

성남지역의 안면골 골절에 관한 임상적 연구

인하대학교 의과대학 치과학 교실
오성섭 · 손성준 · 김일규

A CLINICAL STUDY OF FACIAL BONE FRACTURE FOR FIVE YEARS AT SEONG NAM CITY

Seong-Seob Oh, D. D. S., M. S. D., Ph. D., Seong-Joon Son, D. D. S.,
Il-Kyu Kim, D. D. S., M. S. D., Ph. D.

Dept. of Dentistry, College of Medicine, Inha University.

This is a clinical and retrospective study who sustained a total of 306 maxillofacial bone fracture and who were treated in our department between 1990-1994.

This results were obtained as follows :

1. *The ratio of men to women was 3.2 : 1.*
2. *The age frequency was the highest in the third decade(35%). That of man was the highest in the third decade but that of women in the fourth decade.*
3. *In respect of incidence, the number of patients has not been increased year after year. There were the highest frequency in September and the lowest frequency in January.*
4. *The most frequent cause of facial bone fracture was fall down(40.2%), traffic accident(28.1%), fist blow(20.9%), industrial accident(6.2%) and others in order.*
5. *The most common location of facial bone fracture was mandible(69%), maxillar with zygoma and zygoma in order of frequency.*
6. *The age frequency of mandible was the third decade(36.5%), the fourth decade(23.2%) and the second decade(12.8%) in order. That of maxilla and zygoma was the third decade(33.3%), the fourth decade(22.2%) and the fifth decade(15.6%) in order.*
7. *In respect of incidence of associated injuries, the ratio of absence to presence was 0.7 : 1.*
8. *In 306 patients of facial bone fracture, the frequency of associated injuries was laceration, extrimities, chest in order.*

I. 서 론

기원전 1650년경에 이집트의 Smith Papyrus에 의해 상형문자로 표현된 안면골 골절의 치료가 처음 기술된 이후로 안면골 외상의 역사는 인간의 물질문명의 발달과 전쟁, 이주등

세계사적인 사건과 함께 하였으며 인간의 역사를 반영하였다¹⁾. 현대 산업사회의 발달과 함께 인구의 증가, 경쟁사회에 의한 인간성의 상실, 교통수단의 발달과 더불어 야기된 교통량의 증가, 사회구조의 다변화와 복잡화, 생활환경의 광역화, 레저 스포츠의 부흥등으로 악

※ 본 연구는 1994년도 인하대학교 연구비 지원에 의하여 수행되었음.

안면 영역의 외상빈도는 증가추세에 있으며, 오늘날 외상학은 의학분야에서 가장 중요한 한 부분이 되었으며 입원 환자와 사망자의 상당수를 차지하는 비중높은 분야가 되었고 악안면 외상은 구강외과의사의 치료가 요구되는 가장 밀접한 부분이라 할 수 있다²⁾.

저자는 악안면 골절 양상의 분석과 고찰을 통하여 향후의 골절을 예방, 축소하고 양질의 진료를 신속하고 간결하게 적용하기 위해 인하병원에 내원하여 치료받은 환자를 대상으로 다방면의 임상적 연구를 비교 분석하여 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

가) 연구대상

1990년 1월부터 1994년 12월까지 5년간 성남인하병원에 내원하여 치료받은 안면골 골절 환자로서 진료기록부상 추적 가능한 306명을 대상으로 함.

나) 연구방법

대상환자의 임상기록지를 검토하여 성별, 연령별, 연도별, 월별, 원인별, 부위 및 원인별, 신체 타부위 관련손상, 골절 치료방법등을 조사하였으며 하악골, 상악골, 관골로 구분하였고 상악골 골절은 Le Fort씨 분류를, 하악골은 Dingman과 Nativig¹⁾의 분류를 기준으로 하였다.

III. 연구성적

A. 성별 및 연령

성별 발생빈도는 총 306명중 남자가 233명(76.1%), 여자가 73명(23.9%)으로 남녀비가 3.2:1로 남자에 호발하였다(Fig 1). 연령별 발생빈도는 20대가 107명(35%)으로 현저히 많았으며 30대(23.2%), 10대(12.4%), 40대(10.5%)순이었으며 남자의 연령별 다발 빈도는 20대, 30대, 10대순이었고 여자의 연령별 다발 빈도는 30대, 20대, 10대의 순이었다(Fig 2).

