기적 관찰 및 술후 평가

수술후 방사선 사진을 찍어 치아가 재 위치에 재식되었음을 확인하고 주기적인 관찰을 통해 치아의 상태를 평가해야함을 보호자에게 설명하였다.

수술 일주일후 방사선 사진에서 치아는 치근단부의 이상이나 치근의 이상소견이 없었고 임상적으로도 별다른 증상이 없었다(Fig. 5).

이주일 후 레진-강선 고정을 제거하였고 이 때의 방사선 사진에서는 약간의 치근막 비후 증상을 보였으나 치근단부나 치근 표면의 병적소견은 나타나지 않았고 임상적으로도 특이한 증상은 보이지 않았다.

한달 후 방사선 사진에선 약간의 치근흡수가 보였으나 임상적인 이상은 없었다.

두달 후 방사선 사진에도 치근흡수를 보였지만 크게 진행된 모습은 나타나지 않았고 임상검사에서도 치주인대 탐침시 인접치아와 비교시에 정상적인 깊이를 보였으며 환자와 보호자도 모두 만족하였다(Fig. 6, Fig. 7).

앞으로도 치근흡수, 치근단 변화, 재식치아의 유착등에 대하여 계속적인 술후 평가를 해야 할 것으로 생각된다.

### Ⅲ. 총괄 및 고찰

치은연하로 치관-치근 파절된 치아의 치료방법으로 교정력을 이용하여 정출시키는 방법과 수술로써 발치하여 정출시키는 방법, 치은판막을 형성하여 수복하여 주는 방법과 인위적으로 치아를 발치하여 근관치료와 수복후에 다시 재식하여 주는 방법이 있다<sup>1)</sup>.

교정적인 정출법은 긴 치료기간과 여러번의 내원이 필요하고 내원때마다 장치를 조정해 주어야하는 단점이 있고, 수술적 정출법은 발치로 인한 치아유착과 치근의흡수가 일어날 가능성이 있다<sup>2)</sup>. 치은판막을 형성하여 파절부위를 노출시켜 수복을 하여 주는 방법도 있는데 이 경우 출혈로 인한 시술부위의 건조곤란이 일어날 수 있다<sup>3)</sup>.

또한 의도적으로 발치하여 근관치료한 후 다시 재식하는 방법은 한번의 내원으로 근관치료와 치관수복을 시행하여줄 수 있는 장점이 있지만 재식에 따른 치근흡수, 치아유착, 치근단 변화등의 가능성도 있다.

1966년 Grossman은 의도적 재식술에 대해 처음 보고하였으며<sup>4)</sup> 1971년 Kingsbury와 Weisenbaught는 이 술식의 방법과 장점에 대해 기술하였다<sup>5)</sup>. 1984년 Nosonowitz와 Stanly는 적응증과 비적응증에 대해 보고하였다<sup>6)</sup>. 의도적 재식술은 영구치의 근관치료 실패후 치근단수술을 수행하기에 접근이 불가능한 경우, 치근단 수술이 실패한 경우, 과도한 골제거 결과로 치주낭이 형성되는 수술일 때, 근관내 파절기구가 존재하여 이의 제거나 통과가 불가능한 경우, 미성숙 치근단으로 열린 상태인 경우의 폐쇄, 치근단을 넘어 과도하게 근관충전된 경우에 시행할 수 있다. 그러나 치주질환이 존재하여 동요도가 심하고 분지부가 이환되고 치은에 염증이 있는 경우, 길고 만곡된 치근을 가진 치아, 비협조적이고 구강위생의 동기부여가 되지 않는 환자인 경우 및 전신건강이 좋지 않은 환자에게 시행하여서는 안 되는 것으로 알려지고 있다.

또한 이 술식은 유구치에서도 마찬가지로 근관치료 후 재식함으로써 치아를 원래위치에 유지하며 공간유지 기능을 할 수 있다는 보고도 있었다<sup>7)</sup>.

여기서 사용한 역충전재료는 광중합형 글래스아이오노머로 통상적인 아말감이나 유지놀계통의 충전재료보다 우수한 생물학적 성질을 보이는 것으로 보고되는데 과거에 많이 사용되었던 아말감은 타액과 혈액의 오염시 부식이 일어나고 중합팽창에 의해 적합성이 떨어지고 잔존수은과 중금속에 의한 전신적인 독작용등이 일어날 수 있다는 단점이 있는 반면에 최근 역충전 재료로써 연구되는 글래스아이오노머는 낮은 미세누출로 적합성이 우수하고, 세포독성이 거의 없으며, 염증성 조직반응이 없는 것으로 보고되고 있다<sup>8-11)</sup>. 이에 는 자가중합형과 광중합형이 있으며 자가중합형의 경우 습기에 민감하고 방사성 불투과성이 없는 단점이 있으나 광중합형은 습기에 덜 민감하고 미세

누출도 더욱 적어 역충전재료로 아말감을 대체하는 가장 우수한 재료로 보고되었다<sup>12-14)</sup>.

