

## 외과적 노출술을 이용한 매복된 하악 제 1 대구치의 자발적 맹출 유도

김은정 · 김난진 · 조호진 · 김현정 · 김영진 · 남순현

경북대학교 치과대학 소아치과학교실

### 국문초록

하악 제 1대구치 매복의 발생 빈도는 전체 인구의 0.01%로 드물게 나타난다. 매복의 원인으로는 맹출 공간의 부족, 과잉치, 치성 종양이나 낭과 같은 맹출로상의 장애물, 유전적 요인, 내분비 질환, 외상 등이 있다. 하악 제 1대구치의 매복으로 인해 하안면 고경의 감소, 낭의 형성, 치관 주위염, 인접치의 치근 흡수, 부정 교합 등의 부작용이 생길 수 있으며, 치료 방법으로는 외과적 노출술, 교정적 견인, 외과적 재위치술, 발거 등이 있다.

다음의 두 증례는 하악 제 1대구치의 미맹출을 주소로 내원한 환아에게 외과적 노출술을 시행하여 원심 경사 매복된 하악 제 1대구치의 자발적 맹출을 유도한 증례들이다.

**주요어** : 외과적 노출술, 하악 제 1대구치, 매복, 자발적 맹출

### I. 서 론

영구치의 매복은 전체 인구의 5.6~18.8%에서 발생하며, 이 중 하악 제 1대구치 매복의 발생 빈도는 0.01%로 드물게 나타난다<sup>1-3)</sup>.

일반적으로 영구치 매복의 발생 원인은 전신적 및 국소적 요인으로 나뉘는데, 전신적 요인으로는 유전, 악관절 유착, 구개 열, 쇄골두개이형성증, 뇌하수체기능감소증과 같은 내분비장애와 비타민 D 결핍 등이 있다<sup>4)</sup>. 국소적 요인으로는 부정 교합, 맹출 공간의 부족, 치배의 잘못된 위치 및 맹출 방향 이상, 치밀골의 존재, 잔존 유치나 치근, 과잉치, 낭종, 종양, 각화된 연조직, 반흔 등과 같은 맹출로 상의 장애물 및 외상, 수술에 의한 치배 및 치주 인대의 손상 등이 있으며, 이 중 치열궁의 총생, 맹출 공간 부족에 의해 가장 흔히 발생한다<sup>5-6)</sup>.

매복이 의심되는 영구치의 경우, 일정 기간 동안 주기적인 방사선학적 검사를 시행하여 치아의 맹출이 진행되지 않은 것이 확인되면 이환치 주위 병적 소견의 존재 유무, 환자의 정신적,

신체적 상태, 나이와 치료 협조도, 치아의 악골내 위치, 치주상태, 구강 위생상태, 환자의 동기부여정도, 악습관과 교합 관계 등을 고려하여 치료방법을 결정하게 된다<sup>4,7)</sup>. 특별한 이상 소견이 존재하지 않고 인접치 맹출에 영향을 주지 않는 깊게 매복된 치아의 경우에는 별다른 치료 없이 주기적인 관찰만 시행하기도 하며, 매복치의 맹출을 유도하기 위해 외과적 노출술, 교정적 견인술, 또는 외과적 노출 후 교정적 견인의 방법 등을 사용할 수 있다<sup>7)</sup>. 상기 치료들이 효과가 없거나 매복치에 유착 등의 소견이 관찰될 때는 발거를 고려할 수 있다<sup>7)</sup>.

매복치의 치료 방법 중 외과적 노출술은 매복치의 치관 상부 조직 중 가장 바람직한 맹출 방향에 존재하는 부위의 상부 조직을 외과적으로 제거하여 자발적 맹출을 유도하는 술식으로, 대부분의 경우 매복치의 초기 치료시 가장 먼저 고려되어야 할 치료 방법이다<sup>8,9)</sup>.

