투고일 : 2012. 5. 17 심사일 : 2012. 5. 22 게재확정일 : 2012. 5. 24

제1대구치 이소맹출의 진단과 처치

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 소아치과

김 지 연

ABSTRACT

Diagnosis and treatment for ectopic eruption of permanent first molar

Department of Pediatric Dentistry, Sungkyunkwan University School of Medicine, Kangbuk Samsung Hospital

Ji-Yeon Kim DDS, PhD

Ectopic eruption of the permanent first molar is defined as the eruption of the tooth in an abnormal position or orientation. It may causes distal root resorption and premature exfoliation of the adjacent primary second molar and uncontrolled space loss is followed. Prolonged partial impaction of the permanent molar may also cause undetected caries or abscess formation of the neighbor teeth.

The purpose of this paper is to provide a brief review regarding the etiology, classification, and different management techniques for correcting ectopic eruption of permanent first molar.

Key words : Ectopic eruption, Permanent first molar

Ⅰ. 서론

이소맹출은 치아가 비정상적인 위치나 방향으로 맹출하는 것으로 정의되며 제1대구치에서는 주로 근심 경사되어 제2유구치의 원심 치근의 흡수를 유발할 수 있다[1,2]. 제1대구치 이소맹출은 임상에서 자주 접하게 되는데 특히 상악 제1대구치는 유병률이 약 2~6%로 보고되었다[3~5]. 따라서 임상가들은 그 진단과 치료법에 대하여 숙지하여 환자 내원 시에 정확하게 진단하고 적절한 치료 및 관리를 제공할 수 있어야 한다.

상악 제1대구치의 맹출 경로는 초기에 근심 맹출 경로를 갖다가 제2유구치의 원심면에 닿게 된 후 보다 수직적인 방향으로 경로를 변경하여 교합면에 도달하는 것으로 알려져 있다[6]. Silvia filho 등은 초기의 과도한 근심 경사는 이소맹출을 유발하고 제1대구치 근심면이 제2유구치 원심면에 긴밀히 접촉하게 하여 결국 제2유구치 원심 협측 치근의 비정상적 흡수를 유발하면서 제1대구치의 매복을 야기한다고 설명하였다. 그러나 상악 제1대구치 이소맹출의 원인은 아직 분명하게 밝혀지지는 않았고, Pulver는 전체적으로

치아의 크기가 크거나 제1대구치와 제2유구치가 비정상적으로 큰 경우, 작은 상악궁, 두개저에 비해 상대적으로 후방에 위치한 상악, 상악 제1대구치의 비정상적인 근심 맹출 경사, 상악 제1대구치의 석회화 지연, 악골의 차등 성장 장애 혹은 이러한 요인들이 복합적으로 작용하여 발생할 수 있다고 보고하였다[1,2,8]. 이러한 이소맹출의 발현은 향후 불충분한 arch circumference를 예견할 수 있는 indicator가 되고 영구치열의 총생 가능성이 높은 것으로 알려져 있어 Kennedy와 Turley는 대구치의 이소맹출을 가진 환자는 주의 깊은 관리가 필요하다고 보고하였다[9].

일반적으로 이소맹출은 그 정도가 심해도 특별한 증상이 없어서 환자가 인지하지 못하다가 정기 검진이나 다른 문제로 치과에 내원하여 검사 시 발견하는 경우가 대부분이지만 간혹 환자가 상악 제2유구치의 동통을 호소해 발견하기도 한다. 이 경우 동통은 상악 제1대구치의 심한 근심 경사로 인해 전방의 제2유구치의 원심 치근이 흡수되고 상피층이 파괴되어 세균침투로 인해 치수 감염이 초래되어 발생한다[1]. 파노라마 방사선 사진, 치근단 방사선 사진, 교익 방사선 사진 등에서 치아의 각도 매복된 정도, 제2유구치의 치근흡수 및 치수 침범 여부, 치조 농양 등의 병적 소견들을 확인 할 수 있다[2].

