

심하게 변위된 유전치 치근파절의 보존적 접근

김지영 · 이광희 · 김대업 · 라지영 · 이동진

원광대학교 치과대학 소아치과학교실

국문초록

유치열에서의 치근파절은 유치열의 손상 유형 중 2~7% 정도를 차지하고 생리적 치근흡수가 시작하는 3~4세 쯤 흔히 나타난다. 파절선의 위치에 따라 치근단 1/3, 중간 1/3, 치경부 1/3으로 분류되며 치경부 1/3에서의 치근파절이 예후가 가장 불량하다. 유치의 치근파절이 발생한 경우 파절편의 변위가 적고 감염의 소견이 없으면 영구치의 경우와 같이 2~3개월의 선부자고정으로 치료할 수 있으나, 파절편의 동요 및 변위가 심하거나 선부자고정을 할 수 없을 때에는 치관부 파절편은 제거하고 영구치배의 안전을 위해 치근부 파절편은 잔존시킨다.

본 증례는 유전치의 치근파절이 발생하여 치관부 파절편의 변위가 심한 경우에서 발치하지 않고 정복 후 선부자 고정을 1~3개월 간 시행하고, 파절편의 동요, 동통, 치수괴사, 감염 등의 증상없이 치유되는 양호한 결과를 얻었기에 보고하고자 한다.

주요어 : 치근 파절, 유전치, 선부자 고정

I. 서 론

치근파절이란 치수를 포함하는 상아질과 백악질의 파절로 정의된다¹⁾. 치근파절은 영구치열에서 7%, 유치열에서는 2~4%에서 발생하는 흔치않은 외상유형이다. 유치열의 치근파절은 치근발육이 완성되기 전에는 드물게 발생하며, 생리적 흡수가 일어나서 치근이 약해지는 3~4세에 가장 빈번히 발생한다^{2,3)}. 유치열기 어린이 사이의 성차는 거의 없는 것으로 알려져 있다⁴⁾.

임상적으로 치근파절을 진단하는 것은 어려우며 방사선학적 검사가 필수적이다. 방사선 사진에서 1개 이상의 방사선투과성 파절선을 발견할 수 있다. 그러나 파절이 치근의 장축에 대하여 사선으로 발생하는 경우가 많으므로 정중부 이외에도 수평적 또는 수직적으로 다른 각도에서 찍은 2~3장의 방사선 사진이

필요하다¹⁾. 유치열에서 치근파절이 발생하는 경우에는 치근단 파절편이 영구치배와 겹치면 판독이 어려우므로 주의해야 한다²⁾. 치근파절된 즉시 방사선사진에서 파절선이 나타나지 않을 때가 있는데, 이는 파절편 사이에 출혈이나 육아조직이 채워졌기 때문이며, 시간이 경과되면 명확히 보일 수 있다. 일반적으로 치근파절은 치근단 1/3이나 치근 중앙 1/3부위에서 흔히 나타나며, 치관부 1/3부위에서는 드물게 나타난다⁵⁾.

영구치 치근파절의 치료 방법은 변위된 치관부 파절편을 제위치료 정복하고 고정하는 것이다. 고정기간은 경조직이 굳어질 때까지로 2~3개월 정도가 추천된다⁵⁾. 유치 치근파절의 치료는 계승 영구치배에 주는 손상을 최소화하기 위하여 과도한 동요를 보이거나 농양이 발생한 경우 치관부 파절편을 제거하도록 하는 것이 일반적이다. 이 때 치근부 파절편을 제거하기 위해 무리하게 시도하지 말고 계승 영구치의 맹출과 함께 흡수 또는 흡수하는지 관찰하도록 한다.

