

재식된 상악 중절치의 장기간에 걸친 추적례

이동우 · 곽지윤 · 김성오 · 이제호 · 최병재

연세대학교 치과대학 소아치과학교실

국문초록

완전 탈구된 치아의 치료 목적은 치주인대 세포의 손상과 치수 조직의 감염에 의한 염증 반응을 예방하거나 최소화하는 것이다.

치주인대 세포의 생활력은 완전 탈구된 치아의 예후에 있어 중요한 요소인데 치주인대 세포가 생활력을 유지하는 경우 재식시 재부착을 하게 되어 최소한의 염증반응 후 신생 백악질로 회복되지만, 생활력을 상실하게 되면 심한 염증반응을 야기하게 되어 광범위한 치근 흡수와 유착이 나타나게 된다.

치근이 유착되면 특히 성장하는 어린이일 경우 치조돌기의 성장을 방해하여 저위교합을 유발하게 된다. 또한 광범위한 치근 흡수나 유착으로 인한 치아의 조기 상실은 치조골의 흡수와 인접치의 지속적인 이동을 야기하여 기능적, 심미적인 문제를 발생케 한다.

본 증례는 상악 우측 중절치의 완전 탈구 후 재식한 후 항생제 투여 및 장기간의 수산화 칼슘 적용을 통해 9년에 걸쳐 기능적, 심미적으로 양호한 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

주요어 : 완전 탈구, 재식

1. 서 론

완전탈구는 치아가 치조와로부터 완전히 이탈한 것으로 비교적 드물게 나타나는 치아외상으로 치아에 대한 외상중 유치열에서는 0.5~16%, 영구치열에서는 7~13% 정도로 나타난다¹⁾. 완전탈구는 영구절치가 맹출하는 시기인 7~9세 경에 자주 발생하는데 이는 맹출하는 치아 주변의 느슨한 치주인대로 인해 정출성의 외력에 대한 저항이 적기 때문이다²⁾.

완전탈구시 유치는 재식하지 않으나 영구치는 재식하는 것이 원칙이다. 그러나 재식시 치수괴사, 염증성 치근 흡수, 유착 및 대치성 치근 흡수가 일어날 수 있으며, 이는 구강의 건조시간 및 보관방법, 재식시 치근과 치조와의 상태, 고정기간과 방법, 근관치료의 시기 등의 요소에 따라 발생 여부 및 정도가 결정 된다³⁾.

정 된다³⁾.

재식시 나타날 수 있는 문제점으로는 염증성 치근 흡수, 대치성 치근 흡수가 있다.

염증성 치근 흡수는 괴사된 치수 조직의 염증성 반응으로 나타나는 점시모양의 치근 흡수이며 원인을 제거할 때까지 빠르게 진행된다. 재식 후 2~12주 사이에 주로 나타나며 미성숙 치아에서 나타난 경우에는 더 빠르고 심한 양상을 보인다. 임상적으로 치아가 흔들리고 정출해 있으며, 타진 반응에 민감하고 둔탁한 소리를 내는 경우가 많다.

대치성 치근 흡수는 유착이라고도 하며 주로 외상시의 직접적 손상 및 치주인대의 건조로 인한 손상으로 인해 발생한다. 방사선 사진상에서 치주인대 공간이 사라지고 치근 부분이 골로 대체되는 것을 볼 수 있으며 재식 후 2개월 정도면 대부분 진단이 가능하다. 특히 성장기 환자에서 대치성 흡수가 나타날 경우 치조골 성장 억제와 이로 인한 저위교합등의 문제들이 나타난다⁴⁾.

