

치조열 환자에서의 치아형태이상, 결손치 및 위치이상에 대한 임상적 연구

강진한 · 최진영 · 이종호 · 정필훈 · 김명진

서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Abstract

DENTAL ABNORMALITIES AND ECTOPIC ERUPTION IN PATIENTS WITH CLEFT ALVEOLUS

Jin-Han Kang, Jin-Young Choi, Jong-Ho Lee, Pill-Hoon Choung, Myung-Jin Kim

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Seoul National University.

Until recent time many studies for relationship of dental abnormalities and cleft lip and palate were reported, higher prevalence of abnormality was revealed. The patients with large cleft size had significantly more missing teeth than patients with small cleft size. The tooth that is most usually missed in normal population is the mandibular second premolar, followed by the maxillary lateral incisor and the upper second premolar.

The aim of this study was to analyse the prevalence of dental abnormalities and ectopic eruption in patients with cleft alveolus visiting our hospital.

Radiographs, dental cast and records from about 60 patients were analysed to find the relation of missing, malformed, malpositioned tooth and delayed eruption and cleft site.

Key words : Cleft alveolus, Dental abnormalities

I. 서 론

구순구개열은 전 세계적으로 약 1,000명당 1명꼴로 발생하며 그 빈도가 증가하는 추세에 있으며 여러 가지 많은 동반증상을 가지고 있다. 구순구개열의 원인으로서 유전, 환경요인 및 양자의 상호작용을 들 수 있으며 현재까지 많은 연구가 있어 왔다. 한국에서의 발생빈도는 구개열 환자가 가장 많았으며 그 다음으로는 구순열, 구순구개열의 순으로 발생하였다¹⁾. 일본의 경우 1,000명당 약 2.06명의 비율로 구순열은 32.7%, 구순구개열은 46.1%, 구개열단독의 경우 21.2%²⁾로 나타났다.

한편 많은 구순구개열 환자는 정상인보다 많은 빈도의 결손치, 치아의 크기, 형태, 형성과 맹출 및 법랑질의 형성시기의 이상을 가지고 있다³⁾. 치조열 환자의 정상적인 구조를 회복해 주기위해 사용되는 치료방법으로서는 치조돌기에 자가 골이식을 통해 정상 골조직의 형태로 수복하며 정상적인 치아의 맹출을 유도하는 것이 현재 가장 많이 사용되고 있는 방법이다.

구순구개열 환자에서의 치아이상의 빈도 및 인자에 대한 많은 연구들이 있어 왔으며 대개 가족력이 있는 경우나 Van der Woude증후군 등과 관계된 경우에 좀더 많은 이상들이 관찰되었으며⁴⁾ 가장 빈번하게 이환되는 치아는 상악 측절치로서 대부분 선천성 결손치나 왜소치의 형태로 나타난다⁴⁾. 치조열 부의 상악측절치의 위치는 대개 치조열의 근심부에 위치하게 되나 영구치로 계승되면서 치조열의 원심부쪽으로 위치하게 된다. 치아의 근원심 및 협설 폭경의 이상도 역시 관찰되며 이러한 치아의 이상들은 구순구개열의 범위에 비례하여 호발하는 것으로 알려져 있다⁵⁾.

치조열의 치료는 코의 형태를 완성하기 위한 bone bridge를 형성하거나 치아의 정상적인 맹출을 유도하여 구순구개열의 완전한 회복에 있어 중요하지만 아직까지 국내에서 치조열과 동반된 치아의 형태, 수·맹출의 이상에 대한 정확한 보고가 미비한 실정이다.

본 연구는 본원에 내원한 치조열 환자에 있어서 치조열의 분류에 따른 분포, 치조열의 크기에 따른 치아의 결손의 빈도 및 형태적 이상등을 관찰하고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

연구대상으로는 1993년부터 1999년까지 서울대학교 구강악안면외과에 내원하여 치조열로 진단된 6세에서 38세까지의 치조열 환자를 대상으로 조사하였으며 조사대상인원은 60명으로 여자 16명, 남자 44명이며 병록기록지, 치근단필름, 교합필름 및 파노라마 방사선필름을 토대로 다음과 같은 사항을 조사하였다.

