

치아전위의 임상적 고찰

김승미 · 정태성 · 김 신

부산대학교 치과대학 소아치과학교실

Abstract

A CLINICAL CONSIDERATION ON THE TEETH TRANSPOSITIONS

Seung-Mee Kim, Tae-Sung Jeong, Shin Kim

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Pusan National University

Tooth transposition is the phenomenon in which two teeth in the dental arch are exchanged. The tooth most frequently involved in transposition is the permanent maxillary canine, especially with the first premolar. The etiology of transposition is still an enigma. Interchange of tooth germs, migration during eruption, genetic factor, local pathologic factors may be suggested as possible etiologic factors.

There are three main options for treatment, which are : the extraction of one of the transposed teeth, the alignment in the transposed position, the orthodontic movement of the teeth to their correct positions. If complete transposition occurred especially in mandible, alignment of teeth in the transposed position followed by occlusal reduction and esthetic restoration is usually recommended.

The presented two-case report will describe the maxillary canine to the first premolar and to lateral incisor transposition with associated peg lateralis and retained primary canines. Although alignment the transposed teeth in original position is ideal treatment, it companies many complication as root resorption, alveolar bone destruction, gingival deheisence, etc. Therefore the treatment procedures in these case was relative cost-benefit effective method to both clinician and patients.

Key words : eruption guidance, occlusion, transposition

I. 서 론

치아전위(tooth transposition)란 이소성 맹출의 일종으로 인접한 두 영구치의 위치가 상호 교환되어 맹출하는 현상을 말한다. 이는 상대적으로 드문 발육성 장애이며, 양악궁에서 모두 나타날 수 있으나 상악 견치부에서 가장 호발하는 것으로 보고되고 있다¹⁾.

치아전위는 통상적으로 정중선을 넘어서는 발생되지 않으며 상악측절치 결손이나 왜소치²⁾, 인접치의 회전이나 위치불량³⁾, 유치의 만기잔존 등⁴⁾의 다른 치아이상 소견과도 자주 연계되어 나타난다. 상악에서 견치는 주로 제 1 소구치의 가장 빈번하게 전위되며, 다음으로 측절치에서 호발된다⁵⁾. 드물게는 중절치와 제 1 대구치의 전위도 관찰된다⁶⁾. 하악에서는 견치와 측절치간 전위의 한 가지 형태만 나타난다⁷⁾.

주로 양측성보다는 편측성으로 발현되며, 우측보다 좌측에서 더 자주 발생된다. 형태에 따라 치관은 바뀐 위치로 중첩되어 있으나, 치근침은 상대적으로 정상위치에 있는 불완전 전위와 치관과 치근이 동시에 전위된 완전전위로 분류할 수 있다⁸⁾.

이러한 치아전위의 원인을 설명하기 위해 다양한 이론들이 제시되어 왔다. Stafne⁹⁾, Joshi와 Bhatt¹⁰⁾는 치아발육의 초기단계에 치배의 위치가 상호교환되었을 가능성을 제시하였으며, Hitchin와 Platzer¹¹⁾, Mader¹²⁾는 치아전위가 주로 편측성으로 나타나는 것으로 보아 전위를 주로 치아의 출은전 맹출경로(pre-eruptive path)에 변화가 나타난 결과라고 보았다. 가족간에 동일한 양측성 치아전위를 보여주는 여러 증례들은 유전적 요소가 치아전위의 중요인자임을 제시해 주고 있으며¹³⁾, 골 질환이나 종양, 낭종 등의 다양한 국소적 요소도 치아를 변위시킬 수 있어 중요한 원인으로 지목되고 있다¹⁴⁾.

치아전위의 치료는 원인과 임상증상에 따라 선행유치의 발거와 맹출유도, 전위된 위치나 정상적 위치로의 교정적 재배열을 포함한 포괄적인 교합조정과 보철치치를 필요로 한다. 문제가 조기에 발견될 경우 차단교정을 시행하고, 전위가 진행된 이후에 발견되면, 치근의 위치에 따라 치료방법을 결정한다¹⁵⁾. 심미성과 기능을 고려할 경우 최상의 치료는 전위된 치아를 원래의 위치로 환원시키는

것이지만, 이미 전위된 위치로 맹출된 경우, 특히 완전전위된 경우에는 이러한 치료가 치근흡수 등의 위험요소를 동반하게 된다¹⁶⁾. 그러므로 이 경우에는 전위된 상태에서 교정적으로 배열을 시도하고 교합조정과 심미적 수복으로 마무리하는 방법이 일반적으로 추천된다.

