

변위매복된 상악전치의 자가이식을 통한 자발적 맹출 유도

김재곤 · 이두철 · 오경선 · 백병주

전북대학교 치과대학 소아치과학교실 및 구강생체과학연구소

국문초록

매복치아의 치료는 단순한 관찰에서 외과적 노출후 교정적 견인까지 매우 다양하며, 매복치의 위치 이상이 심한 경우에는 자가이식을 고려한다.

치아의 자가이식술은 맹출되었거나, 매복치아, 변위맹출된 치아 혹은 기능을 못하는 치아를 동일한 개체의 구강내에서 기존의 발치와나 외과적으로 형성한 수용부에 재위치시키는 술식을 의미한다. 자가이식할 치아는 치근장의 1/2~3/4 정도의 치근 발육시기가 치아가 쉽게 발거되고, 합병증이 적게 생기며, 치근의 최종길이가 충분히 발육한다. 치근 미완성 치아 이식은 무조건 근관치료 하지 않고, 대부분 치수치유를 목표로 하게 된다.

본 증례는 구순열 부위의 과잉치와 함께 상악 우측 중절치의 맹출지연을 주소로 본원에 내원한 환아로, 방사선사진상 상악 우측 중절치와 측절치의 변위매복을 발견하였으며, 치은내 자가이식술을 시행하여 자발적 맹출을 유도, 정상적 치근발육 및 맹출 후 치열의 양호한 배열을 얻을 수 있었다.

주요어 : 매복치, 자가이식술, 자발적 맹출 유도

I. 서 론

매복치이란 어떤 원인에 의해 적절한 맹출 시기를 넘어서까지 맹출되지 않고 구강점막하나 악골 내에 묻혀 있는 치아를 말한다¹⁾. 광범위하게는 맹출시기 이전이라 할지라도 치아의 형태나 위치, 악궁 내의 공간부족 등의 이유로 맹출시기에 이르러서도 맹출하지 않을 것으로 예상되는 치아를 포함한다.

치아가 매복되는 원인으로는 뇌하수체기능 감소증이나 다운 증후군과 같은 전신적인 요인과 악궁내 공간의 부족, 유치의 만기잔존, 영구치배에 대한 외상의 기왕력, 치아의 맹출로에 존재하는 과잉치²⁾나 낭종, 종양, 피개 연조직의 각화와 같은 물리적 장애, 치배의 비정상적 위치나 변위, 유치나 영구치의 유착, 구개열, 치근만곡, 치아의 맹출력 상실 등과 같은 국소적인 원인이 있다^{3,4)}.

치료로는 단순한 관찰에서 외과적 노출후 교정적 견인까지 매우 다양하며, 매복치의 변형이 심한 경우에는 발거, 위치 이상이 심한 경우에는 자가이식을 고려할 수 있다^{5,6)}. 원인 및 상태에 따라 원인치아의 발거나 관찰, 외과적 치료, 교정적 치료, 혹은 이 두가지가 병용될 수 있고, 미맹출치의 위치나 상태는 양호한데 단순히 공간부족으로 인해 매복된 것이라면, 교정력을 이용하여

공간 확보만 해주기도 한다. 치아의 위치가 중요 해부학적 구조물에 인접하면서 성장중일 때, 즉, 치근의 apex가 완성되지 않았을 경우에는 자가맹출할 능력을 가지고 있으므로 일단 공간을 확보하여 먼저 지속적인 관찰을 하는 것이 필요하다.

치아의 자가이식술은 맹출되었거나, 매복치아, 변위맹출된 치아 혹은 기능을 못하는 치아를 동일한 개체의 구강내에서 기존의 발치와나 외과적으로 형성한 수용부에 재위치시키는 술식을 의미한다. 고려사항으로 치근침의 발달정도, 치주인대의 재부착과 치조골의 재생, 외과적 시술시에 치근면과 치주인대에 최소한의 외상 등을 들 수 있다.

자가이식할 치아는 치근장의 1/2~3/4 정도의 치근 발육시기가 치아가 쉽게 발거되고, 합병증이 적게 생기며, 치근의 최종길이가 충분히 발육한다⁷⁾. 치근단공이 넓은 미성숙치에 있어서는 치수가 생활력을 회복할 가능성이 높기 때문에 근관치료를 연기하고 지속적인 관찰을 한다.

