

최근 11년간 서울대학교병원 교정과에 내원한 순구개열 환자의 내원 현황에 관한 연구(1988.3 - 1999.2)

양 원 식¹⁾ · 백 승 학²⁾

순구개열은 악안면 선천성 기형 중에서 발생율이 가장 높으며, 여러 선학들의 조사연구에 의하면 순구개열의 발생 빈도가 증가하는 것으로 알려져 있다. 따라서 순구개열 환자의 치료에서 중요한 부분을 담당하는 교정과에 순구개열 환자의 내원동향에 관한 역학조사가 필요하다고 생각된다.

이에 저자들은 서울대학교병원 교정과에 내원한 순구개열 교정환자들의 연도별, 종류별, 성별, 연령별, Angle씨 부정교합군별 분포에 따른 역학적 특성과 국내병원에서의 수술시기 등의 치료현황에 대한 임상자료 등을 파악하고, 이를 순구개열 환자의 교정 진단 및 치료계획 수립에 중요한 기초자료로 사용하기 위하여 본 연구를 시행하였다.

1988년 3월 1일부터 1999년 2월 28일까지 서울대학교병원 교정과에 내원한 순구개열 환자(총 250명)와 그 부모들을 대상으로 한 초진시의 문진, 사진을 통하여 기록한 교정 chart 및 cleft chart 내용, X-ray film과 모형을 대상으로 조사를 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 본 병원 교정과에 내원한 순구개열 환자의 수는 1988년부터 1990년까지 증가한 후 1992년까지 감소추세를 보였고, 1993년부터 1996년까지 비교적 일정한 추세를 보이다가 1997년 이후 현저한 증가 추세를 보였다.
2. 내원한 환자를 순구개열의 종류에 따라 조사한 결과 구순열 : 구순치조열 : 구개열 : 구순구개열이 7.6 : 19.2 : 9.6 : 63.6의 비율을 보였다. 편측 대 양측의 발생빈도는 구순열은 79 : 21, 구순치조열은 77 : 23, 구순구개열은 75.5 : 24.5 으로서 편측의 발생빈도가 양측에 비해서 높았다. 그리고 편측성에서 좌, 우측간의 발생빈도는 구순열이 53.3 : 46.7, 구순치조열이 59.5 : 40.5, 구순구개열이 59.2 : 40.8 으로서 좌측의 발생빈도가 우측에 비해서 높았다.
3. 순구개열의 남 : 여 발생빈도는 구순열은 57.9 : 42.1, 구순치조열은 68.8 : 31.2, 구순구개열은 76.1 : 23.9 로서 남자의 발생빈도가 여자에 비해서 높았다. 그러나 구개열에서는 41.7 : 58.3 으로서 여자의 발생빈도가 남자에 비해서 높게 나타났다.
4. 내원 환자를 연령군 별로 조사한 결과 7-12세 군이 52%로서 압도적으로 많았고, 0-6세 군 (20.4%), 13-18세 군 (17.2%), 18세 이상 군 (10.4%)의 순이었다.
5. 구순열의 봉합수술시기로는 0-3개월 군이 60.3%로서 가장 많았고, 4-6개월 군이 17.9%로 두 번째였다.
6. 구개열의 봉합수술시기로는 1-2세군이 31.7%로 가장 많았고, 0-1세군은 25.6%, 2-3세군이 12.1%였다. 구개 및 상악 성장이 어느 정도 이루어진 5세 이상 군은 11.6%를 차지하였다.
7. 구순 반흔 제거수술시기로는 4-6세군 (27.5%), 6-8세군 (19.6%), 2-4세군 (13.7%)이 60%이상을 차지하여 초등학교 취학 전에 구순의 반흔을 제거하려 함을 알 수 있었다.
8. 비변형 교정수술시기로는 0-2세군 (7.1%), 2-4세군 (14.3%), 4-6세군 (21.4%), 6-8세군 (14.3%)으로 초등학교 취학 이전이 57.1%로서 최근의 조기 치료경향을 반영하는 것으로 보인다.
9. 인두피판술은 평균 6세에 시행되었으며, 수술 시행 시기별의 차이를 보이지 않고 고른 분포를 보였다.
10. 내원한 환자를 순구개열 종류와 Angle씨 분류법에 의해 조사한 결과, 구순열군은 I급이 가장 많았고 III, II 급의 순이었으며, 구순치조열, 구개열, 구순구개열군은 III급이 가장 많았고, I, II 급의 순이었다. 그리고 III급의 발생빈도의 비율차이는 구순치조열은 61.7%, 구개열은 73.9%, 구순구개열군에서 79.3%로서 구순구개열에서 압도적으로 III급의 발생빈도가 높게 나타났다.
11. 모든 연령군에서 III급 부정교합의 빈도가 가장 많아서(72.7%) 전치부의 반대교합이 주된 내원 동기가 됨을 간접적으로 알 수 있었다.

주요단어 : 순구개열, 역학조사

I. 서 론

순구개열은 악안면 선천성 기형 중에서 발생율이 가장 높으며^{12, 14}, 순구개열의 발생빈도는 신생아의 출생후 사망률 감소, 파열부 봉합수술후 사망률 감소, 유전 및 환경적 발생소인의 증가 등에 의하여 발생빈도가 증가하는 추세이다^{31, 35, 45}.

순구개열의 발생빈도는 인종, 지역, 민족에 따라 많은 차이를 보인다. 일반적으로 동양인의 발생율은 1 / 5-600명 정도일 것으로 여겨지며, 백인의 경우 1 / 700-1000명, 흑인의 경우 1 / 1370-5000명 정도로 동양인에서 가장 많이 발생하는 것으로 보고되어 왔다^{4, 25, 46}.

한국인의 순구개열 발생빈도에 관한 연구에서 남일우⁵는 1598명당 1명, 김병준 등²은 1213명당 1명, 김명래¹는 1082명당 1명, 민도원 등⁷은 966.1명당 1명, 김유방 등³은 858명당 1명, 신준 등⁹은 585명당 1명, 이세일 등¹³은 576명당 1명, 양혜숙 등¹¹은 444명당 1명이라고 하여 표본선정에 따른 변이를 심하게 보였다.

순구개열은 수유장애, 상기도 감염, 이차적 중이염, 언어 발생 장애 등의 기능에 심각한 장애를 초래하고, 외모와 교합 등에도 결정적인 악영향을 주게 된다. 이와 같이 순구개열자는 기능과 형태에서 다양하고 심한 장애를 가지고 있으므로 이들의 치료를 위해서는 여러 전문 분야의 협진 체계가 필수적이다²⁶. 이때 교정의는 부정교합의 치료뿐만 아니라 다른 전문 분야의 치료에 대하여 상담하고 조절하는 역할을 하게 된다.

이러한 점들을 고려해 보면 순구개열 환자의 교정 진단과 치료를 위한 기본적인 역학조사가 필요할 것이다. 이에 저자들은 서울대학교병원 교정과에 내원한 순구개열 교정환자들의 연도별, 종류별, 성별, 연령별, Angle씨 분류에 의한 부정교합군별 분포에 따른 역학적 특성과 국내병원에서의 수술시기 등의 치료현황에 대한 임상자료 등을 파악하고, 이를 순구개열 환자의 교정 진단 및 치료계획 수립에 중요한 기초자료로 사용하기 위하여 본 연구를 시행하였다.

II. 조사대상 및 내용

1. 조사대상

1988년 3월 1일부터 1999년 2월 28일까지 서울대학

¹⁾ 서울대학교 치과대학 치과교정학 교실, 교수

²⁾ 서울대학교 치과대학 치과교정학 교실, 전임강사

교병원 교정과에 내원하였고, 초진시의 문진, 사진을 통하여 기록한 교정 chart 및 cleft chart, X-ray film, 진단용 모형 등이 갖추어져 있으며 진단을 받은 순구개열 환자 250명을 대상으로 하였다.

2. 조사내용

조사대상의 기준에 달한 경우에 한하여 다음의 사항들을 조사하였다.

1) 연도별 내원 환자의 분포

최근 11년간 본 병원 교정과에 내원한 순구개열 환자 수의 연도별 변화 추세를 조사하였다.

2) 순구개열의 종류별 분포

내원한 환자를 순구개열의 종류에 따라 구순열, 구순치조열, 구개열, 구순구개열로 분류하였다. 구순열, 구순치조열, 구순구개열은 편측과 양측으로 분류한 후, 편측은 다시 좌측과 우측으로 세분하였고, 구개열의 경우 경,연구개열, 연구개열, 점막하열로 세분하여 종류별 분포를 조사하였다.

3) 남녀 성별 분포

내원한 환자를 남녀에 따라 분류한 후 이를 구순열, 구순치조열, 구개열, 구순구개열로 세분하여 그 분포를 조사하였다.

