

## 춘천지역의 하악골 골절 양상

김경수 · 강희인\* · 길용갑\*\* · 김재성\*\*\* · 이영\*\*\* · 서현수\*\*\*\* · 홍순민\*\*\*\* · 박준우\*\*\*\*

국군군 의학교, \*한림대학교 의과대학 춘천성심병원 구강악안면외과, \*\*제2기갑여단

\*\*\*한림대학교 의학과 대학원생, \*\*\*\*한림대학교 의과대학 강동성심병원 구강악안면외과

### Abstract

#### A CLINICAL STUDY OF MANDIBLE FRACTURE FOR 10 YEARS AT CHUNCHEON CITY

Kyoung-Soo Kim, Hee-In Kang\*, Yong-Kab Kil\*\*, Jae-Seong Kim\*\*\*, Young-Lee\*\*\*,  
Hyun-Soo Seo\*\*\*\*, Soon-Min Hong\*\*\*\*, Jun-Woo Park\*\*\*\*

*School of Military Medicine, \*Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Chuncheon Sacred Heart Hospital,*

*College of Medicine, Hallym University, \*\*2nd Armor Brigade,*

*\*\*\*Graduate student of Hallym University*

*\*\*\*\*Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Kangdong Sacred Heart Hospital, College of Medicine, Hallym University*

The population were increased by industrialization and urbanization of the modern society and social activities of the person were rapid increased too.

Subsequently the number of motor vehicle accident, sports accident and industrial accident were increased, resulting in the number of oral and maxillofacial trauma were increased. Because of the mandible relatively protruded among the facial bone, the most frequent associated oral and maxillofacial injuries was mandible fracture in the trauma center setting.

A clinical study on 411 patients with mandibular fracture who visited in Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chun-chon Sacred Heart Hospital during 10 years(1997-2006) was done by analysing sex, age, mode, fracture site and treatment method

**Key words** : Mandible fracture, Analyse

### I. 서론

현대 사회의 도시화, 산업화로 인구의 급격한 증가와 더불어 사람들은 다양한 사회생활을 경험한다. 이와 더불어 악안면 영역에서 외상을 받는 경우가 날로 증가하고 있다. 특히 악안면 부위 중 하악골은 돌출된 형태로 상악에 비해 충격흡수장치가 없고, 또한 활모양으로 응력이 집중되는 곳이 많아 골절이 일어날 확률이 높다.<sup>1-3)</sup> 따라서 외력의 종류, 성질, 크기, 방향 및 작용 부위 등에 따라 다양한 골절 양상이 나타날 가능성이 높다.

이에 하악골 골절의 원인에 따른 골절의 양상을 분석하여, 향후에 진단의 자료로 삼고자 한다.

### II. 연구 대상 및 방법

본 연구는 1996년 9월부터 2006년 8월까지 10년간 한림대학교 부속 춘천성심병원 구강악안면외과(춘천 소재)에서 하악골 골절로 진단되어 치료를 시행한 환자 중 추적조사가 가능한 411명의 환자를 대상으로 시행하였다. 성별 분포는 남자가 330명, 여자가 81명이었다. 연구 방법은 환자의 의무기록지 및 방사선 사진을 통하여 환자의 연령, 성별, 거주 지역, 내원 시기, 내원 경로, 골절 원인, 골절 부위, 수술 여부 및 수술시 접근 방법으로 분류하여 분석하였다. 골절의 부위는 전체적으로는 Dingman과 Natvig<sup>4)</sup>의 분류에 따랐고, 여기에 통상의 분류법을 포함시켰으며, 치조돌기만의 골절이 있는 경우는 제외하였다.

### Ⅲ. 연구 결과

#### 1. 환자의 성별 및 연령별 발생 빈도

환자의 성별 발생 빈도를 보면 총 411명중 남자가 330명 (75%), 여자가 81명 (25%)으로 남자에게 4:1로 호발 하였다. 연령별 빈도를 보면, 남자는 20대가 141명(43%)으로 가장 높았으며 10대가 78명(24%), 40대가 46명(14%)순이었으며, 여자는 30대가 25명(30.9%)으로 가장 높았으며, 20대가 23명(28.4%), 40대가 11명(13.6%)의 순이었다(Table 1). 최연소자는 2세 남자이고, 최고령자는 82세 여자로 평균 나이는 29.3세였다.