교신저자 : 이 광 희

전북 익산시 신용동 344-2 / 원광대학교 치과대학 소아치과학교실 / Tel: 063-859-2957 / E-mail: kwhlee@wonkwang.ac.kr
원고접수일: 2007년 8월 28일 / 원고최종수정일: 2007년 12월 12일 / 원고채택일: 2008년 3월 17일

본 증례에서는 상악 유중절치의 치근파절과 치관부의 설측 변위를 보이는 세 명의 환아에서 치관부 파절편을 제거하지 않고 선부자 고정을 통한 보존적 치료를 통하여 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증례보고

증례 1

만 3세 3개월된 여아가 치아가 빠질 것 같다는 주소로 내원하였다. 임상 검사 시 상악우측유중절치의 치관이 설측으로 변위되어 있었다. 의과적, 치과적으로 특이한 병력은 없었다. 방사선 사진에서 중간 1/3부위의 치근파절을 보이고 있었다(Fig. 1). 설측 변위량이 많아 예후가 불량함을 고지하고 국소마취 하에서 제 위치로 정복하고 선부자 고정을 시행하였다(Fig. 2). 고정 2주 후 방사선 사진에서 파절선 부위의 방사선 투과상이 증가되어 보였다(Fig. 3A). 그러나 치관의 변색, 농루, 통증 등의 치수괴사와 감염의 소견이 보이지 않아 관찰하기로 하였다. 고정 8주 후 방사선 사진에서는 파절선 부위의 방사선 투과상이 더욱 증가하는 것으로 보였다(Fig. 3B). 그러나 12주 후 방사선 사진에서 파절선 부위에 방사선 불투과상이 증가된 것이 보이고 감염의 증상이 없어 선부자를 제거하였다. 이 때 동요도 및 타진 검사에서 정상적인 반응을 보였다(Fig. 3C). 초진 8개월 후 임상 검사 시 타진에 정상 반응을 보이고 1도의 동요를 보이고 있었으며 치관의 노란색 변색을 보였다(Fig. 3D). 방사선 사진에서 생리적 치근 흡수가 진행되었으며 상악 좌, 우측 중절치가 비슷한 높이로 맹출이 진행중인 것을 확인할 수 있었다(Fig. 3E).



Fig. 1. Periapical view of the initial visit.

증례 2

2년 1개월된 여아가 치아를 부딪혔다는 주소로 본원에 내원하였다. 바닥에 부딪혀 상악 우측유중절치의 치관이 정출되었으나 보호자가 손으로 밀어 넣었다고 진술하였다. 임상 검사 시 수평적 동요는 적었으나 수직적 동요를 보이고 있었고, 의학적 치과적으로 특이한 병력은 없었다. 방사선 사진에서 중간 1/3의 치근파절을 보이며 비교적 잘 정복되어 있었다(Fig. 4). 2주 후 임상 검사 및 방사선 검사에서 염증의 소견은 없었다(Fig. 5A). 2개월 후 선부자 고정을 제거하였다. 파절선의 방사선 투과상이 넓어진 것으로 보이나 치근의 흡수 또는 폐쇄, 치관 변색 등은 보이지 않았고 타진 및 동요도 검사 시 정상 반응을 보였다(Fig. 5B).

증례 3

만 3세 3개월된 남아가 차에서 내리다가 발판에 부딪혀 입에서 피가 나는 것을 주소로 내원하였다. 임상 구강검사 결과 상악 좌측 유중절치의 설측변위를 보였으며 타진에 반응을 보이고 3도의 동요를 보였다. 치과적, 의학적으로 특이한 병력은 없었다. 치근단 방사선 사진에서 상악 좌측 유중절치의 중간 1/3에서의 치근파절을 보이고 상악 좌우 유중절치 사이에 과잉치가 매복된 것을 확인할 수 있었다(Fig. 6).

예후가 불량하여 발치 가능성이 있음을 보호자에게 고지하고 내원 당일 국소마취 하에 외상받은 치아를 정복하고 선부자 고정을 시행하였다(Fig. 7A). 고정 1개월 후 선부자가 탈락하여 내원하였다(Fig. 7B). 선부자를 재부착하려고 하였으나 타진에 정상적인 반응을 보이고 1도의 동요를 보이며 치관변색, 누공형성 등의 염증의 소견을 보이지 않아 선부자 없이 관찰하기로 하였다. 선부자 제거 2개월 후 정기검사 시 외상 치아는



Fig. 2. Periapical view after treatment.

