

춘천지역의 안면골 골절에 관한 임상적 연구

한림대학교 의과대학 치과학교실
이정구 · 한명수* · 김상봉 · 김학범

Abstract

A CLINICAL AND STATISTICAL STUDY ON FACIAL BONE FRACTURE

Jeong-Gu Lee, D. D. S., Myoung-Soo Han, D. D. S.,
Sang-Bond Kim, D. D. S., Hag-Beom Kim, D. D. S.
Dept. of Dentistry, College of Denstry, Hallym University.

The study was based on a series of 252 patient with facial bone fractures who visited to Chun Cheon Sacred Heart Hospital, College of Medicine, Hallym University during the period of Dec., 1984 through Nov., 1989.

The results obtained are as follows ;

1. The most frequent etiologic factor was traffic accident(45.2%).
2. The ratio of male to female was 5.5 : 1 and 2nd decade(44%) was the highest age group in incidence.
3. Monthly incidence was the highest in Aug(14.3%).
4. The most common site of fracture was mandible(55.3%) and zygoma complex(24.2%), nasal bone(11.6%), maxilla(8.9%) were next in order of frequency.
5. In mandible fractures, the most frequent site was symphyseal area(36.9%) and 142 cases(85%) had fractures only in mandible.
6. In maxillary fractures, fracture with other facial bones(85.2%) was more frequent than fracture on maxilla only. The major fracture type on maxilla was Le Fort II type.
7. In fracture of zygoma complex, zygoma & zygomatic arch was the most frequent site(52.0%) and zygomatic arch(24.7%), zygoma(23.3%) were next in order.
8. Open reduction was major method of treatment in facial bone fractures except nasal bone ; mandible(62.9%), maxilla(77.8%), zygoma complex(65.8%).
9. Maxillofacial fractures were most frequently combined with head & neck injury(43.1%), and upp. & low. extremities(29.4%), chest and abdomen(11.9%) were in order of frequency.

목 차

- I. 서 론
- II. 연구대상 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고문헌

I. 서 론

안면골은 두개골의 전하부에 위치하고, 안와·비강 및 구강이 포함되며, 시각·후각·미각 그리고 소화·호흡기관의 시각 부위를 보호하고 있다. 이러한 안면골은 상악골·하악골·구개골·설골·관골·비골·누골·하비갑개·서골로 총 9종, 15

개로 구성되어 있다²⁰⁾.

골절이란 그 골조직의 연속성을 잃는 상태를 말하는 것으로 골 자체의 힘보다 강한 외력에 골의 약화된 해부학적 형태 부위에 잘 발생된다²¹⁾.

현대문명의 발달과 함께 인구나 교통량의 급격한 증가, 산업형태의 다변화, 생활환경의 광역화 및 스포츠 활동의 일반화 등으로 악안면 부위의 손상 환자수도 갈수록 증가 추세에 있다. 특히 악안면 부위는 형태상 돌출되어 있어 외력에 의한 직접 손상의 기회가 신체 타부위 보다 높으며 하악골·상악골·비골·관골 및 관골궁의 안면골은 골격구조가 복잡할 뿐아니라 심미적·기능적으로 매우 중요하며 비록 이 부위의 손상이 직접적인 생명의 위험을 주는 것은 아니더라도 골절의 양상 및 처치 결과에 따라 심한 기능적·심미적 장애가 초래되어 정상적인 사회활동에 심각한 영향을 주기도 한다^{2, 4, 5, 10, 24, 25, 26)}.

또한 개인에 따라 골절의 양상 및 손상 정도의 차이가 있기 때문에²⁷⁾ 골절의 적절한 치료를 위해서는 악안면 외상의 정도와 상태 및 연관손상 등에 관한 신속한 평가와 더불어 정확한 정복 및 고정술, 그리고 발생할 수 있는 합병증과 악안면골의 해부학적 구조에 관한 풍부한 지식과 경험이 필요하다¹⁹⁾.

저자는 개원일인 1984년 12월 부터 1989년 11월 까지 약 5년간 한림대학교 부속 춘천성심병원에 내원하여 외래 혹은 입원하여 치과·성형외과 및 이비인후과에서 치료받은 환자로서 진료기록부의 추적가능한 252명을 대상으로 연구 분석한 결과를 이에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

가) 연구대상

개원일인 1984년 12월부터 1989년 11월까지 약 5년간 한림대학교 부속 춘천성심병원에 내원하여 외래 혹은 입원으로 치료받은 환자로서 진료기록부상 추적가능한 252명을 대상으로 함.

나) 연구방법

대상 환자의 임상기록지를 검토하여 성별·연령별·연도별·월별·요일·시간별·발생부위 및 빈도·발생원인 및 치료방법, 내원경로, 신체타부위

연관 여부에 따라 조사하였으며 특히 발생부위 및 골절 내용에 관하여는 보관중인 X-선 사진을 검토하여 보다 정확한 조사가 되도록 노력하였다. 전체 안면골에 대한 골절 구분은 Schultz(1979)씨, 이와 박(1983)²⁸⁾의 방법을 참고로 하여 하악골, 상악골, 관골 및 관골궁, 비골등으로 구분하고 상악골 골절은 Le Fort(1980)씨의 분류를, 하악골은 일반적 분류 및 Dingman & Nativng²⁹⁾의 분류를 기준으로 하였다(Fig 7.8).

III. 연구성적

가) 발생빈도

A. 월별, 연도별

월별로는 총 252예중 7월 34예(13.5%)와 8월 36예(14.3%)로 가장 많았다(Fig. 1).

연도별 발생빈도는 개원후 증가 추세에 있다가 88년에는 97예(38.5%)로 매우 증가하였으며 89년에는 42예(16.7%)로 예년 수준과 비슷하였다(Fig. 2).

B. 연령 및 성별

연령별 발생빈도는 20대가 111예(44.0%)로 현저하게 많았으며 30대, 10대, 40대 등의 순이었다(Fig. 3).