본 증례는 구순열 부위의 과잉치와 함께 상악 우측 중절치의 맹출지연을 주소로 본원에 내원한 환아로, 방사선사진상 상악 우측 중절치와 측절치의 변위매복을 발견하였으며, 치은내 자가이식술을 시행하여 자발적 맹출을 유도, 정상적 치근발육 및 맹출 후 치열의 양호한 배열을 이루었기에 보고하는 바이다.

II. 증례보고

이 환아는 7세 남아로서 상악 우측 중절치의 지연맹출을 주소로 하고 있었다(Fig. 1).

생후 5개월경인 89년 3월에 우측 구순열 수술을 한 과거력을 지니고 있었고, 초진인 3세 당시에는, 상악 우측 유측절치부의 과잉치를 주소로 내원하였었는데, 방사선 검사에서 영구 중절치의 치배가 회전되어 있음도 함께 발견하였다(Fig. 2). 계속적

인 관찰을 통하여, 7세 당시 중절치의 맹출지연이, 중절치와 측절치의 치배회전과 연관있음을 발견하고, 치근 완성 전에 자가 이식술을 시행하기로 하였다.

우측 중절치와 측절치 치배의 회전으로 인해 맹출이 interlocking되어 있어, 판막을 거상한 후, 발치용 포셉을 이용하여 조심스럽게 치관부를 잡고, 각각 회전시켜 자리잡은 후, 연조직 판막을 덮고, 봉합하였다(Fig. 3).

2개월 후 중절치가 맹출하기 시작하였고(Fig. 4), 5개월 후



Fig. 1. Extraoral view.



Fig. 2. Radiographic view (1991.10).



Fig. 3-a



Fig. 3-b



Fig. 3-c



Fig. 3-d

Fig. 3. Autotransplantation.

에는 측절치가 맹출하기 시작하여(Fig. 5), 시술 10개월 후에는 중절치와 측절치가 모두 구강내로 맹출한 모습을 볼 수 있다(Fig. 6).

치아가 약간 회전된 상태로 맹출되어서(Fig. 6), 가철식 장치(Hawley appliance)로 교정력을 가하여, 1년 1개월 후, 자가이식술을 시행한지 2년 2개월만에, 치아 배열을 마무리하였다

(Fig. 7).

치근단 방사선 사진에서 정상적으로 치근발육이 완성된 것을 볼 수 있다(Fig. 8).

3년 4개월 후 follow up에서 치수강 폐쇄로 인한 측절치 치관의 변색을 보이는 것을 제외하고는, 정상적으로 발육되고 있음을 확인할 수 있다(Fig. 9).



Fig. 4. After 2 months.



Fig. 5. After 5 months.



Fig. 6. After 10 months.



Fig. 7. After 2 years and 2 months.



Fig. 8. Periapical radiographic view (after 2 years and 2 months).



Fig. 9-a

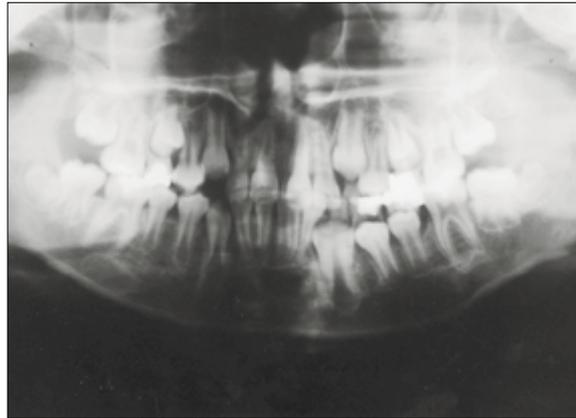


Fig. 9-b

Fig. 9. After 3 years and 4 months.

Ⅲ. 고 찰

매복치아의 진단은 임상적으로 좌우 치아가 동시에 맹출되지 않은 전치로 판단 가능하지만, 좌우의 비대칭적인 맹출도 상악은 4개월, 하악은 12개월까지 정상으로 본다. 치아의 맹출을 방해하거나 지연시키는 원인으로는 치아의 맹출로에 존재하는 과잉치나 낭종 등의 물리적 장애, 악궁크기의 부족, 외상에 의한 영구치배의 손상, 치배의 회전, 치아 맹출 순서의 이상, 치아 맹출력의 상실, 치근만곡 등을 들 수 있다. 매복의 원인으로 유치 치근의 흡수속도, 치배의 외상, 치아 맹출순서의 장애, 악궁에서의 공간문제, 치배의 회전, 조기의 치근단 폐쇄, 구개열 등을 들 수 있고, 그 외의 원인으로는 비정상적인 근력, 열성 질환, 호르몬 장애, 비타민 결핍을 들 수 있다²⁻⁴⁾.