4) 내원 환자의 연령별 분포

연령군을 유치열기, 혼합치열기, 초기 영구치열기, 성인환자 등의 4개 연령군에 대략적으로 해당되는 6세 이하군 (0-6세군), 7-12세군, 13-18세군, 18세 이상군으로 분류하여 내원환자의 연령군별 분포를 조사하였다.

5) 내원 당시의 수술시기

구순열의 봉합수술, 구개열의 봉합수술, 구순 반흔 제거수술, 비변형 교정수술, 인두피판술의 평균 수술시기와 수술시기별 분포를 조사하였다.

6) Angle씨 부정교합군별 분류

내원한 환자를 Angle씨 부정교합 분류법에 따라 I, II, III급으로 분류하고 이를 구순열, 구순치조열, 구개열, 구순구개열로 세분하여 그 분포를 조사하였다. 이때 총 250명의 환자 중에서 Angle씨 부정교합 분류

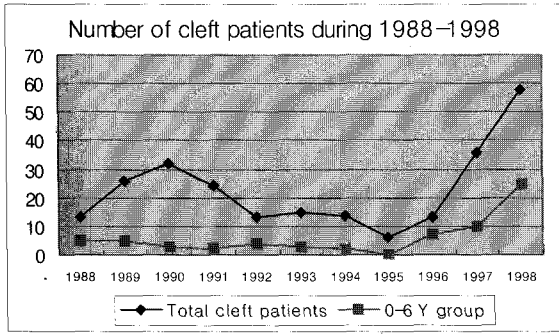


그림 1. 연도별 내원 현황

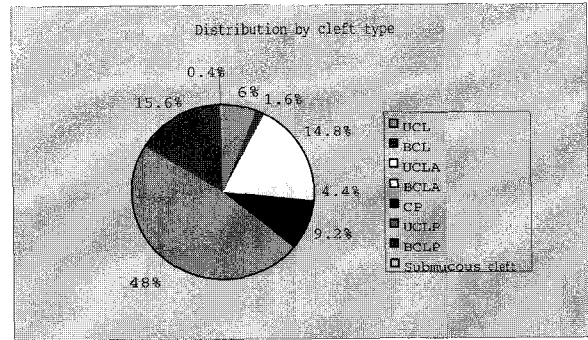


그림 2. 순구개열의 종류별 분포

표 1. 연도별 내원 현황

Year	Number	0-6Y
1988	13	5
1989	26	5
1990	32	3
1991	24	2
1992	13	4
1993	15	3
1994	14	2
1995	6	0
1996	13	7
1997	36	10
1998	58	25
sum	250	66

법과 악골관계를 평가할 수 없었던 12명의 신생아환자를 제외하여 238명을 그 대상으로 하였다. 그리고 Angle씨 부정교합군과 내원 연령간의 관계를 조사하였다.

III. 조사 성적

1) 연도별 내원 현황 (그림 1, 표 1)

본 병원 교정과에 내원한 순구개열 환자의 수는 1988년부터 1990년까지 증가한 후 1992년까지 감소추세를 보였다. 그리고 1993년부터 1996년까지는 비교적 일정한 추세를 보이다가 1997년 이후 현저한 증가

표 2. 순구개열의 종류별 분포

	number
UCL(left)	8
UCL(right)	7
BCL	4
Sum of CL	19 (7.6%)
UCLA(left)	22
UCLA(right)	15
BCLA	11
Sum of CLA	48 (19.2%)
CP(S)	11
CP(H+S)	12
Submucous cleft	1
Sum of CP	24 (9.6%)
UCLP(left)	71
UCLP(right)	49
BCLP	39
Sum of CLP	159 (63.6%)
Sum	250

추세를 보였다. 각 연령군 중에서 특히 0-6세군의 분포가 1997년 이후 현저히 증가하였다.

2) 순구개열의 종류별 분포 (그림 2, 표 2)

내원한 환자를 순구개열의 종류에 따라 조사한 결과 구순열(CL) : 구순치조열 (CLA) : 구개열(CP) : 구

표 3. 좌, 우측의 발생 비율

	Left	Right	Sum
UCL	8 (53.3%)	7 (46.7%)	15
UCLA	22 (59.5%)	15 (40.5%)	37
UCLP	71 (59.2%)	49 (40.8%)	120
Sum	101(58.7%)	71 (41.3%)	172

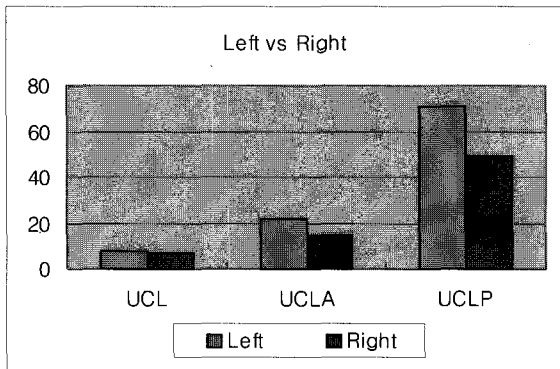


그림 3. 좌, 우측의 발생 비율

순구개열(CLP)의 비율이 7.6 : 19.2 : 9.6 : 63.6 으로서 약 1 : 2 : 1 : 6의 비율을 보였다.

편측 대 양측의 발생빈도는 구순열은 79 : 21, 구순치조열은 77 : 23, 구순구개열은 75.5 : 24.5 로서 편측의 발생빈도가 양측에 비해서 높았다.

그리고 구개열의 연구개열(CP(S)) : 경,연구개열(CP(S+H)) : 점막하열(Submucous cleft)은 45.8 : 50 : 4.2이었다.

3) 편측성 구순열, 구순치조열, 구순구개열에서 좌, 우측의 발생 비율 (그림 3, 표 3)

편측성에서 좌, 우측간의 발생빈도 조사결과에서 구순열은 53.3 : 46.7, 구순치조열은 59.5 : 40.5, 구순구개열은 59.2 : 40.8 로서 좌측의 발생빈도가 우측에 비해서 높았으며, 전체 비율은 좌 : 우 = 59 : 41로서 약 3 : 2로 좌측이 많았다. 구순열, 구순치조열, 구순구개열로 갈수록 즉 구개가 포함 (palate involvement) 되는 정도가 높아질수록 좌측의 발생 빈도가 더 증가하였다.

표 4. 순구개열의 남녀별 발생빈도

	Male	Female
UCL(left)	3	5
UCL(right)	5	2
BCL	3	1
Sumof CL	11 (57.9%)	8 (42.1%)
UCLA(left)	13	9
UCLA(right)	12	3
BCLA	8	3
Sumof CLA	33 (68.8%)	15 (31.2%)
CP(S)	6	5
CP(H+S)	3	9
Submucous cleft	1	0
Sumof CP	10 (41.7%)	14 (58.3%)
UCLP(left)	54	17
UCLP(right)	34	15
BCLP	33	6
Sumof CLP	121 (76.1%)	38 (23.9%)
Sum	175 (70%)	75 (30%)

4) 성 차 (그림 4, 표 4)

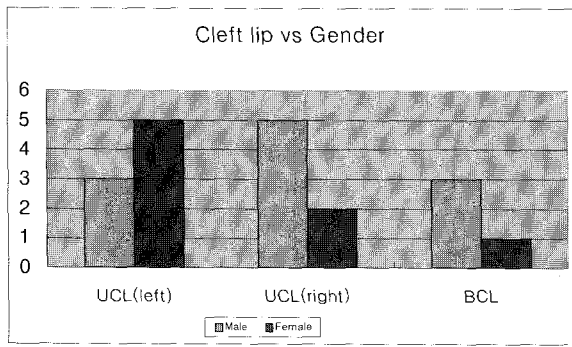
순구개열의 남 : 여 발생빈도는 구순열은 57.9 : 42.1, 구순치조열은 68.8 : 31.2, 구순구개열은 76.1 : 23.9 로서 남자의 발생빈도가 여자에 비해서 높았다. 그러나 구개열에서는 41.7 : 58.3으로서 여자의 발생 빈도가 남자에 비해서 높게 나타났다. 순구개열 전체의 남 : 여 의 발생빈도는 70 : 30이었다.

5) 내원 환자의 연령 (그림 5)

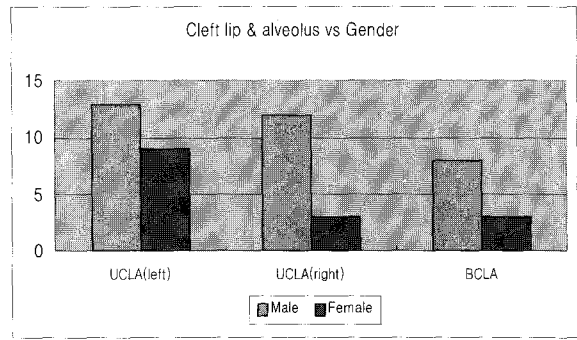
7-12세군 (혼합치열기군) 이 52%로서 압도적으로 많았고, 0-6세군 (유치열기군)이 20.4%, 13-18세군 (초기 영구치열기군)이 17.2%, 18세이상군(성인 환자군)은 10.4%였다.