성별 발생빈도는 총 252명중 남자가 213예(84.5%), 여자가 39예(15.5%)로 남:녀 비가 약 5.5:1로 나타났다(Fig. 4, Table 1).

Fig. 1. 월별에 따른 분류

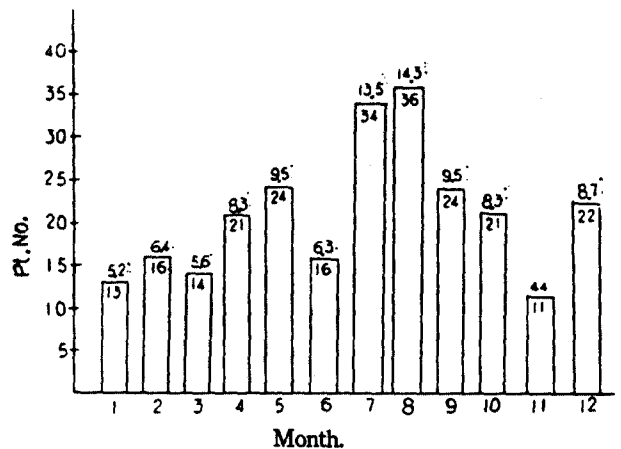


Fig. 2. 연도에 따른 분류

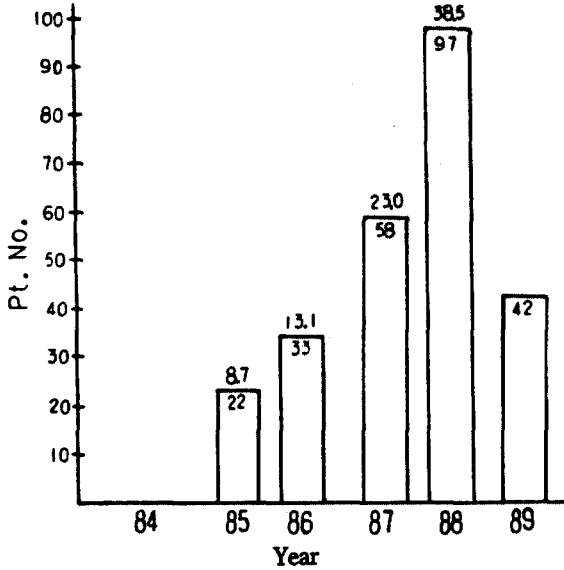


Fig. 3. 연령에 따른 분류

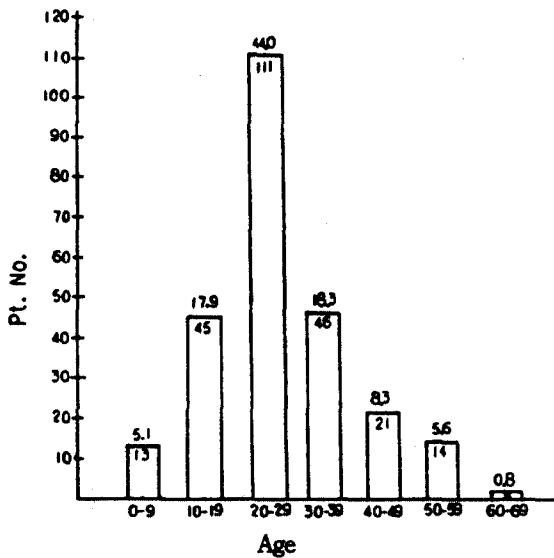


Fig. 4. 성별에 따른 분류

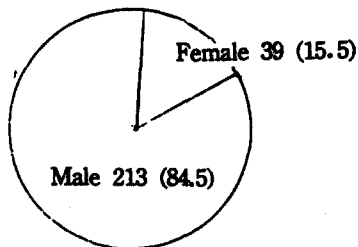


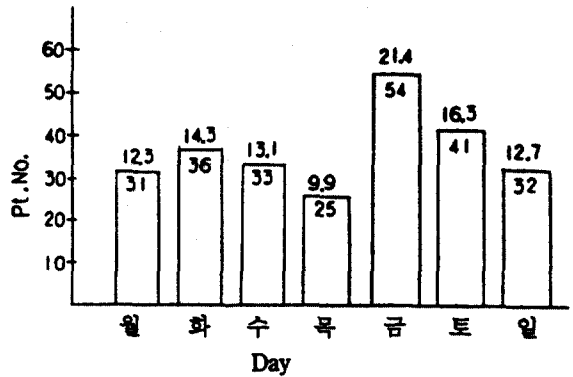
Table 1. 연령과 성별 발생빈도

age	Male	Female	Total
0-9	9	4	13
10-19	36	9	45
20-29	38	13	111
30-39	40	6	46
40-49	17	4	21
50-59	11	3	14
60-69	2	0	2
Total	213	39	252

C. 요일 및 시간별

끝질 요일에 따른 분류를 보았을 때 금요일이 41예(21.4%)로 높게 나타났고, 목요일이 25예(9.9%)로 가장 적게 나타났다(Fig. 5).

Fig. 5. 요일에 따른 분류



환자가 본 병원에 내원하여 초진한 임상 기록지상의 발생시간을 살펴 본 결과 오후 9시에서 자정까지 59명(23.4%)으로 최고였으며, 오후 6시부터 오후 9시까지 5명(21.8%), 오후 3시에서 오후 6시까지 45명(17.9%)으로서 오후 3시에서 자정까지가 159명(63.1%)으로 대부분을 차지하였다(Fig. 6).

