

## 악안면 손상에 관한 임상적 연구

순천향의대부속 구미병원 치과 · 구강악안면외과학교실  
장기영 · 신미정 · 김도균

### A CLINICAL STUDY ON FACIAL BONE FRACTURE

Ki-Young Jang, D.D.S, Mi-Jeung Shin, D.D.S, Do-Gyeun Kim, D.D.S.  
*Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Kumi Hospital,  
College of Medicine, Soon Chun Hyang University*

*This study was based on a series of 369 patients with Oral and Maxillofacial injuries treated at Kumi Hospital, College of Medicine, Soon-Chun-Hyang University from Jan. 1992 to Dec. 1994.*

*The results obtained were as follows :*

- 1. The number of male patient was 310 and that of female was 59, leading to 5.3 : 1 of male-female ratio, and the 3rd decade was the highest age group in incidence.*
- 2. Weekly incidence was the highest in Sun. & Sat, and monthly incidence was the highest in Nov.& Oct.*
- 3. Causes as follows : traffic accident 41.9%, slip& fall down 25.4%, human trouble 16.5%, industrial accident 7.5%, sports 6.7%, etc.*
- 4. Site distribution as follows : mandible fracture 32.3%, maxilla fracture 4.8%, zygoma fracture 21.4%, nasal bone fracture 34.1%, orbital& ethmoidal fracture 4.6%.*
- 5. The most common site of mandible was symphysis & angle, and the ratio of OR & CR was 1.3 : 1.*
- 6. The most common site of maxilla was Le Fort 1, 2, and the ratio of OR & CR was 3 : 1.*
- 7. The most common site of zygoma was body, the ratio of OR & CR was 3.3 : 1.*
- 8. The mean period of intermaxillary fixation was 4.33weeks.*
- 9. Combined injury in facial fracture was 35.8% : The facial fractures were most frequently combined with head & neck(47.0%), upper extremities and abdomen(9.8%).*
- 10. The mean elapsed time from injury to hospital was 1.9days, and that to operation was 5.1days.*
- 11. The mean number of combined teeth injury was 0.6, and percent of combined soft tissue injury of face was 51.3%.*
- 12. Post-operative complication occurred in 4 out of 323 cases. all of that was infection.*

## I. 서 론

옛부터 얼굴은 희노애락을 표현하는 마음의 창이라 하였다. 그러므로 안면부의 손상이 생명에 치명적인 영향을 미치는 예는 많지 않으나, 골절의 양상 및 처치결과에 따라 심각한 기능적 심미적 장애가 초래되어 사회적인 복구능력의 저하 또는 작업 수행능력의 상실을 야기할 수 있으므로 초기의 정확한 진단 및 처치가 매우 중요하다. 안면부는 신체 타 부위에 비해 형태상으로 외부에 많이 돌출되어 있어 외력에 의한 손상의 가능성이 높으며, 특히 최근에는 산업 사회의 발달과 다변화로 인한 교통량의 증가, 산업 형태의 다변화 및 고도화, 스포츠 활동의 증가 등으로 인하여 악안면부의 골절 환자는 계속 증가하는 추세이다.<sup>2)</sup>

악안면 골절에 대한 처치는 구석기 시대 이전부터 행하여져 온 것으로 알려져 있으며, 기원전 25-30 세기에 쓰여진 것으로 생각되는 Smith Papyrus의 것이 현존하는 최초의 기록으로 알려져 있다<sup>3)</sup>. 그후 안면골 골절과 처치에 대한 많은 연구들이 이루어져 왔으며, 이중 통계적인 고찰은 Ivy(1926)<sup>4)</sup>, Rowe & Killey (1970)<sup>5)</sup>, Nakamura(1973)<sup>6)</sup>, Ellis(1985)<sup>7)</sup> 등을 비롯하여, 김(1972)<sup>8)</sup>, 윤(1973)<sup>9)</sup>, 이(1983)<sup>10)</sup>, 조(1989)<sup>11)</sup>, 이(1994)<sup>12)</sup> 등의 보고가 있는 등, 국내외에서 다양한 연구들이 이루어져 왔다. 그러나 통계적 고찰의 경우, 연구시기와 연구대상의 지리적, 사회적 차이에 의해 다양한 연구결과가 보고되었으며, 또한 한국인의 악안면 골절에 관한 역학조사와 임상연구도 활발히 진행되어 왔으나, 연구자, 연구시기, 그리고 연구대상이 서로 다르며, 골절의 분류가 통일되지 않고 처치방법이 다양하여 포괄적이고 일관성있는 통계가 부족한 실정이다.

