

미성숙 상악 영구 중절치에서의 치근파절 치험례

김기백 · 김선미 · 최남기 · 양규호

전남대학교 치의학전문대학원 소아치과학교실, 치의학 연구소 및 2단계 BK21 사업단

국문초록

성장 발육중인 어린이나 청소년에서 치아에 가해지는 외상성 손상은 성인에 비하여 흔히 일어난다. 외상이 일어난 후 부터 적절한 치료가 시행될 때까지 소요된 시간은 특히 예후를 결정하는데 중요한 요소이며, 외상성 치아 손상을 입은 환자를 검사하고 치료하는데 사용되는 시간이 제한되어 있기 때문에, 만약 적절한 치료가 시간 내에 시행되지 않는다면 환자에게 심각한 결과를 초래할 수 있다.

이전 연구들에 의하면, 외상의 발생율은 8-10세 아이들에게서 가장 흔하고, 가장 많이 이환된 치아는 상악 영구 중절 치이며, 남자의 경우가 여자보다 2:1로 빈도가 높았다. 상악 중절치의 치근 완성시기는 평균 10세 정도로 알려져있다. 외상성 손상에 이환된 호발 연령대의 상악 영구 중절치는 대부분 발육중인 미성숙된 치아로, 혈류공급이 왕성하여 손상 시 재혈관화에 의한 치유가 비교적 쉽게 일어날 수 있어 치수 생활력에 대한 긍정적인 예후가 기대될 수 있다.

본 증례는 외상성 손상을 받은 미성숙 상악 영구 중절치의 치근파절 치험례로, 통상적인 근관치료를 하지 않고 보존적인 술식을 통하여 치아의 생활력을 유지할 수 있었기에 그 치료 경과 및 결과를 보고하는 바이다.

주요어 : 치아외상, 치근파절, 미성숙영구치, 치수생활력

I. 서 론

성장 발육중인 어린이나 청소년에서 치아의 외상성 손상이 성인에 비하여 흔히 일어난다. 외상을 받게 되면 치아뿐만 아니라 인접한 지지조직까지 손상을 입게 되는데, 손상 부위 및 정도에 따라 크게 몇 가지로 분류할 수 있고, 가장 많이 쓰이는 분류법은 세계 보건 기구에서 제시한 방법이다^{1,2)}.

치근파절이란 상아질, 백악질 및 치수를 포함하는 파절로 정의할 수 있으며^{1,2)}, 영구치열에서 7%의 발병율을 나타낸다³⁾. 파절선이 골내에 존재하고 치아지지조직의 손상과 동반되어 나타나므로, 치료를 복잡하게 하며 그 예후도 불확실하다⁴⁾.

이 시기의 환자들은 대부분 혼합치열기로서 인접 지지조직 또한 미성숙상태이고⁵⁾, 손상의 양상 또한 다양하기 때문에 가장 적합한 치료를 선택하는데 어려움을 겪게 된다. 손상이 일어난 후부터 적절한 치료가 시행될 때까지 소요된 시간은 특히 예후를 결정하는데 중요한 요소이며^{1,4)}, 외상성 치아 손상을 입은 환자를 검사하고 치료하는 데 사용가능한 시간이 종종 제한되어 있어, 만약 적절한 치료가 시간 내 시행되지 않는다면 환자에게 심각한 결과를 초래할 수 있다.

이전 연구들에 따르면, 8-10세 아이들에서 외상의 발생율이 가장 높으며, 가장 많이 이환된 치아는 상악 중절치였고, 남녀 비율은 격렬한 게임이나 접촉이 많은 운동에 노출되기 쉬운 남자의 경우가 여자보다 2배 가량 높았다¹⁻¹¹⁾. 상악 중절치의 치근 완성시기는 평균 10세 이며, 이 시기의 상악 중절치는 대부분 발육중인 미성숙된 치아이기 때문에, 신경 및 혈류공급이 왕성하여 손상 시 재혈관화에 의한 치유가 비교적 쉽게 일어나, 치수 생활력에 대한 긍정적인 예후가 기대될 수 있지만^{1,2,9,10)}, 간혹 전기치수 검사의 거짓 음성 결과로 치료에 대한 결정을 혼란스럽게 한다.