6) 내원 당시의 수술 시기 (그림 6-11)

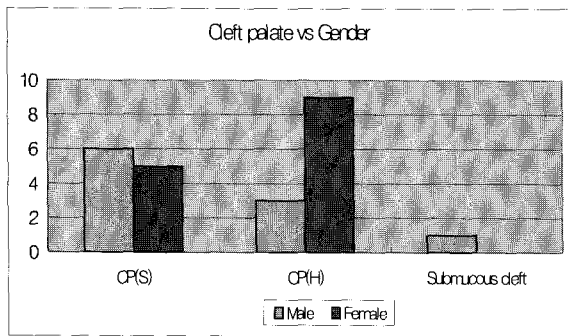
구순열의 봉합수술은 조사대상 250명중 215명에



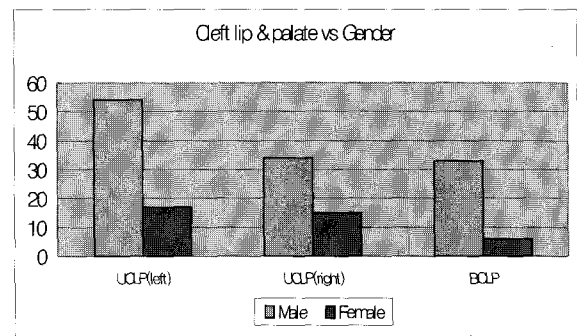
A: 구순열의 남녀별 발생빈도



B: 구순치조열의 남녀별 발생빈도



C: 구개열의 남녀별 발생빈도



D: 구순구개열의 남녀별 발생빈도

그림 4. 순구개열의 남녀별 발생빈도 차

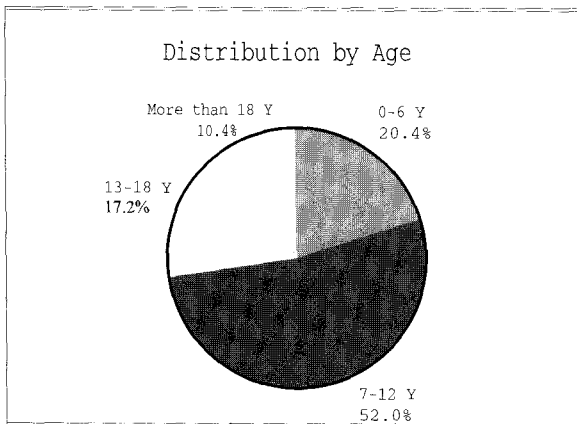


그림 5. 내원 환자의 연령

시술되었으며 평균 7.1개월에 시행되었다. 수술시기로는 0-3개월 군이 60.3%로서 가장 많았고, 4-6개월 군이 17.9%로 두 번째였다(그림 7).

구개열의 봉합수술은 조사대상 250명중 199명에 시술되었으며, 평균 34.2개월 (2세 10개월)에 시행되

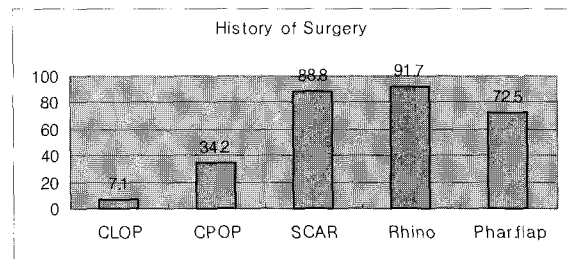


그림 6. 내원 당시의 수술 시기

었다. 수술시기로는 1-2세 군이 31.7%로 가장 많았고, 0-1세 군이 25.6%, 2-3세 군이 12.1%였다. 구개 및 상악 성장이 어느 정도 이루어진 5세 이상 군은 11.6%를 차지하였다(그림 8).

구순 반흔 제거 수술 (Lip Scar revision)은 조사대상 250명중 62명에 시술되었으며, 수술시기로는 평균 88.8개월 (7세 4개월)에 시행되었다. 4-6세 군이 27.5%, 6-8세 군과 10세이상 군이 19.6%, 2-4세 군이 13.7%를 차지하였다(그림 9).

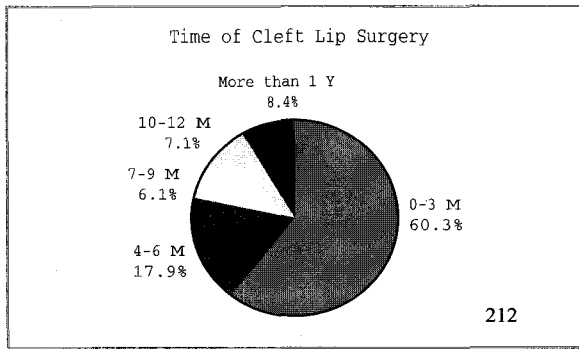


그림 7. 구순열 수술시기

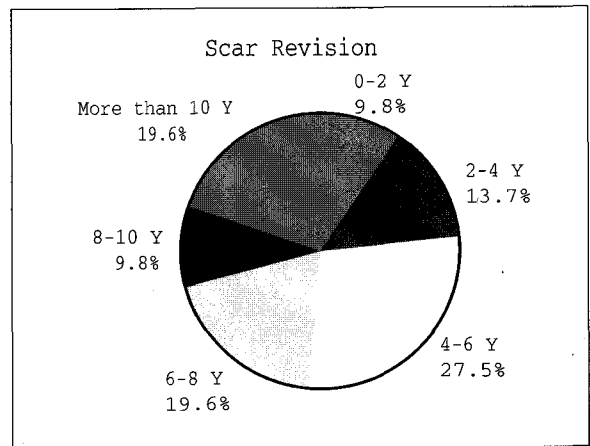


그림 9. 구순 반흔 제거 수술 (lip scar revision) 시기

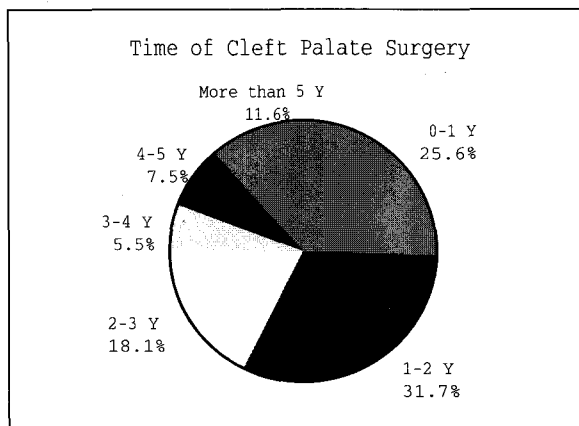


그림 8. 구개열 수술시기

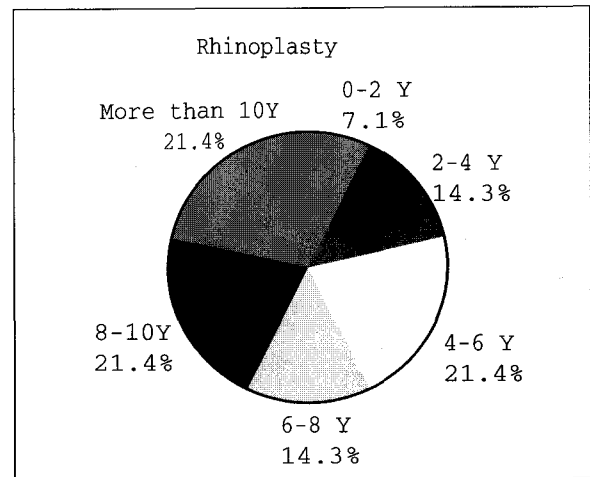


그림 10. 비변형 교정수술 (Rhinoplasty) 시기

비변형 교정수술 (Rhinoplasty)는 조사대상 250명 중 15명에 시술되었으며, 평균 91.7개월 (7세 7개월)에 시행되었다. 수술시기에서 0-2세군 (7.1%), 2-4세군(14.3%)을 제외하고는 4-6세군, 8-10세군, 10세 이상 군이 모두 21.4%로서 차이를 보이지 않았다(그림 10).

인두피판술 (Pharyngeal flap) 은 조사대상 250명 중 21명에 시술되었고, 수술시기로는 평균 72.5개월 (6세)에 시행되었다. 수술 시행시기별의 차이를 보이지 않고 고른 분포를 보였다(그림 11).

