

만기 잔존된 제 2 유구치 발거에 의한 제 2 소구치의 자발적 맹출 유도

이근혜 · 남동우 · 김현정 · 김영진 · 남순현

경북대학교 치과대학 소아치과학교실

국문초록

매복은 임상적 또는 방사선학적으로 인식할 만한 맹출로의 장애물이나 잘못된 치배의 위치로 인하여 치아의 맹출에 진전이 없는 것을 말한다. 제 3 대구치와 상악 견치를 제외하고 제 2 소구치에서 가장 흔히 매복이 발생하며, 소구치의 매복은 전체 매복의 0.5%를 차지한다. 소구치 매복의 치료에는 교정적 견인과 외과적 재위치가 필요할 수도 있지만, 만기 잔존된 유구치에 의해 발생한 소구치 매복은 유구치의 발거 및 공간 유지로서 소구치의 맹출을 유도할 수 있다.

본 증례는 제 2 소구치의 미맹출을 주소로 경북대학교병원 소아치과에 내원한 환아에서 만기 잔존된 제 2 유구치를 발거하고 공간 유지를 하여 제 2 소구치의 자발적 맹출을 시도하였는 바 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

1. 만기 잔존된 제 2 유구치와 연관된 매복된 제 2 소구치는 유치 발거를 통한 최소한의 치료로 양호한 결과를 얻을 수 있다.
2. 제 2 소구치가 맹출할 때까지 적절한 공간 유지와 정기적인 방사선 검사가 필요하다.
3. 교정적 견인 또는 외과적 재위치를 시도하기 전 치아의 이동을 확인하기 위한 충분한 시간이 허용되어야 한다.
4. 치근이 미완성된 치아에서 좀 더 성공적인 결과를 얻을 수 있다.

주요어 : 유구치 발거, 제 2 소구치, 매복, 자발적 맹출

I. 서 론

매복 치아는 치아 맹출 장애의 한 형태로서 맹출로의 물리적 장애나 비정상적인 위치로 인하여 정상적인 맹출 시기에 이르렀지만 맹출되지 않고 구강잠막 하 또는 악골내에 묻혀 있는 치아를 말한다¹⁾.

매복의 발현 빈도는 하악 제 3 대구치, 상악 제 3 대구치, 상악 견치, 하악 제 2 소구치, 상악 제 2 소구치 순으로 호발하고^{2,3)}, 소구치 매복의 빈도는 0.5%이며, 상악 소구치는 0.1-0.3%, 하악 소구치는 0.2-0.3%로 보고되어 있다^{4,5)}.

치아 매복의 원인은 전신적 및 국소적 요인이 있으며, 전신적 요인은 유전적 요인, 악관절 유착, 구개열, 쇄골두개이형성증, 뇌하수체기능감소증 등이 있다. 국소적 요인 중 가장 주된 요인으로는 공간 상실과 잘못된 치배의 위치, 잔존 유치, 치밀골의 존재, 잔존 치근, 과잉치, 낭종, 종양, 각화된 연조직, 반흔 등 맹출로 상의 장애물 및 외상 및 수술에 의한 치배 및 치주 인대의 손상 등이 있다⁶⁻⁸⁾.

제 2 소구치의 매복은 드물지만, 매복 치아의 존재시 해당 치

아의 부정 위치, 인접치 이동, 외흡수, 감염, 낭종 형성 등의 합병증이 발생할 가능성이 있으므로 가능한 조기 치료가 중요하다^{9,10)}.

매복된 치아의 치료시 각 환자의 내과적, 치과적 기왕력 등을 고려하여 치료 방법을 선택하여야 하며, 치료 계획 수립시 환아의 전신적 또는 국소적 상태, 매복 치아의 형태, 맹출 능력, 매복 방향, 유착 또는 불완전한 치근 흡수로 인한 유구치와의 관계, 충분한 공간의 존재, 상방의 연조직 및 뼈의 존재 유무 등을 고려하여야 한다¹¹⁾.

매복치는 치아의 형태, 위치, 상태에 따라 치료 방법이 다양하며, 매복치의 치료 원칙은 최소 저항의 길로 맹출을 유도하는 것이다. 매복치의 맹출 유도를 위한 치료 방법으로는 처치 없이 주기적인 방사선적 관찰, 유치의 발거, 연조직 개창술, 외과적 노출 또는 교정적 견인 혹은 외과적 노출 후 교정적 견인의 방법 등^{5,8,12-16)}이 있으며, 매복치의 심한 위치 이상이 있을 경우 자가 이식 또는 심한 형태 이상이 있을 경우 발거를 고려할 수 있다.