교신저자 : 최 남 기

광주광역시 동구 학동 8번지
전남대학교병원 소아치과학교실
Tel: 062-220-5476
E-mail: hellopedo@hanmail.net

본 증례는 미성숙 상악 영구 중절치의 외상성 치아 및 주위지조직 손상을 통상적인 발수 및 근관치료를 하지 않고 보존적인 술식을 통하여 치아의 생활력을 유지할 수 있었기에 그 치료 경과 및 결과를 보고하는 바이다.

Ⅱ. 증례 보고

증례 1

2004년 2월 24일 8세 3개월된 여아가 검도를 하다 목검에 맞아 안면부 외상이 발생하여 인근 치과의원을 들러 본원 본과에 의뢰되어 2006년 2월 26일 초진 내원하였다. 특별한 의과

적, 치과적 병력은 없었다. 구강내 초진시 임상적 검사 결과 #21에 2도의 동요도와 약간 정출됨을 알 수 있었다. 타진에 민감하지는 않았고 방사선적 검사 결과 #21의 중앙부 1/3의 치근 파절로 진단되었다(Fig. 1-a). 지연된 치료와 파절선의 위치 때문에 긍정적인 예후를 기대할 수 없었으며, 통상적인 정복술 및 레진강선고정을 시행하여 두 달간 관찰하였다. 예상과는 달리 치근단 방사선 사진 상에서 치아 내·외흡수와 같은 병적 소견을 발견할 수 없었으며, 전기치수 검사시 정상범위에서 반응하였고, 치수피사의 증거를 찾을 수 없었다(Fig. 1-b). 레진강선고정을 제거한 후 2년간의 관찰동안 치근부와 치관부 파절면 어느쪽에서도 치아 흡수와 같은 병적인 변화없이 양호한 결과를 보였다(Fig. 1-e, f).