#### 2. 거주 지역, 내원 시기 및 내원 경로

내원한 환자 411명중 강원도 소재가 369명(89.6%)으로 가장 많았으며, 이중 춘천시는 248명(60.2%), 홍천군은 47명(11.4%), 양구군은 27명(6.6%)의 순이었다. 경기도는 27명(6.6%), 서울시가 11명(2.7%)의 순이었다(Table 2). 내원 시기는 7월이 55명(13.4%), 10월이 45명(10.9%)의 순이었다(Fig. 1).

**Table 1.** Distribution of Age and sex

Age	Male	Female
0 - 9	3 (0.9%)	4 (4.9%)
10 - 19	78 (23.6%)	8 (9.9%)
20 - 29	141 (42.7%)	23 (28.4%)
30 - 39	40 (12.1%)	25 (30.9%)
40 - 49	46 (13.9%)	11 (13.6%)
50 - 59	11 (3.3%)	5 (6.2%)
60 - 69	8 (2.4%)	3 (3.7%)
70 - 79	3 (0.9%)	1 (1.2%)
80 - 89	0 (0%)	1 (1.2%)
Total	330 (80.3%)	81 (19.7%)

**Table 2.** Distribution of local area

Local area	411(people)	100(%)
Gangwon-do	369	89.6
Chuncheon-si	248	60.2
Hongcheon-gun	47	11.4
Yanggu-gun	27	6.6
Inje-gun	18	4.4
Hwacheon-gun	15	3.6
etc	14	3.4
Gyeonggi-do	27	6.6
Gapyeong-gun	18	4.4
etc	9	2.2
Seoul	11	2.7
etc	5	1.2

내원 경로는 216명(53%)은 응급실을 통해서 내원하였으며, 195명(47%)은 외래를 통해서 내원하였다.

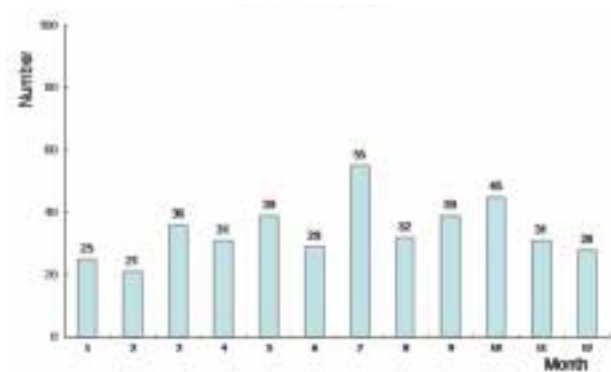
#### 3. 원인별 발생 빈도

하악골 골절의 원인으로는 낙상 및 추락이 132명 (32.1%), 싸움이 101명(24.6%), 교통사고가 89명 (21.7%)이었으며 스포츠 사고가 56명(13.6%)의 순으로 나타났다(Table 3).

교통사고의 89명 중 사고의 종류별로 분석하면 오토바이 사고가 35명(39.3%), 자동차 운전자 사고가 21명 (23.6%), 그리고 보행자 사고가 15명(16.8%)로 조사되었다(Table 4).

또한, 스포츠 사고의 경우 56명 중 축구가 14명(25.0%), 자전거가 12명(21.4%), 그리고 태권도의 겨루기 운동이 11명(19.6%)의 순으로 하악골 골절의 발생하였다(Table 5).

물체에 부딪히는 경우는 일상생활에서 책상이나 의자에 부딪히는 경우는 6명, 벽이나 문고리에 부딪히는 경우는 3명이었고, 1명은 선반에서 떨어지는 물건에 부딪혀 하악골 골절이 발생하였다.



**Fig. 1.** Monthly distribution.

**Table 3.** Distribution of cause and sex

	Male	Female	Total (%)
FD	92	40	132 (32.1%)
AS	91	10	101 (24.6%)
TA	66	23	89 (21.7%)
ST	52	4	56 (13.6%)
WI	12	1	13 (3.2%)
OI	9	1	10 (2.4%)
PF	2	1	3 (0.7%)
Etc.	6	1	7 (0.17%)
Total	330	81	411 (100%)

FD = Fall Down, AS = Assault, TA = Traffic Accident, ST = Sport Trauma, WI = Working Injury, OI = Object Injury, PF = Pathologic Fracture

**Table 4.** Distribution of Traffic Accident

	Number
Autobicycle	35 (39.3%)
Driver	21 (23.6%)
Passenger	15 (16.8%)
Passenger seat	7 (7.9%)
Cultivator	4 (4.5%)
Back seat	3 (3.4%)
Unknown	4 (4.5%)
Total	89 (100%)