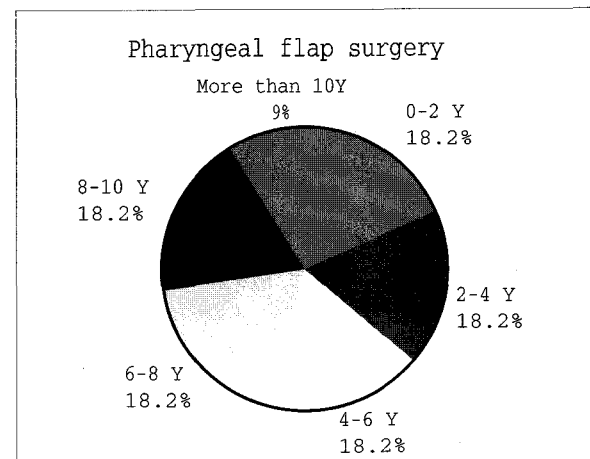
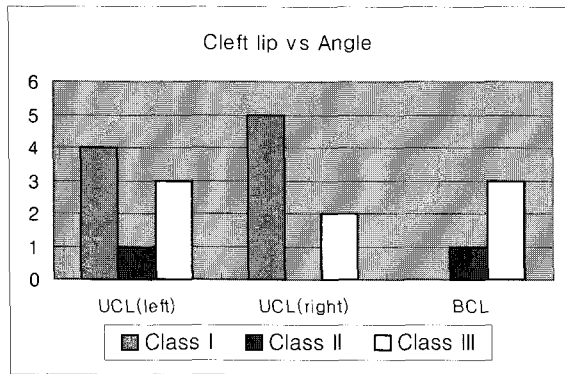


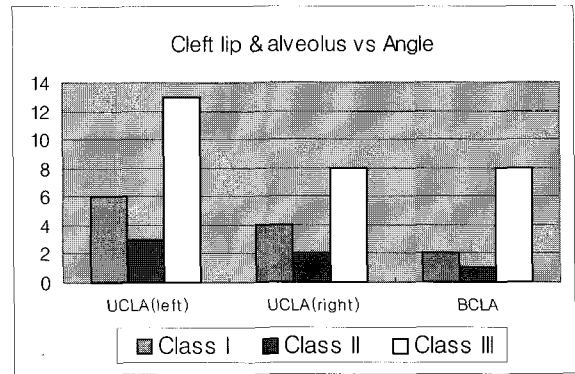
그림 11. 인두피판술 (Pharyngeal flap surgery) 시기

7) Angle 분류 (그림 12, 표 5)

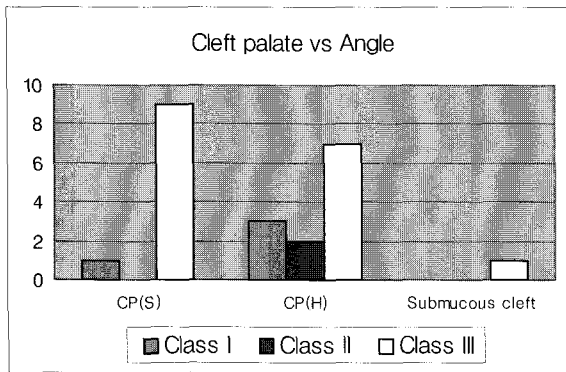
내원한 환자들 중 Angle씨 분류법에 의해 분류를 할 수 없었던 신생아 환자를 제외한 238명을 대상으로 하여 순구개열 종류와 Angle씨 분류법에 의해 조사한 결과, 구순열군은 I급이 가장 많았고 III, II 급의



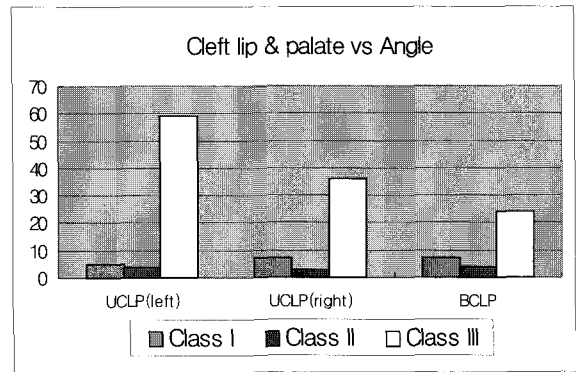
A: 구순열환자의 Angle 분류에 의한 분포



B: 구순치조열환자의 Angle 분류에 의한 분포



C: 구개열환자의 Angle 분류에 의한 분포



D: 구순구개열환자의 Angle 분류에 의한 분포

그림 12. 순구개열 종류에 따른 Angle 세 부정교합군별 분포

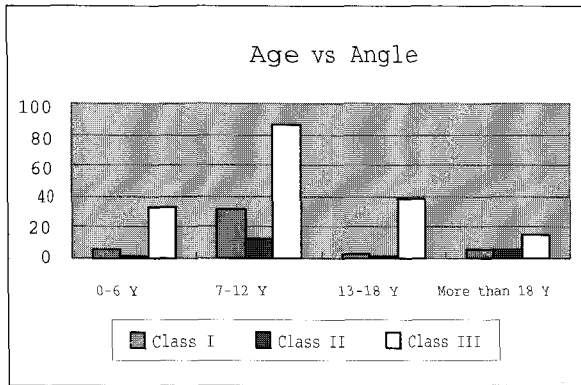


그림 13. Angle 분류와 내원 연령간의 관계

순이였으며, 구순치조열, 구개열, 구순구개열군은 III급이 가장 많았고, I, II급의 순이었다. 순구개열 전체에서 I : II : III급의 비율이 19 : 9 : 72로서 약 2 : 1 : 7 정도였다.

III급의 발생빈도의 비율차이는 구순치조열은

61.7%, 구개열은 73.9%, 구순구개열군에서 79.3%로서 구순구개열에서 압도적으로 III급의 발생빈도가 높게 나타났다.

8) Angle 분류와 내원 연령간의 관계(그림 13, 표 6)

모든 연령군에서 III급 부정교합의 빈도가 가장 많았다(72.7%).

IV. 총괄 및 고안

1) 연도별 내원 현황 (그림 1, 표 1)

본 병원 교정과의 순구개열 환자의 연도별 내원 현황에서 1997년 이후 현저한 증가 추세를 보였는데 그 이유로는 첫째, 조기 치료 개념의 도입으로 인하여 0-6세 군의 내원빈도가 현저히 증가하였기 때문이며, 둘째, 순구개열환자의 치료가 복잡하고, 장기화되기

표 5. 순구개열 종류에 따른 Angle 씨 부정교합군별 분포

	Class I	Class II	Class III	Sum
UCL(L)	4	1	3	8
UCL(R)	5	0	2	7
BCL	0	1	3	4
Sum of CL	9 (47.4%)	2 (10.5%)	8 (42.1%)	19
UCLA(L)	6	3	13	22
UCLA(R)	4	2	8	14
BCLA	2	1	8	11
Sum of CLA	12 (25.5%)	6 (12.8%)	29 (61.7%)	47
CP(S)	1	0	9	10
CP(S+H)	3	2	7	12
Submucous cleft	0	0	1	1
Sum of CP	4 (17.4%)	2 (8.7%)	17 (73.9%)	23
UCLP(L)	5	4	59	68
UCLP(R)	7	3	36	46
BCLP	7	4	24	35
Sum of CLP	19 (12.7%)	11 (7.4%)	119 (79.9%)	149
SUM	44	21	173	238

표 6. Angle 분류와 내원 연령간의 관계

	Class I	Class II	Class III	Sum
0-6 Y	5 (12.8%)	1 (2.6%)	33 (84.6%)	39 (16.4%)
7-12 Y	31 (23.8%)	13 (10%)	86 (66.2%)	130 (54.6%)
13-18 Y	3 (7%)	1 (2.3%)	39 (90.7%)	43 (18.1%)
More than 18 Y	5 (19.2%)	6 (23.1%)	15 (57.7%)	26 (10.9%)
Sum	44 (18.5%)	21 (8.8%)	173 (72.7%)	238

때문에 여러 전문분야에 의한 협진 체계가 필요하며 본 대학 병원에서 team이 구성되기 시작하여서 순구개열환자의 교정과로의 의뢰가 증가되었기 때문으로 생각된다.

2) 순구개열의 종류별 분포 (그림 2, 표 2)

구순열 및 구개열은 태생 초기에 중배엽의 결여나

증식에 장애를 초래할 수 있는 어떤 요인에 의하여 야기되는데, 그 시기가 태생 4-7주 사이이면 구순열이 생기고, 7-12주 사이이면 구개열이, 4-12주 사이에 계속하여 장애요인이 작용하면 구순구개열이 발생한다고 하였다⁴⁸.

