

## 과잉치를 동반한 상악 중절치 전위와 상악 견치 매복에서 자가이식에 의한 치험례

경북대학교 치과대학 소아치과학교실

남동우 · 김현정 · 남순현 · 김영진

### Abstract

#### AUTOTRANSPLANTATION OF TRANSPOSITIONED MAXILLARY CENTRAL INCISOR WITH MESIODENS AND IMPACTED MAXILLARY CANINE : A CASE REPORT

Dong-Woo Nam, D.D.S., Hyun-Jung Kim, D.D.S., Ph.D.  
Soon-Hyeun Nam, D.D.S., Ph.D. Young-Jin Kim, D.D.S., Ph.D.

*Dept. of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Kyungpook National University*

Autotransplantation is a procedure which transplants teeth from the original position to other positions in the same individual. It is classified surgical reposition by intraalveolar autotransplantation and transalveolar autotransplantation. The prognosis for successful autotransplantation is dependent on a number of factors such as root development, surgical technique, patient's age, endodontic treatment, time and type of splinting, preservation of periodontal ligament and storage medium.

The most important factor is preservation of periodontal ligament. The cause of the failure of transplantation include damage of the transplant during removal from deep palatal malposition, poor regeneration of the bone around the transplant and chronic periodontal infection.

In case I, Impacted maxillary canine for which surgical exposure and orthodontic treatment was impossible was transplanted. After 2 weeks, It showed periapical radiolucency and external root resorption. So, endodontic treatment was done. One year later, permanent filling was done with gutta percha.

In case II, Transpositioned maxillary central incisor was transplanted after extraction of impacted mesiodens. Pulp vitality was maintained during 5 months without other clinical symptoms.

## I. 서 론

치아가 맹출지연으로 인하여 매복된 경우 또는 정위치를 심하게 벗어난 위치에서 맹출된 경우에 치과의사는 종종 문제해결에 어려움을 겪는다. 일반적으로 치아가 맹출되지 못하고 매복되어 있는 경우 우선적으로 외과적 노출 혹은 교정력을 가하여 맹출시키는 방법이 고려된다. 그러나 매복된 치아의 위치가 교정력을 가할수 없는 위치에 존재하거나 치아 이동시 제한을 받게되어 통상적인 치료가 불가능할 경우에는 발거에 앞서 치아 이식을 고려할 수 있다.

자가치아이식이란 동일환자에서 치아를 원래의 위치에서 다른 위치로 이동시키는 술식으로 치조와에서 외과적으로 바로잡는 외과적 정위(surgical reposition by intra-alveolar autotransplantation)와 완전히 발거 후 다른 치조와내로 옮겨심는 자가이식(transalveolar autotransplantation)으로 나눌수 있다.

외과적 정위의 경우 Dolomore (1900), Widman (1917), Baden (1956), Holland (1956)<sup>1)</sup>, Kahnberg (1988)<sup>2)</sup> 등에 의해 소개되었고, 주로 매복 견치, 외상으로 인한 치관치근 파절, 치아우식증으로 변연이 치은 하방에 존재하는 경우 응용될수 있다. 완전히 발거 후 자가이식하는 경우는 Nodenram (1963)<sup>3)</sup>, Thonner (1971)<sup>4)</sup>, Altonen (1978)<sup>5)</sup>, Schwarz (1988)<sup>6)</sup>, Kugelberg (1994)<sup>7)</sup> 등에 의해 임상적 및 실험적으로 연구되었으며, 임상적으로 효용가치가 적은 제3대구치 및 소구치를 임상적으로 중요한 선천적 및 후천적 결손 부위에 옮겨심음으로써 치아의 기능 및 수명을 연장시킬 수 있다. 자가이식 치아의 예후에 영향을 미치는 요소로는 이식치아와 새로운 치조와와의 적합성, 치주인대의 상태, 구강외 저장용액, 치아고정술, 환자의 나이, 치근의 발육 및 치근단 형성 정도, 근관치료시기등이 있다.

Andreasen(1992)<sup>8)</sup>에 의하면 상악 매복 견치를 자가이식한 후 5년간 장기관찰한 경우 미완성 치근의 경우 98-99%, 완성치근의 경우 82%의 성공률을 나타냈다고 보고하였다. 따라

서 치아의 자가이식이 적절하게 시행된다면 높은 성공률을 나타내며 치아의 기능 및 수명을 연장시킬 수 있을것으로 생각된다.

