

매복된 하악 제2유구치의 교정적 견인

김민정 · 이상호 · 이난영 · 장향길

조선대학교 치의학전문대학원 소아치과학교실

국문초록

치아 매복이란 치아 맹출 경로에 존재하는 물리적 장벽으로 인하여 치아 맹출에 장애가 발생하는 것으로, 정상 맹출 시기까지 치아가 맹출하지 못하는 상태를 말한다. 치아 매복의 병인론은 여전히 논쟁의 대상이지만, 치아의 유착이 가장 유력한 원인 요소로 제시되고 있다. 치아 매복은 임상적으로 악궁 내 공간의 소실, 인접치의 경사, 대합치의 정출, 하방에 위치한 치배의 변위, 낭성 변이나 감염 등 다양한 문제점을 야기할 수 있다. 매복된 유구치에 대한 치료로 조기 발거 혹은 공간 소실이 발생한 경우 교정적으로 공간확장술을 시행한 후 외과적 발치를 하는 것이 전통적인 방법으로 여겨져왔다. 그러나 매복된 치아가 정상적인 형태이고 유착되지 않은 경우라면 외과적 노출 후 교정적 견인을 시행하는 방법을 고려할 수 있다.

본 증례는 하악 우측 제2유구치의 미맹출을 주소로 본원에 내원한 3세 9개월 된 남아를 대상으로 매복된 유구치 상방에 존재하는 치은 조직을 절제한 후 교정적 견인을 시행함으로써, 유치열기에 양호한 교합관계를 얻었을 뿐 만 아니라, 이후 정기검진을 통해 혼합치열기의 올바른 치아배열 및 맹출을 유도하였음을 관찰하였기에 이를 보고하는 바이다.

주요어: 치아 매복, 교정적 견인, 하악 제2유구치

I. 서 론

치아 매복이란 치아 맹출 경로에 존재하는 물리적 장벽으로 인하여 치아 맹출에 장애가 발생하는 것으로, 정상 맹출 시기까지 치아가 맹출하지 못하는 상태를 말한다^{1,2)}. 매복 치아의 원인 요소로 치아의 형태 이상, 인접치 혹은 과잉치와의 융합, 치아 종, 함치성낭, 종양, 악골의 발육 부전, 각화된 상피층, 유전적 요소, 외상 등 다양한 가설이 제시되고 있지만, 치아의 유착이 가장 유력한 원인 요소로 간주된다³⁾. 유치의 매복은 영구치의 매복보다 드물게 보고된 바 있고, 주로 하악 제2유구치에서 발생한다⁴⁾. 유구치의 매복은 임상적으로 악궁 내 공간의 소실, 인접치의 경사, 대합치의 정출, 하방에 위치한 치배의 변위, 낭성 변이나 감염 등 다양한 문제점을 야기할 수 있다⁵⁾. 매복된 유구치에 대한 치료로 조기 발거 혹은 공간 소실이 발생한 경우 교정적으로 공간확장술을 시행한 후 외과적 발치를 하는 것이 전통적인 방법으로 여겨져왔다. 이러한 경우, 발치의 시기는 매복된 유구치 하방에 존재하는 계승 영구치의 발달 상황을 고려하

여 조심스럽게 결정되어야 한다^{6,7)}. 그러나 매복된 치아가 정상적인 형태이고 유착되지 않은 경우라면 외과적 노출 후 교정적 견인을 시행하는 방법을 고려할 수 있다.

본 증례는 하악 우측 제2유구치의 미맹출을 주소로 본원에 내원한 3세 9개월 된 남아를 대상으로 매복된 유구치 상방에 존재하는 치은 조직을 절제한 후 가철성 장치를 이용한 교정적 견인을 시행함으로써, 유치열기에 양호한 교합관계를 얻었을 뿐 만 아니라, 이후 정기검진을 통해 혼합치열기의 올바른 치아 배열 및 맹출을 유도하였음을 관찰하였기에 이를 보고하는 바이다.

II. 증례보고

3세 9개월 된 남아가 치아가 나지 않는다는 주소로 조선대학교 치과병원 소아치과에 내원하였다. 구강 내 임상소견으로는 하악 우측 제2유구치가 미맹출되어 있었고, 상악 우측 제2유구치가 정출되어 있었으며, 과개교합이 관찰되었다(Fig. 1).