다음의 증례들은 하악 제 1대구치 매복을 주소로 내원한 환아들에게 매복치의 외과적 노출술을 시행하여 비교적 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

### II. 증례보고

#### 1. 증례 1

만 8세 된 남자 환아로 전치부 반대교합과 상, 하악 양측 제

교신저자 : 남 순 현

대구광역시 중구 동인동 2가 101  
경북대학교 치과대학 소아치과학교실  
Tel : 053-420-5961  
E-mail : shnam@knu.ac.kr

1 대구치들의 미맹출을 주소로 본원에 내원하였다. 특이한 치과적, 의과적 병력은 존재하지 않았으며, 임상적 검사상 상악 중절치 및 하악 4전치는 영구치가 맹출되어 있었으나, 양측 상, 하악 제 1대구치들은 미맹출된 상태였다. 파노라마 및 치근단 방사선 사진을 촬영하여 관찰한 결과, 상악 좌우 측절치 및 제 2소구치의 결손이 보였으며, 상, 하악 양측 제 1대구치들이 치조골 경계선상에 위치하여 있는 상태로 매복치의 치관을 둘러싼 치배 공간이 넓어져 있었다. 특히, 하악 좌측 제 1대구치는 원심으로 약 40°, 우측 제 1대구치의 경우에는 약 35° 원심 경사져 있었으며, 양측 모두 치근이 3/4이상 형성된 상태로 치근

단 1/3부위가 원심측으로 만곡되어 형성되고 있었다(Fig. 1, 2). 치근의 근점부가 하방 하악관 경계 부위에 위치하고 있어 맹출이 진행되고 있지 않음을 추측할 수 있었다.

매복된 제 1대구치들의 치근이 상당 부분 형성되었지만, 아직 형성 단계에 있고, 특이한 병적 소견이 보이지 않았으며, 제 2대구치의 위치가 매복치의 맹출에 방해되지 않는 점 등을 고려하여 우선적으로 외과적 노출술을 시행하기로 하였다.

먼저 상악 제 1대구치들에서 외과적 노출술로 비교적 양호한 결과를 얻었으며, 이후 좌측 하악 제 1대구치에도 외과적 노출술을 시행하였고, 2개월 뒤에 우측 하악 제 1대구치에도 동일한 술식을 행하였다(Fig. 3). 외과적 노출술시 제거한 매복된 하악 제 1대구치 치관 상방의 치은 조직은 두껍게 섬유화된 양상을 보였다. 술식 후 치주 팩과 투명 스플린트를 이용하여 개창부를 유지하였으며, 1주일 간격으로 치주 팩을 교환해주었다(Fig. 4). 수술 후 3주 뒤 스플린트를 제거하였고 이 때, 매복치 치관의 근심면 일부가 구강내로 출은한 것을 관찰할 수 있었다. 술 후 환자의 사정으로 약 7개월이 지나서 재내원 하였으며 임상적, 방사선 사진의 검사 결과 진전된 맹출 양상이 보이지 않아 재노출술을 시행하기로 결정하고, 양측 매복치의 원심측 치관 상방부위의 조직을 제거한 후 3주간 치주팩과 스플린트를 장착하였다. 재수술 후 7개월 뒤 정상 위치까지 매복치가 맹출