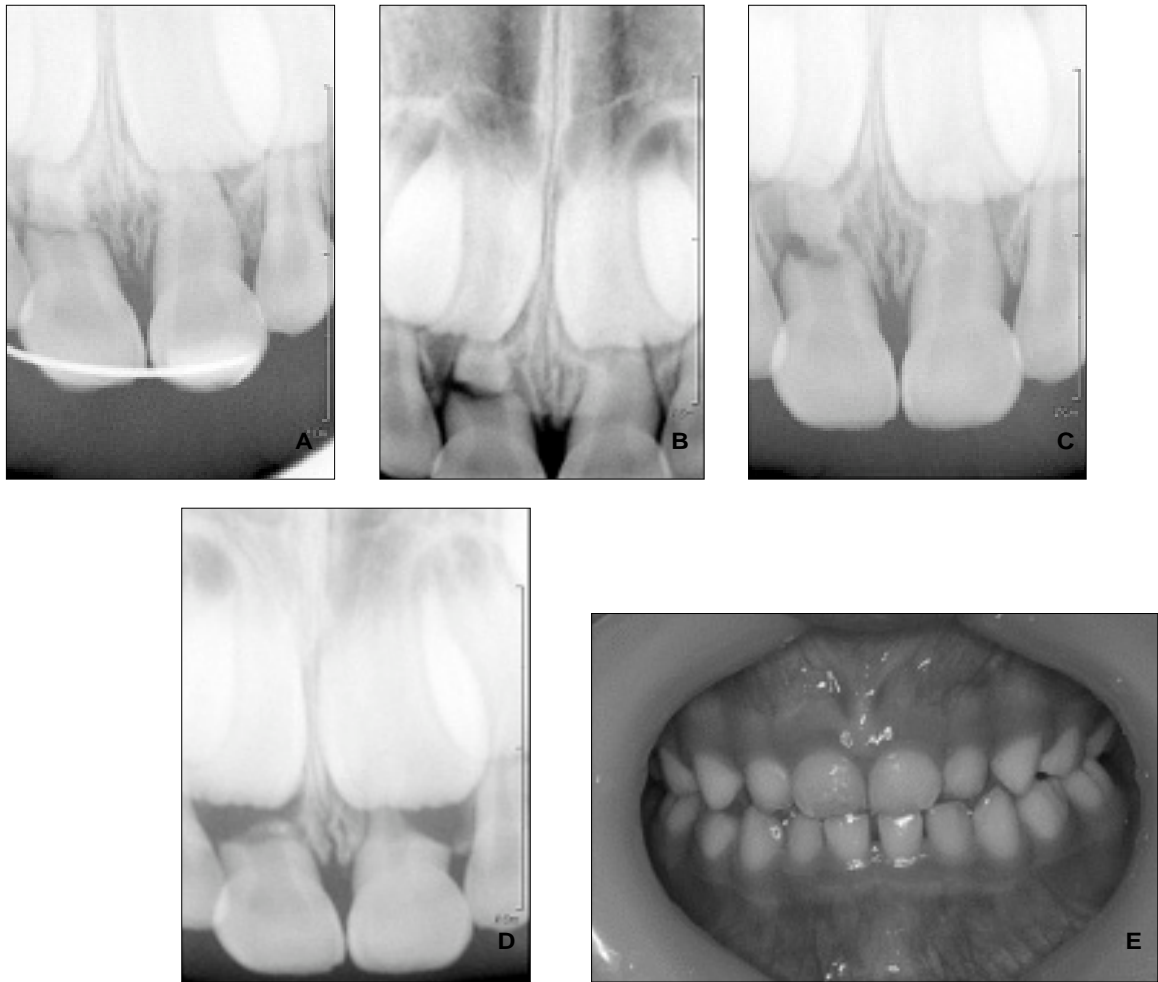


Fig. 3. Periapical views after treatment(A: 2 weeks, B: 8 weeks, C: 12 weeks, D,E: 8 months).

