

전신마취하에서 유치 조기발거시 간격유지장치의 설계 및 장착에 대한 증례보고

조선대학교 치과대학 소아치과학 교실

강덕일 · 정문용 · 이상호 · 이창섭

Abstract

DESIGN & DELIVERY OF SPACE MAINTAINERS WHEN PREMATURE EXTRACTION OF PRIMARY MOLAR UNDER GENERAL ANESTHESIA : A CASE REPORT

Dug-Il Kang, D.D.S., Moon-Young Jung, D.D.S., M.S.D.,
Sang-Ho Lee, D.D.S., M.S.D., Ph. D., Chang-Seop Lee, D.D.S., M.S.D.

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Chosun University

Space maintainers needs following extraction of primary molars, due to severe dental caries under general anesthesia. Delivery of conventional space maintainers has three of the disadvantages of the method, there being a impression taking and time consuming due to laboratory procedure, and delivery problem due to relaxed tongue.

For this problem improved, modified space maintainer is prefabricated before procedure, and adjust, delivery in operation room, favorable results were obtained.

The following results were obtained.

1. Delivery time is very reduced than conventional space maintainers.
2. After space maintainer delivery, follow check-up, without impingement of soft tissue, distortion of wire.

After space maintainer delivery, continuous research is required so that space maintainer delivery is applied to usual dental treatment, and it is necessary of long term research.

I. 서 론

소아치과에 내원한 환자의 성공적인 치료를 위해 사용되는 행동조절방법은 다양하며 환자의 정신적인 성숙도, 행동특성등에 따라 신중하게 선택하여 수행해야 한다.

이런 행동조절방법에는 크게 심리적인 방법, 물리적인 방법, 약물을 이용한 방법등이 있는데¹³⁾ 통상적인 치과치료를 수행함에 있어 환자의 자발적인 협조를 기대하기 어렵고, 다수의 치아가 우식증에 이환되어 많은 횡수의 내원이 요구되는 환자의 경우에는 행동조절을 위해 전신마취를 통한 치과치료의 빈도가 점차적으로 증가하고 있는 추세이다.

전신마취하 치과치료의 역사를 살펴보면 1846년 Morton⁵⁾은 Boston의 Massachusetts 종합병원에서 외과의사인 Warren의 요청으로 10월 16일 대중앞에서 ether마취하에 하악 중앙적출술과 다수의 치아를 발거하였으며, 1965년 Holst¹¹⁾는 전신마취하에서 치과치료의 적응증과 장,단점등에 대해 보고하였다.

1966년 Jackson¹²⁾은 소아환자의 전신마취하에서 전악궁치료에 대한 방법과 질환에 따라 환자를 분류하였고, 1985년 Enger와 Mourino⁹⁾는 전신마취하에서 치과치료를 받은 200명의 환자에서 가장 흔히 일어나는 합병증에 대해 서술하였다. 또한 국내에서도 1988년 송⁴⁾은 전신마취를 이용한 소아환자의 치료증례를 보고하였으며 1996년 박동^{11,2)}은 Robinow증후군 환자의 전신마취를 이용한 치료와 자폐증상이 있는 혈우병 A 환자의 전신마취를 통한 치과적 치험례를 보고하였다.

전신마취하에서 치과치료의 장점은 많지만 특히 짧은 시간내에 많은 치아를 치료할 수 있으며 환자의 협조도와는 무관하게 양질의 치료를 시행하므로써 환자와 술자에게 심리적, 정신적 부담감을 줄일 수 있다는 점을 들 수 있다. 이런 환아들을 전신마취하에서 치료시 심한 치과질환으로 인하여 유치를 발거해야 할 경우가 많아 간격유지장치의 필요성이 많은데, 통상적으로 사용되는 간격유지장치(Band & loop, Passive lingual arch등의 고정성

간격유지장치와 Removable plate등의 가철성 간격유지장치)는^{6,13)} 인상채득의 필요성, 기공과정으로 인한 시간소요, 이완된 혀로 인한 장치장착의 어려움등을 동반한다. 특히, 전신마취하에서의 치과치료는 가능한 한 짧은 시간내에 시행해야 하므로 미리 제작하여 장착할 수 있는 간격유지장치가 필요하며 또한 장착시 어려움이 따르지 않으며 후에 repair가 용이한 간격유지장치가 필요하다.

