

순구개열환자의 치아 수와 형태 이상에 관한 연구

백 승 학¹⁾ · 양 원 식²⁾

순구개열은 선천성 악안면 기형 중에서 발생률이 가장 높은 질환이며 특히 동양인에게 높은 빈도로 발생된다. 그리고 순구개열에서는 파열부 조직의 선천적 상실과 파열부 봉합 수술후 형성된 반흔에 의한 상악골의 열성장과 상악 악궁의 협착, 코의 형태 이상 등과 함께 치아의 수, 크기와 형태 및 맹출 이상도 높은 빈도로 동반된다.

따라서 저자들은 순구개열 환자의 치아 수, 형태 및 맹출 이상에 관한 임상적 자료를 수집, 평가하여 진단과 치료계획 수립시 기초자료로 사용하기 위하여 본 연구를 시행하였다.

1988년 3월부터 1999년 2월까지 서울대학교병원 교정과에 내원하였던 순구개열환자 241명의 초진시 교정 chart와 cleft chart, orthopantomogram, intraoral x-ray film, 진단용 모형을 사용하여 순구개열군 별로 매복치, 과잉치, 결손치, 왜소치의 유무와 위치를 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 결손치는 비교적 높은 발생빈도 (56.8 %) 를 보였으며, 치아별 발생빈도는 상악 측절치와 상악 제2소구치에서 높은 수치를 보였다. 순구개열 군별 결손치의 발생율은 구순구개열군과 구순치조열군이 구순열군과 구개열군에 비해 높게 나타났다. 그리고 구순열군, 구순치조열군, 구순구개열군 내에서 모두 양측성이 편측성에 비해 결손치의 발생율이 높게 나타났다.
2. 과잉치는 11.2 % 에서 발견되었으며, 장소별 발생빈도는 영구치열과 유치열에서 상악 측절치와 상악 견치 사이에서 가장 많이 발생되었다. 순구개열 군별 과잉치의 발생율은 구순열군, 구순치조열군, 구개열군, 구순구개열군의 순이었다.
3. 매복치는 18.3 % 에서 관찰되었으며, 치아별 발생빈도는 상악 측절치와 상악 견치에서 그 발생 빈도가 가장 높았다. 순구개열 군별 매복치 발생율은 구순열군, 구순구개열군, 구개열군, 구순치조열군의 순이었다.
4. 왜소치는 15.8 % 에서 발견되었으며, 치아별 발생빈도는 상악 측절치와 상악 견치에서 가장 많았다. 순구개열군별 왜소치의 발생율은 구순치조열군, 구순구개열, 구순열의 순이었다. 그리고 구개열군에서는 왜소치가 발견되지 않았다.

(주요단어 : 순구개열, 매복치, 결손치, 과잉치, 왜소치)

I. 서 론

¹⁾ 서울대학교 치과대학 치과교정학교실, 조교수,

²⁾ 서울대학교 치과대학 치과교정학교실, 교수.

* 본 연구는 1999년도 서울대학교 발전기금 일반학술 연구비 (99-15-24)의 지원으로 이루어졌음.

교신저자 : 양원식

서울특별시 종로구 연건동 28

서울대학교 치과대학 교정학교실 / 02-760-3817

wsyang@snu.ac.kr

소득과 의식수준이 올라가면서 치과 교정학 영역에서 악안면 기형의 치료가 차지하는 중요성은 점차 늘어나고 있다. 순구개열은 선천성 악안면 기형 중에서 발생율이 가장 높은 질환이며^{4,5)} 특히 동양인에게 높은 빈도로 발생된다^{2,10)}. 순구개열은 태생기에 내측 비둘기, 상악돌기, 구개돌기의 유합 과정에서 유전적,

Table 1. Classification and sexual distribution of the CLP patients

Classification		Male	Female	Sum
CL	UCL	8	7	15
	BCL	3	1	4
	Sum of CL	11	8	19 (7.9 %)
CLA	UCLA	25	12	37
	BCLA	8	3	11
	Sum of CLA	33	15	48 (19.9 %)
CP	CP (S)	5	5	10
	CP (H+S)	3	9	12
	Submucous cleft palate	1	0	1
	Sum of CP	9	14	23 (9.5 %)
CLP	UCLP	86	30	116
	BCLP	31	4	35
	Sum of CLP	117	34	151 (62.7 %)
Sum		170	71	241

환경적 혹은 이 두 가지의 복합적 원인에 의해 발생된다^{9,22)}. 그리고 순구개열에서는 파열부 조직의 선천적 상실과 파열부 봉합 수술후 형성된 반흔에 의한 상악골의 열성장과 상악 악궁의 협착, 코의 형태 이상 등과 함께 치아의 수, 크기와 형태 및 맹출 이상도 높은 빈도로 동반된다^{1,3,13,15,18,21,23,24,28,29,33,42)}.

신생아의 사망률 감소와 수술과 치료방법의 발전, 환경요인의 증가 등에 의해 최근 순구개열의 발생빈도가 더욱 증가하고 있으며²⁶⁾, 장기간의 복합적인 치료가 요구된다는 점에 있어서 순구개열의 특성과 치료방법에 관한 연구 필요성이 더욱 요청되고있다.