**Table 5.** Distribution of Sport Trauma

	Number
Soccer	14 (25.0%)
Bicycle	12 (21.4%)
Taekwondo	11 (19.6%)
Basketball	3 (5.4%)
Baseball	3 (5.4%)
Ski	3 (5.4%)
Horizontal bar	2 (3.6%)
In line skating	1 (1.8%)
Unknown	7 (12.5%)
Total	56 (100%)

**Table 6.** Distribution of fracture site

	Right	Left	Total (%)
Symphysis	237 (38%)		237 (38.0%)
Condyle	32 (5.1%)	40 (6.4%)	72 (11.6%)
Subcondyle	33 (5.3%)	51 (8.2%)	84 (13.5%)
Angle	60 (9.6%)	143 (23.0%)	203 (32.6%)
Body	18 (2.9%)	9 (1.4%)	17 (4.3%)
Total	143 (23.0%)	243 (39.0%)	623 (100%)

#### 4. 골절 부위별 발생 빈도

총 411명의 골절환자에서 총 623부위 골절이 발생하였으며, 평균 1.5부위로 나타났다. 정중부는 237예로 전체 38.0%로 가장 많이 발생하였고, 다음은 우각부로 203예로 32.6%를 보였다. 정중부를 제외한 좌우측의 비교시 좌측이 243예이고 우측이 143예로 1.7:1의 비율로 좌측에서 호발하였다(Table 6).

#### 5. 골절선의 수와 부위와의 관계

하악골 골절 환자 411명 중 1부위 골절은 221예로 53.8%를 보였고, 2부위 골절은 171예로 41.6%를 보였다. 3부위 골절은 17명으로 4.1%를 보였으며, 4부위, 5부위는 각각 1예씩 있었다.

1부위 골절시 총 221예 중 정중부는 69예(31.2%), 좌측

**Table 7.** Distribution of fracture site (1 site)

	Right	Left	Total (%)
Symphysis	69 (31.2%)		69 (31.2%)
Condyle	6 (2.7%)	8 (3.6%)	14 (6.3%)
Subcondyle	15 (6.8%)	9 (4.1%)	24 (10.9%)
Angle	36 (16.3%)	64 (29.0%)	100 (45.3%)
Body	6 (2.7%)	8 (3.6%)	14 (6.3%)
Total	63 (28.5%)	89 (40.3%)	221 (100%)

**Table 8.** Distribution of fracture site (2 site)

Site	Total (%)
Sy + LA	64 (37.4%)
Sy + LS	37 (21.6%)
Sy + RA	16 (9.4%)
Sy + RS	16 (9.4%)
Sy + LC	11 (6.4%)
Sy + RC	8 (4.7%)
LA + RA	6 (3.5%)
LA + RB	3 (1.8%)
LC + RC	3 (1.8%)
RB + LS	2 (1.2%)
LC + RB	2 (1.2%)
LB + LS	1 (0.6%)
LC + RA	1 (0.6%)
RS + RB	1 (0.6%)
Total	171 (100%)

Sy = Symphysis, LB = Left Body, LA = Left Angle, LS = Left Subcondyle, LC = Left Condyle, RB = Right Body, RA = Right Angle, RS = Right Subcondyle, RC = Right Condyle

우각부는 64예(29.0%), 우측 우각부는 36예(16.3%)로 정중부에 주로 호발 하였으나, 좌우측을 합하여 정중부와 우각부를 비교하면 우각부가 더 호발 하는 것으로 나타났다 (Table 7).

2부위 골절시 총 171예 중 정중부와 좌측 우각부 복합 골절이 64예(37.4%)로 높은 비율을 보였으며, 그다음으로 정중부와 좌측 과두하부 복합 골절이 37예(21.6%)의 순으로 호발 하였다(Table 8).

3부위 골절시 총 17예 중 정중부와 좌우측 과두부 복합 골절이 10예(58.8%)로 가장 호발 하였다(Table 9).

#### 6. 골절의 원인과 부위와의 관계

낙상 및 추락이 총 골절선 200예 중 정중부는 84예(42.0%)로 가장 많이 호발 하였다(Table 10).

