

대구지역 안면골 골절의 임상역학적 연구

권혁준¹ · 한 준² · 김준형¹ · 정호윤³ · 김종엽³ · 윤신혁⁴ · 송철홍⁴ · 류민희⁵ · 김용하⁵ · 서만수²

계명대학교 의과대학 성형외과학교실¹, 대구파티마병원 성형외과², 경북대학교 의과대학 성형외과학교실³,
대구가톨릭대학교 의과대학 성형외과학교실⁴, 영남대학교 의과대학 성형외과학교실⁵

Clinical Epidemiologic Study of Facial Bone Fractures in Daegu

Hyuk Joon Kwon, M.D.¹, Joon Han, M.D.²,
Jun Hyung Kim, M.D.¹, Ho Yoon Jung, M.D.³,
Jong Yeop Kim, M.D.³, Sin Hyuk Yoon, M.D.⁴,
Cheol Hong Song, M.D.⁴, Min Hee Ryu, M.D.⁵,
Yong Ha Kim, M.D.⁵, Man Soo Seo, M.D.²

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, ¹Keimyung University School of Medicine, Daegu, ²Fatima Hospital, Daegu, ³Kyungbuk University School of Medicine, Daegu, ⁴Catholic University School of Medicine, Daegu, ⁵Yeungnam University School of Medicine, Daegu, Korea

Purpose: There are many reports about facial bone fractures, but limited to retrospective data of a single hospital. Etiology and severity of the facial bone fracture have been changed and treatment method and materials have been advanced. In order to reflect those changes and provide up-to-date data of the facial bone fractures in Daegu, we gathered the data and analyzed the epidemiologic study.

Methods: The medical records of 1058 fractures in 895 patients were gathered from 5 general hospitals in Daegu during last year and these data were analyzed by following parameters: age, sex, place of residence, occupation, cause of injury, time of injury, location of fracture, length of in-hospital stay, time of operation, treatment method, associated injury, complication. Statistical analysis was performed using the Chi-square test.

Results: Most commonly involved age group was 20s(26%) and the sex ratio was 3.4 : 1(male predominance). Fractures were occurred more in urban and white-color workers. Among variable etiology of injury,

traffic accident was the most common cause. Time of injury was highest at 6 to 7 P.M., on Sunday, in July. Locations of fractures were following sequence: nasal, zygoma, mandible, orbit, maxilla. Mean length of in-hospital stay and time of operation after injury were 6.3 and 3.2 days, respectively. In treatment methods, operative methods were dominant than conservative management and general anesthesia were favored than local anesthesia. Associated injuries were noticed in 188 cases(21.2%) and complications were in 94 cases(8.9%) and among them, ocular problem were common.

Conclusion: Compared to previous studies, mean age of occurrence was lowered and the etiologies showed age-specific pattern and reflected the change of lifestyle. In young age groups, sports injury, violence were more dominant and the other hand, traffic accident and fall were dominant in older groups.

Key Words: Facial injuries, Maxillofacial injuries

I. 서 론

사회활동 연령의 폭이 점차 확대되고, 경제적 여유로 인한 다양한 여가활동의 증가로 인하여 안면골 골절의 손상 원인과 손상정도도 다양화되고 있으며, 치료에 있어서도 흡수성 고정판(absorbable plate)의 사용 증가, 내시경을 통한 접근의 도입 등 적잖은 변화가 있었다. 이러한 변화를 반영하기 위하여 2005년, 1년간 대구 지역 5개 종합병원들의 자료를 모아서 안면골 골절에 대한 역학조사를 시행한 뒤 이를 분석하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

2005년 1월부터 12월까지 1년간 대구 지역 5개 종합병원(가톨릭의대, 경북의대, 계명의대, 영남의대, 파티마병원) 성형외과에서 안면골 골절로 치료받은 총 895명의 환자를 대상으로 하였다. 나이는 8세부터 84세까지(평균 42.3세)였고, 남성 692례 여성 203례로 성비는 3.4:1이었다. 환자들의 임상기록을 바탕으로 미리 전반적인 자료에 대한 조서(flowsheet)와 해당 골절에 특이적인 조서를 각각 작성하였다. 이 조서의 자료를 토대로 연령 및 성별분포, 거주

Received November 24, 2006

Revised February 28, 2007

Address Correspondence: Jun Hyung Kim, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine, Keimyung University, 194 Dongsan-dong, Daegu 700-712, Korea.
Tel: (053) 250-7635 / Fax: (053) 255-0632 / E-mail: med69@dsmc.or.kr

* 본 논문은 2006년 제 60차 대한성형외과학회 춘계학술대회에서 구연 발표되었음.