따라서 저자들은 순구개열 환자의 치아 수, 크기와 형태 및 맹출 이상에 관한 임상적 자료를 수집, 평가하여 진단과 치료계획 수립시 기초자료로 사용하기 위하여 본 연구를 시행하였다.

II. 연구대상 및 내용

1. 조사대상

1988년 3월 1일부터 1999년 2월 28일까지 서울대학

교병원 교정과에 내원하였던 순구개열 환자 250 명중에서 치아의 수, 크기와 형태 및 맹출 이상을 감별하기 어려웠던 신생아 환자들을 제외한 총 241명의 환자들을 조사대상으로 하였다.

2. 조사내용

조사대상에 대하여 다음의 사항들을 조사하였다.

1) 순구개열의 종류별 분포

상기 환자들을 순구개열의 종류에 따라 구순열(Cleft lip; CL), 구순치조열(Cleft lip and alveolus; CLA), 구개열(Cleft palate; CP), 구순구개열(Cleft lip and palate; CLP) 로 분류하였다. 구순열, 구순치조열, 구순구개열은 편측(Unilateral) 과 양측(Bilateral) 으로 분류한 후, 편측은 다시 좌측(Left) 과 우측(Right) 으로 세분하였고, 구개열의 경우 경,연구개열(CP(H+S)), 연구개열(CP(S)), 점막하열(Submucous cleft palate) 로 세분하여 종류별 분포를 조사하였다. 순구개열의 종류와 성별에 따라 분류한 조사대상의 분포는 Table 1 과 같다.

Table 2. Frequency of the congenital missing teeth in each classification of the CLP patients

Classification		Congenital Missing	No Congenital Missing	Sum (%)
CL	UCL	6	9	15 (40 %)
	BCL	3	1	4 (75 %)
	Sum of CL	9	10	19 (47.4 %)
CLA	UCLA	16	21	37 (43.2 %)
	BCLA	8	3	11 (72.7 %)
	Sum of CLA	24	24	48 (50.0 %)
CP	CP(S)	4	6	10 (40 %)
	CP(H+S)	6	6	12 (50 %)
	Submucous cleft palate	0	1	1 (0 %)
	Sum of CP	10	13	23 (43.5 %)
CLP	UCLP	71	45	116 (61.2 %)
	BCLP	23	12	35 (65.7 %)
	Sum of CLP	94	57	151 (62.3 %)
Sum		137	104	241 (56.8 %)

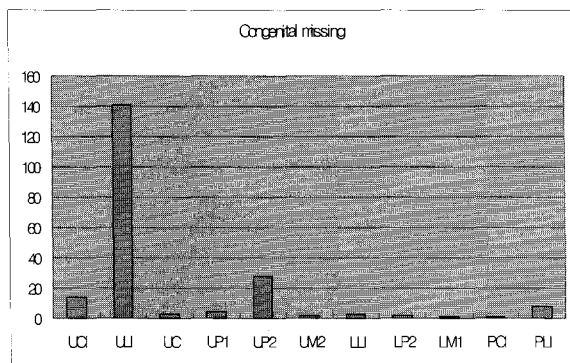


Fig. 1. Frequency of the congenital missing teeth in each type of tooth. (UCI : Upper Central Incisor, ULI : Upper Lateral Incisor, UC : Upper Canine, UP1 : Upper First Premolar, UP2 : Upper Second Premolar, UM2 : Upper Second molar, LLI : Upper Lateral in Cisor, LP2 : Upper Second Premolar, LM1 : Upper First Premolar, PCI : Upper deciduous Cental Incisor, PLI : Upper deciduous Lateral Incisor)

2) 치아의 수, 형태 및 맹출 이상의 유무와 발생 위치
 초진시 교정 chart와 cleft chart, orthopantomogram, intraoral x-ray film, 진단용 모형을 연구재료로 사용하여 결손치, 과잉치, 맹복치, 왜소치의 유무와 위치를 조사하였다. 이때 문진과 병력지를 토대로 치아의 사전 발거 유무를 판단하였으며 제3대구치는 조사대상에서 제외하였다. 그리고 현저한 형태이상을 보인 치아의 경우는 과잉치로 판단하였다.

III. 조사성적

1) 결손치

결손치는 비교적 높은 발생빈도를 보였으며 (56.8%), 치아별 발생빈도는 상악 영구 측절치에서 가장 호발하였고 (29.3%) 상악 영구 제2소구치에서도 높은 발생빈도 (5.8%) 를 보였다 (Fig. 1).

순구개열 군별 결손치의 발생율은 구순구개열군 (62.3%), 구순치조열군 (50.0%), 구순열군 (47.4%), 구개열군 (43.5%)의 순이었다. 편측과 양측 구순열군, 구순치조열군, 구순구개열군 내에서 모두 양측성이 편측성에 비해 결손치의 발생율이 높게 나타났다 (Table 2).

Table 3. Frequency of the supernumerary teeth in each classification of the CLP patients.

