

## 매복 구치부 치아의 교정적 이동 : 증례 보고

맹유진 · 오소희

한림대학교 성심병원 소아치과

### 국문초록

구치부 매복은 1% 이내로 드문 편이지만 저위 교합, 반대 악궁 치아의 정출, 인접치 경사로 인한 공간 부족 등의 문제가 발생하게 된다. 구치부 치아는 교합 및 악골 발육에 관여하는 기능적으로 중요한 치아이므로 초기 혼합 치열기부터 지속적인 방사선 사진을 찍어 매복 여부를 관찰해야 한다.

매복의 원인에는 치근 발육의 저하, 과잉치, 낭종, 치아종, 유착 등이 있다.

첫 번째 증례에서는 초진 시 치근 발육이 1/2이하라서 자발적 맹출을 기대하였지만 2/3이상 발육 시에도 맹출 하지 못하여 외과적 노출 및 교정적 견인을 시행하였다. 두 번째 증례는 낭종을 포함하는 매복 구치를 주소로 내원하였고 낭종 크기가 작고 인접 부위에 주요한 해부학적 구조물이 없어 완전한 적출술을 시행 후 교정적 견인을 하였다.

교정적 견인 시 해당 치아에 직접 어태치먼트(attachment)를 붙인 후 약하고 지속적인 힘을 적용하는 것이 유착, 외흡수, 치주 부착 소실 등의 부작용이 나타나지 않는다. 또한 고정식 장치를 사용하면 환자의 협조도가 필요 없고 맹출 공간을 확보 하면서 호선상에 매복치를 견인 할 수 있다.

본 증례에서는 매복 구치를 외과적 노출 및 교정적 견인을 통해 교합상으로 배열을 하여 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

**주요어 :** 매복치, 교정적 견인, 낭종

### 1. 서 론

맹출이란 악골 내 발육상의 위치에서 교합면의 기능적인 위치로 치아의 수직적 또는 교합상으로의 이동을 말하는데<sup>1-3)</sup>, 치배의 발육 과정에서 물리적 장애물이 존재하거나 맹출 방향이 비정상적일 경우 매복치로 이환된다<sup>4-5)</sup>. 원인으로는 유치열기의 부정 교합, 인접치 위치 이상, 과잉치, 낭종, 치아종, 치낭의 변이, 유착과 관련이 있으며 임상적으로 치근이 2/3 이상 형성되었을 때에도 구강 내에 출은 하지 못하고 치조정 하방에 위치하여 맹출 하지 못했을 때 매복치로 진단할 수 있다<sup>6-8)</sup>.

Grover와 Lorton<sup>9)</sup>에 따르면 제 3대구치를 제외한 경우 발생 빈도는 상악 제 2대구치(0.08%), 하악 제 2대구치(0.06%), 상악 제 1대구치(0.02%), 하악 제 1대구치(0.01 % 미만) 순

으로 보고된다. 매복치는 1% 이내로 드물지만 저위 교합, 반대 악궁 치아의 정출, 인접치의 경사로 인한 공간 부족을 일으키고 이로 인해 기능적, 심미적 문제를 야기하게 된다<sup>9,10)</sup>.

낭종을 포함한 매복치의 경우 감압술(marsupialization)이나 낭종 제거술(cyst enucleation) 후 올바른 위치로 재식할 수 있는데 이 때 지지력이 불충분하면 실패할 수가 있다<sup>11-13)</sup>.

매복치의 치료 방법으로는 물리적 장애물 제거 및 외과적 노출, 발치, 교정적 견인 등이 있다. 치아 위치가 비정상적이거나 악궁 길이의 부족, 부정 교합 및 자발적 맹출을 기대 하기 어려울 때는 교정적 접근 방법이 추천 된다<sup>4,13,14)</sup>.

본 증례에서는 특발성 및 낭종을 포함한 매복 구치를 외과적으로 노출 시킨 후 고정식 장치로 교정적 견인을 하여 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

교신저자 : 오 소 희

경기도 안양시 동안구 평촌동 896 / 한림대학교 성심병원 소아치과 / 031-380-5973 / pedopia@chol.com

원고접수일: 2009년 07 월 21일 / 원고최종수정일: 2009년 11월 05일 / 원고채택일: 2009년 11월 10일

Ⅱ. 증례 보고

1. 증례 1

이름 : 허 O O

나이/ 성별 : 7세 5개월/ 남

주소 : 어금니가 나지 않아요.