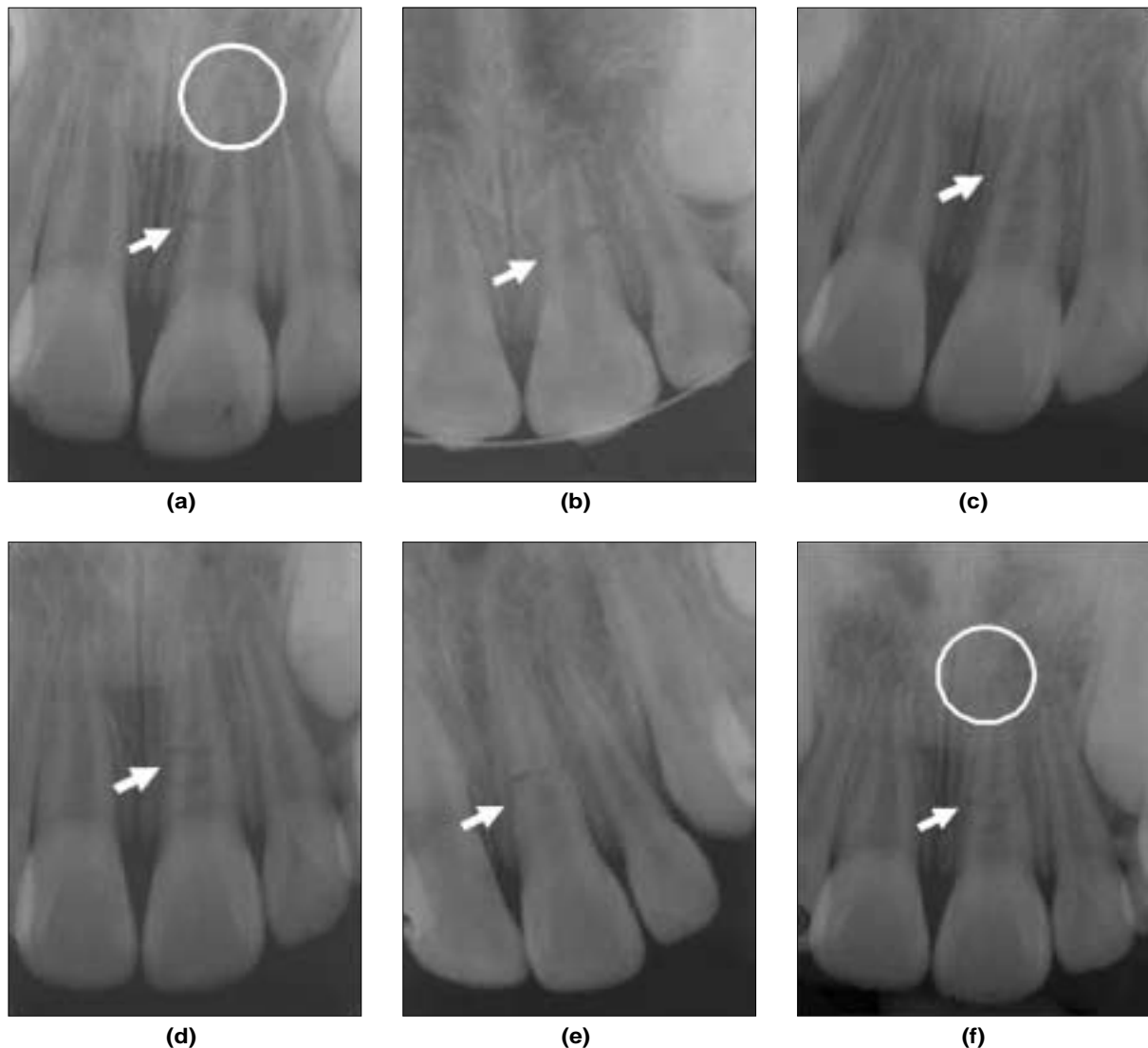


Fig. 1. Case 1. (a) X-ray at first visit, (b) 1 month later : EPT (+), Mo(-), (c) 3 months later : EPT (+), Mo (-), (d) 6 months later : EPT (+), Mo (-), (e) 1 year later (formation of calcium barrier), (f) 2 years later (root development completed).

증례 2

2005년 12월 3일 8세 7개월된 여아가 시멘트길에서 인라인 스케이트를 타다가 넘어져 3주후 초진 내원하였다. 치과의원에서는 어떠한 치료도 시행하지 않았으며, 특별한 의과적 병력은 없었고 치과적으로는 교정치료중에 있는 환자였다. 구강내 초진시 #21의 치아변색을 관찰할 수 있었으며(Fig. 2-a), 상,하악 전치부에 대한 임상적 검사 결과 특별한 증상을 나타내지는 않았으나, 전기치수 검사시 #11, 21이 음성을 나타냈다. 방사선적 검사 결과 #11 중앙 1/3 부위에 치근파절이 존재하였고, #11, 21 치주인대강이 확대된 것을 관찰할 수 있었으며(Fig. 2-b), #11은 치아아탈구를 동반한 치근파절로 #21은 치아아탈

구로 인한 치수괴사로 진단되었다. #11, 21 모두 치근단의 성장이 완료되지 않아서, #21은 치근단 형성술을 시행하였고, #11은 치수괴사 소견 및 염증소견을 나타낼 때까지 발수 및 통상적인 근관치료 혹은 치아 발거를 연기하였다. #11, 21 모두 비정상적인 동요를 나타내지 않아 레진강선으로 고정하지 않고 그냥 관찰하였다. 외상 4개월 후 치근단 방사선 사진상에서 #11 치근 발육을 관찰할 수 있었으며(Fig. 2-c), 외상 6개월 후 #11, 21의 치근단 형성이 완료되었음을 관찰할 수 있었고(Fig. 2-d), #11에서는 전기치수 검사에 양성을 나타내었다. 환자는 어떠한 증상도 나타내지 않았으며, 향후 지속적인 관찰이 필요할 것으로 사료된다.

