



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2018년 8월  
석박사학위 논문

최근 3년간 호남지역 단일  
3차병원의 안면골 골절 환자의  
통계학적 분석

조선대학교 대학원

의 학 과

김 충 현

최근 3년간 호남지역 단일  
3차병원의 안면골 골절 환자의  
통계학적 분석

Statistical analysis of patients with facial bone  
fracture at the single tertiary hospital in Honam  
area for last 3 years

2018년 8월 24일

조선대학교 대학원

의 학 과

김 충 현

최근 3년간 호남지역 단일  
3차병원의 안면골 골절 환자의  
통계학적 분석

지도교수 천 지 선

이 논문을 의학 석사 학위신청 논문으로 제출함

2018년 4월

조선대학교 대학원

의 학 과

김 충 현

## 김충현의 석사 학위논문을 인준함

위원장	조선대학교 교수	<u>김철성 (인)</u>
위원	조선대학교 교수	<u>천지선 (인)</u>
위원	조선대학교 교수	<u>손경민 (인)</u>

2018년 5월

조선대학교 대학원

## 목 차

### ABSTRACT

1. 서론	-----	1
2. 대상 및 방법	-----	1
3. 결과	-----	2
4. 고찰 및 결론	-----	5
5. 참고문헌	-----	8

## 표목차

1. Age and sex distribution of facial bone fracture patients .....	11
2. Causes of facial bone fractures .....	12
3. Days of hospitalization .....	13
4. Classification of facial bone fracture .....	14
5. Treatment modalities .....	15
6. Time interval between accident and operation .....	16
7. Approaches for reduction of facial bone fracture .....	17
8. Inserted materials .....	18
9. Associated injuries .....	19
10. Complications after treatment .....	20

## ABSTRACT

Statistical analysis of patients with facial bone fracture at the single tertiary hospital in Honam area for last 3 years

Kim Choong Heyon

Advisor : Prof. Cheon Ji Seon, M.D, Ph. D.

Department of Medicine,

Graduate School of Chosun University

Epidemiologic analysis of facial bone fractures reflects the geographical and socioeconomic contexts, and understanding of various epidemiology is important in establishing prevention strategies and mangement for facial bone fracture. The purpose of this study is to investigate and analyze the latest facial bone fracture epidemiology of a single tertiary hospital in Honam region through the records of 1574 cases of facial bone fractures treated at Plastic reconstructive surgery department of Chosun University Hospital from 2015 to 2017. We analyzed the classification, treatment, and complications according to the number of patients, sex and age, cause, duration of hospital stay, and period of operation from trauma, as well as the location of the



fracture.

The majority of facial bone fracture was male(73.9%). The mean age was 42.3 years and the most common cause was accidental trauma (62.7%). The mean duration of hospital stay was within 1 week (47.2%), the most frequent isolated fracture was nasal bone fracture (22.1%), and the most common complex fracture was zygomaticomaxillary fracture with orbital floor fracture (18.9%). Open reduction (46.95%) was the most common treatment modality and the operation time was the most frequent (60.9%) between 1 week and 2 weeks. The most commonly used approach was the subciliary incision approach (43.1%) and the resorbable plate and sheet (85.9%) was the most frequently used inserted material. Head and neck injuries (34.3%) were the most common associated injuries, with 67 cases of hypoesthesia as complications.

This study of facial bone fracture epidemiology has yielded information on overall facial bone fractures and results related to epochal and regional features. This analysis can help to establish a preventive strategy for facial trauma and to provide treatment.