따라서 본 증례는 조선대학교 소아치과에서 전신마취를 통해 치과치료를 시행한 환자중 유구치 발거후 간격유지장치가 필요한 경우 통상적인 간격유지장치 장착시의 문제점을 개선하고자 변형된 간격유지장치를 술전에 미리 제작하여 수술방에서 장치를 조절, 장착한 후 양호한 결과를 얻었기에 보고하고자 한다.

II. 증례보고

<증례 1>

환자 : 김 ○ ○

나이/성별 : 3 세 5개월 / 남

주소 : 다발성 치아우식증을 주소로 본원에 내원한 환아로 행동조절의 문제로 전신마취하에서 치료하기로 하였다.

구강내 소견 : 하악 좌측 제1유구치에 누공이 형성되었으며 방사선 상에서 치근이개부에 광범위한 골 파괴양상을 보여 발거후 변형된 간격유지장치를 장착하기로 하였다(그림 1).



그림 1. 구강내 방사선 소견

치료경과 : 전신마취를 위한 술전검사로 혈액 검사, 혈액응고검사, 요검사, 효소면역검사, 면역혈청검사, 일반화학 검사, 심전도 검사, Chest P-A 방사선검사 결과 정상범주의 소견을 보여 전신마취를 시행하였다.

치료소견 : 전신마취하에서 치아를 발거한후 대합치와의 교합을 피하기 위해 설측에 lingual sheath을 부착한 변형된 간격유지장치를 장착하였다(그림 2).

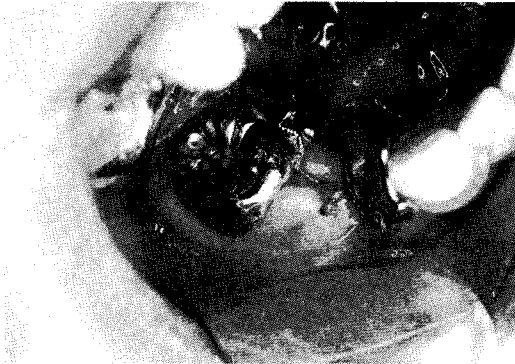


그림 2. 장치를 장착한 구강내 소견

치료경과 : 전신마취를 위한 술전검사로 혈액 검사, 혈액응고검사, 요검사, 효소면역검사, 면역혈청검사, 일반화학 검사, 심전도 검사, Chest P-A 방사선검사 결과 정상범주의 소견을 보여 전신마취를 시행하였다.

치료소견 : 전신마취하에서 치아를 발거한후 대합치와의 교합장애를 보이지 않아 협측에 lingual sheath을 부착한 변형된 간격유지장치를 장착하였다(그림 4).

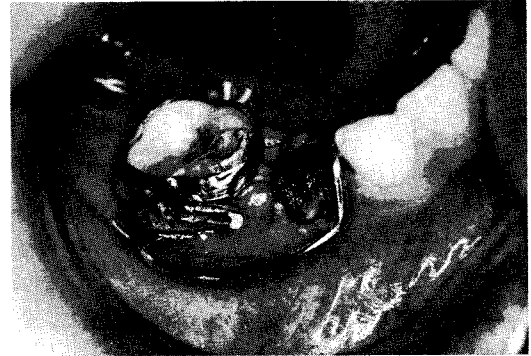


그림 4. 장치를 장착한 구강내 소견

<증례 2>

환자 : 이 ○ ○

나이/성별 : 5세 2개월 / 남

주소 : 다발성 치아우식증을 주소로 본원에 내원한 환자로 행동조절의 문제로 전신마취하에서 치료하기로 하였다.

구강내 소견 : 하악 우측 제1유구치에 수직파절을 보여 발거후 변형된 간격유지장치를 장착하기로 하였다(그림 3).