지, 직업, 발생시기 및 원인, 골절의 종류와 부위, 입원기간 및 수술시기, 수술 및 마취방법, 동반손상, 합병증에 대하여 전향적으로 분석하였다. 통계학적 검증은 chi-square test를 사용하였다.

III. 결 과

연령대별 분포는 8세에서 84세까지 다양하게 나타났으며, 평균 연령은 42.3세였다. 남녀 모두 10, 20, 30대에서 높았고, 특히 사회활동이 활발한 20대에서 전체의 26%로 가장 높은 분포를 나타내었다(Fig. 1). 성별분포는 남성이 692명, 여성이 203명으로 남성이 훨씬 높은 빈도를 보여주고, 성비는 3.4:1이었다.

거주지별로는 농촌(35%)보다는 도시지역(65%)에서 약 2배정도 많았고, 직업별로는 사무직(40%)과 학생(31%)이 육체노동직(15%)에 비하여 빈도가 높았다(Fig. 2).

골절의 원인분포는 전체적으로는 교통사고가 가장 많았으나(35.2%), 연령대별로 차이가 있었다. 10세 미만 소아에서는 낙상(60.5%)의 비율이 가장 높았고, 젊은 연령대 일수록 교통사고의 비율보다 스포츠 손상, 폭행의 비율이 높았으며, 반면에 고령일수록 교통사고 및 낙상의 비율이 상대적으로 높았다(Fig. 3).

골절의 발생시기는 하루 중에는 18 - 19시 사이(18.7%)에 가장 빈도가 높았고(Fig. 4), 요일별로는 일요일(25.6%)

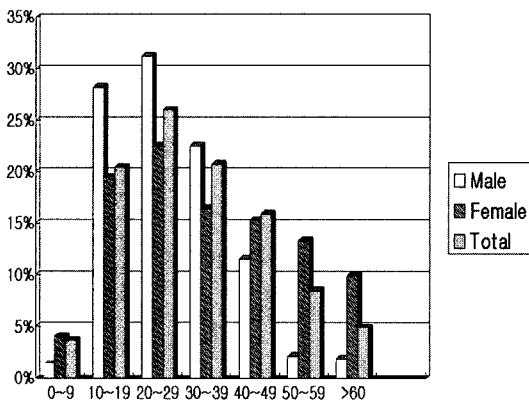


Fig. 1. Distribution of patients by sex in different age groups.

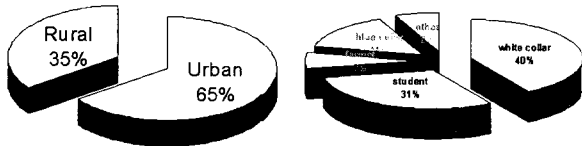


Fig. 2. (Left) Distribution of patients by place of residence. (Right) Distribution of patients by occupation.

이 가장 높았으며(Fig. 5), 월별로는 7월(21.2%)에 가장 높았다(Fig. 6).

전체 895명의 환자에서 1058례의 골절이 발생하였는데, 그 중 비골 골절이 446례(42.1%)로 가장 많았으며, 관골 골절 234례(21.9%), 하악골절 159례(15.5%), 안와골절 128례(12.5%), 상악골절 64례(5.6%), 범안면골 골절 27례(2.4%) 순의 빈도를 나타내었다. 다발성 골절이 있는 경우는 188례, 전체의 18.2%이었다(Fig. 7).

평균 입원 기간은 7.6일이었고, 골절별 평균 입원기간은 하악골절(13.2일), 범안면골 골절(10.7일)에서 다른 골절에

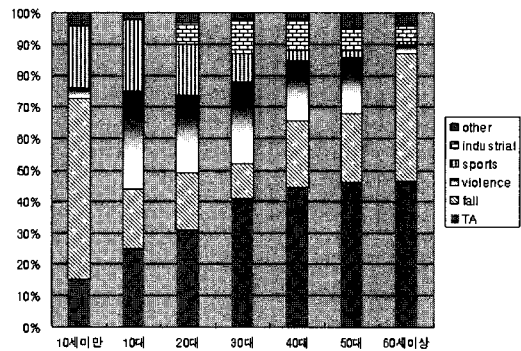


Fig. 3. Causes of facial bone fractures and distribution in age groups.

