

치아 교환기 어린이에서 근단변위부분층 판막술을 이용한 하악 거대 협소대의 처치

이성룡 · 오유향 · 이난영 · 이창섭 · 이상호

조선대학교 치과대학 소아치과학교실

국문초록

영구치의 맹출 지연이 발생하는 원인은 다양하다. 유치의 만기 잔존과 조기 상실, 과잉치나 치아종과 같은 이형물의 존재 등과 같이 비정상적인 경조직 인자에 의해 발생할 수 있고, 치은 판개 조직(opercula)과 같은 상부 치은 조직의 섬유성 비후나 소대의 과증식과 같은 연조직성 인자에 의해 발생하기도 한다.

영구치의 맹출 지연시의 공간의 상실 및 영구치의 비정상적인 맹출, 그리고 그에 따른 치열궁의 비대칭과 같은 교정적 문제와 대합치의 정출 등에 의한 교합적인 문제등이 발생할 수 있어 조기에 진단하여 처치하는 것이 중요하다.

본 증례에서는 12세 남자 아이가 충치가 많고 치아가 나오지 않는다는 것을 주소로 내원하여 진단한 결과, 하악 좌측 소구치들이 맹출하지 못하고 배복되어 있는 것을 알 수 있었다. 원인은 맹출 공간이 부족하였고 동시에 거대 협소대가 치아의 맹출을 방해하는 것으로 파악되었다. 이에 대한 처치로 우선 공간을 획득하고 난 후, 부착치은의 회복과 맹출 촉진을 위해 근단 변위부분층 판막술을 시행하였다.

주요어 : 근단변위부분층 판막술, 거대 협소대

[. 서 론

치아의 맹출 지연을 초래하는 원인으로 유치의 조기 상실 및 만기 잔존, 치아종, 과잉치, 치아 외상 등을 들 수 있으며 이외에도 과증식된 소대에 의해 맹출 지연이 초래될 수 있다. 치아의 맹출 지연을 초래하는 요소로 소대와 관련된 부분을 간과하기 쉬운데, 이는 이제까지 치과의사들이 구강내 여러 구조물 중 연조직에 대한 상식의 부족이나 술식에 대한 두려움으로 애써 외면하거나 관심을 갖지 않았기 때문으로 사료된다. 소대란 보통 입술과 볼을 치조돌기에 부착시키고 그 운동을 제한하는 점막으로 된 작은 띠 혹은 주름을 말하는데¹⁾, 정상적 소대의 위치는 유리 치은 변연에서 근단쪽에 부착하며, 부착치은을 당기지 않고 점막치은 경계에서 종지된다. 이러한 소대의 위치가 비정

상적이거나 그 말단 삼입 부위에 부착치은이 부족한 경우를 거대소대(high frenum)라고 하는데, 그 원인은 아직 정확하게 밝혀지지 않았지만 여러 학자들이 유치의 조기 상실이나 치조골의 발육부전, 국소적 치은 퇴축 그리고 정중이개 등을 원인 요소로 거론하고 있다.

이러한 거대소대는 대개 상, 하악 중절치 부위, 견치나 소구치 부위에 호발한다. 거대소대로 인해 야기되는 문제점으로 Prichard²⁾는 소대가 치은변연에 너무 근접하게 되면 올바른 잇솔질을 방해하고, 소대가 기능을 수행하는 동안 치은 열구의 개방을 야기하여 음식물의 잔사가 삼입되거나 침착되어 염증을 유발하고 치주낭을 형성하는 등 치주질환을 야기하는 원인 인자로 작용할 뿐 아니라 혀나 입술의 운동이 제한되어 발음장애를 유발한다고 하였다. 이외에도 습관적인 구호흡을 유도하여 입안이 자주 마르게 되고 소대가 부착된 인접부위의 치아의 발육부전이나 맹출을 방해하여 교정적 문제를 일으키기도 한다.

