

顎顔面骨 骨折患者의 臨床 統計的 研究

전북대학교 치과대학 구강·악안면외과학 교실

김 승룡·진 우정·신 효근·김 오환

Abstract

A Clinical and Statistical Study on Maxillofacial Fractures.

Kim Seung Lyong, D.D.S., Jin Woo Jeong, D.D.S., Ph.D,

Shin Hyo Keun, D.D.S., Ph.D., Kim Oh Hwan, D.D.S., Ph.D.

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, ChonBuk National University.

This is a retrospective study on maxillofacial fractures.

This study was based on a series of 442 patients with maxillofacial fractures treated at Dept, of oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chon Buk National University from Jan, 1984 to Sep, 1988.

The results obtained were as follows :

1. The ratio of Male/Female was 4.8 : 1, and 3rd decade (43.9%) was the highest age group in incidence
2. Monthly incidence was the highest in Oct.(10.6%).
3. The most frequent maxillofacial fracture site was mandible(70.0%), and zygoma & zygomatic arch (13.6%), maxilla(11.7%) and nasal bone (4.7%) were next in order of frequency.
4. Traffic accidents(47.5%), fight(24.8%) were the most common causes of maxillofacial fractures.
5. The most frequent chief complaint was painful swelling (40.7%).
6. In mandibular fractures, the most frequent fracture site was symphyseal area(28.9%) and simple fracture was the most frequent in type of fracture(71.2%).
7. In maxillary fractures, fracture with other facial bones (64.5%) was more frequent than fracture of maxilla only. The most common type of fracture was unilateral fractures (37.1%).
8. In fracture of zygoma complex, zygoma fracture was the most frequent fracture type(40.3%), zygoma and zygomatic arch fx, (30.6%), zygomatic arch fx, (29.1%) were next in order
9. Open reduction was major method of treatment in maxillofacial fractures : Mandible (77.5%), Maxilla (61.3%), Zygoma complex(43.1%).
10. Maxillofacial fractures were most frequently combined with head injury(39.3%), and lower extremities (17.0%), upper extremities (13.6%) were next in order.

목 차

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

I. 서 론

악안면 골절에 대한 기록은 기원전 1세기 경부터 찾아볼 수 있는데,²⁾ 현대문명의 발달과 함께 인구와 교통량의 급격한 증가와 산업형태의 다변화, 생활환경의 광역화 및 스포츠 활동의 일반화등으로 악안면 부위의 손상환자수도 갈수록 증가 추세에

있다.

특히 악안면 부위는 형태상 외부에 노출되어 있어 타신체부위보다 직접 손상받을 기회가 많으며 손상의 양상 및 정도에 따라서는 회복하기 어려운 기능적, 심미적 문제를 유발 하기도 한다.^{3, 7, 8, 14, 20)}

또한 개인에 따른 안면골격 구조의 차이로 인해 골절의 빈도 및 손상정도에 차이가 있기 때문에,²⁰⁾ 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 필요하다.²⁰⁾

그러므로 악안면 외상에 대한 포괄적 연구를 하는 것은 환자 치료에 큰 정보를 제공할 수 있다.

이에 1984년 1월부터 1988년 9월까지 최근 4년 9개월 동안 전북대학병원 구강·악안면 외과에 내원하여 치료를 받은 바 있는 악안면 골절 환자를 대상으로 연구 분석한 결과를 이에 보고 하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1984년 1월부터 1988년 9월까지 최근 4년 9개월 동안에 전북대학병원 구강·악안면외과에 내원하

여 치료를 받은 바 있는 악안면골 골절 환자중 연구·조사가 가능했던 442명을 대상으로 환자의 임상기록지 및 방사선사진을 중심으로 성별, 연령별, 연도별, 월별, 부위별 발생빈도, 발생원인, 골절의 분류 및 손상내용, 처치내용과 신체 타부위와의 연관손상을 조사 하였다.

III. 연구성적

(1). 발생빈도

A. 월별 및 연도별

월별로는 총 442예중 10월이 47예(10.6%)로 가장 많았고, 4월이 43예(9.7%), 8월이 42예(9.5%)의 순이었는데, 이는 행락철로 인해 일시적으로 교통량이 증가했기 때문인 것으로 사료된다.(Table 1)

연도별 발생빈도는 87년이 102예(23.1%)로 가장 많았지만 연도별로 큰 차이는 없었다.(Table 2)

B. 성별 및 연령별

연령별 발생빈도는 21~30세가 194예(43.9%)로 가장 많았고, 11~20세가 93예(21.0%), 31~40세가 75예(17.0%), 41~50세 37예(8.4%) 등의 순이었다.(Fig 1)

성별 발생빈도는 총 442예중 남자가 367예(83.1%), 여자가 75예(16.9%)로 男:女比가 4.8:1로

Table 1. 악안면골 골절의 월별 발생빈도

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
No.	29	32	37	43	37	39	39	42	29	47	42	26	442
%	6.6	7.2	8.4	9.7	8.4	8.8	8.8	9.5	6.6	10.6	9.5	5.9	100.0

Table 2. 악안면골 골절의 연도별 발생빈도

Year	1984	1985	1986	1987	1988, 9월까지	Total
No	95	88	93	102	64	442
%	21.5	19.9	21.0	23.1	14.5	(100%)

