

이소맹출하는 상악전치의 자가치아이식 치험례

손정민 · 최남기 · 김선미 · 양규호

전남대학교 치의학 전문대학원 소아치과학교실 및 치의학 연구소

국문초록

이소맹출은 발육과정 중 그 발생지에서의 정상적 맹출 경로에서 벗어난 치아의 맹출을 의미한다. 이소맹출의 극단적인 형태로 전위가 있는데, 이것은 두 치아의 위치가 서로 바뀐 것이다. 이러한 이소맹출 및 전위된 치아의 치료는 치아가 맹출되는 방향, 치근단의 완성정도, 맹출공간의 존재여부 등에 따라 단순한 관찰에서 외과적 노출 후 교정적 견인까지 매우 다양하며, 위치 이상이 심한 경우에는 외과적 자가치아이식이나 발치를 고려할 수 있다. 이 중 자가치아이식은 치아를 구강내의 한 위치에서 다른 발치와나 외과적으로 형성된 치조와로 이동시키는 술식으로, 치아가 교정력을 가할 수 없는 위치에 존재하거나 치아 이동에 제한이 있어 통상적인 치료가 불가능할 경우 발거에 앞서 고려할 수 있는 술식이다.

본 증례들은 교정적 견인 및 배열이 어렵다고 판단되는 이소맹출하는 상악 측절치와 상악 견치를 자가치아이식함으로써 심미적, 기능적으로 양호한 결과를 얻을 수 있었다.

주요어 : 이소맹출, 전위, 자가치아이식

I. 서 론

맹출이란 악골 내 발육상의 위치에서 교합면의 기능적인 위치로 치아의 수직적 또는 교합면상으로의 이동을 말하며, 이 중 영구치열의 발육과정에서 국소적 맹출 장애로 인하여 정상적 맹출 경로에서 벗어난 치아의 맹출을 이소맹출이라고 한다. 일반적으로 이소맹출은 2~6% 정도의 이환율을 보이고 제1대구치에서 호발하며 주로 상악에서 많이 발생하고 하악에서는 드물다¹⁾. 이소맹출의 극단적인 형태로 전위가 있는데, 이것은 두 치아의 위치가 서로 바뀐 것으로서, 훨씬 드물고 특이한 치아의 위치 이상이다. 치아 전위에는 상악 영구견치가 가장 흔히 포함되는데 제1소구치와의 전위가 가장 흔하고 측절치와의 전위는 더 적다. 전위는 남녀 모두에 영향을 미치나 여성에서 더 많은 수가 보고되며 편측 전위가 양측 전위보다 더 자주 보고되고 있으며 좌측이 우측보다 더 흔하다²⁾. 이소맹출 및 치아 전위에 관한 원인에

대해서는 아직까지 분명히 밝혀져 있지 않으나, 현재 추정되는 것으로는 과거의 외상병력, 유치의 만기잔존, 유치의 조기탈락 등이 있다. 최근에는 치아 전위가 다른 치아 이상과 함께 동반되어 나타나는 예가 많아 유전적 배경이 주시되고 있다³⁾.

이소맹출 치아의 치료로는 치아의 맹출방향, 치근단의 완성정도, 맹출공간의 존재여부 등에 따라 단순한 관찰에서 외과적 노출 후 교정적견인, 자가치아이식, 발거까지 매우 다양하다. 이들 방법 중 특히 자가치아이식은 이소맹출 및 전위된 치아가 교정력을 가할 수 없는 위치에 존재하거나 기타 통상적인 방법이 제한을 받을 때, 발거에 앞서 시행할 수 있는 방법이다.

자가치아이식의 성공률에 대해 Tsukiboshi⁴⁾는 250 증례를 6년간 관찰한 결과 90%의 생존률과 82%의 성공률을 나타내었다고 보고하였고, Andreasen⁵⁾은 미완성 치근의 경우 98~99%, 완성 치근의 경우 82%의 성공률을 나타내었다고 보고하였다.

자가치아이식은 심하게 전위되어 이소맹출하는 치아의 발거에 앞서 고려할 수 있는 방법이지만, 그 성공에는 치근의 발달정도, 치주인대의 재부착과 치조골의 재생, 외과적 시술 시 치근면과 치주인대에 대한 최소한의 외상 등 많은 요인이 관여하며 많은 제한점이 존재하므로 술식의 적용에 신중을 기하여야 할 것으로 사료된다.