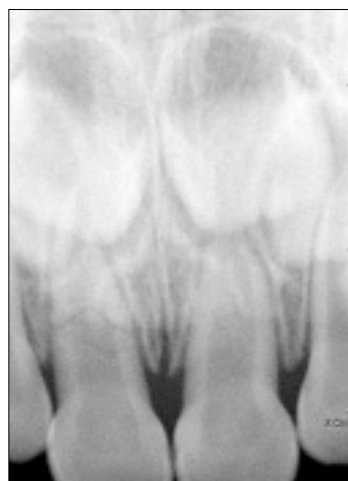


Fig. 4. Periapical view of initial visit.

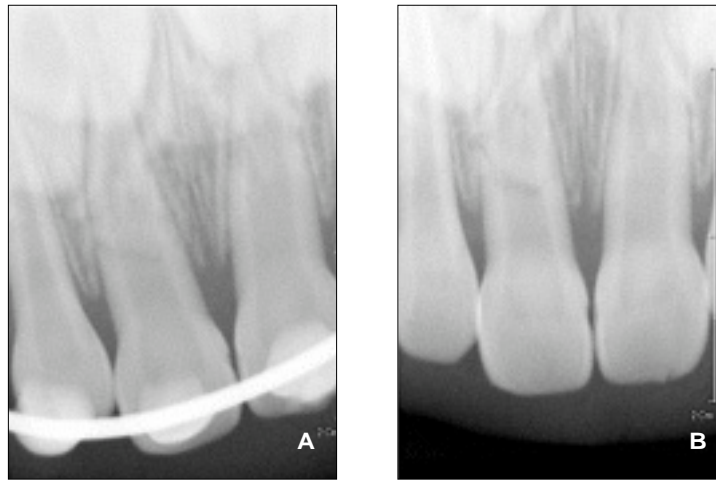


Fig. 5. Periapical views after treatment (A: 2 weeks, B: 2 months).



Fig. 6. Periapical view of pretreatment.



Fig. 7. Periapical view after treatment (A: 1 day, B: 1 month, C: 3 months).

방사선 사진 상 치근단 파절편의 흡수 및 석회화 소견을 보이며 파절부 모서리가 둥글어지는 양상을 보였다(Fig. 7C). 임상적으로 치관변색, 누공의 형성 등은 없었고 타진 및 동요도 검사에서 정상적인 소견을 보였다.

Ⅲ. 총괄 및 고찰

유치열의 치아외상은 1~3세에 가장 빈번히 발생하는데 유아가 기기 시작하면서부터 그 빈도가 증가해 혼자서 걷고 활동량이 많아지면서 가장 많이 발생한다⁶⁻⁷⁾. 특히 이 시기에는 머리 부분이 무거워 넘어지거나 부딪혔을 때 악안면의 손상이 흔히 일어날 수 있다.

치아외상을 받았을 때 어린이의 외상 양상은 주로 치주조직과 연조직 손상이 빈번하게 발생하며, 이는 아동에 있어서 치조골이 더 큰 골수강을 보이며 더 유연하기 때문인 것으로 알려져 있다⁸⁾. 유치열에서는 지지조직에 한정된 손상 즉 치아의 변위, 탈구 등이 많이 일어난다⁹⁾. 치아 외상의 양상별 분포를 보면 유치에서는 상당한 상아질을 포함하나 치수를 포함하지 않는 치관의 광범위한 파절, 치수노출을 수반한 치관의 광범위한 파절, 전 치관의 파절, 치근 파절, 상아질을 포함하지 않는 치관의 단순파절 순으로 많이 발생한다⁴⁻⁶⁾.