거대소대의 치료 방법으로는 소대절제술(frenectomy)과 소대부분절제술(frenotomy)이 일반적으로 많이 사용되고 있는데, 소대절제술은 소대의 하방의 치조돌기에 부착부들을 포함하여 소대를 완전히 제거하는 것을 말하며, 소대부분절제술이

교신저자 : 이 난 영

광주광역시 동구 서석동 375번지
조선대학교 치과대학 소아치과학교실
Tel : 062-220-3864
E-mail : nandent@chosun.ac.kr

란 소대 부착의 꼭지점으로부터 그 바닥까지 또는 치조돌기에 이르기까지 소대를 단순히 절제하여 유리시키는 것을 의미한다. 그 외에 유리치은이식술(free gingival graft)과 근단변위 판막술(Apically positioned flap) 등이 여러 임상가들에 의해 소개되고 있다. Nabers³⁾는 유리치은 이식술이 부착치은과 전정깊이의 증가나 소대문제를 개선하는데 이용될 수 있지만 나이가 어린 소아의 경우 수여부와 공여부의 형성에 많은 문제점들이 있어 그 적용에 제약이 있다고 하였다. 이에 반해 근단변위판막술⁴⁾은 부채모양의 수평 열구, 수직 절개를 각각 사용하여 판막을 형성한 후 판막을 치근단쪽으로 재위치시켜 주는 술식으로써, 특히 근단변위부분층 판막술(Apically positioned partial-thickness flap)⁵⁾의 경우, 골에 평행한 얇은 박리 판막을 형성하여 골막을 남겨 덮어줌으로써 하부골을 보호하고 부족한 전정 깊이를 회복시켜면서 각화 부착치은대를 증가시킨다. 이 술식의 장점은 소대의 변형이 가능하고, 수여부와 공여부의 확보가 필요하지 않으며, 이로 인해 시술 시간을 단축시킬 수 있고, 또한 술 후 통증 및 합병증을 줄여 줄 수 있다.

본 증례는 치아가 맹출하지 않는다는 것을 주소로 내원한 환자에서 치아의 맹출 지연과 해당 부위에 거대소대가 존재하고 있음을 확인한 것으로, 이에 근단변위부분층 판막술을 시행하여 그 결과를 보고한다.

Ⅱ. 증례보고

- 환자명 : 유 ○ ○
- 연령/성별 : 12세/남자
- 주소 : 충치가 심하고 치아가 안 나와요.
- 현증 : ① 치아우식증 : #12, 24, 36, 46
 ② 매복치와 맹출공간의 상실 : #34, 35, 45
 ③ 거대 협소대 : #35 협측
 ④ high canine 과 맹출공간의 부족 : #13, 23
- 치료계획 : 매복된 소구치부의 공간 상실외에 교정적인 문제로 인해 교정 진단을 시행하고 그 결과 발치에 의한 교정 치료가 필요하였다(Fig. 1, 2). 치아우식증에 심하게 이화된 #36과 46을 발치하여 맹출 지연된 치아의 맹출로를 확보하기 위해 공간을 획득하고, 획득된 공간의 유지를 위해 공간유지장치를 적용하기로 하였다. 거대 협소대로 인해 해당부위의 낮은 전정 깊이와 부족한 부착치은대가 확인되었고(Fig. 3), 부족한 맹출 공간과 더불어 비후된 섬유조직이 치아의 맹출을 지연시키는 한가지 요인으로 판단되어(Fig. 4) 증식된 협소대를 제거하기 위해 #34, 35부위에 근단변위부분층 판막술을 시행하기로 하였다. 동시에 #35



Fig. 1. Panoramic view at 1st visit.

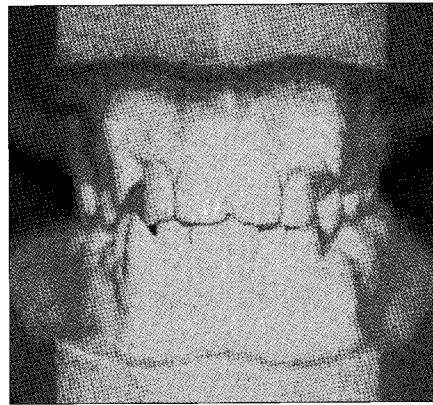


Fig. 2. Intra-oral state at 1st visit.

