

## 예후가 불량한 상악 중절치의 유지

이두영\* · 김승혜 · 최형준 · 최병재 · 이제호

연세대학교 치과대학 \*소아치과학교실, 소아치과학교실 및 구강과학연구소

### 국문초록

상악 중절치는 저작시 음식을 찢거나 자르는 기능 외에도 심미적으로 중요한 기능을 하며 상악 악궁의 형태 및 얼굴의 형태와도 관계가 있다고 알려져 있다. 그리고 발음을 하는데 있어서도 전치부는 매우 중요한 역할을 한다. 예후가 불량한 치아의 일반적인 치료는 발거 후 공간 유지장치를 하는 것이다. 그러나 혼합치열기에 있어 상악 영구 중절치의 발거는 치조골의 흡수, 불량한 심미성, 발음과 저작의 문제 등 여러 가지 합병증을 일으킬 수 있다. 이러한 이유로 상악 전치부의 치료는 보존적으로 행해져야 한다.

예후가 불량한 상악 전치부의 치료시 고려해야 할 사항으로는 환자의 나이, 성장 잠재력, 교합 관계, 구강 위생상태, 경제력 그리고 환자의 치료에 대한 협조도 등이 있다.

본 증례는 짧은 치근으로 인해 치아의 동요도가 있어 상악 좌측 중절치의 예후가 불안정함에도 불구하고 치아를 발거하지 않고 치료를 통해 상악 좌측 중절치를 정상 위치로 배열하고 보존하였다. 짧은 치근과 치아 회전으로 인한 추가적인 치근 흡수와 치아 동요도 증가 등 예후가 불안정하였지만 환자의 심리적 안정성, 나이, 심미성 등을 고려하여 보존적인 치료 후 양호한 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

**주요어:** 회전된 치아, 상악 중절치, 치근 흡수

### I. 서 론

성인에서 영구 절치의 잔존과 매복의 빈도는 약 0.1~0.5%이며 그 중 상악 절치는 약 0.06~0.2%, 하악 절치는 약 0.01%이고 가장 많이 매복되는 절치는 상악 중절치이다<sup>1)</sup>.

치아 매복의 주된 원인은 치아중, 과잉치, 공간 소실, 유치의 외상으로 인한 치관 또는 치근 이형성, 총생으로 인한 맹출 경로 장애 등이 있으며 과잉치로 인한 치아 매복이 절치 매복의 28~60%를 차지한다<sup>1)</sup>. 치료되지 않은 치아 매복은 정중선 변위를 일으키며 인접치의 이동과 손상을 유발할 수 있다.

치근이 짧은 치아의 경우 일차적으로 치아의 형성이 이루어지지 않은 것인지, 그리고 치아 형성은 되었는데 이차적으로 이미 형성된 치아의 흡수에 의한 것인지 감별을 하여야 한다<sup>2)</sup>. 치근 발육의 결핍은 상아질 이형성증, 국소적 치아 이형성증 등이 있으며 치근 발육의 정지는 외상, 감염, 치근 형성 기간 동안 방사선 치료 등이 원인이다. 그리고 매복치 등에 의한 외부 압력, 외상, 감염, 낭종 등은 이미 형성된 치근에 대한 흡수를 야기할 수 있다<sup>3)</sup>.

치근 형성이 정지된 치아는 매복된 상태로 있거나 조기 맹출하게 되며, 치주지지가 부족하기 때문에 종종 탈락하게 된다. 어떤 증례에서는 경조직 형성 동안 외상 병력이 없음에도 짧은 치근 발육을 보이는데, 이는 유치의 조기 상실 후에 생긴 반흔 조직이 계승치의 정상적인 맹출과 치근 형성을 방해하기 때문이다<sup>3)</sup>.

