

하악골 골절 677 증례의 임상통계학적 분석

경북대학교 치과대학 구강·악안면 외과학교실

이 상한 · 이 승호

Abstract

A Clinicostatistical Study of 677 Mandibular Fractures*

Lee Sang Han, Lee Seoung Ho

*Department of Oral & Maxillofacial Surgery School of Dentistry, Kyungpook National University
Taegu, Korea*

This is a clinicostatistical study of mandibular fractures. This study was based on a series of 677 patients with mandibular fracture during the period of 1982 to 1987.

This results obtained were as follows :

1. In respect of incidence, there were high frequency in May and September, and in large city(63%).
2. The age frequency was the highest in the 20s-year old group (38.7%), and the ratio of male to female was 4.64 : 1.
3. The most common etiologic factor was blow(31.5%), but in children that was traffic accident followed by fall down.
4. The most common site of bone fractures was symphysis, followed by angle, condyle. In comparison of right and left sides, left side was more frequently involved(364 cases) than right side(257 cases).
5. The patients arrived in hospital immediately within 24 hours after accident were 62.9% of all, and 42.4% was arrived via private medical and dental clinic.
6. In respect of treatment, open reduction was 55.5% of all, and closed reduction was 37.2%. In children, closed reduction was done in 50.6%.

목 차

- I. 서 론
- II. 대상 및 방법
- III. 성 적
- IV. 고 찰
- V. 요 약
- 참고문헌

I. 서 론

경제적, 사회적 발전과 교통수단의 발달로 인하여 대도시는 물론 중소도시에서도 안면골 골절의 빈도가 점차 증가하고 그 양상이 복잡화되고 있는 추세

이다.^{3, 6, 11, 26, 35, 49)} 특히 악안면 부위에서 하악골은 형태상 돌출되어 있어 외력에 의한 직접 손상의 기회가 신체 타부위 보다 높으며¹⁸⁾, 그 골절 양상 또한 복잡할 뿐 아니라 심미적 기능적인 관점에서도 매우 중요하며 이 부위의 손상이 직접적인 생명의 위험을 주는 것이 아닐지라도 골절의 양상과 처치결과에 따라 심한 기능적 및 심미적 장애를 초래하여 정상적인 사회 생활 영위에 심각한 영향을 줄 수도 있다.

이와 같이 하악골절에 관해 외국에서는 여러 각도의 임상적 연구^{14, 17, 19, 36, 41, 42, 48)}가 진행되어 있으며, 국내에서도 여러가지 임상적연구^{1, 2, 10)}가 보고된 바 있으나 지역 특성과 함께 하악골 골절에

대한 연구를 위해 저자는 1981년 1월부터 1987년 12월까지 최근 6년간 대구지역의 주 의료 기관에 입원 치료한 바 있는 하악골 골절환자 677명을 대상으로 골절의 발생빈도, 발생원인, 발생부위, 골절선의 주행, 그리고 처치내용등에 관해 각각적인 조사를 시행하였으며, 이의 예방 및 치료계획에 도움을 주고자 내원까지의 경과시간, 1차 진료기관의 경유여부등 치료체계의 연관성등도 관찰한 바 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

연구대상

연구대상으로는 1982년 1월부터 1987년 12월까지 6년간 대구지역의 주 의료기관인 K병원, Y의료원, D의료원, F병원, C병원등의 구강외과 및 치과에서 입원 가료된 바 있는 하악골 골절환자중 입원 기록이 추적 가능한 677명을 대상으로 하였다.

연구방법

연구방법은 대상 환자의 입원시 차트를 검토하여 발생빈도 (년도별, 월별, 지역별, 성별, 연령별, 원인별, 수상시간별, 골절부위별)와 골절선의 주행, 그리고 내원까지의 경과시간, 1차 진료기관 경유여부, 각 골절부위별 처치법과 소아에서의 처치법을 조사하였으며 골절의 발생부위 및 손상정도는 보 관중인 방사선 사진 소견과 수술 기록지에 기록된 소견을 참조하여 투사지 위에 전사한 후 이를 다시 총집합하여 보다 정확하게 나타내도록 노력하였고 하악골 골절에 관한 분류는 일반적인 Dingman과 Natvig의 분류를 따랐다.

III. 성 적

발생빈도

1) 년차별, 월별 및 지역별

년도별로는 1982년에 100례 (14.8%), 1983년에 98례(14.5%)로 줄었으나 1983년부터 1986년까지 약간의 보이다가 1987년에는 151례(22.3%)로 급격한 증가를 보이고 있으며, 년차 추이를 볼 때 여성에서는 비교적 불규칙한 증감이 있었으나 남성에서는 다소 지속적인 증가가 있었으며 이에 따라 년도별

남녀비는 4.0 : 1-6.3 : 1로 다소 차이가 있었다.(Table 1, Fig. 1).

Table 1. Yearly distribution of 677 patients

Year	Male	Female	Total	%	M/F
1982	80	20	100	14.8	4.0 : 1
1983	79	19	98	14.5	4.2 : 1
1984	89	15	104	15.4	5.9 : 1
1985	88	20	108	15.7	4.4 : 1
1986	100	16	116	17.1	6.3 : 1
1987	120	30	151	22.3	4.0 : 1
Total	557	120	677	100	4.6 : 1

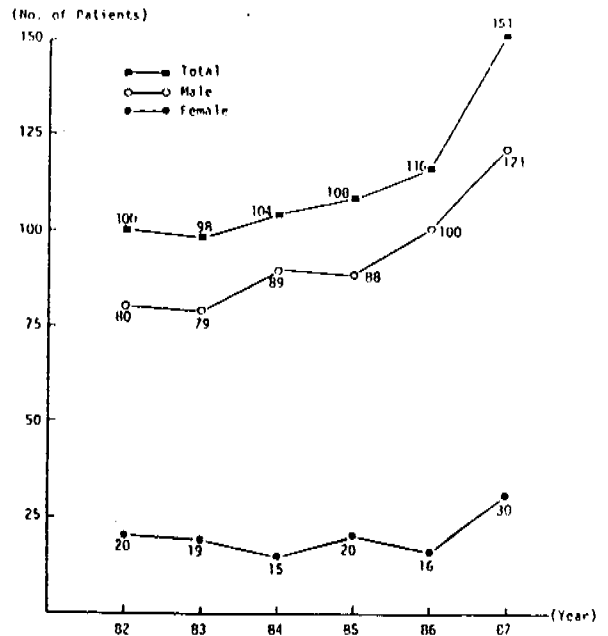


Fig.1. Yearly distribution

월별로는 5월이 75례(11.0%)로 가장 많았으며 1월이 38례(5.6%)로 가장 적었고, 월 평균 56명 정도의 하악골 골절환자가 입원가료한 것으로 나타났다(Fig. 2).