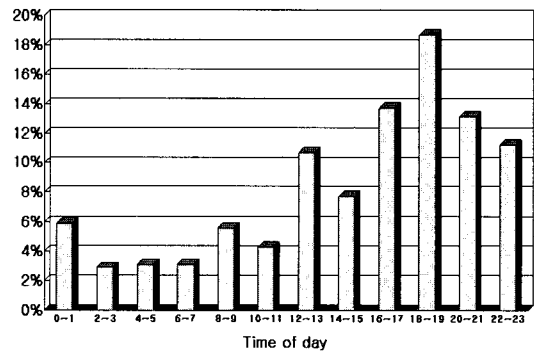


Fig. 4. Hour of hospital admission.

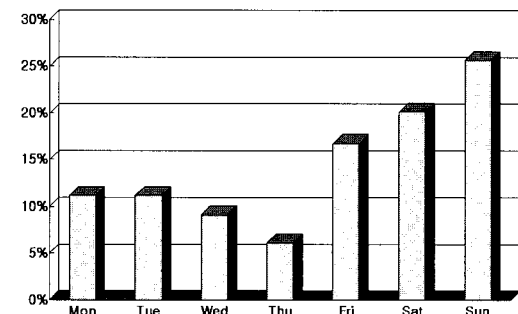


Fig. 5. Weekly distribution of facial bone fractures.

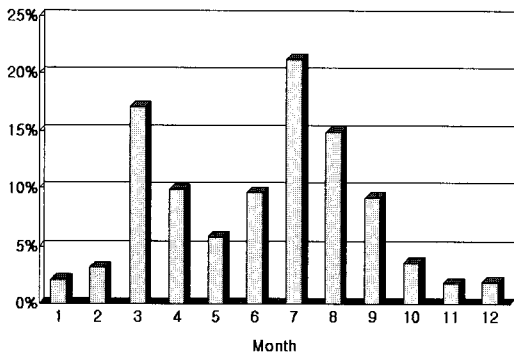


Fig. 6. Monthly distribution of facial bone fractures.

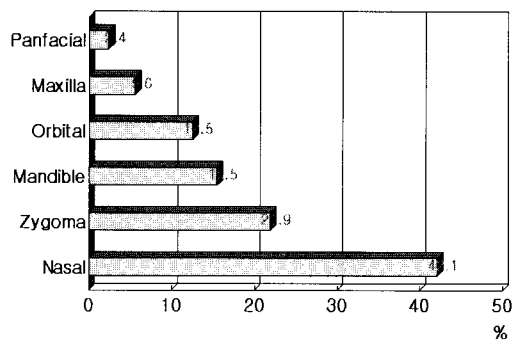


Fig. 7. Locations of 1058 fractures in 895 patients.

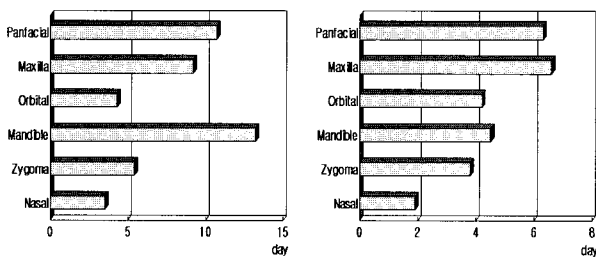


Fig. 8. (Left) Length of in-hospital stay. (Right) Time of operation after injury.

비해 길었다. 수상 후 수술까지의 시간은 평균 3.5일이었고, 골절별로는 하악골절(6.6일), 범안면골 골절(6.9일)에서 다른 골절에 비해 길었지만, 대부분 수상 후 7일 이내에 수술이 시행되었다(Fig. 8).