교신저자 : 이 상 호

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

원고접수일: 2011년 07월 18일 / 원고최종수정일: 2011년 08월 08일 / 원고채택일: 2011년 08월 17일

* 이 논문은 2011학년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

방사선학적 검사 결과 매복된 하악 우측 제2유구치는 정상 치아의 형태를 보였고, 치근의 성장은 거의 완료된 상태였으며 치주인대강의 존재를 통해 해당치가 유착되지 않았음을 확인하였다. 해당 치아의 후속 영구치 치배는 관찰되지 않았다(Fig. 2). 문진 결과 특이할 만한 가족력이나 의학적 병력은 없었다.

초진 당시, 매복된 하악 제2유구치의 치근 발육이 거의 완료된 상태로 자발적 맹출이 어려울 것이라고 판단되었으며, 후속

영구치 치배가 존재하지 않고 매복된 치아의 형태가 정상적이며, 추후 제1대구치의 올바른 맹출을 위한 유도 역할로서 제2유구치가 필요한 상황이었으므로 매복된 유구치를 외과적으로 노출시킨 후 교정적 견인을 시행하기로 계획하였다.

매복된 하악 우측 제2유구치 상방의 치은 조직을 절제한 후, 교정적 견인을 위하여 교합면에 결찰 강선을 연결한 버튼을 접착하였다(Fig. 3). 가철성 장치와 교정용 고무줄을 이용하여 매



Fig. 1. First visit. (a) Mandibular right second primary molar did not erupted. (b) The antagonist extruded slightly.

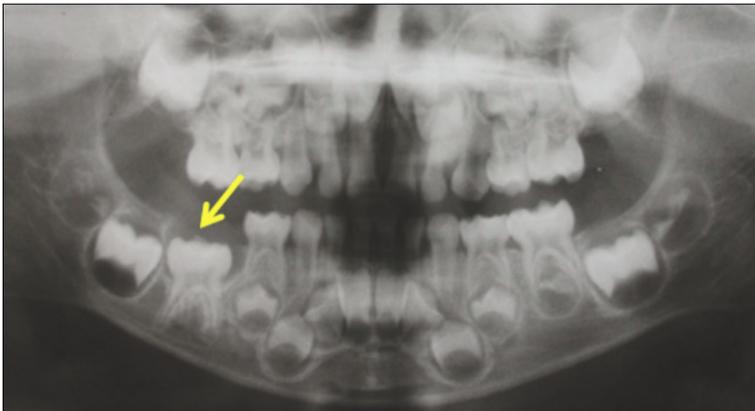


Fig. 2. Panoramic radiograph at the first visit. The crown and roots of it were in normal formation and periodontal ligament space was observed. The succeeding tooth-bud was not observed.



Fig. 3. After surgical removal of gingiva on the occlusal surface, a lingual-button was attached on it.



Fig. 4. Removable appliance for orthodontic traction. Considering the decreased vertical space because of the over-erupted antagonist, the appliance included occlusal bite plate allowing sufficient eruption space for the impacted tooth.

복된 제2유구치의 견인을 시행하였다. 정출된 대합치를 고려하여 가철성 장치에 교합상(bite plate)을 포함시킴으로써 매복치의 견인을 위한 충분한 공간을 부여하였다(Fig. 4). 환자의 보호자로 하여금 가철성 장치의 고리와 치아 교합면에 부착된 버튼 사이에 교정용 고무줄을 걸고 매일 교환하도록 지시하였다.

3개월 후, 방사선 사진에서 매복된 치아가 교정력에 반응하여 교합면 방향으로 이동한 것을 관찰할 수 있었다. 5개월 후, 버튼을 제거하고 자발적인 맹출을 관찰하였고, 7개월 후, 치아는 정상적인 교합관계를 이루게 되었다(Fig. 5, 6).

정기적인 임상 및 방사선 검사 소견을 통해, 24개월이 경과된 후에는 견인된 제2유구치 하방에서 제2소구치 치배의 발육을 관찰할 수 있었고, 30개월이 경과된 후, 하악 우측 제1대구치의 정상적인 맹출과 제2소구치 치배의 발육을 관찰할 수 있었다. 교정적으로 견인된 유치 주변의 치주조직 또한 정상적으로 발육되어있음을 확인할 수 있었다(Fig. 7).

