

유약 영구 전치의 함입성 탈구에 관한 고찰과 치험례

단국대학교 치과대학 소아치과학교실

전경현 · 김종수 · 김용기

Abstract

CASE REPORT AND STUDY ON INTRUSION OF YOUNG PERMANENT ANTERIOR TEETH

Kyung-Hyun Jun, Jong-Soo Kim, Yong-Kee Kim

Dept. of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Dankook National University

In the Pediatric Dental profession the occurrence rate intrusion of young permanent teeth is rather low, and the treatment method varies from one another. Intrusion of the teeth bring complications to the pulp and periodontal ligament, and thus the possibility of endodontic treatment increases. For the formation of calcific barriers, calcium hydroxide is used in young permanent teeth and this makes the final canal filling possible. In this case report, we will show two cases of young permanent teeth intrusion and the treatment methods to help assess the recognition of treatment for young permanent teeth intrusion.

I. 서 론

유약 영구치의 함입의 발생빈도는 비교적 낮으며, 외상의 역학 조사에서 Crona-Larson 등은 6-19세가 호발 연령이라고 하였고, 호발 부위가 상악 전치부이고 falling에 의한 원인이 가장 많다고 하였다¹⁾.

함입된 치아의 임상 증상으로는 mobility, percussion에 대한 tenderness, sensibility test에 반응을 보이지 않고, high metallic per-

ussion sound와 방사선 사진상의 치아의 변위를 확인할 수 있다. 외상에 의해 함입된 치아의 치료 방법으로는 크게 다음의 3가지가 있다.

1. 자발적인 re-positioning
2. 즉각적인 re-positioning
3. 교정력을 이용한 re-positioning

위의 세 가지 방법중 임상가의 판단에 의해 치료방법을 선택할 수 있는데 그 각각을 살펴보면, 자발적인 재맹출에서 Jacobsen는 미성숙

치아뿐만 아니라 치근이 완성된 경우에서도 재맹출이 일어난다고 하였고²⁾, Shapira는 gingivectomy와 root canal debridement 후에 재맹출이 증가한다고 하였으며³⁾, Kristerson은 외상이후 reduced enamel epithelium이 건전하다면 재맹출이 일어날 수 있다고 하였다⁴⁾.

즉각적인 re-positioning은 Skieller에 의해 소개되었고⁵⁾, Andrews는 치아의 vitality는 periapical blood vessel의 유지에 달려 있기 때문에 즉각적인 reposition을 주장하였고⁶⁾, Andreasen은 external root resorption과 maginal bone support의 상실이라는 단점을 지적한 바 있다⁷⁾.

교정력을 이용한 re-positioning의 경우 Andreasen은 함입된 치아의 신경 치료를 위해 3-4주 안에 빨리 repositioning할 것을 주장하였고⁷⁾, Turley는 심한 함입성 탈구의 경우 anchorage teeth의 바람직하지 못한 움직임과 ankylosis와 root resorption의 합병증을 보고한 바 있다⁸⁾.

통상적으로 이용되는 Wire resin splint의 사용 기간은 PDL에 한정된 손상의 경우, 2-3주; PDL의 손상과 bone fracture가 동반된 경우, 3-4주; bone의 분쇄가 있는 경우, 6-8주의 splint가 필요하며, 이때 이용되는 splint는 Acid-etching technique이 이용되고, 손상받은 치아의 양쪽으로 최소한 하나 이상의 건전치를 포함하여야 하며, round wire를 사용할 경우 0.02 inch 이상의 직경이 권장된다.

교찰을 통해 함입성 외상의 여러 합병증과 이를 야기하는 인자에 대해 확인할 수 있었고,

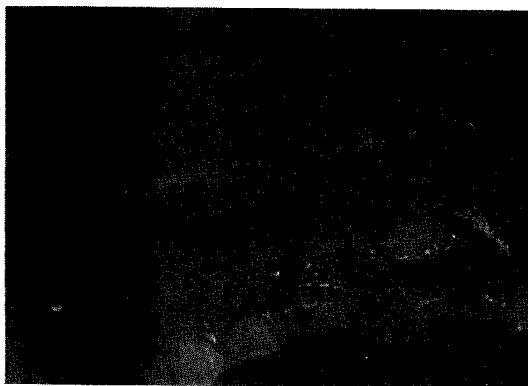


그림 1

적절한 치료 계획 수립의 기준을 설정할 수 있었다.