Fig 1 . 연령별 발생빈도

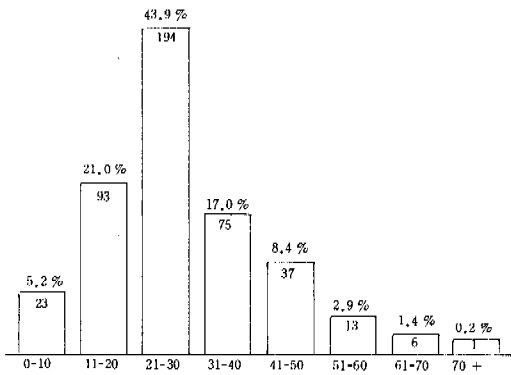


Fig 2 . 성별 발생빈도

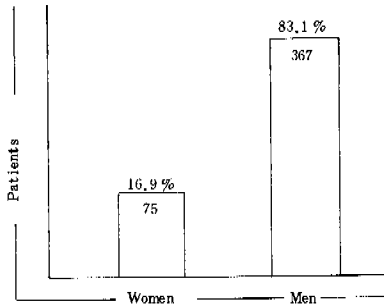
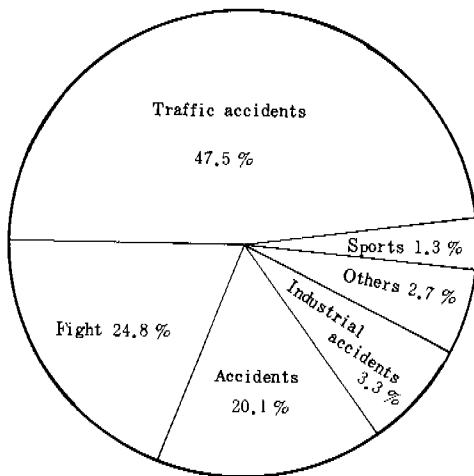


Fig 3 . 악안면골 골절의 원인별 발생빈도



남자에서 호발 하였다. (Fig 2)

C. 원인별

총 442예중 교통사고(47.5%)가 가장 많았으며, 싸움(24.8%), 우발적 사고(20.1%), 산업재해(3.3%) 등의 순이었다. (Fig 3)

D. 주소별

총 442예중 주소는 모두 14개로 다양한 분포를 보였으며, 이중 동통을 동반한 종창이 180예(40.7%)로 가장 많았고, 동통 81예(18.3%), 개구장애 71예(16.7%) 등의 순이었다. (Table 3)

E. 부위별

부위별 발생빈도는 총 442명의 골절환자 골절부위 530부위중 하악골이 371예(11.7%)로 가장 많았고, 관골 및 관골궁골절 72예(13.6%), 상악골 62예(11.7%), 비골 25예(4.7%)의 순이었으며, 총 442예중 단독골절에는 하악골 320예(60.4%), 상악골 22예(4.2%), 관골및 관골궁골절31예(5.8%), 비골2예(0.4%)였고, 타안면골과 복합골절에는 하악골이 51예(9.6%), 상악골이 40예(7.5%), 관골및 관골궁골절 41예(7.8%), 비골23예(4.3%)였으며, 전체 골절예중 1부위 단독골절이 377예(84.8%), 2부위 복합골절이 46예(10.4%), 3부위 복합골절 21예(4.8%)였고, 전부위 골절은 없었다.(Table 4)

Table 3. 주소별 발생빈도

악안면골 골절환자의 주소 (主訴)
(C/C of the fractured patients)

C / C	No. (%)
Painful swelling	180
Pain	81
Mouth Opening Limitation	71
Masticatory difficulty	35
Tenderness	26
Esthetic problem	16
Malocclusion	9
Facial lacerations	7
Pain & bleeding	6
Segmental mobility	5
Tooth mobility	2
Ant. open bite	2
Nasal bleeding	1
Phonetic problem	1
Total	442(100%)

Table 4. 부위별 발생빈도

Location	Male	Female	Total
Mn	269	51	320
Mn + Mx	10	3	13
Mn + Zy	10	3	13
Mn + N	6	3	9
Mn + Mx + Zy	8	3	11
Mn + Zy + N	4		4
Mn + Mx + Zy + N	1		1
Mx	18	4	22
Mx + Zy	6	1	7
Mx + N	1	2	3
Mx + Zy + N	3	2	5
Zy	29	2	31
N	1	1	2
Zy + N	1		1
Total	367	75	442

Note :Mn:mandible, Mx: maxilla

Zy: zygoma and zygomatic arch,

N : nasal bone

(2). 골절분류 및 손상내용

A. 하악골

하악골 골절에는 모두 371예로 단독골절이 320예 (86.3%)였고 타안면골과의 복합골절이 51예 (13.7%) 였는데, 복합골절중 2부위가 35예(9.4%), 3부위가 16예(4.3%)였고 4부위 동시골절에는 없었다.