본 연구에서의 치아이상이란 치아의 선천적 결손, 치아의 형태이상, 치아의 기타이상을 말하며 기타이상이란 매복치, 파잉치, 변위치를 말한다.

1. 치조열의 분류에 따른 분포
2. 치조열의 너비(치조열내에서 가장 넓은 곳의 거리를 측정)
3. 치아의 결손
4. 치아의 형태이상
5. 치아의 기타이상
6. 치조열의 분류에 따른 치아이상의 발생빈도

III. 연구 결과

1. 치조열의 분류에 따른 분포(Table 1)

조사대상 환자 60명 중 편측성 치조열은 47명으로 전체의 78.3%이고 양측성 치조열은 13명으로 전체의 21.7%이다.

편측성 치조열 환자에서 좌측 치조열은 33명으로 편측성 치조열의 70.2%, 우측 치조열은 14명으로 29.8%이었다.

Table 1. 치조열의 분류에 따른 분포

치조열의 분류	환자수
Unilateral	47
left	33
right	14
Bilateral	13

Table 3. 치조열의 분류에 따른 치아결손의 발생

분 류	치아결손 발생 빈도	결손치의 수
양측성 치조열(n=14)	9명(64.3%)	16개(1.2개)
편측성 치조열(n=46)	28명(60.8%)	49개(1.04개)
좌측치조열(n=33)	20명(60.6%)	34개(1.0개)
우측치조열(n=14)	8명(57.1%)	15개(1.1개)
남자 (n=44)	24명(54.5%)	43개(0.97개)
여자 (n=16)	13명(81.3%)	22개(1.47개)

2. 치조열의 너비

치근단 사진에서 측정된 치조열의 너비는 평균 9.66 ± 3.92 (S.D.)mm이며 치조열의 너비에 따라 8mm이상의 군과 8mm이하의 군으로 나누어 치아이상의 빈도를 조사하였을 경우⁷⁾ $d > 8$ mm(28명)에서 80개의 치아이상이 발생(평균 2.86개)하였으며 $d \leq 8$ mm(22명)에서는 44개의 치아이상이 발생(평균 2.00개)하였다(Table 2).

3. 치아의 결손

전체 60명중 44명(73.3%)에서 65개의 치아결손(1.08개)이 관찰되었으며 양측성치조열에 있어 전체 14명중 9명(64.3%)에서 16개의 결손치(평균 1.2개)가 관찰되었으며 편측성치조열에서는 전체 46명중 28명(60.8%)에서 49개의 결손치(평균 1.04개)가 관찰되었다. 편측성 좌측치조열의 경우 전체 33명중 20명(60.6%)에서 34개의 치아결손(평균 1.0개)이 관찰되었으며 편측성 우측치조열의 경우 전체 14명중 8명(57.1%)에서 15개의 치아결손(평균 1.1개)이 나타났다(Table 3, Fig. 1).

남녀간의 결손치 발생을 보면 남자 44명중 24명(54.5%)에서 43개의 치아결손(0.97개)가 나타났으며 여자 16명중 13명(81.3%)에서 22개의 치아결손(1.47개)이 나타났다.