Fig. 1. Initial panoramic view

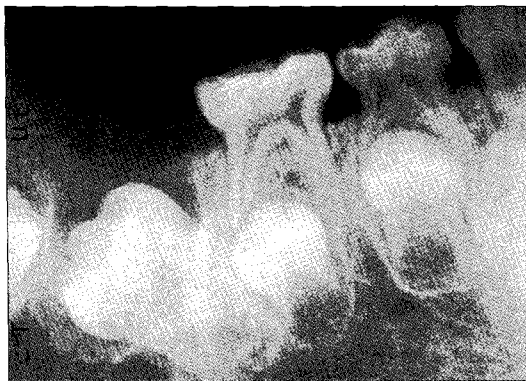


Fig. 2. Initial periapical radiographic views



Fig. 3. Surgical exposure of #36, #46

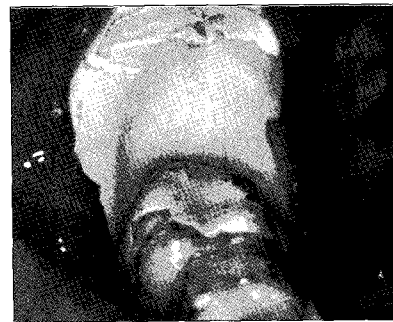


Fig. 4. Perio Pack and surgical splint was placed on the operation site.

되었고, 방사선 소견상 하악 양측 제 1대구치의 치근 형성이 거의 완료된 상태였으며, 정상적인 치조골 소견을 보였다(Fig. 5, 6). 그러나, 파노라마 사진상에서 상, 하악 제 2대구치들의 치배 공간이 넓어진 양상을 보였으며, 특히 하악 제 2대구치들의 경우에는 근심 경사진 상태를 보여, 바람직한 맹출 유도를 위해 이 치아들의 맹출 양상을 주의깊게 관찰할 필요가 있을 것으로 보인다(Fig. 6).

2. 증례 2

9세 3개월 된 남자 환아로 하악 우측 제 1대구치의 미맹출을 주소로 내원하였다. 특이한 치과적, 의과적 병력사항은 없었으며, 임상적 관찰시 하악 우측 제 1대구치를 제외한 나머지 제 1대구치 및 상, 하악 영구 4전치들은 모두 맹출된 소견을 보였다. 또한, 우측 하악 제 1대구치의 미맹출로 인해 대합치인 상악 제 1대구치가 정출되어 하악 점막에 거의 접촉되는 상태였다(Fig. 7). 방사선 소견상 우측 하악 제 1대구치가 원심으로

