

“안면골 골절의 임상적 고찰”

원광대학교 치과대학 구강 악안면외과학교실

이 동근 · 임 창준 · 양 희창

Abstract

THE CLINICAL STUDY OF FACIAL BONE FRACTURE

Dong Keun, Lee. D.D.S., M.S.D., Chang Joon, Yim. D.D.S., M.S.D.,
Hee Chang, Yang. D.D.S.

Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Won Kwang Univ.

This is a retrospective study on 452 patients with maxillofacial bone fracture.

The patients were treated at the Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, WON KWANG UNIV. HOSPITAL from Aug. 1, 1984 to Sept. 30, 1988.

The results were as follows.

1. The facial bone fractures occurred most frequently in the twenties (35.3%) and male were predominant (75%) than female.
2. The most frequent etiologic factor was traffic accident.
3. The most common location of facial bone fracture was mandible (57%). Zygomatic bone & arch (39.9%) were most common on middle 1/3 of the face and symphysis (37.1%) were most common on the mandible.
4. The time from injury to treatment was variable from under the 1 week (65%) to over the 1 week (35%). In most case of the patients were treated beyond the 3 days (51.5%).
5. The relationship of intermaxillary fixation period and treatment method was an intimate relationship. The IMF period was reduced by the use of plate and screw osteosynthesis.
6. The weight loss was proportioned to intermaxillary fixation period.

목 차

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

I. 서 론

골절이란 그 골조직의 연속성을 잃는 상태를 말하는 것으로 골 자체의 힘보다 강한 외력에 의해 골의 약화된 해부학적 형태 부위에 잘 발생된다.¹⁾ 특히 안면골의 골절은 외부에서 많이 노출되어 있어 다른 신체부위보다 외력에 의한 손상의 가능성이

높다.²⁾

안면골은 관골, 관골궁, 상악골, 비골, 치조골 및 하악골로 구성되어진다.³⁾ 이러한 안면골의 손상은 생명에 직접적인 위협을 주는 것은 아니더라도 현재와 같은 악안면부위의 손상 증가 추세로 보아 단일 골절 보다는 생명을 위협하는 동반 손상과 단일 부위에서도 광범위한 분쇄골절의 양상을 띄는 경향이 높아,⁴⁾ 치료 후에도 기능 및 심미적 장애로 인한 사회적 복구능력의 저하 또는 작업 수행 능력의 상실 등의 문제를 발생시키게 한다.^{5, 6, 7, 8)}

이러한 안면부의 손상은 지난 몇년 동안 절대적인 증가를 볼 수 있으며, 그 손상의 정도와 형태 또한 절대적인 변화를 나타내게 되어 그 치료에 대한 개념 또한 절대적인 변화를 나타내게 되어 그 치료에 대한 개념 또한 새로운 변천을 하게 되었다.⁹⁾

이미 의학 및 치의학 영역의 여러 분야에서 이러한 악·안면골의 외상 및 골절에 대한 임상적 연구는 활발하게 진행되어 왔고,^{17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)} 이러한 여러가지 통계는 지리학적 위치, 사회적인 환경 그리고 연구 시기에 따라서 차이를 보이거나 전체적인 흐름을 파악하는데는 중요한 자료가 될 수 있기에²⁶⁾ 저자는 1984년 9월부터 1988년 8월까지 최근 4년간 원광대학교 구강, 악안면 외과학 교실에서 진단 및 치료를 받은 악안면골 골절 환자 452명에 대해 골절의 상호 연관성 및 최근 치료에 대한 실태 등을 임상적 고찰한 바 다소의 지견을 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

연구대상은 1984년 9월 1일부터 1988년 8월 31일까지 원광대학교 치과대학 구강 악안면 외과학 교실에서 안면골 골절로 진단되어 치료 받은 환자 452명에 대한 임상적 고찰을 성별, 연령, 원인, 발생 시간 및 요일, 발생부위 수술재료 및 그에 따른 악간고정기간, 술후 합병증, 체중감소 등의 관계를 중심으로 관찰 조사 하였다.