호발순서를 보면 전체 결손치 65개중 상악측절치는 43개로 (66.2%)로 가장 호발하였으며 그 다음으로 상악 제2

Table 2. 치조열의 너비에 따른 치아이상의 발생

n=50	발생빈도	치아이상
* $d > 8$ mm	28명	80개
$d \leq 8$ mm	22명	44개

* d 는 치조열의 너비



Fig. 1 치조열부위의 치아결손

Table 4. 치조열의 분류에 따른 치아형태이상의 발생

분 류	치아형태이상의 발생빈도	이상치아의 수
양측성 치조열(n=13)	10명(77.0%)	16개(1.23개)
편측성 치조열(n=47)	25명(53.2%)	34개(0.73개)
좌측 치조열(n=33)	18명(54.5%)	23개(0.70개)
우측 치조열(n=14)	7명(50%)	11개(0.78개)
남자 (n=44)	26명(59.0%)	43개(0.98개)
여자 (n=16)	9명(56.3%)	7개(0.43개)

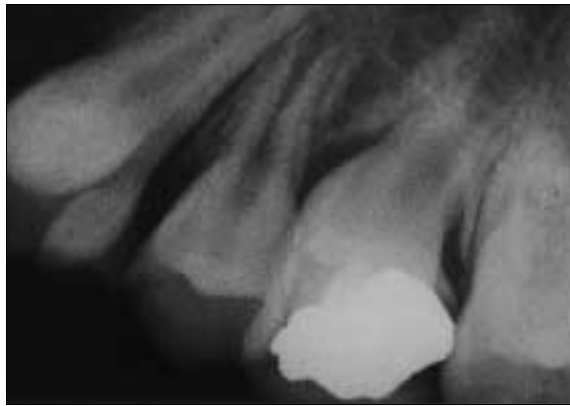


Fig. 2 치조열부의 왜소치

소구치로서 14개(21.5%)의 빈도를 보였다. 그 다음은 하악소구치 3개(4.6%), 상악 중절치 3개(4.6%), 하악 측절치 2개(3.1%), 상악견치 1개(1.5%)의 순으로 관찰되었다.

치조열 외의 부위에서의 치아결손은 총결손치 65개중 30개로서 46.1%였다.

4. 치아의 형태이상

대부분의 치아의 형태이상은 왜소치, 법랑질 저형성, 원추형이나 췌기형의 치아, 치근 만곡의 형태였으며 본 결과에 치아의 협설적인 폭경의 이상은 포함하지 않았다(Fig. 2).

치아의 형태이상은 총 60명의 환자중 35명(58.3%)에서 관찰되었으며 형태이상 치아의 수는 50개로서 1인당 평균 0.83개였다.

양측성 치조열 환자 13명중 10명(77.0%)에서 16개(평균 1.23개)의 치아형태이상이 관찰되었으며 편측성 치조열 환자 47명중 25명(53.2%)에서 34개(평균 0.73개)의 치아형태이상이 관찰되었다.

편측성 좌측 치조열의 경우 전체 33명중 18명(54.5%)에서 23개(0.70개)의 치아형태이상이 관찰되었으며 편측성 우측 치조열의 경우 전체 14명중 7명(50%)에서 11개(0.78개)의 치아형태이상이 관찰되었다(Table 4).

남자에서는 26명(59.0%)에서 24개(0.93개)의 치아형태

Table 5. 치조열의 분류에 따른 기타치아이상

분 류	발생빈도	과잉치의 수
양측성 치조열	2명(15.4%)	3개(0.23개)
편측성 치조열	5명(10.6%)	9개(0.19개)
좌측 치조열	2명(6.0%)	5개(0.15개)
우측 치조열	3명(21.4%)	3개(0.28개)
남자	4명(9%)	8개(0.18개)
여자	3명(18.5%)	4개(0.25개)



Fig. 3 치조열부의 회전치아

이상이 관찰되었으며 여자에서는 9명(56.3%)에서 5개(0.56개)의 치아형태이상이 관찰되었다.

치아별로 빈도를 보면 상악측절치가 30개로서(60%), 그 다음으로는 상악중절치 15개(30%), 상악소구치 3개(6%), 상악견치 2개(4%)의 순으로 조사되었다.

5. 치아의 기타이상

과잉치의 발생은 전체 조사대상인원에서 12개의 발생을 보여 1인당 평균 0.2개였으며 치아의 변위치는 6개로서 1인당 평균 0.1개의 변위를 보였다. 매복치의 발생은 7개로서 평균 0.17개로 나타났다.