특히 만기 잔존된 유구치에 의해서 소구치의 맹출이 지연된 경우 치근의 치근단공이 완성되지 않았을 경우에는 유구치 발거 후, 적절한 공간 유지를 병행하여 자가 맹출을 기다려 보는

것이 필요하다.

본 증례에서는 미맹출된 제 2 소구치 및 만기 잔존된 제 2 유구치를 주소로 하여 경북대학교병원 소아치과에 내원한 환자를 대상으로 제 2 유구치 발거 후 제 2 소구치의 자발적 맹출을 시도한 바 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증례 보고

〈증례 1〉

만 9세 5개월 된 여자 환아로 상악 좌측 제 2 유구치의 만기 잔존 및 제 2 소구치의 맹출 지연을 주소로 내원하였다. 구강 검진시 상악 우측 제 2 소구치는 맹출되었으나 상악 좌측 제 2 유구치는 잔존된 상태였으며, 방사선 사진상 상악 좌측 제 2 소구치는 약 45°로 원심 경사된 상태로 매복되어 있었으며 치근

은 3/4정도 형성된 상태이었다(Fig. 1-A, B). 치과 병력 및 전신 병력 상에는 특이 사항이 없었다. 이에 매복된 치아의 경사도 및 치근 형성 정도를 고려하여 유치를 발거하고 공간 유지 장치를 장착한 후 관찰하기로 계획하였다.

상악 좌측 제 2 유구치의 발거와 band and loop 형태의 공간 유지 장치를 장착하고 1개월 경과시 치아의 경사도는 급격하게 개선되었으며(Fig. 1-C), 3개월 경과시 제 2 소구치는 치관이 치조골 상부에 도달한 양상을 나타내었다(Fig. 1-D). 그러나 4개월 후 임상적 및 방사선적 검사 결과 치은 조직의 팽윤 양상이 관찰되었으나, 맹출이 되지 않아 연조직 개창술을 시행하였다(Fig. 1-E, F). 연조직 개창술 시행 2주 후 제 2 소구치가 출은하였으며, band and loop 형태의 공간 유지 장치를 제거하였다(Fig. 1-G). 7개월 후 제 2 소구치가 교합을 이루고 있는 양상을 볼 수 있었다(Fig. 1-H, I).