지역별로는 편의상 대구시와 경북북부, 경북남서부, 경북동부로 구분할 때 대구시가 377례(55.7%)로 가장 많았으며 규모별로는 대도시가 63.0%이었

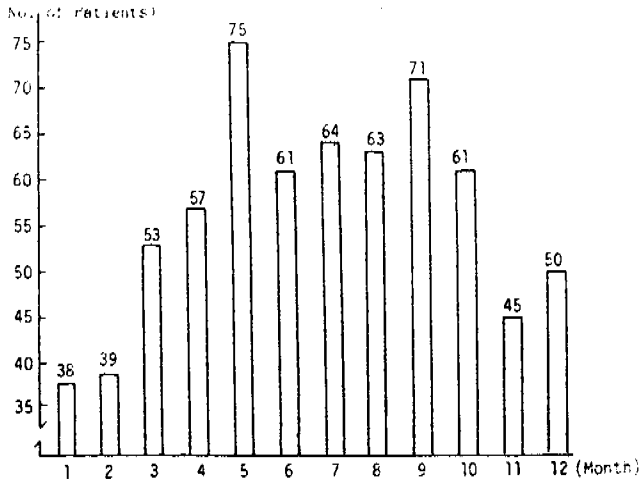


Fig. 2. Monthly distribution

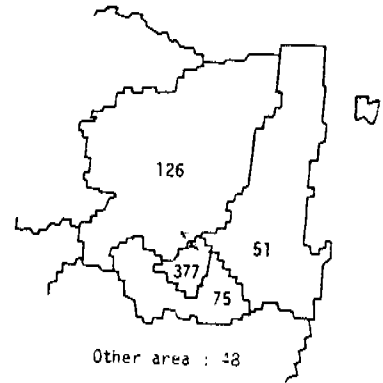


Fig. 3. Geographic distribution

으며 중소도시와 시골은 각각 18.9%, 18.1%로 비슷하게 나타났다(Fig. 3).

2) 연령별 및 성별

연령별 볼 때 20대에서 259례(38.3%)로 가장 많았으며 그 다음이 10대로 125례(18.5%), 30대가 122례(18.0%)의 순으로 발생하였으며 10대에서 30대까지가 전체 환자의 약 74.7%를 차지하였다(Table 2). 성별로 볼 때는 남자가 557례(82.3%), 여자가 120례(17.7%)로 남녀비가 4.6대 1로서 남성에게서 빈발하였으며 연령별 남녀비에서는 10대가 8.6 : 1, 40대가 5.2 : 1로 다소 높았으나 9세이하 및 60세 이상에서는 각각 1.6 : 1과 2.7 : 1로서 다소 낮았다(Table 2).

3) 원인별

구타가 213례(31.5%)로 가장 많았으며 교통사고

Table 2. Age and sex distribution

Age	Male	Female	Total	%
0- 9	31	19	50	7.4
10-19	112	13	125	18.5
20-29	216	43	259	38.3
30-39	101	21	211	18.0
40-49	52	10	62	9.1
50-59	34	10	44	6.5
60-	11	4	15	2.2
Total	557	120	677	100.0

가 그 다음으로 196례(29.0%)였으며 추락과 전도가 각각 103례(15.2%), 102례(15.1%)로 비교적 많은 비중을 차지하였으며 그리고 기타에는 병적골절 1례가 포함되어 있기도 하다(Fig. 4).

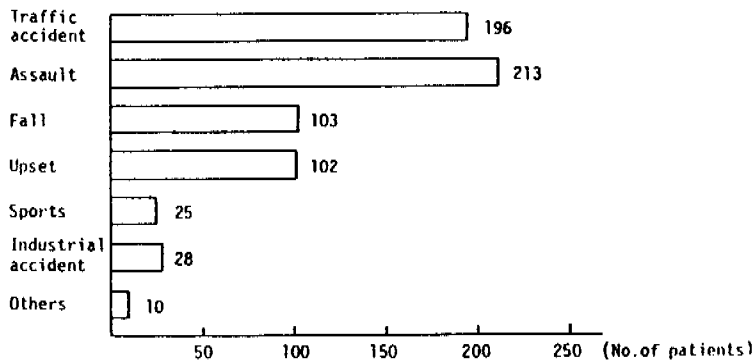


Fig. 4. Incidence according to causes

Table 3. Causes according to various age group

Causes	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-
T.A.	38.0	19.2	27.8	27.9	33.9	38.6	60.0
Assault	0	37.6	40.5	32.8	14.5	25.0	6.7
Fall	50.0	12.0	11.6	13.9	19.4	6.8	6.7
Upset	10.0	17.6	11.7	16.4	17.7	20.5	26.6
Sports	2.0	12.0	3.0	0.8	0	0	0
I.A.	0	0	3.9	5.7	11.3	9.1	0
Others	0	1.6	1.5	2.5	3.2	0	0

T.A. : Traffic accidents

I.A. : Industrial accidents

교통사고인 경우 발생장소는 시가도로가 57.5%로 가장 많았으며 고속도로에서는 2.0%로 나타났으며, 오토바이와 자동차사고는 각각 42.3%, 30.1% : 였으며 또한 보행자사고로 인한 것이 27.6%로 다소 높게 나타났었다.