치근 흡수는 치아 조직이 소실되는 일련의 과정으로 치근 외 흡수는 감염, 외상, 압력, 전신질환 등이 원인이 되어 나타난다. 압력은 교정적 치아 이동, 매복치, 과잉치, 과도한 교합력, 종양, 낭종 등에 의한 것이 있으며 치근 외흡수와 관련된 전신질환으로는 갑상선기능항진증, 파젯병, Papillon-Lefèvre 증후군, 신장 질환, 간질환 등이 있다<sup>4)</sup>. 그러나 치근 흡수의 특정 원인을 알 수 없는 경우가 종종 있는데, 이는 치근 흡수가 일반적으로 증상을 나타내지 않기 때문이다<sup>5)</sup>.

예후가 불량한 치아의 치료 방법 중 치아 발거는 치조골의 결손을 야기할 수 있고 이것은 전치부에서 high smile line을 만들어 비심미적이 될 수 있다<sup>6)</sup>. 따라서 치조골의 유지와 적절한 치은의 형태 발달은 장기간의 심미성과 기능성에 있어 중요한

교신저자 : 이 제 호

서울특별시 서대문구 신촌동 134 / 연세대학교 치과대학병원 소아치과 / 02-2228-3173 / leejh@yuhs.ac

원고접수일: 2010년 03월 31일 / 원고최종수정일: 2010년 06월 29일 / 원고채택일: 2010년 07월 13일

요소이다<sup>6)</sup>. 그리고 임상검사와 방사선 검사를 통한 정기검진이 필요하다.

본 증례는 과잉치로 인한 상악 좌측 중절치의 매복, 변위, 그리고 짧은 치근으로 인해 상악 좌측 중절치의 예후가 극히 불안정하였지만 환자의 나이, 심미성, 환자의 심리적 안정성 등을 고려하여 보존적인 치료 후 비교적 양호한 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

## II. 증례보고

7세 7개월 된 여아가 과잉치 발거를 주소로 치과의원에서 의뢰되어 본원 소아치과에 내원하였다. 특별한 전신적 병력은 없었으며, 이전 교정치료의 병력도 없었다. 주소와 관련한 치과적 병력으로는 치과의원에서 과잉치가 3개 있다는 진단을 받았으며, 2개의 과잉치는 발거를 하였고 나머지 1개의 과잉치 발거를 위하여 본원 소아치과로 의뢰되었다. 초진 임상 검사 및 방사선 사진 검사에서 매복 정중 과잉치와 매복 상악 좌측 중절치를 관찰할 수 있었는데, 상악 좌측 중절치는 좌측으로 약 90도 회전된 상태였고 치근 형성 또한 완전하지 않았다(Fig. 1, 2).



**Fig. 1.** Periapical radiographic view at first visit. It is observed impacted supernumerary tooth and impacted state of the upper left central incisor.

그리고 상악 우측 중절치는 우측으로 약 30도 회전되어 있었다. 환자의 나이가 어리고, 치조골의 파괴가 보이지 않았으며, 치근흡수에 대한 환자의 증상도 없을 뿐 아니라 심미적 기능과 향후 보철 치료를 위한 치조골과 치은의 형태 유지 등을 고려하여 보호자의 동의하에 상악 좌측 중절치는 예후가 불안정함에도 불구하고 발거를 하지 않고 보존적인 치료를 하기로 결정하였다.

조기 접착이 있는 상악 우측 중절치의 교합 조정과 회전되어 있는 상악 좌우중절치의 맹출공간 확보를 위하여 상악 우측 중절치에 push spring이 있는 fan-type 가철성 장치를 사용하였다. 그리고 비강과 근접한 남은 1개의 과잉치 발거를 위하여 본원 구강외과로 의뢰하여 과잉치를 발거하였다. 첫 내원 10개월 경과 후 상악 좌측 중절치가 좌측으로 약 90도 회전된 상태로 자발적 맹출을 하였다(Fig. 3). 그 후 회전된 상악 좌측 중절치의 근원심면 양측으로 button을 부착한 뒤 각각 5/16" 2 Oz elastic을 사용하여 회전된 상악 좌측 중절치를 교정적으로 이동하였다(Fig. 4). 이 때 상악 좌측 중절치는 동요도 1~2 정도를 보이고 있었다. 회전된 상악 좌측 중절치의 교정 치료를 시작한 지 한 달 정도 경과되었을 때, 3/8" 4Oz elastic으로 교환하였으며 만약 해당 치아의 동요도 증가시 elastic 사용을 중단할 것을 설명드렸다. 그리고 해당 치아 발거시 상악 좌측 중절치의 치관을 이용한 공간유지장치 제작을 보호자에게 설명하였다.