교신저자 : 최 남 기

광주광역시 동구 학동 8번지

전남대학교병원 소아치과학교실

Tel: 062-220-5476

E-mail: hellopedo@hanmail.net

본 증례들은 교정적 견인 및 배열이 어렵다고 판단되는 상악 측절치와 상악 견치를 자가이식함으로써 심미적, 기능적으로 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증례 보고

■ 증례 1

- 이름 : 김○○
- 연령 : 11세 3개월
- 성별 : 여
- 주소 : 영구 견치의 이소맹출

- 의과적 병력 : 이상 소견 없음
- 구내소견
상악 우측 유견치가 잔존된 상태로 동요도를 보이지 않고 있었으며 상악 우측 제1소구치와 제2소구치 사이에서 이소맹출하는 상악 우측 영구견치의 교두정이 치은외로 노출되어 있었다(Fig. 1). 전반적인 교합상태와 위생상태는 양호한 편이었다.
- 방사선학적 소견
이소맹출하는 상악 우측 영구견치가 상악 우측 제1소구치와 제2소구치 사이의 협측에 위치하고 있으며 협측피질골



Fig. 1. Intraoral photograph of pretreatment.

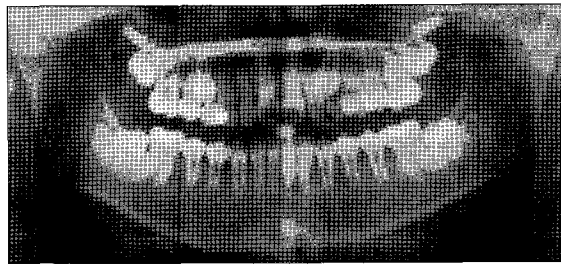


Fig. 2. Radiographs of pretreatment.

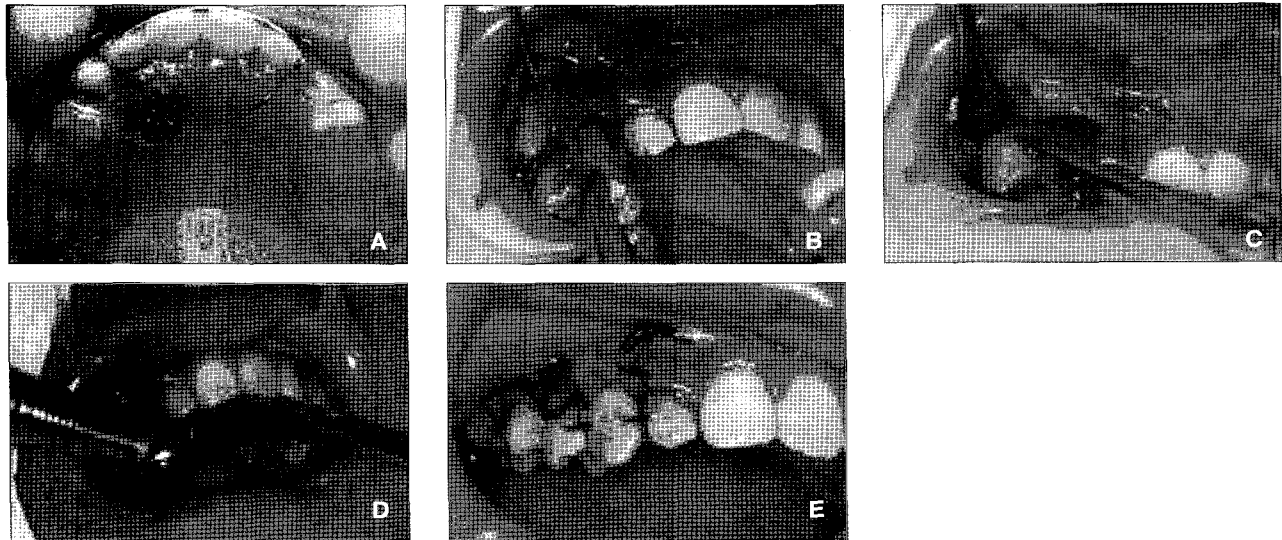


Fig. 3. A : Space regain on #53. B : Extraction of #53. C : Extraction of #13. D : The recipient socket has been prepared. E : The donor tooth in position and splinting with wire and resin.

