

## 유구치의 편측치아절제술을 이용한 공간유지장치

연세대학교 치과대학 소아치과학교실 및 치의학연구소

김준현 · 이제호 · 김성오 · 손흥규

### Abstract

#### A CASE REPORT ON THE SPACE MAINTAINER USING PRIMARY MOLAR HEMISECTION

Jun-Hyun Kim, D.D.S., Jae-Ho Lee, D.D.S., M.S.D.,  
Seong-Oh Kim, D.D.S., M.S.D., Heung-Ky Shon, D.D.S., Ph.D.

*Dept. of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University*

Patient with alveolar abscess due to dental caries with severe alveolar bone loss, severe tooth mobility, root resorption need extraction of tooth because it is impossible to carry out pulp treatment and restoration by using conventional method. Early loss of primary molar might cause masticatory interference, extrusion of opposing tooth, problem in maintaining space and interference on eruption of permanent tooth. Especially, early loss of primary second molar before the eruption of permanent first molar might cause space closure by mesially erupted permanent first molar and impaction of second premolar. In such a case, distal shoe space maintainer and removable space regaining appliance was the first choice of treatment. But, distal shoe space maintainer need precise adaptation and might cause chronic inflammation if the oral hygiene is poor. In a case using removable space regaining appliance, patient's cooperation is most important.

If the distal root of primary second molar is comparably sound and alveolar abscess with alveolar bone loss is localized at mesial root, hemisection should be carried out for precise guide to eruption of the permanent first molar, restoration of masticatory function and solution to the discomfort of the patient

## I. 서 론

유구치는 구강내에서 저작기능,공간유지기능 등을 수행하며 특히 제 2유구치의 경우에는 원심면을 통하여 제 1대구치의 맹출을 유도하게 된다.

치아우식증등의 여러 원인에 의하여 유구치를 조기 발거한 경우에는 저작장애, 대합치의 과맹출, 공간유지문제, 영구치의 맹출장애등의 문제를 초래할 수 있다. 특히 제 1대구치 맹출전 제 2유구치의 조기상실시에는 제 1대구치의 근심맹출로 인한 공간 소실과 제 2소구치의 비정상적인 위치로의 맹출 또는 매복을 초래하게 된다.

제 1대구치 맹출전 제 2유구치의 조기 상실시 치료로는 제 1대구치 맹출전 시행하는 Distal shoe space maintainer, 그리고 제 1대구치의 근심 맹출후 감소된 공간을 회복시켜주는 Space regainig therapy를 시행할 수 있다. 그러나 Distal shoe space maintainer는 정확한 장착이 어렵고 구강위생 상태가 나쁜 경우 만성 염증을 초래할 수 있으며 Space regainig therapy의 경우 환자의 협조도가 필수적이며 치료시 환자에게 불편감을 야기할 수 있다.

그러나 제 2유구치의 근심측 치근에 치근단 농양과 치조골 소실이 국한되고 원심측 치근이 비교적 건전한 경우, 치아의 발거대신에 편측 치아절제술을 시행하여 제 1대구치의 맹출을 정확히 유도할 수 있다. 치아절제술은 치아 일부분을 제거하는 술식을 말하며 Root amputation, Hemisection, Bicuspidization등이 포함된다. Hemisection은 치근 이개부 하방으로 치아를 절제하여 한쪽 부위의 치관과 치근을 제거하는 술식을 말하며, Root amputation은 치근 이개부하방의 일부 치근을 제거하는 술식을 말하며, Bicuspidization은 치근 이개부 하방으로 치아를 절제하여 양쪽 부위를 소구치화하여 사용하는 술식을 말한다. 1884년 Farr는 Root amputation에 대하여 기술하였고 1886년 G.V. Black은 Total root amputation에 대해서 기술하였다. 1930년 Edgar D. Coolidge는 Root resection전 적절한 canal sealing으로 치근단 병

변이 조직학적으로 완전히 치유되었다고 보고하였다. 1972년 Leonard Abrams는 Hemisection시행시 technique과 restoration에 대해 기술하였다. 치아절제술의 적응증은 다근치에서 일부 치근의 파절, 일부 치근에 국한된 심한 치조골 소실과 치주낭 존재시, 일부 치근에 대해 근관치료가 불가능한 경우, 일부 치근에 심한 치근 흡수, 일부 치근에 심한 치아 우식으로 수복이 불가능한 경우, 치은 퇴축으로 일부 치근의 대부분이 노출된 경우이다<sup>6)</sup>. 비적응증은 융합 치근, 모든 치근에 심한 치조골 소실이 있는 경우, 잔존 치근의 심한 동요도, 구강위생 상태가 나쁜 경우이다<sup>6)</sup>.

## II. 증 례

본 환자는 4세 8개월된 소녀로 구강검진을 주소로 내원하였으며 전신병력상 특이사항은 없었다. 임상소견에서 하악 좌측 제 1유구치에 치아우식증이 존재하였으며 하악 좌측 제 1대구치는 구강내에 미맹출 상태였다. 방사선 소견상 하악 좌측 제1유구치 원심치근, 제 2유구치 근심부위에 병변이 존재하였으며 제 1유구치의 근심치근과 제 2유구치의 원심치근은 비교적 건전한 상태였다(그림 1).