형태학적 발생빈도에서 구순열 : 구개열 : 구순구개열의 비는 Fogh-Anderson³⁰는 1 : 1 : 2, Jensen³⁴은 34 : 39 : 27, 남일우⁵는 68.49 : 13.31 : 18.18, 양시강

등¹⁰은 42.2 : 20.8 : 37.0, 양혜숙 등¹¹은 51.9 : 33.1 : 15.0, 신준 등⁹은 11 : 5 : 11, 김유방 등³은 8 : 4 : 3, 장도명 등¹⁸은 38 : 27 : 35, 유재덕¹²은 1 : 1 : 3, 김병준 등²은 1 : 1 : 2, 이종호 등¹⁶은 24.5 : 22.9 : 52.6, 김명래¹는 1 : 0.8 : 2.4, 허홍열 등¹⁹은 28.6 : 22.2 : 49.2, 이용근 등¹⁵은 33.5 : 27.4 : 39.1 이라고 하여 다양한 분포를 보였다.

그러나 상기 연구들의 순구개열 분류법이 단순하여 순구개열의 다양한 형태를 반영할 수 없는 것으로 생각되어 본 연구에서는 구순열, 구순치조열, 구개열, 구순구개열로 세분하여 조사하였다. 본 연구에서 구순열 : 구순치조열 : 구개열 : 구순구개열의 비율은 7.6 : 19.2 : 9.6 : 63.6 으로서 약 1 : 2 : 1 : 6 의 비율을 보였다.

본 연구는 교정과에 내원한 환자들을 대상으로 조사한 것이기 때문에 실제 신생아에서 발생하는 빈도와 차이를 보였다고 생각된다. 즉 구순열, 구개열 군은 결손치, 과잉치, 기형치, 상악골 성장장애 등 치과적 문제가 구순치조열, 구순구개열 군에 비해서 적게 발생하므로, 출생시의 발생빈도에 비해서 구순열, 구개열 군의 교정과 내원빈도가 상대적으로 낮은 것으로 추론된다.

그리고 편측 대 양측의 발생비율은 구순열은 79 : 21, 구순치조열은 77 : 23, 구순구개열은 75.5 : 24.5 으로서 편측의 발생빈도가 양측에 비해서 높은 것으로 나타났으며 이는 선학들의 연구결과와 일치하였다^{15, 16, 54}. 그리고 구순열에서 구순구개열쪽으로 갈수록 즉 구개를 포함되는 정도가 커질수록 편측 발생빈도는 다소 감소하는 추세를 보였다.

구개열의 경우 연구개열(CP(S))에 비해서 경연구개열(CP(H+S))의 발생빈도가 다소 높게 나타났다.

3) 편측성 구순열, 구순치조열, 구순구개열에서 좌, 우측의 발생 비율 (그림 3, 표 3)

좌, 우측의 발생빈도를 보면 Fraser³²은 구순열 및 구순구개열에서 좌측이 2/3를 차지한다고 하였고, Drillen 등²⁹, Wilson⁵⁴ 도 좌측이 60%를 보였다고 하였다. 이세일 등¹³은 좌측이 67%를, 김유방 등³은 좌측이 71%를, 이종호 등¹⁶은 좌측이 69%를, 양시강 등¹⁰, 양혜숙 등¹¹도 좌측이 50% 이상의 많은 발생률을 보고하였다.

본 연구에서도 좌측의 발생빈도가 6 : 4 정도로 우세하게 나타났으며, 구순열, 구순치조열, 구순구개열

로 갈수록 즉 구개가 포함(palate involvement)되는 정도가 높아질수록 좌측의 발생 빈도가 더 증가하였다. 좌측이 더 많은 이유는 아직 밝혀지지 않았다.

4) 성 차 (그림 4, 표 4)

순구개열 환자의 남녀 성별 분포 비율을 보면 남자 : 여자가 Jensen 등³⁴은 61 : 39, 허홍열 등¹⁹은 65.1 : 34.9, 이용근 등¹⁵은 58 : 42, 신준 등⁹은 61 : 39, 김병준 등²은 3 : 2, 김명래¹는 1.6 : 1, 이종호 등¹⁶은 65.1 : 34.9 라고 보고하였다.

순구개열 종류별 남녀 성별분포에서 남녀의 비율 보면 Cooper²⁶는 구순열 및 구순구개열은 1.6 : 1, 구개열에서는 1 : 1.3 이라고 하였다. 국내 연구에서 김유방 등³은 구순열 1.3 : 1, 구순구개열 5.8 : 1로 남자가 많았고, 구개열에서는 남자가 비슷하다고 하였고, 양혜숙 등¹¹은 구순열 1.5 : 1, 구순구개열 2.1 : 1로 남자가 많았고 구개열은 1 : 1.3으로 여자가 많았다고 보고하였고, 양시강 등¹⁰은 구순열 1.9 : 1, 구순구개열 2.8 : 1로 남자가, 구개열은 1 : 1.1로 여자가 많다고 하였으며, 장도명 등¹⁸은 구순열 및 구순구개열에서 1.4 : 1, 2.3 : 1로 남자가 많고 구개열에서는 1 : 2.3으로 여자가 많다고 하였다. 김명래¹는 구순열은 1.6 : 1, 구순구개열은 3.1 : 1로 남자가, 구개열은 1 : 1.2로 여자가 많다고 하였고, 신준 등⁹은 구순열과 구순구개열은 4 : 1로 남자가, 구개열은 1 : 1.5로 여자가 많다고 하였다. 따라서 국내외적으로 구순열 및 구순구개열은 남자가, 구개열은 여자가 많은 것으로 나타났다.

본 연구에서는 순구개열 환자의 남 : 여 의 발생빈도는 70 : 30으로 선학들의 연구에 비해서 남자의 비율이 다소 높게 나타났다. 그러나 순구개열 종류별 남녀 성별분포에서 경연구개열(CP(H+S))을 제외하고는 모든 군에서 남자의 발생빈도가 높게 나타나서, 선학들의 연구와 본 연구에서 일치된 결과를 보였다.

남녀의 순구개열 발생빈도 차이의 원인에 대해서 Fogh-Andersen은 구순열 및 구순구개열이 구개열과는 유전적으로 무관하다는 가설을 제시하였고³⁰, Meskin은 구순열과 구개열의 발생학적 과정에서 구개가 열려 있는 시간이 남자보다 긴 여자에서 구개열이 더 많이 발생할 수 있다고 설명하였다³⁷. 즉 남자의 경우 구순열이 발생할 당시 구순 및 일차구개의 접합이 방해가 되어 결손을 일으키나 이때는 이미 이차구개는 접합되어 있는 상태이므로 구개열을 일으킬 소지가 적어진 반면, 여자의 경우 같은 시기에 이차구개

의 접합이 이루어지고 있는 상태이므로 구개열을 일으킬 소지가 커지기 때문에 구개열의 경우 여자에서 더욱 많이 발생한다고 하였다. 후에 Burdi와 Silvey가 인간의 태아를 조직학적으로 잘라 실험한 결과 Meskin의 가설을 실험적으로 입증하였다²⁴.

5) 내원 환자의 연령 (그림 5)

장의 연구에 의하면 교정치료의 시기는 53%가 혼합치열기에, 8%가 유치열기, 8%가 영구치열기에 시행한다고 하였다¹⁸. 본 연구에서는 내원 환자의 연령 분포에서 7-12세 군 (혼합치열기 군) 이 52%로서 동일한 결과를 보였으나, 0-6세 군 (유치열기 군)이 20.4%, 13-18세 군 (초기 영구치열기 군)이 17.2%, 18세 이상 군 (성인 영구치열기 군)은 10.4% 로서 차이를 보였다. 이는 환자의 반수 정도가 혼합치열기 시기에 교정치료를 개시하며, 영구전치가 맹출되는 시기 이전에도 교정치료에 상당한 관심을 보인다는 것을 의미한다. 그리고 1997년 이후 presurgical infant orthopedics 치료개념의 도입⁸으로 인하여 신생아의 내원 빈도가 현저히 증가하였다(그림 1, 표 1).

6) 내원 당시의 수술 시기 (그림 6-11)

구순열 및 구개열의 치료에 대한 많은 연구에도 불구하고 아직 이들의 치료시기나 치료방법에 대하여 많은 논란이 있다. 그 이유로는 첫째, 구순열, 구개열, 치조열, 구개뿔-인두 기능부전 등에 대한 치료 방법이나 시기가 다양하여 그 조합이 무궁하며, 둘째, 치료시 그 재료나 치료자의 숙달 정도, 평가자의 차이 등 그 변수가 많아 이들 변수의 조절이 어렵고, 셋째, 적절히 조절된 전향적 연구(well controlled prospective study)가 많지 않아 상반되는 연구결과가 나오는 경우도 있기 때문이다²¹.