이 중 유치의 치근파절은 전체 치아외상의 2~4%를 차지하는 흔치않은 파절유형이다. 유치 치근파절의 치료는 발생중인 영구치 치배에 영향을 주지 않는 것을 기본 방침으로 한다. 1981년 Andreasen⁹⁾은 파절된 유치의 치관부 파절편의 변위 유무에 따라, 변위가 없는 경우에는 치료없이 보존하여 자연 탈락까지 기다리도록 하고, 변위된 경우에는 치수괴사가 일어나기 쉬우므로 치관부 파절편을 발치하라고 하였다. 2002년 Nowak과 Slayton⁷⁾은 농양과 과도한 동요의 유무에 따라, 관찰하거나 치관부 파절편을 발치하도록 하였다. 2002년 Flores⁸⁾는 치관부 파절편의 변위가 없고 치근이 완전하며 환자가 협조적일 때에는 선부자 고정 of 적응증이 된다고 하였다. 그러나 대부분의 경우에, 치근 파절은 치관의 변위와 치은의 열상을 동반하며 이 경우에는 치관부 파절편만 제거하는 것이 치료 방법이라고 하였다. 한편 2005년 Pinkham 등⁹⁾은 유전치의 치근파절의 경우 석회화조직에 의해 치유되는 경우는 거의 없으므로 선부자 고정은 의미가 없으며, 치관부 파절편이 변위되어 교합에 방해가 되는 경우에는 치관부 파절편만 제거하라고 하였다. 이들은 선부자 고정은 단지 저작 시 불편감을 경감시키는 목적만 있다고 하였다.

미국소아치과학회의 가이드라인에서는 2001-2002년에는 변위가 없는 치관파절은 치료할 필요가 없으며, 적절한 치근길이를 갖는 치아가 변위된 경우 정복할 수 있다고 하였다¹⁰⁾. 그러나 심하게 흔들리는 치관부 파절편은 발거해야 하며, 이 때 치근부 파절편은 제거해야 하나 제거를 위해 무리한 시도는 하지 않도록 권고하였다. 치근 파절의 치료방법에 대한 미국소아치과학회의 가이드라인은 2005-2006년에 다음과 같이 수정되었

다¹¹⁾; 유치/영구치, 변위유무에 관계없이 기본적으로 치근파절은 치주인대와 신경혈관 공급의 치유를 극대화하기 위해서 해부학적으로 정확한 위치에 가능한 빨리 정복하고 고정하여 치료한다. 그러나 유치에서는 치근부 파절편을 제거하려고 시도하지 않고 치관부 파절편만 제거하거나 관찰하는 방법도 치료 방법으로 선택할 수 있다.

치근파절된 유치의 치근부를 치료하는 방법에 있어 논란이 있다. 치근단 파절편을 무리해서 제거하는 것은 계승영구치에 손상을 줄 수 있다. 그러나 치근단을 남겨두는 것은 술후 감염이 발생하기 쉽고 계승영구치의 맹출이 지연될 가능성이 증가한다¹¹⁾. 그래서 잔존 치근이 쉽게 발거될 수 있으면 반드시 제거해야 하고, 만약 치근부 파절편이 매우 작고 치조와 깊이 위치하며, 계승 영구치에 매우 근접한 상태로 제거하기 어렵다면 발거하지 않아야 한다. 남은 치근부 파절편은 영구치 맹출과 더불어 생리적으로 흡수될 것이다⁹⁾.

치근 파절은 석회화 조직으로의 치유, 결합조직의 개입, 골과 결합조직의 개입, 육아조직의 개입 등 4가지 유형으로 치유된다. 고정기간은 경조직이 굳어질 때까지로 2~3개월이 추천된다⁴⁾. 그러나 Cvek 등¹²⁾은 치근 파절의 치유를 위한 고정 기간으로 60일 미만의 단기간 고정과 60~90일 간의 장기간 고정 사이에 성공률이 있어 차이가 없었다고 하였다. 변위가 없는 경우에는 고정 한 것과 하지 않은 것 사이에도 치유되는 빈도에 있어서 차이가 없다고 하였다. 이들은 치근 파절된 치아의 회복을 위한 요건은 정확한 정복이라고 하였고 파절편의 변위가 없거나 미약한 경우에는 고정하지 않아도 된다고 하였다. Flore MT⁸⁾는 변위가 적어 고정하지 않은 경우나 고정하여 치료한 경우 2~3주 내에 임상적, 방사선학적 검사를 해야한다고 하였다. 검사 후 방사선 사진에서 비정상적 변화가 보이지 않으면 2~3주 후에 선부자를 제거하라고 하였다. 2001년 치아외상의 검사와 처치에 대한 지침서에서도 유전치 치근파절의 경우 2~3주에 선부자를 제거하도록 하였다¹³⁾.

