

## 하악 중절치에 발생한 치내치

이정진 · 최병재 · 이제호 · 최형준 · 손흥규 · 김성오

연세대학교 치과대학 소아치과학교실 · 구강과학연구소

### 국문초록

치내치(dens invaginatus)는 형태분화기에 비정상적인 치아발생이 원인으로 경조직이 석회화되기 전에 법랑질 상피가 함입되어 생기는 드문 치아 기형이다. 치내치의 발생 빈도는 0.04-10 %이고 대부분이 상악에서 발생하며 특히 상악 측절치에서의 빈도가 높고 하악에서는 드물게 발생한다고 보고되었다. 치내치는 우상치나 왜소치, 쌍생치, 과잉치, 상아질 형성부전증과 같은 형태 이상과 연관되어서 나타나는 경우도 있다. 치내치는 함입된 정도에 따라 3가지로 분류할 수 있고 다양한 해부학적 변이를 보이며, 이러한 기형은 미생물의 침입을 용이하게 하므로 치아우식증과 치수감염 및 괴사의 위험성을 높인다. 치수조직에 문제가 생긴 경우 근관의 복잡한 해부학적 형태 때문에 근관치료가 매우 어려우므로 조기에 진단하여 치료하는 것이 중요하다.

본 증례들은 하악 중절치에 드물게 발생하는 치내치를 가진 환아에 대한 것으로 하악 중절치에서의 치내치 유병율과 치료에 대한 고찰을 하였기에 이를 보고하는 바이다.

**주요어** : 치내치, 하악 중절치

### I. 서 론

치내치(dens invaginatus)는 형태분화기에 석회화가 발생하기 전 법랑질 상피의 함입으로 일어나는 발육성 기형으로서, dens in dente와 invaginated odontome, dilated gestant odontome, dilated composite odontome, tooth inclusion, dentoid in dente 등의 많은 용어로 표현되고 있는데<sup>1,2)</sup>, 그 중 Dens invaginatus는 Hallet<sup>3)</sup>이 처음 사용한 용어으로써 함입으로 인해 법랑질이 중심에 위치하고 상아질이 그 주위에 존재한다는 점을 나타내고자 하였으며 현재 가장 많이 사용하는 용어이다. 이러한 명칭의 다양성은 치내치의 원인에 대해 여러가지 이론이 존재함을 반영하는 것이다.

치내치 형성의 원인은 아직까지 논란이 많으며 명백하게 밝혀진 것은 없지만 치열궁의 성장 압력으로 인한 법랑기관(enamel organ)의 만곡과 내측법랑상피의 중심 성장의 실패, 내측법랑상피 한 부분의 빠른 성장으로 인한 치유두(dental papilla)의 침범, 치아 발육 동안 법랑기관의 변형과 돌출, 두 개의 치배 융합(twin theory), 감염, 외상, 유전적 소인 등의 여러가지 이론들이 있다<sup>2,4)</sup>.

치내치의 발생률은 0.04-10 %로 다양하고<sup>5-10)</sup>, 대부분이 상악 측절치에서 발생하며 중절치, 소구치, 견치, 대구치의 순으로 빈도가 감소하는 것으로 알려져 있다<sup>3,8,11)</sup>. 하악에서 치내치의 발생은 매우 드물며 그에 따른 보고도 미미한 실정이다<sup>1,3,5,8,11,12)</sup>.

이 증례들은 하악 중절치에서 드물게 발생하는 치내치를 가진 환아에 대한 것으로 첫번째 증례는 임상증상이 있었고 치근단 부위에 염증이 존재하였으므로 수산화칼슘을 이용한 치근단 형성술을 시행하였고, 두번째 증례는 미맹출 치아로서 향후 치내치 치료에 대해 고찰해 보았기에 이를 보고하는 바이다.

교신저자 : 김 성 오

서울시 서대문구 신촌동 134

연세대학교 치과대학 소아치과학교실

Tel: 02-2228-3171

E-mail: ksodds@yumc.yonsei.ac.kr

## Ⅱ. 증례보고

### 〈증례 1〉

6세 6개월된 여아가 한달 전부터 아래 앞니가 아프다는 주소로 본과에 내원하였다. 특이할 만한 의학적 병력은 없었으며 임상 구강검사 시 하악 좌, 우측 중절치의 설측에 탈론 교두가 존

재하였고(Fig. 1), 동요도가 있었으며 타진 검사에 양성 반응을 보였다. 방사선사진 검사 결과 하악 좌, 우측 중절치가 치대치였고 치근단 부위에 방사선 투과성 병소가 관찰되어(Fig. 2) 수산화칼슘을 이용한 치근단형성술을 시행하였다. 향후 주기적 검사를 시행하면서 특별한 합병증이 없는 경우 근관치료를 마무리한 후 보철적 수복을 시행할 예정이다.