싸움은 총 골절선 150예 중 좌측 우각부가 53예

**Table 9.** Distribution of fracture site (3 site)

Site	Total (%)
Sy + LC + RC	10 (58.8%)
RC + RB + LC	2 (11.8%)
Sy + RS + LA	1 (5.9%)
Sy + RA + LS	1 (5.9%)
Sy + RC + LA	1 (5.9%)
Sy + LA + LC	1 (5.9%)
RB + LA + LS	1 (5.9%)
Total	17 (100%)

**Table 10.** Distribution of fracture site (Fall down)

	Right	Light	Total (%)
Symphysis	84 (42.0%)		84 (42.0%)
Condyle	11 (5.0%)	12 (5.5%)	23 (10.5%)
Subcondyle	12 (5.5%)	20 (9.1%)	32 (14.4%)
Angle	18 (8.2%)	31 (14.1%)	49 (22.3%)
Body	6 (2.7%)	6 (2.7%)	12 (5.5%)
Total	47 (21.4%)	69 (31.4%)	220 (100%)

**Table 11.** Distribution of fracture site (Assault)

	Right	Left	Total (%)
Symphysis	49 (32.7%)		49 (32.7%)
Condyle	1 (0.7%)	1 (0.7%)	2 (1.3%)
Subcondyle	7 (4.7%)	15 (10%)	22 (14.7%)
Angle	20 (13.3%)	53 (35.3%)	73 (48.7%)
Body	4 (2.7%)	0 (0%)	4 (2.7%)
Total	32 (21.3%)	69 (46.0%)	150 (100%)

(35.3%), 정중부가 49예(32.7%), 우측 우각부가 20예(13.3%)의 순으로 호발 하였다(Table 11).

교통사고가 총 골절선 144예 중 정중부가 56예(38.9%), 좌측 우각부와 좌측 과두부가 같은 수인 20예(13.9%)로 호발 하였다(Table 12).

스포츠 사고가 총 골절선 85예 중 정중부가 31예(36.5%), 좌측 우각부가 23예(27.1%), 우측 우각부가 9예(10.6%)의 순으로 호발 하였다(Table 13).

**Table 14.** Relation of Fracture site and causes

	Condyle	Subcondyle	Angle	Body	Symphysis
FD	23 (32%)	32 (38%)	49 (24%)	12 (44%)	84 (35%)
HI	2 (3%)	22 (26%)	73 (36%)	4 (15%)	49 (21%)
TA	35 (49%)	15 (18%)	29 (14%)	9 (33%)	56 (24%)
SP	10 (14%)	10 (12%)	32 (16%)	2 (7%)	31 (13%)

**Table 12.** Distribution of fracture site (Traffic accident)

	Right	Left	Total (%)
Symphysis	56 (38.9%)		56 (38.9%)
Condyle	15 (10.4%)	20 (13.9%)	35 (24.3%)
Subcondyle	9 (6.3%)	6 (4.2%)	15 (10.4%)
Angle	9 (6.3%)	20 (13.9%)	29 (20.1%)
Body	7 (4.9%)	2 (1.4%)	9 (6.3%)
Total	40 (27.8%)	48 (33.3%)	144 (100%)

**Table 13.** Distribution of fracture site (Sport Trauma)

	Right	Left	Total (%)
Symphysis	31 (36.5%)		31
Condyle	5 (5.9%)	5 (5.9%)	10 (11.8%)
Subcondyle	4 (4.7%)	6 (7.1%)	10
Angle	9 (10.6%)	23 (27.1%)	32 (37.6%)
Body	1 (1.2%)	1 (1.2%)	2 (2.4%)
Total	19 (22.4%)	35 (41.2%)	85 (100%)

### 7. 골절의 부위와 원인과의 관계

정중부 골절은 총 237예 중 낙상 및 추락이 84예(35.4%), 교통사고가 56예(23.6%), 싸움이 49예(20.7%) 그리고 스포츠 사고가 31예(13.1%)의 순으로 나타났다.

우각부의 골절은 총 203예 중 싸움이 73예(36.0%), 낙상 및 추락이 49예(24.1%), 스포츠 사고가 32예(15.8%), 그리고 교통사고가 29예(14.3%)의 순으로 나타났다.

과두부의 골절은 총 72예 중 교통사고가 35예(48.6%), 낙상 및 추락이 23예(31.9%), 스포츠 사고가 10예(13.9%) 그리고 싸움이 2예(2.8%)의 순으로 나타났다(Table 14).