치료는 아직 맹출하지 않은 제 1대구치의 맹출 유도를 위해 하악 제 1,2유구치의 치수치료후 Amalgam filling을 시행하고 편측치아절제술을 시행하여 제 1유구치의 원심치근과 제 2유구치의 근심치근을 제거하였다(그림 2). 치



그림 1. 초진 방사선 사진



그림 2. 편측치아절제술 시행후 방사선 사진



그림 5. 보철물 장착후 임상구강 사진



그림 3. 기공과정



그림 6. 3개월후 방사선 사진



그림 4. 보철물 장착후 방사선 사진

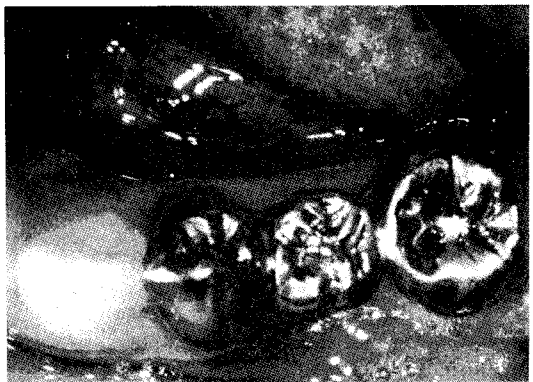


그림 7. 3개월후 임상구강 사진

아 절제시 치근 이개부에 돌출부를 남기면 치태 침착으로 예후가 불량해지므로 주의하여 시행하였다. Alginate를 사용하여 인상을 채득하여 모형을 제작하고 Casting하여 고정성 보철물 형태의 공간유지장치를 완성하였으며, 구강위

생의 개선을 위하여 Sanitary type의 Pontic을 형성하였다(그림 3). 보철물을 장착한 후 환아와 보호자에게 구강위생의 중요성을 교육하였다(그림 4,5). 3개월후에 관찰시 구강위생 상태는 양호하였고 고정성 보철물의 동요도는 없었으

며, 환아는 저작시 불편감을 느끼지 않았다(그림 6,7). 향후 영구치의 맹출 양상을 주기적으로 관찰하여 필요한 경우 보철물을 재장착해줄 계획이다.

### III. 총 관

심한 치아우식증으로 인하여 유구치의 치근단 농양과 치조골 흡수, 치근의 흡수등이 나타나게 되면 치수 치료의 예후는 불량하게 되며, 심한 경우 영구 치배의 보호를 위하여 치아를 발거해야 되는 경우가 있다.

제 1유구치의 조기 상실시에는 제 1대구치가 Active eruption을 하게 되면 제 2유구치에 강한 힘을 주어 근심쪽으로 기울게 되어 제 1소구치의 공간 상실이 나타나며 측절치가 Active eruption을 할 때 유전치가 원심쪽으로 이동 및 경사가 일어나 수직피개를 증가시킬 수 있고 전치부가 설측으로 기울어질 수 있으며 정중선의 변위를 초래할 수 있다<sup>3)</sup>. 제 2유구치의 조기 상실시에는 전치부에는 큰 영향이 없으나 구치부에는 제 1대구치의 근심 이동이나 경사 및 제 2소구치의 태복을 초래할 수 있다 특히, 제 1대구치 맹출전 제 2유구치의 조기 상실시 제 1대구치의 근심맹출경향으로 인하여 많은 양의 공간소실이 나타나며<sup>3)</sup> Ronnerman과 Thilander<sup>8)</sup>는 제 2유구치의 조기 상실시 상악의 경우에는 3.7~4.5mm, 하악의 경우 2.1~3.0mm의 공간 소실이 나타났다고 보고한 바 있다. 공간 소실은 하악보다 상악에서 크게 나타나지만 골의 밀도, 구강외장치 장착의 가능여부의 임상적상황으로 인해 하악의 경우 상악보다 소실된 간격을 회복시키기가 어렵다. 이러한 문제를 야기하는 제 1대구치의 근심 맹출을 예방하고 맹출을 유도하기 위해 편측치아절제술 시행시 치근 이개부 침범의 양, 인접 치조골의 상태, 치근과 근관의 형태, 잔존 치근의 근관적, 치주적 상태를 고려하여야 한다. 또한 편측치아절제술 시행전에 근관치료를 완결하여야한다. 비록, 절제가 될 치근에서는 치근단을 폐쇄시키기 위한 근관충전의 필요성은 없을지라도 일련의 충전재를 압적시킴으로써 외과적 기술시

