

## 매복된 하악 제1대구치의 맹출 유도

이두영\* · 송제선 · 이제호 · 최병재 · 김성오

연세대학교 치과대학 \*소아치과학교실, 소아치과학교실 및 구강과학연구소

### 국문초록

영구치의 매복은 다양한 빈도로 보고되며, 인구 집단의 약 5.6~18.8%에서 발생한다. 그 중에서 하악 제2대구치의 맹출장애 빈도는 약 0.06%, 하악 제1대구치는 약 0.01%로 매우 드물게 나타난다. 영구 대구치는 기능적으로 저작을 위한 중요한 교합적 지지를 제공하며 안면의 조화로운 성장발육에 중요한 역할을 담당한다. 영구 대구치의 매복시 발생하는 문제점으로는 구치부의 개방교합과 대합치의 정출, 인접치의 치근흡수와 기울어짐, 낭종의 형성, 심할 경우 하안면고경의 감소 등 여러 가지 문제점이 유발될 수 있다. 매복치의 치료 방법으로는 우선적으로 외과적노출술을 생각해 볼 수 있으며, 외과적노출술 후에 추가적인 인위적 아탈구로 자발적맹출을 기대해 볼 수도 있다. 자발적맹출이 관찰되지 않으면 교정적 강제 견인이나 외과적 재위치술을 고려해 볼 수 있으며, 최악의 경우에는 발치 후 보철치료를 준비해야 할 것이다. 맹출장애를 보이는 치아의 조기 진단과 치료는 중요한 의미를 갖는데, 늦은 시기에 발견될 경우 자발적 맹출력이 감소되어 치료의 성공률도 감소하고, 치료 기간도 증가하며 임상적으로 다양한 합병증을 야기하기 때문이다. 따라서, 하악 제1대구치의 맹출장애를 조기에 발견할 경우 우선적으로 맹출유도를 고려해 볼 필요가 있다. 다음 두 증례는 매복된 하악 제1대구치에 대하여 외과적 노출술을 시행 후 자발적 맹출을 기대하였으나 상반된 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

**주요어:** 하악 제1대구치, 맹출장애, 외과적노출술, 자발적맹출

### I. 서론

맹출이란 악골기저부에 위치한 치배가 치근 발육과 함께 치조골을 통과하여 구강 내로 출현한 후 대합치와 교합을 이룰 때까지 이동하는 모든 과정을 말한다<sup>1)</sup>. 영구치의 정상적인 맹출을 위해서는 악골내 치아이동과 영구치의 치근성장, 그리고 치조골의 수직성장 뿐 만 아니라 상방에 위치한 유치의 치근흡수가 정상적으로 진행되어야 한다.

치아의 맹출은 안면성장과 발달에 있어서도 중요한 역할을 한다<sup>2,3)</sup>. 특히 영구 대구치는 저작 시 강한 저작압에 대하여 교합을 지지하는 중요한 역할을 하고, 대구치의 맹출은 안면의 조화로운 성장에 크게 기여한다<sup>3,4)</sup>.

매복치는 유치열기에는 비교적 드물고, 보통 영구치열기에 발생한다<sup>5)</sup>. 영구치열기에 매복이 흔히 발생하는 치아는 상악 영구 견치이며 약 2%의 비율로 나타난다<sup>7-9)</sup>. 그리고, 제1대구치의 맹출 실패 빈도는 약 0.01%로 견치 보다 드문 편이다<sup>10)</sup>.

맹출지연은 좌우측의 비대칭 맹출이 있거나 정상 맹출시기에 비하여 2년 이상 경과하여도 치아 맹출이 안될 때 임상적으로 진단할 수 있는데<sup>2,5)</sup>, Proffit과 Vig<sup>6)</sup>는 매복 치아는 유치와 영구치 모두 전치부 보다는 구치부에서, 보다 빈번하고, 보통 이환된 치아의 주변으로 개방교합이 관찰된다고 하였다.