총 895명의 안면골 골절 환자 중 788명(88%)의 환자에서 외과적 치료를 시행하였고, 나머지 107명(12%)은 보존적 치료를 시행하였다. 외과적 치료를 받은 788명의 환자에서 430명(54.5%)은 관혈적 치료를 시행받았고, 358명(45.5%)은 비관혈적 치료를 시행받았다. 소아(0-14세)에서는 안면골 골절로 수술한 경우가 97명 중 31명(32.1%)이었고, 성인에서는 798명 중 757명(94.8%)이었다. 외과적 치료 시 마취는 전신마취를 행한 경우가 496례(63%), 국소마취

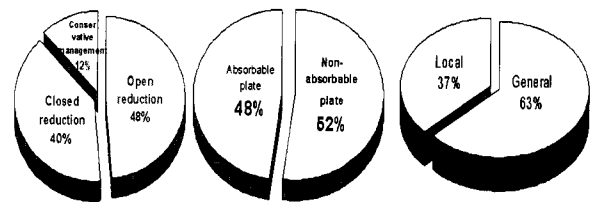


Fig. 9. (Left) Treatment methods of facial bone fractures. (Center) Treatment materials used to perform open reduction. (Right) Types of anesthesia.

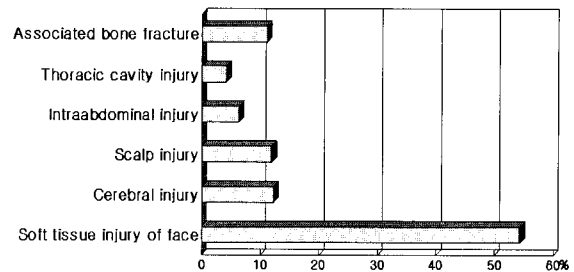


Fig. 10. Associated injuries.

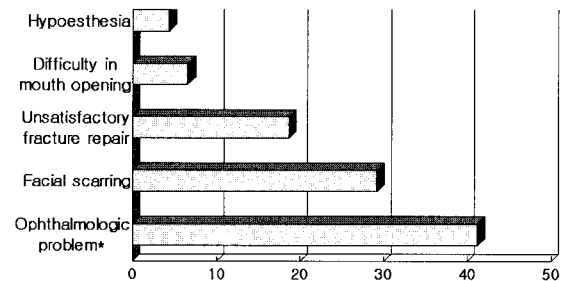


Fig. 11. Complications of facial bone fractures. Ophthalmologic problem includes diplopia, enophthalmos, ectropion, limitation of extraocular muscle action, loss or decrement of vision.

는 292례(37%)이었다(Fig. 9).

동반손상은 222례(21.2%)에서 관찰되었으며, 이 중 안면부 연조직 손상(54.3%)이 가장 많았고, 다음으로는 뇌진탕 및 뇌좌상(12.2%), 두피열상(11.9%), 안면골 이외의 동반골절(11.1%)의 순이었고, 그 외 복부 손상 16례, 흉부 손상 14례, 안구 파열 3례가 있었다(Fig. 10).

합병증은 94례(8.9%)에서 동반되었으며, 이 중 안과적 문제(안검외번증, 복시, 안구 함몰, 안구 운동장애, 시력장애)가 39례(41.2%)로 가장 많았고, 반흔 형성(29.2%), 부정유합(16.7%), 개구장애(6.6%), 감각저하 또는 소실(4.3%)의 순이었다(Fig. 11).

IV. 고 찰

안면골은 해부학적 구조 상 여러 개의 골이 복잡한 형태로 이루어진 구조물로서, 골격자체가 얇고 여러 개의 돌기부위와 공상구조로 이루어져 있으므로 외부의 힘에 쉽게 파손되며, 외부의 힘을 흡수 및 분산시켜 뇌를 보호함은 물론, 호흡과 저작 및 감각을 담당하는 기능적인 면 외에도 외모에 차지하는 비중도 크다. 따라서 안면골 손상 시 정확한 진단 및 적절한 치료로 그 기능과 외모를 복구시키고 합병증 및 변형을 최소화하여야 한다.

근대에서 현대로 이행되면서 산업 발달과 인구 증가에 따라 대중 교통수단이 고속화되고, 사회가 복잡해지면서 폭력사고의 빈도가 증가함에 따라 안면골 골절의 빈도가 꾸준히 증가해왔다. 그러나 최근에는 교통법규의 강화 및 규제 증가, 산업현장에서의 안전교육 및 관련 제재의 증가, 그리고 사회참여 연령대의 확대 및 다양한 여가활동의 증가 등으로 인해 안면골 골절의 원인과 손상정도가 점차 다양화되고 있으며, 이에 따른 치료 방법에도 적잖은 변화가 있어왔다.