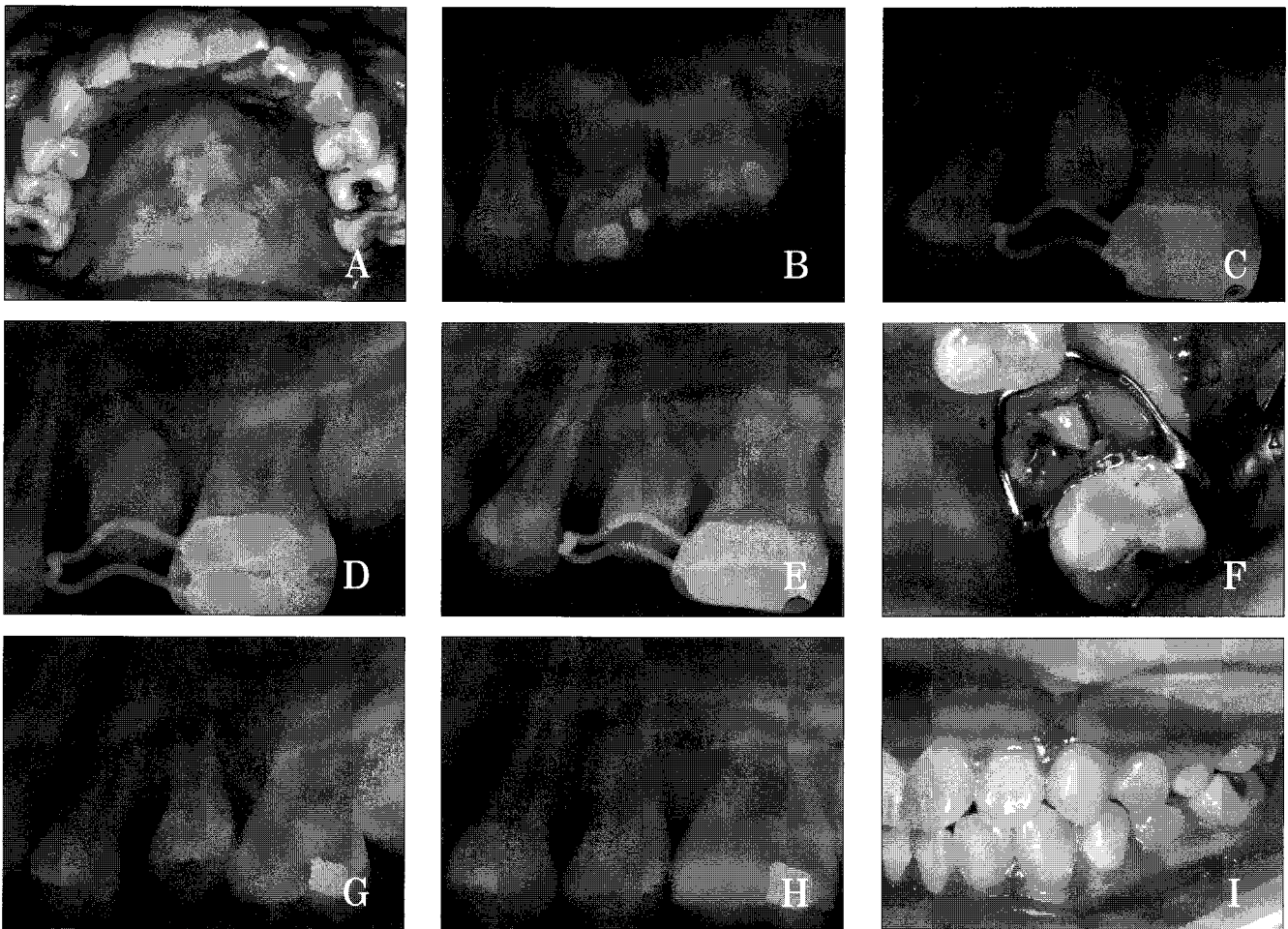


Fig. 1. A, B. Radiographic view & intraoral view at initial visit.
 C. 1 month after extraction of second primary molar.
 D. 3 months after extraction of second primary molar.
 E. 4 months after extraction of second primary molar.
 F. Window opening.
 G. 2 weeks after window opening.
 H, I. 7 months after extraction of second primary molar.

〈증례 2〉

만 11세 된 여자 환아로 하악 우측 제 2 유구치의 만기 잔존 및 제 2 소구치의 맹출 지연을 주소로 내원하였다. 구강 검진시 하악 좌측 제 2 소구치는 맹출되었으나 하악 우측 제 2 유구치는 잔존된 상태였고, 방사선 사진상 하악 우측 제 2 소구치는 약 45°로 근심 경사된 상태로 매복되어 있었으며 치근은 3/4정도 형성된 상태이었다(Fig. 2-A, B). 치과 병력 및 전신 병력 상에는 특이 사항이 없었다. 이에 매복된 치아의 경사도 및 치

근 형성 정도를 고려하여 유치를 발거하고 공간 유지 장치를 장착한 후 관찰하기로 계획하였다.

하악 우측 제 2 유구치의 발거와 band and loop 형태의 공간 유지 장치를 장착하고 1개월 경과시 치아의 경사도의 급격한 변화를 볼 수 있었으며(Fig. 2-C), 4개월 경과시 치축의 지속적인 변화가 있는 것을 관찰할 수 있었다(Fig. 2-D). 7개월 후 제 2 소구치가 맹출하여 교합을 이루는 것을 볼 수 있었다(Fig. 2-E).

