

안면골 골절에 관한 임상적 연구

동아대학교 의과대학 치의학교실
김영수 · 심지영 · 오수진 · 장창덕

THE CLINICAL STUDY ON FACIAL BONE FRACTURE

Young-Soo Kim, D. D. S. Ph. D., Ji-Young Shim, D. D. S.
Su-Jin Oh, D. D. S., Chang-Dug Jang, D. D. S.
Dept. of Dentistry, College of Medicine, Dong-A University.

This study was based on a series of 213 patients with facial bone fractures treated at college of Medicine, Dong-A university from Mar. 1990 to Jun. 1993.

The results obtained were as follows :

1. *The ratio of male to female was 8.3 : 1 and 3rd decade(34.3%) was the highest age group in incidence.*
2. *Monthly incidence was the highest in Jan. & Jun.(10.3%)*
3. *Onset time and daily incidence was the highest in pm. 9 : 00-12 : 00(21.4%), Sunday(18.8%).*
4. *Traffic accidents(38.5%) were the most frequent etiologic factor.*
5. *The most common site of fracture was zygoma & zygomatic arch(42.3%) and mandible (37.8%), maxilla (10.9%) and nasal bone(9.0%) were next in order of frequency.*
6. *In mandible fractures, the most frequent site was symphyseal area(43.0%) and IMF & open reduction was major method of treatment.*
7. *In zygoma & zygomatic arch fractures, zygoma(62.0%) was the most common fracture site and open reduction was the most frequent treatment method.*
8. *In Maxilla fractures, the major fracture type was Le Fort I type (72.4%) and treatment was done by IMF & open reduction primarily.*
9. *Postoperative complications were mal-union, fibrous-union, infection, osteomyelitis etc.*

I. 서 론

악안면 부위는 형태상 돌출되어 있어 외력에 의한 직접 손상의 기회가 신체 타 부위보다 높고, 골격 구조가 복잡할 뿐 아니라 기능적 심미적으로도 매우 중요하여, 비록 생명에 직접적인 위험을 주는 것은 아니더라도 골절의 양상 및 처치 결과에 따라 심각한

기능적 심미적 장애가 초래되어 사회적 복구 능력의 저하 또는 작업 수행 능력의 상실등의 문제를 야기시킨다^{4,6,7,9,15}).

또한 개인에 따라 골절의 양상 및 손상 정도의 차이가 있기 때문에 골절의 적절한 치료를 위하여 악안면 외상의 정도와 상태 및 관련 손상들에 관한 신속한 평가가 요구되며, 이와 더불어 정확한 정복과

고정술, 그리고 발생할 수 있는 합병증이나 악안면골 구조에 관한 풍부한 지식과 경험이 요구된다^{11,20)}.

저자들은 개원일인 1990년 3월부터 1993년 6월까지 동아대학교 병원에 내원하여 안면골 골절로 진단 받고 치료되어진 213명의 환자를 대상으로 안면골 골절에 관해 다각적으로 연구 분석한 결과를 보고 하는 바이다.

II. 연구 재료 및 방법

1. 연구재료

1990년 3월부터 1993년 6월까지 동아대학교 병원에서 안면골 골절로 진단 받고 치료되어진 213명의 환자를 대상으로 하였다.

2. 연구방법

전체 안면골에 대한 골절 구분은 Shultz¹⁶⁾의 방법을 참고로 하여 하악골, 관골 및 관골궁, 상악골 및 비골 등으로 구분하고, 하악골 골절은 Dingman & Nativig⁷⁾의 분류를, 상악골 골절은 Le Fort씨의 분류를 기준으로 하였다.

발생부위 및 골절내용에 관한 방사선학적 진단자료로는 skull series, mandible series, panoramic view, water's view, town's view, zygomatic arch view, CT등을 참고로 하였다.

III. 연구 결과

1. 발생빈도

1) 성별 및 연령별

전체 213명의 환자중 남자가 190명(89.2%), 여자가 23명(10.8%)으로 남:여 비가 약 8.3:1의 비율로 나타났다(Fig. 1).

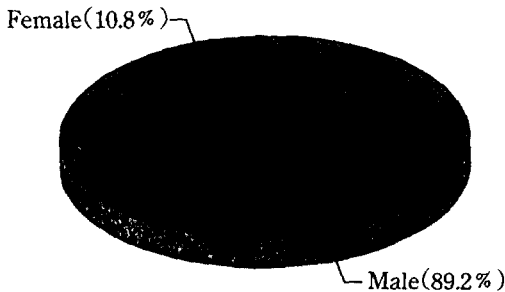


Fig. 1 Sex distribution Male : Female = 190 : 23

연령별 발생 빈도는 10세 미만이 10명(4.7%), 10대가 39명(18.3%), 20대가 73명(34.3%), 30대가 44명(20.7%), 40대가 29명(13.6%), 50대가 12명(5.6%), 60세 이상이 6명(2.8%)로 20대가 가장 많았으며, 20대와 30대의 총합이 117명으로 전체의 55.0%를 차지하고 있다(Tab. 1).