추락인 경우 대부분이 부주의로 인하거나 놀이 중에 다친것이 각각 41.7%, 26.2%로 많았으며 전도인 경우에는 스스로 미끌어진 것이 61.8%로 나타났다. 그 외에도 취중에 담벼락이나 출입문에 부딪쳐 미끌어진 경우도 있었다.

원인과 연령과의 관계는 Table 3에서와 같이 교통사고인 경우 각 연령층에서 19.2%-60.0%로 다소 고른 분포를 보였으며, 구타인 경우 10대에서 30대사이에서 많았고, 스포츠는 10대에서 높았으며, 산업재해는 40대에서 다소 높아 연령층에 따른 특징이 다소 나타났다.

소아(0-15세)인 경우에는 교통사고가 38.5%, 추

락이 37.1%로 매우 높게 나타났다(Table 4).

Table 4. Causes in children

Age	T. A.	Assault	Fall	Upset	Sports	Others
1- 5	6	0	15	2	0	0
6-10	15	0	12	4	1	0
11-15	9	3	2	2	5	2
Total	30	3	29	8	6	2
%	38.5	3.8	37.1	10.3	7.7	2.6

4) 수상시간별

수상시간 확인이 가능한 562례 중 20시부터 24시까지가 169례(30.1%)로써 가장 많았으며, 새벽 녘인 4시부터 8시 사이가 4%로 가장 낮았고 비교적 오후 및 야간에 환자발생이 집중되었다(Fig. 5).

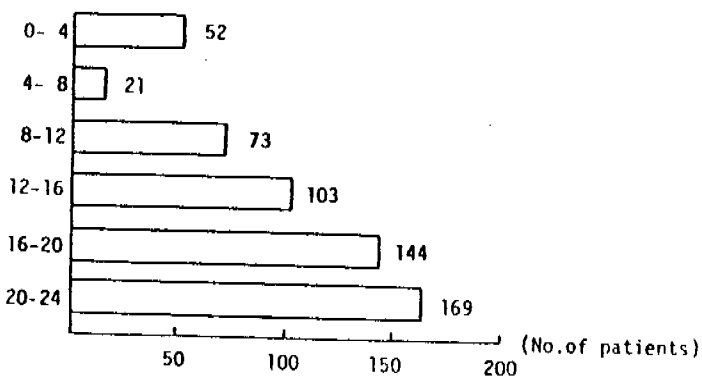


Fig.5. Incidence according to time of injury

Table 5. Causes according to time of injury (%)

Time	T. A.	Assault	Fall	Upset	Sports	I. A.	Others	Total
0- 4	28.8	46.2	3.8	19.3	-	1.9	-	100
4- 8	57.1	9.5	4.8	14.3	4.8	9.5	-	100
8-12	31.5	20.5	13.7	13.7	6.9	13.7	-	100
12-16	34.8	27.2	20.4	6.8	4.9	4.9	1.0	100
16-20	31.8	26.4	18.1	18.1	1.4	1.4	2.1	100
20-24	24.8	42.0	11.8	15.6	1.2	1.2	2.4	100

T.A. : Traffic accidents

I.A. : Industrial accidents

원인과 수상시간과의 관계에서 Table 5에서와 같이 교통사고는 4-8시 사이에 57.1%로 가장 많았으며 8-20시 사이에도 각각 31.5%, 34.8%, 31.8%로 높은 수치를 보였으며, 구타에서는 20-4시 사이에 각각 42.0%, 46.2%로 높은 수치를 나타내었다.

5) 골절부위별

총 677례중 하악골 단독 골절이 647례(95.5%), 중앙면골 골절이 동반된 경우가 30예(4.5%)였고, 골절부위수는 총 1,033개로서 1인당 평균 1.53개였으며 정중부 (39.8%), 우각부(25.2%), 과두부(22.7%)의 순으로 나타났다. 정중부를 제외한 좌우 비교에서는 좌측이 364예로 우측의 257예보다 많았다 (Table 6).

Table 6. Incidence according to fracture sites

Fracture Sites	Left	Right	Total	%
Condylar proc.	122	112	234	22.7
Coronoid proc.	3	1	4	0.4
Ramus	18	17	35	3.4
Angle	171	89	260	25.2
Body	50	38	88	8.5
Symphysis			412	39.8
Total	364	257	1033	100

원인에 따른 각 골절 부위와의 관계는 Table 7에서처럼 구타에서는 정중부와 좌측 우각부가, 교통사고에서는 정중부나 양측 과두돌기가 많았으며 각 원인별에 따른 1인당 골절부위수는 1.39-1.56개로 큰 차이를 확인할 수 없었다(Table 7).

Table 7. Sites of fracture according to causes

	Left					
	Condylar Process	Coronoid Proces	Ramus	Angle	Body	Symphysis
T. A.	23	3	2	35	12	130
Assault	27	0	9	84	17	119
Fall	39	0	1	14	8	66
Upset	19	0	4	24	3	66
I. A.	2	0	1	5	5	16
Sports	2	0	1	7	5	11
Others	0	0	0	2	0	4
Total	122	3	18	171	50	412

Body	Right				No. of fracture sites/ No. of patients	Fracture sites per one person
	Angle	Ramus	Coronoid process	Condylar process		
16	22	2	0	36	291/196	1.88
7	34	9	0	22	328/213	1.54
7	11	1	0	23	170/103	1.65
2	13	4	1	22	158/102	1.55
4	0	1	0	5	39/28	1.39
1	6	0	0	3	36/25	1.44
1	3	0	0	1	11/10	1.10
38	89	17	1	112	1033/677	1.53

6) 골절선의 주행
원인에 따른 골절선의 주행 방향을 한장의 투

사지에 전사하여 총집한 결과 다음의 그림과 같았다
(Fig. 6, 7, 8, 9, 10, 11 and 12).