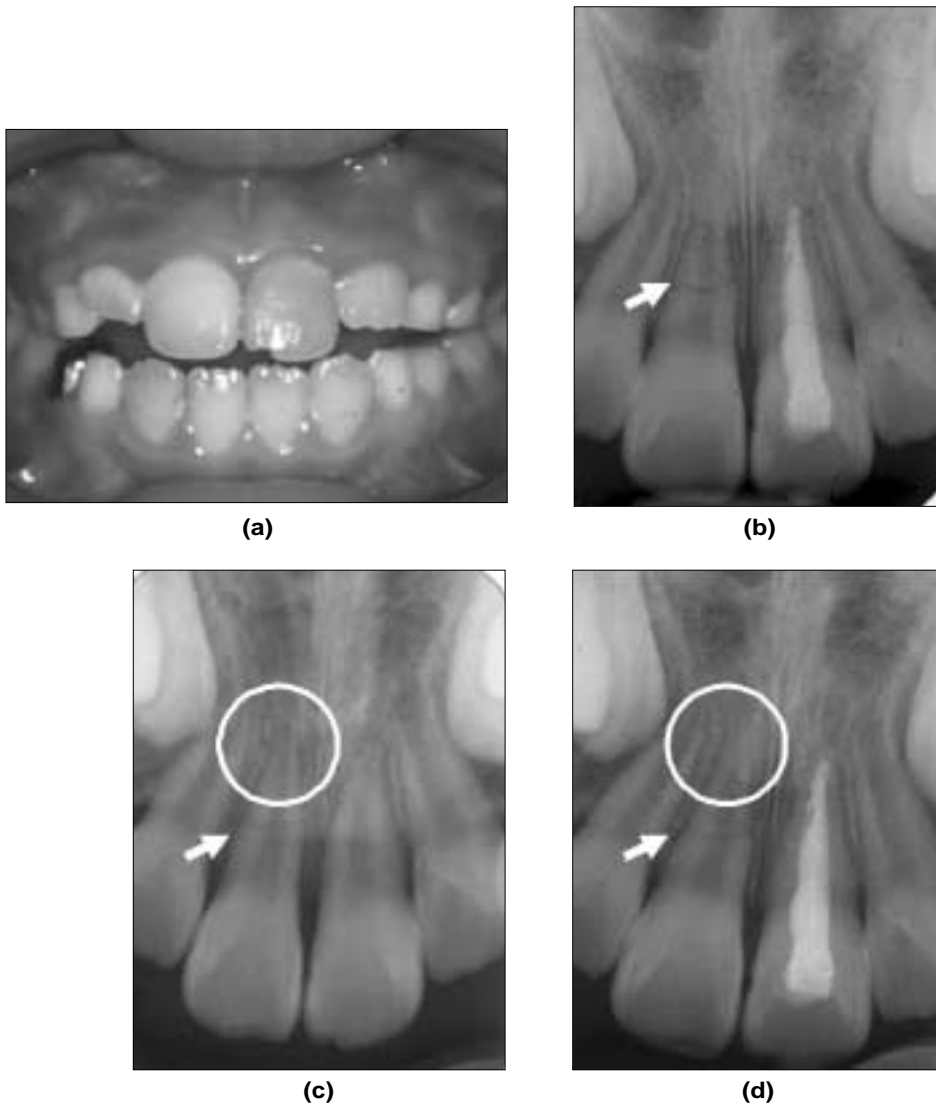


Fig. 2. (a) Intraoral photo at first visit (2005. 12. 26), (b) X-ray at first visit (05.12.26), (c) 4 months later, (d) 6 months later (EPT (+))

증례 3

2005년 11월 25일 7세 2개월된 여아가 학교 무용실에서 넘어져 당일 초진 내원하였다. 특별한 의과적, 치과적 병력은 없었으며 구강내 초진시 #11은 정출되어 있었고, 치은에 열상이 존재하였다(Fig. 3-a). 임상적 검사결과 #11, 21에 비정상적 동요도가 존재하였고 타진에 민감하였으며, 치근단 방사선 사진상 #11, 21의 치근단 1/3에 치근 파절로 진단되었다. #11을 정복한 후 #53-#63에 레진강선고정을 시행하여 3개월간 유지하였다. 외상 3개월 후 레진강선고정 제거시 약간의 비정상적인 동요도가 존재하였지만 타진에 민감한 반응을 나타내지 않