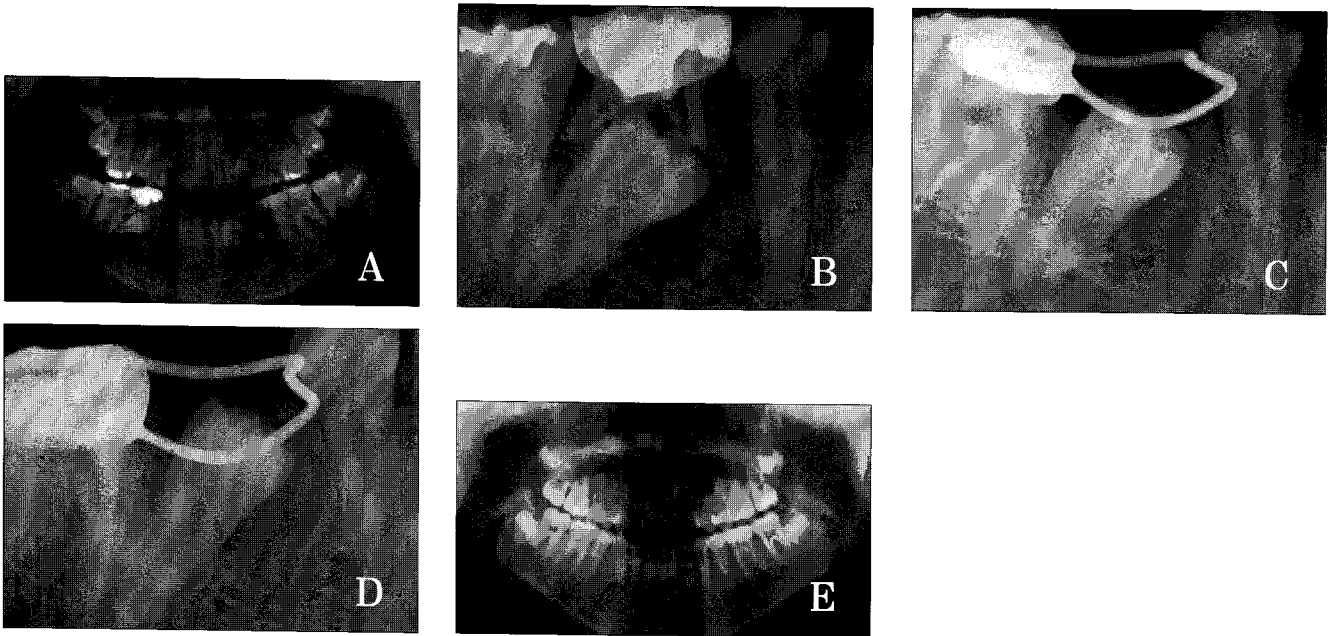


Fig. 2. A, B. Initial radiographic views.
 C. 1 month after extraction of second primary molar.
 D. 4 months after extraction of second primary molar.
 E. 7 months after extraction of second primary molar.

〈증례 3〉

만 7세된 여자 환아로 상악 좌측 제 2 유구치의 만기 잔존 및 제 2 소구치의 맹출 지연을 주소로 내원하였다. 환아의 구강 검진시 상악 우측 제 2 소구치는 맹출되었으나 상악 좌측 제 2 유구치는 잔존된 상태였으며, 방사선 사진상 상악 좌측 제 2 소구치는 약 90°로 근심 경사된 상태로 매복되어 있었으며 치근은 2/4정도 형성된 상태이었다(Fig. 3-A, B). 치과 병력 및 전신 병력 상에는 특이 사항이 없었다. 이에 치아의 매복된 경사도는 90°에 근접하였지만 치근 형성 정도가 미약하여 유치를 발거하고 공간 유지 장치를 장착한 후 관찰하기로 계획하였다.

상악 좌측 제 2 유구치의 발거 후 가철성의 공간 유지 장치를 장착하고 7, 12개월 경과시 제 2 소구치의 치축 변화 및 맹출 양상에 변화가 있었지만(Fig. 3-C, D), 17개월 경과시 환아가

공간 유지 장치를 하지 않아 공간 감소 양상을 보이고 있어(Fig. 3-E), 향후 지속적인 검진 및 공간 회복 술식이 필요하리라 사료된다.

〈증례 4〉

만 12세된 남자 환아로 상, 하악 좌측 제 2 유구치의 만기 잔존 및 제 2 소구치의 맹출 지연을 주소로 개인치과에 내원 후 본과에 의뢰되었다. 환아의 구강 검진시 상, 하악 우측 제 2 소구치는 맹출되었으나 상, 하악 좌측 제 2 유구치는 잔존된 상태 이었고, 방사선 사진 및 3차원 컴퓨터 단층 사진상 상악 좌측 제 2 소구치는 약 45°로 원심 경사된 상태로 매복되어 있었으며 치근은 3/4정도 형성되어 있었다(Fig. 4-A, B). 하악 제 2 소구치는 약 45°로 근심 경사된 상태로 매복되어 있었으며 치

근은 3/4정도 형성되어 있었다(Fig. 5-A, B). 치과 병력 및 전신 병력 상에는 특이 사항 없었다. 이에 매복된 치아의 경사도 및 치근 형성 정도를 고려하여 유치를 발거하고 공간 유지 장치를 장착한 후 관찰하기로 계획하였다.