회전된 상악 좌측 중절치가 어느 정도 배열된 후 상악 4전치에 2×4 appliance를 사용하여 전치부 배열을 하였다(Fig. 5).



**Fig. 2.** 3D dental CT view at first visit. It is observed impacted state of upper left central incisor rotated about 90° with incomplete root formation.



**Fig. 3.** Periapical radiographic view(a) and intraoral photo(b) at 10 months. The upper left central incisor was erupted spontaneously in rotated state.

첫 내원 2년 7개월 경과 후 상악 좌우 중절치의 배열을 하였으며, 방사선 사진에서 치근 길이의 변화없이 초기 상태로 정지되고 있는 것을 관찰할 수 있었다. 그리고 치아의 고정을 위해 설측으로 유지장치를 접착하였다(Fig. 6). 복합 레진으로 고정장치를 접착시 상악 좌우측 중절치 인접면으로 넓게 복합 레진을

도포하여 더욱 견고한 고정을 하고자 하였다. 상악 좌측 중절치와 측절치 사이의 공간은 자연 폐쇄를 기대하고 있으며, 상악 좌측 견치 맹출 공간이 부족하나 상악 좌측 중절치의 동요도 등을 고려하여 교정치료를 종결하고 현재 상악 좌측 중절치에 대한 정기 검진을 시행 중이다.



Fig. 4. Rotated tooth was aligned using removable orthodontic appliance. Buttons were bonded at proximal surfaces of upper left central incisor.

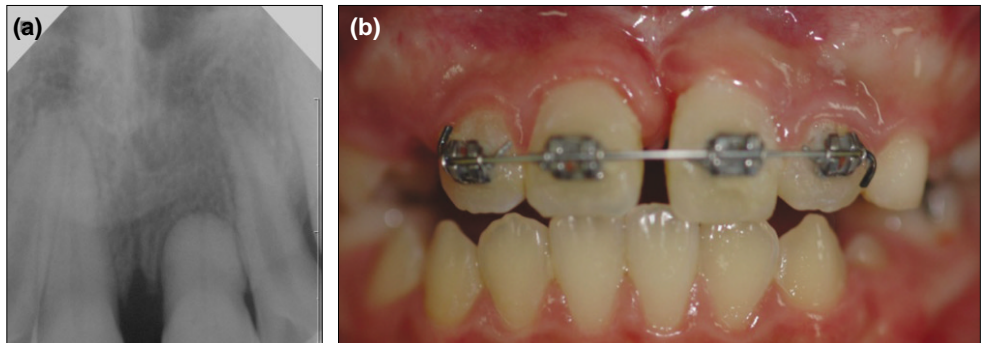
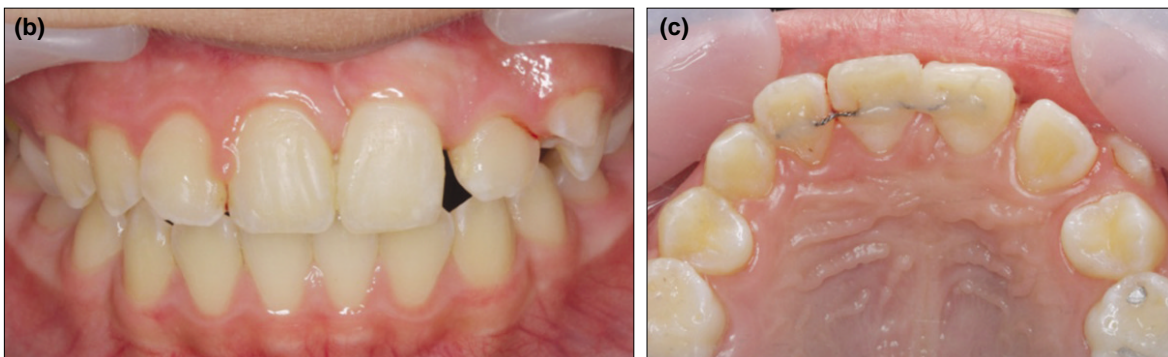