골절부위는 총 519부위로 평균 1.4부위였으며, 골절부위를 Table 5에서와 같이 11부위로 나누어 볼때 정중부 150(28.9%), 좌측과두부 73(14.0%), 좌측우각부 69(13.3%), 우측과두부 61(11.8%), 우측우각부와 골체부가 각각 52(10.0%)등의 순서로 호발하였으며, 좌우측별 빈도는 198 : 171예로 좌측에서 약간 호발 하였다. (Table 5, Fig 4)

골절양상은 비개방성 단순골절이 264예(71.2%)로 가장 많았으며, 비개방성 복잡골절 6예(1.6%), 개방성 단순골절 91예(24.5%), 개방성 복잡골절이 10예(2.7%)로 나타났다.(Table 6)

B. 상악골

상악골 골절에는 총 62예로 단독골절은 22예(35.5%)였고, 타안면골과의 복합골절이 40예(64.5%)였으며 복합골절중 2개부위 23예(37.1%), 3개부위 16예(25.8%)였다. 골절양상은 62예중 편측성 골절이

Table 5. 하악골 골절의 부위별 발생빈도

Area	No.	%
Rt Condyle	61	11.8
Rt Coronoid	1	0.2
Rt Ramus	5	1.0
Rt Angle	52	10.0
Bt Body	52	10.0
Symphysis	150	28.9
Lt Body	50	9.6
Lt Angle	69	13.3
Lt Ramus	5	1.0
Lt Coronoid	1	0.2
Lt Condyle	73	14.0
Total	519	100.0

Fig 4. 하악골 골절의 부위별 발생빈도

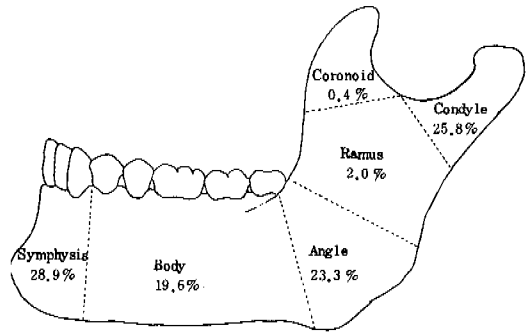


Table 6. 골절양상에 따른 하악골 골절 발생빈도

Bone	Fracture		Simple Comminuted	Compound Comminuted	Total
	Simple	Compound			
Mn	222	83	5	10	320
Mn+Mx	11	2			13
Mn + Zy	10	2	1		13
Mn+N	8	1			9
Mn+Mx+Zy	9	2			11
Mn + Mx+N	1				1
Mn+Zy+N	3	1			4
Mn+Mx+Zy+N					
Total (%)	264(71.2%)	91(24.5%)	6(1.6%)	10(2.7%)	371(100%)

23예(37.1%)로 가장 많았고, LeFort I 17예(27.4%), LeFort II와 경구개골절이 각각 7예(11.3%) 등의 순서였다. (Table 7)

Table 7. 상악골 골절의 발생빈도

Location		No (%)
Le Fort	I	17(27.4 %)
Le Fort	II	7(11.3 %)
Le Fort	III	2(3.2 %)
Le Fort	I+II	3(4.9 %)
Le Fort	I+III	
Le Fort	II+III	
Le Fort	I+II+III	
Unilateral		23(37.1 %)
Palatal(sagittal)		7(11.3 %)
Premaxilla		2(3.2 %)
Undetermined		1(1.6 %)
Total		62(100.0 %)

C. 관골 및 관골궁

관골 및 관골궁이 골절된 예는 총 72예로 단독골절 31예(43.0%) 타안면골과의 복합골절 41예(57.0%)였다. 관골골절이 29예(40.3%)로 가장 많았으며, 관골 및 관골궁골절 22예(30.6%), 관골궁골절이 21예(29.1%)를 보였으며, 좌우측 관골이 동시에 골절된 예가 1예가 있었다.

우측관골부와 좌측관골 및 관골궁이 각각 15예로 같은 빈도를 보였으며, 좌측관골부가 14예, 좌측관골궁이 13예, 우측관골궁 8예, 우측관골 및 관골궁 7예 등의 순서였다. (Table 8)

D. 비골

비골골절은 총 25예로 단독골절이 2예(8.0%)였고, 복합골절이 23예(92.0%)로 훨씬 많았다. 복합골절중 2부위가 13예(52.0%)였고, 3부위 8예(32.0%)였으며, 전부위 골절은 없었다.

Table 8. 관골 및 관골궁 골절의 발생빈도

Side	Lt			Rt			Total
	Zy	A	Zy+A	Zy	A	Zy+A	
Zy	4	7	4	6	6	4	31
Zy+Mn	2	2	3	3	2	1	13
Zy+Mx	2	2	2			1	7
Zy+N			1				1
Zy+Mn+Mx	3	1	4	2		1	11
Zy+Mn+N	1	1	1	1			4
Zy+Mx+N	2(1)			3(1)			5(1)
Zy+Mn+Mx+N							
	14(1)	13	15	13(1)	8	7	72(1)

Note: Zy: zygoma, A: zygomatic arch, N: nasal bone
() 안의 숫자는 좌우측 동시 골절 예

(3) 골절처리 및 내용

A. 하악골

하악골골절 371예중 비관혈적 정복, 고정술 및 관혈적 정복, 고정술로 처리된 경우가 259예(70.0%)로 가장 많았고, 비관혈적 정복·고정술을 이용한 예가 64예(17.2%)였다. Splint를 사용한 비관혈적 정복·고정술 예가 18예(4.8%)였고, bone plate를 이용한 관혈적 정복·고정술도 20예(5.4%)로 최근 들어 이용 경향이 높아지고 있다. (Table 9)

Table 9. 하악골 골절의 치료방법

Method of Treatment	No. (%)
Observation	
CR	64(17.2 %)
CR c̄ splint	18(4.8 %)
CR+OR	259(70.0 %)
OR c̄ splint	
OR c̄ bone plate	20(5.4 %)
OR c̄ K-wire	8(2.1 %)
Undetermined	2(0.5 %)
Total	371(100.0 %)