구미 지역은 세계적인 공업도시로서 교통량과 산업장이 많아 사고의 위험성이 높아 악안면 골절환자 발생이 타지역에 비해 상대적으로 많으며, 지리적 특성상 골절환자의 대부분이 순천향 구미병원에 내원하므로 역학조사가 용이하다는 장점을 가지고 있다. 이에 저자들은 최근 3년간 순천향 구미병원에 내원하여 치료

받은 악안면 손상환자들을 대상으로한 악안면 골절 환자에 대한 역학적 연구를 타 연구 논문과 비교 검토하여 보고하는 바이며, 향후 교통사고 및 산업재해등으로 인해 발생하는 악안면 손상을 예방하는데 도움을 주고자 한다.

## II. 연구대상 및 방법

1992년 1월 부터 1994년 12월까지 순천향 구미병원에서 악안면 골절환자로 진단받고 입원치료하였던 369명을 대상으로 하였다. 해당 환자들의 임상기록지 및 수술 전후 방사선 사진은 검토한 후, 성별, 연령별, 요일별, 월별, 원인별, 부위별 분류, 처치 내용, 악간 고정 기간, 동반손상, 내원과 수술시까지의 소요시간, 치아 연조직 손상 유무, 합병증 등을 비교 분석하였다.

## III. 연구결과

### 1) 성별, 연령별 분포

안면골 발생환자의 성별 및 연령별 분포를 보면 남자가 여자에 비해 5.3배 많이 발생하였으며, 연령별 분포는 평균 연령  $31.12 \pm 14.77$ 로 20대와 30대에서 전체발생의 59%를 차지하였다. 10세 미만에서 9명(2.4%), 10대가 67명(18.2%), 20대가 122명(33.1%), 30대가 95명(25.7%), 40대가 28명(7.6%), 50대가 27명(7.3%), 60대가 12명(3.3%), 70세 이상이 9명(2.4%)으로 나타나 20대에서 가장 높은 빈도를 보였으며, 30대 10대 순이었다. 연령별 분포를 성별로 비교해보면 평균나이 남자  $31.09 \pm 15.03$ , 여자  $31.24 \pm 13.40$ 로 차이가 거의 없었으며 분포 또한 남녀 모두 비슷하였으나 10대의 경우 남자가 총 발생의 20.0%로 여자 8.5%에 비해 2.4배 많이 발생하였다 (Table 1.).

### 2) 요일별, 월별 분포

요일별 발생 분포를 보면 일요일에 17.4%로 가장 높았으며 수요일이 9.9%로 가장 낮았다

Table 1. Sex and age distribution of facial fracture

Age	Male		Female		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
- 9	7	( 2.3)	2	( 3.4)	9	( 2.4)
10-19	62	(20.0)	5	( 8.5)	67	(18.2)
20-29	101	(32.7)	21	(35.6)	122	(33.1)
30-39	75	(24.2)	20	(33.9)	95	(25.7)
40-49	24	( 7.7)	4	( 6.8)	28	( 7.6)
50-59	23	( 7.4)	4	( 6.8)	27	( 7.3)
60-69	10	( 3.2)	2	( 3.4)	12	( 3.3)
70-	8	( 2.6)	1	( 1.7)	9	( 2.4)
Total	310	(84.0)	59	(16.0)	369	(100)

Table 2. Weekly frequency of facial fracture

week	n (%)
Sun	63 (17.4)
Mon	59 (16.3)
Tue	41 (11.3)
Wed	36 ( 9.9)
Thu	52 (14.3)
Fri	52 (14.3)
Sat	60 (16.5)
Total	363 (100)

Table 3. Monthly frequency of facial fracture

Month	n	%
1	19	5.2
2	20	5.5
3	18	4.9
4	28	7.7
5	25	6.8
6	41	11.2
7	30	8.2
8	38	10.4
9	39	10.7
10	43	11.8
11	40	11.0
12	24	6.6
Total	365	100

(Table 2.). 월별 분포에서는 6-11월에 발생이 12-5월에 비해 상대적으로 높았으며 11.8%로 10월이 가장 높았고 3월에 4.9%로 가장 낮았다(Table 3.).

### 3) 원인별 및 부위별 분포

원인별 분포에서는 손상 원인이 확인되지 않은 11명을 제외한, 총 358명의 환자 중 교통사고가 150명(41.9%), 실족과 추락이 91명(25.4%), 상해가 59명(16.5%), 산업재해가 27명(7.5%), 운동 중 사고가 24명(6.7%), 기타 7명(2.0%)으로 나타났다. 부위별로는 하악이 117명(32.7%), 상악이 3명(0.8%), 관골이 62명(17%), 비골이 121명(33.8%), 사골 및 안와골이 10명(2.8%), 다발성 골절이 45명(12.6%)이었다.