## 1. 서론

안면골 골절의 역학은 그에 대한 손상 종류, 정도, 원인은 많은 연구가 되어져 왔다[1,2]. 역학 분석은 지리학적, 사회경제학적 상황을 반영하며, 다양한 역학에 대한 이해는 임상적인 치료 방법의 정립이나 효과적 예방에 도움이 된다[1,3]. 안면골 골절은 영상의학적 진단 정확성의 증가 및 병원내원 빈도의 증가 뿐만 아니라, 사회활동의 다양화 및 이에 수반되는 교통사고와 폭력 등의 증가에 의해 손상환자가 늘어나고 있다는 보고가 있다[1,2,4]. 국내에서도 안면골 골절 중 특정 골절에 대한 역학[4,6]조사 혹은 특정나이에 국한된 역학[5]조사 등은 많이 보고되어져 왔다. 또한 2014년까지는 많은 국내의 안면골 골절 역학에 대한 연구가 보고되었으나[4], 2015년 이후의 자료에 대한 조사는 아직 발표되지 않았다. 다년간 1000례가 넘는 사례에 대한 분석은[1] 전세계적으로 많은 보고가 이루어져 있으나, 본 연구와 같은 단기간의 광범위한 자료에 대한 분석은 드물다.

저자는 2015년부터 2017년까지 조선대학교 병원 성형외과에서 치험한 안면골 골절 1574례에 대한 기록을 통해 호남지역 단일 3차 병원의 최신 안면골 골절 역학을 조사 및 분석하고자 한다.

## 2. 대상 및 방법

2015년 1월부터 2017년 12월까지 안면골 골절로 조선대학교 병원 성형외과에서 치료를 받은 1574명의 환자를 대상으로 후향적 차트 분석 방법으로 조사하였다. 조사 항목은 전체 환자수, 성별 및 연령별 분포, 원인, 입원기간, 수술시기 등의 기본적인 역학 뿐만 아니라 골절의 부위에 따른 분류까지 분석하였다. 안면골 골절의 유형별 분류는 다른 보고에서처럼 특정 한 부위에 한정된 단독 골절과 두 부위 이상의 복합 골절로 분류하였다[1]. 단독 골절은 전두골, 안와골, 비골, 상악골, 하악골로 나누었고, 복합 골절은 안와를 기준으로 해부학적 방향으로 상측, 내측, 하측, 기타 부위 등으로 나누어 분석하였다[1]. 치료에 대해서는 수술 방법과 삼입물, 합병증 등을 조사하였다.

### 3. 결과

#### 가. 성별 및 연령

성별은 총 1574명 중 남성 1164명(73.9%), 여성 410명(26.1%)으로 남녀 성비는 2.83 : 1로 남성에서의 안면골 골절 발생율이 더 높았다. 연령별 분포는 생후 14개월부터 97세 까지 다양하였고, 평균연령은 42.3세였다. 10세 미만의 소아도 59명(3.7%)이었고, 10대가 220명(13.9%), 20대가 238명(15.1%), 30대가 192명(12.1%), 40대가 232명(14.7%), 50대가 245명(15.5%), 60대가 177명(11.2%), 70대가 159명(10.1%), 80대가 49명(3.1%), 90대 이상의 초고령자도 3명(0.1%)이 있었다.(Table 1)

#### 나. 발생원인

발생원인은 일상생활 활동 중 우연히 발생한 안면부 충격에 의해 발생한 경우가 987례(62.7%) 였고, 교통사고가 358례(22.7%) 였다. 주먹이나 도구 에 의한 폭행의 경우 91례(5.8%)을 차지하였고, 직업현장에서 작업 중 사고 를 당해 발생한 경우가 89례(5.7%)였다. 또한 실신 및 병원내 낙상 등 의 경 우가 39례(2.5%)을 차지 하였다.(Table 2)

#### 다. 병원 재원 기간

병원 재원 기간은 1주 이내가 744례(47.2%)로 가장 많았으며, 1주 이상 2 주 미만이 431례(27.4%), 2주 이상 3주 미만이 169례(10.7%), 3주 이상 4 주 미만이 75례(4.8%), 4주 이상의 경우 155례(9.8%) 있었다. (Table 3)

#### 라. 골절부위에 따른 분류

단독골절은 894례(56.8%), 복합골절은 680례(43.2%)였다. 단독골절 중 비골골절이 348례(22.1%)로 가장 많았고, 이마뼈 골절은 68례(4.3%), 안와 바닥골절 84례(5.3%), 안와 내벽골절 77례(4.9%), 안와 상벽골절 7례(0.4%) 였다. 상악골 골절은 138례(8.8%), 관골 골절은 체부가 6례(0.4%), 관골궁이

79례(5.1%)였다. 하악골의 경우 결합선 골절이 17례(1.1%), 결합선 주위 골절이 36례(2.3%), 관절돌기 부위 골절이 20례(1.3%), 갈고리 돌기 부위가 8례(0.5%), 가지부위 골절이 6례(0.4%)였다.