았고, 전기치수검사상 #11, 21 모두 음성을 나타내었으나, 증상이 없고 이환된 치아가 미성숙 영구치임을 고려하여 치근단 방사선 사진상에서 치근단부 염증 소견이나 치아 내·외흡수의 소견을 나타낼 때까지 치수 발수 및 통상적인 근관치료를 연기하였다. 외상 5개월 후 전기치수 검사 결과 다른 치아보다 조금 더 높은 값에서 양성을 나타내었으며 치근단공의 발육을 관찰할 수 있었다. 치근단 방사선 사진상에서 어떠한 치근단 염증 소견 및 치아의 내·외흡수의 소견을 관찰할 수 없었고(Fig. 3-f) 어떠한 증상도 없었으나, 향후 지속적인 관찰이 필요할 것으로 사료된다.



(a)



(b)



Fig. 3. (a) first visit, (b) after splinting

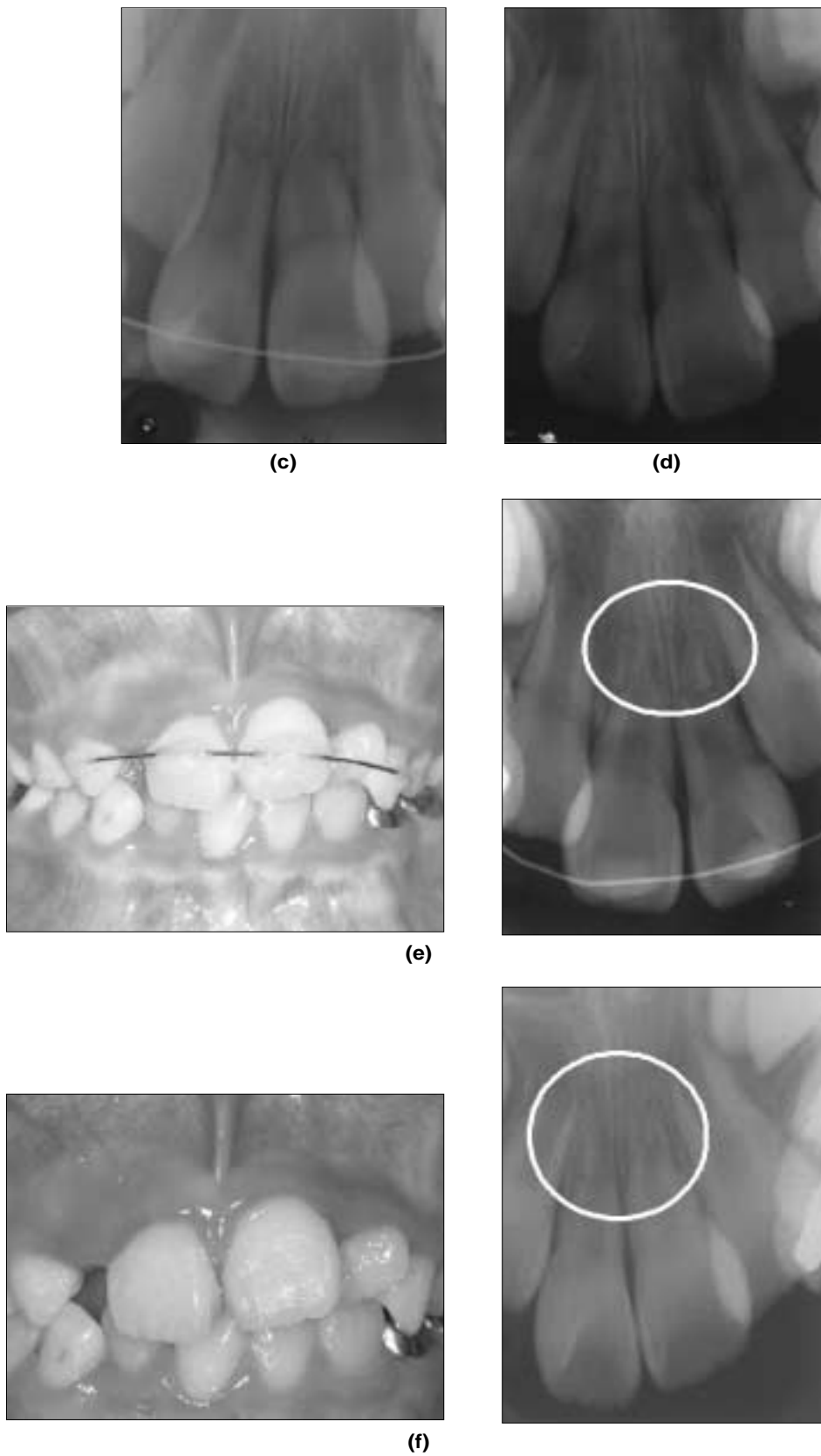


Fig. 3. (c) 10 days later, (d) 6 months later : Mo (-), EPT (+), (e) 3 months later (Splint removal) : EPT (-), Mo (+), P/R (-), Discolorization (-), (f) 4 months later : EPT (-), Mo (-), P/R (-)

Ⅲ. 총괄 및 고찰

치근 파절이 발생하였을 경우, 통상적인 치료는 치관부 파절편의 위치를 바로잡고 2~3개월간 강성고정(rigid fixation)을 시행하여 치관부와 치근부 파절편 사이에 치유가 일어나도록 하는 것이다^{1,2,3,6,12)}. 치근 파절의 치유는 경조직으로의 치유, 결합조직의 침착, 골과 결합조직의 침착 및 육아조직의 침착 4가지 형태로 분류할 수 있으며 네 번째의 경우는 치유의 실패로 간주한다^{6,13)}.

이전 연구에 따르면, 치근 파절로 인하여 신경이 괴사될 확률은 20~30%가량이며^{3,13,14)}, 치수가 괴사되었을 경우 치관부 파절편에 국한된 근관치료만을 시행하는 것이 가장 높은 성공률을 나타낸다¹⁵⁾. 치수 괴사는 치아의 변색, 치근부 병변 및 치아 내·외흡수, 전기치수검사 등의 방법으로 판별하게 되는데, 치근 파절이 발생한 미성숙 영구치의 신경이 괴사될 확률은 10% 정도로 치근형성이 완료된 영구치에 비하여 절반 이하로 떨어지게 되고¹⁴⁾, 검사 결과 또한 모호한 경우가 많아 치료 시기 결정을 어렵게 한다.

