

치내치를 동반한 탈론 교두: 증례보고

임성욱 · 이상호 · 이난영

조선대학교 치과대학 소아치과학교실

국문초록

치외치는 교합면에 법랑질이 원추형으로 돌출되어 결절을 형성한 치아로서, 치아발육 중 법랑기의 내측법랑상피가 외부로 과증식되거나 치수 간엽조직이 국소적으로 과증식되어 나타난다. 교합력이나 저작에 의해 파절 또는 마모되기 쉬우며 따라서 이로 인하여 치수노출에 의한 감염이 야기될 수 있다. 상악 전치부 설면에도 원추형으로 돌출된 결절이 관찰되기도 하는데 이를 탈론 교두(talon cusp)라 한다.

치내치는 치아 발육 중 설측의 법랑상피가 일부 함입되어 설측에 깊은 소와가 형성된 형태로서 크기나 전체적인 모양은 정상이다. 방사선 사진상에서 치경부의 법랑질 일부가 함입되어 함입강을 형성하고 그 기저부는 치수에 가까이 위치하고 있어 치수와 개통되어 있을 가능성도 있다.

탈론 교두(talon cusp)와 치내치는 비교적 흔한 형태 이상이지만, 한 치아에 동시에 발생하는 경우는 매우 드물다. 이러한 환자에서 탈론 교두(talon cusp)가 교합력이나 저작에 의해 파절되거나, 교두 사이 열구가 우식에 이환되어 치수치료가 시행될 때, 치내치의 복잡한 근관 형태로 인해 많은 어려움이 있다. 따라서 교합조정, 치면열구전색술 등의 예방적 처치와 주기적인 검진이 필요하고, 치수치료시 정확한 방사선학적 진단을 통한 치내치의 근관 형태 파악이 필요하다.

조선대학교 치과병원 소아치과에 내원한 10세 남아(하악 좌측 중절치)와 8세 여아(상악 우측 중절치) 그리고 7세 남아(상악 우측 중절치)에서 치내치를 동반한 탈론 교두(talon cusp)가 관찰되어 본 증례를 보고하고자 한다. 9세 남아와 8세 여아는 치수 병변으로 인해 치수 치료 중이고, 7세 남아는 병적 소견 없이 교합조정 후 관찰 중이다.

주요어: 탈론 교두, 치내치, 치외치

I. 서 론

치아발육은 치배 형성기, 증식기, 조직-형태 분화기, 침착기, 석회화기의 단계를 거쳐 이루어지는 복잡한 과정으로 발육 장애가 어느 단계에서 발생하느냐에 따라 조직형태학적, 임상적 양상이 달라질 수 있다. 조직분화기의 이상은 법랑질 형성부전, 상아질 형성부전으로 나타나고 형태분화기의 이상은 mulberry molar, peg lateralis, talon cusp 등으로 나타난다¹⁾.

탈론 교두(talon cusp)는 1892년 Mitchell에 의해 처음으로 보고되었는데, 상악 절치의 설측 표면에 돌출된 부가적인 교두로 표현되었다²⁾. 이후, Gorlin과 Goldman은 절단연과 연결되어 T자나 Y자 형태로 나타나는 부가적인 교두로 정의하였다³⁾. 이런 부가적인 교두는 독수리 발톱과 유사하다고 하여 탈론 교두로 불리게 되었다⁴⁾. 탈론 교두는 법랑질과 상아질로 구성되

는데, 치수조직은 포함하기도 하고 포함하지 않기도 한다⁵⁾.

유병율은 1-8%로 다양하게 나타나며^{6,7)}, 하악보다 상악에서 더 잘 발생하는데 90% 정도가 상악에서 발견된다. 이환된 치아의 약 77%가 영구치에서 발견되었으며, 그 중 55%는 측절치에서, 33%는 중절치에서, 4%는 견치에서 발생하였다. 거의 모든 인종에서 남성과 여성의 발생 빈도는 유사했다⁸⁾. 유치열에서는 1977년 Henderson에 의해 처음으로 보고되었다⁹⁾.

Hattab 등⁶⁾은 백악법랑경계에서 절단연까지 확장된 정도와 그 형태에 따라 탈론 교두를 3가지 형태로 분류했다. 제 1형은 true talon으로 형태학적으로 뚜렷하며 백악법랑경계에서 절단연까지 거리의 절반정도 확장된 형태이다. 제2형은 semi talon으로 백악법랑경계에서 절단연까지 거리의 절반 이하, 약 1mm 정도로 확장되어 있으며 구개면과 뒤섞이거나 떨어져서 존재하기도 한다. 제3형은 trace talon으로 원통형, 갈라진 형태나 결

교신저자 : 이상호

광주광역시 동구 서석동 375 / 조선대학교 치의학전문대학원 소아치과학교실 / 062-220-3860 / shclee@chosun.ac.kr

원고접수일: 2010년 07월 07일 / 원고최종수정일: 2010년 09월 14일 / 원고채택일: 2010년 09월 20일

절 형태 등의 다양한 형태로 나타나며 크고 확장된 치경부 형태를 보인다.