이에 저자는 외과적 노출 및 교정치료가 불가능한 경우로 판단된 과잉치를 동반한 상악 중절치 전위와 상악 견치 매복 증례에서 자가치아이식을 시행한 바 비교적 양호한 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

## II. 증례보고

### 증례 1

1. 환자명 : 김○○
2. 초진시 연령/성별 : 14세 5개월 여자
3. 치과병력 : 본원 교정과에서 치료중 상악 견치 매복으로 교정치료가 불가능하여 본과에 의뢰
4. 전신병력 : 특이사항 없음
5. 주소 및 임상소견

상악 우측견치 매복을 주소로 내원하였으며 진단결과 매복견치의 외과적 노출 및 교정적 견인은 인접치아의 흡수등으로 인하여 불가능한 것으로 판단되었다.(그림 1,2)

### 6. 치료경과

매복된 상악 우측 견치를 발거한 후 치조와를 형성하고 가급적 외상이 가해지지 않게 자가이식을 시행하였다. 고정은 강선 및 광중합 레진을 사용하여 4주간 시행하였다. 2주째 치근단 부위에 방사선투과상이 관찰되고 치수생활력을 상실하여 근관치료 후 Ca(OH)<sub>2</sub>로 임시충전 한

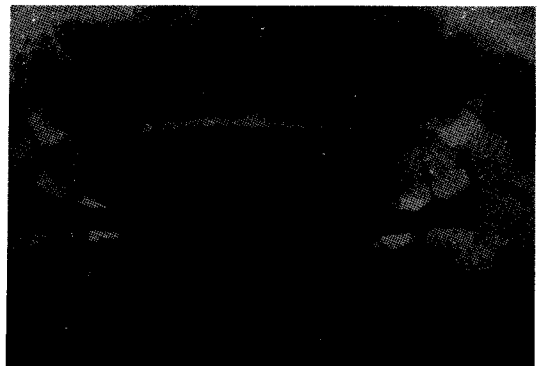


그림 1. 초진시 파노라마 사진

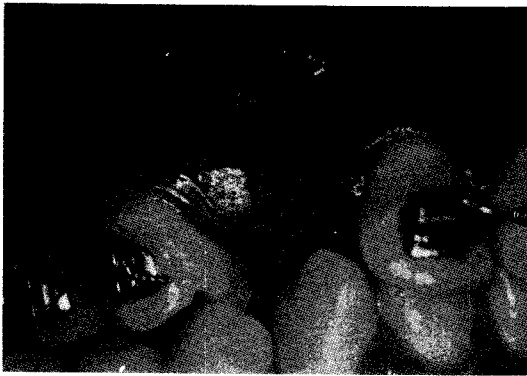


그림 2. 교정 치료후 상악 우측견치부의 임상 사진



그림 4. 이식 1년 후 Gutta percha로 영구충전한 모습



그림 3. 이식 2주 후 치근단 방사선 사진



그림 5. 이식 1년 후의 임상사진

다음 1년간 관찰 후 gutta percha로 영구충전하였다.(그림 3,4) 현재 동요도 감소 양상을 보이고 있으며 그외에는 별다른 증상없이 계속 관찰 중에 있다.(그림 5)

### 증례 2

1. 환자명 : 이○○
2. 초진시 연령/성별 : 8세 10개월 여자
3. 전신병력 및 치과병력 : 특이사항 없음
4. 주소 및 임상소견

과잉치 및 상악중절치의 전위가 관찰되었고 과잉치 중 하나는 맹출되어 있었으며 하나는

상악중절치 위치에 매복되어 있었다.(그림 6, 7)

### 5. 치료경과

맹출된 과잉치를 발거한 후 6개월간 관찰하였다.(그림 8)

그 후 전위된 상악 중절치의 자가이식을 위한 공간 확보를 위해 1개월간 상호정장치를 사용하였다. 공간 확보 후 매복 과잉치를 발거한 다음 그 부위에 치조외를 형성하고 전위된 상악 우측 중절치를 자가이식하였다. 이식 후 강선 및 광중합 복합 레진을 이용하여 3주간 고정하였다.(그림 9)