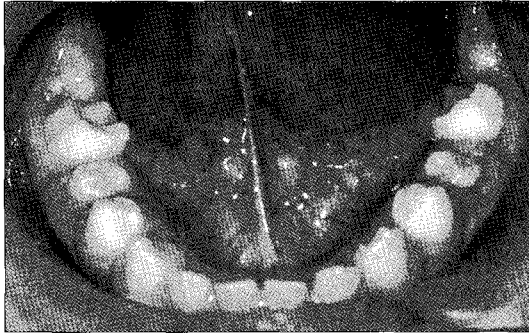


Fig. 5. Intraoral view of 7 months after re-surgical exposure

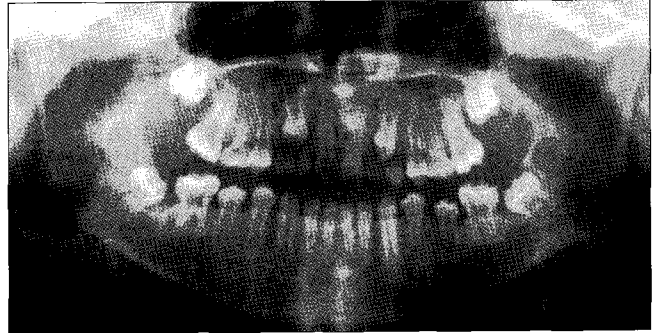


Fig. 6. Panoramic view of 7 months after re-surgical exposure

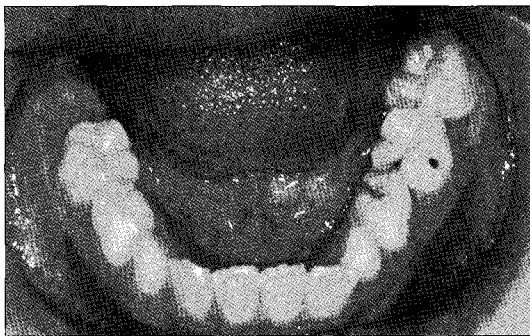


Fig. 7. Intraoral views of first visit



Fig. 8. Initial periapical



Fig. 9. Initial panoramic view radiographic view

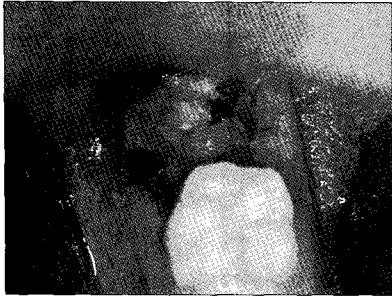


Fig. 10. Surgical exposure procedure.



Fig. 11. Periapical view of 5 months after surgical exposure

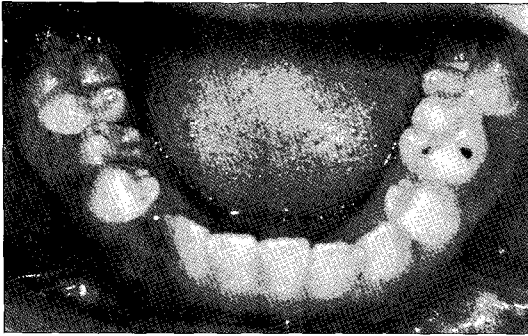


Fig. 12. Intraoral views of 8 months after surgical exposure

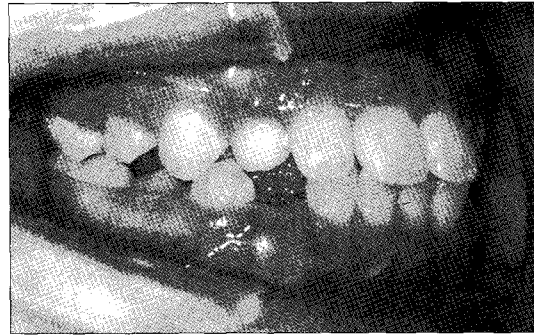


Fig. 13. Periapical view of 8 months after surgical exposure

18° 경사져 매복되어 있는 상태로 치근의 3/4이상이 형성되어 있었으며, 원심 치근이 하악의 하연 근처에 위치하고 있었다 (Fig. 8, 9). 매복치 상방에 특이한 맹출 장애물은 발견되지 않았다. 매복치의 치근 형성이 완료되지 않았고, 제 2대구치와의 위치 관계가 비교적 양호하여 우선적으로 외과적 노출술을 시도해 자발적 맹출을 유도하기로 하였다. 외과적 노출술을 시행한 후 개창부를 유지하기 위해 치주 팩과 투명 스플린트를 이용하였으며 1주일 간격으로 치주 팩을 교환하였다 (Fig. 10). 수술 3주 뒤 스플린트를 제거하였으며, 이 때 구강내로 출은한 매복치의 교합면이 관찰되었다. 이 후 매복치의 꾸준한 맹출 양상

이 관찰되었으나 수술 후 5개월 뒤에는 하악 제 2 대구치의 근심 1mm 하방 지점에서 더 이상 상방 이동이 보이지 않아, 맹출에 방해가 된다고 판단된 인접한 하악 제 2 유구치를 발거하였다 (Fig. 11). 하악 제 2 유구치의 발거 1개월 뒤 매복치의 맹출 이동이 증가하였으며, 외과적 노출술 8개월 뒤에는 상악 제 1 대구치와 교합하는 위치까지 이동하였다 (Fig. 12). 방사선 사진상, 하악 제 1 대구치의 치근 성장이 계속적으로 이루어져 치근단 부위의 형성이 이루어지고 있었으며, 매복치의 맹출에 따라 치조골의 높이도 같이 성장된 소견을 보였다 (Fig. 13).