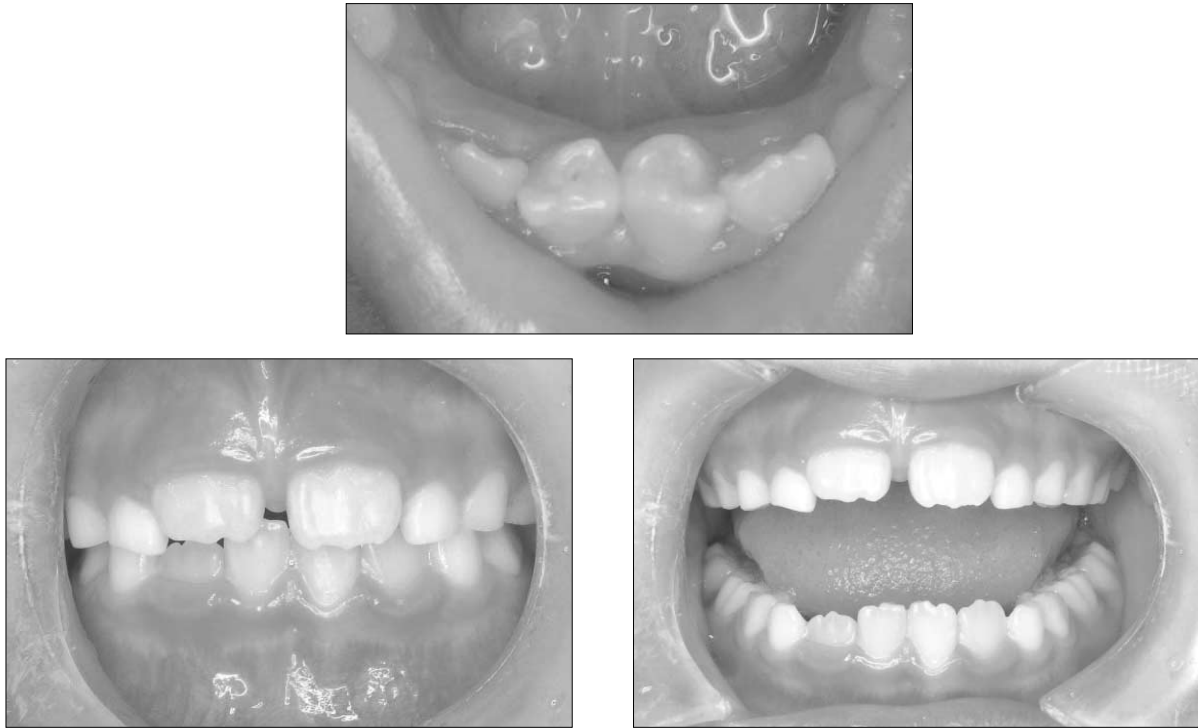


Fig. 1. Intraoral view (case 1).



Fig. 2. Radiographic view (case 1).

〈증례 2〉

7세 6개월된 여아가 아래 유전치가 빠지고 난 후 영구전치가 나오지 않는다는 주소로 본과에 내원하였다. 특이할 만한 의학 적 병력은 없었으며 임상 구강검사 결과 하악 우측 중절치가 맹

출하지 않은 상태였고 방사선 사진에서 하악 우측 중절치가 치 내치인 것을 관찰할 수 있었다(Fig. 3). 현재 미맹출 상태이므 로 추후 맹출 시 치면열구전색의 예방치료를 시행하고 주기적 검사를 시행할 예정이다.



Fig. 3. Radiographic view (case 2).

Ⅲ. 총괄 및 고찰

치내치는 대체로 방사선 사진상에서 우연히 발견되는 경우가 많다. 임상적으로 비정상적인 치관 형태(뾰기 모양이나 맥주통 모양)를 보이거나 깊은 소와 및 열구를 가지지만, 이러한 형태 이상을 보이지 않는 경우도 많으므로 임상 및 방사선학적으로 주의깊은 검사가 필요하다<sup>2,13)</sup>.