Note: CR: closed reduction

OR: open reduction

B. 상악골

전체 62예중 비관혈적 정복·고정술과 관혈적 정복 고정술, 강선현수고정술로 처리된 경우가 34예(54.8%)로 가장 많았고 비관혈적 정복·고정술을 이용한 경우가 20예(32.3%)였고, 관혈적 정복술 및 골간강선결찰술을 사용한 경우도 4예(6.5%)가 있었다. (Table 10)

C. 관골 및 관골궁

총 72예중 관혈적 정복 고정술로 처리된 경우가 31예(43.1%)로 가장 많았고, Gillie씨 수술예가 15예(20.8%), 관찰예가 13예(18.0%)였고, 구내접근법(Keen approach)을 이용한 예도 12예(16.7%)가 있었다. (Table 11)

D. 비골

비골 단독골절 2예는 부목을 이용한 비관혈적 정복술로 처리 하였다.

Table 10 . 상악골 골절의 처치방법

Method of Treatment	No (%)
CR	20 (32.3%)
CR + CF	
OR with DIW	4 (6.5%)
CR + OR + CF	34 (54.8%)
OR + CF	1 (1.6%)
Observation	
Undetermined	3 (4.8%)
Total	62 (100.0%)

Note: CF : craniomaxillary fixation
DIW: direct interosseous wiring

Table 11 . 관골궁 및 관골골절의 처치방법

Method of Treatment	No (%)
Observation	13 (18.0%)
K	12 (16.7%)
G	15 (20.8%)
CR + CF	
G + OR +DIW	
OR + DIW	31 (43.1%)
OR + DIW + CF	
G + DIW + CF	
DIW + CF	
C-L op	1 (1.4%)
Total	72(100.0%)

Note:G:Gillie's operation
K:Keen approach

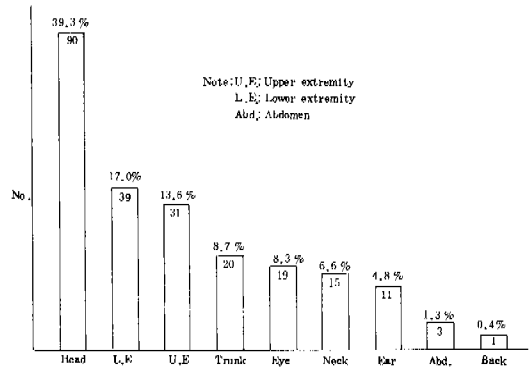
(4) 관련손상

악안면부 골절과 관련된 신체부위를 9부위로 분류 하였을때, 악안면 골절환자 총 442예와 관련된 부위수는 총 229부위 였으며 호발 부위로는 두부90 (39.3%), 하지39(17.0%), 상지31(13.6%), 흉부20(8.7%), 안구19(8.3%), 경부15(6.6%), 이부11(4.8%), 복부3(1.3%), 배부1(0.4%)등의 순서였다. (Table 12).

IV. 총괄 및 고찰

인간 안면의 심미적 중요성은 노출된 신체중에서

Table 12 . 악안면 골절과 관계된 타부위의 손상 발생빈도



가장 눈에 잘 보이는 위치에 있기 때문이다. 더군 다나 저작, 발음과 같은 중요기능의 중심부이다. 우리사회가 갈수록 인구와 교통량이 급증 하면서 외상이 건강을 위협하는 주요 문제로 등장하고 있다. 악안면부 외상도 예외는 아니며 사실은 응급실에서 가장 흔히 볼 수 있는 신체손상중의 하나이다.²⁴⁾

악안면골의 골절은 해부학적으로 복잡하고, 외력의 종류, 성질, 크기, 방향 및 작용부위, 인접구조들의 손상 및 저항정도등에 따라 그 양상이 매우 다양하게 나타난다.^{13, 40)}

또한 안면은 개인의 표정과 가장 밀접하고 직접적인 관계가 있고, 최근들어 안모에 관한 관심이 고조되고 있기 때문에 안모의 변형을 야기하는 손상은 심각한 부능력 뿐만 아니라 기능의 완전 상실과, 심미적 결함에서 기인하는 심한 심리적 불안에 빠지게 할 수도 있다.³⁷⁾

이러한 복잡한 악안면골절의 연구를 위해 최근 4년 9개월동안 전북대학병원 구강·악안면외과에 내원하여 치료를 받은 바 있는 악안면골 골절 환자중 연구, 조사가 가능했던 442명의 임상기록지와 방사선사진 소견을 종합하여 추적 조사연구를 시행 하였다.

월별 발생빈도에 대해 Turvey³⁶⁾는 10월이 10.7%로 가장 많고, 8월 10.4%, 11월 9.7%, 12월 9.6%로 보고하는 이는 이 시기가 방학과 휴가 시즌으로 인해 교통량과 이동인구가 일시적으로 증가 했기 때문

으로 보고했다. Schultz^{31, 32)}의 연구에서는 12월이 12%로 가장 많았고, 3월 10%등의 순서로 호발하였음을 보고했다. 본 연구에서는 10월이 10.6%로 가장 많았고, 4월이 9.7%, 11월이 9.5%의 순서로 발생하였는데, 그 이유는 Turvey가 보고했던 이유와 무관하고 있음을 볼 수 있었다.

연도별 발생빈도는 87년도에서 23.1%로 가장 많았지만 연도별로 큰 차이는 없음을 알 수 있다. 이는 최근들어 교통량이 급격히 증가하고 있는 추세와 비교하면 상대적으로 약간 감소 했다고 볼 수도 있겠다.