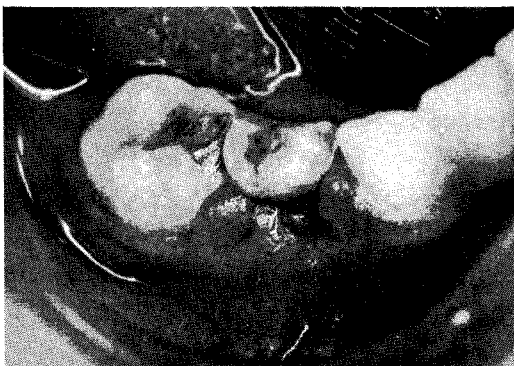


그림 3. 구강내 소견

III. 총괄 및 고찰

소아치과에 내원한 환아는 성인과는 달리 정신적, 신체적으로 발육과정에 있으며 정서적으로 미성숙 단계에 있어서 새로운 환경에 대한 불안이나 공포로 인해 정상적인 치료가 이루어지기 힘든 경우가 많다. 또한 장애자의 치과적 관리에 대한 인식이 높아짐에 따라 양질의 협조도를 위한 다양한 행동조절방법들이 연구되어 이용되고 있다. 이러한 환아들의 적절한 치과치료를 위한 여러 가지 행동조절방법들이 임상에서 이용되고 있는데 심리적인 방법, 물리적인 방법으로 조절되지 않은 환아들에게는 약물을 이용한 진정요법이나 전신마취가 사용되고 있다^{3),18)}. 특히 일반적인 행동조절이 불가능한 중증 심신 장애자(뇌성마비, 정신박약, 자폐증등) 환아의 자발적인 협조를 기대하기 어렵고 다수의 치아가 우식증에 이완되어 많은 횃수의 내원이 필요한 경우, 지역적인 거리상의 이유로 다수의 내원이 불가능한 환아, 악안면 영역에 심한 외상을 받은 환

아등은 전신마취하 치과치료가 필요하다.

전신마취하에서 치과치료시 장점으로 환자의 협조도와는 무관하게 짧은 시간내에 다수의 치아를 치료할수 있어 양질의 치과치료를 시행할수 있으며 환자의 기억상실을 유도하여 환자에게 심리적 정신적 부담감을 줄일수 있다는 점을 꼽을수 있다. 반면 단점으로는 생징후 기능저하 가능성, 방어반사 저하, 술전 검사 및 평가가 필요하며 마취장비 및 많은 진료 인원이 필요하다. 이러한 전신마취의 성공적인 치과치료를 위한 조건으로는 환자의 전신상태에 대한 정확한 평가가 필요하며 잘 훈련된 팀웍과 술자의 술식에 의해 시술시간을 단축해야 하는데 특히 간격유지장치의 장착이 필요한 경우 기공과정을 줄이는게 관건이다.

전신마취하에서 장착 가능한 간격유지장치는 고정방법(고정식, 반고정식, 가철식), 기능(기능성, 비기능성), 형태에 따라 분류할수 있으며 통상적인 간격유지장치외에 변형된 장치로는 1955년 Sannerud¹⁴⁾는 0.7mm coil spring 과 0.25mm steel wire을 이용한 간격유지장치에 대해 보고하였으며, 1973년 Griffith¹⁰⁾는 0.036" stainless steel wire을 이용한 Band-arm fixed space maintainer에 대해 보고하였으며, 1976년 Swine과 Wright¹⁷⁾는 0.8mm stainless steel wire을 이용한 접착식 간격유지장치에 대해 처음으로 보고하였으며, 1978년 Simonsen¹⁶⁾은 장착이 쉽고 범랑질과 간격유지장치 사이에 복합레진을 얇게 하기 위해서 미리 제작된 stainless steel strip을 사용하였으며, 1980년 Croll과 Johnson⁸⁾은 stainless steel crown의 협측면에 lingual sheath를 부착하여 독특하게 구부린 0.9mm stainless steel wire을 수용하여 공간유지의 목적으로 사용하였다. 본 증례는 이를 응용하여 대합치와의 교합장애 여부를 관찰한후 협측 또는 설측에 lingual sheath를 부착하여 0.9mm stainless steel wire를 Young's plier와 lingual arch forming plier을 이용하여 wiring한 후에 결찰을 용이하게 하기 위해 distal leg부위에 solder와 polishing을 시행한후 0.01mm ligature wire로

결찰하였다.

1983년 Artun과 Marstrander⁷⁾은 0.032" round multistrander wire을 이용한 direct bonded space maintainer에 대하여 보고하였으며, 1993년 Snatos등¹⁵⁾은 0.7mm stainless steel wire와 광중합 복합레진을 이용한 direct bonded space maintainer에 관하여 보고한바 있다.