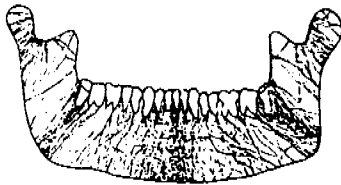


Fig. 6. Fracture line in Male

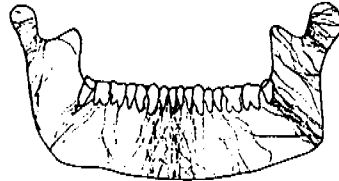


Fig. 7. Fracture line in Female



Fig. 8. Fracture line in Children

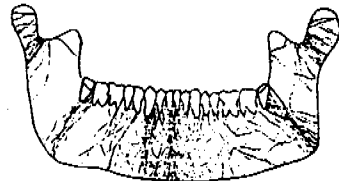


Fig. 9. Fracture line in
Traffic Accident

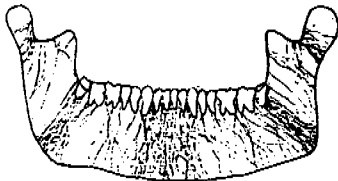


Fig. 10. Fracture line in Assault

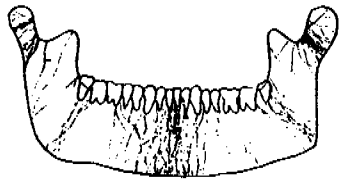


Fig. 11. Fracture line in
Fall down

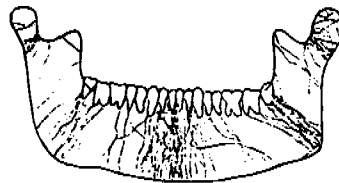


Fig. 12. Fracture line in Upset

치치내용

1) 내원까지의 경과시간

총 677명의 환자중에서 6명(0.9%)이 수상시간

불명이었고, 426명(62.9%)이 24시간 이내에 치료를 위하여 병원을 방문하였고, 전체환자의 83%가 3일 이내에 방문하였다(Fig. 13).

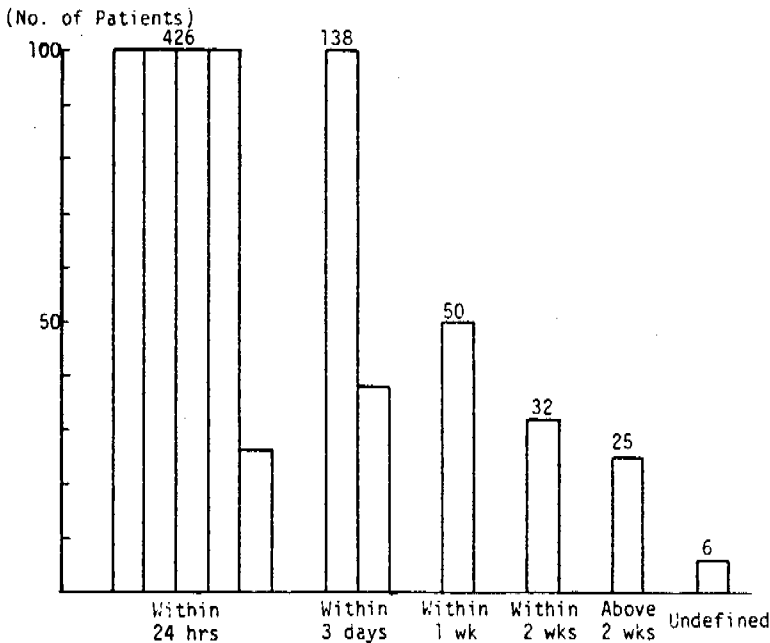


Fig.13. Time-lapse between injury and seek for treatment

2) 1차 진료기관의 경유

총 677명의 환자중에서 287명(42.4%)이 1차진료기관을 경유하였으며 1차 진료기관을 유형별로 살펴보면 일반의원이 44.6%로 가장 많았고, 일반병원(27.9%), 치과의원(25.4%), 보건소(2.1%)의 순이었다(Fig. 14).

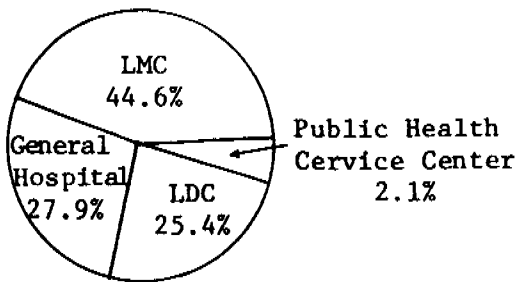


Fig.14. Types of the first medical service

3) 각 골절부위별 치료법

총 1,033개의 하악골 골절에 대하여 568례(55.0%)에서 비관혈적 정복술 및 관혈적 정복술을 시행하였으며, 384예(37.2%)에서는 비관혈적 정복술만 시행하였고, 그 외에도 Splint를 이용한 비관혈적 정복술, Bone Plate를 이용한 관혈적 정복술, 정기적인 관찰, 기타의 순으로 치료하였다.

부위별로 볼 때 상행지 부위별 제외하고는 비관혈적 정복술 및 관혈적 정복술을 시행한 것이 비관혈적 시행한 것보다 더 많았다(Table 8).

4) 소아에서의 치료법

15세이하 소아환자 79명에 대하여는 비관혈적 정복술만을 시행한 것이 40례(50.6%)로 가장 많았고, Splint를 이용한 비관혈적 정복술(17.7%), 비관혈적 정복술 및 관혈적 정복술(12.7%), 정기적인 관찰(7.6%)의 순으로 나타났다(Table 9).