상, 하악 좌측 제 2 유구치 발거 및 외과적 개창술의 시행 후

band and loop형태의 공간 유지 장치를 장착하고 3, 5개월 경과시 상, 하악 좌측 제 2 소구치의 치아의 경사도가 개선된 경향을 보였다(Fig. 4-C, D, 5-C, D). 하악 제 2 소구치는 제 2 유구치 발거 3개월 경과시, 상악 제 2 소구치는 5개월 경과시 출은하여 공간 유지 장치를 제거하였다.

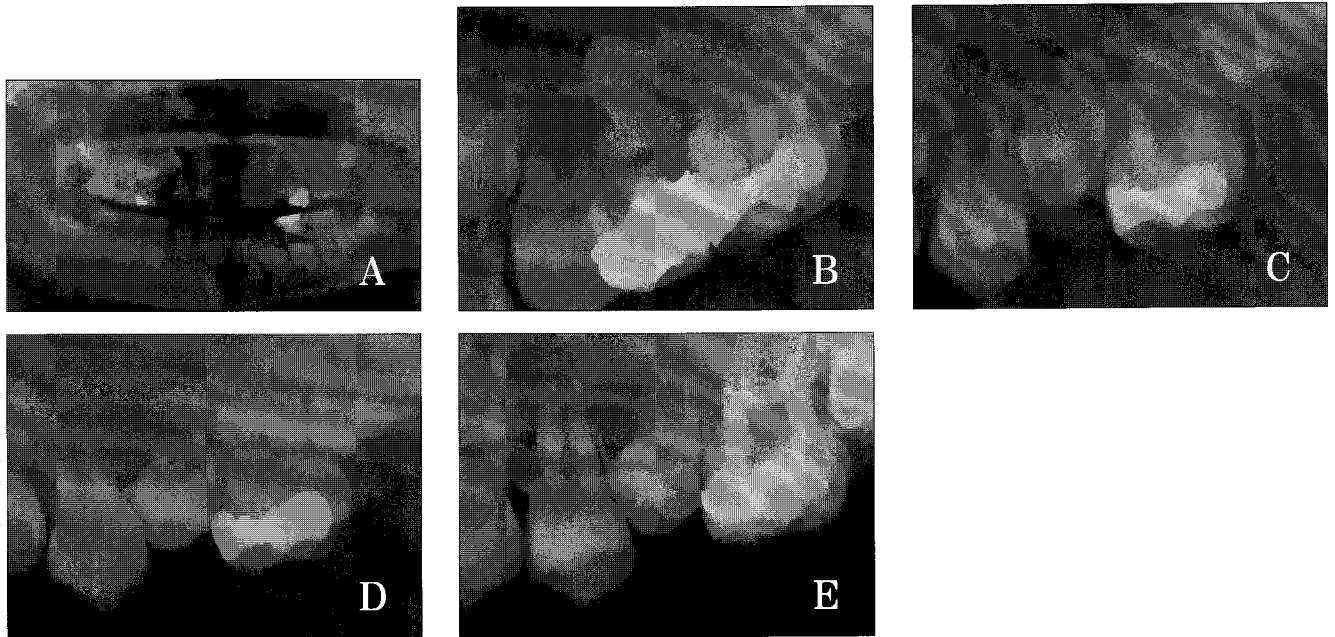


Fig. 3. A, B. Initial radiographic views.
 C. 7 months after extraction of second primary molar.
 D. 12 months after extraction of second primary molar.
 E. 17 months after extraction of second primary molar.