양측성 치조열에서의 과잉치의 발생은 2명에서 3개였으며 편측성 치조열에서의 과잉치의 발생은 9개로 좌측치조열에서 5개(평균 0.15개), 우측치조열에서 4개(평균 0.28개)로 나타났다.

남자에서의 과잉치 발생은 7명(15.9%)에서 8개(0.18개)였으며 여자에서는 3명(18.5%)에서 4개(0.25개)로 나타났다.

기타이상(과잉치, 변위치 및 매복치)의 빈도는 25건으로 1인당 평균 0.42개로 보이며 남자에서의 기타이상의 발생은 17명(38.6%)이며 여자에서는 6명(37.5%)으로 조사되었다(Table 5, Fig. 3).

6. 치조열의 분류에 따른 치아이상의 발생빈도

양측성 치조열 환자 총 13명중 12명(92.3%)에서 39개(3개)의 치아이상이 관찰되었으며 편측성 치조열 환자 총 47명중 47명(100%)에서 99개(2.1개)의 치아이상이 관찰되었다.

편측성 좌측 치조열 환자에서 총 33명중 33명(100%)에서 67개(2.0개)의 치아이상이 관찰되었으며 편측성 우측 치조열 환자에서는 총 14명중 14명(100%)에서 32개(2.3개)의 치아이상이 관찰되었다.

또 남자에 있어 44명중 43명(98%)에서 치아이상이 나타났으며 총 98개(2.28개)로 나타났으며 여자에서는 전체 16명에서 모두에게 치아이상이 나타났으며 총 40개(2.5개)의 치아이상이 나타났다.

IV. 총괄 및 고찰

치조열 환자에 있어서 치아의 수나 형태의 변화는 구강악안면외과 의사 뿐 아니라 일반치과 의사에 있어서 이러한 환자의 치료시 많은 고려를 필요로 하게 한다. 이러한 환자에 있어 보철물의 제작 필요성이나 교정치료의 필요성이 증가하게 될 것으로 생각되며 치아이상에 대한 좀더 폭 넓은 연구는 예방적인 차원의 치료를 가능하게 할 것으로 생각된다.

1977년 Thordur⁶⁾는 Iceland의 1,116명의 어린이에서의 영구치결손 및 기형의 빈도를 조사하여 제3대구치를 제외한 영구치의 선천성 결손의 빈도는 남자어린이에서 6.7%, 여자어린이에서 8.9%로 나타났으며 각각의 어린이에서의 결손치는 1.9개의 치아로 나타났으며 여자어린이에서의 결손의 순서는 하악 제2소구치(55%), 상악 제2소구치(19%)와 상악 측절치(18%)의 순으로 나타났으며 남자어린이에서는 각각 51%, 18%, 10%으로 나타남을 보고하였다.

치조열 환자를 대상으로 한 본 연구에서 선천성 결손의 빈도는 남자에서 54.5%, 여자에서 81%로서 정상 어린이에 비해 높은 양상을 보였으며 가장 빈번히 결손되는 치아는 상악 측절치로서 정상 어린이에서의 호발 결손치와는 다른 양상을 보이는 것으로 관찰되었다. 그리고 각 성별간, 치조열의 분류에 따른 치아 결손 및 치아이상의 빈도사이에는 통계적 유의성이 있는 차이는 관찰되지 않았다. 또 치조열의 너비에 따른 치아이상의 빈도에 있어서 8mm를 기준으로 분류하였을 때 8mm이상 군과 8mm이하의 군간에 치아

이상의 빈도사이에는 유의성있는 차이를 보이지 않았다. 1995년 Keese 등⁷⁾이 연구한 바에 의하면 치조골 이식의 성공에 있어 8mm를 기준으로 유의한 차이를 보였다고 보고된바 있으나 치아이상의 빈도에 있어서는 치조열의 너비에 따른 차이를 보이지 않았다.