Table 8. Treatment methods according to fracture sites

	C.R. only	C.R.+ splint	C.R.+ O.R.	O.R.+ splint	O.R.+ bone plate	Others	NO Tx.	Total
Condylarproc.	75	9	131	10	1	3	5	234
coronoidproc.	1	-	1	-	-	1	-	3
Ramus	18	-	16	-	-	-	2	36
Anle	107	1	135	3	1	1	3	251
Body	37	1	44	1	3	-	3	89
Symphysis	146	12	241	11	3	2	5	420
Total	384	23	568	25	8	7	18	1033
%	37.2	2.2	55.0	2.4	0.8	0.7	1.8	100

C.R. : Closed Reduction

O.R. : Open Reduction

Table 9. Treatment methods in children

Age/	C.R. only	C.R.+ splint	C.R.+ O.R.	O.R.+ splint	O.R.+ "bone plate"	Others	No Tx.	Total
1- 5	12	5	1	2	-	1	2	23
6-10	12	9	4	3	-	1	3	32
11-15	16	-	5	-	1	1	1	24
Total	40	14	10	5	1	1	1	24
%	50.6	17.7	12.7	6.3	1.3	3.8	7.6	100

IV. 고 찰

골절이란 외력이 골에 작용하여 골의 탄성범위를 벗어나 골조직의 연결을 이단시키는 상태를 말한다.²⁶⁾ 골절은 외력의 종류, 크기, 방향 및 작용부위 등에 따라 그 양상이 매우 다양하며¹⁸⁾ 이들 요소들을 모두 계통적으로 분류, 검토하기는 곤란하므로 외력을 받는 개체의 측면에서 추적조사하는 방법으로 연구하는 것이 일반적인 연구방법이다.

하악골 골절의 증가율은 중간면골 골절의 증가율에 비해 다소 낮으나 전반적으로 볼 때 증가추세에 있는 것은 사실이며³⁹⁾ 이는 대중교통수단에 의한 사고율 증가와도 관련이 있다고 알려져 있다.

Braunstein¹⁵⁾은 교통사고에서 72.3%가 두부손상을 나타내고 27.2%가 안면골 골절을 동반한다고 하였으며, 김등⁴⁾도 응급환자의 33.0%가 안면골 골절을 나타낸다고 하였다. 하악골 골절의 증가는 하악골이 편평하면서 U자형으로 악관절에 의해 움직이고 있는 해부학적 형태와 그 위치가 돌출되어 외상을 받기 쉽다는 것¹⁸⁾ 외에도 앞서 기술한 환경요인의 변화에 기인하는 듯하다.

연차별 환자수의 추이는 최초년도에 비해 최종년도가 약 1.5배의 증가율을 보였는데 이는 이와 변¹⁰⁾에서의 6년간 증가율인 5.0배보다 크게 낮았다. 환자수의 증가는 앞서 지적한 사회환경적 측면 외에도 입원환자 수용능력증가와도 연관된 듯하다.

월별로는 5월과 9월에 많고 1월과 2월에 작았는데 Breytenbach¹⁶⁾와 Hall²⁴⁾의 보고에서도 기온이 따뜻한 계절에 다발한다고 하였다.

연령별로 살펴보면 20대에서 가장 빈발하지만^{10, 14, 17, 19, 40)} 다음 순위는 약간씩 다르다. 본 연구에서는 20대, 10대, 30대 순으로 발생하여 김¹⁾, 이와 변¹⁰⁾, Bochlogyros¹⁴⁾, James 등²⁸⁾ 등의 보고와 같지만, 20대, 30대, 40대의 순이나^{19, 21)} 20대, 30대, 10대의 순으로^{2, 10, 39)} 보고된 경우도 있다. 소아는 골의 탄성이 우수하여 골절이 쉽게 일어나지 않지만^{20, 29)}, Pape⁴²⁾은 연차적으로 20세 이전에서의 사고비율이 증가하는 추세에 있다고 하였는데 이는 활동연령층이 점차 낮아지는 것과 어른들의 아동관리소홀로 인한 것인 듯하다.⁹⁾

남녀비는 4.46 : 1로 남성에서 빈발하였고 이는 대부분의 다른 보고^{10, 19, 36)}에서의 3 : 1내지 5 : 1과 유사하다고 보여지지만 Adekeye¹²⁾의 보고에서는 16.9 : 1로 남성편향이 두드러진 반면 Olaffson⁴⁰⁾의 보고에서는 1.94 : 1로 남성편향이 적었는데 이는 사회구조 및 인습에 따라 여성의 활동도가 지역에 따라 다르기 때문인 듯하다.

발생 원인별로 살펴보았을 때, 구타, 교통사고, 추락, 전도, 산업재해의 순서였는데 Ellis¹⁹⁾ 및 Olaffson⁴⁰⁾ 등의 보고에서는 구타가 교통사고보다 많아 본 연구와 비슷한 반면에 김¹⁾, 김²⁾, 이와 변¹⁰⁾, Adekeye¹²⁾, Olson⁴¹⁾ 등의 보고에서는 교통사고가 구타보다 많은 것으로 나타났다. 이런 차이는 인종, 국가정세, 사회, 경제적 수준, 지역배경의 차이 및 연구시기, 연구대상의 차이에 기인할 것이며 또한 일반개원의에서의 치료 능력과도 유관한 듯하다.^{35, 40)}

수상시간별로는 16시-24시 사이가 전체의 절반을 넘었고 4시-8시 사이가 가장 적어서 다른 보고^{7, 48)}에서와 같았다.

수상시간별로는 가장 많은 발생율을 보인 20시-4시 사이에는 구타가 교통사고에 비해 더 많았고, 가장 적은 발생율을 보인 4시-8시 사이에는 교통사고가 구타에 비해 더 많았는데 이는 각 시간대 별로 활동상황이 다르기 때문인 듯하다.

지역별로 대구시와 경북북부, 동부, 남서부, 기타 등으로 구분하고, 또한 대도시, 중소도시, 시골로 나눌 때 대구시, 대도시에서 많이 나타난 것은 병

원의 위치 및 주거인구수의 차이에 기인하는 듯하다.