이소맹출은 가역적 이소맹출과 비가역적 이소맹출로 분류한다. 가역적 이소맹출은 특별한 치료없이 자발적으로 치아가 맹출되는 경우로 'jump case' 라고도 하며 전체 이소맹출의 66% 정도가 이에 속한다. 비가역적 이소맹출은 자발적으로 맹출되지 못하고 근심에 위치한 제2유구치와의 접촉점 하방 치경부에 매복되어 제2유구치의 치근흡수 혹은 탈락까지도 야기할 수 있어 구체적인 치료가 필요한 경우로 'hold case' 라고도 한다[10].

이렇듯 이소맹출의 66%는 가역적인 경우이므로, 만약 아직 구강 내로 치관이 보이지 않는 상태이고 가역적, 비가역적 이소맹출 여부가 확실하지 않다면 약 6개월 정도는 2~3개월 간격으로 검사하면서 자발적 맹출을 기다려 보는 것이 추천되며 그 이후에도 맹출이 진행되지 않는다면 능동적인 치료를 고려한다[9]. 그러나 구강내로 치관이 부분적으로 나와 있는 경우는 이미 비가역적인 이소맹출일 가능성이 높다는 보고가 있다[11]. Bjerklin과 Kurol은 가역적 이소맹출은 제 1 대구치의 맹출 시기인 6세 정도에 대부분 자발적으로 맹출이 일어나므로 7세 이후에도 자발적으로 맹출하지 못하는 경우는 비가역적 이소맹출로 간주하고 본격적인 치료를 고려해야 한다고 하였다[12].

비가역적 이소맹출의 경우도 매복된 정도와 인접 제2유구치의 치근흡수 및 동요도의 정도와 동통의 유무 등에 따라 치료 방법이 결정되므로 그에 대해서 알아보고자 한다.

Ⅱ. 치료 방법

Kennedy와 Turley는 제1대구치의 이소맹출 치료의 지침으로서 UCLA flowchart를 제작하였다[9]. 그들의 지침에도 구강 내로 맹출 전에는 주기적 검사로 경과 관찰하는 것이 추천되어 지며, 구강 내로 부분 맹출했지만 근심의 제2유구치에 걸려 enamel ledge를 형성한 경우는 그 enamel ledge의 양에 따라 치료 방법을 제시하였으므로 그 기준에 따라 치료 방법을 설명하고자 한다.

1. Enamel ledge가 1mm 이하인 경우

이 경우는 흔히 말하는 separation 방법을 쓸 수 있다. 일반적으로 교정용 elastomeric separator나 brass wire를 사용하며 Kim과 Park은 "Triangular Wedging Spring"의 사용을 소개하였다[13].

1) Elastomeric separator

Enamel ledge가 1mm 이하인 경우 가장 손쉽게

그림 1. A, B: 상악 제1대구치가 인접 제2유구치에 걸려 매복되어 있으나 그 양이 1mm 정도인 경우 C: Elastomeric separator를 넣어준 모습 D: 치료 후의 모습