### 8. 골절선의 수와 원인과의 관계

1부위나 2부위 골절시에는 낙상 및 추락, 싸움, 교통사고, 스포츠사고의 순으로 비슷한 양상을 보였으나, 3부위 골절은 총 17예 중 교통사고가 10예(58.8%)를 보이고, 낙상

**Table 15.** Relation of the number of fracture site and causes

	1 site	2 site	3 site	4 site	5 site	Total
FD	71 (32.1%)	55 (32.2%)	5 (29.4%)	1 (100%)	-	132
AS	52 (23.5%)	49 (28.7%)	-	-	-	101
TA	47 (21.3%)	31 (18.1%)	10 (58.8%)	-	1 (100%)	89
SP	29 (13.1%)	25 (14.6%)	2 (11.8%)	-	-	56
WI	10 (4.5%)	3 (1.8%)	-	-	-	13
OI	5 (2.3%)	5 (2.9%)	-	-	-	10
PF	3 (1.4%)	-	-	-	-	3
Etc.	4 (1.9%)	3 (1.8%)	-	-	-	7
Total	221(100%)	171(100%)	17(100%)	1(100%)	1(100%)	411

및 추락이 5예(29.4%)를 보여, 3부위 골절이 있을 경우 교통사고의 빈도가 높음을 알 수 있었다(Table 15).

### 9. 치료의 방법 및 접근 방법

치료의 방법은 골절선의 총 623부위 중 관혈적 정복술이 465예(74.6%)를 시행하였고, 비관혈적 정복술이 131예(21.0%)를 시행하였으며, 전원 등 수술을 시행하지 않은 경우는 27예(4.3%)에였다.

관혈적 정복술의 시행시 구내 절개법은 411예(88.4%)에서 시행하였고, 구외 절개법은 54예(11.6%)에서 시행되어 구내 절개법이 더 선호되었다.

## IV. 총괄 및 고찰

남녀의 성별 발생 분포를 보면 Ellis<sup>5)</sup>는 3.2 : 1, 오<sup>6)</sup>는 3.5 : 1, Olson<sup>7)</sup>은 3.6 : 1, 이<sup>8)</sup>(1991) 4.9 : 1, 이<sup>3)</sup>(1990) 5.2 : 1, 이<sup>1)</sup>(1991) 5.2 : 1의 비율로 남자에게서 호발한다고 보고하였다. 본 연구에서도 4:1로 남자에게서 호발하였다. 이는 사회적 참여도가 남자가 여자보다 많고, 하악골 골절의 높은 비율을 차지하고 있는 낙상 및 추락이나 싸움 등은 활동성이 더 많은 남자가 발생할 확률이 더 많은 것으로 여겨진다.

연령별 발생 빈도를 보면 Olson<sup>7)</sup>, 이<sup>8)</sup>(1991), 이<sup>3)</sup>(1990), 이<sup>1)</sup>(1991), 그리고 장<sup>9)</sup> 등, 대부분의 다른 연구에서 남녀 모두 20대에서 호발하였다고 보고하였다. 그러나 Ellis<sup>5)</sup>와 오<sup>6)</sup> 등의 연구에서는 남자는 20대에서 호발하였고, 여자는 30대에서 호발하였다고 하였다. 본 연구에서도 남자는 20대가 높고, 여자는 30대가 가장 높았다. 하지만 남녀를 합한 20대는 161명으로 39%의 높은 빈도를 보였다.

내원의 시기는 Ellis<sup>5)</sup>는 7월, 오<sup>6)</sup>는 9월, Olson<sup>7)</sup>은 6,7,8월, 이<sup>8)</sup>(1991)와 이<sup>3)</sup>(1990) 7,8월, 이<sup>1)</sup>(1991) 6,10월, 박<sup>2)</sup>은 10월에 호발한다고 하였다. 본 연구는 7월이 55명(13.4%), 10월이 45명(10.9%)의 순이었다.

Breytenbach<sup>10)</sup> 등도 기온이 따뜻한 계절에 많이 발생한다고 하였다.

강원도 춘천시에 소재하고 있는 춘천성심병원 구강외과에 내원하는 환자의 거주 지역을 보면 강원도 소재가 369명(89.6%)으로 가장 많았으며, 이중 춘천시는 248명(60.2%), 홍천군은 47명(11.4%), 양구군은 27명(6.6%)의 순이었다.