본 증례 보고는 하악 제1대구치의 맹출장애를 보인 두 명의 환아에서 외과적노출술 시행 후 맹출경로 유지를 위한 surgical pack을 시행하여 자발적맹출을 기대하였으나 서로 상반된 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

### II. 증례보고

#### 1. 증례 I

하악 좌측 제1대구치의 맹출지연을 보이는 만 10세 여자 환아가 본원 구강외과로 부터 맹출유도를 위해 소아치과에 의뢰되었다. 특별한 전신적, 치과적 병력은 없었으며, 초진 시 임상

교신저자 : 김 성 오

서울 서대문구 신촌동 134 / 연세대학교 치과대학 소아치과학교실 및 구강과학연구소 / 02-2228-3171 / ksodds@yuhs.ac

원고접수일: 2010년 01월 05일 / 원고최종수정일: 2010년 03월 15일 / 원고채택일: 2010년 03월 22일

검사에서 하악 우측 제1대구치는 관찰되었으나 좌측 제1대구치는 구강내에 관찰되지 않았고(Fig. 1), 방사선학적 검사에서 하악골 기저부에 매복되어 있음이 관찰되었다(Fig. 2). 하악 제1대구치는 치근이 거의 완성 단계였으나 아직 치근단공이 열려 있었고 치근의 만곡도 관찰되지 않았다. 이에 외과적노출술을 시행한 후 자발적인 맹출이 이루어지는지 기다려 보기로 하였고, 자발적인 맹출이 일어나지 않을 경우 교정적견인을 시행하거나 발치하기로 계획하였다.

외과적노출술을 위해 매복치의 상방에 위치하는 치조골과 연조직을 모두 제거하고, 매복치의 치관을 둘러싸고 있는 치낭 공간을 충분히 노출시킨 후 맹출경로의 유지를 위해 surgical pack을 충전하였다(Fig. 3, 4). 그리고 surgical pack의 유지를 위해 추가적으로 가철성장치를 장착하였다. 외과적노출술을 시행한 부위의 치은 상피화가 이루어질 때까지 pack을 주기적으로 교환하였다. 술 후 4개월 경과시 하악 제1대구치가 속도는 느리지만 약간 맹출된 양상을 보였으며(Fig. 5), 술 후 7개월 경에 맹출 속도의 증진을 위해 추가적인 외과적노출술을 시

행하였다. 술 후 10개월 경에 하악 제1대구치가 근심으로 기울어져 맹출하여, 하악 좌측 제2유구치의 원심 치근의 흡수가 관찰되었으며, 지속적인 맹출을 유도하기 위하여 하악 좌측 제2유구치를 발거하였다(Fig. 6, 7). 그 후 하악 좌측 제1대구치는 구강내로 출현하였으나, 근심 방향으로의 맹출로 인해 근심측 제2소구치의 맹출공간이 부족할 것으로 예상되었다. 이에 distal screw가 포함된 가철성장치를 사용하여 공간확보를 시행하기로 하였다. 이때 하악 좌측 제1대구치의 치관이 완전히 맹출하지 않아 Adam's clasp를 사용할 수 없었기 때문에, 하악 좌측 제1대구치의 교합면에 button을 부착한 후 가철성장치를 이용하여 하악 좌측 제1대구치를 원심이동시켰다(Fig. 8). 첫 외과적노출술을 시행한지 2년 4개월이 경과하여, 매복된 하악 좌측 제1대구치와 인접한 하악 좌측 제2소구치의 정상적 맹출을 유도할 수 있었다(Fig. 9, 10). 한편, 상하악 정중선의 불일치와 반대편의 하악 우측 제2소구치의 선천적결손 등으로 인해 차후 추가적인 교정치료 및 보철치료가 필요할 것으로 예상된다.