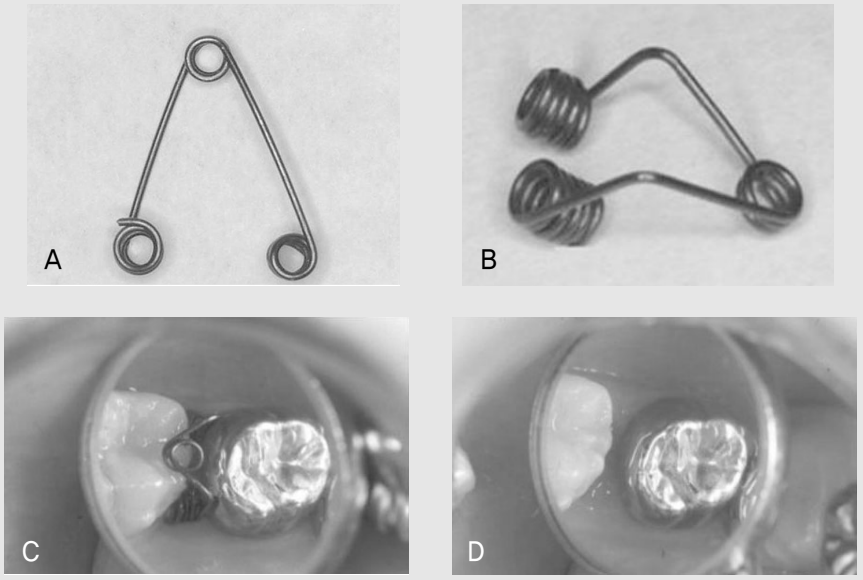

그림 2. Triangular Wedging Spring을 사용한 case

사용할 수 있는 방법이지만 간혹 치근단 방향으로 밀려들어가 치주 농양을 유발할 수 있으므로 상당한 주의를 요한다[14]. Elastomeric separator를 사용하는 경우는 환자와 보호자에게 이러한 사실을 설명하고 반드시 다음 예약에 확인을 위해 내원해야 함을 주지시키도록 한다.

그림 1의 A와 B는 상악 제1대구치가 인접 제2유구치에 걸려 매복되어 있으나 그 양이 1mm 정도인 경우로 C와 같이 elastomeric separator를 넣어줘서 치료했으며 D는 치료 후의 모습을 보여준다.

2) Brass wire

20-ml brass wire를 제2유구치와 제1대구치 접촉점 하방으로 통과시켜 단단하게 조여 놓음으로써 분리되는 힘을 가하게 한다. 약 2주에 한 번씩 단단하게 조여서 분리되는 양을 증가시켜 locking을 해소시키게 된다. 실제로 임상에서는 어느 정도 분리가 일어난 후에는 brass wire가 쉽게 탈락하는 단점이 있다. 그런 경우는 그 공간으로 제1대구치가 약간 맹출하도록 기다리면 근심 경사된 맹출력에 의해 다시 제2유구치 원심면에 걸리게 되고 그때 다시 brass wire를 넣어 준다.

3) Triangular Wedging Spring

0.018-inch Australian wire로 그림2의 A와 같은 형태의 Triangular Wedging Spring을 제작하고 B와 같은 형태로 구부려 C처럼 제2유구치와 제1대구치 사이에 넣어 준다. D는 치료 직 후의 모습이며 relapse에 의해 벌어진 공간은 빠른 시일 내에 닫히게 된다. Triangular Wedging Spring은 action arm의 길이나 helical loop의 크기를 case에 맞게 만들 수 있고 brass wire처럼 쉽게 탈락되지 않는 장점이 있다.

2. Enamel ledge가 2-3mm 존재하고 제2유구치의 흡수가 진행된 경우

Kennedy와 Turley는 제2유구치의 흡수가 있지만 동요도가 없는 경우는 편측성 장치를 사용하고, 동요도도 존재하는 경우는 양측성 장치를 사용하는 것을 추천하였다[9].

1) 제2유구치의 흡수가 있지만 동요도가 없는 경우

제2유구치(혹은 제1유구치)에 교정용 band를 장착하여 이를 지대치로 사용하고 제1대구치의 교합면에 교정용 button 등을 부착한 후 helical spring으로 제1대구치를 원심이동 시키는 Humphrey