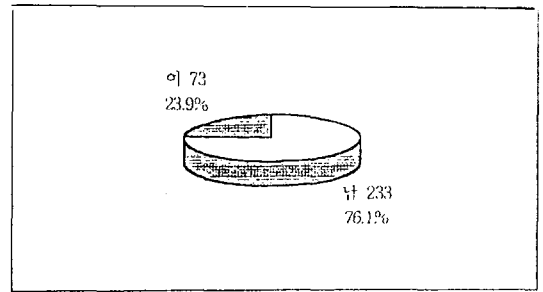


Fig 1. 성별에 따른 분류

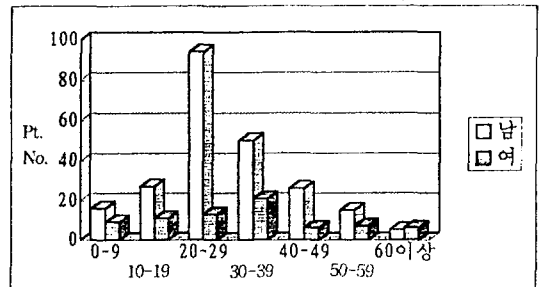


Fig 2. 연령별 발생빈도에 따른 분류

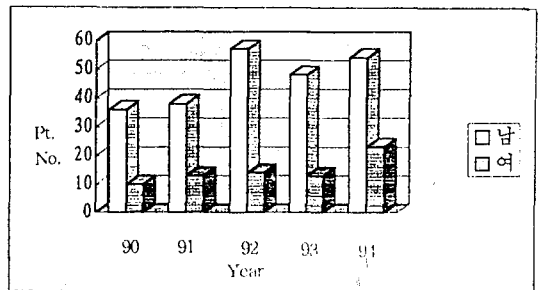


Fig 3. 연도별 발생빈도에 따른 분류

B. 연도별 및 월별

연도별 발생빈도는 94년에 가장 다발하였으나 5년동안 큰 증감은 없었으며(Fig 3) 월별로는 9월(12.7%), 6월(11.8%), 10월(11.1%) 순으로 다발하였고 1월(2.3%)에 발생율이 최저였다(Fig 4).

C. 부위별 발생빈도

총 306명중 하악골(Mandible, Mn)이 211명(69%)으로 가장 많았고, 상악과 관골(Mx+Zy)이 45명(14.7%), 관골(Zygoma, Zy)이 20명(6.5%), 상악(Maxilla, Mx)이 17명(5.6%)

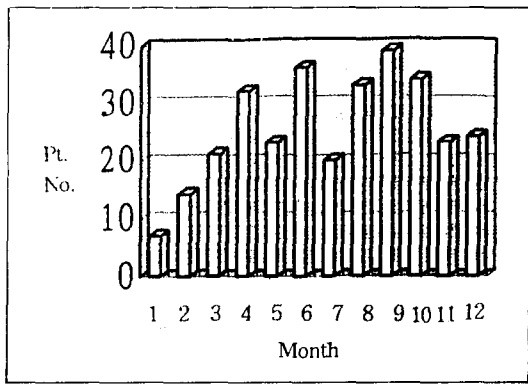


Fig 4. 월별발생 빈도에 따른 분류

순이었다. 남녀별 발생빈도는 모두 Mn, Mx+Zy, Zy의 순이었다(Table 1).

부위 및 연령별 분포를 보면 Mn은 20대, 30대, 10대순이었고 Mx+Zy는 20대, 30대, 40대

순이었다(Table 2).

D. 부위 및 원인별 분포

총 306명중 낙상이 125명(40.8%)으로 가장 많았고 교통사고 86명(28.1%), 싸움 66명(21.6%), 산업재해 19명(6.2%), 스포츠 6명(2.0%), 기타 4명(1.3%) 순이었다(Table 3).

하악골 골절의 원인은 낙상(93명), 싸움(53명), 교통사고(48명) 순이었고 남자는 낙상, 싸움, 교통사고 순이었고 여자는 낙상, 교통사고, 싸움 순이었다. Mx+Zy골절의 원인은 교통사고(20명), 낙상(15명), 싸움(7명)순이었고 남자는 교통사고, 낙상, 싸움 순이었고 여자는 낙상, 교통사고 순이었다(Table 4).

원인별에 따른 연령을 비교해보면 교통사고와 스포츠는 30대에 다발하였고 그의 다른 원인들은 20대에 다발하였다.

Table 1. 부위별 발생빈도.

	Mn	Mx	Zy	Mn+Mx	Mn+Zy	Mx+Zy	Mn Mx Zy
남	162	11	14	1	8	34	3
여	49	6	6	0	0	11	1
총계	211	17	20	1	8	45	4

Table 2. 부위 및 연령별 분포

	Mn	Mx	Zy	Mn+Mx	Mn+Zy	Mx+Zy	Mn Mx Zy
0-9	21	1	1	0	0	2	0
10-19	27	1	3	1	0	5	1
20-29	77	6	4	0	3	15	2
30-39	49	5	6	0	1	10	0
40-49	18	1	3	0	3	7	0
50-59	13	1	3	0	1	3	1
60이상	6	2	0	0	0	3	0
총계	211	17	20	1	8	45	4

Table 3. 부위 및 원인별 분포

	Mn	Mx	Zy	Mn+Mx	Mn+Zy	Mx+Zy	Mn Mx Zy	총계
낙상	93	5	10	0	0	15	2	125
싸움	53	2	4	0	0	7	0	66
스포츠	5	0	0	0	0	1	0	6
교통사고	48	6	4	1	6	20	1	86
산업재해	9	4	2	0	2	1	1	19
기타	3	0	0	0	0	1	0	4

Table 4. Mn과 Mx+Zy 골절의 원인별 분포

		낙상	싸움	스포츠	교통사고	산업재해	기타
Mn	남	72	45	5	29	9	2
	여	21	8	0	19	0	1
Mx+Zy	남	9	6	1	17	1	0
	여	6	1	0	3	0	1

Table 5. 하악 골절의 원인에 따른 분류

	낙상	싸움	스포츠	교통사고	산업재해	기타	총계
Symphysis	60	36	3	38	10	2	149
Body	7	6	1	7	1	0	22
Angle	47	23	2	22	4	2	100
Ramus	3	2	0	2	0	0	7
Condyle	21	17	0	19	3	0	60
Coronoid	0	0	0	2	0	0	2
총계	138	84	6	90	18	4	

Table 6. 타 부위 동반손상의 유무

	유	무	총계
남	97	136	233
여	29	44	73
총계	126	180	306

E. 하악골 골절의 빈도

하악골 골절은 총 224명중 340부위에서 일어났으며 이부(Symphysis) 149부위, 우각부(Angle) 100부위, 과두부(Condyle) 60부위, 골체부(Body) 22부위, 하악지(Ramus) 7각위, 오해돌기(coronoid) 2부위 순으로 다발하였으며 남녀별 다발 부위순은 동일하였다(Table 5). Symphysis 골절의 원인은 낙상 60부위, 교통사고 38부위, 싸움 36부위였고, Angle골절의 원인은 낙상(47부위)이 가장 다발하였으며 싸움(23부위), 교통사고(22부위)의 순이었다. Condyle 골절의 원인은 낙상(21부위), 교통사

고(19부위), 싸움(17부위)의 순으로 비슷하게 다발하였다.