하악골단독골절과 중안면골골절과의 복합중례의 상호비는 본 연구에서 95%, 5%로써, Adekeye¹²⁾의 81%, 19%나 Olaffson⁴⁰⁾의 84%, 16% 그리고 Akizuki¹³⁾의 90%, 10%에 비하여 하악골단독골절의 비율이 높았다. 중안면골골절의 발생빈도도 상악골, 관골 및 관골궁, 비골의 순서로 Hall²⁴⁾의 비골, 상악골, 관골, 및 관골궁의 순서와 차이를 보였다. 이러한 차이는 연구대상 및 시기의 차이도 있겠으나 성형외과 및 이비인후과와의 경쟁관계에 있는 대부분의 종합병원의 사정과도 관계될 것이다. 특히 비골골절의 빈도가 타 보고보다 낮은 것은 종창으로 인한 판단 착오, 위음성 방사선진단 및 더 심각한 동반 손상으로 인한 간과 등이 원인이 된 듯하다.²²⁾

중안면골 골절과 복합된 예를 포함한 677환자의 1,033개소의 하악골절의 부위별 발생빈도는 전치부, 우각부, 과두부, 체부, 상행지부, 근돌기의 순으로 나타나서 이와 변¹⁰⁾, Chuong¹⁷⁾의 보고와 전체적 순서에서 전치부가 가장 빈발한다는 점이 일치하고, Akizuki 등¹³⁾의 과두부, 전치부, 체부, 우각부의 순서와는 큰 차이를 보였다. 전치부의 골절이 많은 이유는 견치원심부위까지를 전치부로 설정하여 치근이 굵고 하악골이 굴곡이 되어 많은 골절이 포함되었으며 하악골의 전방만곡부로 돌출된 원심이란 구조적특성이 관계될 듯하다.^{1, 7)} 우각부 골절이 그 다음으로 많은 것은 하악지치의 매복²⁾과 본 연구에서처럼 구타에 의한 사고가 가장 많은 것과 관계된 듯하다.^{1, 40)} 과두부위는 세번째의 빈도로 발생하고, 교통사고에서 흔히 나타나서 김¹⁾, Adekeye¹²⁾ 및 Olaffson⁴⁰⁾ 등의 관측과 일치하였는데 이 부위는 경부가 좁고 하악체부에 직각으로 협소한 관절와에 접촉하여 이부에 외력이 작용하면 쉽게 골절된다.^{2, 25)} Shimada⁴⁴⁾는 가해지는 외력의 방향에 따라 과두부의 골절의 방향이 달라짐을 보고한 바 있다. 근돌기부의 골절은 그 위치와 골의 강도 및 근육부착, 상악골과 관골궁의 보호로 인해 매우 드물며^{1, 40)} 본 연구에서도 0.4%에서 지나지 않아 다른 보고에서와 거의 같았다.

하악골 골절환자 647명에게서 991예의 골절이 있어 평균 1인당 1.53개의 골절을 보였는데 9세 이하에서는 1인당 1.36개로 가장 낮았고 남자는 1

인당 1.48개소, 여자는 1.73개소로 여자에서의 1인당 골절수가 더 많았으며 이는 Olafsson⁴⁰⁾의 보고와 같으며, 여자의 경우 1개소 골절의 가능성이 높은 구타와 관련이 적기 때문인 것으로 사료된다. 좌우측비교시에 1.45 : 1로 김¹⁾의 1.35 : 1보다는 좌측 선호가 약간 높았고 Hall²⁴⁾의 1.1 : 1이나 James²⁸⁾의 1.18 : 1보다는 무척 높는데, 이는 본연구에서 구타가 차지하는 비율이 높은 것과 연관된 듯하다. 특히 우각부의 경우에 1.96 : 1로 높은 좌측선호를 보이는 것이 이를 뒷받침하는 듯하다. 반면 Olafsson⁴⁰⁾의 보고에서는 구타가 45%나 됨에도 불구하고 좌 : 우 = 1 : 1.13으로 오히려 우측에 더 빈발하는데 이는 서양인들에게서 왼손잡이가 많은 사실과 관련된 듯하다.

골절선의 주행방향은 윤⁷⁾의 보고와 거의 유사하였다. 남녀 성별 차이는 크게 없는 듯하고 소아에서는 우각부 골절이 거의 없는데 이는 소아에게서 구타가 거의 없고, 지치가 없기 때문인 듯하다. 원인별에서 교통사고에서는 전치부와 과두부에 골절선이 집중되고 좌우측 차이가 크지 않은데, 이는 이 부위에 외력이 작용하고 이차적으로 과두부에 응력이 미쳐 골절이 일어난다^{25, 44, 45)}는 관측과 일치한다. 추락에서도 교통사고와 비슷한 양상을 보였다. 구타에서는 전치부와 좌측 우각부에 골절이 많은데 이는 우각부나 체부의 경우 외력을 받는 측에 골절이 발생하기 때문이다.²⁵⁾ 전도에서도 구타에서와 비슷한 양상을 보이는데 이는 아마 미끌어지면서 손을 짚을 때 오른손의 보호작용이 빠르고 강하기 때문인 듯하다. 운동에서는 큰 특징이 없으나 산업재해의 경우 골절선이 복잡하게 얽혀 분쇄골절이 많음⁵⁾을 알 수 있다.

수상후 초진까지의 경과시간은 62.9%가 24시간 이내였고 도합 83%가 3일내에 병원을 찾아, 이등⁸⁾의 24시간내 55.5%, Adekeye¹²⁾의 1주일내 78%, Melmed³⁶⁾의 24시간내 29%, Tsumura⁴⁸⁾의 3일내 31.5%에 비해 매우 빠른시간내에 치료를 받은 것으로 나타났다. 이는 대부분이 대구시 및 근교지역에서 사고가 일어났다는 점과 교통이 편리하다는 점 때문일 것이다.

1차진료기관을 경유한 예는 전체적으로는 42.4%였다. 1차진료 기관의 유형은 일반의원이 중소병원이나 치과의원보다 더 많아서 하악골 골절시에

일반의원을 방문하는 환자가 많음을 보여준다.

치치법에 대하여 살펴보면 비관혈적정복술 및 관혈적정복술이 55.0%로 가장 많았는데 이는 이와 박⁹⁾, Akizuki¹³⁾의 보고와 비슷하지만 구미지역^{14, 27, 36, 40)}의 경우에 비하여 매우 높았으며, 비관혈적 정복술만 시행한 예는 이와 박⁹⁾의 보고와 비슷한 37.2% 내외였으나 구미지역^{14, 27, 36, 40)}의 경우 60-70%가 비관혈적 정복술만 시행한 예로 매우 대조를 이루었다. 이는 본연구의 조사대상 병원의 대부분이 교육병원이란 점에서 비관혈적 정복술 및 관혈적 정복술을 보다 더 선호한 것이 아닌가 사료되며, 비관혈적 정복술에서 Bone Plate등을 사용한 관혈적 정복술의 선호추세로 변화하고 있는 최근의 경향이 원인이 된 듯하다.^{32, 42)} 소아에서는 보존적 치료를 시행한 예가 약 80%가량 되어 Kaban²⁰⁾의 보고와 비슷하였다.