치근을 찾는데 도움을 줄 수 있다. 치아 절제시 amalgam, 치석, 이물질등이 발치와로 들어가는 것을 방지하기 위해 지대치로 쓰여질 치관에 대한 치관 형성을 완성한 후 제거할 치관과 치근을 외과적으로 제거해야 한다<sup>4)</sup>. 또한, 치관 재형성술 시행시 dentino-cemental junction부위에 돌출부가 생기지 않도록 해야 치태 침착으로 인한 국소적 치주질환이 예방된다<sup>5)</sup>. Kirchoff<sup>11)</sup> 등은 치근절제전에 미리 치아를 contouring함으로써 치근의 제거가 쉽고 시술시야를 위한 과도한 골삭제의 필요성이 줄어든다고 하였다. 예후는 치은염 및 치주염의 존재 유무, 치주낭의 깊이, 치조골연의 위치 변화, 잔존 치근의 동요도를 관찰하여야 한다<sup>4)</sup>. 편측치아절제술을 시행하여 제 1유구치와 제 2유구치를 연결하는 고정성 보철물을 시행했을 때 악골성장 및 치열궁 전장경에 대해 고려해야 하는데, 유치열기에서는 제 2유구치의 점진적인 근심이동으로 상악에서는 1mm, 하악에서는 0.6mm의 치열궁 전장경의 감소가 있으며, 혼합 치열기에서 증가되는 치열궁 전장경도 상하악 전치의 순측이동으로 나타나는 것으로 이시기에 제 1,2 유구치를 결합하는 고정성 형태의 보철물은 치열궁 장경에 영향을 크게 미치지 않는다고 사료된다<sup>2)</sup>.

Distal shoe space maintainer 혹은 space regaining appliance와 비교하여 편측치아절제술을 이용한 공간유지장치는 제 1대구치 맹출의 정확한 유도, 저작 기능 회복, 환자의 불편감 해소, 대합치의 과맹출 방지, 제 1대구치의 치아우식증 예방, 보존적 술식 등의 장점이 있다.

편측치아절제술을 이용한 공간유지장치의 종류는 제 2유구치의 동요도가 심한 경우에는 제 1유구치와 고정 형태의 보철물을 장착할 수 있으며, 제 2유구치의 동요도가 없는 경우 Crown & loop 형태의 보철물을 장착할 수 있다<sup>1)</sup>.

또한, 유구치의 편측치아절제술은 제 1대구치의 이소 맹출로 제 2유구치의 원심치근에 치근 흡수가 있을 때 원심 치근을 제거한 편측치아절제술을 시행하여 제 1대구치의 더이상의 공간 소실을 막아, 후에 소실된 공간 확보를 용이하게 할 목적으로 시행할 수 있는 것으로<sup>7)</sup> 사료된

다

#### IV. 결 론

제 2유구치의 심한 치아우식증으로 인한 치조골 농양과 치조골 흡수가 근심 치근에 국한되고 원심 치근은 비교적 양호한 경우 치아의 발거대신에 편측치아절제술을 이용한 공간유지장치는 Distal shoe space maintainer보다 제 1대구치를 정확히 유도할 수 있고 더 보존적인 술식이다. 또한, 제 1대구치 맹출후에도 가철성 공간유지장치에 비해 저작 기능이 우수하며 환자의 불편감을 줄일 수 있으며 제 2유구치 조기 상실시 공간유지장치로써 사용하는 설측 호선장치 장착시 제 1대구치에 장착한 Band주위에 치태 침착으로 인해 나타날 수 있는 치아우식증을 예방할 수 있는 등의 장점이 있다.

향후 영구치의 맹출과 잔존치근의 흡수양상에 관한 관찰을 계속해야 할 것으로 사료된다.

#### 참 고 문 헌

1. 이제호, 이종갑, 손홍규 : Hemisected primary second molar as a space maintainer. 대한소아치과학회지 1990 : 17 : 123-128
2. Machida Yukio , Akasaka Morito , Yamaguchi Toshio : 교합유도의 기초와 임상. 1992
3. Dentistry for the child & adolescent, Sixth ed. Mosby 1994
4. Franklin S. Weine : Endodontic Therapy, Fourth ed. Mosby 1989

5. W.F.P. Malone, D.L. Koth : Tylman's theory & practice of fixed prosthodontics
6. Edward N. green : Hemisection & root amputation. JADA 1986 : 112 : 511-518
7. Supaporn Auychai : Management of mandibular molar ectopic eruption using primary molar hemisection : case report Pediatric dentistry 1996 : 18 : 399-402
8. Ronnerman, A.,and Thilander,B. : A longitudinal study on the effect of unilateral extraction of primary molar. Scand. J. Dent. Res. 1977 : 87 : 306
9. Leonard Abrams : Hemisection-Technique and restoration. Dental Clinic of North America 1974 : 18 : 415-445
10. John W Harrison , Colonel : The effect of root resection on the sealing property of root canal obturation. Oral Surgery. 1980 : 50 : 264-272
11. David A. Kirchoff and Harold Gerstein : Presurgical crown contouring for root amputation procedure. Oral Surgery. 1969 : 27 : 379-384
12. Edgar D. Coolidge : Root resection as cure for chronic periapical infection : A histologic report of a case showing complete repair. JADA. 1930 : 17 : 239-261
13. E. Wm. Haskell , Harold Stanley : A new approach to vital root resection : Journal of Periodontology. 1980 : 51 : 217-224