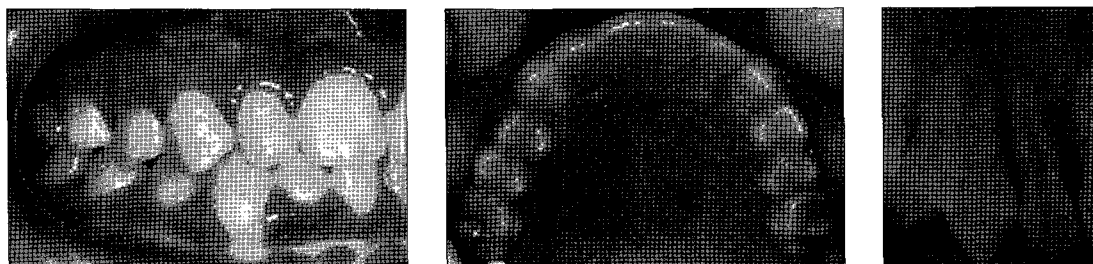


Fig. 4. Clinical follow up photograph and radiograph at 1year later.

과 인접해 있고 제1소구치의 치근과 근접해 있었다. 또한 치근단은 미완성된 양상을 보였다(Fig. 2).

· 치료경과

외과적 노출 후 교정적으로 견인할 경우 협측 치조골 결손 가능성과 상악 우측 제1소구치의 치근을 현저히 흡수할 것으로 예상되고 이소맹출하는 견치의 치근단이 완성되지 않았으며 지리적 여건상 정기적인 내원을 원하지 않았고 경제적인 측면으로 인해 환아 및 보호자가 교정적 견인을 원하지 않았기에 자가치아이식을 시행하기로 하였다.

먼저 상악 우측 영구견치의 자가이식을 위해 2개월간 가철성 교정장치를 사용해 수용부의 공간을 만들어주었다(Fig. 3A). 상악 우측 유견치를 발거하고(Fig. 3B) 외상을 최소화하며 조심스럽게 상악 우측 영구견치를 발거한 뒤(Fig. 3C) 고속의 핸드피스로 수용부의 치조와를 형성한 후(Fig. 3D) 상악 우측 영구견치를 자가이식하였다. 자가이식된 치아의 초기 적합도가 양호하여 우측 측절치에서 우측 제1소구치까지 강선 및 광중합 레진을 이용하여 고정을 시행한 후 교합조정을 시행하였다(Fig. 3E). 1주일 후 봉합사를 제거했고 2주일 후 레진-강선 고정을 제거하였다. 이식한 영구견치의 치근단이 미완성된 양

상을 보이므로 치수생활력의 유지를 기대하며 정기적인 검사를 시행했다. 2개월 후 방사선 사진에서 치조백선이 나타났고 12개월 후 모든 임상검사에 양호한 반응을 보였으며 방사선 사진에서 치수괴사, 유착, 치근흡수 없이 치근형성이 진행되는 소견이 관찰되었다(Fig. 4).

■ 증례 2

· 이름 : 김 ○ ○

· 연령 : 11세 6개월

· 성별 : 남

· 주소 : 상악 좌측 측절치의 이소맹출로 인한 상악 좌측 영구견치의 맹출 지연

· 의과적 병력 : 이상 소견 없음

· 구내소견

상악 좌측 측절치가 이소맹출하고 있으며 이로 인해 상악 좌측 영구견치가 순측으로 전위되고 맹출이 지연되고 있었다(Fig. 5).

전반적인 교합상태와 위생상태는 양호한 편이었다.

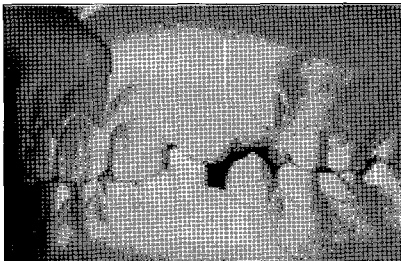


Fig. 5. Intraoral photograph of pretreatment.