성별의 차에 대해 Nakamura²⁷⁾와 Turvey³⁶⁾는 75%, Kruger¹⁹⁾는 73%, Schultz^{31, 32)}는 57%, Adekeye¹⁾는 94%로 남자에서 호발하였다고 보고하였는데, 본 연구에서는 83.1%, 4.8 : 1로 남자에서 호발하였고, 부위별로 보면, 하악골 골절의 경우 남녀비가 4.9 : 1로 전체 악안면 골절과 유사하였으나 상악골 골절의 경우 3.1 : 1이었고, 관골 및 관골궁 골절의 경우는 5.2 : 1로 Larsen²²⁾의 보고(2.9 : 1)보다 훨씬 남자에서 호발하였다.

연령별 발생빈도를 보면 Adekeye¹⁾는 20대(56.0%), 30대(19.6%), 10대(16.0%)의 순이었다고 했으며, Nakamura²⁷⁾는 20대(38.7%)가 가장 많고 30대(21.3%), 10대(14.1%)의 순이었다고 했고, 하악골 골절에 관해 Melmed²⁶⁾은 30%, James¹⁵⁾은 42.7%로 20대에서 가장 호발함을 보고하였고, 안면중부골에 대해 Turvey³⁶⁾는 20대에서 가장 호발하였다고 보고하였는데, 본 연구에서도 20대가 43.9%로 가장 많았고, 10대 21.0%, 30대 17.0%의 순서였고 10세미만도 5.2%로 발생하였다. 10대와 20대에서 64.9%로 대부분이 발생하였음을 볼 수 있었다.

악안면골 골절의 발생원인에 대해 Schultz^{31, 32)}는 69%, Turvey³⁶⁾는 46%, Adekeye¹⁾는 75.6%로 교통사고가 가장 많다고 보고하였으나, Nakamura²⁷⁾은 59%, James¹⁵⁾은 53%로 구타등의 폭력이 가장 높은 빈도를 나타내는 것으로 보고하였는데, 본 연구에서는 교통사고가 47.5%로 가장 많았고 폭력(24.8%), 우발적 사고(20.1%), 산업재해(3.3%)의 순이었고, 스포츠사고로 인한 골절도 1.3%를 차지하였다.

부위별 발생빈도에 대해 Schnitz²²⁾는 비골(37.0%), 관골 및 관골궁(15.4%), 하악골(10.9%), 상악골(8.1%)의 순서로 호발한다고 하였고, Nakamura²⁷⁾은

관골 및 관골궁(35.5%), 비골(28.8%), 하악골(28.4%), 상악골(17.7%)의 순으로 보고하였는데, Small³³⁾은 하악골(51.0%), 관골 및 관골궁(20.8%), 상악골(14.6%)의 순으로 보고하였다. 본 연구에서는 하악골이 70.0%로 월등히 많았고, 관골 및 관골궁 골절(13.6%) 상악골(11.7%), 비골(4.7%)의 순서로 발생하였는데, 하악골 골절이 많은 이유는 하악골은 하나의 골로 연결되어 있고, 전방으로 돌출되어 있으므로 외력을 받을 기회가 많아지며 외력의 수용범위가 적어지기 때문이고, 상악골을 포함한 안면중부골은 구성하고 있는 개개의 골이 얇고 해면골로 되어 있지만, 이들이 다수 집합하여 외력을 인접주위골로 분산시키기 때문에 상대적으로 골절의 빈도가 낮다.^{3, 7, 8, 11)}

한편 악안면골의 골절은 단독골절은 물론 동시에 여러골에 복합적으로 골절이 되는 경우도 많은데, 본 연구에서는 총 442예의 악안면골 골절 환자중 단독골절에는 375예(84.8%)였고 복합골절은 67예(15.2%)였다. 하악골 골절의 경우에는 371예중 51예(13.7%), 상악골 골절은 62예중 40예(64.5%), 관골 및 관골궁골절은 72예중 41예(56.9%), 비골 골절은 25예중 23예(92.0%)가 복합골절을 보여 비골의 경우가 가장 높았다. 이와같이 안면중부골에서 복합골절이 많은 이유는 주위안면골간의 복잡한 해부구조적 연결관계에 기인한다. 하악골의 부위별 골절 빈도에 관해 우각부와 과두부가 구조 형태상 외력에 가장 취약한 부분으로 알려져 있으나, Mallett²⁵⁾, Goldberg¹⁰⁾, Melmed²⁶⁾은 골체부에, James¹⁵⁾, Nakamura²⁷⁾은 우각부에, Dingman과 Natvig⁸⁾는 과두부에, 金⁴⁰⁾은 정중부에 가장 호발하였음을 보고하였는데, 본 연구에서는 총 519부위중 정중부(28.9%)에서 가장 호발하였으며, 좌측과두부(14.0%), 좌측우각부(13.3%), 우측과두부(11.8%)등의 순이었고 좌 : 우측 비는 198 : 171예로 좌측에서 약간 호발하였다.

골절양상에 대해 예전의 연구^{9, 15, 19)}에서는 개방성 골절이 훨씬 많은 것으로 보고되었으나, 본 연구에서는 비개방성 골절이 72.8%, 개방성 골절이 27.2%로 비개방성 골절이 훨씬 많아 비교적 경도의 외상으로 인한 예후가 좋은 골절상태가 많았음을 알 수 있었다.