완전탈구된 치아의 치료는 치유를 촉진하고 치근 흡수를 예방하거나 최소화하는 것이 목표로 치주인대의 생활력 유지가 중요하다. 따라서 즉시 재식을 추천하며 그렇지 못할 경우 우유

교신저자 : 이 재 호

서울시 서대문구 신촌동 134

연세대학교 치과대학 소아치과학교실

Tel : 02-361-8813

E-mail : leejh@yumc.yonsei.ac.kr

등의 적절한 저장매체를 이용하여 구강의 건조시간을 최소화하는 것이 추천되고 있다. 물은 매우 짧은 시간(15분) 동안의 보관만이 가능하며 삼투압의 차이로 세포 팽창을 유발할 수 있기 때문에 그리 바람직한 보관매체는 아니나 건조되는 것보다는 낫다⁵⁾. 타액은 30분까지 보관이 가능하나 그 이후에는 효과가 감소하며⁶⁾, 우유는 실온에서 60분까지 치주인대 세포의 재생능력을 보존할 수 있으며 냉장 보관시 효과가 증대된다⁷⁾.

그러나 이러한 노력에도 불구하고 재식된 치아의 생존률은 낮은 편이며, 합병증이 발생하여 치아를 조기에 상실하는 경우가 많다⁸⁾. 치아를 조기에 상실할 경우 저작, 발음 등의 기능적 문제와 심미적 문제를 일으키게 되며 특히 성장기에 있는 환자의 경우 치조골의 성장 장애 및 공간소실 등의 문제가 발생할 수 있고, 환자의 심리 및 사회발달과정에도 영향을 미칠 수 있다.

본 증례는 완전탈구 후 건조된 상태로 40분 후에 재식한 후 근관치료하여 8년 5개월까지 심미적, 기능적으로 양호한 예후를 나타내고 있어 이를 보고하는 바이다.

II. 증례보고

만 7세된 남자 환자로 얼굴을 다쳤다는 주소로 본원에 내원하였다. 상악 우측 중절치가 완전 탈구되었으며 휴지에 싸서 40분 후 내원한 상태였다(Fig. 1, 2).

40분간 건조된 상태였지만 치근면의 치주인대 세포의 생활력이 일부 잔존하리라는 판단하에 생리 식염수로 세척한 다음 즉시 재식하였으며, 레진강선고정술을 시행한 후 페니실린계 항생제 및 소염, 진통제를 5일간 처방하였다(Fig. 3).

10일 후 고정물을 제거하였으며 개방된 치근단을 나타내고 있었기 때문에 근관치료를 연기하며 정기검진을 시행하였다. 그러나 4개월 후 치근 흡수와 치근단에 방사선 투과성 병소가 관찰되어 발수 후 수산화 칼슘 제제인 비타펙스(Vitapex™)로 근관충전을 시행하였다(Fig. 5). 이후 정기검진을 통하여 방사선 투과성 병소의 소실 및 치근단의 폐쇄를 확인하여 1년 4개월 후 가타파차(gutta-percha)로 근관충전 하였으며, 6년 후 치아 미백 치료를 시행하였다(Fig. 6).



Fig. 1. Intraoral photograph before treatment.

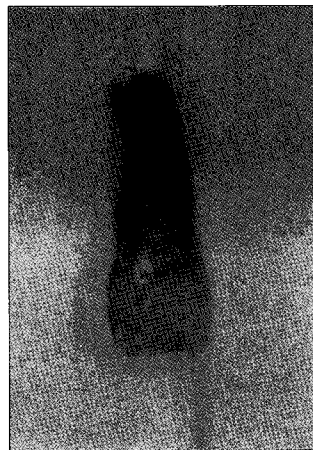


Fig. 2. Avulsed tooth.

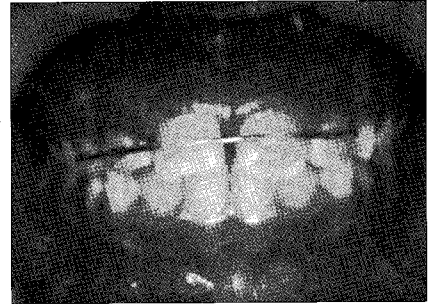


Fig. 3. Intraoral photograph after treatment.