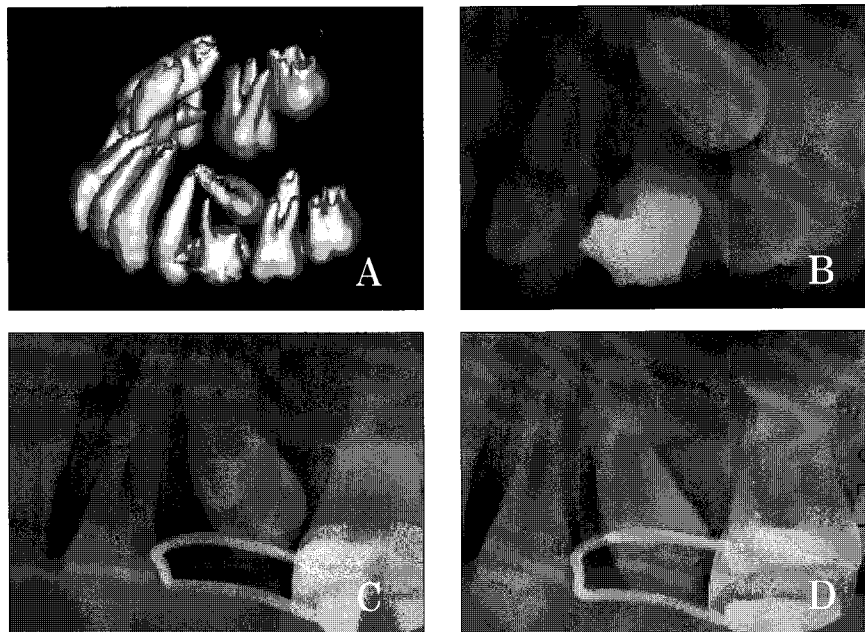


Fig. 4. A. Initial 3D-CT view.
 B. Initial Radiographic view.
 C. 3 months after extraction of second primary molar.
 D. 5 months after extraction of second primary molar.

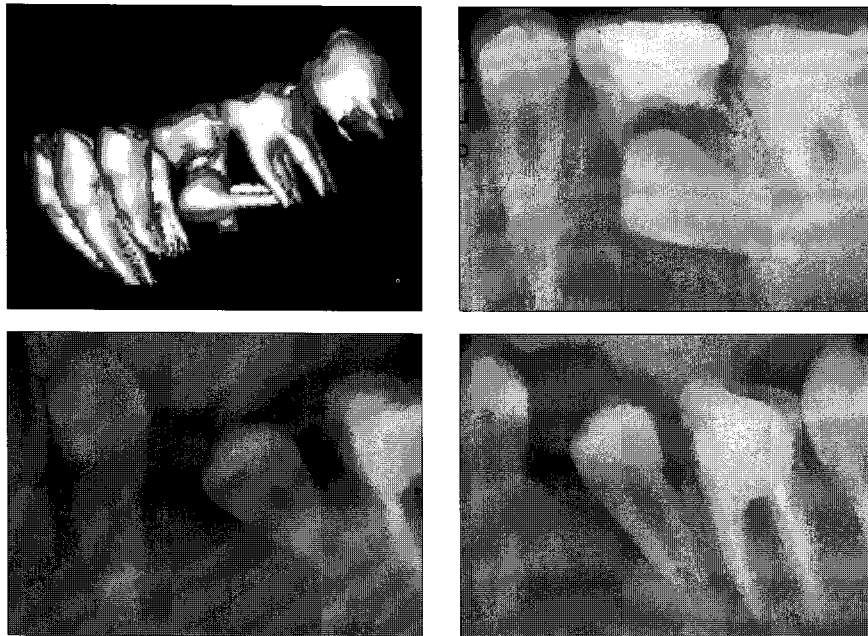


Fig. 5. A. Initial 3D-CT view.
 B. Initial Radiographic view.
 C. 3 months after extraction of second primary molar.
 D. 5 months after extraction of second primary molar.

Ⅲ. 총괄 및 고찰

치아의 매복은 정상 교합의 형성에 장애를 초래할 수 있으며, 조기 진단 및 치료가 중요하다. 소구치는 9-10세경 교합면을 향하여 움직이기 시작하며 보통 10.3-11.6세경에 구강내로 맹출한다⁴⁾. 그러나 맹출 시기가 지나고 맹출 공간이 충분함에도 불구하고 맹출되지 않거나, 주기적인 방사선 사진 촬영을 통한 관찰시 맹출 가능성이 없고 맹출에 진전이 없는 경우 매복으로 진단을 내릴 수 있다.

소구치 매복이 발견된 경우 치료 계획 수립시 주위 구조물에 대한 위치파악을 위해 부가적인 eccentric radiograph가 필요하다. 소구치의 협설 위치의 파악을 위해 하악 또는 상악의 axial radiograph가 필요하며, 방사선 검사를 통해 미맹출 소구치와 인접 영구치 치배, 하악관 등과의 위치를 파악해야 한다.