III. 연구성적

(1) 성별

전체 452명의 환자중 남자환자가 339명 (75%),

여자환자가 113명(25%)으로 3:1의 비율을 보여 남자환자에서 골절 발생율이 높았으며, 각 년도별 남녀비율은 약 4:1, 3:1, 2:1, 4:1, 5:1 정도의 비율을 나타냈다. (표 1)

표 1. 성별에 따른 분류

성별	년도					합 계
	84.9-	85	86	87	-88.8	
남	22	79	84	83	71	339
여	5	28	45	21	14	113
합 계	27	107	129	104	85	452

(2) 연령

전체 452명의 환자중 20대가 160명(35.3%)으로 가장 많았으며, 10대가 100명(22.1%), 30대까지가 전체 약 80%를 차지 하였으며, 40대(11.8%), 10세이하와 50대(3.9%), 60대(1.5%), 70대 이상 순으로 나타났다. (표 2)

표 2. 연령에 따른 분류

연 령	환 자 수	%
0-10	18	3.9
11-20	100	22.1
21-30	160	35.3
31-40	95	21.5
41-50	53	11.8
51-60	18	3.9
61-70	7	1.5
71-	1	
합 계	452	100%

(3) 원인

골절 발생 원인은 환자 452명중 교통사고가 173명(38.2%), 구타 123명(27.3%), 산재 66명(14.4%), 스포츠 42명(9.5%), 추락 37명(8.2%), 기타 11명(2.4%) 순으로 나타나 교통사고와 구타가 약 65%를 차지 하였다.

또한 연간비교에서는 역시 교통사고가 약 40%로 대부분을 차지하였으며, 산재에 의한 사고가 86년

부터 상승된 것을 볼 수 있다.(표 3)

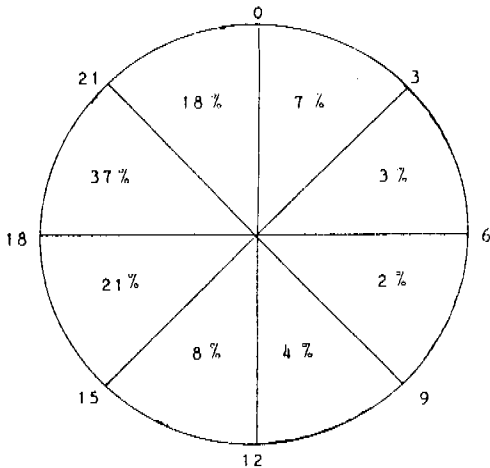
표 3. 원인에 따른 분류

year etiology	84.9-	85	86	87	88.8-	Total	%
T.A	7	41	47	44	34	173	38.2
Blow	11	31	37	25	19	123	27.3
Fall	4	7	10	9	7	37	8.2
Work	2	5	29	17	13	66	14.4
Sport	2	20	6	7	7	42	9.5
Other	1	3		2	5	11	2.4
Total	27	107	129	104	85	452	100%

(4) 발생시간

환자가 본 병원에 내원하여 처음 작성한 임상 기록지 상에서 기록된 발생시간을 살펴본 결과, 오후 6시에서 오후 9시까지 약 37%로 최고였으며, 오후 3시에서 오후 6시가 21%, 오후 9시에서 0시 까지가 18%로 오후 3시에서 0시 까지가 약 76%로 대부분을 차지하였다. (표 4)

표 3. 발생시간에 따른 분류

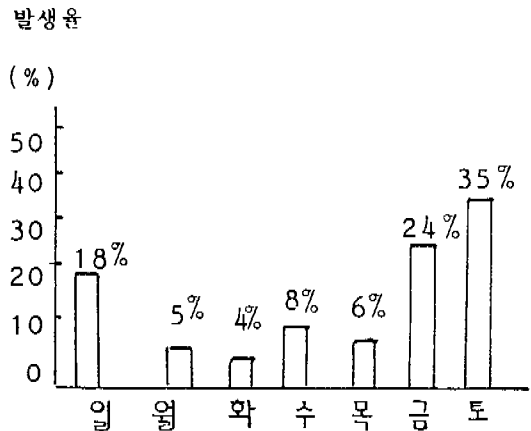


(5) 발생요일

골절발생 요일에 따른 분류를 보았을 때 토요일이 35%로 최고였으며, 금요일 24%, 일요일 18%, 수요일 8%, 목요일 6%, 월요일 5%, 화요일이 약 4%