F. 타부위 동반 손상 여부

악안면 골절 발생시 타부위에 동반되는 손상의 유무는 0.7 : 1(126명 : 180명)로 동반손상이 없는 경우가 많았으며 동반손상이 있는 경우의 남녀비는 3.3 : 1로 남자의 경우에 타부위 동반손상이 많았다(Table 6). 동반손상은 열상(80명), 상지와 하지(37명), 흉부(20명) 순이었고 남자의 경우 열상이 여자(63명 : 17명)에 비해 압도적으로 많았다(Table 7).

연령에 따른 동반손상을 보면 20대(25.5%)가 다수였고 그다음이 30대(19.6%), 40대(19.0%) 순이었다(Table 8). 원인별에 따른 동반손상은 교통사고(49.7%)가 가장 많은 동반손상을 수반하였고 낙상(30.7%), 산업재해(9.2%) 순으로 다발하였다. 열상은 낙상(36.3%), 교통사고(35.0%)의 경우에 다발하였고 싸움

Table 7. 타부위 동반손상과 성별에 따른 분류

	Neuro.	Lacerat.	Extremi.	Chest	Abdomen	총계
남	9	63	24	16	2	114
여	3	17	13	4	2	39
총계	12	80	37	20	4	153

Table 8. 타부위 동반손상과 연령에 따른 분류

	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60이상
Neuro.	2	4	1	1	4	0	0
Lacerat.	10	6	30	15	12	2	5
Extremi.	3	6	4	8	8	5	3
Chest	1	0	4	6	4	4	1
Abdomen	2	0	0	0	1	0	1
총계	18	16	39	30	29	11	10

Table 9. 타부위 동반손상과 원인에 따른 분류

	낙상	싸움	스포츠	교통사고	산업재해	기타
Neuro.	5	0	0	7	0	0
Lacerat.	29	12	1	28	9	1
Extremi.	6	1	0	26	4	0
Chest	6	0	1	12	1	0
Abdomen	1	0	0	3	0	0
총계	47	13	2	76	14	1

Table 10. 골절의 치료방법에 따른 분류

하악골	C/R	O/R-W	O/R-M	W & M	Circum	총계
	16	2	186	9	9	222
관 골	O/R-W	O/R-M	W & M	Gillies		총계
	1	42	3	27		73
상악골	C/R	O/R-M	W & M	Caldwel		총계
	3	23	1	2		29

C/R : Closed reduction, O/R : Open Reduction, W : Wiring

M : Miniplate, Circum : Circumferential wiring

Gillies : Gillies operation, Caldwell : Caldwell-Luc Operation

(15.0%) 순이었다. 상지와 하지는 교통사고(70.3%)의 경우에 압도적으로 많았고 낙상(16.2%), 산업재해(10.8%) 순이었다. 흉부는 교통사고(60.0%)의 경우에 현저히 많았으며 낙상(30.0%) 순이었다(Table 9).

G. 치료방법

하악골은 miniplate을 이용한 관혈적 정복술(O/R with miniplate)이 83.8%로 압도적으로 많았고 비관혈적 정복술(C/R)이 7.2% 순이었다. 관골은 O/R with miniplate(57.5%)가 다수였고 Gillies씨 수술법(26.7%) 순이었다. 상악골은 O/R with miniplate(85.2%)가 현저히 많았고 C/R(11.1%) 순이었다(Table 10).

IV. 총괄 및 고찰

악안면 골절에 관한 연구는 지금까지 많은 임상주의 관심과 주목을 받는 주제이기에 여러 지역에서의 발병양상에 대한 보고가 있어왔다. 본 연구에서는 서울근교의 대표적인 위성도시인 성남시에서의 골절양상을 분석하여 여타 다른 도시와의 차이점과 국외학술자료와 비교분석을 시행하여 한국에서의 골절의 특수성을 고찰해 보았다.

성남시 통계 연감에 따르면 성남시의 인구는 94년 시점에서 총 801,646명으로 남자는 404,428명, 여자는 397,218명으로 성별에 따른 차

이는 거의 없었으며 88년에서 91년까지는 3.5%의 인구 증가율을 보이다가 92년부터 94년까지는 약 14%의 높은 증가 추세를 보였다. 이는 분당지구의 대단위 아파트단지의 건설과 관계가 있는 것으로 사료된다. 연령별 인구분포는 30대(21.6%)가 가장 많았고 그다음이 20대(20.2%) 순이었다. 교통수단을 보면 자동차의 보유량이 89년까지는 점진적 증가 추세에 왔다가 90-94년까지는 평균 약 39%의 급격한 증가를 보였고 특히 92년에는 52%의 높은 증가율을 보였다. 차종별 분포는 승용차가 74.4%로 가장 많은 분포를 나타내었다. 성남시의 범죄발생율은 90년에서 93년까지 큰 변동이 없었으며 연령별 피의자는 20대가 가장 많았으며 30대, 40대 순이었고 교통사고 발생율은 90년에서 92년까지는 큰 차이가 없었으며 93년에 30%의 증가율을 보였다.