Ⅲ. 총괄 및 고찰

대부분의 치아 매복은 영구치열기에서 나타나며, 유치의 매복은 매우 드물게 보고되고 있다. 유치 매복의 빈도는 10,000명당 1명 꼴로 발생한다고 하였다⁸⁾. 유치 매복의 치아별 빈도에 관한 연구는 전체적인 유병률이 낮기 때문에 드물다⁹⁾. Bianchi와 Rocuzzo³⁾의 연구에 의하면 이환된 치아는 거의 항상 구치이고, 하악에서 더 빈번하게 발생한다고 하였고, Albers⁴⁾에 의하면 하악 제2유구치에서 주로 발생한다고 하였다.

치아 매복은 두 가지 유형으로 분류될 수 있다. 일차 매복(primary impaction)의 경우 해당 유치는 구강에 한 번도 노출된 적이 없으며, 얇거나 두꺼운 치조골에 의해 피개되어 있다. 이차 매복(secondary impaction)이 상대적으로 흔히 발생하며, 이환된 치아는 구강 내에 노출된 적이 있으나 점차적으로 이 위치에서 후퇴된 경우를 말한다. 이차 매복에서는 치관과 치

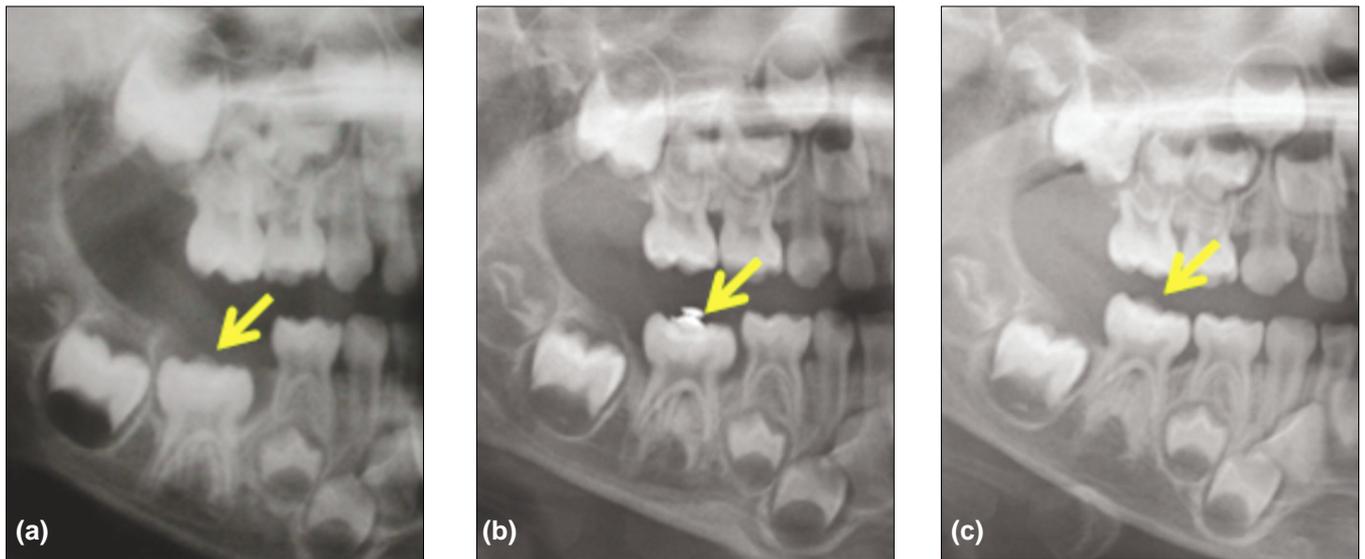


Fig. 5. (a) First visit; mandibular right second primary molar was impacted. (b) 3 months after orthodontic traction, the tooth moved upward in response to orthodontic force. (c) 7 months after orthodontic traction, the tooth reached to the occlusal level.