순으로 나타나 주로 금, 토, 일요일에서 약 77%로 대부분의 안면부 골절이 발생되었다.(표 5)

표 5. 발생요일에 따른 분류



(6) 골절선 수

전체 환자 452명중 치조골 골절환자 96명을 제외한 356명 환자에서 하나의 골절선을 가지는 환자가 137명(38.6%), 2개의 골절선이 30명(8.3%), 5개 이상이 10명(2.8%)순으로 평균 1.8개의 골절선을 갖는 것으로 나타났다. (표 6)

표 6. 골절선 수에 따른 분류

골절선수	환자수	%
1	137	38.6
2	108	30.3
3	53	14.9
4	30	8.3
5이상	10	2.8
합계	356	100%

(치조골 골절 96명은 제외)

(7) 골절부위

악안면골 골절환자 452명중 치조골만 골절된 96명(21%)을 제외한 356명중 전체 골절선은 682개 소였으며, 그중 하악골만 골절된 환자가 257명으로 약 57%를 차지하여 대부분을 이루었다.

안면부 중앙 1/3에서는 협골이 29명(6.4%), 상악골

11명(2.4%), 상악·협골이 골절된 경우가 13명(2.9%)
 협비골 2명(0.4%), 상악비골 3명(0.7%), 협상악비
 골이 2명(0.4%), 안면중앙1/3과 하악골 골절이 36명
 (8.2%)으로 나타났다. (표 7)

표 7. 골절 부위에 따른 분류

type of fracture	No. of patient	%
Alveolar bone	96	21.0
Mandible	257	56.9
Zygoma	29	6.4
Maxilla	11	2.4
Zygo. nasal	2	0.4
Zygo. maxilla	13	2.9
Max. nasal	3	0.7
Zygo. max. nasal	3	0.7
Nasal	2	0.4
Middle of 1/3 Man.	36	8.2
Total	452	100%

이중 안면중앙1/3골절환자 99명에서 골절부위에
 따라 세분하면 관골과 관골궁 71개소(39.9%), Tri-
 pod 57개소(32%), LeFort 37개소(20.8), Nasal com-
 plex 10개소(1.7%), Blow out 3개소(1.7%)순으로 나
 타났다. (표 8)

또한 하악골 골절환자 293명을 골절부위에 따라
 세분하면 symphysis가 187개소로 37.1%의 가장 높은
 비율을 차지하며 Angle부위 27.6%, condyle 25.7%,
 Body 8%, Ramus는 1.6%순으로 나타났다. (표 9)

(8) 증상

안면 중앙1/3에서 골절된 환자 99명의 주 증상
 및 주소를 살펴보면 malocclusion이 48.5%, periorbit-
 al ecchymosis가 42.5%, facial deformity 39.5%, limi-
 tation of mouth opening, subconjunctival hemorrhage
 등이 대부분이었으며 기타 paresthesia, abnormal
 eyeball position, diplopia, nasal symptom, respiratory
 disturbance 기타등의 증상들을 동반하였다. (표 10)

(9) 골절 이후 치료시 까지의 시간

환자가 안면부 골절이 발생되고 어떠한 경과를

갖더라도 본 병원 구강악안면 외과에서 진단및
 적절한 처치를 시작한 때까지의 시간을 나타낸
 것으로 1일 이내가 162명으로 대부분이었으며 1
 주일 이내가 약 30%, 1달 이내가 약 20%, 1달 이상
 약 12%, 순으로 나타났다. (표 11)

(10) 3주 이후 내원한 환자 89명 환자의 증상에
 따른 분류

안면골 골절 환자가 3주 이후에 본 과에서 치료를
 시작할 때 주 증상과 주소들을 살펴보면, malocclu-

표 8. 99명의 안면골 중앙 1/3 골절 환자중 골절
 부위에 따른 분류

Type of fracture	No. of patient	percent
Zygomatic bone & arch	43	34.7
Unilateral tripod	29	23.4
Tripod & Lefort II	11	8.9
Palatal bone	5	4.0
Lefort I	8	6.5
Lefort II	4	3.2
Lefort I & II	2	1.6
Lefort III	2	1.6
Lefort I, II, III	1	0.8
Nasal complex	10	8.1
Blow-out	3	2.4
Others	6	4.8
Total	124	100%