원인중 교통사고가 차지하는 비율을 보면 경우, 하악골 골절이 29.1%로 가장 낮았으며 사골 및 안와골 골절과 다발성 골절이 70.0% 68.9%로 교통사고가 차지하는 비율이 높았다. 실족과 추락에서는 하악골과 관골이, 상해에서는 하악골과 상악골이 우위를 차지하였다. 산업재해는 비골과 사골 및 안와골 골절이 상대적으로 많았다(Table 4.).

한편 다발성 골절은 45명으로 전체 환자의 12.6%를 차지하였으며, 하악골을 포함한 경우가 21명(5.9%), 상악골과 연관된 경우가 14명(3.9%), 관골과 복합골절이 30명(8.4%)으

로 나타났다. 또한 두군데 복합 골절인 경우가 30명(8.4%), 세군데가 13명(3.6%), 네군데가 2명(0.6%)의 증례를 보였다.

#### 4) 부위별 및 성별 분포

부위별 분포에서 하악골이 140명(32.3%), 상악골이 21명(4.8%), 관골이 93명(21.4%), 비골이 148(34.1%), 안와골 및 사골이 20명(4.6%)으로 나타나 하악골과 비골이 각각 30% 이상을 차지하고 있다. 이를 성별로 비교해 보았으나, 유의할만한 차이는 보이지 않았다. (Table 5.)

#### 5) 각 부위에서의 분포

하악골에서는 단순골절인 경우 중부가 36명(27.1%), 우각부가 35명(26.3%), 과두부가 16명(12.0%), 체부가 5명(3.8%), 상지부가 1명(0.8%)로 나타났으며, 복합 골절인 경우 중부와 과두부 복합 골절이 20명(15.0%)로

가장 많았고, 중부와 우각부가 16명(12.0%), 과두부와 체부가 3명(2.3%), 우각부와 과두부가 1명(0.8%) 순으로 나타났다.

상악은 LE Fort 1이 8명(50.0%), Le Fort 2가 6명(37.5%), Le Fort 3이 2명(12.5%)의 분포였다. 관골 및 관골궁의 경우 관골이 50명(59.5%), 관골궁이 30명(35.7%), 복합된 경우가 4명(4.8%)였다. 또 좌우골절비는 1.2 : 1이었다(Table 6.).

#### 6) 부위별 처치 내역

안면골 골절의 부위별 처치를 보면 하악골 골절의 125 증례 중 70명(56%)은 관혈적 정복술을, 55명(44%)에 대해서는 비관혈적 정복술을 시행하였으며, 상악골 골절 20 증례 중 15명(75%), 5명(25%)에 각각 시행하였고, 관골 및 관골궁의 69 증례 중 53명(77.0%), 16명(33.0%)에서 각각 관혈적 정복술 및 비관혈적 정복술을 시행하였다. 비골 골절에서는

Table 4. Type of Fx & the relative cause

Site Cause	Total		mandible		maxilla		Zygoma		Nazal		ethmo <sup>1</sup>		multi <sup>2</sup>	
	n (358)	% 100	n (117)	% 32.7	n (3)	% 0.8	n (62)	% 17	n (121)	% 33.8	n (10)	% 2.8	n (45)	% 12.6
Traffic accident	150	41.9	34	29.1	2	66.7	34	54.8	42	34.7	7	70.0	31	68.9
Slip & fall down	91	25.9	37	31.6			18	29.0	30	24.8			6	13.3
Human trouble	59	16.5	23	19.7	1	33.3	6	9.7	23	19.0	1	10.0	5	11.1
Industrial accident	27	7.5	8	6.8					16	13.2	1	10.0	2	4.4
Sports	24	6.7	9	7.7			4	6.5	10	8.3			0	0.0
etc	7	2.0	6	5.1							1	10.0	1	2.2

1 : ethmoidal and orbital

2 : fracture more 2 bones

Table 5. Type of facial fx and their relative incidence by sex

Type	(N=434)		(N=364)		(N=70)	
	n	%	n	%	n	%
Mandible	140	32.3	117	32.1	23	32.9
maxilla	21	4.8	16	4.4	5	7.1
zygoma	93	21.4	79	21.7	14	20.0
nasal	148	34.1	127	34.9	21	30.0
orbital&ethmoidal	20	4.6	14	3.8	6	8.6

N : person \*(Fx No per person)