상악골 골절을 분류하는 대표적인 것은 LeFort

(1942)氏에 의한 분류이나 실제로 상악골은 골절의 양상이 매우 복잡하여 전형적인 LeFort氏 분류에 일치되는 예가 적기 때문에,^{3, 13, 16)} LeFort氏 분류법 외에 편측성 골절군과 경구개 골절군을 따로 포함시켜 분류하였다. 본 연구에서 상악골 골절 62예중 편측성 골절이 23예(37.1%)로 가장 많았고 LeFort I (27.4%), LeFort II와 경구개 골절이 각각 11.3%의 순서로 나타났다.

관골 및 관골궁부위의 골절은 골절부위 및 골절편의 변위 양상에 따라 다양하게 분류될 수 있으나,^{8, 16, 36)} 본 연구에서는 편의상 관골부, 관골궁부, 관골 및 관골궁부로 대별하고 좌우측으로 세분하였다. Turvey³⁶⁾는 안면중부골 골절중 관골이 69%, 관골궁 9%로 이 부위 골절이 대부분 이라고 하였으나, 본 연구에서는 안면중부 골절 157예중 72예(45.9%)로 다소 낮은편 이었고, 총 72예중 관골 골절이 29예(40.3%), 관골 및 관골궁 골절이 22예(30.5%), 관골궁 골절이 21예(29.2%)로 나타났고, 좌우측 비는 42:30으로 좌측에서 약간 호발하였고 가장 호발부위는 우측관골부와 좌측관골 및 관골궁 골절이 각각 15예(20.8%)로 나타났고, 양측 관골부 동시골절이 1예가 있었다.

악안면골 골절 처치의 기본은 해부학적인 정상위의 회복을 통한 생명의 보존, 기능유지 및 심미적 회복에 있는데 악안면골 골절은 그 양상이 다양하며 치아 및 치조골의 손상은 물론 교합기능의 장애를 초래하는 경우가 많아 골절의 정도, 치아의 유무, 교합상태 및 연령에 따라 여러가지 방법들이 선택되어 왔다.^{2, 7, 8, 9, 14, 20, 21, 29)}

하악골 골절 처치에 있어 가장 이상적인 처치는 간단한 정복술과 고정방법으로 가능한 한 빠른 시간에 하악골 운동을 가능하게 하여 정상활동을 할 수 있도록 해주어야 하는데, 치료방법에 대해 James¹⁵⁾, NaKamura²⁷⁾, Lehman²³⁾, Melmed²⁶⁾은 대부분의 하악골절을 비관혈적 정복술만에 의해 치료했다고 보고했으나, 본 연구에서는 오히려 관혈적 처치가 77.5%로 더 많은 비율을 차지하였는데, 이는 본 연구가 입원환자 위주로 하였기 때문에 골절정도가 비교적 간단한 환자는 외래에서 비관혈적 정복술로 처치되어 본 연구에서 제외되었기 때문인 듯하다.

본 연구에서 하악골 골절의 비관혈적 처치는 총

371예중 64예(17.2%)에서 시행되었는데 모두가 Arch bar를 이용한 약간고정 방법을 사용하였다. 이밖에 무치악 환자나 유치열의 소아환자의 경우에는 대부분 dental splint를 사용하여 비관혈적 정복 고정술을 시행하였는데, 이에관해 James¹⁵⁾은 약21%, Edgerton⁹⁾은 약6% 정도로 보고한 바 있는데, 본 연구에서는 4.8%로 나타났다.

관혈적 정복 고정술에는 골간강선결찰술이 가장 널리 쓰이며, 이밖에 Pin, Kirschner wire, wire mesh, bone plate, Morris appliance, bone grafts등의 다양한 방법이 있는데, 본 연구에서는 골간강선결찰술이 70.0%로 가장 많았으며 Kirschner wire를 이용한 예가 8예(2.1%)였고, bone plate를 20예(5.4%)에서 사용하여 최근들어 bone plate의 사용경향이 높아지고 있음을 볼 수 있었다.

특히 하악골 골절중 하악과두 골절은 해부학적으로 복잡하며 골절양상이 전형적 이라기 보다는 복잡적이고 매우 다양하게 발생하여 악관절내 출혈 및 내적장해, 과두의 탈구 및 전위등 악관절의 손상을 동반하므로써 후에 악관절 강직 및 악운동 제한, 소아에서는 악골발육 이상등을 속발하기 쉽다.³⁰⁾

하악과두 골절의 치료법으로 주로 비관혈적 정복술이 시행되어 왔으나,⁵⁾ Thoma³⁵⁾는 골간고정술, Archer²⁾는 골판술, Brown⁶⁾은 Kirschner wire를 이용하여 관혈적 정복술을 시행하였으며, Balban⁴⁾과 Thiele³⁴⁾는 소아와 성인에서의 기능적 치료에 대하여 보고하였다. Zide³⁸⁾은 골절과두가 중두개와로 변위되어 있거나, 비관혈적 정복술로 양호한 교합상태를 이루지 못했을때, 과두의 측방전위가 있을 때, 이물질이 침투되었을 때만 관혈적 정복술을 시행해야 한다고 보고하였다.

상악골 골절의 치료에 관해서 Nakamura²⁷⁾은 관혈적 정복술과 골간결합술로 85.5%를, 강선현수 고정술로 7%를 치료했음을 보고하였는데, 본 연구에서는 관혈적 정복술(골간결합술, 강선현수고정술 포함)의 경우와 비관혈적 정복술(강선현수고정술 포함)의 경우가 36예와 20예로써 관혈적 정복술을 시행한 예가 훨씬 많았지만 전체적으로 치료방법이 몇 가지에만 국한되어 있음을 볼 수 있었다.