Table 1. Age distribution

Age	Male	Female	Total	%
0~9	6	4	10	4.7
10~19	36	3	39	18.3
20~29	66	7	73	34.3
30~39	41	3	44	20.7
40~49	26	3	29	13.6
50~59	11	1	12	5.6
60세 이상	4	2	6	2.8
Total	190	23	213	100

2) 월별, 연도별 및 계절별

월별로는 큰 차이가 없었으나 그중 1월과 6월이 각각 10.3%로 가장 많았으며, 8월이 5.2%로 가장 적게 나타났다(Fig. 2).

연도별 발생 빈도는 매년 계속적으로 증가 추세를 보이고 있고, 계절별로는 비슷한 추세이나 겨울에 약간 더 호발하여 25.8%로 나타났다(Fig. 3, 4).

3) 요일 및 시간별

골절 발생요일을 분류해보면 토요일이 18.8%로 최고였으며, 수요일, 금요일도 각각 15.5%로 비슷한 정도를 보였고, 일요일이 11.7%로 발생 빈도가 가장 낮게 나타났다.(Fig. 5).

발생시간은 오후 9시부터 자정까지가 21.4%로 최고였으며, 그 다음이 오후 6시부터 9시까지로 17.3%였으며, 가장 발생 빈도가 낮은 시간대는 오전 3시부터 6시까지로 4.2%였다. 또한 정오부터 자정까지가 67.3%로 주로 오후 시간대에 골절 발생 빈도가 높은 것을 알 수 있다(Fig. 6).

4) 부위별 발생 빈도

전체 267골절 부위중 관골 및 관골궁 골절이 113중례로 가장 많은 42.3%로 나타났으며, 그 다음이 하악골 101중례(37.8%), 상악골 29중례(10.9%), 비골 24중례(9.0%)의 순으로 나타났다(Tab. 2).