D. 부위별 발생빈도

총 302부위중 하악골이 167예(55.3%)로 가장 많았고 관골 및 관골궁 73예(24.2%), 비골 35예(11.6%), 상악골 27예(8.9%)였으며(Table 2), 총 252예중 단독 끝질의 예는 216예(85.6%)로 하악골 142예(56.3%), 관골 및 관골궁 47예(18.7%),

Fig. 6. 발생 시간에 따른 분류

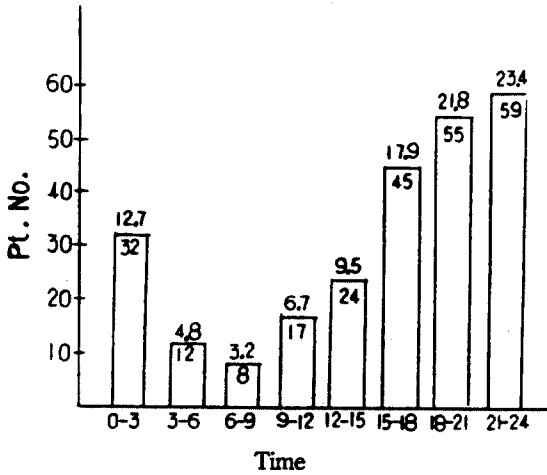


Table 2. 부위별 발생빈도

부 위	하악골	상악골	관골및관골궁	비골	총계
증 례	167	27	73	35	302
백분율(%)	55.3	8.9	24.2	11.6	100

비골 23예(9.1%), 상악골 4예(1.6%)였으며, 타안면골 골절과 하악골 골절과의 복합 예는 25예(9.9%), 상악골 골절과의 복합 예는 23예(9.1%), 관골 및 관골궁 골절과는 26예(10.3%), 비골 골절과는 12예(4.8%)로 전체의 86예(34.1%)가 타안면골과의 복합골절을 보였으며 또한 2부위 복합골절이 23예(9.2%), 3부위 복합골절이 12예(4.8%)였고, 전부위 골절도 1예(0.4%)있었다(Table 3).

E. 원인별 분류

총 252명중 교통사고가 114명(45.2%)으로 가장 많았고, 싸움 79명(31.3%), 낙상 43명(17.1%), 스포츠 12명(4.8%), 산업재해 4명(1.6%)의 순

이었으며 교통사고 예중 Autobike에 의한 예가 36명(31.6%)으로 가장 많았다(Table 4).

F. 내원 경로에 따른 분류

총 252명 중 응급실을 통한 경우가 182명(72.2%), 외래를 통한 경우가 70명(27.8%)으로 응급실을 통해 입원 및 치료를 받은 경우가 월등히 많았고, 타병원을 경유하여 본원으로 내원한 경우는 252명중 65명으로 약 25.8%를 차지 하였다(Table 5).

Table 3. 부위 및 성별 발생빈도

부 위	남	여	총 계	백분율(%)
Mn	118	24	142	56.4
Mn+Mx	5	1	6	2.4
Mn+Zy	5	1	6	2.4
Mn+N	0	0	0	0
Mn+Mx+Zy	5	0	5	2.0
Mn+Zy+N	3	0	3	2.2
Mn+Mx+Zy+N	1	0	1	0.4
Mn+Mx+N	3	1	4	1.6
Mx	4	0	4	1.6
Mx+Zy	6	1	7	2.8
Mx+N	0	0	0	0
Mx+Zy+N	0	0	0	0
Zy	41	6	47	18.6
N	18	5	23	9.1
Zy+N	4	0	4	1.6
총 계	213	39	252	100

(Note) Mn: Mandible Mx: Maxilla N: Nasal
Zy: Zygoma & Zygomatic arch

Table 5. 내원 경로에 따른 분류

	ER	OPD	Transfer
증 례	182	70	65
백분율(%)	72.2	27.8	25.8

Table 4. 원인별 발생빈도

	Traffic accident					Fisti-cuff	Fall down	Industrial accident	Sports
	In-car	Out-car	Autobike	Bicycle	Cultivator				
증 례	29	22	36	22	5	79	43	4	12
	114								
백분율(%)	45.2					31.3	17.1	1.6	4.8

Table 6. 연조직 손상 및 타과 관련성 여부

증례	연조직 손상		타과 관련			
	유	무	두경부	상지·하지	복부·흉부	기타
	123	129	47	32	13	17
백분율(%)	49	51	43.1	29.4	11.9	15.6

G. 연조직 손상 및 타과 관련성 여부

안면골 골절과 함께 안면 연조직의 손상을 동반한 경우는 123명(49%)으로 약 절반 정도의 비율을 나타냈고 타과 연관성 분류시 109명(43.3%)이 관련되어 있었으며 그중에서 47명(43.1%)이 두경부, 32명(29.4%)이 상·하지, 13명(11.9%)이 복부 및 흉부와 관련성이 있었다(Table 6).

나) 골절 분류 및 손상 내용

A. 하악골

하악골 골절 예는 167 예로 단독골절이 142 예(85%)였고 상악골, 관골(관골궁) 및 비골 등과의 복합골절이 25 예(15%)였는데 복합골절 중에는 2부위가 12 예(7.2%), 4부위가 1 예(2.4%)였다(Table 3).

골절부위는 총 244 부위로 1인당 평균 1.7 부위였으며 정중부 90(36.9%), 좌측 우각부 39(16.0%), 우측 우각부 34(13.9%), 좌측 골체부 23(9.5%), 우측 골체부 18(7.3%), 좌측 과두 17(0.7%), 우측 과두 13(5.3%), 좌측 상행지 6(2.5%), 우측 상행지 2(0.8%), 좌·우측 호혜돌기 각각 1 예(0.4%)였으며 좌우측 발생빈도는 86 : 88로 좌측에 더 호발하였다(Fig. 7, Table 7).