하악골 골절의 발생 원인별 분포를 보면 Olson<sup>7)</sup>과 이<sup>8)</sup>(1991)는 교통사고, Ellis<sup>5)</sup>와 장<sup>9)</sup>은 싸움, 이<sup>1)</sup>(1991)는 싸움, 낙상 및 추락, 박<sup>2)</sup>은 낙상 및 추락, 그리고 오<sup>6)</sup>는 낙상을 가장 많은 원인으로 보고 하였다. 본 연구는 낙상 및 추락이 132명(32.1%), 싸움이 101명(24.6%), 교통사고가 89명(21.7%)이었으며 스포츠 사고가 56명(13.6%)의 순으로 낙상 및 추락이 가장 많은 원인으로 분석되었다. 하지만 박<sup>2)</sup> 등은 골절의 원인을 파악할 때 초진시 환자의 진술에 근거한 것으로 환자 개인의 경제적인 상황과 생활환경의 차이가 있고 의료보험 문제가 연관되어 있어 폭력에 의한 것을 낙상 및 추락으로 진술한 경우가 많아서 기인된 것으로 실제로는 싸움 및 구타가 많은 원인으로 여겨진다고 하였다. 본 연구도 낙상 및 추락이 가장 많은 원인으로 분석되었으나, 환자들의 진술이 경제적인 문제로 싸움을 낙상 및 추락으로 진술하였을 것으로 추정된다. 따라서 실제로는 하악골 골절의 발생 원인으로 낙상 및 추락과 싸움이 서로 비슷할 것으로 여겨진다.

교통사고 중 오토바이 사고는 39.3%로 자동차 운전자 사고의 23.6%보다 큰 비율을 차지하고 있다. 이는 자동차에는 안전벨트 및 에어백 등의 보호장치가 있지만, 오토바이는 운전자를 보호할 만한 장비가 헬멧 밖에 없기 때문에, 하악골 골절의 방지 및 생명의 안전을 위해서 헬멧의 착용은 반드시 필요하다고 할 수 있다<sup>11)</sup>. 또한 스포츠 사고의 경우 축구나 자전거 그리고 태권도 같은 여러 스포츠에서 하악골 골절이 종종 발생하는데, 이를 방지하기 위하여 스포츠 활동 시에는 마우스가드의 착용을 권장한다<sup>12)</sup>.

하악골 골절의 부위별 발생 빈도를 보면 해외 연구들에서 Olson<sup>7)</sup>은 과두부가 가장 호발하였고, Ellis<sup>5)</sup>와 Adekeye<sup>13)</sup>

는 골체부가 가장 호발 하였으며, James<sup>14)</sup> 등은 우각부에 가장 호발 한다고 하였다. 반면 국내 연구들에서는 이<sup>8)</sup> (1991), 박<sup>2)</sup>, 이<sup>3)</sup> (1990), 이<sup>1)</sup> (1991), 오<sup>6)</sup>, 그리고 장<sup>9)</sup> (1997) 등은 정중부가 가장 호발 한다고 보고 하였다. 오<sup>6)</sup> (1995)는 해외 연구자의 분석이 과두부, 골체부, 우각부에 빈발하는 것으로 연구자와 도시 등에 따라 각기 다른 분포를 보이는 반면, 국내 연구자들은 공통적으로 지역과 연구자에 관계없이 정중부에 다발한다고 하였다. 이를 통해 하악골 골절 양상이 한국인에게서 특이하게 발생한다고 하였다. 본 연구에서도 총 411명의 골절환자 중 정중부는 237예로 전체 38.0%로 가장 많이 발생하였고, 다음은 우각부로 203예로 32.6%를 보였다. 총 623부위 골절이 발생하였으며, 평균 1.5부위로 나타났다. 정중부를 제외한 좌우측의 비교시 좌측이 243예이고 우측이 143예로 1.7:1의 비율로 좌측에서 호발 하였다.

골절 선의 수와 부위와의 관계를 보면 하악골 골절 환자 411명중 1부위 골절은 221예로 53.8%를 보였고, 2부위 골절은 171예로 41.6%를 보였다. 3부위 골절은 17명으로 4.1%를 보였으며, 4부위, 5부위는 각각 1예씩 있었다. 1부위 골절시 총 221예 중 정중부는 69예(31.2%), 좌측 우각부는 64예(29.0%), 우측 우각부는 36예(16.3%)로 정중부에 주로 호발 하였으나, 좌우측을 합하여 정중부와 우각부를 비교하면 우각부가 더 호발 하는 것으로 나타났다. 2부위 골절시 총 171예 중 정중부와 좌측 우각부 복합 골절이 64예(37.4%)로 높은 비율을 보였으며, 그다음으로 정중부와 좌측 과두부 복합 골절이 37예(21.6%)의 순으로 호발 하였다. 3부위 골절시 총 17예 중 정중부와 좌우측 과두부 복합 골절이 10예(58.8%)로 가장 빈번하게 호발 하였다.