Fig. 6. Radiographs of pretreatment.

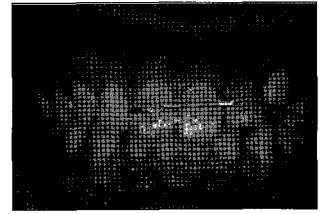
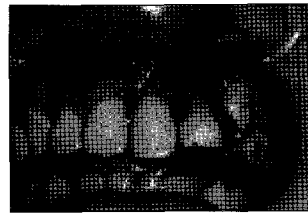
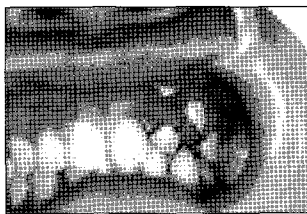
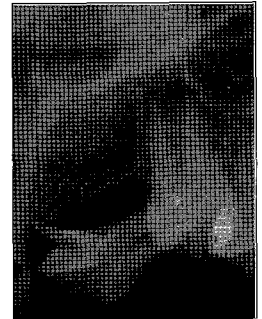


Fig. 7. Donor tooth is positioned into the prepared socket and splitting with wire and resin.

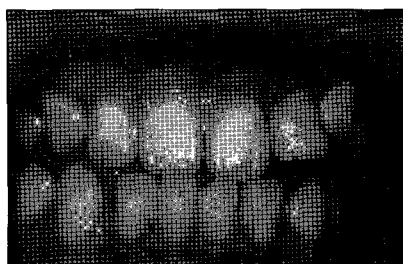


Fig. 8. Clinical follow up photograph and radiograph at 9 months later.

· 방사선학적 소견

이소맹출하는 상악 좌측 측절치의 치근이 만곡된 상태로 좌측 영구전치의 구개측에 위치하고 있었으며 치관부에는 법랑질 결절이 관찰되었다. 치근단은 미완성된 양상을 보였다. 파노라마 방사선 사진에서 하악 양측의 제2소구치의 상실이 관찰되었다(Fig. 6).

· 치료경과

이소맹출하는 상악 좌측 측절치 치근의 만곡과 법랑질 결절로 인해 교정적인 견인이 곤란하고 시간 및 경제적 측면으로 인해 환아 및 보호자가 교정적 견인을 원하지 않았기에 자가치아 이식을 시행하기로 하였다.

먼저 상악 좌측 측절치를 조심스럽게 발거하고 치관부의 법랑질 결절을 제거하는 동시에 트레핀 버를 사용해 수용부 치조와를 형성한 후 상악 좌측 측절치를 자가이식하고 강선 및 광중합 레진을 이용하여 고정을 시행한 후 교합조정을 시행하였다(Fig. 7). 1주일 후 봉합사를 제거했고 2주일 후 방사선 사진에서 치근의 원심면에서 미약한 표면흡수가 관찰되어 수산화칼슘을 이용해 근첨형성술을 시행하였고 레진-강선 고정을 제거하였다. 2개월 후 방사선 사진에서 표면흡수는 더 이상 진행되지 않았고 동요도도 감소되었으며 양호한 상태를 보였다(Fig. 8).

Ⅲ. 총괄 및 고찰

이소 맹출과 치아의 전위는 상악 제1소구치나 측절치와 연관되어 흔히 상악 견치에서 발생한다^{6,7)}. 상악에서 나타나는 전위의 유형은 1) 견치와 제1소구치, 2) 견치와 측절치, 3) 측절치와 중절치, 4) 견치와 중절치, 5) 견치와 제1대구치로 구분되는데 이 중 견치와 제1소구치와 연관된 전위(55%)가 가장 흔하며 그 다음은 견치와 측절치의 전위(42%)가 흔하다. 유치열에서의 전위는 보고된 바가 없다⁸⁾.

이소맹출과 치아전위의 원인에 대해서는 아직까지 분명히 밝혀져 있지 않으나, 전위된 치아의 치관의 위치에 변화를 미치는 유전적 요인^{6,7,9-13)}과 과거의 외상병력¹⁴⁾, 유치의 만기 잔존 등을 그 원인으로 들 수 있다.