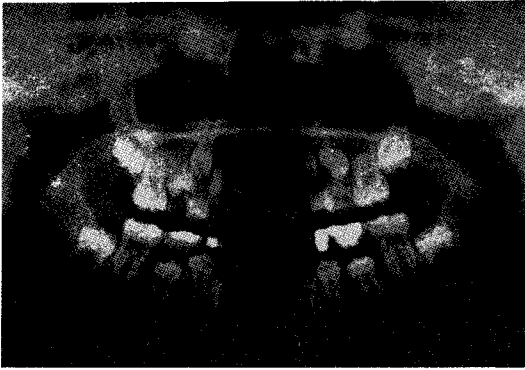


그림 6. 초진시 파노라마 사진

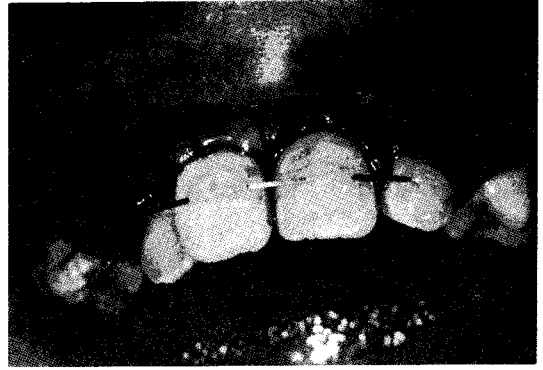


그림 9. 전위된 상악 우측 중절치를 자가이식한 후 고정한 모습



그림 7. 초진시 치근단 방사선사진



그림 10. 자가이식 1년후의 치근단 방사선사진

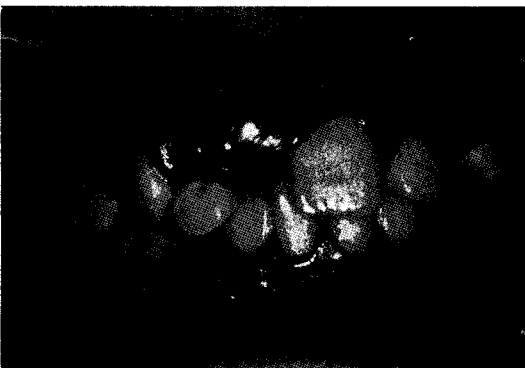


그림 8. 맹출된 과잉치를 제거한 후의 모습

치수 생활력 검사(EPT, Cold test, Laser Doppler Flowmetry)를 주기적으로 실시하였으며 자가이식 시행 후 5개월이 지난 현재 별다른 임상증상없이 치수 생활력을 유지하고 있으며 계속 관찰 중에 있다.(그림 10,11)

### III. 총괄 및 고찰

치아의 자가이식은 정확한 진단과 치료계획, 이식치아의 치근단 발육정도, 술식시 이식치아의 손상여부, 근관치료 시기 및 치아고정술, 구강의 저장용액 등에 따라 예후에 많은 차이가 나타난다. 매복 견치의 경우 Altonen (1978)<sup>9)</sup>, Ahlberg등은 86-88%, 절치의 경우 Tegsjo (1987), Kahnberg (1988)등, Smith (1987)<sup>15)</sup> 등이 91-100%의 치아생존율을 보고했다.

김 등 (1995)<sup>9)</sup>에 의하면 자가 이식 치아중 미완성 치근을 가진 경우 86.8%의 치수 생활도를 유지하였고 Pogrel (1987)<sup>10)</sup>은 72%, Kahnberg (1987)는 80%에서 치수생활력이 유지되었다고 보고하였다.

Klingemd (1986)<sup>11)</sup>은 직경 1mm 이하의 치근단공에서는 치수의 재혈관화가 이루어지지 않지만 미완성된 치근을 가지는 탈구 치아의 18%에서 재혈관화가 이루어진다고 하였으며 치근단공의 직경과 저장상태보다 구강의 보관기간이 예후에 더 영향을 미친다고 보고하였다.

Andreasen (1992)등은 미완성 치근의 경우 치수 생활력이 76-94%에서 유지되지만 완성 치근의 경우 0-22%의 낮은 치수생활력 유지를 나타냄으로써 치근이 완성된 치아에서는 근관 치료가 필요하다고 주장하였다.