### Ⅳ. 요 약

1. 외상으로 인해 치은연하로 치관-치근 파절된 치아를 의도적 재식술을 이용하여 근관치료와 치관수복을 시행하였다.
2. 여러차례의 재내원 없이 한번의 내원으로 의도적재식술을 이용하여 임상적, 기능적, 심미적으로 만족할만한 결과를 보였다.

그러나 장기적인 술 후 검사를 통하여 치근의 흡수, 치근단 변화, 치아 유착에 대한 주기적 관찰이 필요하리라 사료된다.

### 참 고 문 헌

1. Andreasen JO : Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth. Munksgaard. Copenhagen. 3rd edition. 257-277, 1994.
2. Çaliçkan MK, Türkün M : Surgical extrusion of crown-root-fractured teeth: a clinical review. Int Endont J. 32:146-151, 1999.
3. Fahl NJ : Trans-Surgical restoration of extensive class IV defects in the anterior dentition. Pract Periodont Aesthet dent. 9(7):709-720, 1997.
4. Grossman LI : Intentional replantation of teeth. JADA 72:1111-1118, 1966.
5. Kingsbury BC, Weisenbaught JM : Intentional replantation of mandibular molars and premolars. JADA 83:1053-1057, 1971.
6. Nosonowitz DM, Stanley HR : Intentional replantation to prevent predictable endodontic failures. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 57:423-432, 1984.
7. Bender B, Rossman LE : Intentional replantation of endodontically treated teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 76:623-630, 1993.
8. Zetterqvist L, Hall G, Holmlund A : Apicectomy: A comparative clinical study of amalgam and glass ionomer cement as apical sealants. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 71:489-491, 1991.
9. Jesslén P, Zetterqvist L, Heimdahl A : Long-term results of amalgam versus glass ionomer cement as apical sealant after apicectomy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 79:101-103, 1995.
10. Zetterqvist L, Anneroth G, Nordenram A : Glass ionomer cement as retrograde filling material:an experimental investigation in monkeys. Int J Oral Maxillofac Surg 16:459-464, 1987.
11. Chong BS, Owadally ID, Pitt Ford TR, Wilson RF :

- Cytotoxicity of potential retrograde root-filling material. *Endod Dent Traumatol.* 10:129-133, 1994.
12. Rosales JI, Vallecillo R, Osorio M, Bravo M, Toledano M : An in vitro comparison of micro-leakage in three glass ionomer cements used as retrograde filling materials. *Int Dent J* 46:15-21, 1996.
  13. Chong BS, Pitt Ford TR, Watson TF : Light-cured glass ionomer cement as a retrograde root seal. *Int Endod J* 26:218-224, 1993.
  14. Chong BS, Pitt Ford TR, Watson TF : The adaptation and sealing ability of light-cured glass ionomer retrograde root fillings. *Int Endod J* 24:223-232, 1991.

Abstract

TREATMENT OF CROWN-ROOT FRACTURE BY INTENTIONAL REPLANTATION : CASE REPORT

Ju-Hyo Son, D.D.S., Hyung-Jun Choi, D.D.S., Ph.D., Heung-Kyu Sohn, D.D.S., Ph.D.

*Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University*

Trauma to the tooth is the most common accidents in pediatric dentistry and tooth fracture occurs frequently.

Fracture is classified into crown fracture, root fracture, and crown-root fracture which involves both. Also, it is classified into simple or complicated fracture depending on whether the pulp is exposed or not.

When the fracture is extended down to the subgingival level following the long axis of the root, or when more than 1/3 of the root is involved, extraction is the primary treatment. But alternative treatment such as extruding the root fragment with orthodontic force and restoring it, or intentionally extracting the tooth and replanting it to a position which it can be restored.

This is a case report on intentional replantation of a traumatized maxillary central incisor with crown-root fracture of a patient with mixed dentition. The teeth was extracted and immediate endodontic treatment, retrograde filling and resin restoration were carried out.

**Key words** : Crown-root fracture, Intentional replantation, Subgingival level