Fig. 7. 하악골 골절의 부위에 따른 분류

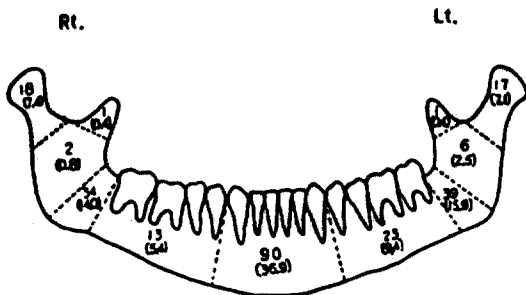


Table 7. 하악골 골절의 부위에 따른 분류

부위	우측	좌측	총계	백분율(%)
Symphysis	90	90	90	36.9
Body	13	23	36	14.8
Angle	34	39	73	29.9
Ramus	2	6	8	3.3
Condyle	18	17	35	14.3
Coronoid process	1	1	2	0.8
총계	68	86	244	100

B. 상악골

상악골 골절 예는 27 예로 단독 골절은 4 예(14.8%)였고, 하악골·관골(관골궁)이나 비골 등과의 복합골절은 23 예(85.2%)였으며 복합골절 예는 2개 부위가 13 예(48.1%), 3개 부위 9 예(33.3%), 4개 부위 1 예(18.6%)였다(Table 3, Table 8, Fig. 8).

C. 관골 및 관골궁

관골 및 관골궁이 골절된 경우는 총 73 예로 단독골절 47 예(64.4%), 타안면골 골절과의 복합골절 26 예(35.6%)이었으며 좌우측별로는 우측 관골부에 32 예(43.8%), 좌측 관골부에 38 예(52.1%)였다(Table 9).

D. 비골 골절

비골 골절은 총 35 예로 단독골절이 23 예(65.7%), 타안면골과의 복합골절이 12 예(34.4%)로 이중 2부위 복합골절이 4 예(11.4%), 3부위 복합골절이 7 예(20.0%), 전부위 골절이 1 예(2.9%)였다(Table 14).

다) 골절 처치 및 내용

A. 하악골

하악골 골절 167 예중 비관혈적 정복·고정술 및 관혈적 정복·고정술로 처치된 경우가 105 예(62.9%)

Fig. 8. 상악골 골절의 분류

1. Le Fort I (transverse).
2. Le Fort II (pyramidal).
3. Le Fort III (Craniofacial disjunction).

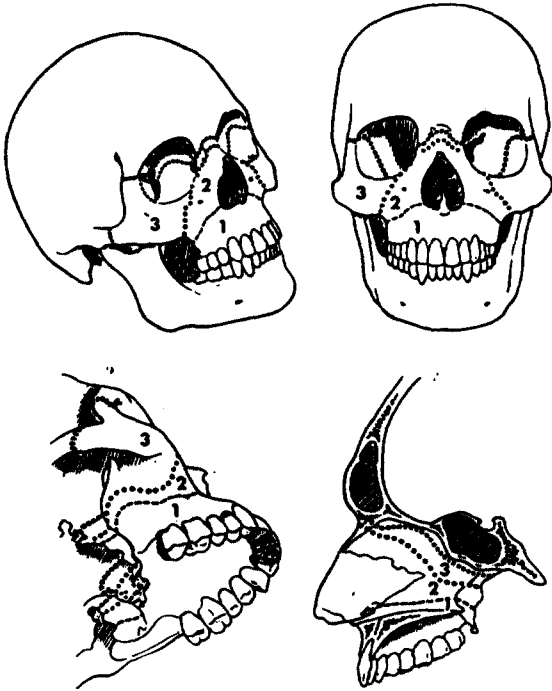


Table 8. 상악골 골절의 분류

	No.	백분율(%)
Le Fort I	4	14.8
Le Fort II	20	74.1
Le Fort III	3	11.1
Total	27	100

Table 9. 관골 및 관골궁 골절에 따른 분류

	Rt.	Lt.	Both.	No.	백분율(%)
Zy	8	9	0	17	23.0
Zy+Za	13	22	3	38	52.0
Za	11	7	0	18	24.7
	32	38	3	73	100

Note: Zy: Zygoma.

Za: Zygomatic arch.

%)로 가장 많았고, 비관혈적 정복·고정술 예가 52예(31.1%), 상부자 및 환상강선을 이용한 치료가 5예(3%), 제반 여건등으로 치료받지 못한 경우가 5예(3%)이었다(Table 10).

B. 상악골

전체 17예중 비관혈적 정복·고정술과 관혈적 정복술 및 강선 현수 고정술로 처치된 경우가 21예(77.8%)로 가장 많았으며, 비관혈적 정복·고정술과 강선 현수 고정술로 처치된 경우가 4예(14.8%), 비관혈적 정복·고정술에 의한 치료가 2예(7.4%)이었다(Table 11).

C. 관골 및 관골궁

총 73예중 관혈적 정복·고정술로 처치된 경우가 48예(65.8%)로 가장 많았고 Gillies 씨 수술예가 14예(19.2%), Caldwell-Luc 수술법을 이용한 경우가 5예(6.8%), 관찰 예가 6예(8.2%)이었다(Table 12).

D. 비골

35예의 비골 골절 중 비관혈적 정복술 예가 27예(77.1%)로 가장 많았으며 관혈적 정복술 예가 5예(14.3%), 관찰예가 3예(8.6%)였다(Table 13).

Table 10. 하악골 골절 처치에 따른 분류

Treatment	증례	백분율(%)
CR	52	32.1
CR+OR	105	62.9
Splint + Circumferential wiring	5	3
Undetermined	5	3
Total No.	167	100

Table 11. 상악골 골절의 치료에 따른 분류

Treatment	No.	백분율(%)
Observation	0	0
CR	2	7.4
CR+IS	4	14.8
CR+OR+IS	21	77.8
Total No.	27	100

(Note)

CR: Closed Reduction

OR: Open Reduction

IS: Internal Wire Suspension

Table 12. 관골(관골궁) 골절 치료에 따른 분류

Treatment	No.	백분율(%)
Observation	6	8
Gillies Op.	14	19.2
OR+DIW	48	65.8
C-L Op.	5	6.8
Total No.	73	100

Table 13. 비골 골절의 치료

Treatment	No.	백분율(%)
Observation	3	8.0
CR	27	77.1
OR	5	14.3
Total No.	35	100

Table 14. 비골골절의 분류

부 위	남	여	총 계	백분율(%)
N	18	5	23	65.7
N+Mn	0	0	0	0
N+Mx	0	0	0	0
N+Zy	4	0	4	11.4
N+Mn+Zy	3	0	3	8.6
N+Mn+Mx	3	1	4	11.4
N+Mx+Zy	0	0	0	0
N+Mn+Mx+Zy	1	0	1	2.9
총 계	29	6	35	100

(Note)

N: Nasal Mn: Mandible Mx: Maxilla

Zy: Zygoma & Zygomatic arch

IV. 총괄 및 고찰

인간의 안면은 신체 부분중 가장 특징적인 인상을 주는 곳으로 이 부위의 형태 및 기능을 보유하는 것은 사회적으로 매우 중요하다^{4, 24, 26}.