치내치는 설측의 법랑상피가 일부 합입되어 깊은 소와가 형성된 형태로 그 합입강이 치근까지 이어지기도 한다. Salter는 1855년에 이러한 형태학적 이상을 “dens in dente”라고 일컬었다¹⁰. 치내치의 원인은 여전히 논란이 되고 있지만¹¹, 대부분의 저자들은 치아 발생기동안 치유두가 접혀서 생기는 현상이라고 말하고 있다^{11,12}. 또 다른 이론으로는 두 개의 치배의 불완전한 융합의 결과, 치아발생기동안 법랑질 기관의 왜곡이나 치아형성기동안 주변 조직으로부터 받는 비정상적인 압력 등이 있다¹³.

치내치의 유병률은 0.04-10%이고, 양측성 발현은 43%로 흔하다^{14,15}. 상악 전치부, 특히 측절치에서 호발한다. 주로 방사선 사진에 의해서 발견되는데, 임상적으로 특이한 치관형태나 깊은 foramen cecum이 중요한 힌트가 될 수 있다.

1957년 Oehlers¹⁶는 치내치를 3가지 type으로 분류했는데, 제1형은 합입부가 치관내로 국한되고, 백악법랑경계를 초과하지 않는 법랑질로 둘러싸인 형태이고, 제2형은 합입부가 백악법랑경계를 넘어 치근까지 확장된 주머니 모양으로, 치수와 단절되기도 소통되기도 한다. 제3형은 법랑질 선이 치근을 통해 확장된 결과 부가적인 치근단 또는 측방부공을 형성하게 되는 형태로 대부분 치내치와 치수 사이의 직접적인 소통은 없다.

탈론 교두와 치내치는 비교적 흔한 형태 이상이지만, 한 치아에서 동시에 발생하는 경우는 드물어서, 해부학적 특징이나 임상 증상에 관해 알려진 바가 거의 없다. 필자가 조사한 바로는 지금까지 국제적인 잡지에 보고된 케이스는 단 4개에 불과했다¹⁷⁻²⁰.

본 증례는 2009년에 조선대학교 치과병원 소아치과에 내원한 탈론 교두와 치내치가 동반된 형태이상을 지닌 3명의 환자의 치료를 통하여 얻은 몇가지 지견을 보고하고자 하는 바이다.

Ⅱ. 증례

1. 증례 1

만 10세의 남아가 상악 좌측 중절치의 수평매복을 주소로 내



Fig. 1. Initial intraoral photograph. Note the talon cusp (Hattab's type 1) of left mandibular central incisor.

원하였다. 임상 검사에서 하악 좌측 중절치의 탈론 교두가 관찰되어(Fig. 1) 방사선 사진 검사를 시행했는데 치내치가 동반된 형태를 보였다(Fig. 2). 주소에 대한 치료계획은 상악 좌측 유중절치 발거 후, 상악 좌측 중절치의 맹출 양상을 관찰하여 교정적 견인을 고려하기로 했고, 부가적으로 형태이상을 보이는 하악 좌측 중절치의 주기적 검진을 시행하기로 하였다.

초진 당시 임상사진을 보면 하악 좌측 중절치 설측에 Hattab's 제1형 true talon cusp이 존재하고, 어떠한 우식병 소나 수복이 존재하지 않는 모습이다. 교합간섭이나 치주질환의 소견도 없었다. 치근단 사진을 통해 Oehlers' 제2형 치내치로 진단하였다.

6개월 후 간헐적 통증 때문에 내원했으나 자발통은 없었고, 전기치수검사에 양성 반응을 보였다. 합입부 근관의 괴사로 진단하고, 탈론 교두 부위에서 조심스럽게 접근하여 합입부 근관만을 발수했다. 출혈은 없었고, 단지 약간의 회색빛 잔사만 존재하였다. Vitapex[®] 충전 후, IRM[®] (Intermediate Restorative Material, Dentsply Caulk, Milford, USA)로 임시수복을 하였다. Vitapex[®] 충전 후 촬영한 CT에서 주근관과 합입근관이 분리되어 주행하고, 합입근관의 끝부분이 막혀 있는 것이 확인된다(Fig. 3).

시술 1개월 후 동통이 소실되어 합입부 근관의 Vitapex[®] 교체만 시행하고 촬영한 치근단 방사선 사진에서 Vitapex[®]가 치근단공을 넘어갔고, 또한 치근단에 병소가 형성되어 있는 것이 관찰되었다. 일단 다음 내원시까지 관찰하기로 하였다.