표 9. 293명의 하악골 골절 부위에 따른 분류

Site of fracture	No. of fracture	Percent
Symphysis	187	37.1
Rt. Angle	43	8.4
Lt. Angle	97	19.3
Rt. Body	16	3.1
Lt. Body	30	6.0
Rt. Condyle	74	14.5
Lt. Condyle	61	12.1
Total	508	100%

표 10. 안면골 중앙 1/3 골절환자 99명중 증상에 따른 분류

Sign & symptom	No.of patient	Percent
Malocclusion	48	48.5
Facial deformity	39	39.5
Limitation of mouth-opening	21	21.5
Paresthesia	3	3.1
Subconjunctival hemorrhage	21	21.5
Periorbital ecchymosis	42	42.5
Abnormal eyeball position	9	9.1
Limitation of eyeball movement	8	8.1
Diplopia	1	1.1
Respiratory disturbance	3	3
Other	8	8.1
Total	209	100%

표 11. 골절 이후 내원시까지 시간별 분류

시 간	환자수	%
1일 이내	162	35.8
3일 이내	71	15.7
3-7 일	66	14.6
1-2 주	47	10.4
2-3 주	17	3.8
3-4 주	32	7.1
4-5 주	46	10.2
2-3 개월	2	0.4
3개월이상	9	2.0
합 계	452	100%

sion(35%) 안면기형(22.4%), infection sign(10.2%) Osteomyelitis(9.7%)순으로 나타났으며 No Symptom, Referred pain, Toothache 등을 나타냈다.(표 12)

표 12. 3 주후 내원한 환자의 증상별 분류

Sign & symptom	No.of patient	percent
No sign & symptom	7	7.5
Infection sign	9	10.2
Malocclusion with jaw mobility	18	20.7
Malocclusion without jaw mobility	13	14.8
Facial deformity with malunion	20	22.4
Osteomyelitis	8	9.0
Referred pain	3	3.6
Toothache	6	6.9
Others	4	4.5
Total	89	100%

(11) 술 후 합병증

안면골 골절환자에서 술 후 발생할 수 있는 합병증은 여러종류가 있다. 그중 술 후 1주일내에 발생하는 감염을 급성 창상감염이라 하며 이것은 합병증 발생 전체 77명(17.1%) 중에서 39명(8.6%) 이었고, Malocclusion이 2명(2.7%), Pseudoarthrosis 10명(2.2%) Osteomyelitis 8명(1.8%), 기타 8명(1.8%) 순으로 나타났다.(표 13)

표 13 술 후 합병증에 따른 분류

Complication	No.of patient	percent
Acute infection	39	8.6
Osteomyelitis	8	1.8
Pseudoarthrosis	10	2.2
Malocclusion	12	2.7
Other	8	1.8
Total	77	17.1

(12) 약간 고정기간

치조골 골절환자를 제외한 356명의 안면골 골절 환자들을 약간 고정기간별로 살펴 보았을때 통상 6 주간의 고정기간이었으나 새로운 수술재료인 plate

& screw의 발전으로 6주라는 고정관념에서 벗어날 수 있었다.

6주고정이 133명(37.1%) 4주고정이 93명(26.2%) 2주고정이 36명(10.2%), 1주고정이 30명(18.3%), 5주고정이 15명(4.3%), 3일 이내의 고정이 15명(4.3%) 순으로 나타났다.

이는 최근 4년간의 비율을 나타낸 것이다. 각 연도별 비율로 하면 최근의 plate & screw의 사용법에 의해 전혀 다른 비율이 나타낼 수 있다.(표 14)

표 14. 약간 고정 기간에 따른 분류

약간고정기간	환자수	%
0-3일	15	4.3
4-7일	30	8.3
1-2주	36	10.2
2-3주	15	4.3
3-4주	93	26.2
4-5주	27	7.5
5-6주	133	37.1
6-8주	7	2.1
합 계	356	100%

(치조골 골절은 제외)

표 15. 87. 9.에서 88. 8.까지 최근 1년간 119명 환자중 약간 고정기간에 따른 체중감소 분류

약간고정기간	환자수	체중감소 (kg)	평균 (kg)
3일간	5	0.5-2	0.8
1 주	16	1- 4	1.8
2 주	28	1- 6	2.2
3 주	8	2- 6	4.2
4 주	26	2-12	4.6
5 주	8	2-13	5.4
6 주	26	3-13	6.2
8 주	1	5.6	5.6

(전체평균 약4kg의 체중 감소)

(최근 1년간의 142명중 치조골 골절 23명 제외)

(13) 약간 고정기간과 체중감소

최근 1년간 (87. 9~88. 8) 119명의 안면골 골절 환자에서 약간 고정기간에 따른 체중감소를 분류하였을때, 처음 입원시 몸무게에서 각 기간별 체중감소를 측정하였다.