전신마취하에서 간격유지장치의 요구조건으로는 통상적인 간격유지장치가 갖추어야할 조건 이외에도 미리 제작하여 시간 절약을 할수 있어야 하며 장착시 어려움이 따르지 않아야 하고 술후 repair가 용이해야 한다.

본 증례는 이점을 착안하여 전신마취를 통해 치과치료를 시행한 환아중 제 1유구치를 발거한 후 간격유지장치가 필요하여 변형된 간격유지장치를 술전에 미리 제작하여 수술방에서 장치를 조절, 장착하였으며 장착시와 장착 3주후 진단모형상에서 caliper를 이용하여 비교한 결과 공간의 소실없이 적절히 유지되고 있었음을 보여주었다.

변형된 간격유지장치의 장착시 고려 사항으로는 대합치와 교합장애를 유발하지 않아야 하고 견고한 결찰이 이루어져야 하고 연조직에 압박을 유발하지 않아야 한다.

변형된 간격유지장치의 제작방법을 살펴보면 0.9mm stainless steel wire를 Young's plier와 lingual arch forming plier을 이용하여 wiring한 후에 결찰을 용이하게 하기 위해 distal leg부위에 solder와 polishing을 시행한후 (그림 5)

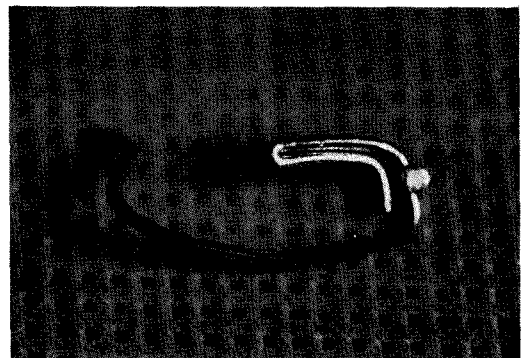


그림 5. 변형된 간격유지장치

전신마취하에서 치아를 발거하고 봉합하여 출혈을 조절한 후에 적절한 크기의 band 또는 crown을 시적하고 Tomy사의 lingual sheath을 협측 또는 설측에 부착한후 wire을 0.01m m ligature wire로 결찰한다(그림 6).

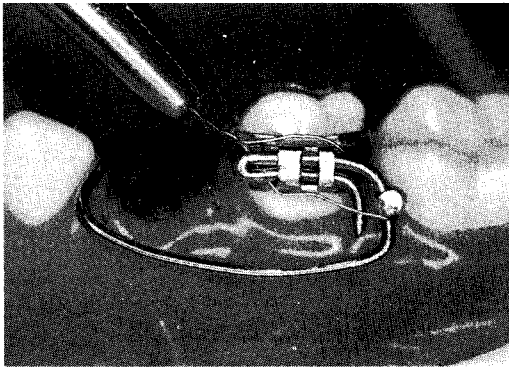


그림 6. 장착된 간격유지장치

변형된 간격유지장치 설계시 고려사항으로는 lingual sheath는 치관 중앙 1/3에 위치하여 상악에는 협측에, 대합치와 교합장애가 예상되는 하악에는 설측에 부착할 것을 추천한다.

본 증례 1에서는 치아우식증으로 인해 교합 고경이 낮아 대합치와 교합장애가 유발되어 설측에 lingual sheath을 부착한 변형된 간격유지 장치를 장착하였고 증례 2에서는 대합치와의 교합장애를 보이지 않아 협측에 lingual sheath를 장착하였다.

또한 양측성 간격유지장치가 필요한 경우 전신마취하에서는 이완된 혀로 인해 장치의 장착이 어렵기 때문에 좌우측 각각 설계하는 것이 바람직하다.

변형된 간격유지장치를 제작시 소요되는 시간을 측정된 결과 인상채득과 모형제작에는 시간이 소요되지 않았으며 wire조절에는 다소 시간이 걸렸지만 통상적인 간격유지장치보다 1/2 -1/3정도 시간이 감소되었다(그림 7).