저자는 부산대학교병원 소아치과에 내원하여 임상적, 방사선적 검사결과 치아전위로 진단된 2명의 환아를 대상으로 포괄적 교정치료와 보존, 교합조정 등으로 치료하여 심미적, 기능적으로 양호한 결과를 얻었으므로 이를 보고하는 바이다.

II. 증례보고

증례 1.

환자는 12세 1개월의 여아로서 상악좌측 견치의 이소맹출을 주소로 내원하였다. 병력조사 와 임상 검사결과 전신상태는 양호하였으며 가족력은 없는 것으로 조사되었다. 구강내 소견으로는 좌측 유견치의 만기잔존이 관찰되었고, 방사선검사결과 견치가 제 1 소구치와 치관치근이 모두 전이된 양상을 나타내고 있었다. 견치는 제 1, 2 소구치의 협측으로 맹출하고 있었고, 방사선 검사상 상악 좌측 절치와 소구치의 치근형태가 불량하였다 (Fig. 1).

치료계획으로는 완전전위로 진단된 견치와 소구치를 전위된 위치로 배열한 후 보철치료로 마무리하기로 하였다. 먼저 고정원 보강을 위해 상악에 transpalatal arch를 장착하고 만기 잔존된 상악 좌측 유측절치는 발거하였다. 상하악을 고정성 교정장치로 초기배열을 도모하면서 소구치의 구개 교두를 치수손상을 최소화할 수 있도록 약 1개월 간격으로 점진적인 삭제를 통한 교합조정을 시행하였다. 상악좌측 제 1 소구치는 교합상 장치(bite plate)와 opencoil을 이용하여 근심이동을 시행하였다. 이후 상악좌측견치의 외과적 노출과 견인을 시행한 후 MEAW를 사용하여 최종교합의 완성을 계획하였다(Fig. 2).

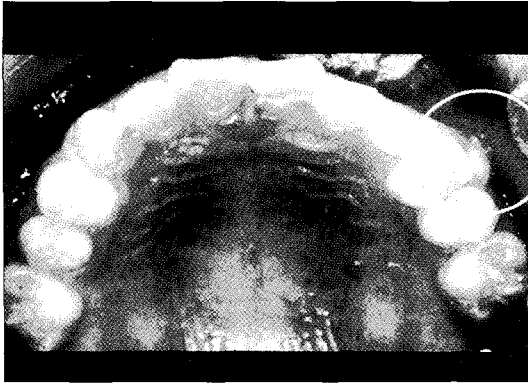


Fig 1. Ectopic eruption of left maxillary canine between premolars(mirror view)

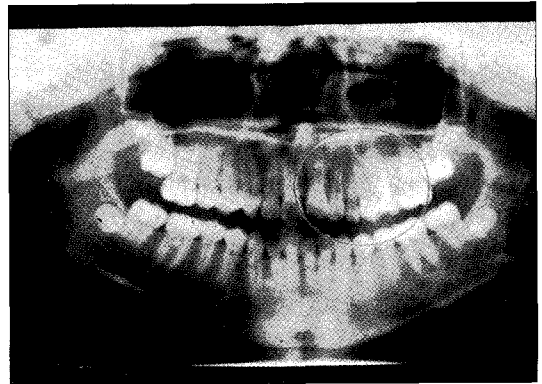


Fig 2. Alignment of canine and premolar in transposed position.

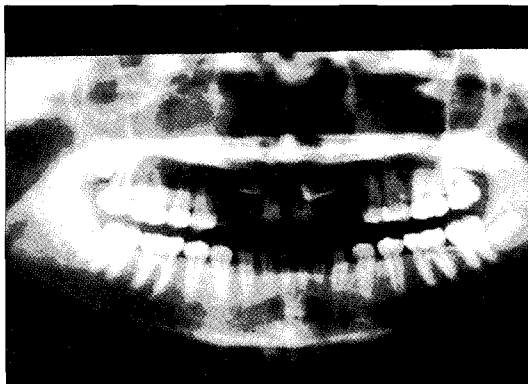


Fig 3. Residual retention of bilateral primary canines

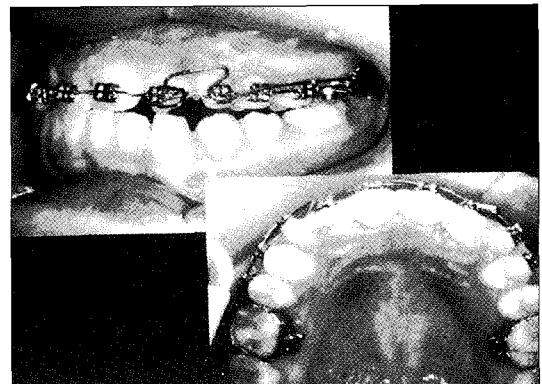


Fig 4. Bilateral distal driving of canines into the lateral incisors' position

증례 2.