가족력 : 없음

의과 병력 : 없음

치과 병력 : 없음

전신 상태 : 건강

임상 및 방사선 소견 : 초진 시 상악 좌측 제 1대구치가 구강 내로 출은 하지 못하였고 치근이 상악 우측 제 1대구치에 비해 저발육 되어 있었다. 치근 발육이 1/2 이하로, 이로 인한

맹출력 부족으로 판단되어 자발적 맹출을 기대해 보기로 했다 (Fig. 1).

치료 과정 : 16개월 후 상악 우측 제 1대구치는 교합상으로 맹출이 완성 되었지만 #26치아의 치근은 여전히 저발육 되어 있었고 자발적 맹출력을 상실 한 것으로 사료되어 외과적 노출(window opening) 후 modified Humphrey appliance 를 이용하여 맹출을 유도 하였다(Figs. 2, 3). 약 10개월 후 치관부 1/2 이상이 출은 하게 되었고 맹출 방향이 협측으로 기울어져 있어 hook이 달린 modified transpalatal arch(TPA)를 이용하여 맹출 방향을 바로 잡았다(Fig. 4). 그로부터 3개월 후 부분 교정을 통해 배열(alignment) 및 레벨링(leveling)을 시행했고 5개월 후 반대 측 동일 치아와 같은 수준으로 위치되어 장치를 제거(debonding)하였다(Figs. 5, 6).



Fig. 1. Panoramic view : First visit.

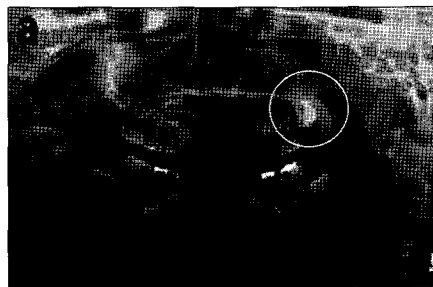


Fig. 2. 16 months later after 1st visit. (a) Panoramic view (b) Intraoral view

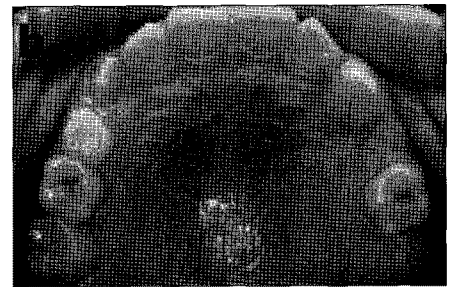


Fig. 3. Modified Humphrey appliance delivery and orthodontic traction was started. (a) Intraoral view (b) Periapical view

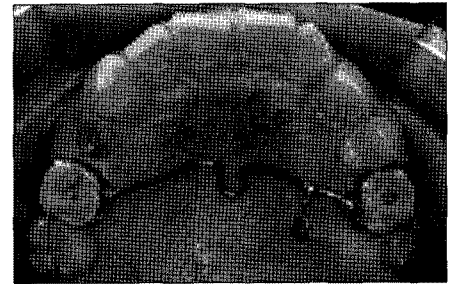
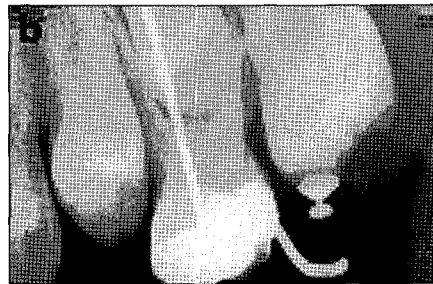


Fig. 4. Intraoral view : modified TPA with hook. Controlling of axis of tooth.

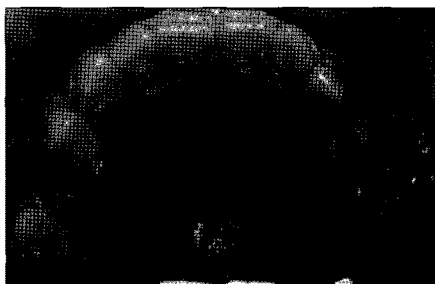


Fig. 5. Leveling and alignment



Fig. 6. Debonding. (a) Intraoral view (b) Periapical view

2. 증례 2

이름 : 이 O O

나이/ 성별 : 8세 10개월/ 남

주소 : 어금니에 물혹이 있어요.