성별에 따른 악안면 골절의 비율은 크게는 94.4%³⁾ 적게는 71%⁴⁾로 저자에 따른 다소 차이를 보이거나 공통적으로 남자에 다발하고 있으며 본 연구에서는 3.2:1로 남자에 호발하였고 안²⁾, 이등⁵⁾의 4.6:1과 5.5:1, Sawhney⁶⁾ 4:1, Nakamura⁷⁾ 4:1, Khan⁸⁾ 80.7%(4.2:1), Abiose⁹⁾ 84.62%(5.5:1) Adekeye³⁾ 16.9:1 등의 연구와 비교해보면 여자의 발생율이 높게 나타나고 있다. 남자의 유발율이 높은 것은 자동차의 남자 운전자가 더 많고, 골절이 야기될 정도의 폭행도 남자에 빈발하고 그외의 유발요인이 될 수 있는 사회활동성과 직업의 종사빈도와 다양성을 고려시 남자에 다발한다고 사료된다.

연령별 발생빈도는 20대, 30대, 10대의 순이었고 여타 다른 연구도 예외없이 20대에 최고로 다발하였고 다음이 30대의 순이었다. 안면골 골절에서 10대와 40대는 발병율의 근소한 차이를 보이며 연구자에 따른 40대 또는 10대의 발병율이 다소 차이가 났다. 본 연구에서는 성별에 따른 연령별 빈도를 조사하여 본 결과 남자의 안면골 골절의 빈발연령이 20대인데 반하여 여자는 30대에 최고로 빈발하는 것으로 나타났으며 이는 30대 여성이 20대등 다른 연령층에 비해 사회활동이 왕성한 결과로 여겨

진다.

각 년도별 환자수를 보면 5년간 큰 증감이 없었으며 92년경부터 약간의 증가율이 보이는데 이는 92년부터 시작된 성남시 인구의 큰 증가와 연관되는 것으로 보여진다.

월별로는 9월, 10월에 다발하였으며 1, 2월에 최소치를 보였다. 이는 안등⁵⁾의 결과와는 정반대의 양상을 보였고 이등⁵⁾의 자료와는 7, 8월에 최고치를 겨울철에 적은 양상을 보인것과는 유사하며 Olson등¹⁰⁾도 6, 7, 8월에 최고치를 12, 1, 2월에 최소치를 보였는데, 이는 여름철에 외출의 증가와 여행의 기회가 많기 때문에 골절이 증가하는것으로 여겨지며 Iowa에서의 겨울은 활동하기에 추운 날씨와 폭설 등의 기후에 의해 여행이 감소하기 때문이라 하였다. Cook등¹¹⁾은 안개긴 계절과 추수시기에 골절의 빈도가 높았다고 하여 월별 골절 발생빈도는 해당 지방의 기후, 위치, 도시 특성 등에 영향받는 것으로 사료된다.

안면골 골절에 대한 부위별 발생빈도는 Nakamura등⁷⁾은 비골(28.8%)이 하악골(28.4%)보다 근소하게 다발한다고 하였으나 그의 다른 연구자들^{2,3,5,6,8,9)}은 35.5% - 75.0%까지 다발 횟수에는 차이가 있으나 모두 하악골이 가장 다발한다고 하였고 Adekeye등³⁾도 하악골 골절이 중안면부 골절의 2배이상 호발한다고 보고하였다. 본 연구에서도 하악골 골절이 총 306명중 211명(69%)으로 가장 다발하였다. 하악골 골절이 20대, 30대, 10대에 빈발하는데 비해 Mx+Zy가 20대, 30대, 40대순으로 빈발하는 것은 Mx+Zy의 골절의 원인이 교통사고가 가장 큰 원인이고, 40대는 교통사고가, 10대에는 낙상이 연령별 골절의 원인중 가장 큰 비율을 차지하기 때문으로 사료된다. 위와같은 하악골 골절이 차지하는 안면부 골절의 비중으로 보아 구강외과 의사의 악안면 골절에 대한 역할과 사명이 강조되어진다 하겠다.

원인별 발생분포를 보면 악안면 골절에 대한 국내 연구에서는 안등⁵⁾은 교통사고(40.1%), 싸움(27.8%), 추락(16.5%)의 순으로 이등⁵⁾은 교통사고(45.2%), 싸움(31.3%), 낙상(17.1%) 순으로 보고했다. 국외 연구에서는 Ade-

key등³⁾은 교통사고(75.6%), 싸움(12.7%), 낙상 및 산재(7.9%)의 순으로 교통사고가 가장 큰 원인이라 하였고 Nigeria의 안면골 골절을 연구한 Abiose⁹⁾도 교통사고(80.77%), 싸움(8.65%), 무장강도(4.81%)의 순으로 교통사고가 월등함을 보고하였으며 이는 교통수단의 증가와 고속도로에서의 무모한 운전으로 설명하고 있다. 무장강도가 차지하는 비율은 Nigeria 사회에서 폭력의 증가를 반영한다 하겠다. 이와달리 Nakamura⁷⁾는 폭행(59.0%), 교통사고(17.0%), 낙상(8.1%)의 순으로 폭행이 가장 큰 원인으로 분석하였고, Khan⁸⁾에 의한 경공업을 동반한 농업도시인 인구 8백만의 Zimbabwe의 분석도 보면 싸움(81.6%), 교통사고(14.8%), 산재와 스포츠(3.6%)의 순으로 다른 임상연구와 특이하게 싸움이 월등히 많았으며 이는 사회관습과 수송 방법에 기인한다고 하였다. 위의 국내의 연구결과 나타난 안면골 골절의 원인은 교통사고와 싸움이 70-90%를 차지하고 있으며 환경과 교통수단, 생활습관에 따른 폭행 또는 교통사고가 가장 큰 원인을 차지하고 있음을 보여주고 있다. 본 저자의 연구에서는 이와달리 낙상(40.8%), 교통사고(28.1%) 싸움(21.6%) 순으로 다른 통계분석의 다수를 차지하는 교통사고와 싸움의 빈도의 합이 낙상의 빈도에 못 미치는 특이한 양상을 보였다. 이는 부부 싸움등 근친상해의 경우에 대외적인 이목을 고려하여 낙상으로 달리 진술하였을 경우와 과도한 의료비 지출을 우려하여 보험처리가 되는 원인으로 달리 진술하였을 경우를 가정할 수 있다. 이는 본 조사에서 관골의 단독 골절의 경우에 폭행 또는 교통사고가 최고 빈도를 차지하지 않고 낙상이 다발하는 것으로 보아 낙상의 원인에 구타등이 포함되었으리라 사료된다. 그러나 성남지역의 과도한 인구 밀집(특히 중원구)과 다수의 주택이 언덕에 위치하고 있는 점, 급경사진 도로사정을 감안하고 낙상(40.8%)과 교통사고(28.1%)의 빈도수 차이를 고려할때 상기 통계에 따른 최고 빈도의 원인을 바꾸지는 못하리라 사료된다.