치아가 매복되어 미맹출된 경우, 치아가 자연적으로 맹출하는 것이 가장 심미적이고 생리적인 치주조직 상태를 보이지만 이러한 자연맹출을 기대할 수 있는 경우는 많지 않으며, 일반적으로 상태에 따라 다양한 치료법을 고려한다. 치근단이 완성되지 않은 경우, 치아의 자가 맹출할 능력이 있다고 보고 일단 공간을 확보하여 관찰하며, 매복치의 맹출로가 정상이며 치근이 미완성인 경우 매복치 상부의 연조직과 경조직을 단순히 제거하여 맹출을 유도하거나⁸⁾, 외과적 노출 후 매복치를 교정적 견인하는 방법^{9,10)}, 그리고 매복치의 변형이 심할 때 발거하는 방법 등을 고려할 수 있다.

치아의 자가이식술은 맹출되었거나, 매복치아, 변위맹출된 치아 혹은 기능을 못하는 치아를 동일한 개체의 구강내에서 기존의 발치와나 외과적으로 형성한 수용부에 재위치시키는 술식을 의미한다^{11,12)}. 자가이식할 치아는 치근장의 1/2 ~ 2/3 정도의 치근 발육시기¹³⁻¹⁵⁾가 치아가 쉽게 발거되고, 합병증이 적게 생기며, 치근의 최종길이가 충분하게 발육한다⁷⁾.

치근 완성 치아의 이식시에는 당연히 치수괴사가 나타나 있으므로 필수적으로 근관치료가 행해져, 치근막을 중심으로 한 치주조직의 치유가 이식술 성패의 관건이 된다. 그러나, 치근

미완성 치아 이식은 치근완성 치아에서처럼 무조건 근관치료하지 않고, 대부분 치수치유를 목표로 하며, 이 경우에는 가장 중요한 진단기준으로 치수강의 폐쇄(pulpal canal obliteration)를 들 수 있다. 치수강의 폐쇄는 원래 생리적인 연령증가 현상으로서 나타나는 증상인데, 이런 정상적인 반응이 치아의 외상, 치아 이식, 교정 치료 등의 경우 더욱 가속되어 부분적 혹은 전체적인 폐쇄를 보인다. 치수강 폐쇄가 일어나는 경위¹⁶⁾는, 근침공이 열려있는 경우, 자가이식술을 시행하는 동안 절단되었던 혈관의 재석회화가 쉽게 가능해지는데, 이 과정에서, 조상아세포가 다소 파괴되고, 불규칙한 상아질을 형성하는 세포들이 대치되어 석회화 물질이 다량 침착되어, 결국 치수강은 점차 폐쇄된다. 특히 치근 미완성 치아가 이식 후에 치수 치유를 가지는 경우 대부분의 증례에서 치수강 폐쇄가 관찰되나 치수 괴사가 진행된 경우에는 관찰되지 않는다. 치수강 폐쇄는 이식 8주부터 생기기 시작하여 6개월에는 대부분 관찰된다고 설명된다. 이와 함께 치관은 투명도를 점차 상실하게 되어, 황색 또는 황갈색으로의 변색이 일어날 수 있다.

그 외의 진단법으로 근침공의 폐쇄를 들 수 있는데, 만일 치수가 치유되지 않고 괴사된 경우는, 근침공이 폐쇄되지 않고 이식시기에 열려 있던 상태로 장기간 지속된다. 또, 근단부 방사선 투과성을 보이거나 치근에 염증성 흡수가 일어나면, 치수가 괴사된 것으로 판단할 수 있다. 또, 지각반응 검사(EPT)에 의하여도 진단 가능한데, 치수치유가 일어난 경우 6개월 이내에 90%의 지각반응을 보이며, 치수괴사가 일어난 경우는 지각반응을 보이지 않고, 만일 반응이 있는 경우라면 이는 치근막이 반응했을 가능성을 고려해야 한다. 지각반응 검사는 치수강 폐쇄보다 신뢰성이 낮다. 장기 경과된 완전 치수강 폐쇄의 경우에도, 지각반응을 나타내는 경우는 약 50% 정도밖에 되지 않는다¹⁷⁾.