이는 약간고정시 영양공급상태 및 개인 적응능력에 따라 차이는 있었지만 평균으로 살펴보면 6주간고정시 약 6.2kg의 체중감소와 5주시 5.4kg, 4주시 4.6kg, 3주시 4.2kg, 2주시 2.2kg, 1주시 1.8kg, 3일간 이내의경우 0.8kg순으로 나타나 약간 고정기간과 체중감소 비율은 비례 관계에 있음을 볼 수 있었다. (표 15)

IV. 총괄 및 고찰

손상이란 개체가 그 수용범위를 벗어나는 외력을 받을 경우 발생하는데, 골절은 외력의 작용이 골보다 강하여 골조직의 연결을 이단시키는 상태를 말한다.²⁸⁾

골절은 외력에 의한 것으로 외력의 성질, 작용, 부위등에 따라 그 양상이 매우 다양하다.^{28, 30)} 안면골 골절의 연구에 대한 기록은 국외^{31, 32, 33, 34, 35, 36)} 및 국내에서^{17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25)} 여러사람들에 의해 이루어졌다.

남녀별 발생 빈도는 본 연구에서는 339명 : 113명으로 3 : 1의 비율로 나타났으며, Kruger 3 : 1³⁾, Adekey(1980) 16.9 : 1³¹⁾의 남녀비율로 나타났다. 국내에서는 한 윤(1985) 3.9 : 1²¹⁾, 이(1976) 4.5 : 1³⁰⁾의 비율로 나타났다.

연령별 분류에 있어서 일반적으로 20대에 빈발하는 것으로 보고되어 왔으며 본 연구에서는 20대(35.3%), 30대(21.5%) 10대(22.1%), 순으로 나타나서 타 연구와 비슷한 양상으로 나타났다.^{17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)}

안면골 골절은 교통사고와 구타가 가장 큰 요소로 보고되었는데, 더 큰 비중을 교통사고에 둔 사람은 Scheltz (69%)^{38, 39)}, Turvey(46%)²⁾, Abiose(80~77%)⁴⁰⁾, Adekey(77.6%)³⁷⁾ 등이며, 구타에 더 큰 비중을 둔 사람은 Kruger(69%)³⁾, Nakamura(59%)⁴¹⁾, Hultin⁴²⁾ 등이다. 국내에서는 대부분이 교통사고, 구타, 추락, 산재, 스포츠 순으로 나타났으며^{18, 24, 25)} 본

연구에서는 교통사고(38.2%), 구타(27.3%), 산재(14.4%), 스포츠(9.5%), 추락(8.2%), 기타(2.4%)순으로 나타났다. 연간 비교에서도 교통사고가 약 40% 정도로 대부분이었으며 86년부터 산재의 상승을 볼 수 있다.

발생시간과 발생요일에 대해서 Beaumont 1981은 대부분의 골절이 오전 10시에서 오후 9시 사이에서 호발 한다 했으며, Breytenbach는 오후 7시에서 오후 9시 사이에서 호발 한다고 하였다.⁴⁰⁾

본 연구에서는 오후 3시부터 자정까지 약 76%로 나타났으며, 그 중 오후 6시에서 오후 9시까지가 약 37% 호발함을 알 수 있다. 일주일 내 요일별 발생빈도는 시외로 많은 사람들이 이동하는 토요일이 35%로 최호발 하였으며, 금요일(24%), 일요일(18%), 수요일(8%), 목요일(6%), 월요일(5%), 화요일(4%) 순으로 나타났으며 금, 토, 일요일이 77% 정도 차지하여 지역별, 사회환경별 다른 관점이 있겠지만 이때에 사람들의 이동이나 활동이 더 증가됨을 알 수 있다.