Table 6. Type of the fracture and their location

Type	location	Total	
		n	%
Mandible (n=140)	Symphysis	36	27.1
	Angle	35	26.3
	Condyle	16	12.0
	Body	5	3.8
	Condyle	16	12.0
	Body	5	3.8
	Ramus	1	0.8
	Sym+Con	20	15.0
	Sym+Ang	16	12.0
	Con+Bod	3	2.3
Ang+Con	1	0.8	
Maxilla (n=21)	Le Fort 1	8	50.0
	Le Fort 2	6	37.5
	Le Fort 3	2	12.5
Zyoma (n=93)	Zygoma	50	59.5
	Zygomatic arch	30	35.7
	Zygoma+zygomatic arch	4	4.8

133명의 증례 중 2명(1.5%)에서 관혈적 정복술을, 131명(99.5%)에서 비관혈적 정복술을 시행하였으며, 안와골 및 사골 골절에서는 14명의 증례 중 9명(64%), 5명(36%)에서 각각 관혈적 정복술과 비관혈적 정복술을 시행하였다.

비골 골절을 제외할 경우 관혈적 정복술과 비관혈적 정복술의 비는 1.8 : 1이었다(Table 7.).

7) 약간 고정 기간

약간 고정기간은 4-5주(20.0%)가 가장 많은 분포를 보였으며, 2-3주, 5-6주(18.6%)가 같은 빈도로 두번째였고, 3-4주(14.3%), 1-2주(12.9%), 1주 이하와 6-7주(5.7%), 8-9주(2.9%), 7-8주(1.4%) 순이었다. 평균 약간 고정 기간은 4.33+1.89 주로 나타났다(Table 8.).

8) 신체 타 부위와의 동반 손상

안면부를 제외한 신체 타 부위에 동반 손상이 있는 증례는 총 369명 중 132명으로 35.8%였으며, 이중 두경부가 62명(47.0%), 상지와 복부가 각각 13명(9.8%), 하지가 12명(9.1%), 상지와 하지가 동시에 연관된 경우가 11명(8.3%), 두경부와 흉부가 동시에 연관된 경우가 10명(7.6%), 두경부와 하지가 동시에 연관된 경우가 5명(3.8%), 흉부가 3명(2.3%), 두경부와 상지가 동시에 연관된 경우가

Table 8. Duration of intermaxillary fixation

duration	n	%
1day-1week	4	5.7
1-2week	9	12.9
2-3week	13	18.6
3-4week	10	14.3
4-5week	14	20.0
5-6week	13	18.6
6-7week	4	5.7
7-8week	1	1.4
8-9week	2	2.9
Total	70	100

Table 7. Type of the fracture & their treatment

Type	Treatment		close		Total	
	open		n	%	n	%
Mandible	70	56.0	55	44.0	125	100
maxilla	15	75.0	5	25.0	20	100
zygoma	53	77.0	16	33.0	69	100
nasal	2	1.5	131	99.5	133	100
orbital&ethmoidal	9	64.0	5	36.0	14	100

Table 9. Combind injuries in facial fracture

Combind injuries(N=369)	location	n	%
yes(n=132)	head & neck	62	47.0
	upper extremities	13	9.8
	abdomen	13	9.8
	lower extremities	12	9.1
	*U.E+**L.E	11	8.3
	#H & N+Chest	10	7.6
	#H & N+L.E	5	3.8
	Chest	3	2.3
no(n=237)	#H & N+U.E	3	2.3

\* U.E : upper extremities  
 \*\* L.E : lower extremities  
 # H & N : head & neck

3명(2.3%) 순이었다(Table 9.).

9) 사고로부터 내원 및 수술까지의 소요 시간

사고후 병원에 내원하기까지 소요 시간을 보면 사고 당일에 내원한 경우가 전체 360명 중 256명(71.1%)으로 가장 많았으며, 2-4일 만에 방문한 경우가 73명(20.3%), 5-7일이 15명(4.2%), 8-10일이 13명(3.6%), 11-13이리 2명(0.5%), 14일 이상이 1명(0.3%) 순이었으며 평균은 1.9일이었다.

Table 10. Elapsed time from injury to Hospital & Operation

day	*TIH		**TIO	
	n	%	n	%
-1	256	71.1	56	20.8
2-4	73	20.3	92	34.2
5-7	15	4.2	48	17.8
8-10	13	3.6	43	16.0
11-13	2	0.5	23	8.6
14-	1	0.3	7	2.6
Total	360	100	269	100

\* elapsed time from injury to hypsital  
 \*\* elapsed time from injury to operation

사고후 수술까지의 경과 시간을 살펴보면 총 269명 중 56명(20.8%)가 당일로 처치를 받았으며, 2-4일이 92명(34.2%), 5-7일이 48명(17.8%), 8-10일이 43명(16.0%), 11-13일이 23명(8.6%) 14일 이상이 7명(2.6%) 순이었으며 평균은 5.1일이었다 (Table 10.).

