

# 하악 제 1대구치의 맹출장애

한림대학교 의과대학 치과학교실\*, 바른이갓기 김현치과의원\*\*

김영희\*, 오소희\*, 이상민\*, 김 현\*\*, 김성곤\*

## ABSTRACT

### The eruption disturbance of lower first permanent molar: A case report

Young-Hee Kim\*, So-Hee Oh\*, Sang-Min Lee\*, Hyun Kim\*\*, Seong-Gon Kim\*

Department of Dentistry, College of Medicine, Hallym University\*, Dr. Kim's Orthodontic Clinic\*\*

A 10-year-old boy was referred by local dental clinic for the unerupted lower first permanent molar. On clinical examination, it was observed that the lower left first permanent molar had not erupted while its counterpart was fully erupted and functional. Panoramic radiograph showed an embedded lower first permanent molar with well-developed roots. The molar is normally oriented in its eruption path and the most of crown was covered by bone and mucosa. The root apices were very close to the lower border of mandible and distal root is distally curved. We thought that the main etiological factor for uneruption might be a fault of the dental follicle which fails to initiate the metabolic events responsible for tooth eruption. The covered bone of the first molar was surgically removed. Five months after surgery, tooth eruption was observed on a radiograph. Periodic follow-up is needed.

Key words: tooth eruption, lower first permanent molar.

## I. 서론

치아는 악골내 발생위치에서 기능적인 위치인 교합면까지 치축이동 혹은 교합면 이동을 한다<sup>1)</sup>. 맹출해야 할 제 시기에 악궁 내에 자리잡지 못한 경우가 많은데 이러한 치아들은 국소적 또는 전신적 요소 그리고 치아낭에 결함이 있어 맹출에 실패할

수 있다<sup>2)</sup>.

문헌상 하악 제1대구치의 맹출장애는 그 증례가 드물다. 제1대구치는 치열의 정상발육과 안면성장, 그리고 저작시 중요한 역할을 하기 때문에 맹출장애의 원인을 조기에 진단하고 적절히 치료하는 것은 임상적으로 매우 중요하다.

이에 저자는 미맹출된 하악 제1대구치를 간단한

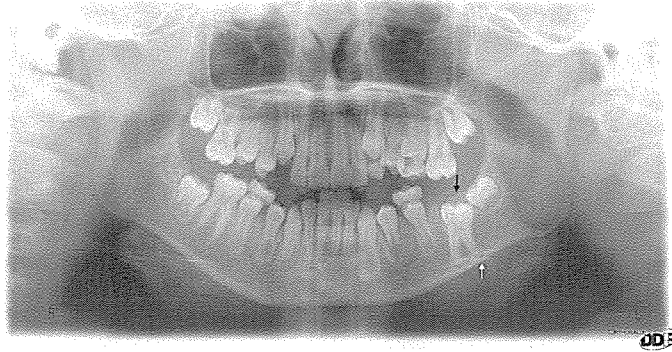


Fig. 1 초진시 파노라마 방사선사진. 미맹출된 하악 좌측 제1대구치의 맹출방향은 정상적이고, 치관은 치조골로 덮여있으며(black arrow), 원심치근은 원심측으로 휘어져 하악 하연에 닿아있고 근첨부위로 골흡수 소견 보임(white arrow).

외과적 처치로 맹출을 유도한 증례가 있어서 보고하고자 한다.

## II. 증 례

2005년 3월경 10세 남아가 하악 좌측 영구치가 나오지 않는다는 것을 주소로 개인치과로부터 의뢰되었다. 환아는 특별한 전신병력은 없었다. 임상검사에서 우측 상, 하악 제1대구치와 좌측 상악 제1대구치는 이미 맹출된 상태였으나 하악 좌측 제1대구치는 구강내에서 관찰되지 않았다. 파노라마 방사선사진 촬영 결과 하악 좌측 제1대구치가 치조골로 덮여있었고, 치관의 근심부근 일부만이 치조골을 약간 뚫은 상태였다. 인접치와 비교하였을 때 치축은 비교적 정상적이었으며, 제1대구치의 맹출을 방해할만한 국소적인 인자는 관찰되지 않았다. 치근단은 하악 하연에 닿아있었고, 원심치근은 정상보다 원심측으로 만곡이 된 소견이 보였다. 또한 근첨 주위로 방사선투과상의 골흡수 소견도 관찰되었다(Fig. 1).