또한 치료시 매복치에 대한 원인 분석, 방사선 사진 등을 통한 주기적 관찰, 정확한 진단 및 치료 계획을 통해 최소한의 방법으로 매복치를 치료해야 한다. 매복된 영구치가 만기 잔존된 유치와 연관된 경우, 일차적으로 유치 발거를 고려할 수 있는데 만기 잔존된 유치의 제거는 비정상적으로 매복된 영구치의 맹출 및 자발적 직립을 유도할 수 있으며, 이를 통해 최소 저항의 길로 맹출을 유도하는 것이다.

본 증례에서는 만기 잔존된 유치가 존재하며, 매복된 제 2 소구치의 변위 정도가 45°-90°인 매복치를 정상적인 맹출 능력을 이용하여 치료하였다. 각 증례 모두 제 2 소구치는 치근이 미완성 상태였으며, 치근에 과도한 만곡이 없었으며, 치열궁에서 제

2 소구치가 맹출할 공간은 충분하였다.

치아 매복의 치료시 성공적인 치료는 심미성 및 생리적인 치주 상태의 획득에 있으며, 이는 정상적인 치아의 맹출 형태를 따르는 치료시 가능하다. 증례 1, 2와 4에서는 매복되었던 제 2 소구치가 맹출하여 양호한 치주 상태를 보이고 있었지만, 증례 3은 완전한 맹출을 위해 지속적인 치료가 필요한 상태이다. 각 증례에서 초진시에는 모두 제 2 소구치가 맹출할 공간은 충분하였으나, 가철성 공간 유지 장치를 사용한 증례 3에서는 환자의 협조도 부족으로 치료가 진행되면서 맹출 공간의 부족 현상이 나타났다. 맹출 공간 부족이 치아의 매복의 원인이 될 수 있으며, 자발적 맹출 능력을 이용한 치료시 적절한 공간 유지가 필요하며, 환자의 협조도가 부족한 경우에는 가철성 공간 유지 장치보다는 고정성 공간 유지 장치가 유리할 것으로 생각된다.

본 증례에서는 만기 잔존된 유치 제거 후 매복된 제 2 소구치의 치축의 변화 및 교합면을 향한 이동이 관찰되었으나, 정기적인 방사선 검사시 치축의 변화 양상 또는 맹출 양상이 변화가 없는 경우 교정력을 이용한 맹출 등을 고려하여야 한다. Andreasen⁴⁾과 Anthony¹⁹⁾에 의하면 유치 발거를 통한 매복 영구치의 자발적 맹출 유도시 중요 사항은 치근의 형성 정도로서, 미완성된 치근 상태의 조기 치료가 유리하며, 성공적인 치료를 위해서 소구치 장축의 기울기가 45°이하로 제한되어야 하고, 90°에 근접할 때는 성공적인 치유가 어려울 수 있다고 하였다. 그러나 증례 3에서는 매복된 제 2 소구치의 치축의 기울기가 90°에 근접했지만 제 2 유치 발거 후 소구치의 치축의 경사도 변화 및 교합면을 향한 이동을 관찰할 수 있었다. 이와 같은

결과는 미완성된 치근이 치아의 맹출에 영향을 준 것으로 사료되지만 향후 치아 맹출에 대한 치근의 완성도, 치배의 변위 정도 등에 대한 연구가 더 필요하리라 생각된다.

본 증례에서 관찰된 바와 같이 만기 잔존된 제 2 유구치와 관련된 제 2 소구치의 치료시, 소구치의 치근단이 미완성된 상태이며, 치축의 기울기가 45° 이하인 경우, 일차적으로 제 2 유구치를 발거한 후 제 2 소구치의 자발적인 맹출을 기대해 볼 수 있다. 그러나 정기적인 검사시 치축의 변화가 없는 경우 교정적 견인이나 외과적 재위치를 시도하여야 할 것으로 사료된다.

IV. 요약

제 2 소구치의 미맹출을 주소로 내원한 환자 중 만기 잔존된 유치의 발거 후 적절한 공간 유지를 통해 치료한 본 증례와 문헌고찰을 통해 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 만기 잔존된 제 2 유구치와 연관된 매복된 제 2 소구치는 유치 발거를 통한 최소한의 치료로 양호한 결과를 얻을 수 있다.
2. 제 2 소구치가 맹출할 때까지 적절한 공간 유지와 정기적인 방사선 검사가 필요하다.
3. 교정적 견인 또는 외과적 재위치를 시도하기 전 치아의 이동을 확인하기 위한 충분한 시간이 허용되어야 한다.
4. 치근이 미완성된 치아에서 좀 더 성공적인 결과를 얻을 수 있다.