10) 치아 말 연조직 손상의 빈도

치아손상을 동반하지 않은 경우가 전체 369명 중 317명으로 가장 많은 85.9%를 차지하였으며, 5-6개의 손상이 42명(11.4%), 1-2개의 손상이 21명(5.7%), 3-4개인 경우가 17명(4.6%), 7-8개인 경우가 7명(1.9%), 9개 이상이 3명(0.8%)의 순으로 나타났으며 평균 손상갯수는 0.6개였다(Table 11.).

열상을 기준으로 한 연조직 손상의 빈도에서는 전체의 51.3%에서 연조직의 손상이 동반된 것으로 나타났었다(Table 12.).

11) 수술후 합병증

수술후 합병증으로는 323명의 증례중 4명에서 감염의 증상을 보여 1.2%의 비율이었다 (Table 13.).

Table 11. Combined teeth injury of facial fracture

teeth injury	n	%
0	317	85.9
1-2	21	5.7
3-4	17	4.6
5-6	42	11.4
7-8	7	1.9
9-	3	0.8
	369	100

Table 12. Soft tissue injury in facial fracture

Soft tissue injury	n	%
yes	174	51.3
no	165	48.7
Total	339	100

Table 13. Post-operative complication

Post-operative complication	n	%
Infection	4	1.2
no complication	319	98.8
Total	323	100.0

#### IV. 총괄 및 고찰

골절이란, 골의 수용한계를 벗어난 외력이 가해져 골조직의 연결이 이단되는 상태를 말하며, 골절의 정도와 부위, 외부 창상과의 연관성등에 따라 여러가지 형태로 나누어진다. 골절의 양상을 좌우하는 요소로는 외력의 크기, 방향, 성질, 종류, 작용부위 및 작용범위 등을 들 수 있다. 한편, 악안면 부위는 형태상으로 외부에 많이 노출되어 있어 직접 손상의 가능성이 높고, 심미적 혹은 기능적인 회복이 신체 어느 부위 못지않게 중요하므로, 안면부 영역의 골절에 대한 다양한 연구들이 행하여지고 있다.

악안면 골절의 성별분포에 대해 Nakamura<sup>6)</sup>, Turvey<sup>13)</sup> 등은 발생 남녀비가 3 : 1정도로

보고하였고, 이등<sup>14)</sup>은 4.9 : 1, 이등<sup>10)</sup>은 3.8 : 1이라고 하였으며, 본 연구에서는 5.3 : 1로 나타나 남자가 높게 나타났다. 여성의 사회참여가 점차 증가하는 추세임을 고려할때 다소간의 변동폭은 있겠지만 앞으로 남녀비는 계속 감소할 것으로 예상된다.

연령별 분류에 있어서 김등<sup>17)</sup>의 경우 20대와 30대가 전체 환자의 65.5%를 차지한다고 보고하였으며, 이등<sup>10)</sup>은 20대가 37.6%, 안등<sup>15)</sup>은 20대가 38.9%로 가장 많았다고 하였다. 호발 순서는 김등<sup>16)</sup>과 윤등<sup>17)</sup>에 의하면 20대 10대 30대 순이었으며, 박등<sup>10)</sup>과 안등<sup>15)</sup>에 의하면 20대 30대 10대 순이라 보고하였다. 본 연구에서는 20대가 33.1%, 30대가 25.7%, 10대가 18.2%로 각각 나타나 20대가 가장 많은 분포를 보였고 20대 30대 10대의 순으로 호발하였다. 이처럼 남자와 20대의 높은 빈도는 이 부류에 속하는 사람들의 높은 사회 활동참여와 활동성을 대변하는 것이라 사료된다.

요일별 분포에서 이등<sup>18)</sup>은 토요일 금요일 일요일의 순이었다 하였고, 이등<sup>19)</sup>은 일요일 목요일 토요일의 순이라 하였으며 본 연구에서는 일요일 토요일 월요일의 순으로 나타났다. 이는 주말에 교통량이 많고 운동등 사회활동이 많은 것이 원인으로 생각된다. 월별 분포에서는 각 지방에 따라 상이한 결과를 보여 마산의 경우 이등<sup>20)</sup>에 의하면 3월과 12월의 순으로 호발하였고, 포항의 경우 이등<sup>19)</sup>에 의하면 11월과 3월의 순으로 자주 발생하였으며, 서울에서는 임등<sup>21)</sup>에 의해 9월과 11월의 순으로 호발하는 것으로 보고하고 있다. 본 연구에서는 10월이 11.8%로 가장 높았고, 11월이 그 다음인 11.0%로 나타나 타 연구 논문과 비교하였을때 다소간의 이견이 있는 것으로 여겨진다.