Classification		Supernumerary tooth	No Supernumerary tooth	Sum (%)
CL	UCL	4	11	15 (26.7 %)
	BCL	0	4	4 (0 %)
	Sum of CL	4	15	19 (21.1 %)
CLA	UCLA	5	32	37 (13.5 %)
	BCLA	2	9	11 (18.2 %)
	Sum of CLA	7	41	48 (14.6 %)
CP	CP(S)	1	9	10 (10 %)
	CP(H+S)	2	10	12 (16.7 %)
	Submucous cleft palate	0	1	1 (0 %)
	Sum of CP	3	20	23 (13.0%)
CLP	UCLP	11	105	116 (9.5 %)
	BCLP	2	33	35 (5.7 %)
	Sum of CLP	13	138	151 (8.6 %)
Sum		27	214	241 (11.2 %)

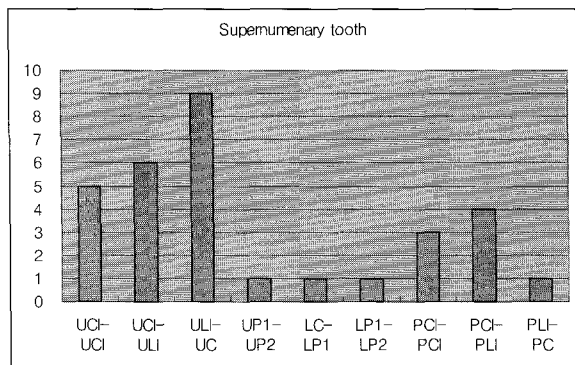


Fig. 2. Frequency of the Supernumerary teeth in each location. (UCI-UCI : Between the left and right Central Incisor, UCI-ULI : Upper Central and Lateral Incisor, ULI-UC : Upper Lateral Incisor and upper Canine, UP1 -UP2 : Upper First and Second Premolar , LC -LP1 : Between the Lower Cental and First Premolar, LP1-LP2 : Lower First and Second Premolar, PCI-PCI : Between the left and right deciduous central incisor, PCI-PLI : Between the Upper deciduous Cental and Lateral Incisor, PLI-PC : Between the upper deciduous Lateral Incisor and canine).

2) 과잉치

과잉치는 전체의 11.2 %에서 발견되었으며, 장소별 발생빈도는 영구치에서는 동측 상악 측절치와 견치사이 (29%)에서 가장 많이 발생되었고 동측 상악 중절치와 상악 측절치 사이 (19.4%), 좌우 상악 중절치 사이 (16.1%)의 순이었다 (Fig. 2).

유치열에서 과잉치는 동측 상악 측절치와 견치사이 (12.9%)에서 가장 많이 발생되었고 좌우 상악 중절치 사이 (9.7%), 동측 상악 중절치와 상악 측절치 사이 (3.2%)의 순이었다 (Fig. 2).

순구개열 군별 과잉치의 발생율은 구순열군 (21.1%), 구순치조열군 (14.6%), 구개열군 (13.0%), 구순구개열군 (8.6%)의 순이었다 (Table 3).

3) 매복치

조사대상 구개구순열 환자의 18.3%에서 매복치가 관찰되었으며, 치아별 발생빈도는 상악 측절치 (30%)와 상악 견치 (27%)가 가장 많았고, 상악 제 2 소구치 (16%)와 상악 중절치 (16%), 상악 제 2 대구치 (7%), 하악 제 2 소구치 (4%)의 순으로 감소하였다 (Fig. 3).

순구개열 군별 매복치 발생율은 구순열군 (31.6%), 구순구개열군 (20.5%), 구개열군 (17.4%), 구순치조

Table 4. Frequency of the impacted teeth in each classification of the CLP patients.

Classification		Impaction	No impaction	Sum (%)
CL	UCL	3	12	15 (20 %)
	BCL	3	1	4 (75 %)
	Sum of CL	6	13	19 (31.6 %)
CLA	UCLA	2	35	37 (5.4 %)
	BCLA	1	10	11 (9.1 %)
	Sum of CLA	3	45	48 (6.3 %)
CP	CP(S)	3	7	10 (30 %)
	CP(H+S)	1	11	12 (8.3 %)
	Submucous cleft palate	0	1	1 (0 %)
	Sum of CP	4	19	23 (17.4 %)
CLP	UCLP	26	90	116 (22.4 %)
	BCLP	5	30	35 (14.3 %)
	Sum of CLP	31	120	151 (20.5 %)
Sum		44	197	241 (18.3 %)

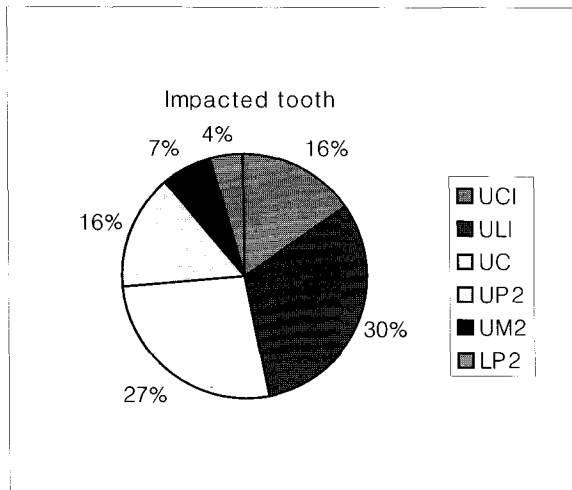


Fig. 3. Frequency of the impaction in each type of tooth.(UCI : Upper Central Incisor, ULI : Upper Lateral Incisor, UC : Upper Canine, UP2 : Upper Second Premolar, UM2 : Upper Second Molar, LP2 : Upper Second Premolar,)