1941년 Millhon과 Stafne⁸⁾, 1950년 Bohn⁹⁾, 1963년 Nagai¹⁰⁾, 1970년 Fishman¹¹⁾, 1973년 Zilberman¹²⁾, 1986년 Ranta 등⁴⁾은 구순구개열 환자에서의 치아 개수, 크기, 형태 및 맹출시기의 이상에 대해 조사하였으며 Ranta에 의하면⁵⁾ 치아결손은 전체 조사대상 구순구개열 어린이에서 31.5%의 빈도로 나타났으며 구순구개열의 범위가 증가할수록 결손치의 수가 증가하는 것을 보고하였다. 1964년의 Olin¹³⁾에 의하면 구순구개열 환자에서의 선천성 치아 결손은 24%로 보고하였으며 최소한 15가지의 치아의 이상이 구순구개열 환자에서 정상인보다 더 호발하는 것으로 보고되었다. Ranta에 의하면⁴⁾ 유치열과 영구치열에서 파열부에서 손상에 가장 민감한 치아는 상악측절치로서 가장 흔하게 결손되거나 왜소치의 형태로 나타난다고 보고하였다. 치아수의 감소는 Van der Woude syndrome이나 Pierre Robin anomaly와 관련된 구순구개열에서 아주 빈번히 발생하며 가족력과는 크게 관계가 없는 것으로 보고되었다. cleft palate, micrognathia와 glossoptosis를 보이는 Pierre Robin anomaly 환자에서 치아결손의 빈도는 50%로서 다른 동반증상이 없는 구개열단독 환자에서의 32%에 비해 높게 나타났으며 이러한 이상은 유전적 인자와 환경적 인자(nutrition, infection, surgical treatment)의 상호작용에 의하여 발생한다고 보여진다.

치조열 외의 부위에서의 영구치의 hypodontia의 발생빈도는 정상 어린이에 비하여 아주 높으며 Ranta⁴⁾는 상하악의 제2소구치와 상악측절치가 각각 32.3%, 7.6%, 10.4%로 보고하였으며 본 연구에서는 상하악의 제2소구치와 상악측절치가 가장 잘 이환되는 것으로 조사되었으며 전체결손치의 46.1%를 차지하였다. 치조열 외의 부위에서의 치아결손의 발생은 다른 연구와 유사한 결과를 보였다.

또한 구순구개열 환자에 있어 상악절치의 맹출을 보면 치아형성시기가 정상 어린이에 비해 0.3년내지 0.7년정도 지연되며⁴⁾ 이러한 맹출시기, 치아형성시기, 치아의 위치등은 치아의 맹출에 관련하여 발육하는 치조돌기의 발육과 밀접한 관계를 가지는 것으로 보인다⁴⁾. 이러한 치아의 맹출에 대한 조사는 본 연구에서 시행되지 못하였다.

치조열에 대한 전상악의 상대적인 위치는 상악영구절치의 맹출양상과 위치에 영향을 미치며 효과적인 외과적 시술과 교정술에 의해 상악절치의 위치를 조절할 수 있다고 보고하기도 하였다.

본 조사에서는 치아의 결손을 조사하는데 있어 선천성 결손과 후천적인 상실의 감별이 어려웠으며 대부분 병록지의

치료기록에 의존하여 조사하였으며 대부분의 치조열 환자는 교정치료를 받기 때문에 치아위치의 이상을 조사하기는 어려웠으며 이것 역시 병록지의 기록에 전적으로 의존할 수밖에 없었다. 또 연구대상의 범위가 작아 통계처리에서의 어려움이 있었다.

본 연구에서의 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 좀 더 많은 대상의 연구와 정확한 병록기록지 및 치아모형을 통한 치아이상의 정확한 평가가 이루어져야 하며 전향적인 연구도 필요하리라 생각된다.