14세 1개월의 여아로 좌우측 상악견치의 맹출지연을 주소로 내원하였다. 병력조사결과 별다른 이상은 없었으나, 사춘오빠가 high canine의 가족력을 보였다. 전신상태는 양호하였고, 구강내 검사결과 양측으로 I급 구치관계를 보였으며 악궁은 대칭성을 보였다. 상악에서는 양측 측절치가 왜소치이며 근심경사되어있고, 견치의 맹출방향이 불량하여 양측 중절치와 측절치 사이에 구개측으로 매복되어 있으며 좌우측 유견치가 만기잔존되어 있었다(Fig. 3).

진단결과 측절치와 견치의 완전전위로 간주되고 상악의 매복된 좌우측 견치의 위치가 불량하므로 측절치와 위치를 바꾸어 배열하기로 하였다. 측절치의 맹출 경로를 관찰하고 필요시 외과적 견

인과 노출을 시행하였다. 치료는 먼저 만기잔존된 양측 유견치를 발거하고 상악에 transpalatal arch를 장착하였다. .018 bracket으로 전대환장치를 부착한 후 측절치의 원심이동을 위해 T-loop 호선을 장착하였다. 이후 상악양측견치를 외과적으로 노출하고 elastic module을 통해 견인하였다. 이들 견치는 교두정삭체를 통한 형태수정을 계획하였다 (Fig. 4).

Ⅲ. 총괄 및 고찰

치아전위는 비록 발육의 큰 비정상은 아니라도, 치아가 상당량 다른 위치로 전위되면 기능적이나, 심미적으로 심각한 손상을 입을 수 있다. 특히 치아전위가 가장 호발되는 상악견치는 악궁의 keystone으로서, 중요한 저작기능과 심미적 기능을 수

행하는 부위이다. 견치는 흔히 소구치나 측절치와 전위되어 나타나며, 이렇게 견치전위가 가장 빈발하는 원인에 대해 다양한 이론이 제시되어 왔다.

Vander Linden¹¹⁾은 견치가 형성되는 시기의 발육성 장애에 대해 상악에서는 영구견치가 piriform aperture에 인접한 측방에서 형성되고 근심협측으로 기울어져 있으며, 다른 계승치에 비해 교합평면에서 상당히 멀리 떨어져서 위치하므로 견치는 소구치 보다 상방과 구개 측에 위치한다고 기술하였다.

Mader와 Konzelman⁷⁾은 치배발육기 동안 치배의 위치전환 혹은 정상맹출로에서 치아의 이탈을 전위의 원인으로 생각했으나, Stafne⁸⁾는 치아전위의 양측성 발현양상으로 미루어 맹출과정중의 변화라기 보다는 발육초기에 이미 유전적으로 위치가 전위됨을 주장하였다.

Platzer⁶⁾는 유견치의 만기잔존이나 조기소실을 원인으로 생각하였다. 유견치의 만기잔존이 견치전위의 원인인지 전위에 의한 정상적 치근흡수장애의 결과인지에 대해서는 논란중이나¹⁰⁾, 본 증례의 두 환아도 모두 전위가 발생된 부위에 만기잔존된 유견치가 존재하고 있었으므로 유견치가 만기잔존되어 있다면 일단은 치아전위를 의심함이 좋을 것으로 사료된다.

견치의 전위는 조기에 발견되면 정상위로의 맹출을 유도할 수 있다. 대개 견치가 악골내 발육중인 6-8세의 임상적, 방사선적 검사로 전위의 가능성에 대한 진단을 내릴 수 있으며, 최상의 치료결과를 얻으려면 상악 견치의 교두정이 제 1 소구치 치근보다 상방에 위치해 있을 때 치료가 시작되어야 한다. 그러나 견치는 다른 치아보다 상대적으로 긴 맹출로를 거치므로 12세에 발견되어도 차단교정이 가능할 수도 있다. 일반적으로 차단교정은 만기잔존된 유견치를 발거하고 그 부위 골조직을 일부 제거하여 정상맹출을 유도하는 것으로 시작된다⁹⁾.