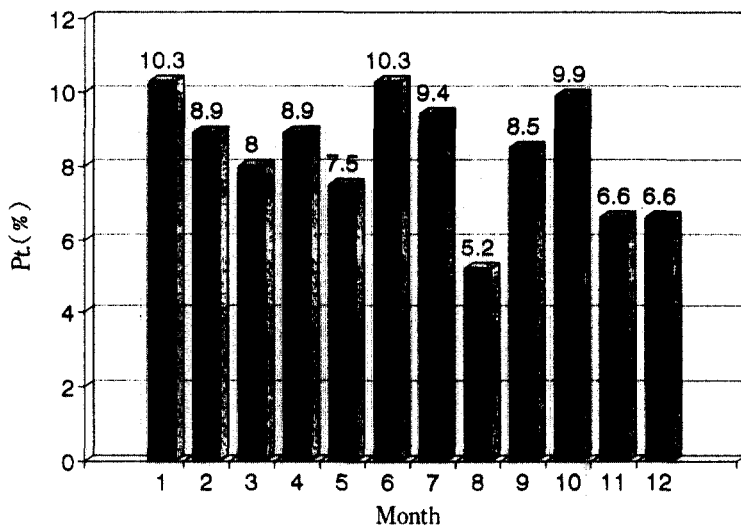


Fig. 2 Monthly distribution

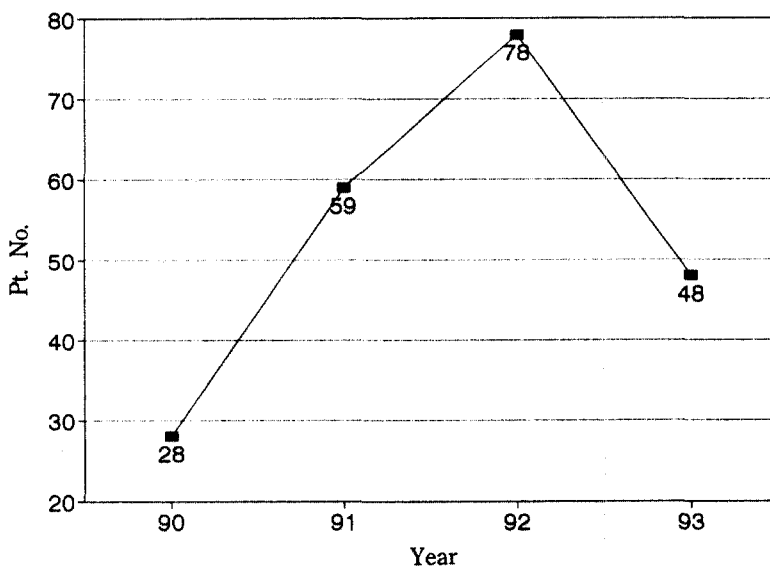


Fig. 3 Distribution of the period

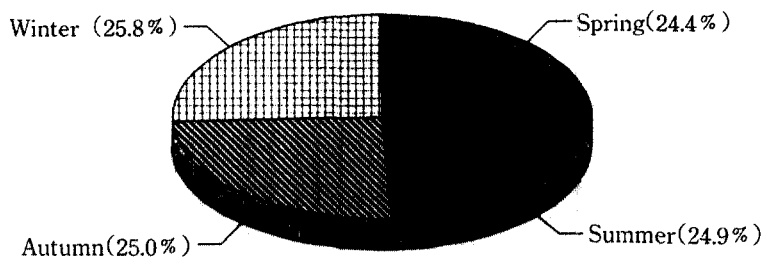


Fig. 4 Seasonal distribution

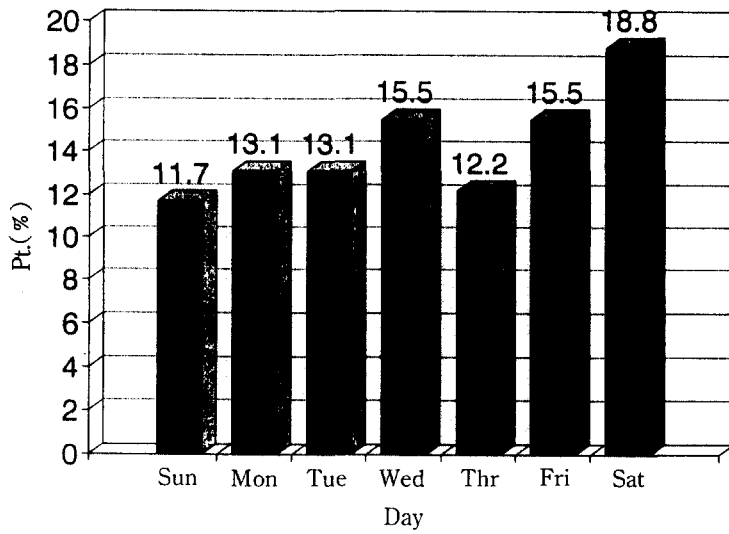


Fig. 5 Daily distribution

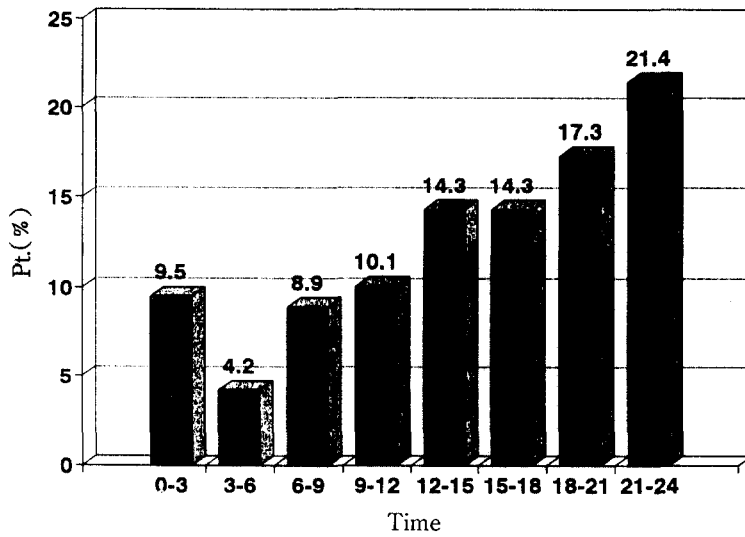


Fig. 6 Distribution by onset time

Table 2. Location by injury site

부 위	하악골	관골 및 관골궁	상악골	비골	Total
중 레	101	113	2	24	267
백분율	37.8	42.3	10.9	9.0	100

단독 골절로는 하악골이 89증례로 전체의 41.8%를 차지해 가장 많았으며, 그 다음이 관골 및 관골궁 83증례(39.3%), 상악골 2증례(0.9%)의 순으로 나타났으며, 비골은 단독 골절로는 증례가 없었다.

타 안면골과 하악골의 복합 골절은 12증례로 5.6%를 나타냈으며, 관골 및 관골궁과의 복합 골절은 30증례로 14.1%였으며, 상악골과의 복합 골절은 27증례로 12.7%로 나타나 전체 단독 골절 대 복합 골절의 비는 각각 174증례, 39증례로 4.5:1의 비율로 나타났다.

또한, 2부위 복합 골절의 경우는 26증례로 12.2%였으며, 3부위 복합 골절은 11증례(5.2%), 4부위 안면골 복합 골절도 2증례(0.9%)로 전체 213명의 환자가 267부위의 골절 부위를 가지고 있어 1인당 평균 1.3부위로 나타났다(Tab. 3).