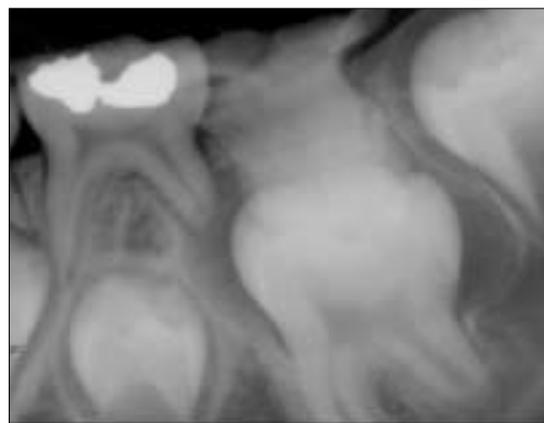
**Fig. 1.** Intraoral photograph. The picture shows delayed eruption of lower left 1<sup>st</sup> molar.



**Fig. 2.** Panoramic radiograph at the first visit. Delayed eruption, full impaction of lower left 1<sup>st</sup> molar and congenitally missing on lower right 2<sup>nd</sup> premolar are observed.



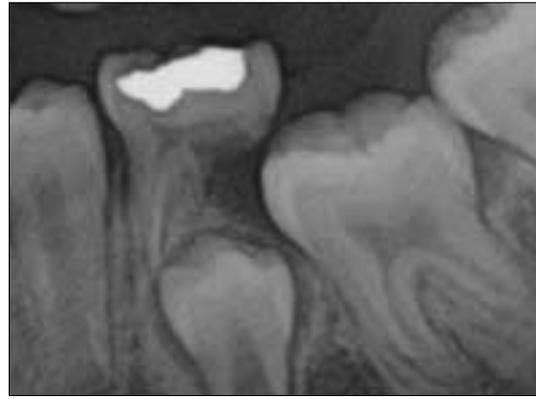
**Fig. 3.** Surgical opening was done. And it was covered with surgical pack on lower left 1<sup>st</sup> molar.



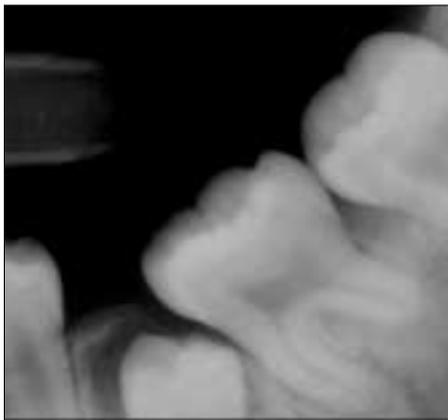
**Fig. 4.** Periapical radiograph after surgical opening. Eruptive path was maintained with surgical pack.



**Fig. 5.** Panoramic radiograph after surgical opening 4 months shows that lower left 1<sup>st</sup> molar being erupted from its original position.



**Fig. 6.** Periapical radiograph after surgical opening 10 months. Mesial eruption of lower left 1<sup>st</sup> molar and distal root resorption of lower left 2<sup>nd</sup> primary molar were observed.



**Fig. 7.** Periapical radiograph after extraction of lower left 2<sup>nd</sup> primary molar.



**Fig. 8.** Button was attached on lower left 1<sup>st</sup> molar and distally moved with removable appliance.



**Fig. 9.** Intraoral photograph shows partial eruption state of lower left 2<sup>nd</sup> premolar and 1<sup>st</sup> molar.

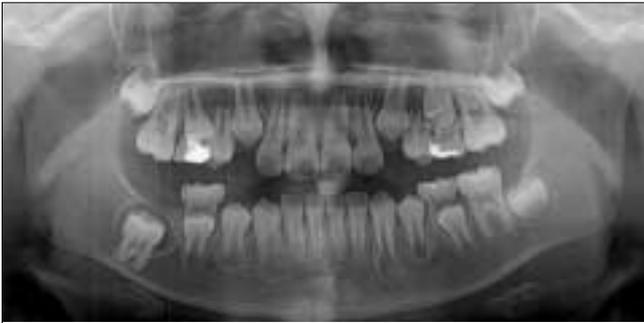


**Fig. 10.** Panoramic radiograph after surgical opening 28 months. It was observed successfully erupted state of lower left 2<sup>nd</sup> premolar and 1<sup>st</sup> molar.