2005년 4월 7일 제1대구치를 덮고 있는 치은을 외과적으로 절개했을 때, 얇은 치조골이 치관을 덮고 있었다. 치조골을 제거하고 일단 제1대구치가

스스로 맹출하는지 지켜보기로 하였다.

술 후 약 5개월 되었을 때 촬영한 파노라마 방사선사진에서 제1대구치는 자발적으로 맹출하여 원심 변연용선이 제2대구치 치관의 근심 변연용선과 같은 높이를 유지하고 있었다. 또한 초진 때의 방사선사진과 비교해서 치근단이 하악 하연과 약간 분리된 소견이 관찰되었다(Fig. 2). 술 후 약 1년이 되었을 때의 파노라마 방사선사진에서는 치관측은 이전 방사선사진과 비교했을 때 크게 진전된 소견은 보이지 않으나 치근단이 하악 하연과 상당히 떨어진 소견이 관찰되었다(Fig. 3). 현재 제 1대구치의 교합이 정상적으로 이루어지기까지 경과관찰 중이다.

## III. 고 찰

맹출성 치아이동의 기전은 아직 완전히 밝혀지지 않았지만 4가지 기전이 제기되어 왔다<sup>3)</sup>. 첫째는 '치근 성장'으로서 치근이 자라는 힘에 의해 치아가 교합면쪽으로 이동한다는 것이고, 둘째는 '정수압'으로 치근단 조직에 조직액이 국소적으로 증가하여 이 힘에 의해 치아가 교합면쪽으로 이동한다는 것이며, 셋째는 치아 주위에 골이 선택적으로

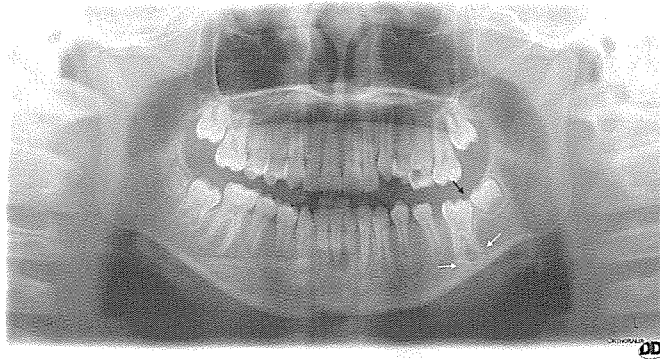


Fig. 2. 술 후 5개월 경 파노라마 방사선사진. 제1대구치가 자발적으로 맹출하여 치관의 원심 변연용선이 제2대구치의 근심변연용선과 닿아있음(black arrow). 치근이 하악 하연과 약간 분리된 소견 보임(white arrows).

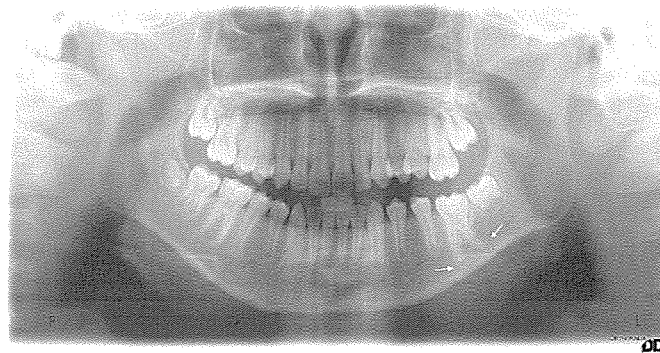


Fig. 3. 술 후 약 1년경 파노라마 방사선사진. 제1대구치의 치근이 하악 하연과 분리되어 상당히 떨어진 소견 보임(white arrows).

침가되고 흡수되어 치아가 이동한다는 것이고, 넷째는 치근막의 섬유나 세포가 치아를 교합면 쪽으로 끌어올린다는 것이다. 여러 연구에 의하면 네번째 가설이 가장 신빙성있게 받아들여지고 있다. 또한 맹출성 치아 이동을 유발하는 힘이 치주인대 안에 있고, 치아가 맹출하는데는 여러 요인들이 작용한다고 한다.

Raghoobar는 영구치의 맹출장애를 원인에 따라 3가지로 구분하고 있다<sup>2)</sup>. 첫번째는 매복(impaction)된 경우이며, 맹출장애 증례의 대부분을 차지한다. 원인으로서는 맹출을 방해하는 국소적인 인자가 있거나 치배의 위치가 비정상적으로 위치한 경우이다.