안면골의 골절선의 수 및 그형태에 대한 연구는 다양한데, James(1987), Helmed(1975), Nakamura(1973) 등은 2개소 이상 골절시의 상호 연관관계 등을 활발히 연구하였다.^{11,14,41)} 복합골절이 이(1983) 등¹⁶⁾에 의하면 35%정도, 허(1987) 등은⁴³⁾ 남아프리카에서 75.7%, James 등은¹¹⁾ 78.2%까지의 높은 복합골절 발생빈도를 나타냈다.^{7,8)} 본 연구에서는 단독 골절이 38.6%, 2개의 골절선이 30.3%, 3개의 골절선이 14.9%, 4개의 골절선이 8.3%, 5개 이상이 2.8%로 복합골절이 56.3%로 나타났다. 이들 골절선은 평균 1.8개소로 나타남을 살펴보았다.

이러한 악안면골 골절에 대한 연구 중 가장 활발한 것은 부위별 발생빈도라 할 수 있다. 국내 연구의^{17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25)} 부위별 발생빈도는 거의 비슷한 양상을 나타낸다. 본 연구에서는 최근 4년간 안면골 골절환자 452명중 치조골 골절환자가 96명으로 21%를 나타냈으며, 나머지 356명의 전체 골절선은 682개소였다. 그중 하악골만 골절이 257명(57%)으로 대부분을 차지하였다. 안면골 중앙1/3 골절환자 99명의 골절부위에 따라 세분하면 Zygomatic bone & arch(39.9%), Tripod(32%), LeFort(20.3%), Nasal Complex(5.6), Blow out(1.7%) 순으로

나타났다. 하악골 골절 293명에서는 Symphysis(37.1%), Angle(27.6%), Condyle(25.7%), Body(8%), Ramus(1.6%) 순으로 나타났다.

안면골 골절이후 환자가 그 손상의 적절한 처치를 본 구강악안면 외과에서 받기 시작하는 때 부터를 측정시, 이(1985) 등은¹⁶⁾ 5일 이내 58%, 1주일 이내 21%, 1달 이내 10%, 1달 이상이 13%로 나타났으며, 본 연구에서는 하루이내 35.8%, 1주일 이내 30%, 1달 이내 20%, 1달 이상이 약 12%로 나타났다. 3주이후 본과에 내원하여 치료 시작된 89명 환자의 증상및 주소로 살펴 보았을때 부정교합이 35%로 대부분 이었고, 안면부조화, 감염증상, 골수염, 무증상, 연관통, 치통등의 순으로 나타났다. Yamamoto(1987)의²³⁾ 연구에 의하면 1주이상 약 35%나 된다는 것은 환자의 개념부족, 타과의사의 안면골 골절에 대한 지식부족 및 편견등을 들 수 있었는데, 이러한 문제들에 대한 바른 개선이 필요한 것으로 사료된다. 술 후 합병증으로 Iakovidis등에⁴⁴⁾의하면 비관혈적 정복술 시행시 약 30%가 발생하였으나 본 연구에서는 전체 452명에서 77명(17.1%)이 발생하였으며, 급성감염(8.6%), 부정교합(2.7%), 가관절형성(2.2%) 골수염(1.8%), 기타(1.8%) 순으로 나타났다.

안면골 골절환자에서 가장 큰 문제점은 교합과 관계된 골절시 약간고정기간이라 할 수 있다 체내에서 hypothalamus에서 Feeding과 Satiety center를 가져 칼로리의 공급과 소모를 잘 조절하여 체중을 유지시킨다.⁴⁵⁾ Brozeck등에 의하면 정상 13남자에서 칼로리 공급을 제한시켜(1010kcal) 24일간의 체중감소를 보면 1~3일에 0.8kg, 11~13일에 0.23kg, 22~24일에 0.17kg의 감소를 볼 수 있다.⁴⁶⁾ 이 산출표에 따르면 6주 Calory supply를 제한시 약 10kg의 체중감소를 볼 수 있다. 본 연구에서 최근 1년간 119명의 안면골 골절환자에서 6주간 약간고정시 평균 6.2kg, 5주시 5.4kg, 4주시 4.6kg, 3주시 4.2kg, 2주시 2.2kg, 1주시 1.8kg. 3일이내 0.8kg순으로 나타나 약간고정기간과 체중감소 비율은 비례하였으며 0.5kg에서 13kg까지의 체중감소를 보이는 것을 보면 약간고정기간의 단축을 시킬 수 있는 수술재료의 보급 및 보편화가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