### Ⅲ. 총괄 및 고찰

제 1대구치의 맹출은 안면 성장의 조화나 정상적인 저작의 충분한 교합적인 지지를 제공하므로 중요한 의미를 가진다. 따라서 하악 제 1대구치의 매복은 아주 드물게 나타나지만 매복이 발생하게 되면 하안면 교정의 감소, 치조골의 불완전한 발달, 낭의 형성, 매복치 치관 주위 염증, 인접치의 치근 흡수와 경사, 대합치 정출과 같은 부정 교합 등이 생길 수 있으므로 매복된 하악 제 1대구치를 정상 위치로 이동시키는 것이 매우 중요하다<sup>7,10-11)</sup>. 그러나, 영구 전치가 매복된 경우에는 유전치가 탈락되면서 후속 영구치가 맹출되지 않는 것을 보호자나 환자가 쉽게 알 수 있어 조기 진단이 비교적 잘 이루어지는데 반하여, 하악 제 1대구치의 경우에는 매복으로 나타나는 증상이 거의

없고 보호자가 발견하기가 쉽지 않아 조기 진단율이 낮은 편이며, 정기적인 치과 검진에서 매복이 발견되는 경우가 많다. 매복치의 치료가 늦을수록 매복에 따른 합병증의 정도가 심해지고 잔존 치열의 자연 치유 기회가 감소하게 되어 치료가 더 복잡하게 되고 예후가 불량해지므로 영구치열 교환 시기의 정기적 치과검진을 통하여 조기에 진단과 치료가 이루어지도록 하는 것이 중요하다<sup>2,7)</sup>.

하악 제 1대구치의 평균적인 맹출 시기는 약 6세경으로, 완성 치근 길이의 약 1/4이 형성되면서 악골내 맹출이 활발하게 되어, 약 1/3에 이르면 치조연을 넘는 치조골 맹출의 상대가 되고 약 1/2정도가 완성시 구강내로의 출은을 볼 수 있는데, 치조골 맹출에서부터 구강내 맹출에 이르기까지 약 4개월 정도 소요된다<sup>10,12-13)</sup>. 따라서 치근의 형성이 상당부분 이루어졌는데도 출은이 되지 않았다면 매복을 의심해 볼 수 있다. 또한, 정상 치아는 치근과 하치조 신경관 사이에 일정한 거리를 유지하는데 반하여 매복치의 치근 형성은 치근단 방향으로 이루어지므로 매복의 진단 근거가 될 수 있다<sup>7)</sup>.

본 증례들에서도 매복치들의 치근이 모두 3/4이상 형성되어 있었고, 치근단이 하악 하연이나 하치조 신경관에 상당히 근접해 있는 모습을 방사선 사진을 통해 관찰할 수 있어 맹출이 억제된 것을 알 수 있었다. 그러나, 하악 제 1대구치의 맹출에 방해가 될 수 있는 특이 소견이 발견되지 않았는데, 이처럼 별다른 원인 없이 영구치의 맹출이 늦어지는 것이 관찰되면 연조직 혹은 골조직에 의한 맹출 방해 가능성을 고려해 볼 수 있다<sup>9)</sup>. 본 증례들도 외과적 노출술시 매복치의 치관 상방에서 제거한 연조직의 양상이 단단하고 두꺼운 섬유성이었으므로, 별다른 병적인 소견이 없이 두꺼워진 치은이나 치배의 이소 맹출력에 의해 하악 제 1대구치의 매복이 일어난 경우로 여겨진다.

영구치의 매복이 의심스러운 경우에는 보통 6개월 정도 정기적인 임상적, 방사선학적 검사로 자발적 맹출 여부를 관찰해 볼 수 있는데, 만약 6개월이 지나도 맹출 양상이 보이지 않는다면 매복치의 정상적인 위치로의 이동을 위해 여러 술식을 고려하게 된다<sup>7,13)</sup>. 외과적, 교정적 재위치술 등의 매복치를 정상 위치로 이동시키기 위한 술식들은 골 소실, 매복치의 치근 파절이나 흡수, 치근의 성장 정지, 근관 치료의 가능성, 치주염 등의 부작용을 야기할 수 있어 항상 그 부작용들을 최소화할 수 있는 치료 방법으로 결정하여야 한다. 치근단이 형성된 매복치의 경우에도 맹출력을 가지고 있는 것이 알려져 있고, 대부분의 매복치가 맹출로에 존재하는 연조직이나 경조직을 제거시 맹출하는 모습을 보이므로, 매복치의 초기 치료 방법으로 외과적 노출술을 우선적으로 고려해 볼 수 있다<sup>9,14)</sup>.