안면골 골절의 연령 분포는 3세에서 82세까지 분포층이 다양하였고, 평균 연령은 42.3세였으며 호발연령은 20대에서 26%로 가장 높았는데, 이종희 등¹의 조사결과에서도 20대가 가장 호발연령이라고 밝혔고, 박병일 등², 김준범 등³의 결과도 20대 및 30대가 호발연령으로 이는 사회활동이 가장 활발한 20대가 외상에 노출될 기회가 높기 때문이라고 생각된다. 10세 미만 소아에서는 3.8%로 비교적 다른 연령군에 비해 낮은 빈도를 보여주었는데, 이는 김준범 등³이 보고한 2.2%와 비슷하였다. 치료에 있어서도 소아의 경우 수술적 치료보다는 보존적 치료의 비율이 2배정도 높았는데, 이는 성인의 경우 90% 이상에서 수술적 치료가 이루어지는 것과는 많은 차이를 보였다. 소아의 안면골과 부비동의 미성숙이 상악골과 하악골에 부가적인 지지력을 제공하고, 안면골의 유연성과 상대적으로 두꺼운 지방층에 의한 보호 작용이 골절의 빈도를 감소시키는 것으로 알려져 있다. 그리고 소아는 부모의 보호아래 외상에 노출될 기회가 성인에 비해 훨씬 적다.

성별분포를 보면 Gweyn 등⁴의 2.5:1, 이종희 등¹의 4.3:1, 유정원 등⁵의 11:1, 김진철 등⁶의 5.3:1로 외국의 보고보다 우리나라에서는 남녀차가 많았고, 저자들의 연구 결과는 3.4:1로 남성에서 많이 발생하였는데, 이는 아직도 우리나라에서는 남성이 여성에 비해 사회적으로 활발한 활동을 하고 있고, 운전을 포함한 위험한 일을 많이 하며, 폭력사고의 가능성도 많을 것으로 생각된다.

거주 지역별 분포를 보면 도시지역이 농촌지역에 비해 약 2배정도 높은 빈도를 나타내었고, 직업별 분포에서는

사무직과 학생에서 육체 노동직이나 1차 산업 종사자에 비해 높은 빈도를 나타내었는데, 이는 역학조사대상이 대도시 종합병원의 환자들이어서 도시지역의 자료가 많이 반영된 것으로 이해한다.

발생 원인은 전체적으로는 교통사고가 35.2%로 가장 높은 비율을 차지하고 있었고, 그 다음이 폭력, 낙상, 스포츠 손상, 산업재해의 순이었으나, 연령대별로 발생 원인의 차이가 있었다. 10세 미만에서는 낙상이 가장 많은 안면골 골절의 발생 원인이었고, 10대, 20대의 젊은 연령대 일수록 교통사고의 비율보다 스포츠손상, 폭력에 의한 골절이 많았고, 반면에 고령일수록 교통사고 및 낙상에 의한 골절이 많았다. 10대의 경우 자가운전이 불가능하므로 교통사고에 의한 골절의 비율이 다른 연령대에 비해 낮았으나, 인라인스케이트나 스키와 같은 다양한 스포츠와 여가활동에 가장 많이 노출되어 있어 이에 의한 골절의 비율이 상대적으로 높았다. 교통사고가 35.2%로 가장 높은 비율을 차지하였고, 이종희 등¹은 교통사고의 비율을 59.5%, 이종인 등⁷은 49.4%, 김봉겸 등⁸은 65.3%로 보고하여 교통사고가 여전히 제일 많은 원인이었으나, 저자들의 결과는 다른 연구 결과에 비해 낮은 비율을 나타내었다. 외국의 경우 교통사고에 의한 안면골 골절의 빈도가 감소하고 있는데, 우리나라도 안전띠 착용의 의무화, 제한속도 법규 및 제재의 강화, 도로 사정의 개선, 안전대책의 강화 등으로 교통사고에 의한 안면골 골절의 빈도가 감소했다고 추측해 볼 수 있지만, 향후 다년간의 추적조사가 더 필요할 것으로 생각한다.