V. 요약

1. 치조열 환자에서 치아이상은 전체 조사대상 환자(60명)의 98.3%(59명)에서 (평균 2.3개) 관찰되며 정상인 보다 많은 빈도로 발생하였다.
2. 남자의 경우 98%(2.28개), 여자의 경우 100%(2.5개)에서 치아이상이 발견되었으며 대부분의 치조열 환자에서 치아이상이 있는 것으로 조사되었다.
3. 치아 형성시 가장 손상받기 쉬운 치아는 영구 상악측절치로서 이러한 손상의 결과는 선천성 결손이나 치아형태의 이상으로 나타났다.
4. 치아결손의 호발순서는 상악측절치(66.3%), 상악제2소구치(21.5%), 하악제2소구치(4.6%)=상악중절치, 하악측절치(3%), 상악견치(1.5%)의 순이었다.
5. 치조열의 크기(8mm 기준)에 따른 치아이상의 발생 빈도는 상관관계가 없었다.
6. 치조열의 각 형태간의 치아수 이상의 빈도는 차이가 없었다.
7. 성별에 따른 치아이상의 빈도는 차이가 없었다.

참고 문헌

1. 김석화, 오창현: 한국에서의 구순열 및 구개열 발생. 1998. 대한 두개안면성형외과학회 발표.
2. Natsume N, Suzuki T, Kawai T: The prevalence of cleft lip and palate in the Japanese: their birth prevalence in 40,304 infants born during 1982. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* Apr;63(4):421-423, 1987.
3. Bohn A: Dental anomalies in harelip and cleft palate. *Acta Odont Scand* 21(Suppl 38):101-109, 1963.
4. Reijo Ranta: A review of tooth formation in children with cleft lip/palate. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* Jul 90(1):11-18, 1986.
5. Ranta R, Stegars T, Rintala AE: Correlations of hypodontia in children with isolated cleft palate. *Cleft Palate J* Apr 20(2):163-165, 1983.
6. Magnusson TE: Prevalence of hypodontia and malformations of permanent teeth in Iceland. *Community Dent Oral Epidemiol* Jul 5(4):173-178, 1977.
7. Keese E, Schmelzle R: New findings concerning early bone grafting procedures in patients with cleft lip and palate. *J Cranio Maxillofac Surg* 23:296-301, 1995.
8. Millhon JA, Stafne EC: Incidence of supernumerary and congenitally missing lateral incisor teeth in eighty-one cases of harelip and cleft palate. *Am J Orthod Oral Surg* 27:599-604, 1941.
9. Bohn A: Anomalies of the lateral incisor in cases of harelip and cleft palate. *Acta Odont Scand* 9:41-59, 1950.
10. Nagai I, Fujiki, Fuchihata H, Yoshimoto T: Supernumerary tooth associated with cleft lip and palate. *J Am Dent Assoc* 70:642-647, 1963.
11. Fishman LS: Factors related to tooth number, eruption time, and tooth position in cleft palate individuals. *J Dent Child* 37:303-306, 1970.
12. Zilberman Y: Observations on the dentition and face in clefts of the alveolar process. *Cleft Palate J* 10:230-238, 1973.
13. Anderson PJ, Moss AL: Dental findings in parents of children with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofacial J* Sep 33(4):436-439, 1996.
14. Ogidan O, Subtelny JD: Eruption of Incisor Teeth in Cleft Lip and Palate. *Cleft Palate J* Oct 20(4):331-341, 1983.

저자연락처

우편번호 110-744
서울시 종로구 연건동 28번지
서울대학교 치과대학 구강악안면외과
강진한

Reprint requests

Jin-Han Kang
Dept. of OMFS, College of Dentistry, Seoul National Univ.
#28-2, Yeongun-Dong, Chongro-Ku, 110-744, Seoul, Korea
Tel. 82-2-760-2630, 3813, 011-772-7353 Fax. 82-2-766-4948
E-mail: kkang3261@hotmail.com

원고 접수일 2000년 10월 29일
게재 확정일 2000년 08월 10일

Paper received 29 October 2000
Paper accepted 10 August 2000