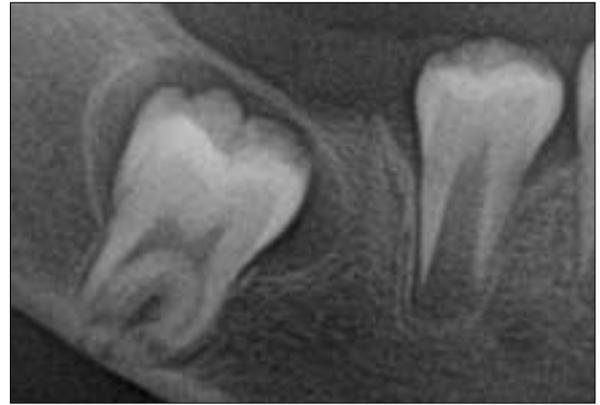
## 2. 증례 II

만 8세 6개월 여자 환아로 오른쪽 아래 어금니가 나오지 않는다는 주소로 내원하였다. 특별한 전신적, 치과적 질환은 없었으며, 임상적 검사결과 하악 우측 제1대구치는 아직 미맹출한

상태였고, 다른 제1대구치는 모두 구강 내로 출현한 상태였다. 방사선사진 상에서 상기 제1대구치의 맹출장애 뿐만 아니라 원심측으로 하악 우측 제2대구치의 선천적결손도 관찰되었다 (Fig. 11). 매복된 하악 우측 제1대구치는 치근이 거의 완성되어 있었으나, 치근단공이 완전히 형성되지는 않았고, 근심치근



**Fig. 11.** Panoramic radiograph at the first visit. Full impaction of lower right 1<sup>st</sup> molar and congenital missing of lower right 2<sup>nd</sup> molar were observed.



**Fig. 13.** Periapical radiograph after surgical opening 4 months. No change of the location of lower right 1<sup>st</sup> molar for 4 months compared with that of Fig. 11.



**Fig. 12.** Periapical radiograph after surgical opening. Eruptive path was maintained with surgical pack.

의 만곡이 추가적으로 관찰되었다. 하악 제2대구치의 선천적결손과 매복치의 치근형성이 완료되지 않은 점을 고려하여 발치에 앞서 외과적 노출술을 우선적으로 시행하여 자발적맹출을 기대해 보기로 하였다. 외과적노출술 시행한 후 맹출경로의 유지를 위해 surgical pack을 하였다(Fig. 12). 술 후 4개월이 지난 뒤에도 하악 제1대구치의 이동이 관찰되지 않았으며, 수개월 더 경과를 관찰하여 해당 치아의 추가적인 외과적 재노출술과 함께 교정적 견인을 시행할지 아니면 발치할지를 결정하기로 하였다(Fig. 13).

### Ⅲ. 총괄 및 고찰

제1대구치는 구강 내 치아 중 가장 크고 강하며, 발달된 교두와 치근을 가지고 있기 때문에 안면의 수직고경을 유지하는데 크게 기여한다. 제1대구치는 교정 치료시 최대 고정력을 얻을 수 있을 뿐만 아니라 음식 저작 시에도 중요한 역할을 담당한다<sup>11)</sup>.

맹출장애의 원인에 따라, 전신적 요인으로 인해 모든 치아의 맹출지연이 관찰되거나 국소적 요인에 의해 한 개 혹은 몇 개의 치아가 매복될 수 있다. 치아 맹출장애의 전신적 요인으로는 쇠

골두개이형성증, 갑상선기능저하증, 뇌하수체기능저하증, 구루병, Gardner증후군 등이 있고 국소적 요인은 섬유성치은과증식, 유치의 조기상실, 병변조직에 의한 이차적 물리적 장애, 과잉치의 존재, 치아와 악골 공간의 부조화 등이 있다<sup>8)</sup>. 그 중 대구치의 맹출 장애는 보통 과잉치나 치아중, 치낭의 형성과 같은 물리적 장애가 주된 원인이다<sup>10)</sup>.