원인별 분포에서는 외국의 경우 교통법규의 준수와 안전대책의 강화로 교통사고의 빈도가 감소하는 추세여서 Nakamura<sup>6)</sup>, Kruger<sup>22)</sup>, Ellis<sup>7)</sup>등은 상해가 가장 주된 원인이라고 보고하였으며, 국내의 경우, 이등<sup>10)</sup>은 46.8%, 박등<sup>11)</sup>은 51.3%, 한등<sup>17)</sup>은 45.1%로 교통 사고가 가장 많은 빈도를 차지한다고 보고하였다. 본 연구에서는 교통사고가 41.9%, 실족과 추락이

25.4% 상해가 16.5%, 산업재해가 7.5%로 나타나 국내의 타 연구와 같이 교통사고가 주된 원인으로 나타났으며, 산업재해가 타 지역에서는 기타에 분류된 경우가 많은 것에 비해 7.5%로 비교적 높게 나타났다. 이는 구미지역이 세계적인 공업도시라는 지역적인 특성상 교통량이 많고 산업장이 많아 이에 의한 안전사고가 타 지역에 비해 많은 것이 주된 요인으로 작용했기 때문으로 사료된다.

부위별 분포에서 비골이 34.1%, 하악골이 32.3%, 관골이 21.4% 순으로 나타나, 심등<sup>25)</sup>과 이등<sup>19)</sup>이 하악골, 관골, 상악골순으로, 이등<sup>12)</sup>이 하악골, 상악골, 관골순으로 보고한 것에 비하여 다소의 차이를 보이고 있다. 하악골은 교통사고에서 상대적으로 낮은 분포를 보이고 있으며, 상해와 실족 추락에서 높은 분포를 보였다. 상악골은 상해에서 다소 높은 빈도로 나타나고 있으나 상악골 단독 골절의 증례가 3례에 지나지 않아 유의성이 떨어지는 것으로 생각된다. 관골 골절은 교통사고와 실족 및 추락에서 다소 빈도가 높기는 하나 큰 차이를 보이고 있지는 않다. 또한 비골의 경우 교통사고에서 상대적으로 빈도가 낮았으며, 산업재해에서 다소 높게 나타났고 안와골 및 사골의 골절 빈도와 복합골절 빈도는 교통 사고에서 모두 높게 나타났다. 이와 같은 통계치로 미루어, 교통사고와 같이 광범위하고 강한 힘이 작용할 경우에는 안면의 특정 부위가 손상을 받기 보다는, 고른 분포를 보이면서 상대적으로 다발성의 골절이 많은 것으로 사료되며, 상해, 실족 및 추락과 운동 경기중의 사고등에서는 특정 부위에 국한된 경우가 많았다. 외력에 의한 영향을 받기 쉬운 하악골이 가장 많은 빈도를 차지하고 있고, 각 부위별 분포를 성별로 나누어 봤을 때 유의할만한 차이는 보이지 않았다.

하악골의 부위별 발생 빈도를 보면 Dingman과 Natvig<sup>3)</sup>는 과두부가 가장 호발부위라 하였고, Melmed<sup>24)</sup>는 골체부에, Kruger<sup>22)</sup>는 우각부에, 이등<sup>12)</sup>은 중부에 가장 많이 발생하는 것으로 보고 하였다. 본 연구에서는 중부가 27.1%로 가장 높은 비율을 보였으며, 우각부와 과두부 순으로 나타나 국내의 여타 논문과 비

슷한 결과를 보였다. 복합골절인 경우는 중부와 과두부에 동시에 발생한 경우가 15.0%로 가장 많았는데, 이는 중부에 가해진 외력이 이 부위를 골절시키면서 응력의 집중이 쉬운 과두부를 동시에 골절시키는 경우가 많기 때문으로 사료된다.

상악골 골절의 부위별 발생빈도는 Le Fort 분류를 기준으로 하였을 때, Le Fort 1이 50.5%로 가장 많았으며, Le Fort 2가 37.5%, Le Fort 3이 12.5% 순으로 나타나, 이등<sup>19)</sup>과 박등<sup>25)</sup>이 Le Fort 2가 가장 많았다고한 연구와는 상이하였으나, 김등<sup>26)</sup>이 Le Fort 1,2,3 순이었다고 한 연구와는 동일하였다. 또한 상악골은 해부학적 구조상 인접골과 봉합선들에 의해 긴밀하게 연결되어 있어 상악골 단독의 단순 골절이 14.3%에 지나지 않고, 대부분 인접 안면부 골절을 동반한 경우가 많았다고 사료된다. 관골 및 관골궁 골절은 관골이 59.5%, 관골궁이 35.7%, 복합된 경우가 4.8%로 나타났다.