또한 정상 인접치와 비교했을 때 치축이 경사가 진 경우나 악궁 길이가 부적절한 경우, 과잉치나 치성종양이 있는 경우에도 매복될 수 있다.

두번째는 맹출과정에 있어서 특별한 장애 인자도 없고 치배가 비정상적으로 위치하지 않았음에도 치아가 맹출하지 않는 경우인데 이를 'primary retention'이라 한다. "미맹출(unerupted)" 또는 "매몰(embedded)"이라고 부르기도 한다. 임상적으로 영구치가 맹출하는 시기로부터 적어도 2년이 지나서도 맹출하지 않는다면 primary retention이라고 볼 수 있다. 이럴 경우 적어도 6개월에 한번씩 경과를 관찰하여 치아가 맹출하고 있는지를 관찰하

여야 한다. Primary retention은 쇠골두개이형성증에서 나타나는 것처럼 치아 맹출기전에 결합이 생겨서 나타나는 것으로 보고 있다. 또한 치아낭에 결합이 생겨 치아가 맹출할 때 골 흡수를 담당하는 기전을 개시하지 못하여 나타나기도 한다<sup>4)</sup>. 맹출성 치아이동 중에는 치아가 맹출하는 방향으로 골 흡수가 일어나고 반대로 치근부위는 골 침착이 이루어진다<sup>5)</sup>. 제1대구치의 치근이 과도하게 원심으로 만곡되어 있는 경우, 골에 대한 저항력이 생길 수 있다. 이처럼 치근형성의 방향 변화와 발육 중에 나타나는 강직은 치아의 맹출력을 감소시켜 primary retention으로 나타날 수 있다<sup>5)</sup>. Babacan은 미맹출된 하악 제1대구치를 증례보고 하였는데, 역시 만곡된 치근으로 인해 맹출하고 있는 제1대구치의 치관부위에 골 흡수 대신 골 침착이 증가하여 맹출에 실패하였을거라고 추정하였다<sup>6)</sup>. Primary retention인 경우 치아는 방사선사진에서 정상적인 맹출 방향을 보이며, 치관은 점막과 치조골로 덮여 있다. 치근은 길어져 치근단이 하악골 하연에 닿아 있으며, 근첨 주위로 골 흡수 소견이 보인다. 이는 치근완성이 맹출기전과 관련되지 않아서 치아가 맹출할 수 없을 때에도 치근은 완성됨을 보여주는 것이다<sup>2)</sup>.

세번째는 secondary retention으로 역시 맹출을 방해할 만한 인자없이 맹출하지 않는 경우이다. 원인은 정확히 밝혀지지 않고 있지만 유착(ankylosis)이 주 원인으로 받아들여지고 있다. 또한 외상, 감염, 국소적 기전 장애, 유전적인 요소들도 원인이 될 수 있다. 임상적으로 진단할 때는 치아를 두드려서 둔탁한 소리가 나거나 방사선사진상에서 치근막강이 폐쇄된 소견을 확인해보지만 실제로는 매우 신뢰할 방법은 아니다.

이러한 3가지 맹출장애는 가끔 감별진단이 어렵긴 하지만 대개는 임상적 그리고 방사선학적 소견으로 충분히 진단이 가능하다. 치아가 깊게 위치해 있을 경우 치근단방사선사진만으로는 발견하기가 어렵기 때문에 진단할 때 파노라마 방사선사진 활

영은 중요하게 고려되어야 한다<sup>7)</sup>.

맹출장애의 치료는 그 원인과 환자의 나이, 맹출하지 않은 영구치의 악골에 대한 상대적인 위치, 그리고 환자의 협조도에 따라 달라질 수 있다<sup>2)</sup>. Primary retention의 대부분의 경우, 조기에 발견하여 치관부위를 외과적으로 노출시켜주는 것이 가장 좋은 방법이다<sup>8)</sup>. 외과적 처치 후 자발적인 맹출을 기대할 수 있는데, 치근이 미완성인 경우 치근이 발달함에 따라 자발적으로 맹출할 가능성이 더 많다<sup>9)</sup>. 그러나 치근이 같고리처럼 흰 경우 자발적으로 맹출되지 않거나<sup>4),10)</sup> 유착될 수 있다<sup>8)</sup>. 또한 정상적인 교합을 위해서 교정치료가 부가적으로 필요할 수 있다. 외과적 노출과 교정치료 후에도 맹출되지 않거나 또는 병적인 요인이 있다면 그 치아는 외과적으로 제거해야 한다<sup>2)</sup>.