국외에서는 1983년 Osborn과 Kelleher가 미국 성형외과 수련병원에서 교육하고 있는 구순, 구개열의 치료방법에 대한 조사를 시행하였고⁴¹, 1990년 Asher-McDade와 Shaw가 영국의 현황에 대하여 보고하였다²⁰. 국내에서는 1985년 민경환과 김진환⁶이, 1995년 이택종과 조옥행¹⁷이, 1996년 장도명 등¹⁸이 성형외과에서의 치료경향에 대하여 조사하였다.

1) 구순열의 수술시기

구순열의 수술시기는 Wilhelmsen와 Musgrave의

“rule of tens (10주 연령, 10파운드의 체중, 헤모글로빈 10 grams)” 에 의거하여 10주 이후에 시행하여야 한다는 주장⁵³과 조기수술을 주장하는 보고들^{23, 52}이 있다.

조기에 수술할 경우 산모에 대한 심리적 충격은 줄일 수 있으나 수술의 위험성이 크고, 입술과 코의 조직이 좀 더 자란 후에 수술하는 것이 기술상 더 용이하며, 만약 다른 전신적인 문제점을 안고 있는 경우에는 10-12주 이후에는 이러한 것들이 다 발현되어 알려져 있을 것이고, 면역체계가 발육되어 감염의 위험성도 적어진다고 하여 대부분의 외과의들은 rule of tens 개념을 따르고 있는 것으로 생각된다.

본 연구결과에서 가장 선호된 구순열의 수술시기는 0-3개월 (60.3%), 4-6개월 (17.9%)으로서 수술하기에 충분한 조직과 안전성을 선호하는 Rule of tens의 개념이 거의 일반적으로 적용되는 것을 확인할 수 있었다(그림 7).

성형외과의 연구(이택종)¹⁷에 의하면 편측성 구순구개열의 수술시기는 4주이전이 4%, 4-10주가 12%, 10주-3개월이 57%, 3-6개월이 30%로 나타났고, 6개월 이후에 수술하는 곳은 없었으며, 편측성 구순열의 수술방법으로 회전-전진 피판술³⁹을 96%로 가장 많이 사용한다고 하였다. 양측성 완전 구순구개열의 경우 상순의 넓은 결손, 심한 비변형, 치조열, 상악-치조궁의 변형 및 전상악(premaxilla)의 전방돌출 등 복합적인 변형을 수반하고 있으나, 그 교정시기나 수술방법 등에 대한 일치된 규정이 없이 아직도 논란이 되고 있다. 이¹⁷의 연구에 의하면 양측성 구순열은 61%에서 Millard 술식³⁸으로 치료하며, 대부분 양측을 동시에 수술한다고 하였다.

본 연구에서는 편측과 양측 구순열을 포함하여 수술시기를 조사하였으므로 평균 수술시기가 다소 늦게 나타난 것으로 생각된다.

갈라진 구순과 치조골 사이의 간격이 큰 경우에는 원활한 수술을 위하여 조직의 피판을 과도하게 형성하여야 하므로 상처치유시 장력(tension)에 의해서 반흔조직이 많이 발생하게 되며, 상악의 전방성장에도 제한을 주게 된다. 따라서 수술 전에 갈라진 구순과 치조골을 최대한 가깝게 만들어 주어야 하는 목적으로 최근 구순열 수술전에 악정형장치를 사용하는 개념이 국내에서 사용되고 있다. 서울대학교병원 교정과에서는 구순열 수술전에 수술전 악정형장치의 일종인 술전 비-치조 정형장치를 사용하여 정상적인 수유를 가능하게 하고, 어긋난 전상악골과 치조골의

배열을 맞추고 입술과 치조골의 갈라진 간격을 줄이며, 변형된 코의 모습을 정상에 가깝게 만들어 줌으로써 좋은 효과를 얻고 있다.⁸

2) 구개열의 수술시기

구개열의 경우 일반적으로 12-24개월 사이가 적절한 수술시기로 여겨지고 있으며, 이 등¹⁷의 연구에서 80%에서 생후 12-18개월에, 23%는 6-12개월에 수술한다고 하였고, 장 등¹⁸의 연구에서도 구개열은 50% 정도가 1-2세 사이에 수술한 것으로 보고되었다. 본 연구에서는 가장 선호되는 구개열의 수술시기로는 1-2세군 (31.7%)이었다.

수술방법으로는 이 등¹⁷의 연구에서 pushback법이 73%, double opposing Z-plasty가 69%로 많았으며, 98%가 경구개와 연구개를 동시에, 10%는 두 번에 나누어 수술한다고 하였다.

구개열의 수술시기에 관한 고려사항으로는 상악골 성장과 언어발달을 들 수 있다. 이에 따라 상악골의 성장이 어느 정도 이루어진 이후에 수술해야 한다는 주장과 언어발달이 이루어지는 시작 시점 이전에 수술을 해야 한다는 논란이 있어 왔다^{42, 55}. 그러나 최근 들어서는 상악골의 성장에 가능한 한 장애를 주지 않아야 하지만 이 때문에 언어발달에 지장을 가져와서는 안 된다는 의견이 강해지는 추세이다. 왜냐하면 안면부 골의 성장 장애는 악교정 수술로 교정이 가능하지만, 언어습관이 잘못 형성되면 이의 교정은 매우 어렵기 때문이다. 그리고 학자들간에 약간의 차이는 있으나 수술을 빨리 할수록 더 정상적인 언어를 성취할 수 있다는 의견도 있다. Holdsworth³³는 생후 6-9개월 사이의 환자에서 술후 77%의 정상 언어 성취를 보고했고, Peet와 Patterson⁴³은 12개월-15개월 사이에 수술한 결과 82%의 정상 언어 성취를 보고하였고, 1982년 Dorf등²⁸과 1983년 Randall등⁴⁴은 구개열의 조기 수술이 12개월 이후에 수술하는 것보다 언어발달에 유리하다고 보고하였다. 국내의 경우 신준 등⁹에 의하면 2세 이하의 수술 적기에 수술 받은 환자는 언어 명료도의 호전이 우수함을 알 수 있었고, 수술이 늦어질수록 명료도가 빈약하였으며 이는 구개열의 형태와는 무관하다고 하였다.

본 연구에서는 가장 선호되는 구개열의 수술시기로는 1-2세군 (31.7%), 0-1세군 (25.6%)으로서(그림 8) 수술의 조기화 경향을 보인다고 하겠다. 그리고 최근에는 순구개열 신생아에 대해서 술전 악정형 치료와 구순열 봉합수술을 시행한 후, 생후 9-12개월 사

이에 구개성형술을 시도하고 있어 모든 수술이 조기화 되어 가는데 한 요인으로 기여할 수 있다고 생각된다.

3) 구순-비변형의 교정수술시기

구순반흔제거수술 (Lip Scar revision)의 수술시기에서 4-6세군 (27.5%), 6-8세군 (19.6%), 2-4세군 (13.7%)이 60%이상 차지하여 초등학교 취학 전에 구순의 반흔을 제거하려 함을 알 수 있었다.

비변형을 조기에 수술로 교정하면 코의 성장에 지장이 있다는 의견^{40, 51}과 조기수술을 주장하는 견해^{22, 36, 47, 50}가 있으나, 최근의 치료경향은 코의 성장에 장애를 주지 않는 한 조기에 수술을 시행하는 것이라고 하였다. 이 등¹⁷의 연구에 의하면 초등학교에 입학하기 전 (49%), 구순열 수술과 동시에 시행 (29%) 한다고 하여 수술이 이전보다 빨라지는 추세임을 확인할 수 있었다.

본 연구에서 비변형 교정 수술시기는 0-2세군 (7.1%), 2-4세군(14.3%), 4-6세군(21.4%), 6-8세 (14.3%)으로 초등학교 취학 이전이 57.1%로서 최근의 조기 치료경향을 반영하는 것으로 보인다.

4) 인두피판술의 수술시기

받음시 구개뿔-인두 기능 부전이 발생하게 되면 비기도로 공기가 새게 되어 비음화 현상 (hypernasality)이 생성되므로 환자의 언어 형성에 악영향을 끼치게 된다. 이때 치료방법중에서 비수술적인 요법으로 speech aid appliance인 palatal lift, pharyngeal bulb등을 사용하기도 하나, 수술적 치료로서 인두 후벽에서 연구개로 피판을 만들어 비인두를 부분적으로 폐쇄시키는 인두피판술을 시행한다²⁷. 이 등의 연구¹⁷에 의하면 구개뿔-인두 기능부전의 수술적 치료로서 인두피판술을 84%에서 시행한다고 하였다.

본 연구 결과에서는 인두피판술(pharyngeal flap)의 특정 수술시기가 결정되지 않았음을 의미하며 Shprintzen의 지적⁴⁹과 일치하였다.