복합골절 중 상측 부위 골절은 이마뼈와 안와 상벽골절이 8례(0.5%), 이마뼈와 비골 골절이 9례(0.6%)였다. 내측 부위 골절은 안와 내벽과 비골 골절이 41례(2.6%)를 차지했고, 비-사골-안와골절이 8례(0.5%), 안와 바닥과 내벽 복합골절이 64례(4.0%)를 차지했다. 하측 부위골절은 복합골절 중 가장 많았고, 상악골-관골골절과 안와바닥 골절이 복합된 경우가 298례(18.9%)를 차지했다. 상악골-관골골절과 안와바닥 그리고 비골골절이 복합된 경우 44례(2.8%)였고, 삼각 골절이 47례(2.9%)를, 안와바닥과 비골 복합골절이 97례(6.2%)를 차지했다. 르포르 1형 복합골절이 9례(0.6%), 르포르 2형 복합골절이 3례(0.2%), 르포르 3형 복합골절이 2례(0.1%)였으며, 하악골의 경우 결합선과 결합선주위 복합골절이 3례(0.2%), 결합선주위와 가지부위 복합골절이 2례(0.1%), 가지부위와 관절돌기 부위 복합골절이 2례(0.1%), 갈고리돌기와 관절돌기 복합골절이 5례(0.3%)였다. (Table 4)

#### 마. 치료 방법

치료 방법은 관혈적 정복술, 비관혈적 정복술, 관혈적 및 비관혈적 정복술, 보존적 치료로 나누어 조사하였다. 관혈적 정복술이 738례(46.95%)로 가장 많았고, 비관혈적 정복술이 387례(24.6%), 관혈적 정복술과 비관혈적 정복술을 동시 사용한 경우 358례(22.7%), 보존적 치료가 91례(5.8%)를 차지했다. (Table 5)

#### 바. 수술 시기

수상 후 1주일 이내에 수술을 시행한 경우 461명(31.1%)였고, 1주일이상 2주일미만에 시행한 경우가 904례(60.9%)로 가장 많았다. 전신 상태 혹은 개인적 사정으로 2주 이후 시행한 경우도 118례(8.0%)가 있었다. (Table 6)

#### 사. 수술 접근법

수술시 골절부위 접근법은 섬모하 절개가 849례(43.1%)로 가장 많았다. 구강내 절개가 556례(28.2%)였고, 눈썹하 절개가 274례(13.9%), 개방창을 통한 접근이 125례(6.6%), Gillies씨 접근법이 71례(3.6%), 관상절개가 51례(2.6%), 소구경유 접근법 12례(0.6%), 결막경유 접근법 6례(0.3%), 미간 절개가 10례(0.5%), 하악 하절개 11례(0.6%), 하악 후절개 4례(0.2%)였다. (Table 7)

#### 아. 고정 및 재건을 위한 인공 삽입물

골절 정복 후 골 고정과 골 재건을 위한 인공 삽입물로는 흡수성 고정판이 942례(85.9%)로 가장 많은 비율을 차지 했고, Titanium 고정판이 78례(7.1%), Medpor 고정판이 51례(4.7%), 2가지 종류 이상의 고정판을 동시에 사용한 경우가 25례(2.3%)였다. (Table 8)

#### 자. 동반손상

동반 손상으로는 뇌출혈, 경추 등의 두경부 손상이 198례(34.3%)로 가장 많았다. 가슴 및 복부 부위 손상을 동반한 체부 손상이 133례(23.0%), 상지가 66례(11.4%), 하지가 32례(5.6%), 복합부위 동반이 147례(25.5%)였다. (Table 9)

#### 차. 합병증

치료 후 합병증으로는 총 123례가 보고되었다. 6개월 이상 지속된 감각저하가 67례(54.5%)로 가장 많았고, 수술부위 감염이 16례(13.0%), 혈종이 9례(7.3%), 복시가 14례(11.4%), 고정판 노출이 3례(2.4%)였다. (Table 10)