2개월 후 치근단 병소가 더 커진 것이 관찰되어 전체 근관을 치수 치료하였다. 협, 설, 합입 근관을 각각 치수절제술을 시행

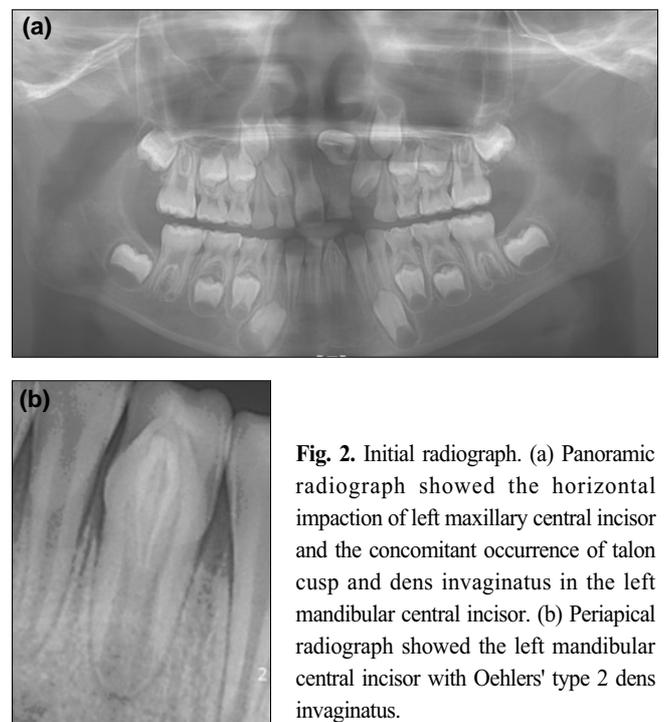


Fig. 2. Initial radiograph. (a) Panoramic radiograph showed the horizontal impaction of left maxillary central incisor and the concomitant occurrence of talon cusp and dens invaginatus in the left mandibular central incisor. (b) Periapical radiograph showed the left mandibular central incisor with Oehlers' type 2 dens invaginatus.

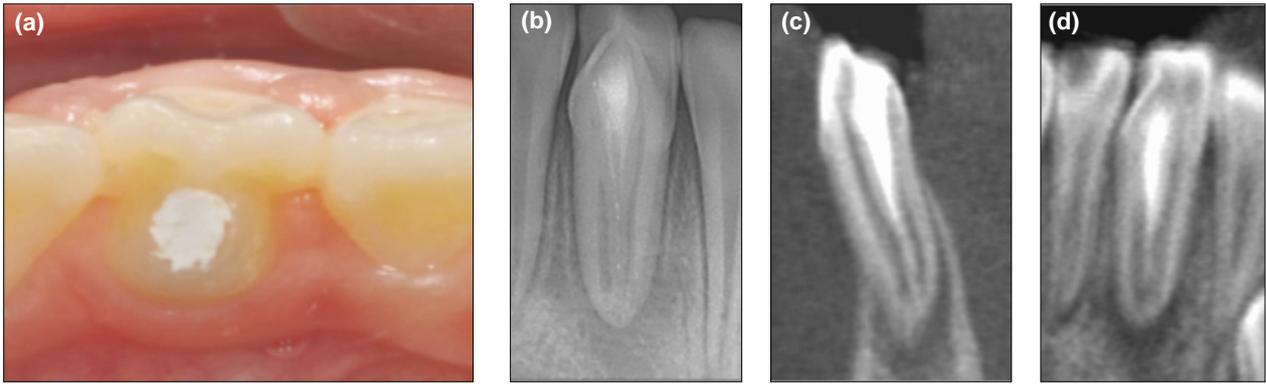


Fig. 3. After initial pulp treatment of only invagination. (a) Intraoral photograph of access opening site. (b) Periapical radiograph. (c,d) Computed Tomography.



Fig. 4. Periapical radiography after 1 month showed the Vitapex[®] slightly overfilled through the apical foramen.



Fig. 5. Periapical radiography after 2 months. (a) showed the formation of apical radiolucency. (b) showed the main canal filled with Vitapex[®].



Fig. 6. Periapical radiography after 4 months showed the disappearance of apical radiolucency and regeneration of periodontal ligament.

하였다. 4개월 후 치근단 방사선 사진을 촬영한 결과 치근단 병소가 소실되었고, 치주인대가 재생된 것을 관찰할 수 있었다. 현재 주기적인 검진을 시행하고 있으며, 좋은 치유양상을 보이고 있다.

2. 증례 2

만 8세 여아가 치아가 붙어서 나왔다는 것을 주소로 내원했다. 상악 우측 중절치에 치내치가 동반된 탈론 교두가 관찰되었고(Fig. 6), 타진에 동통을 호소하였으나 자발통은 없었다. 치근단에 병소가 존재하므로 치수치료를 시행하기로 하였다.