관골 및 관골궁 골절시 Wiesenbaugh³⁰⁾는 골절편의 전위가 심하지 않아 21%에서 특별한 외과적 처치를

하지 않았음을 보고하였는데, 본 연구에서는 처치를 하지 않는 경우가 18.0%로 나타났다. 43.1%에서 관혈적 정복술과 골간결찰술을 사용 하였으며 합몰된 관골공의 처치를 위한 비교적 간단한 방법인 Gillie씨 정복술은 20.8%에서 사용하였고, Keen씨에 의한 구강내접근법을 사용한 예도 16.7%가 있었다.

악안면골 골절과 함께 야기된 신체 타부위손상에 관해 Schultz³²⁾, Turvey³⁶⁾, Nakamura등²⁷⁾이 다양한 결과를 발표하였는데, 본 연구에서는 두부(39.3%), 하지(17.0%), 상지(13.6%), 흉부(8.7%), 안구(8.3%), 경부(6.5%), 이부(4.8%), 복부(1.3%), 배부(0.4%)의 발생빈도를 보여 전체적으로 총 442예의 악안면골 골절 환자중 229예에서 신체 타부위손상을 보여 51.8%의 비율을 보였다.

악안면골 골절시 치료경과와 회복은 골절의 정도 및 양상과 환자의 전신건강상태 및 연관손상등의 신속한 판단과 적절한 치료방법의 선택과 아울러 필요한 경우 타과의 신속하고 긴밀한 협조체제 및 술후의 지속적이고 주기적인 임상검사와 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

저자는 최근 4년 9개월 동안 전북대학병원 구강·악안면외과에 내원 치료를 받은 바 있는 악안면골 골절환자 442명을 대상으로 악안면골 골절에 대한 임상 통계적 연구를 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 악안면골 골절환자의 성별 발생빈도는 남자에서 4.8 : 1로 호발하였고, 연령별로는 20대에서 가장 많이 발생하였고 10대, 30대의 순이었다.

2. 월별 발생빈도는 10월에 가장 많았고 4월, 8월의 순이었고, 연도별로는 1987년에 가장 많았지만 연도별로 큰 차이는 없었다.

3. 부위별로는 하악골 골절이 70.0%로 가장 많았고, 관골 및 관골공골절(13.6%), 상악골골절(11.7%), 비골 골절(4.7%)의 순이었으며, 단독골절이 84.8%로 복합골절보다 훨씬 많았다.

4. 원인별로는 교통사고(47.5%), 폭력(24.8%), 우발적사고(20.1%) 등의 순이었다.

5. 주소별로는 모두 14개로 다양했으며 동통성 종창이 40.7%로 가장 많았다.

6. 하악골 골절은 단독골절이 86.3%였고 단순골절이 71.2%로 가장 많았으며, 평균골절부위는 1.4부위였고 정중부(28.9%), 좌측과두부(14.0%), 좌측우각부(13.3%), 우측과두부(11.8%)의 순서로 호발하였고, 좌우측 빈도는 1.16 : 1로 좌측에서 많았고 77.5%에서 관혈적 정복술로 처치 하였다.

7. 상악골 골절은 복합골절이 64.5%였으며 편측성골절이 37.1%로 가장 많았고, LeFort I, LeFort II와 경구개골절등의 순이었으며, 비관혈적 정복고정술과 관혈적 정복술, 강선현수고정술을 동시에 이용하여 처치한 경우가 54.8%로 가장 많았다.

8. 관골 및 관골공골절은 관골골절이 40.3%로 가장 많았고 관골 및 관골공골절 (30.6%), 관골공골절 (29.1%)의 순서였으며 타안면골과의 복합골절이 57%였고, 치료법은 골간강선결찰술을 이용한 관혈적 정복술이 43.1%로 가장 많았다.

9. 악안면골 골절과 연관된 타신체부위의 손상은 두부가 39.3%로 가장 많았고 하지(17.0%), 상지(13.6%), 흉부(8.7%)의 순이었다.

참 고 문 헌

1. Adekeye, E.O. et al : The pattern of fractures of the facial skeleton in Kaduna, Nigeria, J. Oral Surg., 49, 491-495, 1980.
2. Archer, W.H. : Oral and Maxillofacial Surgery, 5th Ed., W.B. Saunders Co., 1985.
3. Atkin, W.O. and Johnson, E.C. : Facial fractures, incidence and diagnosis, J. Oral Surg., 28 : 316, 1970.
4. Balban, B., Mueller, B.H. : Functional treatment of condylar fractures in children, J. Pedo., 4 : 88-96, 1979.
5. Belvins, C. and Gores, R.J. : Fractures of mandibular condylar process : results of conservative treatment in 140 patients, J. Oral Surg., Anest. & Hosp., 19 : 392, 1961.
6. Brown, A.E. & Obeid, G. : A simplified method for the internal fixation of fractures of mandibular condyle, Br. J. Oral & Maxillo. Surg., 22 : 145, 1984.
7. Converse, J.W. : Reconstructive plastic surgery,