Fig. 5. Periapical radiographic view(a) and intraoral photo(b). Rotated tooth was aligned using 2×4 fixed orthodontic appliance.



Fig. 6. Periapical radiographic view(a) and intraoral photo(b, c) after 2 years 7 months. Diastema between the upper central incisors is closed. Lingual-DBS is bonded to retain upper anterior teeth.



### III. 총괄 및 고찰

부분 또는 완전 치근 무형성증이란 영구치의 발육시 어떠한 원인에 의해 영구치 치근형성이 부분 또는 완전 정지를 보이는 치아 발육 장애이다<sup>8)</sup>. 치근 발육 정지는 국소적 원인과 전신적 원인으로 나눌 수 있다. 국소적 원인은 감염, 외상, 턱의 파절선 상의 치아, 국소적 치아 이형성등이 있고 전신적 치근 발육 정지 원인으로는 치근 발생 동안 상하악의 방사선 노출, 전반적 치아 이형성이 있다<sup>8,9)</sup>. 전신적인 원인으로 안면부와 관련한 전신 질환 즉, brachycephaly, midface hypoplasia, hypertelorism, nystagmus, strabismus, ptosis, hypospadias 등이 연관되어 있다<sup>2)</sup>.

치근 형성 정지를 나타내는 치아는 방사선 사진 상에서 정상 치근 보다 비교적 짧거나 무형성의 치근을 보이고 치관부는 정상적인 형태를 보이며 법랑질과 상아질의 방사선 밀도도 정상을 나타낸다<sup>3)</sup>. 조직학적 소견으로는 치근 발육에 필수적인 Hertwig 상피초 발육의 정지 또는 소실이 관찰되며<sup>3)</sup>, 이형성 상아질 등은 관찰되지 않으며 외흡수에서 나타날 수 있는 치근 단부의 흡수선, 2차 백악질 형성의 반복, 치수에 뚜렷한 섬유화 양성등은 관찰되지 않는다<sup>7)</sup>.

Hertwig 상피초는 치수를 치낭으로부터 분리하는 상피세포들의 연속적인 띠로 치근 형성에 관여한다. 치수가 신경혈관 공급을 받는 부위인 primary apical foramen을 제외한 치유두 전체를 감싸며 완전한 치근길이에 이를 때까지 primary apical foramen의 넓이와 통과하는 혈관의 수도 비교적 일정하다. 만약 치아가 만성적 외상을 받게 되면 Hertwig 상피초의 분열을 야기하며 치수내로 들어가 true denticle을 형성하며 치근초 가까운 부위의 손상을 일으킨다. 그리고 급성 외상을 받게되면 Hertwig 상피초에 손상을 줄 수 있고, 치근 형성을 부분적이거나 완전히 정지시킬 수 있다.

본 증례의 경우 환아는 원래 3개의 과잉치가 있었으며 치과 의원에서 2개를 발거한 후 본원으로 의뢰된 상태였다. 따라서 과잉치를 발거하기 전 과잉치와 상악 영구 중절치 사이의 위치 관계를 정확히 알 수는 없지만, 과잉치의 위치로 인해 상악 좌측 중절치의 치근 흡수 또는 치근 발육이 정지되었을 가능성이 있다. 그리고 또 다른 원인으로 본원 소아치과로 의뢰되기 전 과잉치를 발거하는 과정에서 영구 치배의 손상을 들 수 있다. 상악 좌측 중절치의 치근이 형성되는 시기에 압력이 가해졌다면 치근의 성장이 멈출 수 있는 요인이 될 수 있을 것이다. 상악 좌측 중절치의 치근 흡수 또는 발육 정지의 원인을 알기 위해서는 과잉치를 발거하기 전 초진 방사선 사진의 확인이 필요할 것으로 생각된다.