초진 당시 Hattab's 제2형 semi Talon 부위에 교합간섭이 존재하고, 미세한 파절선이 관찰되었는데, 아마도 치근단 병소의 원인으로 추측된다. 방사선 사진상 치근단 병소를 보이나 부종이나 치관 변색 등의 소견이 없었고, 미성숙한 치근 발육 상

태를 보였다(Fig. 7). CT 촬영 결과 Oehlers' 제3형 치내치로 진단되었다(Fig. 8).

현재 미성숙한 치근 발육상태를 보이므로, 치근단유도술을 시행하고, 실패시 치근단형성술을 시행하기로 하였다. 우선 함입 근관에 제한된 치료를 시행하고, 치유되지 않을 경우에는 주근관을 치료에 포함시키기로 하였다. White Proroot MTA[®] (Dentsply, Tulsa Dental, JC, USA)를 이용해서 함입 근관만 치수절단술을 하였다(Fig. 9). 한 달 뒤 병소가 더 커졌지만(Fig. 10) 일단, 다음번 내원 시까지 관찰하기로 했다.

두 달 뒤 fitula가 형성된 상태로 내원했기에, 함입부 근관을 치수절제술을 시행하였다(Fig. 11). 10주 뒤 증상이 더 악화되어, 결국 주근관을 포함하는 치수절제술을 시행한 후, 항생제를 처방하였다(Fig. 12). 현재 수산화칼슘을 이용한 치근단형성술을 시도하고 있으며, 양호한 치유양상을 보이고 있다(Fig. 13).



Fig. 6. Initial intraoral photograph. Note the talon cusp (Hattab's type 2) of right maxillary central incisor.

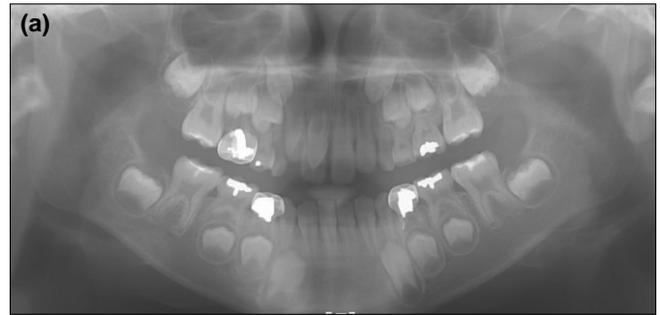


Fig. 7. Initial radiograph. (a) Panoramic radiograph showed the concomitant occurrence of talon cusp and dens invaginatus in the right maxillary central incisor. (b) Periapical radiograph showed the immature right maxillary central incisor with dens invaginatus.



Fig. 8. Computed Tomography showed the right maxillary central incisor with Oehlers' type 3 (penetrates through the root perforating at the apical area showing a 'second foramen' in the periapical area) dens invaginatus.



Fig. 9. Periapical radiography after MTA pulpotomy.



Fig. 10. Periapical radiography after 1 month showed the formation of periapical lesion.

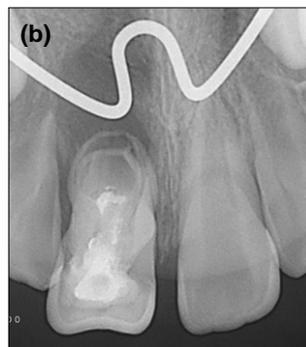
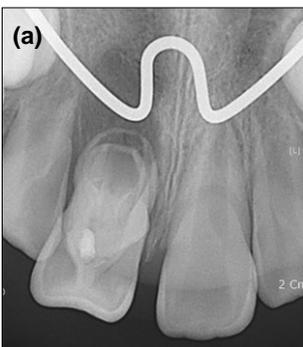


Fig. 11. Periapical radiography after 2 months. (a) showed the increased size of periapical lesion. (b) showed the invaginated canal filled with Vitapex®.



Fig. 12. Periapical radiography after 10 weeks showed the main canal filled with Vitapex®.



Fig. 13. Periapical radiography after 14 weeks showed the reduction in the size of periradicular radiolucency.

3. 증례 3

만 7세 남아가 앞니를 뺐는데 영구치가 이상하게 난다는 것을 주소로 내원하였다. Hattab's 제3형 trace talon cusp과 Oehlers' 제2형 치내치가 동반된 상악 우측 중절치가 회전되어 맹출된 상태였으며, 우식이나 치수병변 등의 소견은 없었으나 교합간섭이 존재했다(Fig. 14, 15).