참고문헌

1. Di Salvo NA : Evaluation of unerupted teeth : Orthodontic viewpoint. J Am Dent Assoc, 82:829-835, 1971.
2. Gunter JH : Concerning Impacted Teeth. Am J Orthod, 28:642-648, 1942.
3. Sandler PJ, Springate SD : Unerupted premolars - an alternative approach. Br J Orthod, 18:315-21, 1991.
4. Andreasen JO : Textbook and color atlas of tooth impactions, 1st ed, Munksgaard, Copenhagen, 178-195, 1997.
5. Thilander B, Myrberg N : The prevalence of malocclusion in swedish school children. Scand J Dent Res, 81:12-21, 1973.

6. Denis MW, Anthi T, George EW : Conservative Treatment of a poorly eruption premolar. ASDC J Dent Child, 43:246-9, 1976.
7. Grover PS, Lortoh L : The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 59:420-25, 1985.
8. Shapira Y, Borell G, Kufinec MM, et al. : Bringing impacted mandibular second premolars into occlusion. J Am Dent Assoc, 127:1075-8, 1996.
9. Stanley A : Premolar impaction related to ankylosed, totally submerged second primary molar : A case report. J Clin Pediatr Dent, 16:267-70, 1992.
10. Siervo S, Pampalone A, Siervo P, et al. : Rescue of a "hopless" second premolar. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 76:276-8, 1993.
11. Burch J, Ngan P, Hackman A : Diagnosis and treatment planning for unerupted premolars. Pediatr Dent, 16:89-95, 1994.
12. Ericson S, Kurol J : Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. Eur J Orthod, 10:283-95, 1988.
13. Charles A : Treatment options for impacted teeth. J Am Dent Assoc, 131:623-32, 2000.
14. Oliver RG, Hardy P : Practical and theoretical aspects of a method of orthodontic traction to unerupted teeth illustrated by three cases. Br J Orthod, 13:229-25, 1986.
15. Schatz JP, Baets J, Joho JP : Intra-alveolar surgical uprighting of impacted teeth : a case report. Endod Dent Traumatol, 13:92-5, 1997.
16. Abraham H : Nonsurgical management of ectopic teeth. J Am Dent Assoc, 119:133-5 : 1989.
17. Robert B : The eruption tendency and changes of direction of impacted teeth following surgical exposure. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 49:383-88, 1980.
18. Robert S : Assisting the eruption of impacted second bicuspid. J Clin Orthod, 8:160-161, 1974.
19. Anthony RC : Conservative management of lower second premolar impaction. Aust Dent J, 45:279-81, 2000.

Reprint requests to:

Soon-Hyeun Nam, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Department of Pediatric Dentistry College of Dentistry, Kyungpook National University

101, 2ga, Dongin-dong, Joong-gu, Daegu, 700-422, Korea

E-mail : shnam@knu.ac.kr

Abstract

ERUPTION GUIDANCE OF IMPACTED SECOND PREMOLAR TOOTH BY EXTRACTION OF PROLONGED RETAINED SECOND PRIMARY MOLAR.

Keun-Hye Lee, Dong-Woo Nam, Hyun-Jung Kim, Young-Jin Kim, Soon-Hyeun Nam

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

Impaction is defined as the cessation of the eruption of the tooth caused by a clinically or radiographically detectable physical barrier in the eruption path or by the ectopic position of tooth germ. Besides the third molars and the maxillary canines, the most common impacted tooth is the second premolar. The overall frequency of premolar impaction has been reported to be 0.5%. In some cases, orthodontic traction and surgical repositioning may be indicated. When impacted second premolar is involved with prolonged retained second primary molar, extraction of primary molar and space maintenance lead to eruption of second premolar.

In these cases, all patients visited to department of pediatric dentistry of Kyungpook National University Hospital for the chief complaint of unerupted second premolar. Extraction of prolonged retained second primary molar and space management are tried for spontaneous eruption of impacted second premolar tooth. The results were as follows:

1. When impacted second premolar is involved with prolonged retained second primary molar, minimal treatment via elimination of primary molar leads to successful results.
2. Proper space management and periodic radiographic examination are required before eruption of second premolar.
3. Sufficient time must be allowed for confirm of tooth movement before orthodontic traction or surgical repositioning.
4. The result is more successful in incomplete root development.

Key words : Extraction of primary molar, Second premolar, Impaction, Spontaneous eruption