가족력 : 없음

의과 병력 : 없음

치과 병력 : 낭종과 함께 매복 된 하악 양쪽 제 1대구치의 치료 위해 개인 치과에서 전원 되어 옴.

전신 상태 : 건강

임상 및 방사선 소견 : 처음 내원 시 하악 양쪽 구치부가 미맹출 상태이고 방사선 사진 상 낭종을 포함하고 있었으며 맹출 방향 또한 원심으로 기울어져 있었다 (Fig. 7).

치료 과정 : 구강 외과에서 하악 좌측 제 1대구치의 낭종 제

거술을 시행 한 후 재식 하였으나 지지골 불충분으로 인해 동요도가 심하여 발치를 시행 했다(Fig. 8). 하악 우측 제 1대구치의 견인을 위해 외과적 노출(window opening) 후 hook 이 달린 modified Lingual arch를 구강 내 장착하였다(Fig. 9). 약 6개월 만에 치관 1/2이상 맹출이 되었다(Fig. 10). 지속적인 관찰 중 하악 양쪽 제 2대구치에 낭종과 함께 매복을 확인 할 수 있었다(Fig. 11). 같은 장치를 써서 교정적 견인을 시행 하였고 약 11개월 후 구강 내로 나온 하악 치아 배열을 하면서 호선상에서 견인을 시행 했다(Fig. 12). 추후 하악 좌측 제 1대구치의 보철적 수복이나 임플란트 식립을 위해 공간을 유지하고 있다(Fig. 13). 이 환자는 전신 질환이나 가족력이 없음에도 불구하고 하악 양측 제 1, 2대구치에 낭증이 발생되어 앞으로 지속적인 관찰을 요한다.



Fig. 7. Panoramic view : First visit.

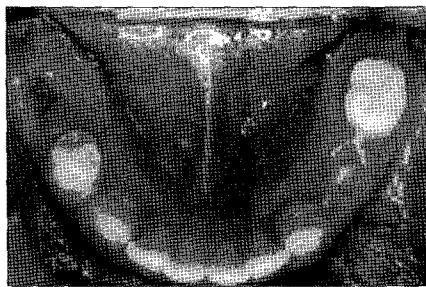


Fig. 8. Intraoral view : after #36 removal.

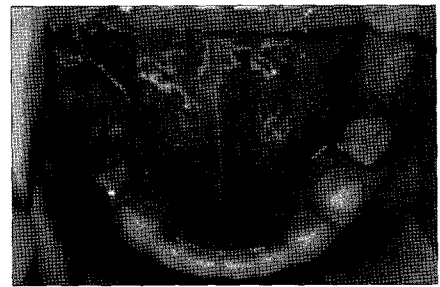


Fig. 9. Intraoral view : modified Lingual arch with hook delivery.



Fig. 10. 6 months later after orthodontic traction. (a) Intraoral view (b) Periapical view

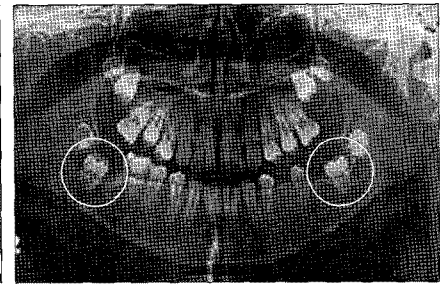


Fig. 11. Panoramic view : Cystic change on #37, 47.

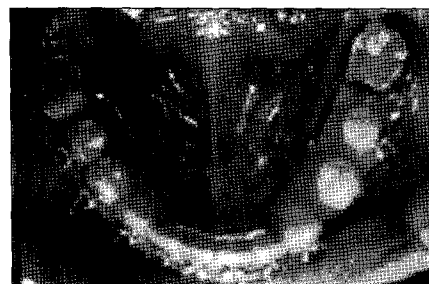


Fig. 12. Leveling & alignment : 16 months later after orthodontic treatment.