현재 주기적 검진 하에 교두 삭제 및 불소 바니쉬인 Cavity shield™ (Omni Pharmaceuticals, USA)를 도포하고 있으며 치근 발육이 정상적으로 진행되는 양상을 보이고 있다(Fig. 16). 회전 상태를 교정하기 위해서는 교합간섭 때문에 많은 양의 치아삭제가 필요하여 보호자 동의시 진행할 예정이다.

Ⅲ. 총괄 및 고찰

탈론 교두의 병인론은 정확히 알려져 있지 않으며, 다른 치아 형성 장애와 마찬가지로 형태분화기 단계에서 발생하는 것으로 알려져 있다. Sicher와 Bhaskar는 형태분화기 때 방해요소가 법랑모세포와 상아모세포에는 영향을 주지 않고 치아의 크기와 모양에 영향을 준다고 이야기하였다²¹⁾. Hattab 등은 내측 법랑상피세포가 바깥쪽으로 증첩되고, 일시적으로 치유두의 국소적인 증식이 나타나기 때문이라고 추측하였다⁶⁾. 측절치에서 높은 발생률을 보이는 것은 이 시기에 중절치와 견치 사이에서 높은 압력을 받기 때문으로 유추된다.

탈론 교두의 유병률은 다양하게 보고되는데, 미국에서는



Fig. 14. Initial intraoral photograph. Note the talon cusp (Hattab's type 3) of right maxillary central incisor.



Fig. 15. Initial radiograph. (a) Panoramic radiography showed the concomitant occurrence of talon cusp and dens invaginatus in the right maxillary central incisor. (b) Periapical radiography showed the immature right maxillary central incisor with dens invaginatus.



Fig. 16. Periapical radiography. (a) after 3 months. (b) after 6 months. (c) after 9 months showed the normal root development.

0.17%, 멕시코에서는 0.06%, 말레이시아는 5.2%, 북인도에서는 7.7%²²⁾, 아시아에서는 1-2%²³⁾, 북아메리카 원주민에서는 3-4%²⁴⁾, 북인도에서는 7.7%였다.²⁵⁾ 이처럼 다양하게 보고되는 이유에 대해서는 인종간에 차이가 있다는 주장도 있지만 연구 결과가 미비하여 확인하기는 어렵고, 조사자들마다 탈론 교두를 선정하는 기준과 표본의 크기 등이 다르기 때문일 것으로 생각된다. 한국인의 유병률에 관해서는 각각 0.2%, 0.36%라는 보고가 있었다^{26,27)}.

가족력을 지니는 증례나 다른 치아이상을 동반하는 증례에 관한 보고는 유전적인 요인이 주요한 인자임을 추측할 수 있게 하지만, 때때로 치배에 대한 외상이나 다른 국소적인 원인 때문에 발생하기도 한다. 탈론 교두가 다른 질환의 일부로 나타나기 보다는 독립적으로 나타나는 것으로 보고된 경우도 있으나, 일부 증례에서는 Rubinstein-Taybi syndrome, Sturge-Weber syndrome, Mohr syndrome, Incontinentia pigmenti achromians 과 같은 증후군과 연관되어 발생했다²⁸⁻³⁰⁾. 그러므로 다른 치아이상이 나타나는 경우 정확한 진단이 필요하다.

탈론 교두와 연관된 임상적인 문제점으로는 발육구의 우식 가능성과 교합간섭이 가장 흔하고, 그 밖에 심미적 문제, 교모, 모유 수유시 장애, 교두의 파절, 혀 공간의 방해, 악관절 동통, 이환된 치아의 변위, 발음과 저작시 혀의 자극, 과도한 교합력에 의한 치주적인 문제, 이환된 치아가 맹출하기 전에 방사선학적으로 오진하는 것 등이 있다²⁸⁾.

탈론 교두는 초기 진단이 중요하다. 깊은 비우식성 발육구는 퍼미스를 이용해 치면세마하고 실린트를 도포한다. 만약 우식이 존재한다면 병소를 제거하고 글라스아이노모 시멘트나 레진으로 수복한다. 초기접촉과 교합간섭이 발생하는 경우라면 치수보호를 위해 탈론 교두를 단계적으로 삭제하고, 지각과민 처치제를 도포한다. 때때로 치수치료가 필요한 경우도 있다.