7) Angle 분류 (그림 12, 표 5)

구순열군은 I급이 가장 많았고, 구순치조열, 구개열, 구순구개열군에서는 III급이 가장 많았던 (그림 12, 표 5) 비열 차이를 고려해 볼 때, 파열부에서 구개의 포함 (palate involvement)과 수술에 의한 외상 및 반흔조직의 형성 여부가 상악골 열성장에 의한 III급

부정교합 발생의 주된 원인으로 추론 될 수 있을 것이다.

8) Angle 분류와 내원 연령간의 관계 (그림 13, 표 6)
모든 연령군에서 III급 부정교합의 빈도가 가장 많아서 전치부의 반대교합이 주된 치료 동기가 됨을 알 수 있었다(그림 13).

V. 결 론

1988년 3월 1일부터 1999년 2월 28일까지 서울대학교병원 교정과에 내원하였고, 초진시의 문진, 사진을 통하여 기록한 일반 및 cleft chart와 진단용 모형 등이 갖추어져 있으며, 진단을 받은 순구개열 환자 250명을 대상으로 하여 내원 환자의 연도별 분포, 순구개열의 종류별 분포, 남녀 성별 분포, 연령별 분포, Angle씨 부정교합군별 분포, 내원 당시의 수술시기 등을 조사하였다

1. 본 병원 교정과에 내원한 순구개열 환자의 수는 1988년부터 1990년까지 증가한 후 1992년까지 감소추세를 보였고, 1993년부터 1996년까지 비교적 일정한 추세를 보이다가 1997년 이후 현저한 증가 추세를 보였다.
2. 내원한 환자를 순구개열의 종류에 따라 조사한 결과 구순열 : 구순치조열 : 구개열 : 구순구개열이 7.6 : 19.2 : 9.6 : 63.6의 비율을 보였다. 편측 대 양측의 발생빈도는 구순열은 79 : 21, 구순치조열은 77 : 23, 구순구개열은 75.5 : 24.5 으로서 편측의 발생빈도가 양측에 비해서 높았다. 그리고 편측성에서 좌, 우측간의 발생빈도는 구순열이 53.3 : 46.7, 구순치조열이 59.5 : 40.5, 구순구개열이 59.2 : 40.8 으로서 좌측의 발생빈도가 우측에 비해서 높았다.
3. 순구개열의 남 : 여 발생빈도는 구순열은 57.9 : 42.1, 구순치조열은 68.8 : 31.2, 구순구개열은 76.1 : 23.9 로서 남자의 발생빈도가 여자에 비해서 높았다. 그러나 구개열에서는 41.7 : 58.3 으로서 여자의 발생빈도가 남자에 비해서 높게 나타났다.
4. 내원 환자를 연령군 별로 조사한 결과 7-12세 군이 52%로서 압도적으로 많았고, 0-6세 군(20.4%), 13-18세 군 (17.2%), 18세 이상 군(10.4%)의 순이었다.
5. 구순열의 봉합수술시기로는 0-3개월 군이 60.3%

로서 가장 많았고, 4-6개월 군이 17.9%로 두 번째였다.

6. 구개열의 봉합수술시기로는 1-2세군이 31.7%로 가장 많았고, 0-1세군은 25.6%, 2-3세군이 12.1%였다. 구개 및 상악 성장이 어느 정도 이루어진 5세 이상 군은 11.6%를 차지하였다.
7. 구순 반흔 제거수술시기로는 4-6세군 (27.5%), 6-8세군 (19.6%), 2-4세군 (13.7%)이 60%이상을 차지하여 초등학교 취학 전에 구순의 반흔을 제거하려 함을 알 수 있었다.
8. 비변형 교정수술시기로는 0-2세군 (7.1%), 2-4세군 (14.3%), 4-6세군 (21.4%), 6-8세군 (14.3%)으로 초등학교 취학 이전이 57.1%로서 최근의 조기 치료경향을 반영하는 것으로 보인다.
9. 인두피판술은 평균 6세에 시행되었으며, 수술 시행 시기별의 차이를 보이지 않고 고른 분포를 보였다.
10. 내원한 환자를 순구개열 종류와 Angle씨 분류법에 의해 조사한 결과, 구순열군은 I급이 가장 많았고 III, II 급의 순이었으며, 구순치조열, 구개열, 구순구개열군은 III급이 가장 많았고, I, II 급의 순이었다. 그리고 III급의 발생빈도의 비율차이는 구순치조열은 61.7%, 구개열은 73.9% ,구순구개열군에서 79.3%로서 구순구개열에서 압도적으로 III급의 발생빈도가 높게 나타났다.
- 11 모든 연령군에서 III급 부정교합의 빈도가 가장 많아서 전치부의 반대교합이 주된 내원 동기가 됨을 간접적으로 알 수 있었다.

참 고 문 헌

1. 김명래. I 대학 병원의 선천성 구순열 및 구개열 발생빈도, 대한구강악안면학회지 1987 : 13(1) : 171-177.
2. 김병준, 윤중호. 신생아의 구순열, 구개열의 발생빈도 및 발생요인에 관한 통계학적 연구, 대한구강악안면외과학회지 1987 : 13(2) : 165-174.
3. 김유방, 류재만. 선천성 구순열 및 구개열 환자의 발생빈도 및 발생요인에 대한 임상적 연구, 대한성형외과학회지 1982 : 9 : 407-415.
4. 김진환. 구순열 서론 및 일측성 기형 (성형외과학중에서), 대한성형외과학회 : 서울, 여문각, 1994, p374
5. 남일우. 한국인 토순 및 구개 파열 발생에 관한 연구(1). 대한치과의사협회지, 1975 : 13(5) : 443-448.
6. 민경환, 김진환. 한국에서의 구순열, 구개열 치료경향에 대한 조사, 대한성형외과학회지 1985 : 12 : 505-511.
7. 민도원, 장효죽, 홍인표, 김종환, 이세일. 최근 10년간 구

- 순열, 구개열 및 구순구개열의 발생빈도, 대한성형외과 학회지 1996 : 23 : 1337-1343.
8. 백승학, 양원식, 김석화. 편측성 순구개열 신생아 환자의 술전 비치조 정형장치, 대치교정지 1998 : 28(6) : 905-914.
 9. 신준, 이영호, 유재덕. 선천성 구개열의 임상적 고찰, 대한성형외과학회지 1979 : 6 : 39-49.
 10. 양시강, 홍인표, 심영기, 이세일. 한국인 구순열 및 구개열 환자 1008례에 대한 임상적 고찰, 대한성형외과 학회지, 1990 : 17(5) : 842-863.
 11. 양혜숙, 강동훈, 전건수. 선천성구순열 및 구개열 환자의 임상적 고찰, 대한성형외과학회지 1983 : 10 : 339-345.
 12. 유재덕. 선천성 안면 기형, 대한의학협회지, 1967 : 10 : 212.
 13. 이세일, 김화숙, 이태원. 한국인 구순열 환자에 대한 임상적 고찰, 대한성형외과학회지, 1979 : 6 : 71,
 14. 이세일. 구개열 (성형외과학중에서), 대한성형외과학회, 서울, 여문각, 1994, p474
 15. 이용근, 윤원태, 고승오, 신효근. 순열 및 구개열 환자의 발생원인과 빈도의 가계력 조사, 대한구강악안면외과 학회지 1996 : 22(2) : 366-374.
 16. 이종호, 민병일. 구순 및 구개과열환자에 대한 임상, 통계학적 연구, 대한구강악안면학회지 1987 : 13(2) : 149-158.
 17. 이택중, 조옥행. 한국 성형외과 수련병원의 구순열, 구개열 치료 경향에 대한 조사, 대한성형외과학회지 1995 : 22 : 697-704.
 18. 장도명, 강윤제, 이종건, 위성신, 임풍. 구순열 및 구개열 환자 673례에 대한 임상적 분석, 대한성형외과학회지 1996 : 23 : 1018-1028.
 19. 허홍열, 조상기, 윤철희, 진우정, 신효근, 김오환. 순열과 구개열 환자의 임상적 연구, 대한구강악안면학회지 1986 : 12 : 141-148.
 20. Asher-McDade, C., and Shaw, W.C. : Current cleft lip and palate management in the United Kingdom, Br. J. Plast. Surg. 1990 : 43 : 318-321.
 21. Bardach J : Is there a need for clinical cleft lip and palate research? Plast Reconstr Surg 1987 : 80(6) : 825-826
 22. Boo-Chai, K. : Primary repair of the unilateral cleft lip nose in the Oriental : A 20 year follow-up. Plast. Reconstr. Surg. 1987 : 80 : 185-194.
 23. Bromley GS, Rothaus KO, Goulian D Jr : Cleft lip: morbidity and mortality in early repair. Ann Plast Surg 1983 : 10(3) : 214-217
 24. Burdi AR and Silvey RG : Sexual differences in closure of the human palatal shelves. Cleft Palate J 1969 : 6 : 1-7.
 25. Ching GH, Chung CS : A genetic study of cleft lip and palate in Hawaii. I. Interracial crosses. Am J Hum Genet 1974 : 26(2) : 162-176
 26. Cooper H.K., Harding R.L., Krogman W.H. : Cleft palate & cleft lip, : A team approach to clinical management and rehabilitation of the patient : Philadelphia, W.B. Saunders Co, 1979.
 27. David JD, Bagnall AD : Velopharyngeal incompetence. In McCarthy JE(editor): Plastic Surgery, vol 4, Cleft lip and palate and craniofacial anomalies, Philadelphia, 1990, WB Saunders Co.
 28. Dorf DS, Curtin JW : Early cleft palate repair and speech outcome. Plast Reconstr Surg 1982 : 70(1) : 74-81
 29. Drillien CM, Ingram TTS, Walkinson EM : The cause and natural history of cleft lip and palate, Edinburgh, E & S Livingstone, 1996
 30. Fogh-Anderson P : Inheritance of hare lip and cleft palate. Copenhagen, Denmark, Nyt Nordisk Forlag, Arnold Busck, 1942.
 31. Fogh-Anderson P : Incidence of cleft lip and palate : Constant or increasing? Acta Chir Scand 1961 : 122 : 106-111
 32. Fraser, F.C. : Review : The genetics of cleft lip and palate, Am. J. Hum. Gen., 1970 : 22 : 336-352.
 33. Holdsworth WC : Cleft lip and palate. New York : Grune and Stratton Inc., 1970
 34. Jensen BL, Kreiborg S, Dahl E, Fogh-Andersen P : Cleft lip and palate in Denmark, 1976-1981: epidemiology, variability, and early somatic development. Cleft Palate J 1988 : 25(3) : 258-269
 35. McCarthy JG : The concept of a craniofacial anomalies center. Clin Plast Surg 1976 : 3(4) : 611-620
 36. McComb, H.K. : Primary correction of the unilateral cleft lip nasal deformity : A 10 year review. Plast. Reconstr. Surg. 1985 : 75 : 791-799
 37. Meskin LH, Pruzansky S, Gullen WH : An epidemiologic investigation of factors related to the extent of facial clefts. I. Sex of patient. Cleft Palate J 1968 : 5 : 23-29
 38. Millard, D.R. : Cleft Craft. The evolution of its surgery. Vol II. Bilateral and rare deformities. Boston : Little, Brown, 1977
 39. Millard, D.R. : Refinements in rotation-advancement cleft lip technique. Plast. Reconstr. Surg. 1964 : 33 :26
 40. Musgrave RH : Surgery of nasal deformities associated with cleft lip. Plast Reconstr Surg 1961 : 28 : 261