이를 근간으로 하여 단국대학교 치과병원 소아치과에 유약 영구치 함입을 주소로 내원한 환자의 치험례를 보고하는 바이다.

II. 본 론

증 례 1

성 명 : 유○○

나 이 : 7Y

성 별 : 남

주 소 : 상악 전치의 함입성 외상을 치료하기 위해

Medically healthy child

술전 진단 (그림 1,2)

Mx. ant. tooth : intrusion

Mx. ant. labial alveolar bone : fracture

치료 과정

함입된 상악 전치는 치조골의 파절로 자연적인 재맹출을 기대하기 힘들어 즉각적인 re-positioning과 상악 전치부위의 alveolar bone을 reduction하고, suture를 시행했으며, .036 round wire를 이용한 wire-resin splint를 시행하였으며, antibiotics와 chlorhexidine을 처방



그림 2

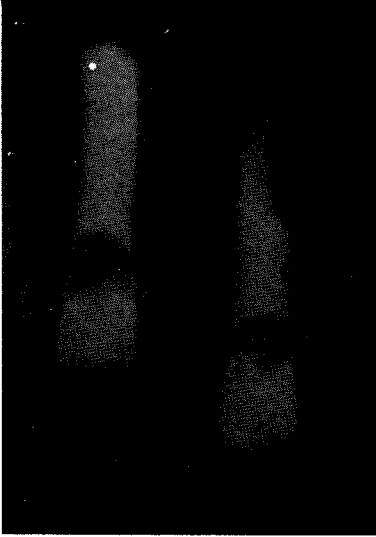


그림 3

하고, 가급적 앞니의 사용을 피하라고 지시하였다.

시술 한달반 후 splint를 제거하였으며, 상악 양측 1번이 percussion에 tenderness를 보여 endodontic treatment를 시작하였고 2개월째 calcium hydroxide로 충전하였다.(그림 3)

그 후 3개월 간격으로 calcium hydroxide 제재를 교환하여 주었고, Hertwig's epithelial root sheath에 의한 지속적인 치근 형성을 확인할 수 있었으며, 새로 형성된 치근부위에는 canal이 obliteration된 양상을 관찰할 수 있었다.

외상 1년 후, Gutta percha point를 이용한 근관 충전을 시행하였으며, 해당 치아의 lingual side를 resin으로 충전하였다.(그림 4)

증 례 2

이 름: 최○○

나 이: 8Y 7M

성 별: 남

주 소: 외상의 치료를 위해

Medically healthy child

술전 진단 (그림 5,6)

상악 우측 중절치의 함입성 외상과 상악 좌측

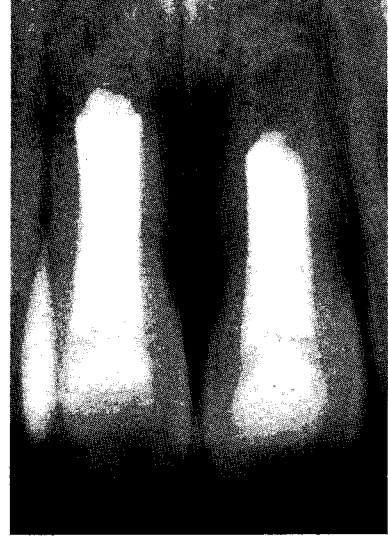


그림 4

중절치의 탈구성 외상이 관찰되었으며, 방사선학적으로 상악 좌측 중절치의 치주인대 공극의 확장이 관찰되었다.