5) 원인별 분류

전체 213명의 환자중 교통 사고가 82명으로 가장 많은 38.5%를 나타내었고, 가계에 의한 상해가 32명(15.0%), 추락이 31명(14.6%), 실족이 29명(13.6%), 산업재해가 14명(6.6%), 충돌의 경우가 12명(5.6%), 운동경기로 인한 손상이 11명(5.2%)등을 나타내었고, 기타 원인 미상인 경우가 2명(0.9%)를 차지했다.

교통사고의 경우 out-car accidents가 29명으로 13.

6%를 차지해 최고였으며, autobike accidents 또한 24명으로 11.3%를 차지했다(Tab. 4).

6) 신체 타 부위 연관 여부

신체의 다른 부위와 안면골 골절이 복합된 증례를 보면 두경부와의 복합 손상 증례가 40증례로 가장 많은 71.4%를 나타내었고, 상, 하지 손상과 관련된 경우가 9증례(16.1%), 복부, 흉부 손상을 받은 안면골 골절이 4증례(7.1%), 기타가 3증례(5.4%)를 나타내었다(Tab. 5).

Table 4. Various causes of facial fracture

Etiology	Pt. No.	%
TA In-Car	17	8.0
Out-Car	29	13.6
Autobike	24	11.3
Bicycle	11	5.2
Fist-blow	32	15.0
Fall down	31	14.6
Sports	11	5.2
Industrial	14	6.6
Slip down	29	13.6
Collision	12	5.6
Others	2	0.9
Total	213	100

Table 3. Distribution by injury site & sex

Site	Male	Female	Total	%
Mn	76	13	89	41.8
Mn+Mx	1	0	1	0.5
Mn+Zy	6	1	7	3.3
Mn+Zy+Mx	0	0	0	0
Mn+Zy+N	1	0	1	0.5
Mn+Mx+N	1	0	1	0.5
Mn+Mx+Zy+N	1	1	2	0.9
Zy	75	8	83	39.3
Zy+Mx	7	0	7	3.3
Zy+Mx+N	9	0	9	4.2
Zy+N	4	4	4	1.9
Mx	2	0	2	0.9
Mx+N	7	0	7	3.3
N	0	0	0	0.0
Total	190	23	213	100

Table 5. Associated injury

Associated injury	Case	%
Head & Neck	40	71.4
Extremities	9	16.1
Abdomen & Chest	4	7.1
Others	3	5.4
Total	56	100

2. 골절 분류 및 손상 내용

1) 하악골

하악골 골절 증례는 전체 213명의 환자중 101증례가 있었는데, 이 중 하악골 단독 골절은 89증례로 88.1%였으며, 타 안면골과의 복합 골절은 12증례는 11.9%로 나타났다.

부위별 골절 수는 총 128증례인데, 정중부가 55증례로 전체의 43.0%를 차지해 가장 높았으며, 그

다음이 우각부 34증례(26.6%), 과두부 22증례(17.2%), 과두하부 9증례(7.0%), 골체부 6증례(4.7%), 하악지 2증례(1.6%)의 순으로 나타났다.

우측대 좌측의 호발율은 각각 59증례와 69증례로 1:1.2의 비율을 나타내어 좌측에서 더욱 호발한 것을 알 수 있다(Tab. 6).

2) 관골 및 관골궁

관골 및 관골궁 골절은 총 113증례가 있었으며, 그 중 단독 골절이 83증례로 73.5%로 나타났으며, 타안면골과의 복합 골절이 30증례로 26.5%로 나타났다.

주 골절 부위가 관골 및 관골궁인 113증례에서 부위별 골절 발생 빈도를 보면 관골 골절이 70증례로 전체의 62.0%를 차지했으며, 관골궁 골절이 30증례(26.5%), 관골 및 관골궁 골절이 13증례(11.5%)로 나타났다.

우측 대 좌측 골절 발생 비율은 약 1:1.5로 나타나 하악골과 마찬가지로 좌측에서 더욱 호발한 것을 알 수 있다(Tab. 7).

3) 상악골

상악골 골절은 총 29증례로 단독 골절이 2증례(6.9%), 타안면골과의 복합 골절이 27증례(93.1%)로 나타났다.

주 골절 부위가 상악골인 29증례에서 부위별로 분류해보면 Le Fort I 골절이 21증례로 72.4%를 차지해 최고로 나타났고, 다음이 Le Fort II 골절 5증례(17.2%), Le Fort III 골절이 3증례(10.4%)로 나타났다(Tab. 8).

Table 6. Regional distribution of Mn. Fx.

Site	Right	Left	Total	%
Symphysis	26	29	55	43.0
Body	3	3	6	4.7
Angle	16	18	34	26.6
Ramus	1	1	2	1.6
Condyle	2	7	9	7.0
Subcondyle	2	7	9	7.0
Total	59	69	128	100

Table 7. Regional distribution of Zygoma & Arch Fx.