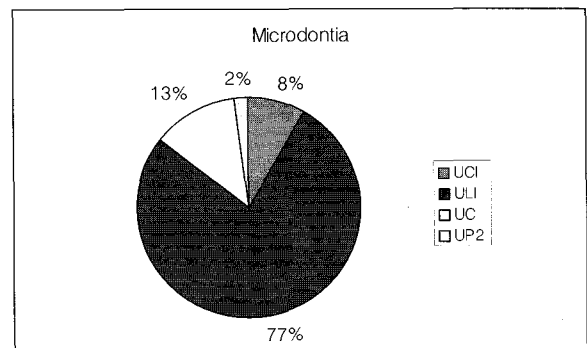


Fig. 4. Frequency of the microdontia in each type of tooth.(UCI : Upper Central Incisor, ULI : Upper Lateral Incisor, UC : Upper Canine, UP2 : Upper Second Premolar,)

열군 (6.3%) 순이었다 (Table 4).

4) 왜소치

왜소치는 전체의 15.8%에서 발견되었으며, 치아별

Table 5. Frequency of the microdontia in each classification of the CLP patients

		microdontia	No microdontia	Sum (%)
CL	UCL	0	15	15 (0 %)
	BCL	1	3	4 (25 %)
	Sum of CL	1	18	19 (5.3 %)
CLA	UCLA	7	30	37 (18.9 %)
	BCLA	3	8	11 (27.3 %)
	Sum of CLA	10	38	48 (20.8 %)
CP	CP(S)	0	10	10 (0 %)
	CP(H+S)	0	12	12 (0 %)
	Submucous cleft palate	0	1	1 (0 %)
	Sum of CP	0	23	23 (0 %)
CLP	UCLP	23	93	116 (19.8 %)
	BCLP	4	31	35 (11.4 %)
	Sum of CLP	27	124	151 (17.9 %)
Sum		38	203	241 (15.8 %)

발생빈도는 상악 측절치 (77%) 에서 가장 많았으며 상악 견치 (13%), 상악 중절치 (8%), 상악 제 2 소구치 (2%) 의 순이었다 (Fig. 4).

순구개열군별 왜소치의 발생율은 구순치조열군 (20.8%), 구순구개열 (15.8%), 구순열 (5.3%)의 순이었다. 그리고 구개열군에서는 왜소치가 발견되지 않았다 (Table 5).

IV. 총괄 및 고안

순구개열 환자 치열의 대표적인 특징으로는 상악 전치의 회전 및 총생, 치아의 수, 크기와 형태 및 맹출 이상을 들 수 있다¹⁷⁾. 본 연구에서는 다양한 형태의 치아 이상이 발견되었으며, 영구치열뿐만이 아니라 유치열에서도 치아이상을 발견할 수 있었다. 대부분의 치아의 수 이상은 상악에서 발견되었으며 특히 치조파열 부위와 연관되어 나타났다. 이것은 구개파열의 원인이 과잉치 및 결손치 원인과 관련성이 있기

때문으로 생각되며³³⁾, 치배와 치아의 발생이 태생 37일부터 일차상피에서 개시되는 것과 밀접한 관련이 있을 것으로 추측된다. 그러나 출생후의 수술에 의한 치배이상이나 치배상실 등의 측면도 간과할 수 없는 것으로 생각된다.

순구개열 환자에서 가장 흔히 보이는 치아이상은 상악 측절치의 이상이다^{1,9,29,39)}. 본 연구에서는 결손치, 과잉치, 배복치, 왜소치 등 측절치와 관련된 치아이상이 조사대상의 41.1%에서 발견되어 순구개열 환자에서 측절치의 치아이상이 매우 큰 빈도로 발생함을 알 수 있었다. 측절치의 이상이 발생하는 원인으로 첫째, 순구개열에 의해 구강상피의 견치 전방부 (precanine section) 의 신장(lengthening)으로 인한 dental lamina가 신장되어 과잉치가 발생한다는 주장²⁵⁾, 둘째, dental lamina의 epithelial remnants에서 발생한다는 주장¹⁴⁾, 셋째, 순구개열의 직접적인 영향으로 치배가 나누어져 발생된다는 주장^{20,30)} 넷째, 순구개열로 인한 조직결손으로 측절치 치배에 대한 mesenchymal support가 부족해 발생된다는 주장^{11,12,40)} 등이 제기되어왔으며, 여러 가지 영향이 복합적

으로 작용할 것으로 생각된다.