치료 과정

양측 제일 유구치를 포함하는 splint를 제작하여 주었으며, 상악 우측 중절치의 endodontic treatment는 1주일 후에 시행하였다.

antibiotics와 chlorhexidine solution을 처방하였으며, 앞니의 사용을 피하도록 주의시켰



그림 5

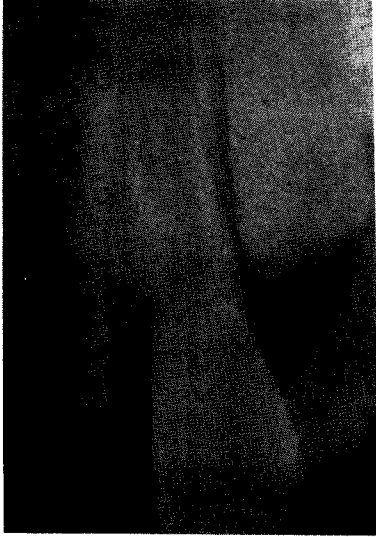


그림 6



그림 7

다.

이 환자의 경우도 주기적으로 calcium hydroxide 제재를 교환하면서 calcific barrier의 형성을 확인하여 손상 1년 2개월후 Gutta percher를 이용한 canal filling를 시행하였다. (그림 7)

III. 총괄 및 고찰

유약 영구치의 함입성 외상의 경우 해당 치아는 periodontal ligament와 pulp에 대한 pathologic change를 일으키는데 periodontal ligament에 대하여, Andreasen은 원숭이 실험을 통해 함입성 탈구가 치주인대와 alveolar socket에 광범위한 crushing injury를 가하고, 치수에 대한 neurovascular supply의 rupture을 일으킨다고 하였고⁹⁾, Turley는 성견 실험을 통해 과도한 ankylosis를 보고하였다⁸⁾.

치수의 경우, Link는 odontoblastic layer의 edema, disorganization과 치수의 nuclear pyknosis를¹⁰⁾ Stanley는 pulpal circulation의 arrest와 erythrocytes의 escape, hemoglobin이 red granular debris로 전환되면서 scarlet red color가 나타난다고 보고하였다¹¹⁾. Andreasen 등은 bone이 치주인대와 유사한 collagenous fiber로 canal wall과 연결된 양상을 관찰하고,

이는 Hetwig's epithelial root sheath의 파괴에 의해 일어난다고 하였다¹²⁾. Barker는 완전한 치근형성이 일어나지 않은 치아가 외상을 받은 경우, 치수신경의 괴사는 치관부에 한정되며, 치근부 치수는 생활력이 있다고 보고하였다¹³⁾.

함입된 치아는 다른 외상에 비해 많은 합병증을 보이며, 이 중에서 가장 많은 pulp necrosis의 경우 손상받은 외상의 종류에 따라 발생률의 차이를 보이고, closed apex일수록 그 발생률이 높다¹⁴⁾. External root resorption은 Inflammatory, Surface 그리고 Replacement resorption으로 나눌 수 있으며, 각각 38%, 24%, 24%의 발생률이 보고되었다¹⁵⁾. Marginal bone loss는 외상에 의해 marginal periodontium이 일시적이거나 영구적 변화를 일으킨 상태이며 환자의 나이가 증가할수록 또 splinting 기간이 증가할수록 많이 일어난다¹⁶⁾. 제일 낮은 발생률을 보이는 canal obliteration은 치근형성이 완전하지 않은 치아가 외상을 받을 경우에 일어날 수 있으며¹⁷⁾, 치관부는 yellowish color를 보이고, thermal sensibility test와 electric stimulation에 반응이 낮거나, 나타나지 않는데 이것은 통상 손상 3-12개월 사이에 나타난다.

함입된 유약 영구치의 신경치료를 위한 치수의 상태 검사는 coronal color change, sensi-

bility test, radiographic findings 등을 종합적으로 시행하여 진단이 이루어져야 하며, 이때 calcium hydroxide는 inflammatory root resorption을 정지시키고, 적절한 root filling을 위한 hard tissue barrier를 형성할 목적으로 이용되며, 자체의 높은 pH로 인해 강한 antibacterial effect를 지니고, necrotic pulp remnant를 용해시키는 특성을 지니고 있어 임상에서 많이 이용되고 있다.