치내치는 1953년 Hallet<sup>3,14)</sup>이 처음으로 분류하였으며 1957년 Oehlers<sup>15)</sup>가 제안한 분류를 흔히 사용하고 있는데 방사선 사진상에 나타나는 함입의 깊이에 따라 다음의 세가지로 나눈다. Type I은 범랑질로 이장된 함입이 치관부에 국한된 것, Type II는 범랑질로 이장된 함입이 치근부까지 연장되었으나 치근단까지는 도달하지 않는 경우로 치수와 교통이 되기도 하는 것, Type III는 함입이 치근 전체를 관통한 형태로 치근단이나 치주조직 부위에 제 2의 치근단 공을 보이는 것이다.

치내치는 상악 측절치에서 가장 흔하게 볼 수 있으며, 때때로 양측성으로 발생하는 치아의 발육성 기형으로써<sup>2,3,12)</sup> 양측성 발생이 약 43%에 달한다고 보고되었다<sup>16)</sup>. 치내치는 보통은 단일 형태로 나타나지만 이중 또는 삼중의 형태로 보고되고 있으며<sup>11,17,18)</sup> 우상치, 왜소치, 쌍생치, 과잉치, 상아질형성부전증 같은 형태 이상과 관련되어 나타나기도 한다<sup>2,3,7)</sup>. 이와 같이 원래 치아와 다른 형태 이상을 보이는 경우 치수 관련 문제가 없더라도 심미적인 문제로 보철적 수복이 필요하기도 하다.

Pindborg<sup>19)</sup>와 Langlais 등<sup>20)</sup>은 하악에서의 치내치 발생은 매우 드물다고 보고하였으며 Mupparapu 등<sup>11)</sup>이 시행한 2006

년도까지 발표된 문헌조사에 따르면 하악에 발생한 치내치는 15개의 치아를 포함하는 총 12개의 증례가 있었고 그 중 하악 절치부에 발생한 증례는 4개로써, 하악 중절치가 2개, 하악 측절치가 2개의 증례가 있었다. 한국에서는 김 등<sup>21)</sup>이 2004년도에 하악 좌, 우측 중절치에 발생한 치내치의 증례를 보고하였다. 따라서 이번 증례에서 보고한 하악 중절치에 발생한 치내치는 중요한 임상자료가 될 수 있다고 생각된다.

치내치의 치관부에 존재하는 깊은 소와는 음식물의 정체를 야기하고 그에 따라 우식이 진행되어 치수까지 영향을 받기 쉽다. 또한 소와의 내부 범랑질은 저광화 되어 있거나 존재하지 않는 경우도 있고, 때때로 범랑질 내에 치수강과의 직접적인 통로가 존재하기 때문에 치수조직으로 자극원이 쉽게 침투하여 치수 감염이나 과사가 종종 일어나게 된다<sup>1,3,4,7,13)</sup>. 그 외에도 치근단 농양 형성, 치아의 변위, 낭종, 내흡수 등의 합병증이 발생할 수 있다<sup>2)</sup>. 그러므로 치내치로 인한 이러한 합병증을 예방하기 위해서는 조기 진단과 그에 따른 적절한 처치가 필요할 것으로 보인다.

치내치의 치료는 기능과 심미성, 함입의 종류, 근관 형태, 보철적 수복, 시간 제한, 경제적 혹은 정신적 요인, 의학적 상태 등을 고려하여 결정하여야 한다<sup>7)</sup>. 먼저 예방적, 보존적 치료들을 들 수 있다. 설측이나 절단부의 깊은 함입 부위를 가진 치아는 치아우식증에 이환되기 전에 예방적으로 소와열구전색제로 치료해야 하며 주기적인 관찰을 요한다. 치관에 함입이 없는 치내치의 경우는 병적 소견이 없더라도 정기적 관찰을 시행해야 하며 치수 병변이나 치근단 염증이 없다면 보존적인 수복을 할 수