그림 3

그림 4

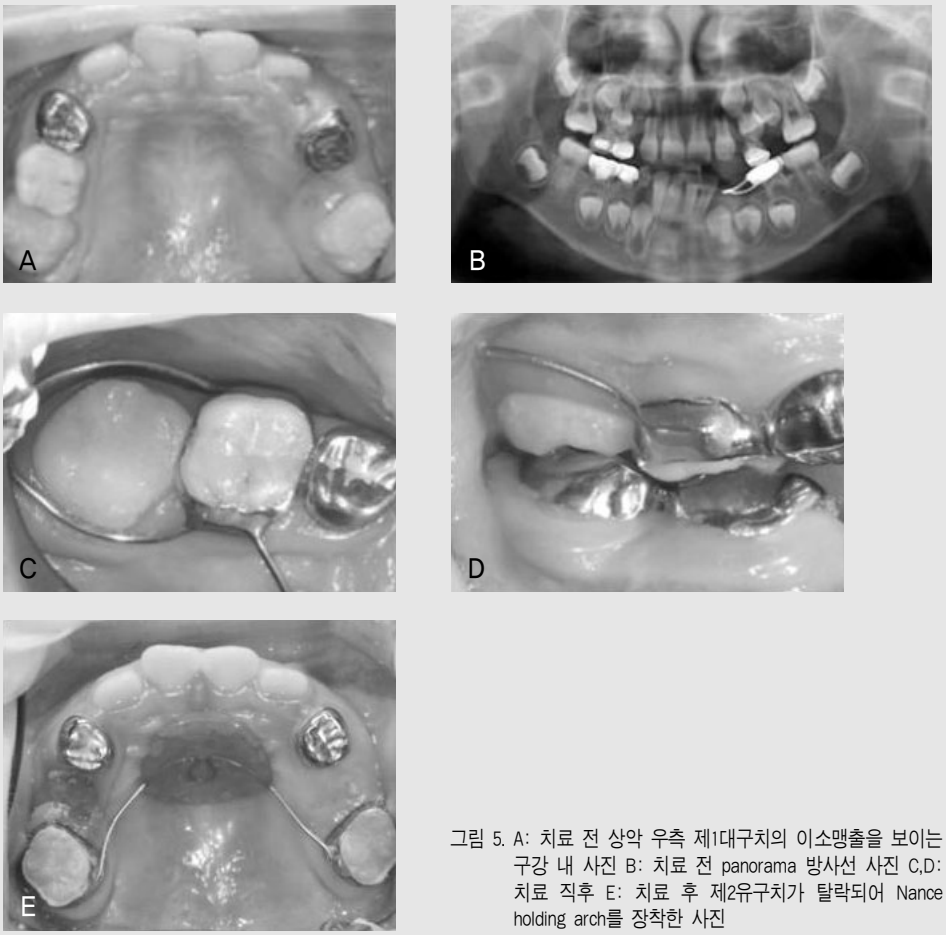

그림 5. A: 치료 전 상악 우측 제1대구치의 이소맹출을 보이는 구강 내 사진 B: 치료 전 panorama 방사선 사진 C,D: 치료 직후 E: 치료 후 제2유구치가 탈락되어 Nance holding arch를 장착한 사진

그림 6. 치료 전 상악 좌측 제1대구치의 이소맹출을 보이는 panorama 방사선 사진 B: 치료 전 구강 내 사진 C: 변형된 편측성 Halterman appliance를 사용하여 치료를 마친 구강 내 사진

Appliance나 helical spring 대신 elastic chain을 사용하여 제1대구치를 원심이동 시키는 Halterman appliance를 사용한다.

그림 3은 Humphrey Appliance의 예를 보여주며 그림 4는 Halterman appliance의 예를 보여준다.

2) 제2유구치의 흡수와 함께 동요도가 있는 경우

제2유구치의 동요도가 없는 경우와 마찬가지로 교정용 band와 교정용 button 등을 부착하여 제1대구치를 원심이동 시키지만, 지대치인 제2유구치가 동요도로 인해 충분한 고정원으로서의 역할을 하기 어려우므로 반대측 제1대구치 혹은 제2유구치도 함께 지대치로 사용하는 양측성 장치를 사용하는 것이 추천되어진다. 일반적으로는 그림 5와 같이 양측성 Halterman appliance를 사용한다. 그림 5의 case는 제1대구치 원심 이동 후 제2유구치의 심한 동요도로 인해 이 치아를 발치하고 Nance holding arch를 공간 유지장치로서 사용한 경우이다.