골절등의 손상은 외력에 의한 것으로 외력의 종류·성질·크기·방향 및 작용부위등에 따라 그 양상이 매우 다양하며²⁶, 특히 안면부는 형태상 들출되어 있을 뿐만 아니라 해부·구조적으로 여러 안면골에 의해 복잡한 구조를 이루고 있어 손상시 골절의 내용이 매우 다양하다^{2, 4, 10, 24, 25, 32}. 이와같은

안면골 골절에 관한 연구는 주로 환자의 임상기록지 및 X-선 사진등의 임상자료를 기초로 한 연구가 대부분으로 그 방법은 추적조사연구방법(Retrospective study)과 예정조사연구방법(Prospective study)으로 대별되어 본 연구에서는 과거 5년간의 입원 및 외래 환자에 대한 추적조사연구방법을 택하였다.

발생원인으로는 교통사고가 45.2%로 가장 많았으며, 싸움 31.3%, 낙상 17.1%, 스포츠 4.8%, 산업재해 1.6%의 순이었으며 교통사고 예중 Auto-bike에 의한 경우는 36예(31.6%)로 가장 많았는데, 이는 김²⁰의 교통사고 38.4%, 싸움 30.4%, 김³⁰의 교통사고 47.5%, 싸움 24.8%, 한⁴⁰의 교통사고 45.1%, 싸움 21%의 결과와 유사하여 춘천 지역의 안면골 골절의 대부분이 이러한 원인에 의한 것임을 알 수 있다.

월별 발생 빈도시 각 지방별로 다소 상이한 결과를 보였는데 김⁴⁰의 전주지역에서는 10월(10.6%), 4월(9.7%), 임과 김³⁰의 서울지역에서는 9월(17.2%), 10월(12.6%), 이³⁷의 대구지역에서는 5월(10%)로 호발하였으나 춘천지역의 본 연구는 7월(13.5%)과 8월(14.3%)로 가장 많이 나타났다 이는 행락철로 인한 일시적인 교통량의 증가에 의한 것으로 사료된다.

연도별 발생빈도는 개원후 증가 추세에 있다가 88년이 97예(38.5%)로 가장 많았으며 89년에는 42예(16.6%)로 예년과 비슷하였다.

연령별로는 20대가 가장 많이 44%를 차지하고 30대(18.3%), 10대(17.9%)의 순이었는데 이는 박과 이³⁰의 20대(38.3%), 30대(16.5%), 10대(16.0%), 안³⁰의 20대(38.9%), 30대(20.7%), Nakamura 등³²의 20대(38.7%), 30대(21.3%), 10대(14.1%)등의 외국 문헌과도 유사한 결과를 보였다^{3, 5, 7, 22, 23}.

성별의 차에 대해 Turvey²⁷는 75%, Kruger⁴⁰는 73%가 남자에 발생한다고 하였으나 본 연구에서는 이보다 약간 높은 84.5%가 남자로서 이는 한국인의 통계인 이와 박³⁰의 79.3% 이와 윤³⁰의 80.7%와 비슷하게 나타났다.

발생 시간과 요일에 대해서 Beaumont(1981)은 대부분의 골절이 오전 10시에서 오후 9시 사이에서 호발한다 하였으며, Breytenbach는 오후 7시에서

오후 9시 사이에 호발한다고 하였다. 본 연구에서는 오후 3시부터 자정까지 약 63.1%로 대부분 입을 알 수 있었고 요일별 발생빈도는 Fig. 6에서처럼 금요일이 21.4%로 가장 많았지만 다른 요일별 차이는 크게 나타나지 않았다.

내원 경로에 따른 분류시 응급실을 통한 경우가 72.2%로 외래를 통한 27.8%보다 훨씬 더 많았으며 타병원을 거쳐 본원으로 이송된 경우도 전체 환자중 25.8%를 차지하였다.

부위별 발생 빈도에 대해 김등³⁰⁾은 하악골(70%), 관골 및 관골궁(13.6%), 상악골(11.7%), 비골(4.7%)였으며 박과 이동³⁴⁾은 하악골(35.5%), 관골 및 관골궁(29.8%), 비골(15.0%), 상악골(11%)의 순서로 호발한다고 하였으며 본 연구에서도 이와 비슷하게 하악골(55.3%), 관골 및 관골궁(24.2%), 비골(11.6%), 상악골(8.9%)의 순으로 분석됐다.

하악골 골절에서는 하악골만 단독으로 골절된 경우가 약 85%, 그외의 안면골 골절이 복합된 경우가 약 15%였으며 해부학적 부위에 따른 골절의 빈도는 정중부 36.9%, 우각부 29.9%, 골체부 14.8%, 좌각부 14.3%, 상행지 3.3%, 오해들기 0.8%의순이었고 가장 호발하는 부위는 정중부와 우각부임을 알 수 있다. 특히 정중부의 골절 빈도가 높은 것은 Goldberg⁹⁾, Melmed²³⁾, James¹¹⁾등의 결과와 비교해 볼 때 한국인에서의 골절양상의 특수성이라 사료된다. 좌우측 비교는 86:68로 좌측에 호발하는데 이는 이동³⁷⁾, 박등³⁴⁾, Ellis⁷⁾의 보고와 일치하여 많은 골절이 좌측에 발생함을 보여준다.