1. 골절 발생시 남녀비율은 3:1 호발연령은 20대 (35.3%)로 나타났다.
2. 골절 발생시 교통사고(38.2%)와 구타(27.3%)가 주원인이었다.
3. 골절 호발시간은 오후 6시에서 오후 9시까지가 37%로 대부분이고 토요일 35%로 나타났다.
4. 골절 형태는 단순골절 38.6%, 복합골절 61.4%로 나타났고, 안면골중 하악골이 57%로 대부분 이었으며 안면골 중상1/3에서는 협골 및 협골궁이 39.9% 하악골에서는 정중부가 37.1%로 호발하였다.
5. 골절 발생이후 본 과에서 적절한 치료를 받기 시작하는 시기별 분류시 1주이내가 약 65%, 1주이상 약 35%이었다.
6. 골절 발생 3주이후에 본 과로 내원한 환자의 주 증상은 부정교합(35%)이었다.
7. 술 후 합병증이 생긴 경우는 전체 환자에서 17.1%이며 그중 급성감염이 약 51%로 대부분이었다.
8. 악간고정기간은 수술재료에 따라 다양하였으며 6주고정이 37.1%로 대부분이며, 3일 이내의 고정기간도 있었다.
9. 악간고정기간과 체중감소는 0.5kg에서 13kg까지 다양한 변화를 나타내며 악간고정기간이 길수록 체중감소율이 증가되는 비례 관계에 있음을 나타냈다.

참 고 문 헌

1. 남일우. : 악안면구강외과학, 고문사, 1987.
2. Turvery, T.A. : Midfacial fractures : A Retrospective analysis of 593 cases. J.Oral Surg. 35 : 887-891, 1977.
3. Kruger, G.O. : Textbook of Oral and Maxillofacial Surgery, 5th Ed., C.V.Mosby Co. 1979.
4. Kwapsis, B.W. : Treatment of malar bone fracture, J.Oral Surg, 27 : 533, 1969.
5. Converse J.W. : Reconstructive plastic surgery, Vol 2 2nd. Ed., W.B. Saunders Co., pp. 694-747.
6. Dingman R.O. & Natig P. : Surgery of Facial fractures, W.B. Saunders Co., pp. 245-266, 295-310, 1973.
7. Schultz R.C. : Facial Injuries. 2nd Ed. Year Book Medical Publishers. INC., pp. 1-40, 1977.
8. Rowe & Killey : Fractures of the Facial Skeleton, E. & S. Livingstone Ltd., Edinburgh and London, 1970.
9. Hjørtting-Hansen.) : LA.O.M.S. Oral and Maxillofacial Surgery : Jugen Lentrodit. : Principle of the Mangement of Severe Maxillofacial Injuries, Quintessence books, pp. 97-103.
10. Chuong, R. et al. : A retrospective analysis of 327 mandibular fractures. J. Oral Maxillofac. Surg. 41 : 305-309, 1983.
11. James, R.B. et al. : Prospective study od mandibular fractures. J.Oral Maxillofac. Surg. 41 : 305-309, 1983.
12. Johnson, D.H. : CT of maxillofacial trauma. Radiol. Clin. North America 22(1) : 131-144, 1984.
13. Jurkiewicz, M.J. & Nickell, W.B. : Fractures of the skeleton of the face. J. Trauma 11 : 947-971, 1971.
14. Melmed, E.P. & Koonin, A.J. : Fractures of the mandible. : A review of 909 cases. Plast. Recont. Surg. 56(3) : 323-327, 1975.
15. Small, E.W. : Survey of maxillofacial fracture. J. Oral Surg. 34 : 27-28, 1976.
16. Sofferman, R.A. et al. : Retrospective analysis of surgically treated Le Fort fractures. Arch. Otolaryngol. 109 : 446-448, 1983.
17. 김주성. : 안면골 골절에 관한 임상적 연구, 대한구강외과학회지, 7권 1번, 1981.
18. 이의웅, 박형식 : 한국인의 안면골 골절에 관한 임상적 연구, 대한구강외과학회지, 9권 1번, 1983.
19. 심현구, 이의웅 : 연세대학교 치과병원에 내원한 야간응급환자의 임상적 연구, 대한구강외과학회지, 11권 2번, 1985.
20. 이희철, 윤규호 : 부산지역 안면골 골절환자의