양측성 장치를 사용하는 경우 고정원의 확보는 용이하지만 장치가 커지고 그에 따라 환자의 불편감이 커지기 때문에 편측성 Halterman appliance를 변형하여 사용하는 경우도 소개되어져 있다. 고정원의 보강을 위해 제2유구치 band에 교정용 철사를 welding하여 제1유구치까지 연장한 후 제1유구치에 광중합 레진으로 부착시켜주어 고정원을 보강시켜주는 방법이다(그림 6).

Ⅲ. 결론

제1대구치는 치열의 정상적인 형성, 안면 성장의 조화, 정상적인 교합과 저작기능을 위해 가장 중요한 역할을 하는것으로 알려져있다[15]. 따라서 제1대구치가 이소맹출로 인해 정상적으로 맹출하지 못할 경우 제 2 유구치의 탈락으로 인한 공간 상실을 야기할 수 있고, 부분 맹출된 상태로 오랜 시간 경과하는 경우 치은 하방의 치아우식 위험성 증가, 농양 형성 등 여러 부작용이 나타날 수 있다. 그러므로 정기 검진을 통해 제1대구치의 이소맹출이 있는 경우 이를 발견하여 진단을 내리는 것이 중요하며 각각의 경우에 맞는 적절한 처치를 해주는 것이 필요하다.

참 고 문 헌

1. 대한소아치과학회: 소아청소년 치과학, 4판, 신흥인터내셔날, 서울 2007; 134,
2. 이지현, 김지연, 박기태: 매복 정도에 따른 대구치 이소맹출의 치험례. 대한소아치과 학회지 2010; 37: 136-142,
3. Auychai S, Feigal RJ, Walker PO: Management of mandibular molar ectopic eruption using primary molar hemissection: case report. Pediatr Dent 1996; 18(5): 399-402
4. Mooney GC, Morgan AG, North RS: Ectopic eruption of first permanent molars: A preliminary report of presenting features and associations. Eur Arch Pediatr Dent 2007; 8(3): 153-157
5. Kim YH, Park K: Simple treatment of ectopic eruption with a triangular wedging spring. Pediatr Dent 2005; 27:143-145
6. Rizzatto SMD et al.: Maxillary first permanent molar impaction. A conservative treatment approach. J Clin Pediatr Dent 2005; 30(2):169-174
7. Silvia filho OG, Albuquerque MVP, Kurol J: Ectopic eruption of maxillary first permanent molars in children with cleft lip. Angle Orthod 1996; 66: 373-380
8. Pulver F: The etiology and prevalence of ectopic eruption of the maxillary first permanent molar. ASDC J Dent Child 1968; 35: 138-146,
9. Kennedy DB, Turley PK: The clinical management of ectopically erupting first permanent molars. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1987; 92: 336-345
10. Young DH : Ectopic eruption of the first permanent molar. J Dent Child 1957; 24: 153-162
11. Gehm S, Crespi PV: Management of ectopic eruption of permanent molars. Compend Contin Educ Dent 1997; 18: 561-569,
12. Bjerklin K, Kurol J: Prevalence of ectopic eruption of the maxillary first permanent molar. Swed Dent J 1981; 5: 29-34,
13. Kim YH, Park KT: Simple treatment of ectopic eruption with a triangular wedging spring. Pediatr Dent 2005; 27(2): 143-145
14. Pinkham JR: Pediatric Dentistry Infancy through adolescence, 4th edition, Elsevier Saunders, 2005; 618-620
15. Raghoebar GM, Boering G, Vissink A, et al. : Eruption disturbances of permanent molars: a review. J Oral Pathol Med 1991; 20: 159-166