맹출과정이 상당히 진행된 경우는 치아를 악골내 정상위치로 유도하는 치료에 어려움이 많다. 치아와 지지구조에 대한 손상을 덜기 위해 상당한 주의와 시간이 요구된다. 이 경우의 처치는 일반적으로 치아를 전위된 위치에 유지하는 것이 임상적으로 유리한 경우가 많다. 한편 치아배열을 위

한 교정치료에 있어서도 고려해야 할 다양한 요소들이 있는데, 이에 존재하는 부정교합, 충생의 정도, 교합, 치근침 위치, 심미성, 환자의 협조도, 치료의 안정성, 치료기간, 유지의 형태 등이 포함된다. 전위된 치아의 기능적, 교합적 측면도 고려되어야 한다. 좋은 기능을 위해서는 canine guided occlusion을 형성해 줌으로써 자연치열의 교합기능을 재현해 주는 것이 바람직하다. 만약 이것이 어려운 경우라면, group function을 형성해 줄 수 있으며, 이때는 교합장애를 피하기 위해 주의깊은 교합의 재조정이 필요하게 된다⁹⁾.

상악 견치와 소구치간의 전위인 경우는 이 두 치아는 전위되어도 서로 유사한 외형을 나타내기 때문에 심미성에 큰 장애가 없으며 교합이나 부가적 기능에 장애가 있다면, 제 1 소구치의 설측교두를 삭제하여 해결할 수 있다. 부수적으로 복합레진을 이용한 절단면과 교합면의 수복으로도 적절한 치료효과를 얻을 수 있다.

제한된 증례에서 전위된 치아를 원래의 위치로 환원시켜 기능과 심미성이 떨어지는 것을 막는 복잡한 치료법이 시도될 수 있다. 완전히 전위된 치아를 교정적으로 재위치시키는 치료는 매우 복잡한 고정성 교정치료가 필요하다. 즉 치근과 인접치주조직에 대한 상해의 가능성에 대해 주의깊은 고려가 요구된다. 우선, 치조골의 폭경은 두 치근이 협설적으로 통과하기에 불리하다. 전위된 치아들은 동시에 협설과 근원심 방향으로 각각 이동할 것이고 이 경우 압박과 마찰력에 의해 치근흡수와 치수생활력의 소실이 초래될 수 있다. 순측 치조골과 점막이 비박하므로 치은의 clefting이나 퇴축이 나타날 수 있으며 염증이 존재하는 경우 더욱 손상이 커질 수 있다. 비록 상악에서 소구치와 견치간 전위를 정상위치로 이동시킨 치료사례가 보고되었으나¹²⁾, 이러한 보고는 부작용의 위험으로 인하여 통상적인 치료방법으로 간주되기는 힘든 것으로 사료된다. 특히 하악에서는 협설로 조밀한 치밀골이 존재하는 이유로 치조골이나 치아의 손상이 예견되므로 치료의 선택에 신중을 기하는 편이 바람직할 것으로 생각된다.

불완전 치아전위는 고정성 장치에 의한 교정을 통하여 치료될 수 있다. 이 경우 전위된 치아중의 하나를 발거하거나, 치아를 전위된 위치로 배열하

거나, 혹은 원래의 위치로 치아를 교정적인 이동을 도모하는 등의 세 가지 방법이 고려될 수 있다¹⁹.

치아전위증 가장 빈번하게 관찰되는 상악 견치와 제 1 소구치 전위의 경우 총생이 있거나, 수평피개도를 감소시킬 필요가 있는 경우에는 제 1 소구치의 발거를 고려할 수 있다. 비발치로 치료할 경우, 전위된 상태로 각각의 치아를 배열하여도 심미적 결과를 얻을 수 있다. 상악 견치는 대개 치근이 길고 치근이 원형을 나타내므로, 'canine guidance'의 형성에 유리하다. 소구치의 치근 또한 견치를 대체할 수 있는 기능에는 적합한 것으로 알려져 있어 소구치를 근심구개측으로 회전시키거나, 구개측 교두를 일부 삭제하면 cuspally guided occlusion을 형성해 줄 수 있다. 만약 구개측 교두의 삭제가 요구되면, 이는 치수손상을 최소화하기 위해 세심하게 삭제를 시행하여야 한다²⁰.