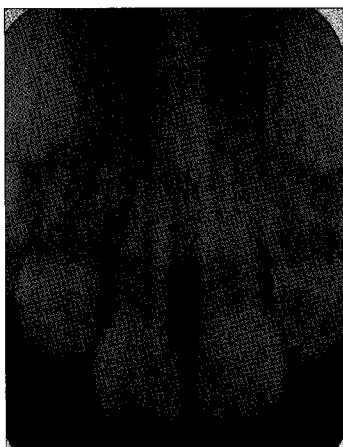


Fig. 4. Intraoral radiograph canal filling 4 month after trauma.



Fig. 5. Intraoral radiograph after Vitapex™.



Fig. 6. Intraoral radiograph after gutta-percha canal filling.

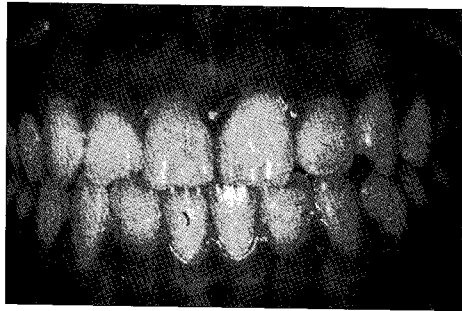


Fig. 7. Intraoral photograph 8 years and 5 months after trauma 5 months after trauma.



Fig. 8. Intraoral radiograph 8 years.

현재 8년 5개월까지 정기검진 중이며 재식된 상악 우측 중절 치는 기능적, 심미적으로 양호한 결과를 나타내고 있고 방사선 사진상으로도 별다른 병적 소견은 관찰되지 않고 있다(Fig. 7, 8).

III. 총괄 및 고찰

미성숙 치아의 경우 재혈관화를 기대할 수 있기 때문에 근관 치료를 연기할 수 있으나¹⁾, 이러한 방법은 염증성 흡수의 위험성을 증가시킬 수도 있기 때문에 상황에 따라 주의깊게 평가해야 한다¹⁰⁾. 본 증례에서는 구강의 건조시간이 40분이었고 미성숙 치아였기 때문에 재식후 정기적으로 검진하며 근관 치료를 연기하였다. 그러나 4개월 후 염증성 치근 흡수 및 치근단 방사선 투과성 병소가 관찰되어 발수 후 비타펙스(VitapexTM)로 근관 충전 하였다.

염증성 치근 흡수는 과사된 치수에 의한 염증 및 독성 물질이 치근단공이나 상아세관을 통해 치근 표면으로 이동하여 염증 반응을 일으켜 발생하는 치근 흡수로 원인을 제거하기 전까지 지속되며 진행이 빠르고 광범위하다. 특히 어린 나이에 발생하는 경우 더욱 빠르게 진행하며¹¹⁾, 염증성 치근 흡수로 인한 손상이 큰 경우 이후 근관치료로 염증성 치근 흡수가 정지되더라도 대치성 치근 흡수가 발생할 수 있으며 치아 상실의 원인이 된다⁴⁾. 초기 염증 반응의 정도가 치근 흡수의 정도를 결정하게 되므로 빠른 재식과 적절한 저장매체의 사용이 중요하며 또한 적절한 항생제의 투여로 염증 반응을 감소시킬 수 있다¹²⁾. 항생제의 경우 이전에는 대부분 페니실린계 항생제를 투여하였으나 Martin Trope 등은 1998년도의 연구에서 테트라사이클린이 지속적인 항균효과를 나타내며 파골세포와 교원질 분해 효소를 억제하기 때문에 테트라사이클린에 의한 착색에 민감하지 않은 경우 이의 사용을 추천하였다^{13,14)}.