치내치는 오직 얇은 법랑질과 상아질에 의해서만 둘러 싸여 있고, 외부 이물질이 잘 유입되는 형태학적 특성을 지니므로 우식 예방을 위한 치면연구전색술이나 레진 수복이 필요하다. 치내치의 함입부와 치수 사이에 작은 틈이 존재하는 경우에는 치아의 맹출 초기에 치수괴사가 발생한다³¹⁾. 치내치의 근관치료는 복잡한 근관의 해부학적 형태로 성공적이지 못한 경우가 많다. 치내치가 분리된 치근단 또는 측방공을 갖는 경우(Oehlers' 제 3형)에는 분리된 치근으로 생각하고 근관치료를 해야한다^{32,33)}. Oehlers' 제 1형과 제 2형의 경우에는 치내치를 bur로 삭제해서 치근단공으로 접근하는 방법을 사용 할 수 있으나, 함입부가 깊은 경우에는 불가능하다. 크고 불규칙한 근관을 지니므로 초음파를 이용한 근관 세척이 효과적이고³⁴⁾, 최종 근관 충전시에는 열가압충전법이 추천된다³⁵⁾. 근관치료가 실패했거나, 형태의 이상으로 인해 비외과적인 방법으로는 치료가 되지 않을 때는 외과적인 처치가 고려되어야 한다³⁶⁾. 다른 방법으로 치료될 가망성이 없는 경우에, retrograde surgery의 방법으로 의도적 재식립술이 제안된다³⁷⁾.

본 증례에서는 탈론 교두와 치내치가 단일 치아에 동시에 발생한 환자의 예방적 처치 및 치수치료 과정을 소개하였다. 앞서

언급한 바와 같이 탈론 교두와 치내치가 단일 치아에 동반되는 증례는 흔치 않다. 국제적인 잡지에 소개된 4개의 증례보고 중 3개 증례는 치면연구전색술과 교두 삭제 등 예방적 처치 후 관찰중이었다¹⁷⁻¹⁹⁾. 그 중 단 한 증례에서만 치수치료를 시행하였는데, 22세 여성으로 이미 내원 당시 탈론 교두가 우식으로 붕괴되어 치수가 감염된 상태였다. 해당치는 매우 미성숙한 상태로 치근의 길이가 인접치의 1/2 정도였고, 치근단이 열린 상태였으므로 치근단형성술을 시행하였고, 치료결과는 성공적이었다²⁰⁾.

탈론 교두와 치내치가 단일치아에서 발생한 경우, 우선 교합간섭이 존재하는지를 확인해야 한다. 만약 존재한다면, 단계적으로 삭제하고, 지각과민 처치제를 도포한다. 탈론 교두와 치아 사이 깊은 발육구는 외부이물질의 삽입을 차단하기 위해서 치면연구전색술을 시행해야 한다. 치내치의 깊은 소와에 우식이 자주 발생하는데, 치내치가 탈론 교두와 동반되는 경우에는 탈론 교두로 입구가 봉쇄되므로 치질의 파괴가 일어나지 않는다면, 예방적 처치 이외에는 불필요하다. 증례 3은 상악 중절치가 회전된 상태로 탈론 교두와 치내치가 동반된 경우로, 깊은 소와의 우식을 예방하기 위해 치면연구전색술을 시행했다. 대합치와 교합간섭을 일으키는 탈론 교두의 조기 접촉부를 3개월마다 단계적으로 삭제하고 불소바니쉬를 도포하고 있다. 현재 병적 소견 없이 치근발육이 정상적으로 진행되고 있다.

증례 2의 경우에는 탈론 교두와 대합치간의 초기접촉으로 미세파절선이 형성되어 치수내 감염이 발생했다고 생각된다. CT 촬영 결과 Oehlers' 제 3형 치내치로 진단되어 주근관과 함입근관을 각각의 독립된 근관으로 간주하고 치료계획을 세웠다. 미성숙한 치근 발육 상태를 보이므로 MTA 치수절단술을 시행하기로 하고, 함입 근관만을 우선적으로 근관 치료하였다. 그러나 누공이 형성되고 치근단 병소의 크기가 증가하여 다음단계로 함입 근관을 치수절제하였다. 그 이후에도 증상이 소실되지 않아 주근관까지 포함하여 치수치료를 시행한 결과, 치근단병소가 소실되었고 치주인대가 재생되었다. 현재 수산화칼슘을 이용한 치근단형성술을 시행하고 있으며, 주기적인 방사선 사진 촬영 결과 좋은 치유양상을 보이고 있다.

증례 1은 하악 중절치에 탈론 교두와 치내치가 동반된 증례로, 파절선이나 우식 등의 병적소견이 전혀 없었으나 간헐적인 통증을 호소하였다. 이전에 보고된 논문들³⁸⁻³⁹⁾에서 치내치의 함입부가 치수조직과 단절된 경우, 혈류 공급의 차단으로 함입부 조직이 괴사되어 동통을 유발하는 증례에 대해서 보고하였다. 이런 경우 함입부를 독립된 근관으로 간주하여, 함입부만 근관 치료하였고, 성공적인 결과를 얻었다고 했다. 이를 근거로 함입부 근관을 치수절제하였고, 한 달 뒤 동통이 소실되었다. 그러나 Vitapex[®] 교환 후 짙은 치근단 방사선 사진에서 Vitapex[®]가 치근단 공을 넘어간 것이 관찰되었고, 근단부에 방사선 투과성 병소가 형성 된 것이 관찰되었다. 원래 함입부와 주근관 사이에 미세한 소통이 존재하였을 가능성과 의원성으로 천공되었을 가능성에 대해 고려하고, 다음번 내원시까지 경과를 관찰했다. 두 달 뒤, 치근단 병소의 크기가 더 커져서 전체 근관을 치