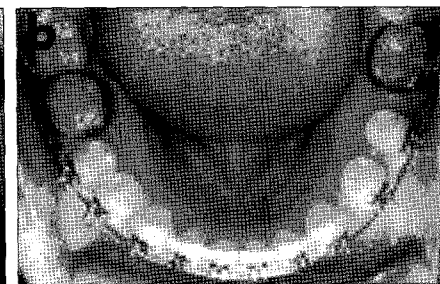
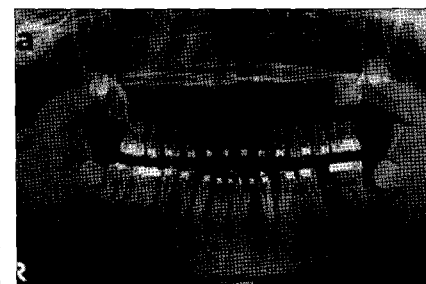


Fig. 13. #36 space maintaining for implant or prosthesis. (a) Panoramic view (b) Intraoral view

### Ⅲ. 총괄 및 고찰

구치부 매복 원인은 과잉치, 악골 내 낭종, 치근 유착 및 비정상적 맹출 방향 등이 있다. 대구치는 저작기능을 담당하고, 교합 및 악골 성장에 영향을 끼치는 중요한 치아이므로 초기 혼합 치열기부터 지속적인 방사선적 검사가 중요하다<sup>15)</sup>.

매복 구치부의 치료 시 매복치의 위치, 치근 발육 상태, 맹출 공간의 존재 여부 및 부정교합 등을 고려해야 한다<sup>16)</sup>. 치근 발육이 2/3 이하라면 원인 제거, 외과적 노출 후 공간 유지를 통해 자발적인 맹출을 기다려 본다. 치아 맹출력은 치근침이 폐쇄되면서 감소하게 되므로 그 이후부터 치근단 발육이 완성된 시기까지는 외과적 노출 및 교정적 견인을 고려한다<sup>17)</sup>. 맹출을 유도할 때는 최소한의 저항을 가지는 맹출로를 따라 가는 것이 효율적이고 합병증도 적다<sup>18)</sup>.

치아 맹출에 방해되는 구조물이 없고 맹출 방향이 정상임에도 불구하고 치아 맹출력이 부족하여 치아가 치조골 내 위치하는 경우를 일차 매복이라 하고 이차 매복은 구강 내로 출은 하였으나 교합상에 도달 하지 못한 경우를 뜻한다<sup>4,5)</sup>.

첫 번째 증례의 매복 원인은 치근 발육 저하로 인한 맹출력 부족으로 볼 수 있으며 일차 매복으로 진단 할 수 있다. 치근 발육과 동시에 자발적 맹출을 기대 했으나 실패하여 외과적 노출 후 교정적 견인을 시행 하였다.

두 번째 증례의 환자는 합치성 낭종을 포함한 하악 양측의 매복 제 1대구치를 주소로 내원하였다. 합치성 낭종(follicular cyst)은 매복되거나 미맹출 혹은 발생중인 치아의 치관부를 둘러싸고 있는 치성 기원의 낭종 이다<sup>19,20)</sup>.

합치성 낭종은 보통 20세 이하에서 발견 되고 있으며 혼합 치열기 에서 여자 보다는 남자에서 더 흔하다. 호발 치아는 하악 제 3대구치 다음으로 상악 견치, 상악 제 3 대구치 순이고 이들 치아 대부분은 매복되어 있다<sup>21,22)</sup>.

합치성 낭종의 기원을 조직병리학적 관점에서 두 가지로 나눌 수 있는데 발육성이거나 감염이 그 원인이다<sup>20,22)</sup>. Regezi 와 Sciubba<sup>19)</sup>는 법랑기 잔사(enamel organ remnant)나 퇴축 법랑 상피(reduced enamel epithelium)의 증식 과정에서 낭종이 발생한다고 했다. 만약 상부에 유치가 감염된 경우 계승치의 치낭에 염증 반응이 일어나고 이로 인해 여포 조직의 분화이상과 낭성 변이(cystic transformation) 가 생긴다<sup>20)</sup>.

환자 대부분은 임상적으로 무증상이어서 방사선 사진 상 우연히 발견 되거나 급성 염증 상태로 내원하게 된다. 혹은 영구치 맹출 지연과 연관되기도 한다<sup>19,23)</sup>. 보통 단독 병소로 나타나지만 다발성으로 나타나기도 한다. 다발성으로 나타날 때는 기저세포 모반후군(Basal cell nevous syndrome), 체루비즘(Cherubism), 법랑모세포종, 법랑모세포섬유종 등과 감별 진단해야 한다<sup>24)</sup>.