Baccetti<sup>10)</sup>는 영구 대구치의 맹출 이상을 보일 때 원인이 되는 요소들을 보고하였는데, 유우치의 저위교합, 상악 영구 견치의 구개측 변위, 상악 영구 측절치의 회전, 제2소구치의 형태 이상이 영구 대구치의 맹출 실패와 관련있다고 하였다. 최근 Fujiyama 등<sup>12)</sup>은 신경지배와 맹출장애의 관련성에 대해 보고한 바 있고, Bang 등<sup>13)</sup>과 Becktor 등<sup>14)</sup>도 신경주행경로의 바이러스 감염이 치아의 발달이상과 맹출지연을 일으켰다고 보고하였다.

매복치는 인접치의 흡수 뿐 만 아니라 우식, 치주문제, 치성낭의 형성, 부정교합, 치관주위염, 동통 등을 유발시킬 수 있다<sup>2,15)</sup>. 맹출 지연된 치아의 치료방법은 자연개선을 기대하는 주기적 관찰 이외에 외과적노출술, 외과적 노출술 후 아탈구, 교정적 견인, 외과적재위치술을 이용한 맹출 유도가 있다. 그리고 이러한 치료 방법들이 실패하여 매복치의 유착이 관찰되거나 추가적인 병적 소견이 관찰되면 매복치의 외과적 제거를 고려할 수 있다<sup>2)</sup>.

맹출지연에 대한 관찰은 출은 전과 후의 두 시기로 다시 나눌 수 있는데, 출은 전 관찰은 환자의 나이가 만 7세가 되기 전에 이소맹출을 보이는 제1대구치를 관찰하는 것이고, 매복 진단 후 관찰 기간 동안에 술자는 매 18~24개월 동안 주기적으로 임상적, 방사선적 검사를 하여야 한다<sup>16)</sup>. 외과적 노출술은 치아의 맹출경로를 막고 있는 교합면 상방의 경조직과 연조직을 광범위하게 제거하는 것을 의미한다. 외과적 재위치술은 시술 후 교정치료의 가능성을 최소화하는 방향으로 시행되어야 하는데<sup>17)</sup>, 재위치 수술시 충분한 공간의 여부와 매복치와 인접치의 관계, 수술 비용등을 신중히 평가해야한다<sup>18,19)</sup>. 매복치의 외과적 제거

는 환아의 나이, 인접치의 상태, 매복치의 위치, 교합관계, 악궁 길이 등을 고려하여 결정해야 하는데, 치근파절, 신경학적 문제, 치조골결손, 인접치손상등의 합병증을 유발할 수 있다<sup>20,21</sup>. 대구치가 매복될 경우 인접한 치조골의 형성에도 영향을 미치며 교정치료에 있어서도 중요한 고려대상이므로 대구치의 맹출 장애 시 적절한 치료가 필요하다.