발생시기는 하루 중에는 저녁 6시에서 7시 사이가 전체의 18.7%로 가장 높았는데, 이는 교통량이 급증하고 교통사고 빈도가 가장 높은 시간대와 동일하였다. 요일별로는 일요일이 25.6%로 가장 높은 빈도를 나타내었고, 금, 토, 일요일에 일어난 경우가 전체의 68.2%로 주중보다는 주말에 높은 빈도를 나타내었다. 주 5일 근무체로의 전환으로 인한 주말 교통량 증가, 유동인구 증가, 여가활동의 증가 등으로 주말에 높은 빈도를 나타낸다고 생각되며, 특히 교통사고는 2005년 도로 교통공단 통계에 따르면 금요일 오후에 가장 높은 빈도를 나타내어 이러한 결과를 반영한다고 할 수 있다. 월별로는 7월 21.2%, 3월 17.1%의 순이었고, 계절별로는 여름(6, 7, 8월)이 전체의 46.5%로 가장 많은 골절이 일어난 계절이었으며, 겨울(12, 1, 2월)은 전체의 11.2%로 가장 빈도가 낮은 계절이었다. Oikarinen 등⁹은 9월, 이종인 등⁷은 10월, Frable 등¹⁰은 8, 9월에 가장 높다고 보고하였다. 가장 적게 발생한 달은 이종인 등⁷, Oikarinen 등⁹, 윤길용 등¹¹은 1월, 김봉겸 등⁸은 2월이었다고 보고하였다. 이에 대한 원인으로는 외부에서의 활동시간이 많아지는 여름에 교통사고를 비롯한 각종 사고의 위험에 노출

될 위험이 많아져 안면골 골절이 많이 발생하고, 여름철에 비해 겨울철이 교통량이 줄어 안면골 골절발생이 적게 일어나는 것으로 생각된다.

부위별 발생분포를 보면 김진철 등¹²은 하악골, 비골, 관골 순으로 보고하고 있고, Beck 등¹³은 하악골, 관골, 상악골의 순으로 하악골 골절이 가장 많다고 보고한 반면, 고명규 등¹⁴은 비골, 하악골, 안와골, 상악골의 순으로 보고하였으며, 윤길용 등,¹¹ 이종인 등⁷에서는 비골이 가장 많았다. 저자들의 경우도 비골 42.1%, 관골 21.9%, 하악골 15.5%, 안와골 12.5%, 상악골 5.6%, 범안면골 골절 2.4% 순으로 비골이 가장 많았다. 본 연구는 성형외과 환자들을 대상으로 하였기 때문에, 하악골 골절의 경우 치과에서 진단, 치료를 받은 경우는 제외되어 전체 안면골 골절 중 하악골 골절의 빈도가 낮은 것으로 생각된다. 전체 895명의 환자에서 총 1058례의 골절이 발생하여 환자 한 명당 골절은 1.2례였고, 김준범 등³은 268명의 환자에서 318례의 골절이 발생하여 환자 1명당 1.2례의 골절이 일어남을 보고한 바 있다.

수상 후 수술까지의 기간을 조사해 본 결과 비골 1.9일, 관골 3.8일, 안와골 4.2일, 상악골 4.5일, 하악골 6.6일, 범안면골 골절 6.9일이었고, 외상 후 93%에서 2주내에 수술을 시행하였으며, 나머지는 대개 위독한 전신상태 또는 신경외과적인 문제가 결부되어 수술이 지연되었다. 수술시키는 가능한 빠른 시간 내 기능과 외형을 정상에 가깝게 복원시키는 것이 원칙인데, 그 이유는 단단한 내 고정으로 2주내 복원하지 못할 경우 급속한 연부조직의 수축이 일어남과 동시에 골절 면을 따라 유합이 일어나 이차적인 고정이 어려워지며, 분쇄 골절이나 골편의 소실이 있을 경우 골절술 혹은 골 이식에 의한 이차적인 치료로서는 좋은 결과를 낼 수 없다. 유정원 등⁵은 1주 이내에 치료받은 환자가 52.7%이었으며 이 가운데 3일 이내에 수술 받은 환자가 23.1%를 차지하였으며 4주 이상 경과할 경우보다 기능적, 외형적으로 좋은 결과를 보였다고 보고하였다.