전위는 종종 hypodontia, peg 모양 혹은 작은 상악 측절치, 유치의 만기 잔존, 치아의 회전, 부정교합, 만곡 혹은 인접치의 변형같은 선천적 치아 이상을 수반한다^{15,16)}.

자가치아이식은 맹출되었거나, 매복치아, 변위맹출된 치아 혹은 기능을 못하는 치아를 동일한 개체의 구강내에서 기존의 발치와나 외과적으로 형성한 수용부에 재위치시키는 술식을 의미한다^{17,18)}. 이러한 자가치아이식은 1915년 Widman¹⁹⁾이 상악 매복 견치에 대해 이 술식을 사용함으로써 최초로 보고된 후 이소맹출 및 전위된 치아를 치료하는데 새로운 대체방법이 되고 있다.

성공적인 자가치아이식은 치궁내의 정확한 위치에 재식된 치아가 치근의 흡수, 동요 등이 없이 악궁내에서 심미적으로나 기능적으로 정상적인 역할을 수행할 수 있는 것을 의미한다²⁰⁾.

자가치아이식의 예후는 치근의 발육 및 치근단 형성정도와

이식된 치아의 치주인대 상태, 치아고정방법, 이식치아와 수용부 치조와의 적합성, 근관치료시기에 따라 달라지게 된다²¹⁾.

자가이식할 치아의 최적단계는 치근장의 1/2~3/4정도의 치근 발육시기^{22,23)} 또는 방사선사진 상에서 치근단공이 최소 1mm일 경우⁴⁾이다. 미성숙된 치근과 넓은 근단공을 가지는 경우에 재혈관화의 가능성이 높고 완성된 치근을 가진 치아는 치수괴사가 많이 발생한다. 그러나 미성숙된 치근일수록 생활력을 유지할 가능성은 높지만, 치수생활력이 상실될 경우 급격한 치근 흡수가 발생되며 치근성장의 중지로 인해 짧은 치근을 가질 수 있다.

완전히 발육된 치아의 치수는 재생되지 않는다. 따라서 자가이식될 치아가 접근 가능할 경우, 자가치아이식 전에 근관치료가 완료되어야 하며 그렇지 않았을 경우에는 자가치아이식 2주 후에 근관치료가 시작되어야 한다. 근관치료를 위한 2주의 시간간격은 매우 중요한데 그 이유는 자가치아이식 후 너무 빨리 근관치료가 행해졌을 경우 치주인대에 부가적인 손상이 가해질 수 있고 2주가 지난 후에는 감염된 근관체에 기인한 염증성 흡수가 일어날 수 있기 때문이다⁴⁾. 반면 Siers 등²⁴⁾은 명백히 폐쇄된 근단을 가진 치아를 자가치아이식 하더라도 주기적이고 세심한 임상적, 방사선적 검사를 통해 오직 병적인 징후가 발생했을 때에만 근관치료를 시행해야한다고 보고했다.

Ⅳ. 요 약

본 증례들은 교정적 견인 및 배열이 어렵다고 판단되는 이소 맹출하는 상악 측절치와 상악 견치를 자가이식함으로써 심미적, 기능적으로 양호한 결과를 얻을 수 있었다.

증례 1의 경우 교정적 견인 시 상악 우측 견치의 협측 치조골 결손 가능성과 상악 우측 제1소구치의 치근 흡수 가능성이 존재하였고, 증례 2의 경우 상악 좌측 측절치 치근의 심한 만곡과 법랑질 결절로 인해 교정적 견인이 어려워 자가치아이식을 시행하였다. 향후 치근의 정상적인 발육에 대한 주기적인 관찰이 필요하리라 사료된다.

참고문헌

1. 김현옥, 최병재, 이종갑 : 상악동으로 이소맹출한 견치. 대한소아치과학회지, 27:535-539, 2000.
2. Shapira Y, Kuftinec MM : A unique treatment approach for maxillary canine-lateral incisor transposition. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 119:540-5, 2001.
3. 임현화, 김용수, 장기택 등 : 이소 맹출한 하악 측절치의 교정적 치험례. 대한소아치과학회지, 27:438-443, 2000.
4. Tsukiboshi M : Autotransplantation of teeth : requirements for predictable success. Dent Traumatol, 18:157-180, 2002.