41. Osborn JM and Kelleher JC : A survey of cleft lip and palate surgery training program. *Cleft Palate J* 1983 : 20 : 166-168
42. Perko MA : Two stage closure of cleft palate (progress report), *J Maxillofac Surg* 1979 : 7(1) : 46-80
43. Peet EW, Patterson TJS : The essentials of plastic surgery. Oxford, Blackwell Scientific Publications 1963, p324
44. Randall P, LaRossa DD, Fakhraee SM, Cohen MA: Cleft palate closure at 3 to 7 months of age: a preliminary report. *Plast Reconstr Surg* 1983 : 71(5) : 624-628
45. Rintala AE : Epidemiology of orofacial clefts in Finland : A Review : *Annals of plastic surgery*. 1986 : 17(6) : 456-459
46. Ross RB, Johnston MC : Cleft lip and palate. Baltimore, The Williams and Wilkins Co., 1972
47. Salyer KE : Primary correction of the unilateral cleft lip and nose: a 15 year experience , *Plast Reconstr Surg* 1986 : 77 : 558-568
48. Stark RB : Development of the face. *Surg Gynecol Obstet* 1973 : 137(3) : 403-408
49. Shprintzen RJ : The conceptual framework of pharyngeal flap surgery. In Bardach H, Morris JL (eds) : *Multidisciplinary management of cleft lip and palate*. Philadelphia, WB Saunders, 1990, p806
50. Sugihara T, Yoshida T, Igawa HH, Homma K : Primary correction of the unilateral cleft lip nose. *Cleft Palate Craniofac. J*. 1993 : 30 : 231-236
51. Tschopp HM : "The open sky rhinoplasty" for correction of secondary cleft lip nose deformity, Technique and recent results. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1988 ; 22(2) : 153-158
52. Weatherley-White RC, Kuehn DP, Mirrett P, Gilman JI, Weatherley-White CC : Early repair and breast-feeding for infants with cleft lip. *Plast Reconstr Surg* 1987 : 79(6) : 879-887
53. Wilhelmsen HR, Musgrave RH : Complications of cleft lip surgery. *Cleft Palate J* 1966 : 3 : 223-231
54. Wilson ME : A ten-year survey of cleft lip and cleft palate in the South West Region. *Br J Plast Surg* 1972 : 25(3) : 224-228
55. Witzel MA, Salyer KE, Ross RB : Delayed hard palate closure : The philosophy revisited, *Cleft Palate J* 1984 : 21(4) : 263-269

- ABSTRACT -

The study on the cleft lip and/or palate patients who visited Dept. of Orthodontics, Seoul National University Dental Hospital during last 11 years (1988.3-1999.2)

Won-Sik Yang, Seung-Hak Baek

Dept. of Orthodontics, College of Dentistry, Seoul National University

Cleft lip and/or palate is one of the most common congenital craniofacial anomalies. According to previous epidemiologic studies, incidence of cleft lip and/or palate has been increasing nowadays. However, there is no report about epidemiologic study of cleft lip and/or palate patients who visited dept. of orthodontics in Korea.

So the purpose of this study was to provide the epidemiological characteristics and important basic clinical data for the diagnosis and the treatment of the cleft lip and/or palate patients.

With the orthodontic and cleft charts, diagnostic models and X-ray films from 250 patients with cleft lip and/or palate who visited Dept. of Orthodontics, Seoul National University Dental Hospital during the last 11 years, the authors investigated patient's visiting year, types of cleft, patient's gender, and Angle's classification of malocclusion, and surgery timing.

The results were as follows ;

1. The number of cleft patients who visited Dept. of Orthodontics, SNUDH increased during 1988-1990 and then it declined until 1992. From 1993 to 1996, it showed a stationary trend. After 1997 it showed an overwhelmingly increasing trend.
2. In the cleft type, the ratio of cleft lip : cleft lip and alveolus : cleft palate : cleft lip and palate was 7.6 : 19.2 : 9.6 : 63.6. In cleft position, unilateral clefts were more than bilateral ones (cleft lip 79 : 21, cleft lip and alveolus 77 : 23, cleft lip and palate 75.5 : 24.5). In cleft side, left clefts were more than right clefts (cleft lip 53.3 : 46.7, cleft lip and alveolus 59.5 : 40.5, cleft lip and palate 59.2 : 40.8).
3. In gender ratio, males were more than females in cleft lip (57.9 : 42.1), cleft lip and alveolus (68.8 : 31.2) and cleft lip and palate (76.1 : 23.9). But in cleft palate females were more than males as 41.7 : 58.3.
4. In the age groups, 7-12 year group was the most abundant as 52%, and then 0-6 year group (20.4%), 13-18 year group (17.2%), more than 18 year group (10.4%) were followed as descending order.
5. Most of the cleft lip repair surgeries were operated in 0-3 month (60.3%) and 4-6 month (17.9%).
6. The cleft palate repair surgeries were done in 1-2 year (31.7%), 0-1 year (25.6%), 2-3 year (12.1%), more than 5 year (11.6%) as descending order.
7. The lip scar revision surgeries were done before admission at elementary school in 60%. (4-6 year (27.5%), 6-8 year (19.6%), more than 10 year (19.6%), 2-4 year (13.7%) as descending order)
8. The rhinoplasties were done before admission at elementary school in 51.7%. (0-2 year (7.1%), 2-4 year (14.3%), 4-6 year (21.4%), 6-8 year (14.3%).)
9. The pharyngeal flap were done at 6 Y (72.5 months) after birth on average and there was even distribution of surgery timing.
10. In relationship between Angle's classification of malocclusion and cleft types, Class I was most abundant and Class III, Class II were followed as descending order in cleft lip group. But Class III was most abundant and Class I, Class II were followed as descending order in cleft lip and alveolus group, cleft palate group, and cleft lip and palate group. The percentage of frequency in Class III malocclusion was overwhelmingly higher in cleft lip and palate group than any other groups.
- 11 Because the frequency of class III malocclusion was most prevalent in all age groups, anterior crossbite was the most common chief complaint of cleft patients.

KOREA. J. ORTHOD. 1999 ; 29 : 467-481

※ Key words : Cleft lip and/or palate, epidemiologic study