- 통계적 연구. 대한악안면성형외과학회지. 7권 1번. 1985.
21. 한인주, 윤중호 : 한국인 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한악안면외과학회지. 11권 2번. 1985.
 22. 박형식, 이의홍 : 산업재해 환자의 안면골 골절에 관한 임상적 연구. 대한악안면성형외과학회지. 8권 1번. 1986.
 23. Shinsuke Yamamoto, Masahito Sugimura : Clinical study of malar bone fracture. 일본구강외과학회잡지. Vol. 33, No. 12, 1987.
 24. 허원실, 이상철 : 하악골 골절에 관한 통계적 연구. 대한악안면성형외과학회지. 9권 1번. 1987.
 25. 안병근, 이건주, 민복기 : 안면골 골절에 관한 통계적 고찰. 대한구강악안면외과학회지.
 26. Ellis, E. : Ten years of mandibular fractures : An analysis of 2137 cases. Oral Surg., 59 : 120-129, 1985.
 27. 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.
 28. Atkin, W.O. and Johnson, E.C. : Facial Fractures : Incidence and Diagnosis, J.S.S.28 : 316, 1970.
 29. 김문곤 : 하악골 골절선에 관한 임상 및 엑스선학적 연구, 최신치학. 14 : 89-98, 1971.
 30. 윤옥근 : 악안면골 골절선에 관한 임상 및 엑스선학적 연구. 대한구강외과학회지. 3 : 7-13, 1977.
 31. Ivy, R.H. : Observations of fractures of the mandible. J.M.A. 79 : 295, 1922.
 32. Dunning, H.S. : Fractures of the inferior Mx. J.A.M.A. 64 : 132, 1915.
 33. Winter, L. : Fractures of the mandible : A study of 200 cases. Dent. Cosmos. 76 : 316, 1934.
 34. Anderson, M.F. : Blowout Fractures : Report of a series : J.O.22 : 405, 1964.
 35. Hagan, E.H. and Huelke, D.F. : An analysis of 319 case reports of the mandibular fractures. J. Oral Surg. 19 : 93-104, 1961.
 36. Rowe, N.L. and Killey, H.C. : Fractures of the Facial Skeleton, ed. 2, London. 1970. E. & S. Livingstone, Ltd., pp. 857-877.
 37. Adekey, E.O. : The pattern of fractures of the facial skeleton in kaduna. Oral Surg. 49(6) : 491-495, 1980.
 38. Schultz, R.C. : Facial injuries from automobile accidents : a study of 400 consecutive cases, Plastic & Reconstructive Surgery, 40 : 415-425, 1967.
 39. Schultz, R.C. & Oldham, R.J. : An overview of facial injuries, Surgical Clinics of North America, 57 : 987-1010, 1977.
 40. Abiose, B.O. : Maxillofacial skeleton injuries in the western states of Nigeria. British journal of oral & maxillofacial surgery, 24 : 31-39, 1986.
 41. Nakamura, Y. et.al. : Facial fractures : analysis of five years of experience, Arch Otolaryngol., 97 : 288-290, 1973.
 42. L.Anderson, M.Hultin, et al. : Jaw fractures in the country of stockholm. (1978-1980), Int. J. Oral Surgery. 1984 : 13 : 194-199.
 43. Hozorting-Hansen. : I.A.O.M.S. Oral and Maxillofacial Surgery) H.S. Breytenbach, N.J.Serman. : A Pattern of Facial Fractures of the Cope Coloured Population of the Republic of South Africa. Quintessence books, pp. 150-159.
 44. Hozorting-Hansen. : I.A.O.M.S. Oral and Maxillofacial Surgery ; D.Iakovidis. : Experience in Treating Mandibular Fractures. Quintessence books, pp. 119-120.
 45. Cecil. : Textbook of Medicine. 17th edition. Saunders. pp. 719-737.
 46. Harison's. : Principles of Internal medicine. 11th Edi. Mc Graw Hill, pp. 175-176.