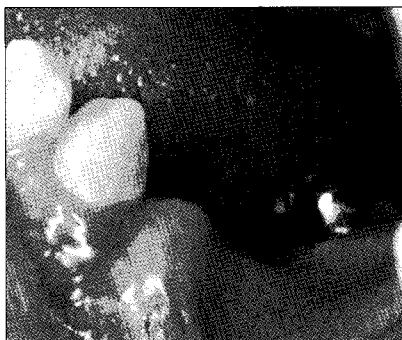


Fig. 3. Intra-oral photograph before treatment(Buccal view).

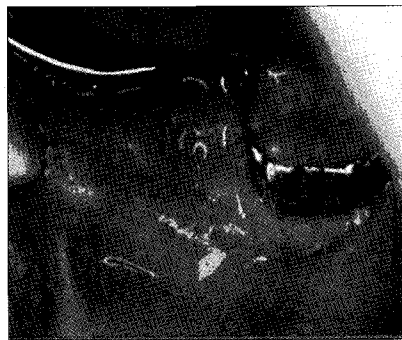


Fig. 4. Intra-oral photograph before treatment(Occlusal view).

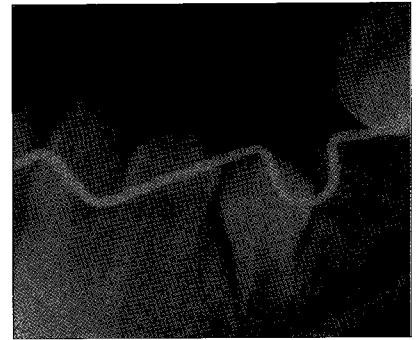


Fig. 5. Periapical radiograph before treatment.

의 교정적 견인을 시행하여 맹출을 촉진시키고자 하였다.

치료 및 경과 : 시술 부위로의 직접적인 마취는 소대나 주위 연조직의 위치 변형을 초래하므로 주의하여 시술 주변에 마취를 시행한다. 부채 모양의 수평 절개를 시행하고 판막이 놓여질 위치를 고려하여 수직 절개를 시행하였다. 내사 절개를 시행하여 판막을 형성하고 부분층의 판막을 박리한 후, 골막을 남기고 잔여 연조직을 제거한 후 부분층 판막을 5-6 mm 하방에 위치시켜 골막에 봉합하였다(Fig.

6). 봉합 후 치유를 돕고 동통을 감소하기 위해 치주 포대를 부착하였다(Fig. 7). 치주 포대는 상피조직이 상방으로 증식되어 거대소대가 재발하는 것을 막고 증가된 전정 깊이를 유지하기 위해 판막이 봉합된 경계부에 위치시켰다. 동시에 매복된 치아의 맹출을 촉진하기 교정적 견인을 시행하고자 0.3 mm 강선이 결찰된 lingual button을 #35의 협면에 부착하였다. 그러나 맹출 공간 회복후 소구치의 자연적인 정상맹출이 기대되어 앞서 계획한 교정적 견인은



Fig. 6. Operation was done by apically positioned partial-thickness flap.



Fig. 7. Application of periodontal pack.

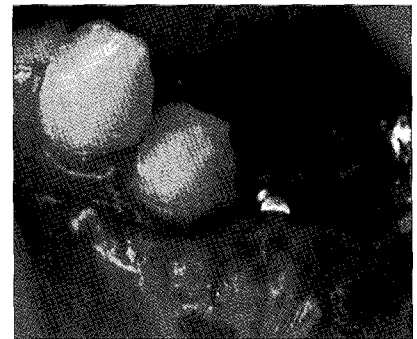


Fig. 8. Intra-oral photograph after 2 weeks.



Fig. 9. Periapical radiograph after 2 weeks.

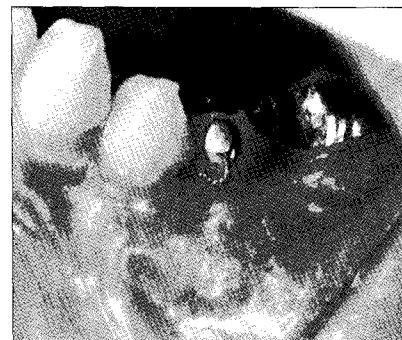


Fig. 10. Intra-oral photograph after 2 months.