증례 1의 경우에서는 완성 치근을 나타내었으며 이식 2주 후 치수 생활력을 상실하여 발수하였으며 증례 2에서는 미완성 치근을 나타내었고 EPT, cold test, laser doppler flowmetry를 사용하여 검사를 시행한 결과 치수 생활력이 계속 유지되고 있는 상태이다.

치아의 자가이식 후 나타나는 합병증으로는 치아의 동요도, 치근의 염증성 및 대체성 흡수, 치주낭의 발생, 치관의 색상변화등이 있다.

일시적인 치근면 흡수는 이식후 1-2주내에 나타나며 치근막의 제한적 손상에 의하며 별다른 치유없이 자연 치유된다. 그러나 염증성 치근 흡수는 치근막 손상과 치수괴사의 복합적 양상으로 이식 3-4주 후에 치경부 혹은 치근 중앙부 1/3 부위에 원형 혹은 움푹패인 모양으로 나타나며 계속해서 진행된다.<sup>13)</sup>

Andreasen(1981, 1985)<sup>16,17)</sup> 등의 동물실험에서 치근흡수는 치주인대 최심부의 손상과 밀접한 관계가 있다고 주장했다.

Hall 과 Reade(1983)<sup>12)</sup>는 자가이식 치아의 63%에서 염증성 및 대체성 치근흡수가 나타났다고 보고하였으며 학자마다 다양한 비율을 보고하고 있다. 완성된 치근을 가진 치아에서 자가이식을 한 후 교정력을 가한 경우에 치근흡수의 빈도가 증가하는 것으로 나타났다.<sup>9)</sup>

치근이 완성된 치아의 경우 치근흡수 소견이 보이면 즉시 근관치료를 시행해야 하며 시기는 Schwarz(1988)는 술후 3주경에 실시하는 것이 적절하다고 보고하였다.<sup>6)</sup>

Kugelberg(1994)<sup>7)</sup>는 완성 치근의 경우 4주 이내에 근관치료를 해야 한다고 주장하였다. Gardiner(1979)<sup>20)</sup>, Andreasen<sup>13)</sup>등은 이식시 근관치료를 시행한 경우 50%에서 치근흡수 소견이 있었으나 술후 3주경에 시행한 경우 13.5%에서만 치근흡수가 나타났다고 보고하였다.

증례 1에서는 이식 후 2주경에 치근단 부위에 방사선 투과상이 관찰되고 치근의 염증성 흡수가 나타나며 치수 생활력 검사에서 치수 생활력이 상실되어 근관 치료를 시행하였으며, 증례 2에서는 주기적으로 치수 생활력 검사를 한 결과 생활력이 유지되고 치근단 방사선 사진상 별다른 염증성 소견이 나타나지 않아 근관치료를 시행하지 않고 계속 관찰 중에 있다.

이식 후의 치유 양상은 소구치 이식 후에는 1-2개월에 치조백선이 관찰되고 4-6개월에 치수 생활도의 회복이 관찰되지만 치근은 1-3mm 정도 미발육되고 2-6개월에 치수강이 협착 폐쇄되는 예가 많다.<sup>9)</sup> 반면, Smith등 (1987)<sup>15)</sup>은 이식 14개월 후에 치주 및 치근단 조직이 정상적으로 치유되었다고 보고하였다.

Hovinga<sup>18)</sup>와 Moss<sup>19)</sup>는 치조백선의 소실은 치주조직 치유의 지연을 의미하며 치근 유착의 가능성이 크다고 보고하였다.

이식 후 4주경에 치아의 동요도가 느껴지지 않고 치근유착이 의심될 경우 Martin (1983)<sup>14)</sup>, Andreasen등 (1990, 1992)<sup>13)</sup>은 치아를 발치검사등으로 약간씩 동요시켜 치근유착을 방지하도록 하는 것이 바람직하다고 주장하였다.

현재 증례 1의 경우 치근단 방사선 사진상 치근단 부위에서 치근과 골사이에 유착 양상을 보이며 동요도의 감소 양상을 나타냈다. 이는 술식 과정에서 공여 치아의 치주인대 손상과 관계있는 것으로 사료된다.