하악골 골절의 발생 원인별 분포를 보면 Olafsson⁴⁾과 Andersson등¹²⁾은 45%, Ignatius등¹³⁾

은 48%, James등¹⁴⁾은 53%, Ellis등¹⁵⁾은 54.7%가 싸움등 폭행이 가장 큰 원인으로 보고하였고 Bochlogyros¹⁶⁾는 52.5%, Olson등¹⁰⁾은 47.8%가 교통사고에 의한 요인이 하악골 골절을 야기하는 가장 다수의 원인이라 하였으며 교통사고가 다수를 차지하는 두 연구 분석 자료의 공통점은 병원의 위치가 고속도로의 인근에 위치하고 있는 작은 대학도시라는 점이다. 이러한 지역적 특성으로 교통사고가 가장 큰 골절의 원인이 되는 것으로 분석되었다. 저자의 경우는 하악골 골절의 원인이 낙상 40%, 싸움 25%, 교통사고 23% 순으로 전체 안면골 골절의 원인이 낙상(40.8%), 교통사고(28.1%), 싸움(21.6%)과 비교시 하악골 골절에서는 싸움에 의한 골절이 증가하였다.

부위별 발생빈도를 보면 Olson등¹⁰⁾은 29.1%, Olafsson⁴⁾은 약 33%, Andersson등¹²⁾은 40%의 빈도로 과두부위에 가장 빈발한다고 하였다. Bochlogyros¹⁶⁾는 41.5%, Melmed등¹⁷⁾은 40%, Ellis등¹⁵⁾은 33%로 골체부에 가장 호발하는 것으로 분석하였고, James등¹⁴⁾은 30.7%, Moore등¹⁸⁾은 27%로 우각부에 다발하는 것으로 보고하였다. 국내연구자의 통계를 보면 이등⁵⁾은 36.9%, 안등²⁾은 38.4%, 이등¹⁹⁾은 38.8%, 박등²⁰⁾은 40.3%로 정중부에 가장 호발함을 보고하였다. 해외연구자의 분석이 과두부, 골체부, 우각부에 빈발하는 것으로 연구자와 도시등에 따라 각기 다른 분포를 보이는 반면 국내연구자들은 공통적으로 지역과 연구자에 관계없이 정중부에 다발하는 것으로 나타났다. 본저자의 경우도 정중부가 43.7%를 차지하여 다른 국내 연구자들과 같은 골절양상을 보였고 이는 하악골 골절양상이 한국인에서 특이하게 빈발한다고 할 수 있겠다.

악안면 골절시 동반되는 타부위 관련손상이 있는 경우는 총 306명중 126명으로 41.2%를 차지하였고 유무비는 0.7:1로 타부위 동반 손상이 없는 경우가 있는 경우보다 많았으며 이는 이등⁵⁾의 43.3%와 유사하였으나 이등¹⁹⁾의 75.4%와는 큰차이를 보였다. 이러한 차이는 타부위 관련 손상 유무에 대한 기준이 연구자에 따라 다소 차이가 있기 때문이라 분석되며 본 저자의

경우는 타과의 상담 또는 치료가 요구되었던 경우로 제한하였으며 치료를 요구하지 않은 단순한 관찰을 시행하였을 경우는 포함시키지 않았다. 또한 타부위 동반손상이 있는 경우의 남녀비는 3.3 : 1로 남자의 경우 여자에 비해 3배 이상의 높은 타부위 관련손상이 있었다. 이상의 동반손상의 부위별 횡수와 관계없이 연관손상의 유무에 따라 계산하였고 타부위 관련손상의 성별, 연령별, 원인별 분석은 복수로 관련된 경우 부위별로 중복하여 분석하였다.