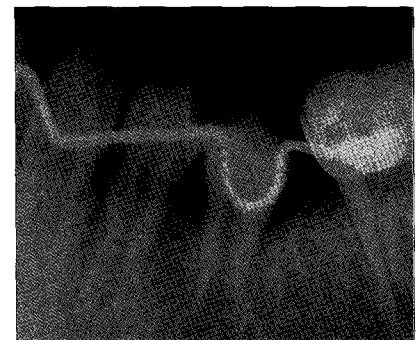


Fig. 11. Periapical radiograph after 2 months.



Fig. 12. Intra-oral photograph after 2 years.



Fig. 13. Periapical radiograph after 2 years.

유보하고 관찰하기로 하였다.

시술을 시행한지 15일이 지난 후, 임상적으로는 제거된 소대와 깊어진 전정 깊이를 확인할 수 있었고 방사선사진상에서는 눈에 띄는 변화는 없었으나 맹출이 지연되던 소구치부의 정상 맹출을 기대할 수 있었다(Fig. 8, 9).

시술을 시행한지 60일이 경과된 후에 제거된 소대와 부착치은대가 인접치와 비슷하거나 증가된 양상(2-3mm)을 확인할 수 있었고 방사선사진상에서는 소구치 맹출이 정상적으로 이루어지고 있었다(Fig. 10, 11).

술 후 2년 경과된 뒤에는 임상적으로는 하방 위치한 소대와 이로 인해 깊어진 전정 깊이, 정상적인 부착치은대가 관찰되며 소구치의 정상 맹출이 이루어져 치열이 완성된 것을 확인할 수 있었다(Fig. 12, 13).

III. 총괄 및 고찰

치아의 맹출 지연을 동반한 거대소대의 처치를 위해서는 다양한 방법들이 존재하며 가장 중요한 고려 사항은 매복치의 위치와 부착치은의 양에 따라 그 수술 방법이 결정해야 한다는 것이다. 일반적으로는 간단한 소대절제술과 소대 부분절제술이 이용되나, 이는 재발이 쉽고 부족한 부착치은의 증가를 얻지 못하는 경우가 많다. 부착치은의 양이 충분한 경우에 치은 절제술이 적용되며 치관의 1/2~2/3를 노출시킨 후에도 백악법랑경계부 상방으로 2-3 mm의 부착치은이 남아 있어야 하는데 그 이유는 먼저, 치간골과 치아의 백악질에 supra-alveolar connective tissue attachment를 확보할 수 있고 둘째, 이동성 구강점막으로는 junctional epithelial seal을 보호할 수 없으며, 셋째, 먼 거리의 치아이동시 일어나는 변연조직의 근단이동을 막아 치은퇴축을 방지할 수 있기 때문이다. 그러나 치은 절제술이 잘못 적용되었을 때 부착치은의 소실과 치은퇴축, 조직의 과증식과 같은 문제점을 남기기도 한다⁶⁾.

판막수술은 부착치은의 양이 불충분하거나 인접치의 백락법랑경계부보다 하방이나 측방에 위치하는 경우 적용되며, 방법은 크게 유경판막술, 유리이식술로 나뉘며 유경판막술은 다시 판막이 놓여지는 위치와 형태에 따라 근단변위판막술과 측방변위판막술등으로 나뉘고 판막의 두께에 따라서는 부분층판막술과 전층판막술로 나눌 수 있다. 유리치은 이식술의 경우, Nabers³⁾에 의해 소개된 후에 이 시술은 부착치은의 결여, 얇은 전정 깊이, 높게 부착된 소대 등과 같은 치조점막의 문제점을 해결하는데 널리 이용되고 있으나 소아의 경우는 그 수여부와 공여부의 형성이 어렵고 2차 시술 부위가 필요하며, 특히 긴 시술 시간으로 인해 적용의 한계를 가진다.