골절선의 수와 원인과의 관계에서 1부위나 2부위 골절시에는 낙상 및 추락, 싸움, 교통사고, 스포츠사고의 순으로 비슷한 양상을 보였으나, 3부위 골절은 총 17예 중 교통사고가 10예(58.8%)를 보이고, 낙상 및 추락이 5예(29.4%)를 보여, 3부위 골절이 있을 경우 교통사고의 빈도가 높음을 알 수 있었다.

골절의 원인에 따른 부위와의 관계를 분석하면 김<sup>15)</sup> 등은 골절 원인이 교통사고 일 때는 정중부와 과두부에 주로 호발 한다고 하였고, James<sup>14)</sup> 등도 골절 원인이 교통사고 일 때는 골체부와 과두부가 가장 많다고 하였다. 또한 싸움에 의하여 골절 발생시 우각부와 골체부가 가장 많다고 하였다. 본 연구도 낙상 및 추락은 정중부가 42.0%로 가장 많이 호발 하였고, 싸움은 좌측 우각부가 35.5%, 정중부가 32.7%, 우측 우각부가 13.3%의 순으로 호발 하였다. 교통사고시 정중부가 38.9%로 호발 하였으며 좌측과 우측의 우각부는 13.9%로 같았다. 스포츠 사고 역시 정중부가 36.5%로 가장 많이 호발 하였다. 정중부는 하악이 유선형

으로 정중부에서 돌출이 되어 있기 때문에 쉽게 골절의 위험에 노출될 가능성이 높은 것으로 생각된다. 원인이 싸움 일 때에는 가격하는 사람이 주로 오른손잡이가 많고, 하악골을 향할 때 하악골의 옆면인 좌측 우각부를 가격하기 때문에 골절에 대한 노출이 정중부보다 더욱 높은 것으로 생각된다. 과두부 골절은 교통사고시 48.6%로 높은 빈도를 보이는데, 이<sup>8)</sup> (1991) 등은 교통사고시 충격이 턱에 가해지면서 결합부가 골절 되고, 나아가서 외력이 관절돌기까지 전달되어 과두부 골절이 호발 한다고 하였다.

하악골 골절의 치료의 목적은 해부학적 형태, 저작 기능, 발음, 개구 운동, 그리고 심미성의 회복에 있다. 이를 위하여 치료 방법에는 크게 관혈적 정복술과 비관혈적 정복술로 구분할 수 있는데, 치료 방법의 선택에 있어서 절대적인 적응증은 있지만 일반적으로 시대에 따라 개념이 변하고 술자의 성향이 크게 영향을 미치기 때문에 이에 대한 논란은 아직도 계속 되고 있다<sup>16)</sup>. 본 연구에서는 골절선의 총 623부위 중 타병원으로 전원 등의 수술을 시행하지 않은 경우인 27예(4.3%)를 제외한 대부분은 관혈적 정복술을 465예(74.6%)에서 시행하였고, 비관혈적 정복술은 131예(21.0%)에서 시행하여 비관혈적 정복술보다는 관혈적 정복술이 더 선호 되었다. 또한 관혈적 정복술의 시행시 수술 부위로의 접근 시 구내 절개법의로의 접근은 411예(88.4%)에서 시행하였고, 구외 절개법의로의 접근은 54예(11.6%)에서 시행되어 구내 절개법의로의 접근이 더 선호 되었다. 대부분은 정중부와 우각부가 구내 절개법의로의 접근을 선호 하였는데, 이는 골절 부위로의 접근이 비교적 쉽고, 골편의 변위의 정도가 심하지 않으면 술 후 심미적 반흔이 나지 않기 위하여 구내 절개법의로의 접근을 선호하는 것으로 여겨진다.

## V. 결 론

본 연구는 1996년 9월부터 2006년 8월까지 10년간 한림대학교 부속 춘천성심병원 구강악안면외과(춘천 소재)에서 하악골 골절로 진단되어 치료를 시행한 환자 중 추적조사가 가능한 411명의 환자를 대상으로 환자의 의무기록지 및 방사선 사진을 통하여 환자의 연령, 성별, 거주 지역, 내원 시기, 내원 경로, 골절 원인, 골절 부위, 수술 여부 및 수술시 접근 방법으로 분류하여 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 하악골 골절 환자의 성별 비율은 4:1로 남자 호발 하였고, 연령별로 남자는 20대 (43.0%), 여자는 30대 (30.9%)가 가장 호발 하였다.
2. 하악골 골절의 원인은 낙상 및 추락이 32.1%, 싸움이 24.6%, 교통사고가 21.7%, 그리고 스포츠 사고가 13.6%의 순으로 나타났다.

