

Modified Halterman Appliance를 이용한 제 1대구치 이소맹출의 치험례

서울대학교 치과대학 소아치과학교실
치학연구소

김영재 · 김종철 · 손동수

Abstract

TREATMENT OF PERMANENT FIRST MOLAR BY MODIFIED HALTERMAN APPLIANCE

Young-Jae Kim, Chong-Chul Kim, Dong-Soo Shon

Dept. of Pediatric Dentistry Dental Research Institution, College of Dentistry, Seoul National University

Ectopic eruption is defined as abnormal eruption and results in malpositioned teeth and abnormal root resorption of adjacent teeth. Ectopic eruption, first reported by Chapman, occurs in 3% of the population and that mostly in the maxilla. Etiologic factors include narrow maxilla, large maxillary teeth, retarded calcification of the first molar, inclined eruption path of the first molar and retruded position of the maxilla.

Impaction of the second molar is rare and occurs mostly in the mandible. Major causes are large teeth and insufficient arch length.

Halterman has devised a method of distalizing a ectopically erupting first molar by cementing a band on the second deciduous molar with a hook soldered and a button bonded to the occlusal surface of the first permanent molar.

Ectopically erupted posterior teeth should be treated early to maintain normal development of the dentition, harmony of facial growth and occlusal support, a failure to do so could result in severe malocclusion, periodontal damage and continued root resorption of the adjacent teeth. Early detection and treatment is thus vital.

The author is submitting this report as he has obtained favorable results in treating a patient who came to the SNUDH Dept. of Pediatric Dentistry complaining of the first molar by using a modified Halterman appliance.

* 이 논문은 1996년도 서울대학교 병원 치과계 지정진료 공동연구비 지원에 의하여 이루어진 것임

I. 서 론

이소맹출은 치아의 비정상적인 맹출로 정의되며, 이는 위치이상과 인접치 치근의 비정상적인 흡수를 야기한다.

Chapman¹⁾에 의해 처음으로 보고된 이러한 이소맹출은 인구의 약 3%²⁾에서 발생하며 대개 상악에서 흔하게 발생한다. 병인론적 요소로 Lang³⁾은 작은 상악골, 큰 상악 치아 크기, 제 1대구치의 석회화 지연, 그리고 제 1대구치의 맹출경로의 경사, 두개저에 대한 상대적 상악골의 후방변위 등을 포함시켰다.⁴⁾

이소맹출된 구치는 치열의 정상적인 성장과 안면발육의 조화를 위해, 그리고 교합지지를 확보하기 위해서 조기진단하여 치료해야 하며⁵⁾, 방치할 경우 심한 부정교합이나 치주상태 악화 및 인접치 치근의 계속적 흡수등의 부작용을 초래하게 된다. 따라서 조기에 발견하여 즉시 치료해 주어야 한다.

저자는 서울대학교병원 소아치과에 제 1대구치의 이소맹출을 주소로 내원한 환를 Modified Halterman Appliance를 이용하여 치료하여 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증례보고

가. 증례 1

8세 2개월/남

주소 : 상하악 전반적 총생과 상악제 1대구치 이소맹출

1. 구강내 및 방사선 소견

상하악 치아의 전반적 총생이 관찰되었고 상악 제 1대구치가 제 2유구치 원심면에 locking되어 근심 경사하고 있었다.(Fig. 1)

2. 치료 계획

상악 제 1대구치를 직립시키고 정상교합위로 유도한 후 제 1소구치 발거를 고려하는 교정 치료를 하기로 했다.

3. 치료 경과

제 2유구치에 밴드를 적합시킨 후 인상을

채득하여 Modified Halterman Appliance를 제작하였다. 장치를 장착하는 날 button을 direct bonding system을 이용하여 제 1대구치 교합면에 부착시켰다.(Fig. 2) elastics을 걸어 준 후 2주마다 재내원하여 관찰하였다.(Fig. 3)

4. 치료 결과

4주후 제 1대구치의 이소맹출이 해소되어 2주 보정후 overcorrection한 후 장치를 제거하였다.(Fig. 4)

나. 증례 2

7세 5개월/남

주소 : 상악 제 1대구치 이소맹출(Fig. 5, 6)



Fig. 1. 초진시 구강내 소견(증례1)



Fig. 2. 장치장착후 모습(증례1)

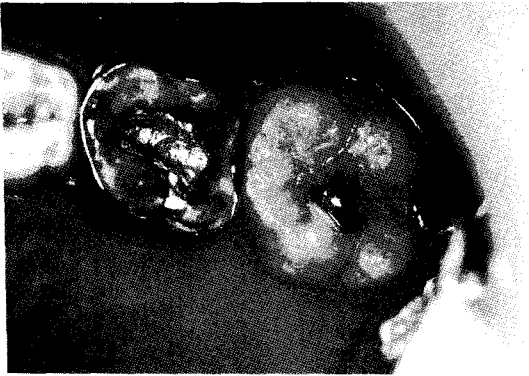


Fig. 3. 장치장착후 4주후 구강내 사진(증례1)