#### 4. 고찰 및 결론

성별에 따른 발생 빈도는 남성에서 더 높았다. 이는 국내외의 다른 보고와 일치하며, 남녀비 역시 본 연구와 비슷하게 약 3:1에 가까운 보고가 많았다 [1]. 이는 보다 활동적이며 사회활동이 왕성한 남성에서 발생율이 높음으로 사료된다. 연령별 발생 빈도는 주로 10대에서 50대까지 골고루 분포 되었는데, 다른 과거 보고에서 10대에서 30대까지의 젊은 남성에서 발생 빈도가 높다는 것과 차이가 있었다[1,2,8]. 이는 시대 흐름에 따라 활발히 사회활동을 하는 연령층의 증가와 연관이 될 수 있겠다.

발생원인의 경우 교통사고가 2000년대 중반 국내조사상 약 15%를 차지한다는 보고가 [1] 있었고, 2010년대 초반 유럽의 경우 약 23%를 차지한 보고가 있는 것처럼 [7], 차량 운행과 이용의 증가로 최근 자료를 기반으로 한 본 연구에서는 22.7%로 증가된 것을 알 수 있었다.

병원 재원기간은 1주 이내가 가장 많았다. 이는 주로 수술 전일 입원하여 수술을 진행하고 봉합사 발사를 하고 퇴원하는 경우가 많았기 때문으로 사료된다. 과거 응급실 내원시 바로 응급실에서 입원하는 경우가 대부분이었지만, 병원 평가시 내원기간이 평가대상에 포함된 원인과 더불어 입원을 하더라도 수술전까지 입원하여 시행할 특별한 처치를 요하지 않은 경우가 많아 현재 수술전일 입원이 증가하게 되었다. 3주 이상 입원을 한 경우는 전신 상태가 좋지 못하거나, 다른 동반 손상이 있어 타과적 추가치료를 진행했던 경우, 개인적인 사정으로 퇴원이 지연되는 경우 등이 원인 이었다.

수술시기는 개방성 골절로 골절부위가 노출되어 당일 응급수술을 시행한 경우가 43례가 있었다. 그렇지 않은 경우 수술 시기는 수상후 부종이 감소되는 7일에서 10일경 사이에 가장 많이 시행되었다. 비골골절의 경우 골유합이 다른 골에 비해 신속히 진행되며, 대부분이 비관혈적 정복술로 시행되어 1주일 이내에 수술을 선호 하였다[1]. 2주 이상이 경과하여 시행된 경우는 전신 상태가 좋지 못하여 호전 후 시행한 경우, 개인적인 변심이나 경제적 사정으로 수술 결정이 늦어져 시행한 경우 등이 있었다.

골절 부위는 단독골절 중 비골 골절이 22.1%로 가장 많았는데, 다른 국내

연구 보고와 일치한다[1,2,9]. 비골은 안면부에서 가장 튀어나온 부위로 상대적으로 골 위의 연부조직이 얇아 충격에 상대적으로 취약하다[1]. 복합골절은 안와를 기준으로 해부학적 방향에 따라 분류를 하였는데, 이러한 분류 방식은 과거 Zingg[10]의 방식이나 Manolidis[11]에 비해 설명 및 모사하기 편리한 장점이 있다[1]. 복합골절 중 상악-관골-안와바닥 골절이 18.9%로 가장 많았고, 2010년 초반 자료를 바탕으로 조사한 국내 보고에서도 비골골절에 이어 관골, 안와골 순으로 골절 발생율이 높았다[4]. 이는 안면부의 넓은 범위를 차지하는 뺨부위에 수상을 당할 경우, 골 봉합선에 충격이 가해져 골절이 될 확률이 높고, 상악골, 관골에 이어지는 안와바닥은 그 두께가 얇기 때문에 동시에 복합 골절이 된 경우가 많았다고 사료된다.

치료방법은 비골골절과 관골궁의 골절에 대해 비관혈적 정복술을 시행하였고, 기타 다른 부위의 골절의 경우 보존적 처치를 하지 않은 경우를 제외하고 관혈적 정복술로 수술을 시행하였다.