평균 입원기간은 7.6일이었고, 골절별로는 비골 3.5일, 안와골 4.3일, 관골 5.4일, 상악골 9.2일, 범안면골 골절 10.7일, 하악골 13.2일의 순으로 나타났다. 비골, 안와골, 관골 등 비교적 작은 외력에 의해서도 골절이 일어날 수 있는 경우는 대부분 수상 후 1주 이내에 수술이 시행되어 10일 이내에 퇴원한 반면, 큰 외력에 의한 범안면골 골절과 하악골 골절에서는 입원기간이 길었는데, 이는 동반손상의 비율이 높고 이로 인한 수술시기 지연으로 입원기간이 길어진 것으로 생각된다.

안면골 골절의 치료는 관혈적 정복술과 비관혈적 정복술로 구분할 수 있는데, 관혈적 정복술은 확실한 골정복과 교정을 할 수 있으며 치유기간을 단축시킬 수 있는 반면,

해부학적으로 수술과정에서 안면신경분지 및 주요부위를 손상시킬 위험이 있다. 비관혈적 정복술은 골절부위의 변위가 심하지 않은 경우에 한정적으로 사용되며, 골 고정이 불안하여 장기간의 고정기간이 필요하고, 도중에 골절부위의 변위가 초래될 위험성이 높다. 저자들의 경우 88%에서 외과적 치료가 이루어졌고, 48%에서는 관혈적 정복술을, 나머지 40%는 비관혈적 정복술을 시행한 것으로 나타났다. 관혈적 정복술을 시행한 경우 골간 고정에 사용되는 고정판은 크게 비흡수성 고정판과 흡수성 고정판으로 나눌 수 있다. 전자의 경우 stainless steel, vitallium, titanium 등의 구성성분으로 크기 및 두께가 다양하게 만들어지고 있고 현재 널리 쓰이고 있다. 후자는 1990년대 초반에 국내에 소개된 이후 점차 그 사용량이 증가하는 추세이고, 고정력이 비흡수성 고정판에 비해 떨어진다는 단점이 있지만 고유의 기능을 다한 뒤 흡수된다는 장점이 있어 적응증에 해당하는 환자들에서 선호도가 더 높아 앞으로 사용이 더 증가할 것으로 생각된다. 저자들의 역학 조사 결과 관혈적 정복술 시 비흡수성 고정판을 52%, 흡수성 고정판을 48%에서 사용한 것으로 나타나 양자 간 사용빈도는 큰 차이가 없었다.

동반 손상은 188례에서 발생하여 전체의 21.2%를 차지하였으며, 안면부 연조직 손상이 가장 많아 54.3%를 차지하였고, 동반 골절은 11.1%로 김봉겸 등⁸의 54.8%, 이종인 등⁷의 25.6%보다는 낮았다. 동반 골절 중 두개골 골절이 가장 많았고, 다음이 상지, 늑골, 하지의 순이었다.

합병증의 발생빈도는 94례(8.9%)로 안과적인 합병증, 즉 복시, 안구함몰, 안검외번증, 안구운동장애, 시력저하 등의 문제점이 41.2%를 차지하여 가장 많았다. 하안와 신경손상으로 인한 감각저하 또는 소실, 부정교합, 개구장애 등의 합병증은 외상의 심한 정도와도 관련이 있지만, 외상 후 수술을 얼마나 빠른 시일 내에 정확하게 정복을 하였느냐에 따라서 예후가 결정되었다. 특히 골절편 사이에 주변의 연조직 또는 신경이 압박되어 발생한 손상은 시간이 지체될수록 회복될 가능성이 급격히 감소하므로 최대한 빠른 시간에 수술을 해주어야 후유증을 최소화 할 수 있을 것이라 생각된다.