IV. 결 론

단국대학교 치과병원 소아치과에 영구 전치의 함입을 주소로 내원한 환자의 치료를 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 치조골의 파절이나 분쇄를 동반하는 함입성 탈구는 여러 유형의 탈구성 손상중에서도 치수 괴사나 점진적 치근흡수등의 adverse reaction의 발생확률이 높아 치아의 수명에 심각한 영향을 미치는 외상이다.
2. 함입성 탈구 손상을 받아 내원한 두 명의 소아환자의 관리를 해오면서 나름대로 확인하고 얻은 결론은, 치료방법이나 기술적인 측면도 중요하지만 치료 후의 상태를 주기적으로 recall하여 지속적으로 세심하게 관찰하여 주는 배려가 무엇보다 중요한 부분이라는 것이다.
3. 본 증례에 있어서 근관치료 시기의 결정을 생활력 검사보다는 환자의 증상과 임상징후 쪽에 주로 의존하였던 취약점이 지적된다.

REFERENCES

1. Crona-Larsson G, Noren JG : Luxation injuries to permanent teeth-a retrospective study of etiological factors. *Endodontics and Dental Traumatology* 5 : 176, 1989
2. Jacobsen I. Long term evaluation, prognosis and subsequent management of traumatic tooth injuries. In : Gutmann JL, Harrison LW, eds. *Proceedings of International Conference on Oral Trauma*. Illinois : Ame-

- rican Association of Endodontists Endowment & Memorial Foundation, 1986 : 129-38
3. Shapira J, Regev L, Liebfeld H, Re-eruption of completely intruded immature permanent incisors. *Endod Dent traumatol* 1986 ; 2 : 113-116
4. Kristerson L, Andreasen JO. Autotransplantation and replantation of tooth germs in monkeys. Effect of damage to the dental follicle and position of transplantin the alveolus. *Int j oral surg* 1984 ; 13 : 1324-33
5. Skieller V : The prognosis for young teeth loosenedafter mecanical injuries. *Acta Odontol Scand* 18 : 171-181, 1960
6. Andrews RG. Emergency treatment of injured permanent anterior teeth. *Dent Clin N AM*, 1965 ; 703-10
7. Andreasen JO. *Traumatic Injuries of the Teeth*. 3rd ed. Copenhagen ; Mnuksgaard, 1993, 333-43
8. Turley PK, Joiner MW, Hellstrom S. The effect of orthodontic extrusion on traumatically intruded teeth. *Am J Ortho* 1984 ; 85 : 47-56
9. Andreasen JO, Andreasen FM. Immediate histologic periodontal ligament response to traumatic intrusion of incisors in monkeys. 3rd ed. Copenhagen ; Mnuksgaard, 1993, 328
10. Link K. Uber Veranderungen der Palpa dei Luxierten Zahnen. *Fankfurt Z Pathol* 1957 ; 596-612
11. Stanley HR, Weisman MI, Michanowicz AE, Bellizzi R. Ischemic infarction of the pulp : sequential degenerative changes of the pulp after traumatic injury. *J Endod* 1978 ; 4 : 325-365
12. Andreasen JO, Kristerson L, Andreasen FM. Damage to the Hertwig's epithelial root sheath : effect upon growth after au-

- totransplantation of teeth in monkeys. *Endod Dent Traumatol* 1988 ; 4 : 145-151
13. Barker BGW, Mayne JR. Some unusual cases of apexification subsequent to trauma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1975 ; 39 : 144-50
 14. Andreasen FM, Yu Z, Thomsen BL. Relationship between pulp dimensions and development of pulp necrosis after luxation injuries in the permanent dentition. *Endod Dent Traumatol* 1986 ; 2 : 90-8
 15. Andreasen FM, Vestergaard Pedersen B. Prognosis of luxated permanent teeth-the development of pulp necrosis. *Endod Dent Traumatol* 1985 ; 1 : 207-20
 16. Oikarinen K, Gundlach KKH, Pfeifer G. Late complications of luxation injuries to teeth. *Endod Dent Traumatol* 1987 ; 3 : 296-303
 17. Andreasen FM, Yu Z, Thomsen BL. Andreasen PK. Occurrence of pulp canal obliteration after luxation injuries in the permanent dentition. *Endod Dent Traumatol* 1987 ; 3 : 103-15