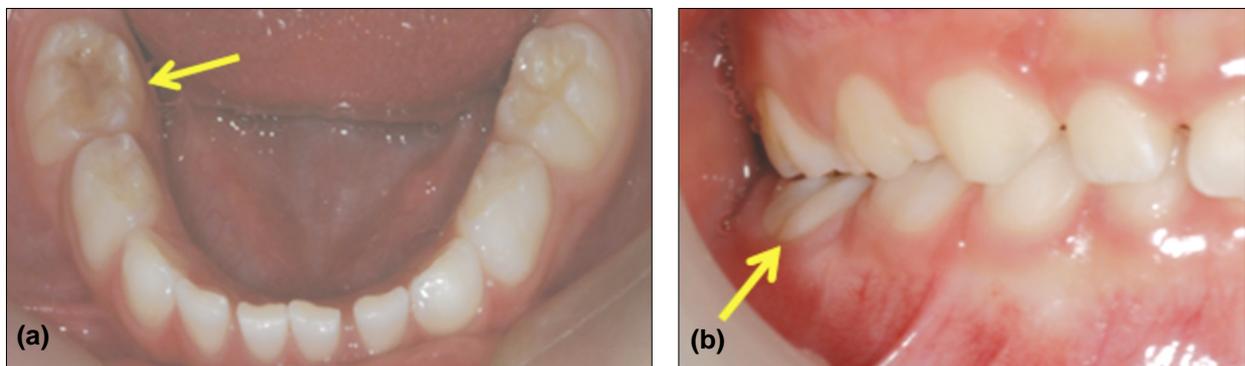


Fig. 6. 7 months after orthodontic traction, the tooth was in normal position. (a) occlusal view. (b) side view.

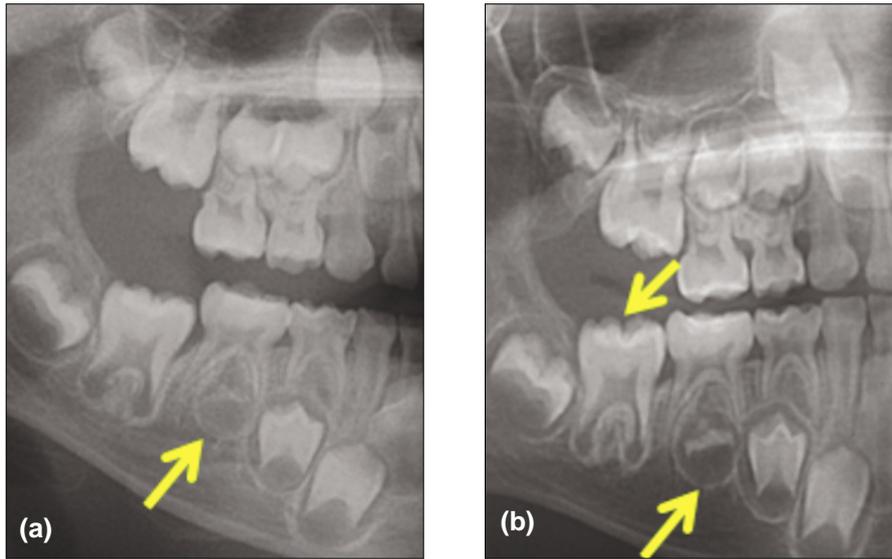


Fig. 7. (a) 24 months after orthodontic traction, the developing tooth bud of second premolar was observed. (b) 30-month after, normal eruption of the first molar, and development of the second premolar were observed.

근의 침하, 치관 수복물 또는 이환된 치아 주위 치조골의 발육 결함등을 관찰할 수 있다. 이러한 상황을 묘사하기 위해 depression, submergence, hypotrusion, infraocclusion, reinclusion 등 많은 용어들이 사용되어 왔는데, 이 용어들은 모두 드물게 치은에 의해 피개되어 있으나 골에 의한 피개는 없이 교합평면 하방에 위치하는 치아를 지칭한다^{3,4,10}.

치아 매복의 원인으로 치아 형태의 이상, 치아의 위치 이상, 인접치와의 융합, 유착, 과잉치, 치아종, 합치성낭, 종양, 악골의 발육 결함, 각화된 상피층의 존재, 유전적 요소, 외상 등이 있으며^{1,2}, 이 중 유착이 가장 유력한 원인으로 제시되어 왔다^{3,5}.