상악골 골절을 분류함에 있어서 대표적인 것은 Le Fort(1890)씨에 의한 분류이나 실제로 상악골은 골절의 양상이 매우 복잡하여 전형적인 Le Fort 씨 분류에 일치되는 예가 적다^{2,9,12)}. 따라서 골절을 분류하는 기준은 문헌마다 다양하여 일관되어 있지 않으므로 본 연구에서는 가능한 Le Fort 씨 분류 기준에 해당시켰다. 본 연구에서는 가장 호발한 골절 양상은 Le Fort II 형태로 상악골 골절 27예중 20예(74.1%)로 피라미드형의 골절이 대체로 많았음을 알 수 있었다.

관골 및 관골궁 부위의 골절은 골절부위 및 골절편의 변위양상에 따라 다양하게 분류될 수 있으나

^{5,12,27)}, 본 연구에서는 특히 이 부위에 대한 임상 기록지의 기록 내용이 상세하지 못하였고 보관중인 X-선 사진만으로는 변위양상의 정확한 추적이 곤란하며 편이상 관골부, 관골궁부, 관골 및 관골궁부로 대별하고 좌·우측으로 세분하였다. 본 연구에서는 총 73예중 관골 및 관골궁 골절이 38예(52.0%), 관골궁 골절 18예(24.7%), 관골 골절 17예(23.3%)의 순이었고 좌·우측이 13:11로 좌측에 약간 호발하였으며 양측 관골 및 관골궁의 골절된 경우는 1예 있었다.

안면골 골절 처치의 기본은 해부학적인 정상위의 회복을 통한 생명의 보존, 기능유지 및 심미적 회복에 있는데 안면골 골절은 그 양상이 다양하며 치아 및 치조골의 손상은 물론 교합기능의 장애를 초래하는 경우가 많아 골절의 정도, 치아의 유무, 교합상태 및 연령에 따라 여러가지 다양한 방법들이 선택되어 왔다^{1,4,5,6,10,15,16,20,21)}. 특히 안면골은 골절편의 고정이 신체 타부위에 비해 용이하지 않으며 치아와 그 주위 구조를 이용하여 골절편을 정복 및 고정하는 경우가 흔하여 치과의사의 역할이 매우 중요하다^{1,5,21,22)}. 이와같은 사실로서 Mallett²¹⁾은 악골 골절 치료에 대한 역사적 고찰을 통해 치과의사에 의한 골절 처치시 현저한 치료효과 개선이 있었음을 보고하였고 Small²⁰⁾은 전세계의 미해군 병원을 대상으로 안면골 골절환자에 대한 통계보고에서 약 82%가 구강외과의사에 의하여 치료되었음을 보고하고 있다.

하악골 골절 처치에 있어 가장 이상적인 치료는 간단한 정복술과 고정 방법으로 가능한 한 빠른 시간에 하악골 운동을 가능하게 하여 정상활동을 할 수 있도록 해주어야 하는데 치료방법에 대해 James 등¹¹⁾, Lehman 등¹⁸⁾, Melmed 등²³⁾은 대부분의 하악골 골절이 비관혈적 정복술만에 의해 치료된다고 보고했으나, 본 연구에서는 오히려 관혈적 처치가 62.9%로 더 많은 비율을 차지하였는데, 이는 본 연구가 입원환자 위주로 하였기 때문에 골절 정도가 비교적 간단한 환자는 외래에서 비관혈적 정복술로 처치되어 본 연구에서 제외되었기 때문인 듯하다.

본 연구에서 하악골 골절의 비관혈적 처치는 총 167예중 52예(32.1%)에서 시행되었는데 모두가 Arch bar를 이용한 악간고정 방법을 사용하였다.

이밖에 무치환 환자나 유치열의 소아환자의 경우에는 대부분 resin splint를 사용하여 비관혈적 정복·고정술을 시행하였는데 이에 관해 James 등¹¹⁾은 약 21%, Edgerton 등¹²⁾은 약 6% 정도로 보고한 바 있는데, 본 연구에서는 약 3%로 나타났다.

관혈적 정복·고정술에는 골간강선결찰술, Metal plate, pin, Metal mesh 및 Clamp 등 여러 재료를 이용한 방법중 골간강선결찰술을 가장 많이 사용되어졌다^{30,34,40)}. 본 연구에서는 의료장비의 국내 구입사정등으로 89년 5월 이후부터는 거의 대부분의 환자에서 Monocortical miniplate에 의한 관혈적 정복술을 시행하였다.

상악골 골절의 치료에 관해서 Nakamura 등²²⁾은 관혈적 정복술과 골간 결합술로 85.5%를, 강선현수 고정술로 7%를 치료했음을 보고하였는데, 본 연구에서는 관혈적 정복술(골간 결합술, 강선현수 고정술 포함)의 경우와 비관혈적 정복술(강선현수 고정술 포함)의 경우가 21예와 4예로서 관혈적 정복술을 시행한 예가 훨씬 많았지만 전체적인 치료방법이 몇가지에만 국한되어 있음을 볼 수 있었다.

관골은 전두골·상악골과 연결되어 안와의 일부를 구성하며 관골궁에 의해 측두골에 연결되어 있다^{5,16,17,24,27)}. 골체부는 비교적 단단하여 골절시 인접 골과의 연결부분이나 관골궁이 골절되는 경우가 대부분으로 골절편의 변위가 심하지 않은 경우에는 특별한 처치없이도 잘 치유되었는데 Nakamura 등²²⁾은 외과적 관찰해(Surgical observation)중 약 50.6%가, Lasen 등¹⁷⁾은 약 16%가 골절편의 변위를 보이지 않았다고 보고한 바 있으나 Jurkiewicz 등¹²⁾은 이와같은 경우는 흔치 않다고 하였으며 본 연구에서는 약 8%가 절편의 변위가 심하지 않아 특별한 처치없이 치유되었다. 그러나 골절편이 심하게 변위된 경우는 관혈적 정복술 및 골간 결찰술이 가장 좋은 치료방법으로 Lasen 등¹⁷⁾은 13%가 이 방법으로 치료되었다고 하였으나 본 연구에서는 65.8%로 상당히 많은 편이었다. 특히 함몰된 관골궁이나 변위된 관골의 정복을 위하여는 Gillies씨 정복술 및 Bone hook를 이용한 정복술이 비교적 쉽고 간단하여 Lasen 등²²⁾은 약 64%가 이 방법에 의해 처치되었다고 하였으나 본 연구에서는 약 19.2% 정도였다.