하악골 골절 처치는 관혈적 정복술을 시행한 경우가 56%로서 이등<sup>10)</sup>의 51.4%, 이등<sup>27)</sup>의 62.9%와 큰 차이를 보이고 있지 않으며, 상악골 골절의 경우 관혈적 정복술의 빈도에 대한 다양한 결과를 여타의 연구에서 보이고 있는데 본 연구에서는 75%로 나타나 이등<sup>27)</sup>의 92.6% 보다는 낮았으며 한등<sup>28)</sup>의 57.0%, 김등<sup>1)</sup>의 62.9% 보다는 높게 나타났다. 관골 및 관골궁의 경우는 관혈적 정복술을 77%에서 시행하여 박등<sup>25)</sup>의 53.9%, 이등<sup>10)</sup>의 48.2% 보다는 높게 나타났으며, 이등<sup>19)</sup>의 84.0% 보다는 낮았다. 이와 같은 차이는 술자의 경험과 외과적 정복술에 대한 개인적인 취향의 차이 및, 외상의 정도를 반영한 결과라 보여진다.

약간 고정 기간에 대한 연구에서는 평균 약간 고정 기간이 4.33주였으며, 4-5주가 20.0%로 가장 높은 분포를 보였고, 다음이 2-3주, 5-6주 등의 순이었다. 이는 이등<sup>19)</sup>이 1-2주가 36.5%로 가장 많은 것으로, 이등<sup>27)</sup>이 2주 이내가 22.8%, 4주 이내가 53.3%라 보고한 바에 비해 약간 고정 기간이 다소 길었던 것으로 나타났다.<sup>9)</sup>



신체 타 부위와의 동반 손상은 35.8%에서 나타났으며, 악안면 부위와 가장 인접해있는 두경부가 47.0%로 가장 많았고, 다음이 상지와 복부로 동히 9.8%로 나타났다. 그리고 안면골 골절 환자 처치후 1.2%에서 합병증을 보였는데, 모두 술후 감염이었다. 이는 박등<sup>20)</sup>의 2.5%, 이등<sup>20)</sup>의 6.0%, 이등<sup>20)</sup>의 6.5%보다는 낮은 수치였다.

## V. 결 론

1. 성별 분포는 5.3 : 1로 나타났으며, 연령별 분포는 20대가 가장 많았고 다음이 30대, 10대 순이었다.
2. 요일별 분포는 일요일, 토요일, 월요일 순이었으며, 월별 분포는 10월, 11월이 높았고, 3월이 낮았다.
3. 원인별 분포에서는 교통사고가 41.9%, 실족과 추락이 25.4%, 상해가 16.5%, 산업재해가 7.5% 순으로 교통사고가 가장 주된 원인으로 나타났다.
4. 부위별 분포는 비골이 34.1%, 하악이 32.3%, 관골이 21.4%, 상악이 4.8%, 안와골 및 사골이 4.6% 순으로 나타났다. 각 부위별 분포에서, 하악의 경우 중부, 우각부, 과두부, 골체부 순이었으며, 상악의 경우 Le Fort 1, 2, 3 순이었고, 관골 및 관골궁에서는 관골이 관골궁보다 많았다.
5. 부위별 처치 내역에서, 하악의 경우 관혈적 정복술과 비관혈적 정복술의 비가 1.3 : 1이었으며, 상악의 경우 3 : 1이었고, 관골 및 관골궁의 경우가 3.3 : 1, 안와골 및 사골의 경우가 1.8 : 1로 나타나 비골을 제외한 전체비는 1.8 : 1이었다.
6. 악간 고정 기간은 4-5주가 가장 많았으며, 2-3주와 5-6주가 같은 빈도로 두번째였으며 평균 악간 고정 기간은 4.33주였다.
7. 신체 타 부위와의 동반 손상은 35.8%에서 나타났으며, 두경부가 가장 많았고 상지와 복부가 같은 빈도로 그 다음이었으며, 하지 등의 순으로 나타났다.

8. 사고 후 내원까지의 소요 시간은 당일에 내원한 경우가 71.1%로 가장 많았고, 2-4일만에 내원한 경우가 20.3%, 5-7일이 4.2% 순이었으며, 평균은 1.9일이었다. 사고후 수술까지의 소요시간은 2-4일이 34.2%로 가장 많았으며, 당일 바로 수술을 받은 경우가 20.8%, 5-7일이 17.8% 순으로 평균은 5.1일이었다.
9. 치아 손상이 동반된 경우가 14.1%였으며 평균 손상 치아의 수는 0.6개였다. 그리고, 열상을 기준으로 한 연조직 손상은 51.3%에서 나타났다.
10. 술후 합병증은 1.2%에서 감염의 증상을 보였다.