수 치료하기로 결정했다. 함입부 치질이 치근단부까지 연결되어 있으므로 함입된 치질을 모두 삭제해서 주근관과 통합시키는 어려웠으므로 주근관의 협측부, 함입부, 주근관의 설측부 이렇게 3개의 독립된 근관으로 간주하고, 각각 치수절제하였다. 현재 양호한 치유 상태를 보이고 있으며 3개월 주기로 정기 검진하여 병적소견을 보일 경우 외과적 치수치료를 시행할 예정이다.

Ⅳ. 요약

본 증례에서는 탈론 교두와 치내치가 단일 치아에 동시에 발생한 3명의 환자의 임상 증상 및 치료 과정에 대해서 보고하였다. 치내치는 매우 얇은 치질로 둘러싸여 일단 우식이 발생하면 치수치료까지 진행되는 경우가 많으며, 복잡한 해부학적 근관 형태로 성공적인 치수치료가 어렵다. 그러므로 위와 같은 증례에서는 탈론 교두의 교합 간섭을 단계적으로 삭제하고, 깊은 발육구에 치면열구전색술을 시행하는 예방적 치료가 반드시 필요하다. 또한 치수치료를 시행하기 전, 치근단 방사선 사진 뿐만 아니라 CT 촬영을 통한 정확한 해부학적 근관형태를 파악하는 것이 필요함을 알 수 있었다.

참고문헌

- Bhaskar SN, Amritage GC, Avery JK : Oral Histology and Embryology. 10th ed. CBS Publishers: India, 41-44, 1990.
- Mitchell WH : Case report. Dental Cosmos, 34: 1036, 1892.
- Gorlin RJ, Goldman HM : Thomas Oral Pathology. 6th ed. C.V. Mosby Co, St. Louis, 96, 1970.
- Welbury RR : Anomalies of tooth formation and eruption. Pediatric Dentistry, Oxford: New York, 278-279, 2001.
- Hattab FN, Yassin OM : Bilateral talon cusps on primary central incisors: A case report. Int J Pediatric Dent, 6:191-195, 1996.
- Hattab FN, Yassin OM, Al-Nimri KS : Talon cusp-clinical significance and management: Case reports. Quintessence Int 26:115-120, 1995.
- Hattab FN, Yassin OM, Al-Nimri KS : Talon cusp in permanent dentition associated with other dental anomalies: Review of literature and report of seven cases. J Dent Child, 63:368-376, 1996.
- Mader CI : Mandibular Talon cusp. J Am Dent Assoc, 105:651-653, 1982.
- Henderson HZ : Talon cusp: A primary or permanent dentition anomaly. J Indiana Dent Assoc, 56:45-56, 1977.
- Salter S : Warty tooth. Trans Pathol Soc Lond, 6:173-177. 1955.
- Hulsmann M : Dens invaginatus: Aetiology, classification, prevalence, diagnosis, and treatment considerations. Int Endod J, 30:79-90, 1997.
- Ikeda H, Yoshioka T, Suda H : Importance of clinical examination and diagnosis: a case of dens invaginatus. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 79:88-91, 1995.
- Andrian Silberman, Nestor Cohenca, James H : Anatomical redesign for the treatment of dens invaginatus type III with open apices. J Am Dent Assoc, 137:180-185, 2006.
- Pindborg JJ : Pathology of the Dental Hard tissues. W.B Saunders Co: Philadelphia, 47-55, 1970.
- Rotstein I, Stabholz A, Heling I, et al. : Clinical considerations in the treatment of dens invaginatus. Endod Dent Traumatol, 3:249-254, 1987.
- Oehlers FAC : Dens invaginatus, part I: variations of the invagination process and association with anterior crown forms. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 10:1204-1218, 1957.
- Mupparapu M, Singer SR, Goodahild JH : Dens evaginatus and dens invaginatus in a maxillary lateral incisor: Report of a rare occurrence and review of literature. Aust Dent J, 49:201-203, 2004.
- Esin S, H. Cem G, Zafer C. : Dens invaginatus and talon cusp co-occurring in a mandibular central incisor: A case report. J Dent Child, 75:177-180, 2008.
- Talla HV, Subramanyam S : Dens evaginatus and dens invaginatus in all maxillary incisor: report of a case. Quintessence Int, 41:105-107, 2010.
- DeSousa SM, Tavano SM, Bramante CM : Unusual case of bilateral talon cusp associated with dens invaginatus. Int Endod J, 32:494-498, 1999.
- Sicher S, Bhaskar SN : Orban's Oral Histology and Embryology. 7th ed, Mo, CV Mosby Company: St Louis, 17-37, 1972.
- Chawla HS, Tewari A, Gopala Krishnan NS : Talon cusp-A prevalent study. J Ind Soc Pedod Prev Dent, 1:28-34, 1983.
- Shay JC : Dens evaginatus-Case report of successful treatment. J Endod, 81:472-246, 1984.
- Chawla HS, Tewary A, Gopalakrishnan NS : Talon cusp: A prevalence study. J Indian Soc Pedod Prev Dent, 1:28-34, 1983.
- Bolan M, Gerent Petry Nunes AC, de Carvalho Rocha MJ, et al. : Report of a case. Quintessence