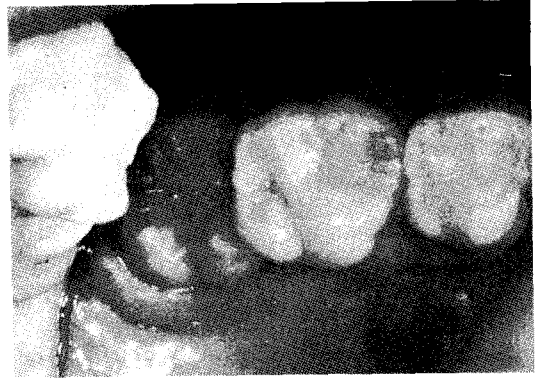


Fig. 5. 초진시(증례2)



Fig. 4. 2주보정후 장치제거한 모습(증례1)



Fig. 6. 치료후(증례2)

다. 증례 3

9세 0개월/남

주소 : 상악 제 1대구치 이소맹출

치료경과와 결과는 증례 1과 동일(Fig. 7, 8)

라. 증례 4

6세 4개월/여

주소 : 하악 제 1대구치 맹출지연과 전치부 반대교합

1. 구강내 및 방사선 소견(Fig. 9)

하악 좌측 제 1대구치가 근심 경사되어 부분 매복되어 있으며 전치부 반대교합을 보이고 있었다.

2. 치료 계획

전치부 반대교합의 치료로는 영구 절치가

미맹출상태이므로 이모장치를 착용하고 이와 동시에 하악 제 1대구치 이소맹출을 Modified Halterman Appliance로 교정하기로 했다.

3. 치료 경과

제 2유구치에 밴드를 적합시킨 후 인상을 채득하여 Modified Halterman Appliance를 제작하였고 제 1대구치 교합면에 button을 direct bonding system으로 부착하여 elastics으로 결찰하였다. 이모장치 장착을 지시하고 유견치를 선택적 삭제하였다.

4. 치료 결과(Fig. 10)

4주후 제 1대구치 이소 맹출이 해소되었고 전치부 반대교합은 절단교합 상태가 되었다. 맹출량이 충분하지 않아 8주 후까지 장치를 유지하고 overcorrection시켰다. 1.5mm의 간극이 얻어져 8주후 장치를 제거하였다. 전치부

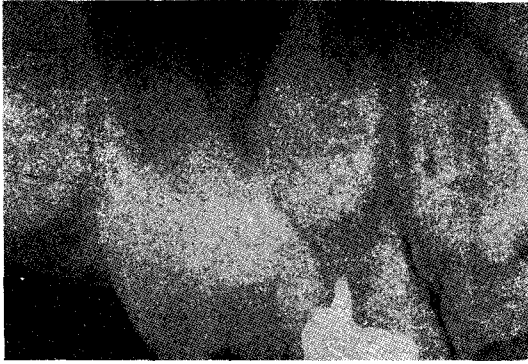


Fig. 7. 초진시 구내방사선 소견(증례3)



Fig. 8. 장치장착 4주후 구강내방사선 소견(증례3)

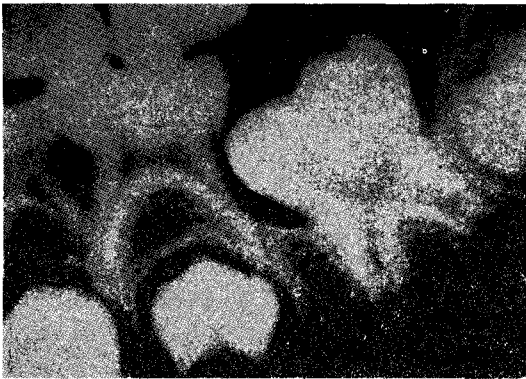


Fig. 9. 초진시 구강내방사선 소견(증례4)



Fig. 10. 장치장착 4주후 구강내방사선 소견(증례4)

반대교합은 해소되었다.

III. 총괄 및 고찰

제 1대구치의 이소맹출의 치료 방법은 크게 외과적, 외과적 및 교정적 방법, 교정적 방법의 세 가지로 분류할 수 있다.

외과적 방법으로 Johnson⁶⁾ 등은 외과적으로 재위치시키는 것을 보고했고 이에 대해 Peskin⁷⁾ 등은 ankylosis와 치수괴사 등의 부작용을 보고한 바 있다.

외과적 및 교정적 방법으로 Ferrazzini⁸⁾는 매복치아를 외과적으로 노출시킨 후 교정적으로 유도하는 방법을 보고하였는데 완전 매복된 치아의 경우에 추천할 만한 방법으로 교정적 치료원리는 유사하다.