치근 외흡수는 함입이나 경사와 같은 큰 힘의 작용, 저작압, 외상, 만성적 이갈이와 같이 치주막에 스트레스가 가해지는 것이 원인인데 외상이 주원인이 되어 나타나는 경우가 많다<sup>10)</sup>. 그리고 치아의 상실, 진행된 치주낭의 존재, 치조골의 소실이 있을 때 치근 외흡수가 발생할 수 있다<sup>11)</sup>. 특발성 치근 흡수란 외상, 근관치료, 감염, 전신 질환, 그리고 치아에 영향을 미치는

다른 명백한 요소가 없을 때 치근 흡수가 일어나는 경우를 의미하는데<sup>12)</sup>, Harris 등<sup>11)</sup>의 연구에서 특발성 치근 흡수를 가지는 환자 중 1~2%는 심한 치근 흡수를 보였으며, 전치부에서 흔히 나타난다고 하였다. Sameshima와 Sinclair<sup>13)</sup>는 치근의 흡수 형태에 따라 정상 모양, blunted, pipette, 뾰족한 모양, 만곡, 불완전한 형태의 6가지로 치근 모양을 나누었는데 비정상적 치근 형태를 가진 경우 치근 흡수가 유의성 있게 더 높게 나왔다고 하였다.

치근 흡수를 나타내는 치아의 치조골은 보통 정상이며, 치근 흡수로 인한 병적 상태가 될 때까지 환자는 증상을 느끼지 못하다가 치아 동요도가 증가하면 방사선 검사를 통하여 발견하게 된다<sup>14)</sup>. 따라서 연속적 방사선 검사, 치아 감각 검사, 환자 증상의 평가 등을 포함한 장기간의 정기 검진이 중요하며 적절한 진단을 위해서 방사선 검사를 통한 조기 발견이 필요하다. 그리고 진단 자료로써 CT를 촬영하는 것은 치근 흡수된 병소 부위를 찾고 진단하는데 유용하다<sup>5)</sup>. 왜냐하면 CT를 이용하여 치아 매복의 종류, 치아 흡수 정도, 인접치와의 근접성, 치아 주변의 치조골 두께, 매복치의 위치 등을 알 수 있기 때문이다<sup>15)</sup>.

짧아진 치근은 저항력의 중심이 치관쪽으로 이동을 하게 되고 치아에 토크가 가해졌을 때 치아에 더 큰 힘을 나타내게 된다<sup>16,17)</sup>. 치아 동요도 발생시 Millers Index, Periotest value, 치조골의 높이, 치주낭 깊이, 치태지수, 교합과 기능시 교합 접촉 유무, 치아 마모도 등을 통해 치아 동요도의 평가가 가능하다<sup>16)</sup>. Levander와 Malmgren<sup>16)</sup>의 연구 결과에 따르면 전체 치근 길이가 9 mm 이하시 치아 동요도가 증가한다고 하였다. 본 증례의 경우 교정 치료 종결 시 치근의 길이는 5.5 mm로 치관보다 더 짧았으며 치아 동요도는 1-2도를 나타내었다. 본 증례에서 교정 치료의 목적은 회전되어 있는 중절치의 배열에 있었기 때문에 상악 좌측 중절치와 측절치 사이의 공간이 있었지만 자연 폐쇄되기를 기대하였다. 그리고 상악 좌측 견치의 맹출 공간이 충분하지 않았지만 포괄적인 교정까지 진행을 한다면 상악 좌측 중절치가 지속적인 힘을 받으면서 동요도가 더 커질 수 있고 교정 기간도 길어질 것으로 예상되어 교정 치료를 종결하였다. 회전되어 있었던 상악 좌측 중절치의 회귀를 예방하기 위해서 차후 상치조 주위섬유 절제술을 하는 것이 필요하다.