수술시 골절부위 접근법은 안와 바닥과 내벽, 상악골 정복시 하안와의 노출 등을 위해 섬모하 절개가 가장 많이 사용되었다. 안와 바닥, 내벽, 상악골-관골 골절의 발생율이 높은 것과 연관이 된 것으로 생각되며, 상악골과 하악골의 접근을 위해 구강내 절개가 다음으로 많이 사용 되었다. 안와 바닥과 내벽 골절인 경우 결손부위가 상대적으로 작을 경우 소구경유 접근법과 결막경유 접근법 등이 사용 되었다. 접근법의 횡수는 골절부위의 호발 정도에 따라 달라지는데, 본 조사의 경우 다른 연구에 비해 하악골 골절의 증례가 적었으며, 그에 따라 구강내 절개의 횡수도 적었다[4,6,7].

골절 정복 후 골 고정 혹은 결손 부위 재건을 위한 삽입물로는 흡수성 고정판(Osteotrans-MX®, Inion CPS system®, Fixbone®, Floor liner®, Biosorb® 등의 제품)의 사용이 85.9%로 압도적으로 많았다. 이는 Titanium miniplate의 사용이 약 66%로 많았던 다른 국내 보고와 차이가 나는데[1], Titanium 고정판은 사용하기 쉽고, 안정성과 생체역학적 적합성이 뛰어나지만, 술후 만져지며 골유합후 제거를 위한 추가 수술이 필요한 단점이 있다. 하지만 본 연구에서 가장 많이 사용된 것으로 조사된 흡수성 고정판은 발전을 거듭해 최근 들어 기능적 안정성이 향상되었고 1~2년내에 흡수가 되어

고정판 제거를 위한 추가 수술을 요하지 않은 장점이 있어 그 사용빈도가 증가 하였다[12]. Medpor®를 이용하여 골절부위의 결손이 있을 때 재건을 하였고, 안와 바닥과 내벽에 주로 사용하였다.

동반손상은 안면부위와 함께 두경부를 다치면서 뇌출혈이나 경추 골절 등이 동반되는 경우가 34.3%로 가장 많았다. 또한 지역 3차 병원인 조선대병원은 2015년말 권역응급의료센터로 지정이 되었고, 교통사고, 산업재해와 같은 다발성 외상으로 응급실을 내원한 환자들이 많아 상하지 골절, 체부 손상 등이 동반되어 정형외과, 흉부외과 등에서 추가 수술을 진행한 경우도 적지 않았다. 이는 안면골 골절이 있을 때 동반 되는 외상성 질환에 대한 감별이 필수적이며, 그에 수반하는 검사의 진행이 필요함을 의미한다.

전체 발생한 합병증은 중등도 분류없이 총 123례로 약 7%를 차지했다. 합병증으로는 외상자체로 인한 신경주행로의 손상과 골절 등이 원인이 된 감각저하가 54.5%로 가장 많았으나 대부분 6개월 전후로 많은 호전이 있었다. 감염과 혈종, 복시, 고정판 노출 등이 발생하였으나 그 비율은 다른 보고들과 비슷한 수준이었다[1]. 그 외에 감염의 경우 16례 중 8례에서 절개배농을 시행하였고, 혈종의 경우 9례 모두 혈종 제거를 시행하였다. 고정판 노출의 경우 3례 모두 고정판 제거를 시행하였다. (Table 10)

본 연구는 지난 3년간 내원한 안면골 골절 환자 1574명을 대상으로 후향적 조사를 시행하였고, 다음과 같은 결과를 얻었다.

첫째, 성별은 남성이 73.9%로 여성보다 많이 발생하였고, 발생 연령은 50대가 15.5%로 가장 많았다.

둘째, 발생원인 일상생활 활동 중 우연히 발생한 안면부 충격에 의해 발생한 경우가 62.7%로 가장 많았다.

셋째, 병원 재원 기간은 1주 이내가 47.2%로 가장 많았다.