외과적 노출술로 인해 매복치의 맹출이 이루어지는 기전은 명확히 밝혀지지 않았으나, 매복치 상방에 덮고 있는 조직을 제거해 줌으로써 발생하는 치관 주위의 회복 과정으로 염증에 따른 섬유아세포의 이동과 증식, 새 모세혈관의 형성, 상처의 수축으로 이루어진 회복 과정에 의해 외과적 노출술이 시행된 부위의 육아 조직 내 존재하는 수축성인 근섬유아세포에 의한 상

처의 수축이 매복치의 맹출과 관계가 있는 것으로 보인다<sup>15)</sup>.

외과적 노출술 후 매복치의 맹출 시간은 치아의 종류와 점막 표면에서부터 치아의 매복 깊이에 영향을 받는다<sup>15)</sup>. 치아가 악골 내 깊이 매복되어 있을수록 가능한 크게 개창부를 만들어 쥐어야 하며, 개창부를 유지하기위한 술 후 관리와 팩의 교환이 중요하다. 본 증례들에서는 이를 위해 치주팩과 투명 스플린트를 사용하여 팩의 유지력을 증가시켰으며, 1주일 간격으로 팩을 교환하였다. 그러나, 증례 1에서처럼 개창부의 크기가 작거나 감소하여 재노출술을 시행하는 경우도 발생하는데, 위 증례에서는 재노출술시 근심 치관부만 구강내로 노출된 매복치의 원심부 상방의 조직을 제거하여 부족한 개창부의 크기를 확보해 줌으로써 정상적인 위치로의 맹출을 재유도할 수 있었다.

Öhman 등<sup>15)</sup>은 외과적 노출술을 시행한 542개의 매복치 중 16개를 제외한 모든 치아들이 24개월 내 자발적 맹출 양상을 보였으며, 외과적 노출술로 형성된 개창부의 방향으로 매복치의 치관이 이동하는 형태로 치축의 각도가 변화한다고 주장하였는데, 본 증례들에서도 초진시 방사선 사진상 매복된 하악 제 1대구치들이 원심으로 경사진 양상을 보였으나, 외과적 노출술을 시행한 후 매복치들의 맹출이 진행되면서 점차 치관이 근심으로 회전하여 치축이 정상으로 회복된 모습을 보였다.

이와 같이, 외과적 노출술은 매복치의 치근이 심하게 만곡되어 갈고리 모양이 형성되거나, 유착 등으로 인해 자발적 맹출을 기대하기 어려운 경우를 제외하고는 치근 형성이 상당히 완료된 미맹출 영구치에서도 자발적 맹출을 유도할 수 있으며, 치아의 자발적 맹출로 인해 치조골의 성장도 같이 얻을 수 있다.

#### IV. 요약

하악 제 1대구치는 안면 성장이나 교합 등에 중요한 역할을 한다. 따라서, 하악 제 1대구치의 매복은 아주 드물게 발생하지만 하안면 교정의 감소, 부정 교합, 치주 질환, 치근 흡수 등의 부작용을 야기할 수 있어 임상적으로 중요한 의미를 가진다. 매복치의 치료가 늦어질 수록 합병증의 정도가 심해지고 치료가 더 복잡하게 되며, 예후가 불량해지므로 조기에 진단과 치료가 이루어지도록 하는 것이 중요하다. 매복치의 치료 방법은 외과적 노출술, 교정적 견인, 또는 외과적 노출 후 교정적 견인, 발거 등이 있는데, 이 중 외과적 노출술은 비교적 간단하며 후유증이 적은 술식으로 매복치의 치근 만곡이 심한 경우나 유착의 경우 등을 제외하고는 매복된 영구치 치근이 상당히 형성된 경우에도 개창부의 적절한 확보 및 유지가 이루어진다면 자발적 맹출을 유도할 수 있을 것으로 사료된다.