Falahat 등<sup>18)</sup>은 심한 치근 흡수를 보이는 경우에도 절치 치근이 장기간 좋은 예후를 나타낼 수 있고, 최종 치료가 끝날 때까지 성장하는 기간 동안 임시적으로 공간 유지의 역할을 담당할 수 있다고 하였다.

기능과 심미를 유지하기 위하여 치근이 짧아진 절치를 치료하는 방법은 고정성 보철, 가철성 보철, 임플란트가 있으며<sup>14)</sup>, 치료 방법을 선택할 때는 환자의 경제적 요건, 각 치료 방법 선택시의 장단점 등을 고려하여야 한다.

치근이 짧은 치아는 지지하는 치근의 부족으로 치아 맹출시 자연 탈락 될 수도 있다<sup>17)</sup>. 본 환자의 경우에는 상악 좌측 중절치의 치근이 짧고 동요도가 존재하여 예후가 불량할 것으로 예상되었지만, 치아를 발거하지 않고 보존적으로 치료하기로 결정하였다. 이는 환아 구강 건강의 유지, 치아 기능의 증진, 심미

성 증진, 환아의 안정적 심미 상태, 그리고 치아를 발거함으로써 공간 유지를 해야 하는 수고로움을 줄이기 위함이다. 그리고 이러한 보존적인 치료 방법은 치근으로의 자연스러운 치은 부착을 유지시켜 심미성에 유리한데, 이는 다른 치료 방법을 선택해서는 얻기 어려운 치료의 장점이다<sup>6)</sup>. 따라서 치근이 짧아 예후가 불량한 치아를 가지고 있는 환아의 치료 방법으로 발거를 바로 시행하기보다는 여러 가지 요소를 고려하여 구강내에 치아를 최대한 보존시키는 치료 방법을 선택하는 것이 중요하다.

#### Ⅳ. 요약

본 증례는 만 7세 여아가 과잉치 발거를 주소로 개인 치과의원에서 의뢰되었으며 임상 구강 검사 및 방사선 사진 검사에서 상악 정중 과잉치, 짧은 치근과 회전을 나타내는 상악 좌측 영구 중절치를 나타내었다. 상악 좌측 중절치는 짧은 치근으로 치아 동요도가 예상되었으며, 회전된 치아의 교정적 이동시 추가적인 치근 흡수로 인하여 불량한 예후가 예상되었지만, 환아의 나이, 치조골의 유지, 공간 유지, 심미적 요인, 심리적 요인 등을 고려하여 발거 대신 상악 좌측 중절치의 맹출과 회전을 위한 교정 치료를 시행하였다. 교정 치료를 하는 과정에서 상악 좌측 영구 중절치의 동요도는 자발적 맹출시의 동요도와 크게 다르지 않았으며 비교적 치근 흡수 없이 치근의 길이가 잘 보존되었다. 그리고 상악 4전치 배열 후 설측 유지 장치를 이용하여 치아의 안정성을 높이고자 하였다. 음식 저작시 전치의 역할인 자르는 기능에 있어서는 한계가 있지만 심미성의 유지와 차후 보철이나 임플란트 등의 수복시 치조골의 보존 차원에서 예후가 불량한 치아를 보존적으로 치료하였다는 것에 의의가 있다. 향후 정기적 임상 구강 검사 및 방사선 사진 검사를 통하여 상악 좌측 중절치의 위치 변화와 치근 흡수, 치아 동요도 증가 등과 같은 합병증의 발생 유무를 지속적으로 관찰하는 것이 필요하고 합병증이 발생하면 자연치아를 사용한 공간유지와 악골 성장 완료시 보철치료가 필요할 것으로 사료된다.