세 번째 층례에서도 고정 1개월만에 선부자가 탈락하였지만 동요도, 타진 검사 및 임상적, 방사선학적 검사에서 정상 범위 내에 있는 것으로 보여 재부착하지 않았다. 치주인대의 치유는 3~4주에 이루어지므로 이 시기에 동요도는 거의 정상으로 돌아오게 된다¹⁴⁾. 그러므로 이 시기에 동요도 검사를 시행해 정상 반응을 보이는 경우 선부자를 제거하여 고정기간을 줄여주는 것이 좋다고 생각한다. 단, 치경부 치근 파절의 경우 치관부파절편의 동요가 매우 심한 경우가 많으므로 2~3개월의 고정기간이 필요하며, 이와 더불어 어린이의 경우 유전치 자체가 작고 전치 사용을 제재하는데 한계가 있으므로 전치 사용 제재에 대한 협조가 어려운 경우 고정기간을 연장해야 할 것으로 생각된다.

이번 층례에서는 외상에 의해 유치의 치근이 파절되어 치관부가 심하게 변위된 경우에 있어서 치관부 파절편을 발거하지 않고 정복하여 고정하였다. 외상에 의해 변위가 심한 유전치의 경우 파절부위가 중간 1/3이라고 하더라도 정복만 하는 것보다는 치관부 파절편이 치조골과 접촉되는 부분이 적기 때문에 장

기간 고정이 필요할 것으로 생각된다.

치근 파절의 경우에 선부자 고정 시 다른 외상 유형보다 좀 더 견고한 고정을 시행한다. 이러한 좀 더 견고한 고정은 석회화 조직에 의한 치유가 일어나는 데 도움을 주는 것으로 알려져 있다. 그러므로 치근 파절의 경우 0.9mm 정도의 굵은 철사를 사용하는 것이 추천된다²⁾.

유전치를 조기에 상실하였을 때에는 여러 가지 문제가 발생한다. 견치 맹출 후 손실된 경우라면 발음형성, 공간 소실 등의 문제는 적어지지만 심미적 문제에 의해 어린이의 사회생활에 영향을 줄 수 있다. 이를 해결하기 위해서 어린이는 고정성 또는 가철성 공간유지장치를 길게는 수년간 장착해야 하는데 이 또한 어린이에게 스트레스가 될 수 있다. 이번 증례에서는 변위가 심한 유전치의 치근파절 증례에 있어 발치하지 않고 고정함으로써 자연치를 사용할 수 있었다는 점에서 성공적이었다고 생각한다.

유치 외상의 가장 큰 후유증은 영구치에 손상을 줄 수 있다는 것이다. 유치가 외상을 받은 후 영구치는 다음과 같은 손상을 받을 수 있다: 법랑질의 백색 또는 황갈색 변색, 변색과 동반된 환경의 법랑질 저형성증, 치관 만곡, 치근 만곡, 부분적 또는 전체적 치근 발육 정지, 치배의 격리와 맹출 장애¹⁵⁾. 유치열에 손상을 입은 어린이를 위한 치료의 일차적인 목표는 손상의 정도와 범위를 정확히 진단하고 평가하여 이에 따른 적절한 치료로 기능과 심미성을 회복시키고, 이 후 후속영구치가 건강하게 맹출할 수 있도록 도와주는 것이다⁵⁾. 유치의 경우 외상 후 정복 및 고정이 시행되어 육안적으로 유치가 유지되는 데 이상이 없더라도 심각한 계승 영구치배의 변위를 일으킬 수 있다¹⁶⁾. 그러므로 향후 영구치의 맹출을 확인할 때까지 지속적인 방사선 및 임상 검사가 이루어져야 하겠다.

Ⅳ. 요 약

심하게 변위된 유전치의 치근파절의 치료는 치관부 파절편을 제거하는 것이 원칙이다. 그러나 외상 후 내원까지의 경과시간이 짧고 환자의 협조가 양호하며 정복 및 고정이 가능하고 유치의 치근 길이가 긴 경우에는 정복 후 선부자고정을 시행하여 치료할 수 있다. 본 증례들은 심하게 변위된 유전치 치근파절을 보이는 세 증례에서 정복 후 선부자고정을 시행하여 심미성을 유지하고 외상으로 인한 유치 상실 후 보호자 및 환아가 느낄 수 있는 심리적 불안을 줄여줄 수 있었다. 이 때 감염을 의미하는 동요, 동통, 치관의 변색, 농양 등의 증상이 발현되는 지, 정상적인 영구치 맹출이 일어나는 지 주기적인 관찰이 필요하다.