#### 참고문헌

1. Resch D : Clinical management of unilaterally impacted mandibular first and second molars. J Clin Orthod, 37(3):162-4, 2003.

2. 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 Dentofacial Orthop*, 116(6): 651-8, 1999.
3. Grover PS, Lorton L : The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 59:420-25, 1985.
4. 이근혜, 남동우, 김현정 등 : 만기 잔존된 제 2 유구치 발거에 의한 제 2 소구치의 자발적 맹출 유도. *대한소아치과학회지*, 30(3):495-501, 2003.
5. Oliver RG, Richmond S, Hunter B : Submerged permanent molars: four case reports. *Br Dent J*, 160: 128-30, 1986.
6. Shafer WG, Hine MK, Levy BM : A textbook of Oral Pathology. ed 4., WB Saunders, Philadelphia, p66, 1983.
7. Raghoobar GM, Boering G, Vissink A, et al. : Eruption disturbances of permanent molars: a review. *J Oral Pathol Med*, 20(4):159-66, 1991.
8. Goho C : Delayed eruption due to overlying fibrous connective tissue. *ASDC J Dent Child*, 54:359-60, 1987.
9. Frank CA : Treatment options for impacted teeth. *J Am Dent Assoc*, 131(5):623-32, 2000.
10. Palma C, Coelho A, Gonz?lez Y, et al. : Failure of eruption of first and second permanent molars. *J Clin Pediatr Dent*, 27(3):239-45, 2003.
11. Hegde S, Munshi AK : Management of an impacted, dilacerated mandibular left permanent first molar: case report. *Quintess Int*, 32:235-7, 2001.
12. Johnsen DC : Prevalence of delayed emergence of permanent teeth as a result of local factors. *JADA*, 94:100-106, 1977.
13. Yukio M, Morito A, Toshio Y : 교합유도의 기초와 임상, 지성 출판사, p214-5, 1994.
14. 박성연, 남동우, 김현정 등 : 복잡 치아종의 외과적 적출후 미맹출치의 자발적 맹출 유도. *대한소아치과학회지*, 30(3):489-93, 2003.
15. Öhman I, Öhman A : The eruption tendency and changes of direction of impacted teeth following surgical exposure. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 49(5):383-9, 1980.

Abstract

ERUPTION GUIDANCE OF IMPACTED MANDIBULAR  
FIRST MOLAR BY SURGICAL EXPOSURE

Eun-Jung Kim, Nan-Jin Kim, Ho-Jin Jo, Hyun-Jung Kim,  
Young-Jin Kim, Soon-Hyeun Nam

*Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Kyungpook National University*

Impaction of mandibular first molar is relatively rare and its overall frequency has been reported to be 0.01%. The etiology of impaction are lack of eruption space, physical obstacles such as supernumerary teeth, odontomas or odontogenic tumors, hereditary factors, functional disturbances of endocrine glands and traumas. Impaction of mandibular first molar can result in a short lower facial height, formation of a follicular cyst, pericoronal inflammation, resorption of the roots of neighboring teeth and malocclusion. The treatment options available for impacted teeth include surgical exposure, orthodontic forced eruption, surgical repositioning and surgical removal of unerupted molar.

This report presents two cases of distally tilted and impacted mandibular first molars which were treated by surgical exposure. In these cases, we could observe spontaneous eruption of the impacted mandibular first molars after surgical exposure.

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