## 참고문헌

1. 김승룡, 진우정, 신효근, 김오환 : 악안면골 골절환자의 임상 통계적 연구. 대한악안면 성형외과학 회지 11 : 1, 1989.
2. 이상철, 김여갑, 류동목, 오승환 : 최근 5년간 악안면골 골절환자의 임상 통계적 연구. 대한구강 악안면외과학회지 11 : 1, 1989.
3. Dingman, R. O. and Natvig, P. : Surgery of facial fracture. 1st ed. Saunders, p11, 1978.
4. Ivy, R. H. : Observation of fractures of the mandible. JAMA, 79 : 295, 1922.
5. Rowe and killy : Fracture of the facial skeleton, E & S. Livingstone Ltd, Edinburgh and London, 1970.
6. Nakamura, T. and Gross, C. W. : Facial fractures ; Analysis of five years experiences, Arch otolaryngol, 97 : 288, 1973.
7. Ellis, E. : Ten years of mandibular fractures : An analysis of 2137 cases. Oral Surg. 59(2) : 120, 1985.
8. 김영주, 윤중호 : 악안면 골절에 관한 방사선학적 연구. 연세치대논문집, 1, 1972.
9. 윤길용, 이태호 : 악안면골 골절의 임상적 고찰. 대한성형외과학회지, 5 : 155, 1973.
10. 이의웅, 박형식 : 한국인 안면골 골절에 관

- 한 임상적 연구. 대한구강외과학회지, 9 : 99, 1983.
11. 조병욱, 이용찬, 남중훈, 김태영, 고백진 : 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한구강악안면성형재건학회지, 11 : 32, 1989.
  12. 이정근, 김수경 : 최근 한국인의 악골 골절에 관한 임상적 연구. 대한구강악안면외과학회지, 20 : 294, 1994.
  13. Turvey, T. A. : Midfacial fractures : a Retrospective analysis of 593 cases, J. Oral Surg, 35 : 887, 1977.
  14. 이상철, 김여갑, 류동복, 오승환 : 최근 5년간 안면골 골절 환자에 대한 임상적 연구. 대한구강악안면외과학회지, 17 : 40, 1991.
  15. 안병근, 이건주, 민복기, 한호진, 정기영 : 안면골 골절에 대한 통계학적 고찰. 대한구강악안면외과학회지, 14 : 44, 1988.
  16. 김문곤 : 하악골 골절에 관한 임상 및 x-선학적 연구. 최신의학, 14 : 88, 1971.
  17. 한인주, 윤중호 : 한국인 악안면 골절에 관한 임상적 연구. 대한구강악안면외과학회지, 11 : 283, 1985.
  18. 이동근, 임창준, 양희창 : 안면골 골절의 임상적 고찰, 대한악안면성형외과학회지, 11 : 12, 1989.
  19. 이재휘, 장동수 : 포항 및 경북 동해안 지역의 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한구강악안면외과학회지, 20 : 515, 1994.
  20. 이주환, 노홍섭 : 악안면 근절에 관한 임상적 고찰. 대한악안면성형재건외과학회지, 17 : 89, 1992.
  21. 임재석, 김성문, 서보영, 배민재, 정희근 : 안면골 골절에 대한 임상적 연구. 대한악안면성형외과학회지, 11 : 41, 1989.
  22. Kruger, G. O. : Textbook of oral and maxillofacial traumatology. Quintessence publishing Co, p319, 1982.
  23. 심현구, 이의웅 : 연세대학교 치과병원에 내원한 야간 응급환자의 임상적 연구. 대한악안면성형외과학회지, 10 : 1, 1988.
  24. Melmed, E. P. and Koonin, A. J. : Fracture of the mandible : a review of 909 case. Plastic Recons Surg, 56 : 323, 1975.
  25. 박형식, 이의홍 : 산업재해 환자의 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한악안면성형외과학회지, 8 : 175, 1986.
  26. 김영수, 심지영, 오수진, 장창덕 : 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한악안면성형재건외과학회지, 16 : 89, 1994.
  27. 이정구, 한명수, 김상봉, 김학병 : 춘천지역의 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한악안면성형외과학회지, 12 : 103, 1990.
  28. 박형식, 이의웅, 윤중호, 이충국, 권준호, 민우석 : 최근 6년간 연세의료원에서 경험한 한국인 안면골 골절에 대한 임상적 연구. 대한악안면성형외과학회지, 11 : 21, 1989.