비타펙스(VitapexTM)는 수산화 칼슘(calcium hydroxide)을 주성분으로 한 약제로서 수산화 칼슘은 염기성 환경을 조성하

여 경조직 파괴에 연관된 효소의 활성을 억제하고 경조직 형성을 활성화 시키며¹⁵⁾, 또한 세포벽을 파괴하여 근관내 미생물 및 흡수에 관련된 세포를 파괴한다¹⁶⁾. 수산화 칼슘의 적용기간에 대해서는 논란이 있으나 염증성 흡수가 있는 경우에는 6개월 이상의 장기적인 적용을 추천한다¹⁷⁾. 본 증례에서는 비타펙스(VitapexTM)를 1년 4개월동안 유지하였으며 이로 인해 염증성 치근 흡수의 정지 및 치근단 폐쇄의 결과를 얻은 것으로 생각 된다.

대치성 치근 흡수는 치주인대의 손상으로 인해 치조골과 치근이 직접 접촉하게 되어 골의 생리적인 재형성 과정(remodeling)을 통해 치근이 흡수되는 것으로 일단 발생하면 비가역적으로 진행된다¹⁸⁾. 구강의 건조 시간, 치근의 발육 정도, 치근 표면의 오염 여부 등이 대치성 치근 흡수에 영향을 줄 수 있으며, 이중 구강의 건조시간이 가장 중요한 요소이다. Andreasen과 Hjørting-Hansen⁸⁾은 30분 이내에 재식한 치아의 90%에서 치근 흡수가 일어나지 않는다고 하였고, Cvek 등¹⁹⁾은 20~40분간 건조되었을 경우 40%에서 대치성 치근 흡수가 나타난다고 하였다. 성인의 경우 대치성 치근 흡수도 성공으로 볼 수 있으나, 성장기 환자의 경우 대치성 치근 흡수가 발생하면 국소적인 치조골의 성장 장애로 저위교합이 나타나며 이로 인한 인접치의 경사가 발생한다. 따라서 기능적, 심미적 문제를 야기하게 되며 이후 보철 치료시 공간 문제가 발생한다. 그러므로 즉시 재식하거나 적절한 저장매체를 이용하여 구강의 건조시간을 최소화하는 것이 중요하며 최근에는 부가적으로 엠도개인(EmdogainTM), 독시사이클린(doxycycline), 불소 등으로 치근을 처치한 후 재식하는 것을 추천하고 있다⁴⁾.

본 증례에서는 구강의 건조시간이 40분으로 치주인대 세포의 생활력이 일부 잔존하는 것으로 보고 생리 식염수로 세척 후 즉시 재식하였으나 4개월 후 염증성 치근 흡수가 나타나 발수 및 수산화칼슘 제제로 충전하였다. 1년 4개월 후 가타파차(gutta-percha)로 근관 충전 하였으며, 현재 8년 5개월까지 대치성 치

근 흡수의 소견 없이 기능적, 심미적으로 양호한 결과를 나타내고 있다. 이후 주기적인 검사를 시행하여 성장완료 후 보철치료를 시행할 예정이다.

Ⅳ. 요 약

완전탈구된 치아를 재식할 경우 치수괴사와 치근 흡수등의 속발증으로 치아의 조기 상실을 야기할 수 있으며 성장기 환자의 경우 유착 및 대치성 치근 흡수가 발생하면 저위교합을 유발할 수 있다. 본 증례에서는 초기 항생제 투여와 장기간의 수산화 칼슘의 적용으로 최소한의 치근 흡수와 정상적인 치주 인대의 회복을 보여 장기간 동안 기능적, 심미적으로 양호한 결과를 나타내었다.