증례 2의 경우는 별다른 임상 증상은 없으나 이식 초기보다 약간 정출된 양상을 나타내며 이는 대합치와의 교합접촉이 이루어지지 않아 나타나는 것으로 생각된다. 본 증례에서는 1년 이내의 단기 관찰을 통해 나타난 임상 양상이므로 보다 장기적인 관찰이 필요할 것으로 사료된다.

#### IV. 결 론

저자는 과잉치를 동반한 상악 중절치 전위 및 상악 매복 견치 증례에서 자가치아이식을 시행한 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 적당한 저장용액 및 구강의 시술 시간의 최소화가 치주인대 보존에 중요하다.
2. 이식 치아의 치주인대 손상은 대체성 치근 흡수와 밀접한 상관 관계가 있다.
3. 미완성 치근의 경우 치수 생활력을 유지할 가능성이 완성 치근의 경우보다 높다.
4. 외과적 노출 혹은 교정적 배열이 어려운 경우 발치외에 자가치아이식이 용이한 치료방법으로 고려될 수 있다.
5. 자가 이식의 경우에 있어 성공 여부 및 예후를 판단하기 위해서는 장기적인 관찰이 필수적이다.

#### V. Reference

1. Holland, D.J. and Barden, E.P : The surgical positioning of unerupted impacted teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 9 : 130, 1956
2. Kahnberg, K.E : Surgical extrusion of root-fractured teeth-a follow up study of two surgical methods. *Endod Dent Traumatol* 4 : 85-89, 1988

3. Nordenram : Autotransplantation of teeth. *Acta Odont Scand.* 21(supple) 33, 1963
4. Thonner, K.E : Autogenous Transplantation of unerupted maxillary canines : A clinical & histological review over 5 years. *Dent Pract* 21 : 251, 1971
5. Altonen, M., Haavikko, K. and Malmstro M. : Evaluation of autotransplantation of completely developed maxillary canines. *Int J Oral Surg* 7 : 431-41, 1978
6. Schwarz, O. and Andreasen, J.O. : Allotransplantation of mature teeth in monkeys : The influence of endodontic treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 46 : 672-681, 1988
7. Richard, Kugelberg. Ulf Tegsjo and Olle Malmgren : Autotransplantation of 45 teeth to the upper incisor region in adolescents. *Swed dent J* 18 : 165-72, 1994
8. Andreasen, J.O. : Atlas of replantation and transplantation of teeth 1992 Mediglobe SA, Switzerland
9. 김 명래 : 치아 자가이식과 예후 대치협지 : 33 : 651-658, 1995
10. Pogrel, M.A. : Evaluation of over 400 Autogenous tooth transplants. *J Oral Maxillofac Surg* 45 : 205-211, 1987
11. Kling, M., Cvek, M. and Mejare, I. : Rate and predictability of pulp revascularization in therapeutically reimplanted permanent incisors. *Endod Dent Traumatol* 2 : 83-88, 1986
12. Hall, G.M and Reade, P.C : Root resorption associated with autotrans. planted maxillary canine teeth. *British J Oral Surg* 21 : 179-191, 1983
13. Andeasen, J.O., Paulson HU Yu, Z. Schwarz, O. : A long term study of 370 autotransplanted premolars *Euro J Orthod* 12 : 14-50, 1990
14. Martin, D.M. : The management of root resorption in replanted and transplanted

- teeth. *Int Endod J* 16 : 156–166, 1983
15. Jeremy J. Smith : Successful autotransplantation. *J Endod* 13 : 77–80, 1987
  16. Andreasen, J.O. : Periodontal healing after replantation and autotransplantation of incisors in monkeys. *Int J Oral Surg* 10 : 54–61, 1981
  17. Andreasen, J.O. : External root resorption : its implication in dental traumatology, pedodontics, periodontics, orthodontics and endodontics. *Int Endod J* 18 : 109–118, 1985
  18. Hovigna, J. : Autotransplantation of maxillary canines : a long-term evaluation *J oral Surg* 27 : 701–708, 1969
  19. Moss, J.P. : The indications for the transplantation of maxillary canines in the light of 100 cases. *British J Oral Surg* 12 : 268–274, 1975
  20. Gardiner, G.T : The autogenous transplantation of maxillary canine teeth : 100 consecutive cases. *British Dent J.* 146 : 382–385, 1979