본 증례에서는 일단 골성, 점막성 장애물을 제거 한 뒤 치아를 노출 시킨 후 작은 크기의 어태치먼트(Lingual button)를 붙여 견인을 하였다. 이 방법은 비교적 간단한 형태로 외과적

노출이 적고 어느 방향으로든지 견인이 가능하여 술자가 원하는 부위에 붙일 수 있다는 장점이 있다. 견인 방법으로는 가철성 및 고정성 장치를 이용할 수 있다. 가철성 장치는 이동 방향을 조절 할 수 있고 적절한 고정원을 확보할 수 있으며 구강 위생에 유리하지만 장치의 효과가 환자의 협조도에 의존한다. 고정식 장치는 맹출 공간을 확보하면서 호선상에 매복치를 견인 할 수 있어 편리하며 환자의 협조를 필요로 하지 않는다는 장점이 있다. 위의 증례에서는 매복 치아에 button을 달고 modified lingual arch, modified humphrey appliance등의 고정식 장치를 이용하여 간단한 방법으로 견인을 시행하였다.

Boyd<sup>25)</sup>에 따르면 교정적 치아 이동으로 인해 1 mm 이상의 치주 부착 소실, 치근 외흡수, 유착 등이 초래 될 수 있다. 또한 이런 부작용은 매복치 치경부를 와이어로 직접 묶어서 끌어당길 때 더 높게 나타난다고 했다. 어태치먼트 부착 부위가 세균의 집락지가 되어 염증 반응이 일어나면 상피 부착이 치근단 방향으로 일어나 치주 부착 소실이 야기된다. 치근 외흡수는 압력을 받은 치주 인대 세포가 변이되어 일어나며 이를 방지하기 위해서는 약하고 지속적인 교정력을 가해야 한다. 또한 주기적으로 방사선 사진을 찍어 치근 흡수 여부를 관찰할 필요가 있다<sup>26)</sup>.

### Ⅳ. 요 약

한림대 성심병원 소아치과에 매복 구치를 주소로 내원한 환자에서 자발적 맹출을 기대 하기 어려워 외과적 노출과 함께 교정적 견인을 시행 하여 만족할 만한 결과를 얻었다.

1. 먼저 골성, 점막성 장애물을 제거하고 치관부에 작은 크기의 어태치먼트(attachment)를 직접 붙여 견인을 시행하였다. 이는 비교적 간단한 방법으로 외과적 노출을 최소로 할 수 있다는 장점이 있다.
2. 고정식 장치를 사용하면 맹출 공간을 확보하면서 호선상에 매복치를 견인 할 수 있고 환자의 협조도도 필요로 하지 않았다.
3. 매복치를 견인 시에는 치주 부착 소실, 외흡수, 유착 등의 합병증이 발생 할 수 있으므로 구강 위생을 청결히 하고 과도한 힘을 적용시키지 않도록 주의해야 한다.

### 참고문헌

1. Massler M, Schour I : Studies in tooth development: theories of eruption. Am J Orthod Oral, 27:52-76, 1941.
2. Cahill DR, Marks SC : Tooth eruption evidence for the central role of the dental follicle. J Oral Pathol, 9:189-200, 1980.
3. Wise GE, Marks SC Jr, Cahill DR : Ultrastructural features of the dental follicle associated with formation of the tooth eruption pathway in the dog. J Oral