Site	Right	Left	Both	Total	%
Zygoma only	24	44	2	70	62.0
Zygoma & Arch	3	10		13	11.5
Zygomatic arch only	13	16	1	30	26.5
Total	40	70	3	113	100

Table 8. Regional distribution of Mx. Fx.

Site	Right	Left	Both	Total	%
Le Fort I	8	11	2	21	72.4
Le Fort II			5	5	17.2
Le Fort III	1		2	3	10.4
Total	9	11	9	29	100

4) 비골

비골 골절은 24증례로 단독 골절의 경우에는 증례가 없었고, 전체가 타 안면골과의 복합 골절로 나타났는데, 하악골 골절이 동반된 비골 골절도 그 예가 없었으며, 주로 상악골이나 관골 골절시 동반된 경우를 보였다.

3. 골절 처치 및 내용

1) 하악골

주 골절 부위가 하악골인 총 101증례에서 약간 고정 및 관혈적 정복술로 처치된 경우가 82증례로 가장 많은 81.2%를 차지했고, 비관혈적 정복술로 처치된 경우가 10증례로 9.9%를 차지했으며, 아직 유치열이나 혼합치열기에 있는 어린이의 경우 6증례에서 splint를 이용한 circummandibular wiring으로 처치했다. 기타 연고지 관계로 전원된 경우가 3증례 있었다(Tab. 9).

2) 관골 및 관골궁 골절

주 골절 부위가 관골 및 관골궁인 총 113증례중 관혈적 정복술로 처치된 경우가 72증례로 63.7%를 차지했고, 관골궁 골절의 경우 비교적 Gillies operation으로 처치된 경우가 많아 23증례(20.3%)로 나타났다으며, 약간 고정 및 관혈적 정복술로 처치된 증례가 15증례(13.3%), Caldwell-Luc. 수술법을 이

Table 9. Treatment method in Mn. Fx.

Treatment	Case	%
IMF+OR	82	81.2
CR	10	9.9
Splint+Cir. Mn. Wir.	6	5.9
Others	3	3.0
Total	101	100

Table 10. Treatment method in Zygoma & arch Fx.

Treatment	Case	%
IMF+OR	15	13.3
OR	72	63.7
Gillies Operation	23	20.3
Caldwell-Luc Op.	1	0.9
Others	2	1.8
Total	113	100

Table 11. Treatment method in Mx. Fx.

Treatment	Case	%
IMF+OR	19	65.5
OR	5	17.2
CR	3	10.3
Others	2	7
Total	20	100

Table 12. Complications

Mandible	Malunion : 1 Fibrous union : 1 Osteomyelitis : 1
Maxilla	Malunion : 1
Zygoma	Infection : 1

용한 경우가 1증례(0.9%), 기타 연고지 관계로 전원된 경우가 2증례(1.8%)였다(Tab. 10).

3) 상악골

주 골절 부위가 상악골인 총 29증례에서는 주로 약간 고정을 동반한 관혈적 정복술이 19증례로 전체의 65.5%를 차지해 주로 처치된 술식임을 보여 주었다.

그 외 관혈적 정복술 5증례(17.2%), 비관혈적 정복술 3증례(10.3%), 기타 2증례(7.0%)등으로 나타났다(Tab. 11).

4. 슬후 합병증

슬후 합병증을 보면 하악골에서 부정 유합, 섬유성 유합, 골수염등이 각각 1증례씩 나타났다, 상악골에선 부정 유합의 경우가 1증례, 관골부에선 감염된 경우가 1증례 있었다(Tab. 12).

IV. 총괄 및 고찰

안면골 골절의 다양한 원인에 대해 여러 연구자들에 의해 조사되었는데, Shultz¹⁶⁾, Turvey²⁰⁾, Adekeye²⁾, Abiose¹⁾ 등은 교통 사고가 주 골절 원인이라 하였고, Nakamura¹³⁾, Kruger¹⁰⁾ 등은 폭력에 의한 외상이 주 원인이라 하였다. 본 연구에서는 교통 사고가 38.5%로 가장 많았고, 폭력에 의한 외상이 15.0%, 추락이 14.6%, 실족이 13.6%, 산업재해가 6.6%, 충돌이 5.6%, 운동경기 5.2%, 기타 0.9

%로 나타났다. 실제로는 폭력에 의한 외상 환자가 더욱 많았으나 의료 보험 혜택을 받기 위해 추락이나 실족의 병력으로 입원 치료 받는 경우가 종종 있었다.

성별 발생 빈도에 관한 연구를 보면 남 대 여 비가 Kruger¹⁰⁾는 3 : 1, Adekeye²⁾는 16.9 : 1, Abiose¹⁾는 5.5 : 1, Turvey²⁰⁾는 3 : 1이라 하였다. 본 연구에서는 8.3 : 1의 비율로 나타나 역시 남자에서 우세하게 나타났다.