본 연구에서 비관혈적정복술이 흔히 행해진 부위는 전치부와 과두부로서 Kelly³²⁾의 우각부에 많이 시행된다는 보고와는 상이했으나 Chuoug¹⁷⁾의 체부, 우각부에 많이 시행된다는 보고와는 유사하였다. 과두부 골절에는 관혈적정복술이 많이 시행되었다. 과두골절의 치료에 보존적 치료를 이용한 임상^{30, 33, 37, 43, 47)}, 실험연구^{45, 46)}로도 좋은 효과를 보고하고 있으나 관혈적 정복술의 시행 여부는 술자의 판단에 크게 좌우되는 것으로 생각된다.

이와 같이 본 연구에서는 대구·경북지역에서의 소아환자를 포함한 하악골 골절환자의 발생빈도와 치료체계의 연관성 등을 고찰한 바, 전체환자의 42.4%가 1차진료기관을 경유하였으며, 1차진료기관 중에서도 일반의원이 많은 비중을 차지함으로써, 향후 이와같은 의료가관과의 관계 등의 의료외적인 문제점에 대한 연구도 이루어져야 할 것으로 사료된다.

V. 요 약

저자는 1982년 1월부터 1987년 12월까지 대구시 내 주의료기관인 5개 종합병원에 입원치료한 바 있는 하악골 골절환자 677명을 대상으로 임상적 연구를 시행한 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

발생빈도에 있어서 연도별로는 약간의 증가추세에 있었고, 월별로는 5월과 9월에 호발하였고 지

역별로는 대구시(55.7%)가 많았으며 대도시 (63.0%)에서 다소 높았다.

연령별 및 성별에서 20대(38.3%)에서 가장 호발 하였으며 10대(18.5%), 30대 (18.0%)의 순으로 나타났다으며 남녀비는 4.64 : 1로서 남자에게서 호발 하였다.

원인별로 볼때 구타(31.5%), 교통사고 (29.5%)와 추락(15.2%), 전도(15.1%)로 많은 비중을 나타내었 으며 시간대, 별로 보면 20-40시 사이에 구타가 가장 많았다.

골절부위별로는 하악골 단독골절이 95.5%였으며 중앙면골 골절이 동반된 경우가 4.5%였으며 골절 부위 수는 총 1,033개로서 1인당 평균 1.53개였으며 정중부(39.8%), 우각부(25.2%), 좌각부(22.7%)의 순이었으며 정중부를 제외한 좌우측 비교에서 좌 측이 364례로서 우측의 257례보다 많았다.

수상후 24시간 이내에 전체의 62.9%가 내원하였 으며, 1차 진료기관을 거친 경우가 42.4%였으며 유형별로는 일반의원(44.6%), 일반병원(27.9%) 및 치과의원(25.4%)의 순으로 나타났다.

처치내용별로는 관혈적정복수술이 전체의 55.0% 를 차지하였고 37.2%는 비관혈적 정복수술을 받았 으며, 소아에서는 주로 비관혈적 정복수술이 50.6 %를 차지하였다.

참 고 문 헌

1. 김문곤 ; 하악골 골절선에 관한 임상 및 X선학적 연구. 최신의학. 14(12) : 89-98, 1971.
2. 김석환 ; 하악골 골절에 관한 임상적 고찰. 치학 28(2) ; 57-63, 1981.
3. 김성수 ; 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한구강외과학회지. 7(1) ; 127-132, 1981.
4. 김성수, 김준배, 유석 ; 안면외상환자의 임상적 연구. 대한구강외과학회지. 9(1) ; 171-175, 1983.
5. 박형식, 이의홍 ; 산업재해환자의 안면골 골절 에 관한 임상적 연구. 대한안면성형외과학회 지. 8(1) ; 1440-1452, 1986.
6. 서창환 ; 안면골절 238증례에 관한 고찰. 대한 치과의사협회지. 14(2) ; 179-184, 1976.
7. 윤옥근 ; 악안면골 골절선에 관한 임상 및 X선 학적 연구. 대한구강외과학회지, 3(1) ; 7-12,

- 1977.
8. 이상한, 정 용, 김준연 ; 안면골 골절에 관한 임상적 고찰. 경북 치대논문집. 5(1) : 67-75, 1988.
9. 이태영, 변종수 ; 경북지방의 하악골 골절환자 의 골절양상, 치학. 30(1) ; 9-23, 1983.
10. 이태영, 변종수 ; 경북지방의 하악골 골절환자 의 골절양상, 치학. 30(1) ; 9-23, 1983.
11. 한인주, 윤중호 ; 한국인 악안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한구강악안면외과학회지. 11 (2) ; 1163-1177, 1985.
12. Adekeye, E.O. : The pattern of fractures of the facial skeleton in Kaduna, Nigeria. Oral Surg., 49 : 491-495, 1980.
13. Akizuki, H., et al. : Clinical and statistical investi- gation of injuries in oral and maxillofacial region. Jpn. J. Oral. Maxillofac. Surg., 33(7) : 1357-1362, 1987.
14. Bochlogyros, P.N. : A retrospective study of 1, 521 mandibular fractures. J. Oral Maxillofac. Sug., 43 : 597-599, 1985.
15. Braunstein, P.W. : Medical aspects of automotive crash injury research. JAMA, 163(4) : 249-255, 1957.
16. Breytenbach, H.S. et al. : A pattern of facial frac- tures of the cape colored population of the Repub- lic of South Africa. I.C.O.S. Oral and Maxillofacial Surgery. Quintessence Books. Chicago. 1985. pp. 150-156.
17. Chuong, R., Donoff, R.B. and Guralnick, W.C. : A retrospective analysis of 327 mandibular fractures. J. Oral Maxillofac. Surg., 41 : 305-309, 1983.
18. Dingman, R.O. and Natvig, P. : Surgery of facial fracture. W.B. Saunders Co. 1973. pp. 11-42, 133- 146.
19. Ellis, E. III, Moos, K.F. and El-Attar, A. : Ten years of mandibular fracture : An analysis of 2, 137 cases. Oral Surg., 59(2) : 120-129, 1985.
20. Fortunato, M.A., Fielding, A.F. and Guernsey, L.H. : Facial bone fractures in children. Oral Surg., 53(3) : 225-230, 1982.
21. Goldberg, M.G. and Williams, A.C. : The location