#### 참고문헌

1. Andreasen JO, Petersen JK: Textbook and color atlas of tooth impaction- Diagnosis, Treatment and Prevention. Munksgaard, Copenhagen, 111-122, 1997.
2. Seow WK: Root agenesis associated with chronic infection and traumatic curettage of the maxillary sinus. *Pediatr Dent*, 16:227-230, 1994.
3. Andreasen JO, Andreasen FM, Andreasen L: text-book and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 대한 나래출판사, 서울, 62-113, 542-576, 2008.
4. Bakland LK: Root resorption. *Dent Clin North Am*,

- 36:491-507, 1992.
5. Omer A, Abela S, Gray G, et al.: Disappearing roots: a case of widespread apical root resorption. *Br Dent J*, 206:525-527, 2009.
6. Savage RR, Kokich VG Sr.: Restoration and retention of maxillary anteriors with severe root resorption. *J Am Dent Assoc*, 133:67-71, 2002.
7. 김도형, 서태휴, 이상호: 외상성 손상과 관련된 상악 측절치 치근형성의 부분 또는 완전정지에 관한 증례보고. *대한소아치과학회지*, 22:513-522, 1995.
8. McDonnell ST, Liversidge H, Kinirons M: Temporary arrest of root development in a premolar of a child with hypodontia and extensive caries. *Int J Paediatr Dent*, 14:455-460, 2004.
9. 김지희, 최병재, 이제호 등: 국소적 치아이형성증 환아에 관한 증례. *대한소아치과학회지*, 36:96-101, 2009.
10. Andreasen JO: External root resorption: its implication in dental traumatology, paedodontics, periodontics, orthodontics and endodontics. *Int Endod J*, 18:109-118, 1985.
11. Harris EF, Robinson QC, Woods MA: An analysis of causes of apical root resorption in patients not treated orthodontically. *Quintessence Int*, 24:417-428, 1993.
12. Newman WG: Possible etiologic factors in external root resorption. *Am J Orthod*, 67:522-539, 1975.
13. Sameshima GT, Sinclair PM: Characteristics of patients with severe root resorption. *Orthod Craniofac Res*, 7:108-114, 2004.
14. Armas JM, Savarrio L, Brocklebank LM: External apical root resorption: two case reports. *Int Endod J*, 41:997-1004, 2008.
15. Walker L, Enciso R, Mah J: Three-dimensional localization of maxillary canines with cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 128:418-423, 2005.
16. Levander E, Malmgren O: Long-term follow-up of maxillary incisors with severe apical root resorption. *Eur J Orthod*, 22:85-92, 2000.
17. Zilberman Y, Fuks A, Ben Bassat Y, et al.: Effect of trauma to primary incision on root development of their permanent successors. *Paediatr Dentistry*, 8:289-293, 1986.
18. Falahat B, Ericson S, D'Amico RM, Bjerklind K: Incisor root resorption due to ectopic maxillary canines. *Angle Orthod*, 78:778-785, 2008.

Abstract

CONSERVATIVE TREATMENT OF A UPPER CENTRAL INCISOR WITH POOR PROGNOSIS

Doo-Young Lee\*, Seunghye Kim, Hyung-Jun Choi, Byung-Jai Choi, Jae-Ho Lee

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

The incisors function as instruments for biting and cutting food during mastication. They also support the lips and face and maintain vertical dimension. In addition, they contribute to overall normal arch appearance. They play important role during the articulation of speech and assist in guiding jaw closure. Extraction and space maintenance are the most common treatment for a tooth with poor prognosis. However, in the mixed dentition, extraction of the upper permanent incisors results in many complications, such as resorption of alveolar bone, poor esthetics, pronunciation, and mastication. Considering these various roles of incisors in oral cavity, approach for traumatized incisors, even the ones with poor prognosis, should be considered first prior to simple extraction.

The dentist must take into account the age of the patient, growth potential, occlusion, oral hygiene status, economic status and motivation towards dental health in addition to patient compliance.

In this case, although the prognosis was predicted to be unfavorable due to short root and mobility, we could save the central incisor using conservative treatment, reposition by orthodontic appliance instead of extraction.

**Key words** : Rotated teeth, Upper central incisor, Root resorption