1) 결손치

본 연구에서는 결손치가 전체 환자의 56.8%에서 발견되어 (Table 2), 강등¹⁾이 보고한 57.7%와 유사한 결과를 보였다. 그리고 한국인 정상 아동의 9.75%에서 치아결손이 있었다고 한 차등⁶⁾의 수치보다 높게 나타나서, 순구개열 환자에 있어 결손치의 발생 확률이 정상인보다 높다는 선학들의 보고^{13,15,21,24,39)}와 일치하였다.

순구개열 환자의 결손치 분포에 있어서 선학들은 상악 측절치의 결손이 정상인보다 높은 발생율을 보인다고 하였다^{29,32,35,39,42,43)}. 그리고 파열 인접부 이외의 부위에서 발생하는 결손치도 정상인에 비해 높은 빈도를 보이는 것으로 알려져 있으며, 상악 제2소구치, 하악 제2소구치, 순구개열 반대측의 상악 측절치의 순서로 빈발하는 것으로 보고^{1,43)} 된 바 있다. 그러나 아직까지 제2소구치의 결손치 빈도가 높은 원인의 규명은 되지 못하였다. 본 연구에서 치아별 결손양상은 상악 측절치, 상악 제2소구치의 순으로 나타나 (Fig. 1), 강등¹⁾, Ranta와 Tulensalo³³⁾, Olin²⁹⁾과 같은 결과를 보였다.

순구개열을 흔히 동반하는 Pierre Robin anomaly, Van der Woude syndrome 등은 순구개열만 있는 경우보다 결손치의 발생율이 더 높은 것으로 알려져 있다. Pierre Robin sequence는 50 % 이상, Van der Woude syndrome은 69 % 정도가 결손치가 발생된다는 보고^{32,34)}가 있으며, 이것은 결손치 발생에 미치는 유전적인 영향의 중요성을 나타내는 것으로 생각된다. 그리고 Jordan 등²¹⁾, Kraus 등²⁴⁾은 결손치를 유발하는 원인요소와 순구개열의 원인요소가 유사하다는 보고를 한 바 있다.

본 연구에서는 순구개열군별 결손치 발생율이 구순열군(47.4%)과 구개열군(43.5%)에 비해서 구순치조열군(50.0%)과 구순구개열군(62.3%)이 높게 나와서 (Table 2), 강등¹⁾의 결과와 일치하였다. 그리고 이러한 현상은 결손치의 발생이 순구개열의 정도가 심할수록 더 자주, 더 광범위하게 발생하는 것^{31,35,39,43)}과 연관지을 수 있을 것이다. 따라서 순구개열군별 결손치의 발생을 차이는 1차 구개의 파열 여부와 결손치 발생간의 상관관계를 의미한다고 생각된다. 그리고 특히하게 구순열군, 구순치조열군, 구순구개열군에서 양측성의 발생율이 편측성에 비해서 크게 나왔다 (Table 2).

Kraus 등²⁴⁾은 영구치보다 유치의 치아 결손율이 낮다고 하였는데, 본 연구결과에서 유치열 환자의 수가 적어 직접적인 비교가 어렵기는 하지만 유치의 결손율이 작게 나타났다 (Fig. 1).

2) 과잉치

본 연구에서는 과잉치가 전체의 11.2 %에서 발견되었는데 (Table 3), 이 수치는 강 등¹⁾이 보고한 26.8 %에 비해서는 낮은 수치를 보였지만, 한국인 정상 아동의 2.75%에서 과잉치가 있었다고 한 차등⁶⁾의 보고보다 높게 나타났다. 따라서 순구개열 환자의 과잉치 발생확률이 정상인보다 높다는 Nagai 등²⁸⁾의 보고와 일치하였다.

Swanson 등⁴²⁾은 과잉치는 치조파열 부위와 관련되어서 잘 나타나며, Kraus 등²⁴⁾은 과잉치가 치조파열 인접부의 측절치 부위에서 빈발한다고 하였다. 본 연구에서 영구치열과 유치열에서 과잉치는 주로 동측 상악 측절치와 견치 사이, 동측 상악 중절치와 상악 측절치 사이, 좌우 상악 중절치 사이에서 주로 발생하여 (Fig. 2), 그들의 연구와 유사한 결과를 보였다. 유치열에서 과잉치의 발생 빈도가 더 높다는 연구보고가 있었으나³⁹⁾, 이번 조사에서는 유치열 환자의 수가 적어 비교가 어려웠다 (Fig. 2).

그리고 과잉치의 형태 연구에서 Swanson 등⁴²⁾은 과잉치의 분화 정도가 다양하나 견치 치관을 닮은 pegged shaped crown이 일반적이라고 하였다. 그리고 Kraus 등²⁴⁾은 치조 파열부의 근심측 과잉치는 전형적인 절치 형태를 띠나, 원심측 과잉치는 오히려 견치 형태와 더 유사하다고 하였다.

Nagai 등²⁸⁾은 불완전 구개열이 완전 구개열보다 과잉치 빈도가 높다고 하였는데, 본 연구에서도 구순치조열의 발생율(14.6%)이 구순구개열(8.6%)보다 높게 나타나 동일한 결과를 보였다 (Table 3). 한국인 순구개열 환자의 과잉치 발생율에 관한 연구에서 강등¹⁾은 양측성 순구개열, 편측성 순구개열, 구개열 순이었다고 하였으나, 본 연구에서는 구순열과 구순치조열이 구개열과 구순구개열에 비하여 높게 나타나서 구개파열의 정도가 클수록 과잉치의 발생율이 떨어지는 것으로 생각된다 (Table 3).