대개 맹출경로를 막고 있는 경조직과 연조직을 제거하면 대부분의 매복치는 자발적 맹출을 하는 경향이 있다<sup>5,22</sup>. Nielsen 등<sup>23</sup>은 맹출지연을 보이는 하악 제1대구치도 조기에 발견하여 치료하면 맹출 가능성이 있다고 보고하였다. 특히, 치근단이 완전히 닫히지 않은 편측성 맹출 지연을 보이는 하악 제1대구치의 경우 치아를 덮고 있는 연조직과 경조직을 외과적으로 제거하여 구강내 개방성 자발적 맹출 가능성이 높다고 하였다. 따라서 대부분의 경우 외과적노출술은 맹출장애 치아의 조기 치료 시 우선적으로 고려해야 할 치료 방법이다<sup>24</sup>. 외과적노출술을 시행하기 전에 환자의 나이와 악궁내 치아의 위치 및 깊이, 인접치와 점막조직에 대한 치촉관계를 평가해야하고, 시술 시 인접치의 치근 손상 가능성과 치주조직에 대한 손상 가능성을 피하기 위해서 치주인대가 부착되어 있는 치경부 부분의 조직까지 확대하여 제거하지 않도록 주의해야 한다<sup>5</sup>. 또한, 치아 상방의 경조직과 연조직을 제거한 후 시술 부위를 깨끗하게 세척하고 수술 팩으로 개방된 경로를 유지시켜주는 것이 필요하다. 팩은 시술 부위가 완전히 상피화 될 때까지 수주간 유지한다. 그리고 시술 후, 맹출로가 치유되어 다시 덮이는 것을 차단하기 위해서 시술시 입구는 가능한 넓게 형성해야 하며, 좁아질 경우 추가적인 외과적 재노출술을 고려해야 한다<sup>5</sup>. Geiger와 Bronsky<sup>25</sup>는 외과적 노출 후 치아를 아탈구시키는 것은 치수 피사나 치근파절 등의 합병증을 일으킬 가능성이 있으나, 대개는 장기간의 양호한 예후를 나타냈다고 하였다.

Camila 등<sup>3</sup>에 의하면, 맹출 지연된 치아의 주변으로 인접치와 대합치의 비정상적 상황에 의한 부정교합이 흔히 발생하며, 상당히 어린 시기에 발생하기 때문에, 환자의 나이가 영구 대구치의 예후에 중요한 요소라고 하였다.

매복된 대구치는 대개 치근 형성의 마지막 단계에 발견되었는데<sup>26</sup>, Kokich와 Mathews<sup>8</sup> 그리고 Johnson과 Quirk<sup>27</sup>는 치근이 형성 중이라면 매복된 치아의 맹출 가능성이 높지만, 만약 매복치의 치근단이 완전히 형성되어 치근단이 폐쇄되었다면 치아의 맹출을 기대하기 어렵다고 보고하였다. 그러나 일부 저자들은 치근단이 완성된 후에도 매복치가 맹출력을 지닌다고 보고한바 있다<sup>20,28,29</sup>. 한편 Kaban 등<sup>30</sup>은 치근 만곡이 존재할 경우 불량한 예후를 보인다고 하였다.

증례 I의 경우 내원 시 하악 좌측 제1대구치가 매복된 상태였지만, 대합치의 정출은 보이지 않았다. 따라서 상악 좌측 제1대구치의 바람직하지 않는 정출을 예방하고자 Nance holding arch를 사용하였다. 외과적노출술을 시행한 후에는 해당 하악 좌측 제1대구치의 근심 경사된 맹출이 관찰되었는데, 하악 좌측 제2유구치를 보다 조기에 발치하였다면 하악 좌측 제1대구치의 맹출 속도가 촉진되었을 가능성과 원심 이동을 위한 교정

장치 장착을 조금 더 일찍 사용할 수 있었을 것으로 사료된다. 첫 내원시 환아의 나이가 만 10세였고 치근이 완성단계에 근접하였으나 외과적 노출을 이용한 자발적 맹출로 비교적 만족할 만한 결과를 얻었다. 증례 II의 경우 나이가 만 8세로 연령이 보다 어렸지만, 초진 시 방사선 사진에서 하악 우측 제1대구치의 치근 성숙도가 거의 완성된 상태였으며, 근심 치근의 만곡이 관찰되었고, 치근단이 하악 하연의 치밀골에 근접해있었다. 그리고 증례 I과 비교해서 증례 II에서는 외과적 노출이 충분히 이루어지지 않은 것으로 생각되며, 외과적 노출시 하악 우측 제2유구치를 조기에 발치하였다면 수술 시야 확보와 기구의 접근이 보다 용이했을 것이라고 판단된다. Surgical pack의 유지를 제대로 하지 못한 것도 증례 II 환아에 있어 매복 대구치의 맹출 실패 원인으로 생각할 수 있다. 향후 추가적인 외과적 재노출술을 시행할 예정이며, 개선되지 않으면 교정적 견인이나 발치 치료가 필요할 것으로 사료된다.