유구치의 매복은 임상적으로 악궁 내 공간의 소실, 인접치의 경사, 대합치의 정출, 하방에 위치한 치배의 변위, 계승 소구치의 맹출 장애, 낭성 변이나 감염 등 다양한 문제점을 야기할 수 있다^{5,11}. 본 증례에서도 하악 우측 제2유구치의 매복으로 인하여 상악 우측 제2유구치가 정출되어 있음을 관찰 할 수 있었다.

유치가 매복된 경우 이전의 연구에서, 치료 방법은 주기적으로 관찰하는 방법과 매복된 유치를 발거하는 것이었다. 주기적으로 관찰하는 경우는 맹출 경로에 장애를 주는 치아종이나 과잉치 등과 같은 장애요인이 없는 경우이다⁸. 매복된 유구치의 정상적인 맹출이 예상되지 않는 경우, 매복된 유치가 계승 소구치의 발육을 방해하는 경우, 낭성 변화의 위험이 존재하는 경우에는 매복된 유치의 발거가 추천된다¹². Järvinen⁶는 매복된 유치는 발거되어야 한다고 하였고, 발거 시기는 계승 소구치의 발육을 고려하여 신중하게 결정되어야 한다고 하였다. 지나친 조기 발거는 외과적 술식 도중 발생할 수 있는 외상으로 인한 계승치 치배의 손상가능성 때문에 피해야하며, 영구 계승치가 없는 경우에는 유치의 발거를 후기 혼합치열기까지 연장할 수

있다고 하였다. Altay와 Cengiz⁹, Karacay 등⁷은 유치의 매복으로 인하여 공간 상실이 발생한 증례에서, 공간확장술을 시행한 뒤 매복된 유치를 발거하였다고 보고하였다. 매복된 유치의 발치, 공간확장술 시행 후의 발치는 유치 매복의 증례에서 전통적인 치료 방법이 되어 왔다. 그러나 본 증례에서와 같이 매복된 유치의 형태가 정상적이고, 유착되지 않았다고 판단되는 경우, 외과적 노출 후 교정적 견인을 치료 방법으로 고려해 볼 수 있다. Motokawa 등¹과 한 등⁸이 매복된 유치를 교정적으로 견인한 증례에 대하여 보고한 바 있으나, 전자는 치아종과 합치성낭, 후자는 치아종에 의해 매복된 유치에 관한 증례였다. 본 증례의 경우, 매복된 유치의 상방에 맹출을 방해할 것으로 판단되는 장애물이 존재하지 않았다.

초진 당시, 매복된 유치 하방에 계승 영구치의 치배가 관찰되지 않았으며, 주기적인 관찰을 시행할 경우, 추후 제1대구치가 근심 경사되어 맹출하고 악궁 장경이 소실되며, 이로 인한 공간확장술 및 매복된 유치의 외과적 발거, 해당부 공간 유지장치의 필요성 등이 예상되었다. 또한, 매복된 유치의 치근 형성이 거의 완료된 상태로 자발적인 맹출을 기대하기 어렵다고 판단되었다. 외과적으로 발거할 경우, 마찬가지로 추후 제1대구치의 근심 맹출로 인한 악궁 장경의 소실, 해당 부위 공간 유지장치의 필요성이 예상되었다. 위와 같은 사항들을 종합적으로 고려하여, 매복된 유치를 외과적으로 노출 시킨 후 교정적 견인을 시행하는 것이 향후 치열의 완성 및 치주조직의 발육에 양호한 결과를 가져다 줄 것이라고 판단되어 매복된 유구치의 교정적 견인을 시도하였다.

매복된 유치의 교정적 견인을 시도할 경우, 매복된 치아의 형태가 정상적인지, 치근의 흡수가 시작되기 이전인지 확인이 필

요하며, 유착된 치아는 교정력에 반응하지 않으므로 방사선 사진을 통해 치주인대강의 유무를 확인함으로써 치아가 유착되지 않았음을 확인해야 한다. 매복된 유구치 하방에 계승 영구치가 존재하지 않는 경우, 혹은 매복된 유구치와 계승 영구치 치배 사이의 거리가 매우 가까운 경우라면 교정적 견인을 고려해야 한다. 후자의 경우 교정적 견인을 통해 매복된 유구치와 영구치 치배 사이를 분리시킴으로써 매복된 유치의 발거 시 영구 치배에 가해질 수 있는 외상성 손상에 대한 위험을 감소시킬 수 있다.