상악 견치와 측절치 전위인 경우는 측절치의 치근이 얇고 길이가 짧아서 견치의 교합기능을 대신하기에는 부적절하다. 그러므로 비발치로 치료할 경우 group function으로 설계하는 것이 바람직할 것으로 생각된다. 견치를 측절치의 형태로 외형을 수정할 경우 과다삭제 또는 치은의 외형상 심미적인 결함으로 인하여 측절치를 발거하고 견치를 교정을 통하여 적절한 위치로 재배열하는 것을 고려해 볼 수 있다. 총생이 있거나 수평피개가 심한 경우에는 전위된 치아를 발거하는 것이 치주조직의 손상을 최소화하면서 심미적 결과를 얻을 수 있는 치료방법이 될 수 있으며, 악궁의 대칭성을 고려하여 반대측 측절치의 발거가 필요할 경우도 있다.

치아전위로 진단된 경우 가능한 치료법으로는 치아이식, 전위된 치아의 발치, 교정을 통한 원래 위치로 재배열 등의 방법이 있으나 전위된 위치로 맹출을 유도한 후 보존적인 치료를 시행한 본 증례의 결과로 볼 때, 여타 방법들에 비하여 치료과정이 비교적 용이하면서도 기능과 심미성에 있어 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다.

IV. 요약

치아전위는 비교적 드문 발육장애이다. 적절하게 차단치료된다면 예방이 가능할 뿐 아니라 이후

의 교정과 수복과정이 보다 용이할 수 있다. 이를 위한 8-9세 경의 조기 임상검사가 이러한 발육장애의 인지를 위해 추천된다.

일단 전위가 일어난 경우에는, 부정교합을 교정하고 최상의 기능적, 심미적 결과를 얻기 위해 주의깊은 교정적 평가가 요구된다. 이상적인 결과를 얻기 위하여 두 치아를 원래의 위치로 환원시키는 치료가 요구되나, 완전전위되어 두 치아가 맹출되었다면 전위된 상태로 치아를 배열하여도 비교적 양호한 결과를 얻을 수 있었다.

참고 문헌

1. Joshi MR, Bhatt NA : Canine transposition. Oral Surg Med Oral Pathol 31: 49-541, 1971.
2. Shapira Y, Kuftinec MM, Villagordoa G : An unusual transposition of the maxillary central and lateral incisors. J Dent Child 49:443-41, 1982.
3. Shapira Y, Kuftinec MM, Stom D : Maxillary canine-incisor transposition orthodontic management. Am J Orthod 95:439-444, 1989.
4. Peck S, Peck L : Classification of maxillary tooth transpositions. Am J Orthod 89: 9-11, 1995.
5. Joshi MR, Bhatt N A : Canine transposition associated dental anomalies and genetic basis. Angle Orthod 63:99-109, 1993.
6. Platzer, K.H : Mandibular incisor-canine transposition, J Am Dent Assoc 76: 778-84, 1968.
7. Mader C, Konzelman JL : Transposition of teeth. J Am Dent Assoc 98:412-3, 1979.
8. Allen WA : Bilateral transposition of teeth in two brothers. Br Dent J 123: 439-40, 1967.
9. Laptook T, Silling B : Canine transposition-approaches to treatment. J Am Dent Assoc 107:746-8, 1983.
10. Stafne EC : Oral roentgenographic diagnosis. 3rd ed. Philadelphia, WB Saunder, p. 27, 1969.
11. Sandham A, Harvie H : Ectopic eruption of the maxillary canine resulting in transposition with adjacent teeth. Tandlaegebladet 89:9-11,1985.
12. Payne GS : Bilateral transposition of maxillary canines and premolars. Am J Orthod 56:45-52, 1969.

13. Zachrisson BU, MjIA : Remodeling of teeth by grinding Am J Orthod 68 :545-53, 1975.
14. Van der Linden, F, P., ed : Transition of the human dentition. Center for Human Growth and Development, University of Michigan, p.13-16, 1982.
15. Elizabeth C Weeks : The presentation and management of transposed teeth. Br Dent J 181:421-24, 1996.
16. Lamont R. Gholston, Phillip R. Williams : Bilateral transposition of maxillary canines and lateral incisors. J Dent Child 21:58-63, 1984.