부위별 동반손상의 빈도수는 열상(52.3%), 사지(24.2%), 흉부(13.1%), 뇌 손상(7.8%), 복부(2.6%) 순으로 나타났으며 부위별 동반손상은 저자에 따라 종류별과 부위별 분류가 다양하였으며 박동²⁰⁾은 열상(57.9%), 치아손상(24.7%), 두개골 골절 및 사지손상(13.2%) 순이라 하였으며, 이등¹⁹⁾은 안면부 열상(58.4%), 치아손상(37.7%), 사지손상(13.2%) 순으로, 안등²⁾은 두부(68.4%), 하지(13.6%), 흉부(8.5%), 상지(6.4%) 순으로, 이등⁵⁾은 두경부(43.1%), 상지 및 하지(29.4%), 복부 및 흉부(11.9%) 순으로 보고하였다. 안면골 골절을 분석한 Adekeye 등³⁾은 안면부 열상(41.1%), 뇌손상(34.2%), 타부위 연관골절(19.2%) 순으로, 중앙면부 골절을 연구한 Cook 등¹¹⁾은 안면부 열상 및 두부손상(38%), 하악골 골절(21%), 안구손상(5%) 순이라 하였고 동일하게 중앙면부 골절을 조사한 Turvey²¹⁾는 다발성 안면골 골절(41%), 안면부 열상(22%), 흉부 및 복부 손상과 두부손상(5%) 등으로 다발 순을 보고하였다. 위의 여러 연구자에 의한 타부위 관련손상의 양상을 보면 악안면 골절 환자의 경우에 동반되는 가장 큰 동반손상으로 열상을 보고하였고 열상은 싸움, 낙상, 교통사고 등 여러 원인의 경우에 가장 동반하기 쉬운 경향으로 분석된다. 또한 부위별로 살펴본 동반손상은 동일한 악안면 영역인 두부손상이 가장 다발하여 골절과 동시에 악안면 열상, 뇌손상, 안구 손상 등이 동반됨을 인식할 수 있었다. 본 연구의 열상에 있어서 특징적으로 남자의 경우(63명)가 여자(17명)에 비해 압도적으로 다수를 차지하였다. 이는 열상이 20대에 가장 다

발하고 싸움과 낙상시 동반되는 타부위 관련 손상중 열상이 대부분을 차지하기 때문으로 사료된다.

연령에 따른 동반손상을 보면 20대(25.5%), 30대(19.6%), 40대(19.0%) 순이었고 원인별로 수반되는 타부위 연관손상은 교통사고(49.7%)가 가장 많은 동반손상을 보였고 낙상(30.7%), 산재(9.2%)의 순이었다. 악안면 골절의 연령별 분포는 20대(35%), 30대(23.2%), 10대(12.4%)로 연관손상이 있는 경우의 연령별 분포와의 차이는 연관손상의 원인이 교통사고가 가장 다수를 차지하고 교통사고의 빈발연령이 20-40대로 낙상의 빈발연령인 10-30대와 차이가 있기 때문으로 사료된다. 이와 같이 악안면 부위의 외상환자는 다양한 부위의 타부위 연관손상이 동반되므로 초진시에 의한 주의 깊은 관찰이 요구되며 연관된 타과의 신속하고 유기적인 협조가 요구된다 하겠다.

안면골절 치료의 주 목표는 손상전 상태와 기능으로의 복구이며 신속한 골의 치유, 정상적인 안구, 저작, 비기능, 발음, 안모와 치아의 심미적 수복을 지향하며 부작용의 최소화와 함께 치료기간 중의 불편감과 불안감을 최소화하는데 있다²²⁾. 안면골절 치료의 전통적 방법은 정복과 고정으로서 이는 정상교합의 수복과 유지에 의존하며 정상적 상악관 관계는 다수의 안면골절에서 상악과 관골의 재위치를 위한 안내로써 중요한 역할을 한다. 또한 하악골은 인체에서 유일하게 골에서 돌출된 부속기관인 치아를 이용하여 골편의 정복과 고정을 시행할 수 있어 하악골과 치아에 대한 지식과 전문성이 안면골 골절치료시 중요하며 이는 바로 구강외과의사의 역할이 강조됨을 나타낸다 하겠다¹⁾.

골절 환자의 치료방법은 크게 관혈적 정복술과 비관혈적 정복술로 분류될 수 있으며 이등⁵⁾은 하악골의 비관혈적 정복술이 32.1%, 박동²⁰⁾은 27.1%, 이등¹⁹⁾은 30.9%로 약 30%가 비관혈적 정복술을 시행하였고 Abiose⁹⁾, Olafsson⁴⁾과 James 등¹⁴⁾은 약 60%의 환자를 비관혈적 정복술로 치료하였다고 보고하였다. 그러나 본 연구에서는 7.2%만이 비관혈적 정복술로 이용

하였고 miniplate를 이용한 관혈적 정복술이 83.8%를 차지하여 압도적으로 많았다. 이는 위의 다른 연구자들의 치료와는 대조를 보였다. 이러한 차이는 술자의 수술방법에 대한 기호도와 골절의 양상과 정도에 따라 치치가 달라졌기 때문으로 보이며 또한 본연구의 통계가 입원 환자만을 대상으로 하였기 때문으로 사료된다. Bernstein²³⁾은 비관혈적 정복술이 하악골 골절 시 적절한 결과를 얻기위해 사용되는 가장 간단한 방법이라 하였으며 대부분의 하악골 골절이 비관혈적 정복술에 의해 만족할 수 있게 치료된다고 하였다. May²⁴⁾은 더 나아가 입원에 따른 시간과 경제적 문제, 수술재료, 개인의 부담비용, 전신마취의 필요, 수술 후 혼돈 등을 열거하며 관혈적 정복술을 파인 치료로 까지 보았다. 장기간 동안 이러한 비관혈적 정복에 의한 악간고정이 치료의 유일한 방법이었으나 현대 마취학의 발전과 항생제와 수혈의 발달, 환자의 불편감의 최소화, 입원기간의 단축과 악간고정기간의 연장없이 초기 골치유를 촉진, 정상 악골 기능의 조기 회복, 단기간 경과후 사회 활동의 정상화, 발음과 호흡 장애의 단축, 구강청결의 용이, 영양 섭취가 보다 양호함으로 인하여 관혈적 정복술이 일반화 되었다^{25, 26)}.