외상으로 인해 영구 전치에 파절이 발생한 경우 치료의 목표는 치아의 보존이다. 본 증례에서는 지연된 치료, 치은 연하의 파절 선 등과 같이 예후를 나쁘게 하는 요소들에도 불구하고 미성숙 영구전치의 보존적인 치료를 통해 치수 생활력을 유지할 수 있었으나, 그 이전에 있어 아직 정확하게 알려지지 않아^{1,14)}, 지속적인 관찰 및 연구를 통해 밝혀나가야 할 것이며, 치아의 운명을 결정함에 있어 항상 신중하고 보다 신속, 정확한 진단을 통하여 많은 소아, 청소년기의 외상 환자에게 더 나은 치료를 제공하여야 할 것이다. 또한 미성숙 치아의 외상후 치유력은 치근형성이 완료된 치아에서보다 더 크며, 좀더 긍정적인 예후를 기대할 수 있으므로, 미성숙 영구치가 외상에 이환되었을 때 전기치수검사 이외에도 다른 임상적·방사선적 검사 등 폭넓은 자료수집을 통한 치수 괴사가 확인될 때까지 발수 및 통상적인 근관치료를 연기하여 치근발육을 기대하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

Ⅳ. 요 약

본 증례에서는 일반적으로 치아 생활력에 대한 예후가 좋지 않은 중앙 1/3 치근파절 및 치관치근파절이 미성숙 상악 영구 중절치에 이환되었을 때 통상적인 발수 및 근관치료를 하지 않고 치아의 생활력을 유지함으로써 치근단공의 폐쇄를 유도할 수 있었다.

참고문헌

1. Leif KB, Andreasen JO : Dental traumatology: essential diagnosis and treatment planning. Endodontic Topics, 7:14-34, 2004.
2. Andreason JO, Andreasen FM : Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth. 3rd ed.