이에 Vermette 등⁷⁾은 근단변위판막술을 이용하여 충분한 부착치은의 회복을 얻을 수 있다고 보고하였고, Friedman 등⁴⁾은 근단변위판막술은 술 후 통증의 감소와 치유 시간의 감소 그리고 골 손상의 방지에 도움이 된다고 하였다. 근단변위판막술을 이용한 경우 판막의 위치가 치관쪽으로 변위되는 것을 예방하

기 위해서 Kramer 등⁵⁾은 근단변위부분층 판막술을 소개하였는데, 봉합과 치유과정에서 판막이 교합면쪽으로 이동하는 것을 막을 수 있다고 하였다. 특히 근단변위부분층 판막술은 골에 평행한 얇은 박리 판막을 형성하여 골막을 남겨 덮어줌으로써 하부 골을 보호하고 각화 치은대를 증가시키며 술 후 동통이 적다는 장점이 있다. 이러한 근단변위부분층 판막술의 조직학적 치유 기전은 부분층판막술 후의 치유과정에서 상처부위는 치주인대, 치조골의 골내막 공간, 잔존 골막, 인접 치은과 점막으로부터 유래한 육아조직으로 채워진다고 보고된 적이 있다⁸⁾.

본 증례는 거대 소대가 치아의 맹출 지연을 동반한 경우로, 치아의 맹출 지연을 방지하면 해당치아의 부정위치와 인접치의 이동, 외흡수, 치열궁 길이의 상실, 내흡수와 감염, 낭종형성 등의 합병증이 나타날 수 있으며, 인접치아의 경사로 인한 공간 폐쇄 및 정중선의 변위등 심미적, 기능적 문제점을 유발하므로, 가능한 조기에 인지하여 적절한 치료를 시행함으로써 합병증을 예방하여야 한다⁹⁾. 특히 본 증례에서와 같이 그 원인이 되는 소대에 대해 적절한 처치를 시행하여 줌으로써 협착치은의 지속적인 stripping을 방지하며, 치주질환을 예방하고 동반되는 치조골 소실을 막고, 소대 부착 부위의 계승 영구 치아 상실을 줄이며, 구호흡 습관의 제거, 올바른 잇솔질 습관 형성 그리고 교정 치료 필요성 감소 등 앞으로 일어날 수 있는 문제점들을 사전에 방지하는 효과와 환자의 심미적인 욕구를 채워줄 수 있는 효과를 기대할 수 있게 된다.

맹출 지연된 치아를 위한 치료방법으로는 치아의 위치가 중요한 해부학적 구조물에 인접한 상태에서 성장중일 때는 우선 주기적으로 관찰하는 방법¹⁰⁾, 매복치의 맹출로가 정상이고 치근이 미완성인 경우 매복치 상부의 연조직과 경조직을 단순히 제거하거나 치은치조점막술등을 이용하여 외과적으로 노출시켜 자연스러운 맹출을 유도하는 방법¹¹⁾, 외과적으로 노출 후 매복치를 교정적으로 견인하는 방법¹²⁻¹⁴⁾, 그리고 매복치가 심하게 전이되어 교정력을 가할 수 없거나 환자가 교정치료를 원하지 않을 때는 치아이식술이나 발거를 고려할 수 있다^{15,16)}. 이중 치은치조점막술(Mucogingival surgery)은 부착치은, 치조점막, 소대와 치은치조점막 경계와의 관계를 개선하기 위한 외과적 치주 수술로 거대 소대와 같은 치주적 문제를 동시에 해결함으로써 심미성의 향상을 동시에 기대할 수 있다는 장점을 가진다.

본 증례는 치은치조점막술중에서도 부분층 판막을 이용한 근단변위판막술을 시행하여 맹출 지연된 치아의 정상적인 맹출 유도와 동시에 해당부위의 치주적 문제의 해결을 도모하여 심미성을 향상하고자 하였다.