본 연구의 연령별 발생 빈도를 살펴보면 다수의 다른 논문과 마찬가지로 골절의 원인에서도 찾을 수 있듯이 가장 활동력이 왕성한 20대에서 34.3%로 가장 높은 발생율을 보였고, 다음이 30대로 20.7%, 10대가 18.3%, 40대가 13.6%, 50대가 5.6%, 10세 이하가 4.7%, 60세 이상이 2.8%의 순으로 나타났다.

월별 연구를 보면 다른 여러 논문에서 각 지방별로 각각 다른 결과를 얻어 많은 차이를 보였다. 임과 김 등²⁸⁾의 서울 지역은 9월(17.2%), 이 등²⁷⁾의 마산 지역은 3월(10.7%), 이와 한 등²⁶⁾의 춘천 지역은 7월(13.5%), 8월(14.3%)에 가장 많은 호발율을 보였다. 본 연구에서는 1월과 6월에 각각 10.3%로 가장 많았으며, 8월이 가장 적은 5.2%로 나타났다.

연도별로는 매년 증가 추세에 있는데, 이는 개원후 매년 병원 전체 환자 내원수의 증가에 어느 정도 일치하고 있으며, 계절별로는 비슷한 추세이나 겨울이 25.8%로 약간 더 호발했다.

발생시간과 요일을 보면 이와 한 등²⁶⁾의 연구에서는 오후 3시부터 자정까지가 약 63.1%로 대부분을 차지했다고 보고했고, 이 등²⁴⁾의 연구에서는 오후 3시부터 자정까지 약 76.0%, 그 중 오후 6시부터 오후 9시까지 약 37.0% 호발했다고 보고했다. 본 연구에서는 오후 9시부터 자정까지가 21.4%로 가장 높았으며, 정오부터 자정까지가 67.3%로 나타나 골절이 주로 오후 시간대에 빈번한 발생을 보임을 알 수 있다. 가장 발생 빈도가 낮은 시간대로 대부분이 취침중인 오전 3시부터 6시 사이로 4.2%를 차지했다.

신체 타 부위와 안면골 골절의 관련 연부를 보면 두경부와의 복합 손상이 71.4%로 가장 많았으며, 이는 박 등²³⁾의 38.6%, 이 등²⁷⁾의 54.6%의 두경부 손상 관련율보다 약간 높다. 그외 상, 하지 16.1%, 복부 및 흉부 7.1%, 기타 5.4%로 나타났다.

그 다음으로 안면골의 부위별 골절 발생 빈도에 관한 연구를 보면, Shultz는 전체의 37.1%를 차지하는 비골 골절이, Nakamura는 35.5%를 차지한 관절 및 관골궁 골절이 가장 많았다 하였고, Small¹⁸⁾과 한국인 연구 논문 다수에서는 하악골 골절이 가장 우세하게 51% 정도로 발생했다고 보고되었다.

본 연구에서는 관골 및 관골궁 골절이 42.3%로 가장 우세하게 나타났으며, 그 다음이 하악골 37.8%, 상악골 10.9% 비골 9.0%의 순으로 나타났으며, 2부위 복합 골절이 12.2%, 3부위 복합 골절이 5.2%, 4부위 복합 골절이 0.9%를 차지해 전체 213명의 환자가 267부위의 골절을 가지고 있어 1인당 평균 1.3부위로 나타났다.

하악골의 부위별 골절 발생 빈도를 보면 Thoma¹⁹⁾, Kruger 등은 우각부에서 가장 많이 호발하였다 했으며, Dingman & Nativig²⁾는 과두부에서, Melmed¹²⁾, Ellies⁸⁾는 골체부에서, Choung⁵⁾과 기타 한국인 연구논문 다수에서는 정중부에서 가장 호발했다고 보고했는데 이는 본 연구의 결과와도 동일한 내용으로 정중부가 전체의 43.0%로 최고였으며, 그 다음이 우각부 26.6%, 과두부 17.2%, 과두하부 7.0%, 골체부 4.7% 하악지 1.6%의 순으로 나타났다. 우측 대 좌측 비는 1 : 1.2의 비율로 나타나 좌측에서 호발한 것을 알 수 있다.

관골 및 관골궁 골절을 보면 김 등²¹⁾의 연구에서 관골 골절이 가장 많은 40.3%로 나타난 것과 유사하게 관골 골절이 62.0%로 가장 많았으며, 그 다음이 관골궁 골절 26.5%, 관골 및 관골궁 골절 11.5%로 나타났으며, 좌, 우측 비는 1.5 : 1로 좌측 호발율이 높게 나타났다.

상악골 골절은 Le Fort씨의 분류에 따라 분류한 결과 Le Fort I 골절이 72.4%로 최고였으며, 그 다음이 Le Fort II 17.2%, Le Fort III 10.4%의 순으로 나타났다. 이와 한 등²⁶⁾의 연구에서는 Le Fort II 골절이 74.1%로 최고로 보고되었다.