IV. 요약

1. 본 증례는 하악 제2유구치가 매복된 경우로, 계승 영구치 치배가 관찰되지 않았고, 추후 제1대구치의 맹출 및 올바른 혼합치열기로의 이행을 위하여 제2유구치가 필요한 상황이었으므로, 매복된 유구치에 대한 통상적인 치료 방법인 발치를 시행하지 않고, 교정적 견인을 시행하였다.
2. 본 증례에서 매복된 유구치에 대한 교정적 견인을 시행하기 위한 판단 기준으로 치아의 형태가 정상적인지, 치근흡수가 시작되지 않았는지, 치아가 유착되지 않았는지 등을 고려하였다.
3. 본 증례에서는 매복된 유구치에 대한 교정적 견인을 통해 올바른 유치열기의 교합을 얻었고, 이후 지속적인 검진을 통해 하악 좌측 제2소구치의 발육 및 올바른 혼합치열기 교합으로의 이행을 관찰할 수 있었다.

참고문헌

1. Motokawa A, Braham RL, Morris ME, et al. : Surgical exposure and orthodontic alignment of an erupted primary maxillary second molar impacted by an odontoma and a dentigerous cyst: a case report. *Quintessence Int*, 21:159-162, 1990.

2. Otsuka Y, Mitomi T, Tomizawa M, et al. : A review of clinical features in 13 cases of impacted primary teeth. *Int J Paediatr Dent*, 11:57-63, 2001.
3. Bianchi SD, Rocuzzo M : Primary impaction of primary teeth: A review and report of three cases. *J Clin Pediatr Dent*, 15:165-168, 1991.
4. Albers DD : Ankylosis of teeth in the developing dentition. *Quintessence Int*, 17:303-308, 1986.
5. Altay N, Cengiz SB : Space-regaining treatment for a submerged primary molar: A case report. *Int J Paediatr Dent*, 12:286-289, 2002.
6. Järvinen SH : Unerupted second primary molars: Report of two cases. *ASDC J Dent Child*, 61:397-400, 1994.
7. Karacay S, Guven G, Basak F : Treatment of space loss caused by submerged maxillary second primary molar. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 25:36-38, 2007.
8. 한윤범, 김성오, 이제호 등 : 치아종에 의해 매복된 하악 제 2 유구치의 교정적 견인. *대한소아치과학회지*, 36:84-88, 2009.
9. 전승준, 최병재, 이종갑 등 : 유치 매복에 관한 증례보고. *대한소아치과학회지*, 22:534-541, 1995.
10. Rohlin M : An impacted deciduous first molar. Report of case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 37:820-823, 1974.
11. Kurol J, Koch G : The effect of extraction of infraoccluded deciduous molars : A longitudinal study. *Am J Orthod*, 87:46-55, 1985.
12. Amir E, Duperon DF : Unerupted second primary molar. *ASDC J Dent Child*, 49:365-368, 1982.

Abstract

ORTHODONTIC TRACTION OF IMPACTED MANDIBULAR SECOND PRIMARY MOLAR

Min-Jung Kim, Sang-Ho Lee, Nan-Young Lee, Hyang-Gil Jang

Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Chosun University

Tooth impaction refers to situations in which the eruption is inhibited by some physical barriers in eruptive path and the tooth remains unerupted beyond the normal time of eruption. The etiology of impacted tooth is controversial, but ankylosis has been suggested probably as a leading role. Impacted primary molars may cause several problems such as space loss, tipping of adjacent teeth, supra-eruption of the antagonists, dislocation of succeeding premolar, cystic change and infection. As one of conventional treatments of impacted primary molars, early tooth extraction or surgical extraction following space regaining when there is space loss has been suggested. However, when they are in normal formation and not ankylosed, orthodontic traction following surgical exposure can be the choice of treatment.

In this case, a 3-year-old boy was referred to the department of pediatric dentistry for the unerupted mandibular right second primary molar. After surgical removal of gingiva on the occlusal surface, orthodontic traction was performed. After treatment, we could get normal alignment of primary teeth and the opportunity for normal development of permanent teeth.

Key words : Tooth impaction, Orthodontic traction, Mandibular second primary molar