3. 골절의 부위는 정중부(38.0%), 우각부(32.6%) 순서로 호발 하였다.
4. 2부위 골절시 정중부와 좌측 우각부(37.4%), 정중부와 좌측 과두하 부위(21.6%)가 호발하였다.
5. 3부위 골절시 과두부위의 골절 빈도(58.8%)가 증가하는 경향을 보였다.
6. 정중부 골절은 어느 원인이거나 비슷하게 발생하지만, 과두부 골절은 교통사고(48.6%)시 높은 비도를 보였으며, 우각부는 싸움(36.0%)의 경우에 주로 호발 하였다.
7. 수술의 방법은 관혈적 정복술이 78%로 많았으며, 이 중 88%는 구내 절개법 시행하였다.

### References

1. Lee SC, Kim YG, Ryu DM *et al* : A clinical study of facial bone fractures for the last 5 years. *J. Kor. Oral Maxillofac. Surg.* 17 : 40, 1991.
2. Park JH, Heo NO, Jeon IS *et al* : A clinical and statistical study of mandibular fractures. *J Korean Academy Maxillofac Plast Reconstr surg.* 16 : 281, 1994.
3. Lee JG, Han MS, Kim SB *et al* : A clinical and statistical study of mandibular fractures. *J Korean Academy Maxillofac Plast Reconstr surg.* 12 : 103, 1990.
4. Dingman RO, Natvig P : *Surgery of facial fracture*, 1st edi. WB Saunders, 1978, p.133.
5. Ellis E 3rd, Moos KF, el-Attar A : Ten years of mandible fracture analysis of 2,137 cases. *J Oral Surg.* 59 : 120, 1985.
6. Oh SS, Son SJ, Kim IK : A clinical study of facial bone fracture for five years at Seong Nam city. *J Kor Academy Maxillofac plastic & Reconstructive surg.* 17 : 396, 1995.
7. Olson RA, Fonseca RJ, Zeitler DL *et al* : Fracture of the Mandible : A Review of 580 Cases. *J. Oral Maxillofac Surg.* 40 : 23, 1982.
8. Lee YO, Moon SH : Analysis of 334 case report of mandibular fracture. *J Korean Academy Maxillofac Plast Reconstr surg.* 13 : 291, 1991.
9. Jang HS, Yang BE, Kim YG *et al* : A Clinical Study on Mandibular Fracture. *J Kor Academy Maxillofac Plast Reconstr surg.* 19 : 181, 1997.
10. Breytenbach HS *et al* : A pattern of facial fracture of the cape colored population of the Republic of the South Africa. I.C.O.S. *Oral Maxillofac Surg.* Chicago, Quintessence Books, 1985, p.150.
11. Knapik JJ, Marshall SW, Lee RB *et al* : Mouthguards in sport activities : history, physical properties and injury prevention effectiveness. *Sports Med.* 37 : 117, 2007.
12. Heng KW, Lee AH, Zhu S *et al* : Helmet use and bicycle-related trauma in patients presenting to an acute hospital in Singapore. *Singapore Med J.* May 47 : 367, 2006.
13. Adekeye EO : 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, 1980.
14. James RB, Fredrickson C, Kent JN : Prospective Study of mandibular fracture. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 39 : 275, 1981.
15. Kim MG : Clinico-Roentgenographic Studies on Fracture Lines of the Mandible. *J recent medicine.* 14 : 89, 1971.
16. Peterson : *Principles of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2nd edi., Hamilton. London, BC Decker Inc, 2004, p.401.

### 저자 연락처

우편번호 134-010  
 서울특별시 강동구 길동 445  
 한림대학교 의과대학 강동성심병원 구강악안면외과  
**박준우**

원고 접수일 2009년 7월 8일  
 게재 확정일 2009년 9월 12일

### Reprint Requests

**Jun-Woo Park**  
 Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Kangdong Sacred Heart Hospital, College of Medicine, Hallym University  
 445 Gil-dong, Gangdong-gu, Seoul, Korea  
 Tel : 82-2-2224-2332 Fax : 82-2-483-9647  
 E-mail : junpark@hanafos.com

Paper received 8 July 2009  
 Paper accepted 12 September 2009