비골은 안면부에서 가장 들출된 부분으로 외상에 대한 노출빈도가 타부위보다 높고 골벽이 얇은 여러 골편으로 구성되어 있어 분쇄골절되는 경우가 흔하나 대개는 비관혈적 정복술로 용이하게 치료될수 있어^{13,27)}, Kaban 등¹³⁾은 소아의 경우 비골 골절 55예중 53예(96%)가 비관혈적 정복술로 처치되었음을 보고하였으나 본 연구에서는 35예중 27예(77.1%)가 이 방법으로 처치되었고 처치없이 치유시킨 예도 3예(8%)였었다. 그러나 심하게 골절된 경우에는 관혈적 정복술도 시행되는데 본 연구에서는 5예(14.3%)가 있었다.

악안면 골절과 함께 야기된 신체 타부위 손상에 관해 Schultz²⁶⁾, Turvey²⁷⁾, Nakamura 등²²⁾이 다양한 결과를 발표하였는데 본 연구에서는 두경부 47예(43.1%), 상·하지 32예(29.4%), 복부·흉부 13예(11.9%), 기타 17예(15.6%)의 발생빈도를 보여 전체적으로 총 252예의 악안면 골절 환자중 109예(43.3%)의 신체 타부위 손상을 보였다.

안면골 골절시 치료 경과와 회복은 골절의 정도 및 양상과 환자의 전신건강상태 및 연관손상등의 신속한 판단과 적절한 치료방법의 선택과 아울러 필요한 경우 타과와의 신속하고 긴밀한 협조체제 및 술후의 지속적이고 주기적인 임상검사와 연구가 필요한 것으로 사료된다.

V. 결 론

저자는 1984년 12월에서 1989년 11월까지 한림대학교 부속 춘천성심병원에 내원한 총 252명의 안면골 골절 환자를 다각도로 통계처리 및 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 악안면 골절 환자의 성별 발생빈도는 남자에서 5.5:1로 호발하였고, 연령별로는 20대(44%)가 가장 많고 그의 30대, 10대, 40대의 순이었다.
2. 골절원인은 교통사고 45.0%, 싸움 31%, 낙상 17%, 스포츠 5% 및 산재 2%의 순이었다.
3. 월별 발생빈도는 7월(13.5%), 8월(14.3%)에 가장 많았고 연도별로는 개원후 증가 추세에 있다가 88년(38.5%)에 가장 많았으나 89년(16.7%)에는 예년 수준과 비슷하였다.
4. 요일에 의한 분류시 금요일(21.4%)이 가장

- 많았고 목요일(9.9%)에 가장 적게 나타났으며, 골절발생 시간별로는 오후 9시부터 자정까지가 23.4%로 가장 높게 나타났다.
5. 골절 환자의 내원 경로는 의뢰를 통한 경우(27.8%)보다 응급실을 통한 예(72.2%)가 더 많았다.
 6. 안면 골절과 함께 안면 연조직 손상의 경우는 약 50%의 비율을 차지하였다.
 7. 부위별로는 하악골이 55.3%로 가장 많았고, 관골 및 관골궁(24.2%), 비골(11.6%), 상악골(8.9%)순이었으며 총 골절 예중 34.1%가 복합골절을 보였다.
 8. 하악골 골절은 단독골절이 85%였고, 1인당 평균 골절부위는 1.7부위였고 정중부(36.9%), 우각부(29.9%), 골체부(14.8%), 과두부(14.3%), 상행지(3.3%), 오해돌기(0.8%)의 순서로 호발하였고 좌·우측 빈도는 1.26:1로 좌측에서 많았고 62.9%에서 관혈적 정복·고정술로 처치하였다.
 9. 상악골 골절은 복합골절이 85.2%였으며, Le Fort II, Le Fort I, Le Fort III순이었으며 비관혈적 정복술과 관혈적 정복술, 강선현수 고정술을 동시에 이용하여 처치한 경우가 77.8%로 가장 많았다.
 10. 관골 및 관골궁 골절 분류시 관골 및 관골궁 골절(52%)이 가장 많았고, 관골궁(24.7%), 관골(23.3%)의 순서였으며 타안면골과의 복합골절이 35.6%였고, 치료법은 골간강선 결찰술을 이용한 관혈적 정복술이 65.8%로 가장 많았다.
 11. 비골 골절은 안면중부골 골절의 약 1/5(22.5%)을 차지하였고 처치 내용은 비관혈적 정복술(77.1%)이 가장 많았으며 관혈적 정복술(14.3%), 관찰(8.6%) 순이었다
 12. 안면골 골절과 연관된 타신체 부위의 손상은 두경부(43.1%), 상하지(29.4%), 복부 및 흉부(11.9%)등의 순이었다.