있는데 Type I 이나 II의 경우로 제한된다. 두번째는 근관치료이다. 이환된 치아의 치수나 치주조직에 병변이 있다면 근관치료를 시행해야 하는데 이때 근관 형태의 주의깊은 분석이 필수적이다. 근관 형태의 복잡성으로 인해 초음파 기구의 사용이나 열가압, 열성형 주입법이 유용할 수 있으며 열려진 근단공을 닫기 위해 수산화칼슘을 근관내 약제로 사용할 수 있다. 세번째는 수술적 치료로서 비외과적인 근관치료가 불가능할 경우 외과적 근단 수술이나 의도적 재식술을 사용할 수 있다. 네번째는 마지막으로 선택할 수 있는 치료 방법인 발치이다. 치내치가 심미적, 기능적 문제를 야기하는 경우, 다른 치료가 불가능하거나 제3대구치와 과잉치가 이환치인 경우 고려할 수 있다<sup>2,7,13,22</sup>).

첫번째 증례에서 임상검사 시 하악 좌, 우측 중절치가 설측면에 탈론 교두를 갖는 기형치였고 방사선 검사 결과 하악 우측 중절치는 Type II, 하악 좌측 중절치는 Type III 치내치로 진단하였으며 하악 좌측 중절치는 이중 치내치였다. 탈론 교두는 치아의 설측면에 부가적인 교두가 있는 기형으로써 치내치와 마찬가지로 상악 측절치에 가장 흔하며 드물지만 하악 치아에서도 나타난다고 한다. 탈론 교두로 인한 문제점은 비심미성과 치아우식증, 교합시 외상, 치아의 변위, 발음과 저작시 혀의 자극, 치주 문제, 교두 파절과 마모, 치수 노출, 치근단 병소 등을 들 수 있다<sup>23</sup>. 이 환아에서는 탈론 교두의 파절이나 치아우식증은 관찰되지 않았으나 치근단에 방사선투과성 병소가 있는 것으로 볼 때, 교합면 증양의 소와에서 치수로의 직접적 교통으로 인한 치수감염 가능성을 고려할 수 있었다. 임상 증상이 있었고 치근단부에 병소가 존재하였으므로 수산화칼슘을 이용한 치근단형성술을 시행하였고 추후 환아가 심미적 문제나 혀의 자극 등의 문제를 호소할 경우 치관부의 형태를 재형성하여 하악 중절치의 원래 형태에 맞는 보철적 수복이 필요할 것으로 보인다.

두번째 증례에서는 치아 맹출지연으로 인한 방사선사진 검사로 인해 우연히 하악 우측 중절치의 치내치를 발견하게 되었고, 썩기 모양의 치관부 형태 이상을 갖는 Type II 치내치로 진단하였다. 아직 미맹출 상태이므로 하악 우측 중절치 맹출시 치수감염을 막기 위해서 예방적으로 소와에 치면열구전색을 시행해야 하고 주기적 검사를 해야 할 것으로 생각된다.

#### IV. 요약

본 증례에서는 하악 중절치에 드물게 발생하는 치내치에 대한 고찰을 시행하였다. 증례 1은 하악 좌, 우측 중절치에 탈론 교두를 가진 환아로 임상 증상과 치근단 병소를 가지고 있었기에 수산화칼슘을 이용한 치근단형성술을 시행하였다. 증례 2는 미맹출 상태인 하악 우측 중절치가 치내치인 경우로 치내치로 인한 합병증을 예방하기 위해 맹출 후 치면열구전색을 시행할 예정이다. 치내치는 형태학적 이상으로 인해 근관치료가 어려우므로 조기진단과 그에 따른 적절한 치료가 중요할 것으로 생각된다.