- and occurrence of mandibular fractures : An analysis of 202 cases. *Oral Surg*, 28 : 336-341, 1969.
22. Gollom, J. : Problems in management of nasal fractures. *Arch. Otolaryngol.*, 78 : 676-679, 1963.
 23. Gotz, G., et al. : Correlation between openbite and skeletal pattern after condylar fractures. *I.C.O.S. Oral and Maxillofacial Surgery*. Quintessence Books. Chicago, 1985. pp. 196-199.
 24. Hall, R.K., Thomas, G. and Buzowski, G. : Ten year survey of traumatic injuries to the face and jaw of children. 1970-1979. : A computer analysis. *I.C.O.S. Oral and Maxillofacial Surgery*. Quintessence Books. Chicago 1985. pp. 143-150.
 25. Huelke, D.F., Burdi, A.R., and Eymen, C.E. : Mandibular fractures as related to the site of trauma and the stage of dentition. *J. Dent. Res.*, 40 : 1262-1274, 1961.
 26. Huelke, D.F., and Compton, C.P. : Facial injuries in automobile crashes. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 41 : 241-244, 1983.
 27. Iakovidis, D., Kayavis, G. and Hatzifotiadis, D. : Experience in treating mandibular fractures. *I.C. O.S. Oral and Maxillofacial Surgery*. Quintessence Books, Chicago. 1985, pp. 27-28.
 28. James, R.B., Fredrickson, C. and Kent, J.N. : Prospective study of mandibular fractures. *J. Oral Surg.*, 39 : 275-281, 1981.
 29. Kaban, L.B., Mulliken, J.B. and Murry, J.E. : Facial fractures in children. *Plast. Reconstr. Surg.*, 59 : 15-20, 1977.
 30. Kai, H., Shiratsuchi, Y. and Kai, S. : Remodeling of fractured condyles of the mandible in children. *Jpn. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 34(2) : 125-336, 1988.
 31. Katou, F. : A study of fixation of mandibular fracture without IMF. *Jpn. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 34(2) : 635-647, 1988.
 32. Kelly, D.E., and Harigan, W.F. : A survey of facial fractures : Bellevue Hospital, 1948-1974. *J. Oral Surg.*, 33 : 146-149, 1975.
 33. Leake, D., et al. : Long-term follow-up of fractures of the mandibular condyle in children. *Plast. Recons. Surg.*, 47 : 127-131, 1971.
 34. Maeda, N., et al. : Biomechanical study of static pressure on facial bone fractures. *Jpn. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 34(2) : 205-213, 1988.
 35. Meier, M., Barsekow, F. and Lehrberger, K. : Oral surgical problems in multiple injury patients. *I.C. O.S. Oral and Maxillofacial Surgery*. Quintessence Books. Chicago. 1985. pp. 114-117.
 36. Melmed, E.P., and Koonin, A.J. : Fractures of the mandible. A review of 909 cases. *Plas. Recons. Surg.*, 56 : 323-327, 1975.
 37. Miyamoto, T., et al. : Treatment of condylar fracture of the mandible. *Jpn. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 32(6) : 984-989, 1986.
 38. Murakami, K.I., et al. : Long-term follow-up study in pediatric patients with mandibular condyle fracture. *Jpn. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 34(1) : 77-87, 1988.
 39. Nakamura, T., and Gross, C.W. : Facial fractures : Analysis of five years of experience. *Arch. Otolaryngol.*, 97 : 288-290, 1973.
 40. Olafsson, S.H. : Fractures of the facial skeleton in Reykjavik, Iceland, 1970-1979. *Int. J. Oral Surg.*, 13 : 495-504, 1984.
 41. Olson, R.A., et al. : Fractures of the mandible. : A review of 580 cases. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 40 : 23-28, 1982.
 42. Pape, H.D., Herzog, M. and Gerlach, K.L. : Progress in the treatment of fractures of the mandible from 1950 to 1980. *I.C.O.S. Oral and Maxillofacial Surgery*. Quintessence Books, Chicago. 1985, pp. 121-123.
 43. Schwipper, V., Holtje, W.J. and Keutken, K. : Conservative or surgical treatment of fractures of the condyle in adults. *I.C.O.S. Oral and Maxillofacial Surgery*. Quintessence Books. Chicago. 1985, pp. 179-186.
 44. Shimada, J. : Experimental studies on the structural mechanics involved in mandibular condylar fractures. *Jpn. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 32(8) : 1362-1381, 1986.
 45. Shimahara, M., et al. : An experimental study on

- healing of fracture of the condylar process of the mandible, *Jpn. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 32(7) : 1150-1156, 1986.
46. Shimahar, M., et al : An experimental study on healing of fracture of the condylar process of the mandible. *Jpn. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 34(7) : 1283-1291, 1988.
47. Spitzer, W.J., Zschesche, S. and Steinhauser, E.W. : Treatment of condylar fractures in children with functional orthodontic appliances. *I.C.O.S. Oral and Maxillofacial Surgery*. Quintessence Books. Chicago. 1985. pp: 192-195.
48. Tsumura, M. et al. : Statistical observation on the maxillofacial fractures of during past 11 years. *Jpn. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 32(11) : 2078-2082, 1986.
49. Zachariade, N. et al. : Fractures of the facial skeleton in Greece : A retrospective study covering 1, 791 cases in 10 years. *J. Maxillofac. Surg.*, 11 : 142-144, 1983.