본 증례에서 하악 제1대구치는 방사선사진에서 인접치와 비교했을 때 치축이 비교적 정상적이었다. 또한 맹출을 방해할 만한 국소적인 장애물도 없었으며, 전신적 요인도 발견되지 않았다. 치관은 점막과 치조골로 덮여 있었고, 치근은 길게 자라서 하악의 하연까지 닿아있었다. 원심치근의 근첨부는 다소 후방쪽으로 휘어져 있었으며 치근주위로 골 흡수소견이 관찰되었다. 임상적 그리고 방사선학적 소견으로 'primary retention'으로 진단을 내렸다. 제1대구치가 맹출하지 못한 이유는 치아낭의 결합으로 생각되며, 이러한 결합으로 치아가 맹출할 때 골 흡수를 담당하는 기전이 개시되지 못하여 치관부위의 골이 존재하고 치근은 계속 자라서 하악까지 닿았을거라 생각된다. 일단 제1대구치를 덮고 있는 치조골만 외과적으로 제거하고 지켜보았다. 술 후 5개월이 되었을 때 촬영한 파노라마 방사선 사진에서 치아의 자발적인 맹출소견이 관찰되어 부가적인 교정치료는 시행하지 않았다. 또한 술 후 1년이 되었을 때의 방사선사진에서는 하악 하연과 닿아있었던 치근단이 하연과 상당히 떨어진 소견이 관찰되었다. 현재 정상교합이 이루어질 때까지 주기적으로 경과 관찰하고 있다.

#### IV. 결론

본 증례의 10세 남아는 초진시 우측 상,하악 제1대구치와 좌측 상악 제1대구치는 정상적인 교합을 이루고있는 반면 좌측 하악 제1대구치는 맹출되지 않은 상태였다. 파노라마 방사선사진에서 미맹출된 하악 제1대구치는 비교적 정상적인 치축을 유지하고 있었고 맹출을 방해할만한 국소적, 전신적 요소는 발견되지 않았다. 저자는 여러 문헌에서 보고한 바와 같이 제1대구치의 맹출장애 원인은 치아낭의 결함때문이라고 추정하였다. 치관을 외과적으로 노출시킨 후 자발적 맹출을 기대하였으며, 술 후 5개

월경, 1년경에 촬영한 방사선사진에서 치아의 맹출이 정상적으로 진행되고 있음을 확인하고 현재 경과관찰 중이다.

제1대구치는 정상적인 치열발육과 특히 악안면 부위 성장에 중요한 역할을 한다. 따라서 치아가 맹출할 시기보다 최소 2년이 경과해서도 맹출하지 않는다면 파노라마 방사선사진을 촬영하여 그 원인을 알아내는 것이 급선무이다. 정확한 진단 하에 신속히 치료가 이루어진다면 발생 가능한 합병증을 상당히 줄일 수 있으며 성공적인 치료가 가능할 것이다.

#### 참고 문헌

1. Jacobson A. The physiology of tooth eruption. Birth Defects Orig Artic Ser 1983;19:67-82.
2. Raghoebar GM, Boering G, Vissink A et al. Eruption disturbances of permanent molars: a review. J Oral Pathol Med 1991;20:159-166.
3. Ten Cate AR. Oral histology: Development, Structure, and Function. 3rd ed. St. Louis: Mosby;1989. p275-98.
4. Oliver RG, Richmond S, Hunter B. Submerged permanent molars: four case reports. Br Dent J 1986;160:128-130.
5. Spratley MH, Symons AL, Monsour FN. Unerupted first permanent molar. Case report. Aust Dent J 1988;33:392-4.
6. Babacan H, Ay S, Kosger HH. Impacted permanent first molars: two case reports. Int Dent J 2006;56:49-54.
7. Grover PS, Lorton L. The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1985;59:420-5.
8. Biederman W. Etiology and treatment of tooth ankylosis. Am J Orthod 1962;48:670-84.
9. Kaban LB, Needleman HG, Hertzberg J. Idiopathic failure of eruption of permanent molar teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1976;42:155-63.
10. Mellor TK. Six cases of non-eruption of the first adult lower molar tooth. J Dent 1981;9:84-8.