본 증례에서도 변형된 간격유지장치를 장착한 결과 상당한 시간을 감소하였으며 또한 장착 3주후 follow up - check 결과 wire가 변형없이 견고하게 유지되어 있었으며 차후 간격유지장치의 기능을 적절히 수행하고 있는지를 주기적인 검사가 필요할 것으로 사료된다.

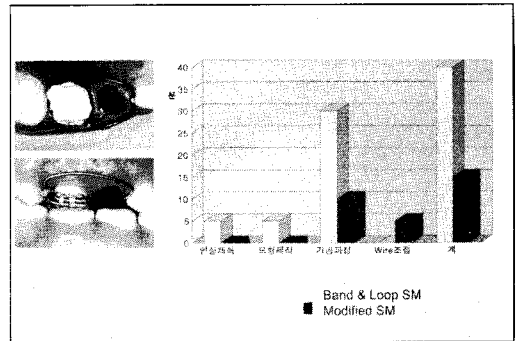


그림 7. 장착 시간 비교

IV. 결 론

전신마취하에서 심한 치아우식증으로 인해 유구치를 발거한 경우, 미리 제작하여 chair-side에서 조절이 가능하도록 설계된 간격유지장치를 장착하여 평가한바 다음과 같은 결론을 얻었다

1. 통상적인 간격유지장치보다 장착시간이 매우 감소되었다
2. 변형된 간격유지장치를 장착한후 주기적으로 검사한 결과 조직에 압박을 유발하지 않고 wire의 변형없이 견고하게 유지되었다.

향후 간격유지장치를 기성품으로 제작하여 일상적인 치과치료에도 적용될수 있도록 보완연구가 필요하며 차후 역학적인 조사도 필요할것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. 박경순, 이궁호 : 자폐증상이 있는 혈우병 A 환아의 전신마취를 통한 치과적 치험례, 대한 소아치과 학회지, 23:539-600, 1996.
2. 박재홍, 이궁호 : Robinow 증후군 환아의 전신마취를 이용한 치료증례보고, 대한 소아치과 학회지, 23:601-608, 1996.

3. 박희승, 김용기 : 소아환자의 치과치료시 사용되는 진정요법중 Chloral hydrate와 Hydroxyzine 병용요법에 대한 임상적 연구, 대한소아치과학회지, 17:1-14, 1990.
4. 송호환 : 전신마취를 이용한 소아환자의 치료증례, 대한소아치과학회지, 15:163-166, 1988.
5. 이상철외 3인 : 「 치과마취학 」, 서울: 군자출판사, 1977.
6. 차문호외 14인 : 「 소아치과학 」, 서울: 대림출판사, 1977.
7. Artun, J. and Marstrander, P.B. : Clinical efficiency of two different types of direct bonded space maintainer. J Dent Child, 50 : 197-204, 1983.
8. Croll, T.P. and Johnson, R. : The stainless steel crown, welded sheath, and wire loop for posterior space maintenance. Pediatric Dent 2: 56-58, 1980.
9. Enger, D.J. and Mourino, A.P. : A survey of 200 pediatric dental general anesthesia case. J Dent Child, 36-41, Jan/ Feb, 1985.
10. Griffith, R. : Use of the band-arm fixed space maintainer. Dent Surv, 49:40 October, 1973.
11. Holst, G.P. : The treatment of children under general anesthesia. J Dent Child, 32:125-127, April, 1965.
12. Jackson, J.B. : Pediatric dental rehabilitation, J Dent Child. 33:33-37, Jan, 1966
13. McDonald, R.E. and Avery, D.R. : Dentistry for the child and adolescent, 5th, ed., Mosby Co., 1987.
14. Sannerud, O.R. : A simple space maintainer for the primary dentition. J Dent Child, 12:175-179, December, 1955.
15. Santos, V.L.C. and Almeida, M. A. Hilton Souchos, Mello, H.S.A. and Keith, O : Direct bonded space maintainers. J Clinical Pediatric Dent 17: 221-224, 1993.
16. Simonsen, P.J. : Space maintenance utilizing acid etch bonding. Dent Surv 54 : 27-33, 1978
17. Swaine, T.J. and Wright, G.A. : Direct bonding applied to space maintenance. J Dent Child 43 : 401-405, 1976
18. Trieger, M., et al. : Nitrous oxide a study of physiological and psychomotor effects, JADA., 82:142-150, 1971.