참고문헌

1. Andreasen JO : Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. A clinical study of 1,298 cases. Scand J Dent Res, 78:329-342, 1970.
2. Down CH : The treatment of permanent incisor teeth of children following traumatic injury. Aust Dent J, 2:9-24, 1957.
3. Andreasen JO, Andreasen FM : Text book and colour atlas of traumatic injuries to the teeth. Copenhagen, Munksgaard, 587-633, 1994.
4. Martin Trope : Root resorption due to Dental Trauma. Endodontic Topics, 1:79-100, 2002.
5. Blomlof L, Andersson L, Lindskog S, et al. : Periodontal healing of replanted monkey teeth prevented from drying. Acta Odontol Scand, 41:117-123, 1983.
6. Blomlof L : Milk and saliva as possible storage media for traumatically exarticulated teeth prior to replantation. Swed Dent J Suppl, 8:1-26, 1981.
7. David JK, Edward JB : Pre-replantation storage of avulsed teeth : Fact and fiction. CDA Journal, 29(4):275-281, 2001.
8. Andreasen, Hjørting-Hansen : Replantation of tooth. I. Radiographic and clinical study of 110 human teeth replanted after accidental loss. Acta Odntol Scand, 24:263-86, 1966.
9. Mackie I, Worthington HV : An investigation of re-

- plantation of traumatically avulsed permanent incisor teeth. Br Dent J, 172:17-20, 1992.
10. Kling M, Cvek M, Mejare I : Rate and predictability of pulp revascularisation in therapeutically reimplanted permanent incisors. Endod Dent traumatol, 2:83-89, 1986.
11. Hammarstrom L, Blomlof L, Feiglin B, et al. : Tooth avulsion and replantation: a review. Endod Dent Traumatol, 2:1-18, 1986.
12. Lindskog S, Pierce AM, Blomlof L, et al. : The role of the necrotic periodontal membrane in cementum resorption and ankylosis. Endod Dent Traumatol, 1:96-101, 1985.
13. Sac-Lim V, Wang C-Y, Choi G-W, et al. : The effect of systemic tetracycline on resorption of dried replanted dogs-teeth. Endod Dent Traumatol, 14:127-132, 1998.
14. Sac-Lim V, Wang C-Y, Tope M : Effect of systemic tetracycline and amoxicillin on inflammatory root resorption of replanted dogs-teeth. Endod Dent Traumatol, 14:216-220, 1998.
15. Tronstad L, Andreasen JO, Hasselgren G, et al. : pH changes in dental tissues after root canal filling with calcium hydroxide. J Endod, 7:17-21, 1981.
16. Bystrom A, Claesson R, Sundqvist G : The antibacterial effect of camphorated paramonochlorophenol, camphorated phenol, and calcium hydroxide in the treatment of infected root canal. Endod Dent Traumatol, 1:170-175, 1985.
17. Trope M, Moshonov J, Nissan R, et al. : Short-versus long-term calcium hydroxide treatment of established inflammatory root resorption in replanted dog teeth. Endod Dent Traumatol, 11:124-128, 1995.
18. Tronstad L : Root resorption - Etiology, terminology, and clinical manifestations. Endod Dent Traumatol, 4:241-252, 1988.
19. Cvek M, Granath LE, Hollender L : Treatment of non-vital permanent incisors with calcium hydroxide. Part 3. Variation of occurrence of ankylosis of reimplanted teeth with duration of extra-alveolar period and storage enviroment. Odontol Revy, 25(1):43-56, 1974.

Abstract

TOOTH REPLANTATION AFTER TRAUMATIC AVULSION: A 8-YEAR FOLLOW UP.

Dong-Woo Lee, Ji-Youn Kwak, Sung-Oh Kim, Jae-Ho Lee, Byung-Jai Choi

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University

Tooth avulsion usually causes inflammatory root resorption and ankylosis, and ankylosis cause severe functional and esthetic problems, especially in childhood.

A 7-year-old female visited the Dept. of Pediatric Dentistry, Yonsei University with the chief complaint of avulsive trauma to the upper right incisor which was left dry for 40 minutes. Tooth was irrigated with saline and replanted immediately and splinted. Anti bacterial agent and anti inflammatory agent were prescribed. After 4 months of replantation slight external root resorption and apical radiolucency was seen at radiographic examination, therefore pulp extirpation and calcium hydroxide(Vitapex™) canal filling were carried out. After 16 months, root canal was filled with gutta-percha, and bleaching treatment was done. Treatment results were satisfactory both esthetically and functionally for 8 years and 5 months.

Key words : Avulsion, Replantation