골절 처치의 목표는 골절의 유합을 확보하고 골의 기능을 수복하여 골절전 골의 강도를 재확립하는 것으로, 손상의 결과 일어날 수 있는 외적 결함을 수복하고 골절 부위의 감염을 방지하는 것이다. 특히, 저작계의 일부로서 하악골의 수복된 기능은 적절히 음식을 저작할 수 있고, 외상전처럼 크게 입을 벌릴 수 있는 능력을 포함해야 한다. 역사적으로 re-

duction, fixation, immobilization의 3가지 원리로 이 목표를 획득해 왔다.¹⁴⁾

하악골의 골절 처치를 보면 악간고정 및 관혈적 정복술로 처치된 경우가 81.2%로 가장 많았고, 비관혈적 정복술로 처치된 경우가 9.9%를 차지했다. 어린이의 경우 대부분 splint를 이용한 circummandibular wiring으로 처치되었다.

악간고정기간은 골절 부위에 따라 2주~4주 정도였고 비관혈적 정복술의 경우 4주~5주 정도 고정을 했다.

관골 및 관골궁 처치는 관혈적 정복술로 처치된 경우가 63.7%로 가장 많았고, 관골궁 골절의 경우 20.3%로 Gillies operation으로 주로 처치되었으며, 악간고정 및 관혈적 정복술로 처치된 경우가 13.3%, Caldwell-Luc operation으로 처치된 경우가 0.9%로 나타났다.

상악골 골절 처치 역시 하악골과 마찬가지로 악간고정 및 관혈적 정복술로 처치된 경우가 65.5%로 가장 많았고, 다음이 관혈적 정복술 17.2%, 비관혈적 정복술 10.3%로 나타났다.

술후 합병증을 보면 하악골의 경우 부정 유합, 섬유성 유합, 골수염등이 각각 1증례씩 나타났는데, 부정 유합이나 섬유성 유합의 경우 환자의 협조도가 좋지 못해 적절히 고정되지 못했으며, 골수염의 경우 술전 골절 부위의 오염도가 심하여 감염이 지속된 것으로 보인다. 상악골에서는 부정 유합 1증례, 관골부에서는 감염 1증례가 나타났다.

본원에서는 안면골 골절의 정복 및 고정을 시행한 후 대략 4주 정도가 지나면 악간고정을 풀고 개구 운동을 시작하였으며, 주기적인 내원 및 panorama 촬영을 통해 골 치유 과정을 관찰해 왔다.

IV. 결 론

본 연구에서는 1990년 3월부터 1993년 3월까지 동아대학교 병원에서 안면골 골절로 진단 받은 213명의 환자를 다각도로 연구 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 안면골 골절 환자의 성별 발생 빈도는 남 대 여 비가 8.3 : 1로 남자에서 호발하였고, 주 호발 연령층은 20대로 34.3%를 차지했고, 평균 연령은 25.3세이었다.

2. 월별로는 1월과 6월에 각각 10.3%로 주로 호발했으며, 연도별로는 매년 증가추세에 있고, 계절별로는 겨울이 25.8%로 약간 높았다.
3. 발생시간과 요일은 토요일(18.8%), 오후 9시부터 자정사이(21.4%)에 최다 호발하였다.
4. 신체 타 부위와 안면골 골절의 관련 여부를 보면 두경부와의 복합 손상이 71.4%로 가장 많았다.
5. 안면골의 부위별 골절 발생 빈도를 보면 관골 및 관골궁 골절이 42.3%로 가장 많았으며, 그 다음이 하악골 37.8%, 상악골 10.9%의 순이었고, 전체 단독 골절 대 복합 골절의 비는 4.5 : 1로 나타났다.
6. 골절 원인은 교통 사고가 38.5%, 가락 15.0%, 추락 14.6%, 실족 13.6%, 산업재해 6.6% 등의 순이었다.
7. 하악골 골절은 정중부가 전체의 43%로 최다 호발 부위였고, 그 다음이 우각부 26.6%, 과두부 17.2%, 과두하부 7.0%, 골체부 4.7%, 하악지 1.6%의 순이었다.
우측 대 좌측 비는 1 : 1.2로 좌측에서 호발했다. 하악골 골절 처치로는 악간고정 및 관혈적 정복술로 처치된 경우가 81.2%를 차지 하였다.
8. 관골 및 관골궁 골절은 관골 골절이 62.0%로 가장 많았고, 관골궁 골절 26.5%, 관골과 관골궁 골절 11.5%의 순이었고, 좌, 우측비는 1.5 : 1로 좌측 호발율이 높았다. 처치법으로는 관혈적 정복술이 63.7%, Gillies operation이 20.3%, 악간고정 및 관혈적 정복술이 13.3%, Caldwell-Luc operation이 0.9%로 나타났다.
9. 상악골 골절은 Le Fort I 골절이 72.4%로 최고였고, Le Fort II 17.2%, Le Fort III. 10.4%의 순이었고, 처치로는 65.5%에서 악간 고정 및 관혈적 정복술로 처치되었다.
10. 술후 합병증으로 부정 유합 2증례, 섬유성 유합 1증례, 감염 1증례, 골수염 1증례등이 있었다.