지금껏 안면골 골절에 대한 임상적 고찰은 많았으나, 대부분 단일병원의 자료를 이용한 연구 결과라 한 지역의 자료로 이용하기에는 대표성이 떨어질 수 있다. 저자들의 연구 결과는 대구지역의 5개 종합병원의 자료를 모두 종합하여 역학 조사한 다음 얻은 결과라서 지역의 자료로 활용하기에 유용하며, 가장 최근의 자료를 바탕으로 얻은 결과라 안면골 골절에 대한 최신지견을 담고 있다. 그러나 조사기간이 짧아 안면골 골절의 발생빈도의 연간추이나 증감율의 파악이나 만성 합병증에 대한 추적결과 자료를 제

시하려면 후향적으로 추가적인 연구 결과가 더해져야 할 것으로 생각한다.

V. 결 론

저자들은 2005년 1년간 대구 지역 5개 종합병원 성형외과에서 안면골 골절로 치료받은 총 895명의 환자들의 임상기록을 검토하여 역학조사를 시행한 뒤 분석한 뒤 다음과 같은 결론을 얻었다.

발생 연령은 20대가 26%로 가장 많았고, 남녀 비는 3.4:1이었다. 거주지별로는 도시에서, 직업별로는 사무직과 학생에서 많이 발생하였다. 발생 원인은 전체적으로는 교통사고가 35.2%로 가장 높은 비율을 차지하였으나 연령대별로 차이를 보여, 소아에서는 낙상이, 젊은 연령대일수록 폭력, 스포츠손상의 비율이 높았고, 고령일수록 낙상 및 교통사고의 비율이 높았다. 발생 시기는 하루 중에는 저녁 6시에서 7시 사이(18.7%), 요일별로는 일요일(25.6%), 월별로는 7월(21.2%)이 가장 높았다. 부위별 발생분포는 비골(42.1%), 관골(21.9%), 하악골(15.5%), 안와골(12.5%), 상악골(5.6%), 범안면골 골절(2.4%)의 순이었다. 수상 후 수술까지의 기간은 93%에서 2주 이내였고, 평균 입원기간은 7.6일이었다. 치료 방법은 88%에서 외과적 치료가 이뤄졌고, 관혈적 정복술(48%)을 시행할 때 비흡수성 고정판(52%)과 흡수성 고정판(48%)의 사용비율은 큰 차이가 없었다. 동반손상은 21.2%에서 발생하였고, 안면부 연조직 손상이 가장 많았다. 합병증의 빈도는 8.9%였고, 이 중 안과적 문제(41.2%)가 가장 많았다.

REFERENCES

1. Lee JH, Mun GH, Bang SI: A clinical & statistical analysis

- of the facial bone fractures: 7 years survey. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 25: 1046, 1998
2. Park BI, Shim HS, Yang SJ, Park JS: A clinical and statistical analysis of the maxillofacial trauma. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 15: 513, 1988
3. Kim JB, Choi JK, Ahn DK: A clinical analysis of the facial bone fractures in Choong-buk area. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 20: 734, 1993
4. Gwyn PP, Carraway JH, Horton CE, Adamson JE, Mladick RA: Facial fracture-associated injuries and complications. *Plast Reconstr Surg* 47: 225, 1971
5. Yoo JW, Kim SW, Min KW, Lee YH, Park CG, Kim CW: A clinical analysis of the facial bone fractures: 9 years survey. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 17: 403, 1990
6. Kim JC, Kim KH, Shin KS, Lee YH: Clinical observations of facial bone fractures. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 4: 123, 1977
7. Lee JI, Jeong CH, Lee DL, Oh SJ: A clinical study of the facial bone fractures. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 18: 858, 1991
8. Kim BK, Yang SJ, Koh YS, Bang YH, Park CS: A clinical survey of the facial bone fractures. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 8: 305, 1981
9. Oikarinen VJ, Lindqvist C: The frequency of facial bone fractures in patients with multiple injuries sustained in traffic accidents. *Proc Finn Dent Soc* 71: 53, 1975
10. Frable MA, Hong K, Jang JH, Park YW: Facial fractures at an urban hospital: a review continued. *Va Med* 105: 700, 1978
11. Yoon KY, Lee TH: A clinical study of facial bone fractures. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 5: 155, 1978
12. Kim JC, Kim KH, Shin KS, Lee YH: Clinical observations of facial bone fractures. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 4: 123, 1977
13. Beck RA, Blakeslee DB: The changing picture of facial fractures. 5-year review. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 115: 826, 1989
14. Koh MK, Koh IC, Lew JM: Clinical study of facial bone fracture. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 9: 57, 1982