참고문헌

1. American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs : Guideline on management of acute dental trauma. *Pediatr Dent*, 27:135-142, 2005-2006.

2. Andreasen JO : Traumatic injuries of the teeth. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1981.
3. Bastone EB, Freer TJ, McNamara JR : Epidemiology of dental trauma: A review of the literature. *Aust Dent J*, 45:2-9, 2000.
4. 대한소아치과학회 : 소아청소년치과학. 신홍, 458-460, 1999.
5. 최성철, 박재홍, 이금호 : 유치열기의 치아외상에 관한 연구. *대한소아치과학회지*, 30:618-625, 2003.
6. 박현진, 남순현, 김영진 : 경북대학교 병원 소아치과에 내원한 치아 외상 환자에 대한 분석. *대한소아치과학회지*, 20:508-514, 1993.
7. Nowak AJ, Slayton RL : Trauma to primary teeth: Setting a steady management course for the office. *Contemp Pediatr*, Nov, 2002.
8. Flores MT : Traumatic injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol*, 18:287-298, 2002.
9. Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields HW, et al. : Local anesthesia and oral surgery in children. In: Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields Jr. HJ, et al. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 4th ed. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders, 454-461, 2005.
10. American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs : Clinical guideline on dental trauma. *Pediatr Dent*, 23:85-90, 2001-2002.
11. McDonald RE, Avery DR, Dean JA : Management of trauma to the teeth and supporting tissues. In: McDonald RE, Avery DR, Dean JA : *Dentistry for the child and adolescent*. 8th ed. Mosby, 493-495, 2004.
12. Cvek M, Andreasen JO, Borum MK : Healing of 208 intraalveolar root fractures in patients aged 7-17 years. *Dent Traumatol*, 17:53-62, 2001.
13. Flores MT, Andreasen JO, Bakland LK : Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries. *Dent Traumatol*, 17:1-4, 2001.
14. Andreasen JO. Periodontal healing after replantation of traumatically avulsed human teeth. Assessment by mobility testing and radiography. *Acta Odontol Scand*, 33:325-35, 1975.
15. Andreasen JO, Andreasen FM : Injuries to developing teeth. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*. Copenhagen: Munksgaard, 85-112, 1991.
16. Lenzi AR, Medeiros PJ : Severe sequelae of acute dental trauma in the primary dentition - a case report. *Dent Traumatol*, 22:334-336, 2006.

Abstract

CONSERVATIVE APPROACH ON THE SEVERELY DISPLACED ROOT
FRACTURE OF PRIMARY INCISORS : CASE REPORT

Jee-young Kim, Kwang-Hee Lee, Dae-Eop Kim, Ji-young Ra, Dong-Jin Lee

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang University

Root fracture of primary teeth is relatively uncommon because the more pliable alveolar bone allows displacement of the tooth. Root fracture of primary teeth is occupied 2~7% in trauma pattern of primary teeth. A horizontal root fracture is classified based on the location of the fracture in relation to the root tip : the apical third, middle third, or cervical third of the root. The prognosis worsens the further cervically the fracture has occurred. Root fracture of primary teeth should be treated by splinting the incisor to the adjacent normal teeth with a resin-wire splint for 8~12 weeks. However, if a portion of the root is abscessed or extremely mobile, it can be extracted, and the remaining root fragment will resorb normally. For coronal third fracture in primary teeth, the coronal third is extracted, leaving the apical portion of the root to resorb normally.

These root fracture cases of primary teeth were treated by resin-wire splinting despite extremely mobile coronal fragment. Even though they seem like healing well, they need to be monitored regularly until their successors erupt.

Key words : Root fracture, Primary incisor, Resin-wire splint