참고문헌

1. Abiose, B.O. : Maxillofacial Skeleton injuries in the western states of Nigeria. J Brit Oral Maxillofacial Surg., 24 : 31, 1986.

2. Adekeye, E.O. et al : The pattern of fractures of the facial skeleton in Kaduna, Nigeria, J. Oral Surg., 49, 491-495, 1980.
3. Archer, W.H. : Oral and Maxillofacial Surgery, 5th Ed., W.B. Saunders Co., 1985.
4. Atkin, W.O. and Johnson, E.C. : Facial fractures, incidence and diagnosis, J. Oral Surg., 28 : 316, 1970.
5. Choung, R., Donott, R.B., and Guralnick, W.C. : A retrospective analysis of 327 Mandible fractures. J. Oral Maxillofac. Surg. 41 : 305, 1983.
6. Converse, J.W. : Reconstructive plastic surgery, Vol.2, 2nd Ed., W. B. Saunders Co. pp. 694-747
7. Dingman, R.O. & Nativig, P : Surgery of facial fractures, W.B. Saunnder Co. pp. 245-266, 295-310, 1973.
8. Ellies, E. : Ten years of mandibular fractures : An analysis of 2137 cases. Oral Surg. 59(2) : 120, 1985.
9. Irby, W.B. : Current advances in Oral Surgery, Vol. 1, C.V. Mosby Co., pp. 230-241, 1974.
10. Kruger, G.O. : Textbook of Oral & Maxillofacial Surgery, 5th ed., C.V. Mosby Co., pp. 399-407, 1979.
11. Luce, E.A. : Maxillofacial Trauma, Curr. Problems in Surg., 21(2) : 1-68, 1984.
12. Melmed, E.P. & Koonin, A.J. : Fractures of the mandible : a review of 909 cases, Plast. Reconstr. Surg., 56 : 323-327, 1975.
13. Nakamura, T. & Gross, C.W. : Facial fractures : Analysis of five years experiences, Arch otolaryngol., 97 : 288-290, 1973.
14. Peterson, L.J. et al : Principles of Oral & Maxillofacial Surgery, J.B. Lippincott Co., 1992.
15. Rowe & Killey : Fractures of the Facial skeleton, E. & S. Livingstone Ltd., Edinburgh and London, 1970.
16. Schultz, R.C. : Facial injuries from automobile accidents : A study of 400 consecutive cases, Plast. Reconstr. Surg., 40 : 415-425, 1967.
17. Schultz, R.C. : One thousand consecutive cases of facial injury, Review of Surg., 394-411, Nov. -Dec., 1970.
18. Small, E.W. : Surgery of maxillofacial fractures, J. Oral Surg., 34 : 27-28, 1976.
19. Thoma, K.H. : Oral Surgery, 5th Ed., C.V. Mosby Co., pp. 457, 1969.
20. Turvey, T.A. : Midfacial fractures : a Retrospective analysis of 593 cases, J. Oral Surg., 35 : 887-891, 1977.
21. 김승룡, 진우정, 신희근, 김오환 : 악안면골 골절환자의 임상 통계적 연구. 대한 악안면 성형외과학회지. 11(1) : 1-11, 1989.
22. 박형식, 이의웅 : 산업재해 환자의 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한 악안면 성형외과학회지. 11(1) : 1-11, 1989.
23. 박형식, 이의웅, 윤중호, 이충국, 권준호, 민우석 : 최근 6년간 연세의료원에서 경험한 한국인 안악면 골절에 관한 임상적 연구. 대한 악안면 성형외과학회지. 11(1) : 21-31, 1989
24. 이동근, 임창준, 양희창 : 안면골 골절의 임상적 고찰. 대한 악안면 성형외과 학회지. 11(1) : 12-20, 1989
25. 이상한, 이승호 : 하악골 골절 677증례의 임상 통계학적 분석. 대한 악안면 성형외과학회지. 11(1) : 50-62, 1989.
26. 이정구, 한명수, 김상봉, 김학범 : 춘천 지역의 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한 악안면 성형외과 학회지. 12(1) : 103-113, 1990.
27. 이주환, 노홍섭 : 악안면 골절에 관한 임상 고찰. 대한 악안면 성형외과학회지. 14(1, 2) 89-96, 1992.
28. 임재석, 김성문, 서보영, 배민재, 정희근 : 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한악안면 성형외과학회지. 11(1) : 41-49, 1989.
29. 조병욱, 이용찬, 김태영, 남중훈 : 하악골 과두 골절의 처치. 대한 악안면 성형외과학회지. 11(1) : 32-40, 1989.