3) 매복치

일반적으로 순구개열 환자에서는 영구치의 형성과 맹출 시기가 늦어지며, 파열의 정도가 심할수록 지연되는 정도도 심해지는 것으로 알려져 있다^{8,27,38)}. 그리

고 결손치가 존재하고 그 수가 많을수록 영구치의 형성과 맹출 시기가 더욱 지연된다는 보고도 있다^{37,38)}. 영구치의 형성과 맹출이 지연되는 원인은 결손치의 발생 원인과 같으며, 치아의 형성과 맹출 지연은 결손치 발생의 가벼운 형태라는 주장도 있다³⁶⁾. 이에 비하여 유치의 형성과 맹출은 순구개열 환자와 정상군 사이에 유의할 차이가 없다고 보고되었다³⁵⁾. 따라서 순구개열이 영구치의 맹출력에도 영향을 미치는 것으로 생각되며, 이는 매복치의 발생과도 연관지을 수 있을 것이다.

본 연구에서 매복치는 상악 측절치와 상악 견치가 가장 많이 나타나 파열부에 인접한 치아들이 직접적인 영향을 받는 것으로 나타났다 (Fig. 3). 순구개열 종류별 분포에서 특이하게도 구순열군에서 발생율이 31.6%로 가장 높게 나왔고, 구순구개열 군(20.5%), 구개열군(17.4%), 구순치조열군(6.3%)의 순으로 낮게 나와서 (Table 4) 치조 파열에 의한 공간부족이 맹출장애에 직접적인 영향을 주는 것보다는 치배의 형성 위치 이상 등이 관련되는 것으로 생각된다. 이 점과 관련하여 순구개열이 치아형성과 맹출력에 미치는 영향에 관한 연구가 필요하다고 여겨진다.

4) 왜소치

Kraus등²⁴⁾, Olin²⁹⁾은 순구개열 부위에 존재하는 치아에서 형태나 크기 이상을 보이는 경우가 많다고 하였으며, Hellquist등¹⁹⁾은 순구개열 부위에서 상악 측절치는 6.2%, 상악 중절치는 44%만이 정상적인 형태와 크기를 보인다고 하였다.

순구개열 환자의 치아크기 연구에서 Sofaer⁴¹⁾ Foster와 Lavelle¹⁶⁾은 순구개열 환자에서 정상인보다 치아크기가 작은 경향이 있음을 보고하였으며, Adams와 Niswander⁷⁾, 복과 손³⁾은 편측 순구개열의 경우 순구개열측 치아가 반대측 치아보다 작은 경향이 있음을 보고하였다.

본 연구에서 왜소치는 상악 측절치 (77%) 에서 가장 많았으며 상악 견치 (13%), 상악 중절치 (8%), 상악 제2소구치 (2%) 의 순으로 나타나 (그림 4) 선학들의 연구^{16,19,24,29,41)} 와 일치되는 결과를 보였다.

순구개열 종류별 왜소치 발생율을 살펴보면 구순치조열 (20.8%)과 구순구개열 (17.9%) 이 구순열 (5.3%)과 구개열군 (0%)에 비해서 많게 나타났다 (표 5). 이러한 현상은 1차 구개 파열이 발생하지 않을수록 치조골 내에 위치하는 치배에 영향을 주는 경우가 작아지게 됨으로써 왜소치의 발생율이 떨어지

기 때문으로 생각된다.

앞으로는 순구개열 환자에 많이 발생하는 치아의 수, 크기와 형태 및 맹출 이상 등이 발생하는 기전을 규명하기 위한 발생학적 원인 연구가 진행되어야 할 것으로 생각된다.

V. 결 론

서울대학교병원 교정과에 내원한 순구개열환자 241명의 초진시의 교정 chart와 cleft chart, orthopantomogram, intraoral x-rays, 진단용 모형을 사용하여 매복치, 과잉치, 결손치, 왜소치의 유무와 위치를 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 결손치는 비교적 높은 발생빈도 (56.8 %) 를 보였으며, 치아별 발생빈도는 상악 측절치와 상악 제 2 소구치에서 높은 수치를 보였다. 순구개열 군별 결손치의 발생율은 구순구개열군과 구순치조열군이 구순열군과 구개열군에 비해 높게 나타났다. 그리고 구순열군, 구순치조열군, 구순구개열군 내에서 모두 양측성이 편측성에 비해 결손치의 발생율이 높게 나타났다.
2. 과잉치는 11.2 % 에서 발견되었으며, 장소별 발생빈도는 영구치열과 유치열에서 상악 측절치와 상악 견치 사이에서 가장 많이 발생되었다. 순구개열 군별 과잉치의 발생율은 구순열군, 구순치조열군, 구개열군, 구순구개열군의 순이었다.
3. 매복치는 18.3 % 에서 관찰되었으며, 치아별 발생빈도는 상악 측절치와 상악 견치에서 그 발생빈도가 가장 높았다. 순구개열 군별 매복치 발생율은 구순열군, 구순구개열군, 구개열군, 구순치조열군의 순이었다.
4. 왜소치는 15.8 % 에서 발견되었으며, 치아별 발생빈도는 상악 측절치와 상악 견치에서 가장 많았다. 순구개열군별 왜소치의 발생율은 구순치조열군, 구순구개열, 구순열의 순이었다. 그리고 구개열군에서는 왜소치가 발견되지 않았다.