- Pathol, 14:15-26, 1985.
4. Raghoebar GM, Boering G, Vissink A, et al. : Eruption disturbances of permanent molars: a review. *J Oral Pathol Med*, 20:159-166, 1991.
  5. Raghoebar GM, Boering G, Vissink A : Clinical, radiographic, and histological characteristics of secondary retention of permanent molars. *J Dent*, 19:164-170, 1991.
  6. Grover PS, Lorton L : The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. *Oral Surg Oral Med Pathol*, 59:420-425, 1985.
  7. Brady J : Familial primary failure of eruption of permanent teeth. *Br J Orthod*, 17:109-113, 1990.
  8. Pyltik W, Alfter G : Impairment of tooth eruption pathogenesis aspects. *J Orofac Orthop*, 57:238-245, 1990.
  9. McCormic J, Filostrat DJ : Injury to the teeth of succession by abscess of the temporary teeth. *J Dent Child*, 34:501-504, 1967.
  10. Neville BW, Damm DD, Allen CM, et al. : Oral and maxillofacial pathology. Saunders Co., Philadelphia, 58-59, 1995.
  11. David RS, William AH, Anthony Rt : Correction of a superiorly displaced impacted canine due to a large dentigerous cyst. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 102:270-276, 1992.
  12. Hitchin AD : The impacted maxillary canine. *Br Dental J*, 100:1-14, 1956.
  13. Jacobi R : Spontaneous repositioning of displaced molars after marsupialization of dentigerous cyst. *J Am Dent Assoc*, 102:665-656, 1981.
  14. Jacobs SG : The surgical exposure of teeth: simplest, safest, and best? *Aust Orthod J*, 10:5-11, 1987.
  15. 김주미, 황보민, 김주영 등 : 제 1대구치 맹출지연에 관한 임상적 고찰. *대한소아치과학회지*, 21:555-560, 1994.
  16. 이기수, 박영국 : 상악 중절치에 만곡 치근을 가진 환자의 교정 치료에 대한 치험예. *대한치과의사협회지*, 26:1131-1135, 1988.
  17. Magnusson H : Saving impacted teeth. *J Clin Orthod*, 24:246-249, 1990.
  18. 권순연, 김현정, 김영진 등 : 맹출장애를 가진 상악 제 1대구치의 치료. *대한소아치과학회지*, 36:281-287, 2009.
  19. Regezi JA, Sciubba JJ : Cyst of the oral region, in oral pathology: clinical pathologic correlation. 3rd ed. Saunders Co., Philadelphia, 288-321, 1999.
  20. Clauser C, Zuccati G, Barone R, et al. : Simplified surgical orthodontic treatment of a dentigerous cyst. *J Clin Orthod*, 28:103-106, 1994.
  21. Takagi S, Koyama S : Guided eruption of an impacted second premolar associated with a dentigerous cyst in the maxillary sinus of a 6-year-old child. *J Oral Maxillofac Surg*, 56:237-239, 1998.
  22. Murakami A, Kawabata K, Suzuki A, et al. : Eruption of an impacted second premolar after marsupialization of a large dentigerous cyst: case report. *Pediatr Dent*, 17:372-374, 1995.
  23. Kaban LB : Dentoalveolar surgery, in Kaban LB. Saunders Co., Philadelphia, 117-119, 1990.
  24. 대한구강악안면방사선학교수협의회 : 구강악안면방사선학 3판. 나래출판사, 서울, 346-348, 2002.
  25. Boyd RL : Clinical assessment of injuries in orthodontic movement of impacted teeth. *Am J Orthod*, 82:478-485, 1982.
  26. Omar GSF, Olivia FM, Terumi OO, et al. : Behavior partially formed roots of the teeth submitted to orthodontic movement. *J Clin Pediatr Dent*, 28:147-154, 2003.

Abstract

ORTHODONTIC TRACTION OF IMPACTED POSTERIOR TEETH : CASE REPORTS

Yujin Maeng, Sohee Oh

*Hallym Sacred Heart Hospital, pediatric dentistry*

Impacted molars are not usual with the prevalence rate of less than 1%, however problems such as infraocclusion, extrusion of the opposite tooth and lack of space are caused. If molars are impacted, radiographic check-up and observations are needed as they play an important role in skeletal development and mastication.

Causes of impaction are underdevelopment of roots, supernumerary teeth, cysts, odontomas, ankylosis and etc.

In our first case, we present impacted molar which was surgically exposed and orthodontically tracted. As the developmental state of the root was less than half at first visit, we observed until the root was 2/3 in its length and traction was carried out. The second case is orthodontic tracted molar with complete enucleation of the existing cysts.

When tracting impacted molars, direct bonding of attachments to the tooth and light continuous forces are recommended so as to ankylosis, external absorption and periodontal attachment loss avoid. Fixed appliances tract the teeth on arch and obtain eruption spaces without patient's cooperation.

We report surgically exposed and orthodontically tracted molars which resulted in good occlusion and patient's satisfaction.

**Key words** : Impacted teeth, Orthodontic traction, Cyst