5. Andreasen JO : Atlas of replantation and transplantation of teeth. Mediglobe SA, Switzerland, 1992.
6. Peck L, Peck S, Attia Y : Maxillary canine-first premolar transposition, association dental anomalies and genetic basis. Angle Orthod, 63:99-110, 1993.
7. Peck S, Peck L, Kataja M : Mandibular lateral incisor-canine transposition, concomitant dental anomalies and genetic control. Angle Orthod, 68:455-466, 1998.
8. Shapira Y, Kuflinec MM : Maxillary tooth transpositions : Characteristic features and accompanying dental anomalies. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 119:127-134, 2001.
9. Umweni AA, Ojo MA : The frequency of tooth transpositions in Nigerians, its possible aetiologic factors and clinical implications. J Dent Assoc Afr, 52:551-554, 1997.
10. Chattopadhyay A, Srinivas K : Transposition of teeth and genetic etiology. Angle Orthod, 66:147-152, 1996.
11. Allen WA : Bilateral transposition of teeth in two brothers. Br Dent J, 123:439-440, 1967.
12. Payne GS : Bilateral transposition of maxillary canines and premolars. Am J Orthod, 56:45-52, 1969.
13. Nelson CC : Maxillary canine/third premolar transposition in a prehistoric population from Santa Cruz Island, California. Am J Phys Anthropol, 88:134-144, 1992.
14. Dayal PK, Shodhan KH, Dave CJ : Transposition of canine with traumatic etiology. J Ind Dent Assoc, 55:283-285, 1983.
15. Shapira Y, Kuflinec MM : Maxillary canine-lateral incisor transposition - orthodontic management. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 95:439-444, 1989.
16. Shapira Y : Transposition of canines. J Am Dent Assoc, 100:710-2, 1980.
17. 이승익, 권선자, 백병주 : 매복견치 및 저위교합 제1대구치의 자가이식에 의한 치험례. 대한소아치과학회지, 22:407-414, 1995.
18. Boyne PJ : Transplantation, implantation and grafts. Dent Clin North Am, 15:433-453, 1971.
19. Widman LS : Om transplantation av retinerade horntander. Svensk Tandlakartidskrift, 8:289-296, 1915.
20. 김태완, 김현정, 김영진 등 : 매복된 상악 견치의 자가치아이식을 통한 치험례. 대한소아치과학회지, 30:326-332, 2003.
21. 김명래 : 치아재식 및 자가치아이식에 의한 치아보존. 대한치과의사협회지, 31:577-584, 1993.
22. Kahnberg KE : Autotransplantation of teeth(I). Indications for transplantation with a follow-up of 51 cases. Int J Oral Maxillofac Surg, 16:577-585, 1987.
23. Larserstrom L, Kristerson L : Influence of orthodontic treatment on root development of autotransplanted premolars. Am J Orthod, 89:146-150, 1986.
24. Siers ML, Willemsen WL, Gulabivala K : Monitoring pulp vitality after transplantation of teeth with mature roots: a case report. Int Endo J, 35:289-294, 2002.

Abstract

AUTOTRANSPLANTATION OF ECTOPICALLY ERUPTING MAXILLARY ANTERIOR TEETH

Jeong-Min Son, Nam-Ki Choi, Seon-Mi Kim, Kyu-Ho Yang

Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Chonnam National University and Dental Research Institute

Ectopic eruption should be understood as a change in the course of the normal eruption path of a dental bud at any moment in its origin. Transposition is a unique and extreme form of ectopic eruption. The treatment for ectopic eruption and transposition is various from simple observation to surgical exposure and orthodontic traction, according to direction of erupting tooth, degree of developing root apex and eruption space etc.

Autotransplantation is transplantation of tooth from one area of the mouth to another in the same individual or is moving a eruption tooth into extraction socket or surgically prepared socket, and autotransplantation is considered as a treatment of choice for the ectopic eruption when orthodontic traction is unable or when tooth movement is limited.

These cases which were treated with autotransplantation of maxillary lateral incisor and maxillary canine were reported, and good esthetic and functional result were induced.

Key words : Ectopic eruption, Transposition, Autotransplantation