참 고 문 헌

1. 강중화, 강정숙, 손우성. 순구개열자의 선천결손치와 과잉치의 발생빈도에 관한 연구, 대치교정지 1993 : 23 : 319-26.
2. 김진환. 구순열 서론 및 일측성 기형 (성형외과학중에

- 서), 대한성형외과학회, 서울, 여문각, 1994, 374.
3. 복재권, 손우성. 순구개열이 영구치 근원심 폭경에 미치는 영향, 대치교정지 1995 : 25 : 447-51.
 4. 유재덕. 선천성 안면기형, 대한의학협회지, 1967 : 10 : 212.
 5. 이세일. 구개열(성형외과학중에서), 대한성형외과학회, 서울 : 여문각, 1994, 474.
 6. 차문호, 김진태, 우원섭. Orthopantomography에 의한 과잉치와 결손치의 발생빈도에 관한 고찰, 대소치학지, 1975 : 2 : 132-5.
 7. Adams MS, Niswander JD. Developmental "noise" and a congenital malformation. Genet Res 1967 : 10 : 313-7.
 8. Bailit HL, Doykos JD III, Swanson LT. Dental development in children with cleft palates. J Dent Res 1968 : 47 : 664.
 9. Berkowitz S. State of the art in cleft palate orofacial growth and dentistry. A historical perspective. Am J Orthod 1978 : 74 : 564-76.
 10. Ching GH, Chung CS. A genetic study of cleft lip and palate in Hawaii. I. Interracial crosses. Am J Hum Genet 1974 : 26 : 162-76.
 11. Cosman B, Crikelair GF. The minimal cleft lip. Plast Reconstr Surg 1966 : 37 : 334-40.
 12. Dixon DA, Newton I. Minimal forms of the cleft syndrome demonstrated by stereophotogrammetric surveys of the face. Br Dent J 1972 : 132 : 183-9.
 13. Dixon DA. Defects of structure and formation of teeth in persons with cleft palate and the effect of reparative surgery on the dental tissues. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1968 : 25 : 435-46.
 14. Dolder E. Zahn-Unterzahl. Schweiz Mschr Zahnheilk 46 : 663-701, 1936. in Ranta R. A review of tooth formation in children with cleft lip/palate. Am J Orthod Dentofac Orthop 1986 : 90 : 11-8.
 15. Fishman LS. Factors related to tooth number, eruption time, and tooth position in cleft palate individuals. ASDC J Dent Child 1970 : 37 : 303-6.
 16. Foster TD, Lavelle CLB. The size of the dentition in complete cleft lip and palate. Cleft Palate J 1971 : 8 : 177-84.
 17. Fukuhara T, Saito S. Possible carrier status of hereditary cleft palate with cleft lip; Report of cases. Bull Tokyo Med Dent Univ 1963 : 10 : 333-45.
 18. Harvold E. Observations on the development of the upper jaw by harelip and cleft palate. Odontologisk Tidskrift 1947 : 55 : 292-3.
 19. Hellquist R, Linder-Aronson S, Norling M, Ponten B, Stenberg T. Dental abnormalities in patients with alveolar clefts, operated upon with or without primary periosteoplasty. Eur J Orthod 1979 : 1 : 169-80.
 20. Inouye M. Der Zwischenkiefer, seine Entstehung und der Verlauf der Hasencharten-Kieferspalten und der schragen Gesichtsspalte. Anat Hefte 1912 : 45 : 475-601.
 21. Jordan RE, Kraus BS, Neptune CM. Dental abnormalities associated with cleft lip and/or palate. Cleft Palate J 1966 : 3 : 22-55.
 22. Kernahan DA, Rosenstein SW. Cleft lip and palate, 1st ed. Williams and Wilkins, Biltmore, 1990 : 3-51.
 23. Kirkham H. Dentition in cleft palate cases. Int J Orthod 1931 : 17 : 1076-83.
 24. Kraus BS, Jordan RE, Pruzansky S. Dental abnormalities in the deciduous and permanent dentition of individuals with cleft lip and palate. J Dent Res 1966 : 45 : 1736-46.
 25. Mathis H. Uber die Zahnuberzahl beim Menschen. Z Stomat 33 : 913-920, 1935. in Ranta R. A review of tooth formation in children with cleft lip/palate. Am J Orthod Dentofac Orthop 1986 : 90 : 11-8.
 26. McCarthy JG. The concept of a craniofacial anomalies center. Clin Plast Surg 1976 : 3 : 611-20.
 27. Menius JA, Largent MD, Vincent CJ. Skeletal development of cleft palate children as determined by hand-wrist roentgenographs : A preliminary study. Cleft Palate J 1966 : 3 : 67-75.
 28. Nagai I, Fujiki Y, Fuchihata H, Yoshimoto T. Supernumerary tooth associated with cleft lip and palate. J Am Dent Assoc 1965 : 70 : 642-7.
 29. Olin WH. Dental anomalies in cleft lip and cleft palate patients. Angle Orthod 1964 : 34 : 119-23.
 30. Politzer G, Weizenberg J. Embryologische Untersuchungen uber die Ursache der Agenesie des oberen lateralen Schneidezahnes (Epithelmauer, Zahnleiste, Zwischenkiefer). Deutsch Zahnarztl Z 9 : 1329-1343, 1954. in Ranta R. A review of tooth formation in children with cleft lip/palate. Am J Orthod Dentofac Orthop 1986 : 90 : 11-8.
 31. Ranta R, Rintala A. Separate cleft of the lip and of the palate. A variant of cleft lip and palate. Scand J Plast Reconstr Surg 1984 : 18 : 233-5.
 32. Ranta R, Rintala A. Tooth anomalies associated with congenital sinuses of the lower lip and cleft lip/palate. Angle Orthod 1982 : 52 : 212-21.
 33. Ranta R, Tulensalo T. Symmetry and combinations of hypodontia in non-cleft and cleft palate children. Scand J Dent Res. 1988 : 96 : 1-8.
 34. Ranta R, Stegars T, Rintala A. Correlations of hypo-