- int, 38:21-25, 2006.
26. 이종갑 : 치아이상 발생에 관한 통계학적 연구. 대한소아치과학회지, 18(1):146-159, 1991.
 27. 전승훈, 이제호, 최형준 등 : 치아 이상의 발생 빈도와 양상에 관한 연구. 대한소아치과학회지, 23(2):429-449, 1996.
 28. Güngör HC, Altay N, Kaymaz FF : Pulpal tissue in bilateral talon cusps of primary central incisors: Report of a case. Oral Pathol Oral Radiol Endod, 89:231-235, 2000.
 29. Segura-Egea JJ, Jimenez-Rubio A, Rios-Santos JV, et al. : Dens evaginatus of anterior teeth(talon cusp): Report of five cases. Quintessence Int, 34:272-277, 2003.
 30. Al-Omari MA, Hattab FN, Darwazeh AM, et al. : Clinical problems associated with unusual cases of talon cusp. Int Endod J, 32:183-190, 1999.
 31. Nik-Hussein NN : Dens invaginatus: complications and treatment of non-vital infected tooth. Journal of Clinical Pediatric Dentistry, 18:313-306, 1994.
 32. Szajkis S, Kaufman AY : Root invagination treatment: a conservative approach in endodontics. JOE, 19:576-578, 1993.
 33. Wells DW, Meyer RD : Vital root canal treatment of a Dens in Dente. JOE, 19:616-617, 1993.
 34. Skoner JR, Wallace JA : Dens invaginatus: another use for the ultrasonics. JOE, 20:138-140, 1994.
 35. Mangani F, Ruddle CJ : Endodontics treatment of a 'very particular' maxillary central incisor. JOE, 20:560-561, 1994.
 36. Benenati FW : Complex treatment of a maxillary lateral incisor with dens invaginatus and associated aberrant morphology. JOE, 20:180-182, 1994.
 37. Linder C, Messer HH, Tyas MJ : A complex treatment of dens invaginatus. Endodontics and Dental traumatology, 11:153-155, 1995.
 38. Schwartz SA, Schindler WG : Management of a maxillary canine with dens invaginatus and a vital pulp. J Endod. Sep;22(9):493-496, 1996.
 39. Donald W, Robert D : Vital root canal treatment of a Dens in Dente. JOE, 19(12):616-617, 1993.

Abstract

DENS INVAGINATUS AND TALON CUSP CO-OCCURRING: REPORT OF THREE CASES

Sung-ok Im, Sang-Ho Lee, Nan-Young Lee

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Chosun University

Dens evaginatus is a tooth with cylindrical enamel projection which forms a nodule on occlusal surface. It could be explained as outward overgrowth of inner enamel epithelium or localized hyperplasia of pulpal mesenchymal tissue during tooth development. A problem is that it is likely to be worn out or fractured by mastication ensuing pulpal inflammation. It is occasionally found on the lingual surface of upper anterior teeth as well, called talon cusp.

Dens invaginatus is a tooth with deep lingual pit made by invagination of lingual enamel epithelium during tooth development while it is considered normal in terms of size and shape. Radiographically, a part of cervical enamel shows inward growth forming cavity and it is reasonable to say that the base is possibly open to pulpal cavity since they are very close.

Talon cusp and dens invaginatus are relatively common abnormality of shape. However it becomes the opposite if the two exist in the same tooth. Once the talon cusp is broken by occlusal force or fissure between cusps is decayed, the complicated structure of canals makes the pulpal treatment difficult. Preventive treatments such as occlusal equilibrium and sealant, and regular oral examination should be preceded and thorough understanding of canal shape, using radiography, is required when pulpal treatment is necessary.

This report is about a 9-year-old boy(lower left central incisor), a 8-year-old girl(upper right central incisor), and a 7-year-old boy(upper right central incisor), who have dens invaginatus and talon cusp in the same teeth. The first and the second patients are under pulpal treatments, and the last one is being observed showing no pathologic impressions.

Key words : Talon cusp, Dens invaginatus, Dens evaginatus