- Copenhagen, CV mosby Co, 151-180, 1994.
3. Chang HH, Wang YL, Chen HJ, et al. : Root fracture of immature permanent incisors - a case report. Dent Traumatol, 22:218-220, 2006.
4. Andreasen JO, Andreasen FM, Mejàre I, et al. : Healing of 400 intra-alveolar root fractures - 2. Effect of treatment factors such as treatment delay, repositioning, splinting type and period and antibiotics. Dent Traumatol, 20(4):203-211, 2004.
5. Itoh T, Kojima Y, Nishioka T, et al. : Root fracture in immature anterior teeth followed for 15 years - case report. Dent Traumatol, 21(4):229-233, 2005.
6. Zuhail K, Semra OE, Juseyin K : Traumatic injuries of the permanent incisors in children in southern Turkey: a retrospective study. Dent Traumatol, 21(1):20-25, 2005.
7. ÖzİA, Haytaç MC, Toroğlu MS : Multidisciplinary approach to the rehabilitation of a crown-root fracture with original fragment for immediate esthetics: a case report with 4-year follow-up. Dent Traumatol, 22(1):48-52, 2006.
8. 정주현, 이제호 : 유치열과 혼합치열기 어린이의 상악 절치부 외상. 대한소아치과학회지, 31(2):290-298, 2004.
9. 김옥경, 손홍규 : 소아의 치과 외상에 관한 연구. 대한소아치과학회지, 17(1):173-188, 1990.
10. 대한소아치과학회: 소아·청소년 치과학, 제 1판:53-58, 1999.
11. Castro JC, Poi WR, Manfrin TM, et al. : Analysis of the crown fractures and crown-root fractures due to dental trauma assisted by the Integrated Clinic from 1992 to 2002. Dent Traumatol, 21(3):121-126, 2005.
12. Cvek M, Mejàre I, Andreason JO : Healing and prognosis of teeth with intra-alveolar fractures involving the cervical part of the root. Dent Traumatol, 18(2):57-65, 2002.
13. Feely L, Mackie IC, Macfarlane T : An investigation of root-fractured permanent incisor teeth in children. Dent Traumatol, 19(1):52-54, 2003.
14. Andreasen JO, Andreasen FM, Mejàre I, et al. : Healing of 400 intra-alveolar root fractures. 1. Effect of pre-injury and injury factors such as sex, age, stage of root development, fracture type, location of fracture and severity of dislocation. Dent Traumatol, 20(4):192-202, 2004.
15. Cvek M, Mejàre I, Andreason JO : Conservative endodontic treatment of teeth fractured in the middle or apical part of the root. Dent Traumatol, 20(5):261-269, 2004.

Abstract

TREATMENT FOR ROOT FRACTURE ON THE IMMATURE MAXILLARY
PERMANENT CENTRAL INCISOR

Ki-Baek Kim, Seon-Mi Kim, Nam-Ki Choi, Kyu-Ho Yang

*Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Chonnam National University,
Dental Research Institute & Second Stage of BK21*

Traumatic dental injuries in childhood and adolescent occurred more frequently than in adult. The time between the accident and the treatment is one of the most critical factors to prognosis, and because of the limited time available to examine and treat patients with traumatic dental injuries, if not treat appropriately, the result would be critical for the patient. In the previous studies, the prevalence and incidence of traumatic injuries were the most frequent at the age of 8 to 10 years, the majority of dental injuries involve the anterior teeth, especially the maxillary incisors, and males were more prevalent than females in an approximated proportion of 2:1. As the mean age of complete root formation is 10 years old, the maxillary permanent incisor involved in the most affected age group is usually immature, and the possibility of pulpal healing through excellent revascularization exists, more positive prognosis for pulp vitality would be expected.

These are treatment cases of the immature maxillary permanent central incisor involved in the traumatic injury, and reports for progress and results of preserving the pulp vitality through the conservative treatment instead of the conventional endodontic root therapy.

Key words : Traumatic dental injury, Root fracture, Immature permanent teeth, Pulp vitality