악간고정 기간에 대해서는 Killey²⁷⁾는 소아에게 3-4주, 성인 5주, 노인 6-7주의 기간을 제안하였고 Kruger²⁸⁾는 6주의 기간을, Juniper와 Awty²⁹⁾는 골절환자의 약 80%에서 3-4주의 기간이 적절했다고 하였으며, Amaratunga³⁰⁾는 소아 2주, 청년과 성인 3-4주, 노인은 5주이상이라 하여 기존의 연구보다 짧은 악간고정기간을 제시하였고, 하악지 부위에서는 타부위에서보다 빠른 치유가 일어난다고 하였으며 이는 하악지의 양쪽으로 두꺼운 근육층이 존재하여 부목효과와 함께 보다 양호한 혈액 공급이 가능하기 때문이라 하였다. Uglesic²⁶⁾에 의하면 악간고정, 강선결찰, miniplate에 의한 치료시 교합, 저작능력, 외형, 악간 고정기간, 합병증의 5가지 요소를 환자와 술자에 의해 각각 비교 분석하여 하악 이부와 우각부는 miniplate에 의한 고정시 가장 좋은 결과를,

골체부는 악간 고정에 의한 고정시 가장 좋은 결과를 얻었고 강선고정은 모든 부위에서 가장 불량한 선택이었다고 하여 miniplate에 의한 고정이 더욱 성공적이라 하였다. 또한 7일 이상 치료가 지연시 miniplate에 의한 고정을 권고하였다. Theriot²⁶⁾은 wire fixation과 rigid fixation 치료를 비교한 연구에서 악간 고정기간은 miniplate fixation시 wire fixation보다 짧았으며 통계적 유의성은 없지만 miniplate fixation시 감염율이 높다고 하였고 부위별로는 parasymphysis 골절의 경우 plate 고정시 최소한의 합병증과 조기 기능이 가능하다고 하였다. 상악골 골절의 치료도 비관혈적 정복술이 11.1%에 비해 관혈적 정복술이 85.2%로 약 8:1 비율로 관혈적 정복술이 우세하였다.

관골 복합체의 치료방법은 손상의 형태와 골절편의 변위의 정도에 따라 달라진다. Pozatek³¹⁾은 관골궁 골절의 경우에만 Gillies approach를 시행한다고 하였으며 Dingman과 Natvig는 최소한의 또한 변위가 없는 관골궁 골절의 경우에는 외과적 수복이 요구되지 않지만 대부분의 관골 골절에서 골절편의 변위는 임상적, 방사선적 관찰보다 심하며 골절편이 불안정하므로 관혈적 정복을 고려해야한다고 하였다. 본 연구에서는 관혈적 정복술에 의한 치료가 63%이었으며 Gillies approach에 의한 비관혈적 정복술이 37%를 차지하였고 Zingg³²⁾의 연구에서도 관혈적 정복술이 77.7%, 비관혈적 정복술이 22.3%를 차지하여 비슷한 양상을 보이고 있다. 반면 Ellis³³⁾은 Temporal approach를 통한 simple elevation으로 70%의 경우에 적절히 치료가 되었다고 하였으며 30%의 경우에 관혈적 정복술을 시행하여 관골 골절의 치료에 있어서 비관혈적 정복에 의한 치료가 다수를 차지하였다.

V. 결 론

저자들은 1990년 1월부터 1994년 12월까지 5년간 인하병원에 내원한 총 306명의 안면골 골절 환자를 대상으로 다방면의 관점에서 통계처리 및 연구분석을 통하여 다음과 같은 결

큰을 얻었다.

1. 악안면 골절환자의 남 : 여 성비는 3.2 : 1로 남자에 호발하였다.
2. 연령별 빈도는 20대(35%)가 가장 많았고, 30대(23.2%), 10대(12.4%), 40대(10.5%)의 순이었으며 남자의 최대 빈발연령은 20대이었으나 여자의 최대 빈발연령은 30대이었다.
3. 연도별 발생 빈도는 90년에서 94년까지 비교적 고른 빈도를 보였고, 월별 발생빈도는 9월(12.7%)에 가장 많았고 1월(2.3%)에 가장 낮았다.
4. 골절발생의 원인은 남녀 모두 낙상(40.2%), 교통사고(28.1%), 싸움(20.9%), 산재(6.2%), 기타(2.6%), 스포츠(2.0%)의 순으로 다발하였다.
5. 부위별 발생빈도는 하악골 골절이 69%로 가장 많았고 남녀 모두 Mn, Mx+Zy의 순으로 가장 다발 하였다.
6. 안면골 골절중 가장 다발하는 하악골 골절의 연령분포를 보면 20대(36.5%), 30대(23.2%), 10대(12.8%)의 순이었고 Mx+Zy는 20대(33.3%), 30대(22.2%), 40대(15.6%) 순이었다.
7. 골절의 부위에 따른 원인을 보면 하악골의 원인은 낙상, 싸움, 교통사고의 순이었고 Mx+Zy는 교통사고, 낙상, 싸움이였다.
8. 악안면 골절과 타부위 관련손상을 보면 유무비가 0.7 : 1로 관련손상이 없는 경우가 많으며, 남자는 0.71 : 1, 여자는 0.66 : 1로 남자에 동반손상이 호발하였다.
9. 타부위 관련손상의 빈도는 열상(Laceration), 사지(Extrimities), 흉부(Chest)의 순이었고 타부위 관련손상과 연령을 보면 20대, 30대, 40대 모두 열상이 가장 다발 하였다.
10. 타부위 관련손상과 원인을 보면 열상은 낙상, 교통사고, 싸움순이며 사지는 교통사고, 낙상, 산업재해 순이었으며 흉부는 교통사고, 낙상 순이었다.