IV. 결 론

본 증례는 구순열 부위의 파잉치와 함께 상악 우측 중절치의 맹출지연을 주소로 본원에 내원한 환아로, 방사선사진상 상악 우측 중절치와 측절치의 변위매복이 발견되어, 치은내 자가이식술을 시행, 자발적 맹출 및 정상적 치근발육을 유도하였으며, 경미한 교정적 이동을 가하여 맹출 후 치열의 양호한 배열을 이룰 수 있었다.

참고문헌

1. 양원식: 전치부 매복치에 관한 교정적 고찰. 대한치과의사 협회지 16:37-42, 1978.
2. Cangialosi TJ : Management of an maxillary central incisor impacted by a supernumerary tooth. J Am Dent Assoc 105:812-814, 1982.
3. Bishara SE : Management of impacted canines. Am J Orthod 69:371-387, 1976.
4. Shapira Y, Mischler WA, Kuftinec MM : The displaced mandibular canine. ASDC J Dent Child 49:362-364, 1982.
5. Moss JP : An orthodontic approach to surgical problems. Am J Orthod 68:363-390, 1975.
6. Sagne S : Transalveolar transplantation of maxillary canines. Am J Orthod 90:149-157, 1986.
7. Andreasen JO : Atlas of replantation and transplantation of teeth. Munksgaard, 177-222, 1992.
8. Dewel BF : The upper cuspid; Its development and impaction. Angle Orthod 19:79-90, 1989.
9. Fournier A, Bernard C : Orthodontic consideration in the treatment of maxillary impacted canines. Am J Orthod 81:236-239, 1982.
10. Gensior AM : The direct bonding technique applied to the management of the maxillary impacted canine. J Am Dent Assoc 89:1332-1337, 1974.
11. 이승익, 권선자, 백병주: 매복견치 및 저위교합 제 1대구치의 자가이식에 의한 치험례. 대한소아치과학회지 22:407-414, 1995.
12. Boyne PJ : Transplantation, implantation and grafts. Dent Clin North Am 15:433-453, 1971.
13. 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.
14. Kristerson L : Autotransplantation of human premolar. A clinical and radiographic study of 100 teeth. Int J Oral Surg 14:200-213, 1985.
15. Larserstrom L, Kristerson L : Influence of orthodontic treatment on root development of autotransplanted premolars. Am J Orthod 89:146-150, 1986.
16. Holan G, Ram D: Sequelae and prognosis of intruded primary incisors: a retrospective study. Pediatr Dent 21:242-247, 1999.
17. Pogrel MA : Evaluation of ever 400 autogenous tooth transplants. J Oral Maxillofac Surg 42:205-11, 1982.
18. Lundberg T, Isaksson S : A clinical follow-up study of 278 autotransplanted teeth. British J Oral Maxillofac Surg 34:181-185, 1996.

Abstract

PHYSIOLOGIC ERUPTION INDUCTION OF TRANSPOSED IMPACTED UPPER INCISORS
THROUGH AUTOTRANSPLANTATION

Jae-Gon Kim, D.D.S., Ph D., Doo-Cheol Lee, D.D.S., Kyong-Seon Oh, D.D.S.
Byeong-Ju Baik, D.D.S., Ph.D.

Department of Pediatric Dentistry and Institute of Oral Bioscience,
College of Dentistry, Chonbuk National University

The treatment method of impacted tooth is various from simple observation to surgical exposure and orthodontic methods, autotransplantation is concerned to severe malposed impacted tooth.

Autotransplantation is the transplantation of embedded, impacted, of unerupted tooth, into extraction socket of surgically prepared in the same individual. Autotransplantation of tooth with $\frac{1}{2} \sim \frac{3}{4}$ root development provides a good chance of easily extracted, a little complication, pulp survival, and complete root formation. Transplantation of uncompleted root apex tooth is aim to pulpal healing, not endodontic treatment.

The case which were treated with autotransplantation is reported, and induced normal physiologic eruption and good dental alignment.

Key words : Impacted tooth, Autotransplantation, Physiologic eruption induction