- 2nd Ed., W.B. Saunders Co., pp. 694-747
8. Dingman, R.O. & Natvig, P. : Surgery of Facial fractures, W.B. Saunders Co., pp. 245-266, 295-310, 1973.
 9. Edgerton, M.T. et al : Recent advances in Surgery : Fractures of the mandible, Surgery, 31 : 933-950, 1952.
 10. Goldberg, M.G. & Williams, A.C. : The location & occurrence of mandibular fractures : an analysis of 202 cases, Oral Surg, Oral Med., & Oral Path., 28 : 336-341, 1969.
 11. Huelke, D.F. and Patrick, Z.M. : Mechanics in the production of mandibular fractures : Strain-gauge measurements of impacts to the chin, J. Dent. Res., 43 : 437, 1964.
 12. Huelke, D.F. & Compton, C.P. : Facial injuries in automobile Crashes, J. Oral & Maxillofac. Surg, 41 : 241-244, 1983.
 13. Huelke, D.F. & Harger, J.H. : Maxillofacial injuries : their nature & mechanisms of production, J. Oral Surg., 27 : 451, 1969.
 14. Irby, W.B. : Current advances in Oral Surgery, Vol. 1, C. V. Mosby Co., pp. 230-241, 1974.
 15. James, R.B. et al : Prospective study of mandibular fractures, J. Oral Surg., 39 : 275-281, 1981.
 16. Jurkiewicz, M.J. & Nickell, W.B. : Fractures of the Skeleton of the face : a study of diagnosis & 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.
 17. Kaban, L.B., Mulliken, J.B. & Murray, J.E. Facial fractures in children : an analysis of 122 fractures in 109 patients, Plast. Reconst. Surg., 59 : 15-20, 1977.
 18. Kreutziger, K.L. : Surgical management of complex maxillofacial fractures, Laryngoscope, 92 : Feb., 1982.
 19. Kruger, G.O. : Textbook of Oral & Maxillofacial Surgery, 5th Ed., C.V. Mosby Co., pp. 399-407, 1979.
 20. Kufner, J. : A method of craniofacial Suspension, J. Oral Surg., 28 : 260, 1970.
 21. Kwapis, B.W. : Treatment of malar bone fracture, J. Oral Surg., 28 : 538, 1969.
 22. Larsen, O.D. & Thomsen, M. : Zygomatic fractures : A follow up study of 137 patients, Scand. J. Plastic & Reconst. Surg., 12 : 59-63, 1978.
 23. Lehman, J.A. & Saddawi, H.D. : Fractures of the mandible in children, The journal of Trauma, 16 : 773-777, 1976
 24. Luce, E.A. : Maxillofacial Trauma, Curr. Problems in Surg., 21(2) : 1-68, 1984.
 25. Mallett, S.P. : Fractures of the jaw : a survey of 2, 214 cases, J.A.D.A., 41 : 657-673, 1950
 26. Melmed, E.P. & Koonin, A.J. : Fractures of the mandible : a review of 909 cases, Plast. Reconst. Surg., 56 : 323-327, 1975.
 27. Nakamura, T. & Gross, C.W. : Facial fractures : Analysis of five year experience, Arch otolaryngol., 97 : 288-290, 1973.
 28. Robert Chuong, et al : A retrospective analysis of 327 mandibular fractures, J. oral & Maxillofac, Surg., 41 : 305-309, 1983.
 29. Rowe & Killey : Fractures of the Facial skeleton, E. & S. Livingstone Ltd., Edinburgh and London, 1970.
 30. Rowe, L.L. & Williams, J.L. : Maxillofacial injuries, C. Livingstone, 1985.
 31. Schultz, R.C. : Facial injuries from automobile accidents : A study of 400 consecutive cases, Plast. Reconst. Surg., 40 : 415-425, 1967.
 32. Schultz, R.C. : One thousand consecutive cases of facial injury, Review of Surg., 394-411, Nov.-Dec., 1970.
 33. Small, E.W. : Surgery of maxillofacial fractures, J. Oral Surg., 34 : 27-28, 1976.
 34. Thiele, R.B. & Marcoot, R.U. : Functional therapy for fractures of Condylod process in adults, J. Oral & Maxillofac. Surg., 43 : 226-228, 1985.
 35. Thoma, K.H. : Oral Surgery, 5th Ed., C.V. Mosby Co., pp. 457, 1969
 36. Turvey, T.A. : Midfacial fractures : a retrospective analysis of 593 cases, J. Oral Surg., 35 : 887-891, 1977.

37. Walton, R.L. et al : Maxillofacial Trauma, Surg. Clin. North America 62(1) : 73-96, 1982.
38. Wiesenbaugh Jr, J.M. : Diagnostic evaluation of zygomatic complex fractures, J. Oral Surg., 28 : 204-208, 1970.
39. Zide, M.F. & Kent, J.N. : Indications for open reduction of mandibular condyle fractures, J. Oral Maxillofac. Surg., 41 : 89-96, 1983.
40. 김 분곤 : 하악골 골절선에 관한 임상및 X-선학적 연구, 최신치학, 14 : 89-98, 1971.
41. 김 성수 : 안면골 골절에 관한 임상적 연구, 대한구강외과학회지, 7(1) : 127-132, 1981.
42. 이의용, 박형식 : 한국인의 안면골 골절에 관한 임상적 연구, 대한구강외과학회지, 제9권 제1호, 1983.
43. 신호근 : 악안면골 골절에 관한 임상적 연구, 전북치대논문집, 제 1 권, 제 1 호, p.7-13, 1983.
44. 신호근 : 상악골 복합골절의 CSP(Compression Screw Plate)를 사용한 치험례 전 전북치대논문집, 제 2 권, 제 1 호, p.61-65, 1984.