- dontia in children with isolated cleft palate. *Cleft Palate J* 1983 : 20 : 163-5.
35. Ranta R. A review of tooth formation in children with cleft lip/palate. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1986 : 90 : 11-8.
36. Ranta R. Hypodontia and delayed development of the second premolars in cleft palate children. *Eur J Orthod* 1983 : 5 : 145-8.
37. Ranta R. Associations of some variables of tooth formation in children with isolated cleft palate. *Scand J Dent Res* 1984 : 92 : 496-502.
38. Ranta R. Comparison of tooth formation in noncleft and cleft-affected children with and without hypodontia. *ASDC J Dent Child* 1982 : 49 : 197-9.
39. Ranta R. The development of the permanent teeth in children with complete cleft lip and palate. [Thesis] *Proc Finn Dent Soc (Suppl. III)*, 1972 : 68 : 1-27.
40. Ross RB, Johnston MC. *Cleft lip and palate*, Baltimore, The Williams & Wilkins Co, 1972, pp 81-2.
41. Sofaer JA. Human tooth-size asymmetry in cleft lip with or without cleft palate. *Arch Oral Biol* 1979 : 24 : 141-6.
42. Swanson LT, McCollum DW, Richardson SO. Evaluation of the dental problems in the cleft palate patients. *Am J Orthod* 1956 : 42 : 749-65.
43. Yehoshua S, Erwin L, Mladen MK. Congenitally missing second premolars in cleft lip and cleft palate children. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1999 : 115 : 396-400.

- ABSTRACT -

CLINICAL STUDY ON THE ANOMALLES OF NUMBER AND MORPHOLOGY IN CLEFT LIP AND PALATE PATIENTS' TEETH

Seung-Hak Baek, Won-Sik Yang

Department of Orthodontics, College of Dentistry, Seoul National University

Cleft lip and/or palate (CLP) is one of the most common congenital craniofacial anomalies and occurs more frequently in Asian people. Dental abnormalities in number, size, shape, and eruption of teeth are frequently associated with CLP.

The purposes of this study were to investigate the effects of CLP on number, size, shape and eruption of teeth and to provide basic clinical data for diagnosis and treatment of the CLP patients.

With the orthodontic and cleft charts, diagnostic models, orthopantomograms and intraoral x-ray films from 241 CLP patients who visited Dept. of Orthodontics, Seoul National University Dental Hospital, we evaluated the frequency of congenital missing teeth, supernumerary teeth, impacted teeth, and microdontia.

The results were as follows :

1. Frequency of congenital missing was relatively high up to 56.8 %. Congenital missing occurred frequently in the maxillary lateral incisor and the maxillary second premolar. Among the CLP types, frequencies of congenital missing in cleft lip and palate group and cleft lip and alveolus group were higher than those of cleft lip group and cleft palate group. And bilateral cleft showed higher frequencies than unilateral ones.
2. Supernumerary tooth was shown in 11.2 % of CLP patients. It occurred frequently in the area between the maxillary lateral incisors and the maxillary canine. Among the CLP types, cleft lip group showed relatively most highest frequency.

3. Impaction was shown in 18.3 % of CLP patients. It occurred most frequently in the maxillary lateral incisor and the maxillary canine than other teeth. Among the CLP types, cleft lip group and cleft lip and palate group showed most highest frequencies.
4. Microdontia was shown in 15.8 % of CLP patients. It occurred the most frequently in the maxillary lateral incisors and maxillary canines. Among the CLP types, cleft lip and alveolus group and cleft lip and palate group showed relatively higher frequencies. There was no microdontia in cleft palate group.

KOREA. J. ORTHOD. 2001 : 31(1) : 51-61

※ **Key words** : cleft lip and/or palate, impacted tooth, congenital missing tooth, supernumerary tooth, microdontia