IV. 요 약

본 증례에서는 거대 협소대가 해당부위 소구치의 맹출 지연을 동반한 경우로, 높이 위치한 소대로 인해 부착치은의 상실과 낮은 전정 깊이가 확인되었고 특히 환자가 소아라는 점에서 근단변위부분층 판막술을 시행하고 관찰한 결과, 다음과 같은

결과를 얻었다.

1. 부착치은의 양은 인접치와 유사하거나 증가하였고(2-3 mm) 이와 함께 심미성도 증가하였다.
2. 제거된 소대는 정상 위치에 부착되어 있었고 이로 인해 전정 깊이가 증가하였다.
3. 맹출이 지연되던 소구치는 정상적으로 맹출하였다.

참고문헌

1. Henry S, Levin M, Tsaknis P : Histologic feature of the superior labial frenum. *J Periodontol*, 47:25-28, 1976.
2. Prichard J : Advanced periodontal disease : surgical and prosthetic management. W.B. Saunders Co. Philadelphia, ed. 2, 1965.
3. Nabers J : Free gingival grafts. *Periodontics*, 4:243-245, 1966.
4. Friedman N, Levine H : Mucogingival surgery: Current Status. *J Periodontol*, 35:5, 1964.
5. Kramer G, Nevins M, Kohn J : The utilization of periosteal suturing in periodontal surgical procedures. *J Periodontol*, 457-462, 1970.
6. Vanarsdall R, Corn H : Soft-tissue management of labially positioned unerupted teeth. *Am J Orthod*, 72:53-69, 1977.
7. Vermette M, Kojich, Kenndy D : Uncovering labially impacted teeth:apically positioned flap and closed-eruption techniques. *Angle Orthod*, 65:23-32, 1995.
8. Corn H, Goldman H, Cohen D : *Periodontal Therapy*, ed 6. Mosby, St Louis, 795-943, 1980.
9. Kokich V, Mathews D : Surgical and orthodontic management of impacted teeth. *Dent Clin North Am*, 37:181-204, 1993.
10. 서정훈 : 상악 매복 견치의 교정적 고찰. *대한치과의사협회지*, 25:59-69, 1977.
11. Dewel B : The upper cuspid : Its development and impaction. *Angle Orthod*, 19:79-90, 1949.
12. Bishara S, Kommer D, McNeil M, et al. : Management of impacted canines. *Am J Orthod*, 69:371-387, 1976.
13. Fournier A, Bernard C : Orthodontic considerations in the treatment of axillary impacted canine. *Am J Orthod*, 81:236-239, 1982.
14. Gensior A : The direct bonding technique applied to the management of the maxillary impacted canine. *J Am Dent Assoc*, 89:1332-1337, 1974.
15. Moss J : An orthodontic approach to surgical problem. *Am J Orthod*, 68:363-390, 1975.
16. Sagne S : Transalveolar transplantation of maxillary canines. *Am J Orthod*, 90:149-157, 1986.

Abstract

TREATMENT OF HEAVY MANDIBULAR BUCCAL FRENUM USING APICALLY
POSITIONED PARTIAL-THICKNESS FLAP IN CHILD

Sung-Ryong Lee, You-Hyang Oh, Nan-Young Lee, Chang-Seop Lee, Sang-Ho Lee

Dept. of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Chosun University

The mandibular buccal frenum becomes a problem when its attachment is too close to the marginal gingival. Heavy buccal frenum mucogingivally results in insufficient attached gingiva, inadequate vestibular depth and also difficulty in eruption of mandibular premolar.

The aim of this study is to demonstrate the effectiveness of apically positioned partial-thickness flap as adequate method in order to remove heavy buccal frenum and expose impacted teeth. The author presents the case of a 12-year-old boy. He had problems that was prolonged eruption of #34, #35 due to high pull buccal frenum. After space regaining for normal eruption of #34, #35, we performed apically positioned partial-thickness flap on #34,35 area. As a results, we confirmed that eruption of #34, #35 has been processed normally. And vestibular depth, position of buccal frenum and width of attached gingival was within a normal range. Decrease in muscle pull, adequate width of attached gingiva and increased vestibular depth can be expected from this treatment.

Key words : Apically positioned partial-thickness flap, Heavy buccal frenum