#### 참고문헌

1. Seval Olmez, Meryem Uzamis, Nuray Er : Dens invaginatus of a mandibular central incisor: surgical endodontic treatment. J Clin Pediatr Dent, 21(1): 53-56, 1995.
2. M Hulsmann : Dens invaginatus: aetiology, classification, prevalence, diagnosis, and treatment considerations. Int Endod J, 30:79-90, 1997.
3. M Mupparapu, SR Singer : A rare presentation of dens invaginatus in a mandibular lateral incisor occurring concurrently with bilateral maxillary dens invaginatus: case report and review of literature. Aust Dent J, 49(2):90-93, 2004.
4. Donald W Wells, Robert D Meyer : Vital root canal treatment of a dens in dente. J Endod, 19(12):616-617, 1993.
5. MG Khabbaz, MN Konstantaki, SN Sykaras : Dens invaginatus in a mandibular lateral incisor. Int Endod J, 28:303-305, 1995.
6. Hovland E, Block R : Non-recognition and subsequent endodontic treatment of dens invaginatus. J Endod, 3:360-362, 1977.
7. Sousa SMG, Bramante CM : Dens invaginatus: treatment choices. Endod Dent Traumatol, 14:152-158, 1998.
8. Hrvoje Brkic, Irina Filipovic-Zore, Neven Kocic : The treatment options of dens invaginatus complications in children: report of 3 cases. J Dent Child, 70:77-81, 2003.
9. Kursat Er, Alper Kustarci, Ulku Ozan, et al. : Nonsurgical endodontic treatment of dens invaginatus in a mandibular premolar with large periradicular lesion: a case report. J Endod, 33:322-324, 2007.
10. I Tarjan, N Reza : Endodontic treatment of immature tooth with dens invaginatus: a case report. Int J Pediatr Dent, 9:53-56, 1999.
11. M Mupparapu, SR Singer, Dominic Pisano : Diagnosis and clinical significance of dens invaginatus to practicing dentist. NYSDJ, 72(5):42-46, 2006.
12. William W Conklin, Denver Colo : Bilateral dens invaginatus in the mandibular incisor region. Oral Surg, 45(6):905-908, 1978.
13. 윤석희, 이재천, 김영재 등 : 상악 측절치의 치내치에 대한 증례보고. 대한소아치과학회지, 31(3):495-499, 2004.
14. Hallet GE : The incidence, nature and clinical sig-

- nificance if palatal invagination in the maxillary incisors teeth. Proceedings of the Royal Society Medicine, 46:491-499, 1953.
15. Oehlers FA : Dens invaginatus. I. Variations of the invagination process and associated anterior crown forms. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 10:1204-1218, 1957.
  16. Grahnen H, Lindahl B, Omnell K : Dens invaginatus. I. A clinical, roentgenological and genetical study of permanent upper lateral incisors. Odontologisk Revy, 10:115-137, 1959.
  17. Conkilyn WW : Double bilateral dens invaginatus in the maxillary incisor region. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 39:949-952, 1975.
  18. Serrano J : Triple dens invaginatus in a mesiodens. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 71:648-649, 1991.
  19. Pindborg J : Pathology of the Dental Hard Tissues. Philadelphia, PA:WB Saunders, 58, 1970.
  20. Langlais RP, Langland OE, Nortje CJ : Diagnostic Imaging of the Jaws. Philadelphia: Williams and Wilkins, 126-129, 1995.
  21. 김혜영, 조호진, 김은정 등 : 치내치에 관한 치험례. 대한소아치과학회지, 31(4):659-663, 2004.
  22. 배원수, 김현정, 남순현 등 : 생활력 있는 상악측절치에서 치내치로 인한 측방치주농양이 형성된 증례. 대한소아치과학회지, 26(2):317-321, 1999.
  23. SMG de Sousa, SMR Tavano, CM Bramante : Unusual case of bilateral talon cusp associated with dens invaginatus. Int Endod J, 32:494-498, 1999.

Abstract

DENS INVAGINATUS IN MANDIBULAR CENTRAL INCISORS

Jung-Jin Lee, Byung-Jai Choi, Jae-Ho Lee, Hyung-Jun Choi, Heung-Kyu Son, Seong-Oh Kim

*Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry and Oral Science Research Center Yonsei University*

Dens invaginatus is a rare malformation resulting from invagination of the enamel before calcification has occurred. It is mostly found in permanent maxillary lateral incisors and mandibular teeth are rarely affected by this anomaly. The malformation is estimated to affect between 0.04 % and 10 % of people and has been associated with other abnormalities such as taurodontism, microdontia, gemination and dentinogenesis imperfecta. Dens invaginatus is classified in three types with respect to the depth of invagination and has a broad spectrum of morphologic variations. Invagination frequently allows the entry of irritants and microorganism, which usually lead to caries, pulp infection and pulp necrosis. Root canal treatment on such invaginatus tooth may present severe problems because of its complex anatomy of the tooth. Therefore, the early diagnosis of such malformation is crucial and preventive approach is strongly recommended.

**Key words** : Dens invaginatus, Mandibular central incisor