교정적 방법으로는 Brass separation wire^{9, 10)}나 elastic separator^{5, 11)} 등의 치아 접촉점 부위에 작용하는 장치와 Humphrey appliance¹²⁾, Crown and soldered hook¹³⁾, band에 납착된 협설축 finger spring을 가진 장치¹³⁾, Halterman appliance¹⁴⁾ 등이 있다. 또한 제 2유구치를 발거하고 제 1대구치가 맹출한 후 공간회복장치를 사용하는 방법¹¹⁾도 있다.

이 중 Halterman appliance는 제작이 용이하고 환자의 협조도를 그다지 요구하지 않으며 chair time도 줄일 수 있는 장치로서 환자들은 아무도 불편함을 호소하지 않았고 보호자에게 장치의 필요성을 설명하기 쉽다는 잇점이 있었다.

제 2유구치의 예후에 있어서 Michal¹²⁾ 등은 치료가 완료되어 제 1대구치의 이소맹출이 해

소되면, 제 2유구치의 치근 흡수는 중단되며, 대부분의 경우에서 정상적으로 탈락의 시기까지 남아있게 된다고 하였다. 또한 계속적 치근 흡수의 경우에도 이소맹출이 해소된 경우 조기 탈락의 발생률은 극히 적다고 보고한 바 있다.

저자의 치료증례에서 제 2유구치의 동요도 증가와 다소의 정출을 보인 증례가 있으나 장치 제거 후 곧 회복되었으며 환자들은 불편감을 호소하지 않았다.

저자의 경우 6개월까지의 정기 내원 검사시 재발은 없었고 Harrison²⁾등의 연구에서 fixed type은 제 1대구치를 원심이동시키므로 separating wire/elastic보다 재발률이 훨씬 낮다고 하였다. 제 1대구치 이소맹출은 4주정도에 대부분 해소가 되었고 환자들은 장치에 잘 적응하였다. 장치의 유지를 확인하고 치료 경과를 살피기 위해 2주 간격의 내원이 필요하리라 사료된다.

이같은 장치의 제작시 주의점으로는 호선이 연조직을 자극하지 않도록 고안해야 하는데 이는 호선을 치은에 근접하게 디자인하는 것으로 해소할 수 있었다. 이밖에도 hook을 명확히 설정하여 elastic chain이 미끄러지지 않도록 하며 button부착시 타액에 의한 오염에 주의하면 매우 쉽고 빠르게 제 1대구치 이소맹출을 치료할 수 있을 것이다.

IV. 결 론

저자는 서울대학교 병원 소아치과에 제 1대구치 이소맹출을 주소로 내원한 4명의 환아에게 Modified Halterman Appliance와 Direct Button Bonding System을 이용한 치료로 환자, 술자 모두에게 불편감이 적고 용이하며 빠른 결과를 얻어 이 장치가 양호한 효과를 갖는 장치임을 확신하였기에 이에 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Chapman, H : First upper permanent molars partially impacted against second deciduous molars, Int. J. Ortho. 9 : 339-354, 1923

2. Harrison, L. M. Jr. and Michal, B. C. : Treatment of ectopically erupting permanent molars, Dent. Clin. N. Am. 28(1) : 57-67, 1984
3. Lang, R. : Uprighting partially impacted molars, J. Clin. Ortho. 19(9) : 646-650, 1985
4. Pulver, F. : The etiology and prevalence of ectopic eruption of the maxillary first permanent molars J. Dent Child 35 : 138-146, 1968
5. P. A. Darbyshire : Uprighting of ectopically erupting molars in children Quint. Int. 19(4) : 291-293, 1988
6. Johnson, J. V. and Quirk, G.P. : Surgical repositioning of impacted mandibular second molar teeth Am. J. Ortho. Dentofac. Orthop. 91 : 242-251, 1987
7. Peskin, S. and Graber, T. M. : Surgical repositioning of teeth JADA 80 : 1320-1326, 1970
8. Ferrazzini, G. : Uprighting of a deeply impacted mandibular second molar Am. J. Ortho. Dentofac. Orthop. 96(2) : 168-171, 1989
9. Levitas, T.C. : A simple technique for correcting an ectopically erupting first permanent molar J. Dent. Child 31 : 16-18, 1964
10. Sim. J. M. : Minor tooth movement in children C. V. Mosby Co. St. Louis 121-122, 1972
11. Hartmann, C. : A treatment for ectopically erupted first permanent molars J. Dent. Child 51 : 363-366, 1984
12. Humphrey, W. P. : A simple technique for correcting an ectopically erupting first permanent molar J. Dent. Child 29 : 176-178, 1962
13. Pulver, F. and Croft W. : A simple method for treating ectopic eruption of the first permanent molar Pediatr. Dent. 5(2) : 140-141, 1983