#### IV. 요약

본 증례들은 하악 제1대구치가 맹출하지 않는다는 주소로 내원한 환아에게 외과적 노출술을 시행하여 하악 제1대구치의 치관을 구강내에 넓게 노출시킨 후 surgical pack과 obturator를 이용하여 맹출경로를 지속적으로 유지 하였으며, 한 증례는 자발적 맹출하였으나 다른 한 증례는 맹출이 실패하여 서로 다른 상반된 결과를 얻었다.

매복된 제1대구치의 치료 방법으로는 자연개선을 기대하는 주기적인 관찰 외에도 외과적 재노출술 후 자발적 맹출을 기다리는 방법, 외과적 재노출술 후 교정적 견인을 사용하여 재위치시키는 방법, 외과적 재위치술, 발거등이 있으며 환자의 나이, 매복된 치아의 치근 성숙 정도, 인접치 손상 여부, 환자의 협조도 등을 고려하여 적절한 치료 방법을 선택해야 할 것이다.

#### 참고문헌

1. 대한소아치과학회: 소아·청소년치과학. 신흥인터내셔널, 서울, 54-60, 2007.
2. Raghoobar GM, Boering G, Vissink A, Stegenga B : Eruption disturbances of permanent molars: a review. J Oral Pathol Med, 20:159-166, 1991.
3. Palma C, Coelho A, González Y, Cahuana A. : Failure of eruption of first and second permanent molars. J Clin Pediatr Dent, 27:239-246, 2003.
4. 김은정, 김난진, 조호진 등 : 외과적 노출술을 이용한 매복된 하악 제1대구치의 자발적 맹출 유도. 대한소아치과학회지, 31:598-604, 2004.
5. Öhman I, Öhman A : The eruption tendency and changes of direction of impacted teeth following surgical exposure. Oral Surg, 49:383-389, 1980.
6. Proffit WR, Vig KW : Primary failure of eruption: a