참고문헌

1. Dingman, R. O. and Nativig P. : Surgery of Facial fractures, W.B. Saunders Co., 1973.
2. 안병근, 이건주등, 안면골 골절에 대한 통계학적 고찰, 대한 구강 악안면 외과학 회지 : 14(1), 44-50, 1988.
3. Adekeye E. O. : The pattern of fractures of the facial skeletal in Kaduna, Nigeria : a survey of 1,447 cases, Oral Surg Oral Med Oral pathol. 49 : 491-495, 1980.
4. Olafsson S. H. : Fractures of the facial skeleton in Reykjavik, Iceland and 1970-1979, Int. J. Oral Surg. 13 : 495-504, 1984.
5. 이정구, 한면수등, 춘천지역의 안면골 골절에 관한 임상적 연구, 대한 악안면 성형재건외과학회지 : 12(1), 103-113, 1990.
6. Sawhney, C. O., Ahuja R. B. : Faciomaxillary fractures in north India. A statistical analysis and review of management. Br. J. Oral maxillofac. Surg. 26 : 430, 1988.
7. Nakamura T. and Gross C.W. : Facial Fractres : Analysis of five years experience, Arch Otolaryngol, 97 : 288-290, 1973.
8. Kahn A. A. : A retrospective study of injuries to the maxillofacial skeleton in Harare, Zimbabwe. Br. J. Oral Maxillofac. Surg. 26 : 435. 1988.
9. Abiose B. O. : maxillofacial skeleton injuries in the western states of Nigeria, British journal of Oral and maxillofacial surgery, 24 : 31-39, 1986.
10. Olson R. A. et al. : Fractures of the Mandible : A Review of 580 Cases, J. Oral Maxillofac Surg. 40 : 23-28, 1982.
11. Cook H. E., Rowe M. : A Retrospective Study of 356 Midfacial Fractures Occur-

- ring in 225patients., J. Oral maxillofac Surg. 48, 574-578, 1990.
12. Andersson L., Hultin M., et al : Jaw fractures in the country of stockholm(1978-1980), Int. J. oral Surgery, 13 : 194-199, 1984.
 13. Ignatius K. O. E., Silvennoinen H. K. : Mandibuar fractures in Northern Finland in the 1980s-A 10-year study. Br. J. Oral and Maxillofac Surg : 31, 23-27, 1993.
 14. James R. B. et al. : Prospective study of mandibular fractures, J. Oral Maxillfac. Surg. 39 : 275, 1981.
 15. Ellis E. : Ten years of mandibular fractures : An analysis of 2137 cases. Oral Surg. 59(2) : 120, 1985.
 16. Vochlogyros P. N. : A retrospective study of 1521 mandibular fractures. J Oral Maxillofac Surg. 43 : 597-599, 1985.
 17. Melmed E. P. & Koonin. A. J. : Fractures of the mandible : a review of 909 cases. Plast Reconstr. Surg. 56(3) : 323, 1975.
 18. Moore GF, Olson TS, Yonkers AJ : Complications of mandibular fractures : A retrospective review of 100 fractures in 56 patients. Nebr Med J 70 : 120, 1985.
 19. 이용호, 문선혜, 하악골 골절의 임상 통계학적 연구, 대한 악안면 성형재건외과학회지 : 13(3), 291-299, 1991.
 20. 박준호, 허남오등, 하악골 골절의 임상 통계학적 연구, 대한 악안면 성형재건외과학회지, 16(3), 281-289, 1994.
 21. Turvey T. A. : Midfacial fractures : a retrospective analysis of 593 cases. J. Oral Surg. 35, 887-891. 1977.
 22. Peterson L. J. : Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery. The C. V. Mosby Company 557-576, 1988.
 23. Bernstein L. : practical points in the management of mandibular fractures. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 74, 1068, 1970.
 24. May M., Tuchker H. M., Ogura J. H. : Closed management of mandibular fractures. Arch Otolaryngol 95, 53, 1972.
 25. uglesic V. et al : Evaluation of mandibular fracture treatment. J. Cranio Maxillofac. Surg. 21 : 251-257, 1993.
 26. Theriot B. A. et al. : Intraosseous wire Fixation Versus Rigid Osseous Fixation of mandibular Fractures : A Preliminary Report., J. Oral Maxillofac Surg. 45, 577-582, 1987.
 27. Killey H. C. : Fractures of the mandible. Bristol, John Wright, 53, 1967.
 28. Kruger, G. O. : Textbook of Oral and maxillofacial Surgery, 5th ED, C. V. Mosby Co, 1979.
 29. Juniper R. P., Awty M. D. : The immobilization period for fractures of the mandibular body. Oral Surg 36 : 159, 1973.
 30. Amaratunga N. A. : The Relation of Age to the Immobilization Period Required for Healing of Mandibular Fractures., J. Oral Maxillofac Surg. 45, 111-113, 1987.
 31. Pozatek Z. W., Kaban L. B., Guralnick W. C. : Fractures of the zygomatic complex : an evaluation of surgical management with special emphasis on the eyebrow approach. J Oral Surg 31 : 141, 1973.
 32. Zingg M. et al : Classification and Treatment of Zygomatic fractures : A Review of 1025 cases, J. Oral Maxillofac. surg. 50, 778-790, 1992.
 33. Ellis, E. and Moos K. F. : An analysis of 2,067 cases of zygomatico-orbital fracture. J. Oral Maxillofac. Surg., 43 : 417-428, 1985.