참 고 문 헌

1. Archer, W.H. : Oral & Maxillofacial Surgery, Vol. 2, 5th. Ed., W.B. Saunders Co., pp.1204 - 1345, 1975.

2. Atkin, W.O. & Johnson, E.C. : Facial fracture ; incidence and diagnosis, J. Oral surgery, 28 : 316, 1970(Abstr.).
3. Choung, R., Donott, R.B., and Guralnick, W.C. : A retrospective analysis of 327 Mandible fractures. J. Oral Maxillofac. Surg., 41 : 305, 1983.
4. Converse, J.W. : Reconstructive plastic Surg., Vol. 2, 2nd. ED., W.B. Saunders Co., 694 - 747.
5. Dingman, R.O. & Nativing P. : Surgery of Facial fractures, W.B. Saunders Co., 245 - 266, 295 - 310, 1973.
6. Edgerton, M.T. et al : Recent advances in surgery ; Fractures of the mandible, Surgery, 31 : 933 - 950, 1952.
7. Ellis, E. : Ten years of mandibular fractures ; An analysis of 2137 Cases. Oral surg, 59(2) : 120, 1985.
8. Goldberg, M.G. and Williams A.C. : An analysis of 202 Cases. Oral Surg., 28(3%) : 336, 1969.
9. Huelke, D.F. & Harger, J.H. : Maxillofacial injuries ; their nature and mechanisms of production, J. Oral Surg., 27 : 451, 1969.
10. Irby, W.B. : Current advances in Oral Surgery, Vol. 1, C.V. Mosby Co., 230 - 241, 1974.
11. James, R.B. et al. : Prospective study of mandibular fractures, J. Oral Maxillofac. Surg., 39 : 275, 1981.
12. Jurkicwicz, M.J. & Nickell, W.B. : Fractures of the skeleton of the face ; a study of diagnosis and treatment based on twelve years experience in the treatment of over 600 major fractures of the facial skeleton, J. of Trauma, 11 : 947 - 971, 1971.
13. Kaban, L.B. & Mulliken, J.B. : Facial fractures in children ; an analysis of 122 fractures in 109 patients, Plastic & Reconstructive Surgery, 59 : 15 - 29, 1977.
14. Kruger, G.O. : Textbook of Oral & Maxillofacial Surgery, 5th Ed., C.V. Mosby Co, pp.399 - 407, 1979.
15. Kufner, J. : A method of craniofacial suspension, J. Oral Surg., 28 : 260, 1970.
16. Kwapis, B.W. : Treatment of malar bone fracture, J. Oral Surg., 27 : 538, 1969.

17. Larsen, O.D. & Thomsen, M.: Zygomatic fractures; a follow-up study of 137 patients, *Scand. J. Reconstr. Surg.*, 12: 59, 1978.
18. Lehman, J.A. & Saddawi, H.D.: Fractures of the mandible in children, *The journal of trauma*, 16: 773-777, 1976.
19. Luce, E.A.: Maxillofacial Trauma, *Curr. problems in Surg.*, 21(2): 1-68, 1984.
20. MacIntosh, R.B. & Obegeser, H.L.: Internal Wiring fixation, *O.S., O.M., & O.P.*, 23: 703, 1967.
21. Mallet, S.P.: Fractures of the jaw; a Survey of 2,214 cases, *J.A.D.A.*, 41: 657-673, 1950.
22. Makamura, T. & Gross, C.W.: Facial fractures; Analysis of five years experience, *Arch otolaryngol.*, 97: 288-290, 1973.
23. Nelmed, E.P. & Koonin, A.J.: Fractures of the mandible; a review of 909 cases. *Plast. Reconstr. Surg.*, 56(3): 323, 1975.
24. Rowe & Killey: Fractures of the Facial Skeleton, E. & S. Livingstone Ltd., Edinburgh and London, 1970.
25. Schultz, R.C.: One thousand consecutive cases of major facial injury, *Review of Surgery*, 394-411, Nov. -Dec., 1970.
26. Small, E.W.: Surgery of Maxillofacial fractures, *J. Oral Surg.*, 34: 27-28, 1976.
27. Turvey, T.A.: Midfacial fractures; a retrospective analysis of 593 cases, *J. Oral Surg.*, 35: 887-891, 1977.
28. 김문곤: 하악골 골전선에 관한 임상 및 X-선학적 연구, *최신의학*, 14: 89-98, 1971.
29. 김명국: 두경부 해부학. *치의학사*. 1984.
30. 김승룡, 김오한: 악안면골 골절환자의 임상 통계학적 연구. 대한 악안면 성형외과 학회지. 11(1): 1-11, 1989.
31. 남일우: 악안면구강외과학. *고문사*. 1987.
32. 박형식, 이의용, 윤중호, 김형곤: 변형의 구 내부자로 치험한 상악골 1례. 17-24, 연아제 4호.
33. 박형식, 이의용: 산업재해 환자의 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한 악안면 성형외과 학회지. 8(1): 175, 1986.
34. 박형식, 이의용, 윤중호, 이충국, 권준호, 민우석: 최근 6년간 연세의료원에서 경험한 한국인 악안면 골절에 대한 임상적 연구. 대한 악안면 성형외과 학회지. 11(1): 21-31, 1989.
35. 안병근, 이건주, 민복기, 한호진, 정기영: 안면골 골절에 대한 통계학적 고찰. 대한 구강악안면외과 학회지. 14(1): 44-50, 1988.
36. 이의용, 박형식: 한국인 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한 구강외과 학회지. 9(1): 99-113, 1983.
37. 이상란, 이승호: 하악골 골절 677증례의 임상 통계학적 분석. 대한 악안면 성형외과 학회지. 11(1): 50-62, 1989.
38. 이희철, 윤규호: 부산지역 악안면 골절환자의 통계적 연구. 대한 악안면 성형외과 학회지. 7(1): 81-87, 1985.
39. 임재석, 김성문, 서보영, 배민재, 정희근: 안면골 골절에 대한 임상적 연구. 대한 악안면 성형외과 학회지. 11(1): 41-49, 1989.
40. 조병욱, 이용찬, 남종훈, 김태영, 고백진: 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한 악안면 성형외과 학회지. 11(1): 32-40, 1989.
41. 조병욱, 이용찬, 김태영, 남종훈: 하악골 파두골절의 처치. 대한 악안면 성형외과 학회지. 11(1): 93-100, 1989.
42. 한인주, 윤중호: 한국인 악안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한 구강악안면 외과 학회지. 11(2): 283-296, 1985.