- possible cause of posterior open-bite. American Journal of Orthodontics, 80:173-190, 1981.
7. Otsuka Y, Mitomi T, Tomizawa M, Noda T : A review of clinical features in 13 cases of impacted primary teeth. International Journal of Pediatric Dentistry, 11:57-63, 2001.
  8. Kokich VG, Mathews DP: Surgical and orthodontic management of impacted teeth. Dental clinics of North America, 37:181-204, 1993.
  9. Tiwana PS, Kushner GM : Management of Impacted teeth in children. Oral Maxillofacial Surg Clin N Am, 17:365-373, 2005.
  10. Baccetti T: Tooth anomalies associated with failure of eruption of first and second permanent molars. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 118:608-610, 2000.
  11. Nakano K, Matsuoka T, Takahashi A, et al. : Delayed development or congenital absence of a single first permanent molar in Japanese child patients. International Journal of Paediatric Dentistry, 9:271-276, 1999.
  12. Fujiyama K, Yamashiro T, Fukunaga T, et al. : Denervation resulting in dento-alveolar ankylosis associated with decreased Malassez epithelium. Journal of Dental Research, 83:625-629, 2004.
  13. Bang E, Kjær I, Christensen LR : Etiological aspects and orthodontic treatment of unilateral localized arrested tooth development combined with hearing loss. American Journal of Orthodontic and Dentofacial Orthopedics, 108:154-161, 1995.
  14. Becktor KB, Bangstrup MI, Rølling S, Kjær I : Unilateral primary or secondary retention of permanent teeth and dental malformations. European Journal of Orthodontics, 24:205-214, 2002.
  15. Andreasen JO, Petersen JK, Laskin DM : Textbook and Color Atlas of Tooth Impactions. Copenhagen, Denmark:Munksgaard, 199-208, 1997.
  16. Magnusson C, Kjellberg H: Impaction and Retention of Second Molars: Diagnosis, Treatment and Outcome. Angle Orthodontist, 79:422-427, 2009.
  17. Frank CA: Treatment options for impacted teeth. JADA, 131:623-632, 2000.
  18. Moss JP : An orthodontic approach to surgical problems. Am J Orthod, 68:363-390, 1975.
  19. Lownie JF, Cleaton-Jones PE, Fatti P, Lownie MA : Autotransplantation of maxillary canine teeth: a follow-up of 35 cases up to 4years. Int J Oral Maxillofac Surg, 15:282-287, 1986.
  20. Alling CC, Catone GA : Management of impacted teeth. J Oral Maxillofac Surg, 51:3-6, 1993.
  21. 유정민, 김종수, 김용기: 매복 미맹출 제1대구치의 외과적 노출과 교정력을 이용한 견인의 치험례. 대한소아치과학회지, 23:859-865, 1996.
  22. Shapira Y, Borell G, Kuftinec M, Nahlieli O : Bringing impacted mandibular second premolars into occlusion. JADA, 127:1075-1078, 1996.
  23. Nielsen SH, Becktor KB, Kjær I.: Primary retention of first permanent mandibular molars in 29 subjects. European Journal of Orthodontics, 28:529-534, 2006.
  24. Frank CA : Treatment options for impacted teeth. J Am Dent Assoc, 131:623-632, 2000.
  25. Geiger AM, Bronsky MJ : Orthodontic management of ankylosed permanent posterior teeth: A clinical report of three cases. Am J Orthod Dentofac Orthop, 106:543-548, 1994.
  26. Valmaseda-Castellón E, De-la-Rosa-Gay C, Gay-Escoda C : Eruption disturbances of the first and second permanent molars:Results of treatment in 43 cases. Am J Orthod Dentofac Orthop, 116:651-658, 1999.
  27. Johnson JV, Quirk GP : Surgical repositioning of impacted mandibular second molar teeth. Am J Orthod Dentofac Orthop, 91:242-251, 1987.
  28. Proffit WR : Contemporary orthodontics. St. Louis, Mosby, 217-219, 403-410, 1993.
  29. Bodenham RS : The treatment and prognosis of unerupted maxillary incisors associated with the presence of supernumerary teeth. Br Dent J, 123:173-177, 1967.
  30. Kaban LB, Needleman HL, Hertzberg J : Idiopathic failure of eruption of permanent molar teeth. Oral Surg, 42:155-163, 1976.

Abstract

ERUPTION GUIDANCE OF IMPACTED MANDIBULAR FIRST MOLAR

Doo Young Lee\*, Je Seon Song, Jae-Ho Lee, Byung-Jai Choi, Seong Oh Kim

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

Incidence of tooth impaction varies from 5.6 to 18.8% of the population. Failure of eruption of the first and second permanent molars is rare; the prevalence in the normal population is 0.01% in case of the first permanent molar, and 0.06% in case of the second permanent molar. Permanent molars are particularly important for providing sufficient occlusal support and co-ordinating facial growth. Failure of eruption of permanent molars may result in various complications such as decrease in vertical dimension, posterior open bite, extrusion of antagonistic teeth, resorption and inclination of adjacent teeth, formation of cyst and so on. Treatment options of impacted teeth are periodic observation, surgical exposure, surgical exposure with subluxation, orthodontic relocation, and surgical extraction before prosthetic treatment. Early diagnosis and treatment are important, because delayed treatment induces various problems such as decreased spontaneous eruptive force, decreased successful percentage, increased treatment period, increased various complications. Prevalence of the failure of mandibular first molars is rare but eruptive guidance before extraction of impacted teeth is necessary due to importance of permanent molars.

We reported two cases of surgical exposure of impacted mandibular first molar. In these cases, we could observe different result of the impacted mandibular first molar after surgical exposure.

**Key words** : Mandibular first molar, Failure of eruption, Surgical exposure, Spontaneous eruption