넷째, 단독골절은 56.8%, 복합골절은 43.2%였고, 단독골절 중 비골골절이



22.1%로 가장 많았고, 복합골절 중 상악골-관골골절과 안와바닥 골절이 복합된 경우가 18.9%로 가장 많았다.

다섯째, 치료 방법은 관혈적 정복술이 46.95%로 가장 많이 사용되었으며, 수상일로부터의 수술 시기는 1주일 이내에 수술을 시행한 경우가 31.1%로 가장 많았다.

여섯째, 수술시 골절부위 접근법은 섬모하 절개가 849례(43.1%)로 가장 많았고, 골절 정복 후 골 고정과 골 재건을 위한 인공 삽입물로는 흡수성 고정판이 85.9%로 가장 많이 사용 되었다.

일곱째, 안면골 골절과 동반 되는 동반 손상으로는 뇌출혈, 경추 등의 두경부 손상이 34.3% 가장 흔했다.

여덟째, 치료 후 합병증으로는 수상부위 감각저하가 54.5%로 가장 많았다.

이와 같은 정보 등을 바탕으로 안면골 골절 역학에 대한 본 연구는 전반적인 안면골 골절에 대한 정보와 시대적, 지역적 특색과 관련된 결과를 도출하였다. 이러한 분석을 통해 안면 외상에 대한 예방적 전략을 수립하기 위한 기초자료로 이용될 수 있고, 치료에 대한 분석과 합병증 비율에 대한 분석은 환자 치료에 있어 도움이 될 것으로 생각된다.

## 5. 참고문헌

- (1) Kun Hwang, You SH. Analysis of facial bone fractures: An 11-year study of 2,094 patients. *Indian J Plast Surg.* 2010 Jan-Jun; 43(1): 42-48.
- (2) Lim KW, Kim JC, Kim SH, Kim SH. A clinical and statistical analysis of the facial bone fractures: From 1994 to 1998. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg.* 1999;109:1151-9.
- (3) Hogg NJ, Stewart TC, Armstrong JE, Girotti MJ. Epidemiology of maxillofacial injuries at trauma hospitals in Ontario, Canada, between 1992 and 1997. *J Trauma.* 2000;49:425-32.
- (4) Kim BJ, Lee SI, Chung CM. A Retrospective Analysis of 303 Cases of Facial Bone Fracture: Socioeconomic Status and Injury Characteristics. *Arch Craniofac Surg.* 2015 Dec;16(3):136-142.
- (5) Mark E. Feldmann, Jennifer L. Rhodes. Pediatric Orbital Floor Fracture. *Eplasty.* 2012; 12: ic9.
- (6) Suh YH, Kim YJ. Statistical Analysis of Factors Associated with Facial Bone Fractures. *Arch Craniofac Surg* 2012;13(1):36-40.
- (7) Erdmann D, Follmar KE, Debruijn M, Bruno AD, Jung SH, Edelman D, Mukundan S, Marcus JR. A retrospective analysis of facial fracture etiologies. *Ann Plast Surg.* 2008 Apr;60(4):398-403
- (8) Iida S, Matsuya T. Paediatric maxillofacial fractures: Their aetiological characters and fracture patterns. *J Craniomaxillofac Surg.* 2002;30:237-41.
- (9) Lee JH, Mun GH, Bang SI. A clinical and statistical analysis of the

facial bone fractures: 7 years survey. J Korean Soc Plast Reconstr Surg. 1998;25:1046-52.

(10) Zingg M, Laedrach K, Chen J, Chowdhury K, Vuillemin T, Sutter F, et al. Classification and treatment of zygomatic fractures: A review of 1,025 cases. J Oral Maxillofac Surg. 1992;50:778-90

(11) Manolidis S, Weeks BH, Kirby M, Scarlett M, Hollier L. Classification and surgical management of orbital fractures: Experience with 111 orbital reconstructions. J Craniofac Surg. 2002;13:726-37. discussion 738

(12) Kim CY, Kim KW. Fractured facial bone reduction and resorbable plate fixation using taper. J Craniofac Surg. 2011 Jul;22(4):1215-8.

Table 1. Age and sex distribution of facial bone fracture patients

Age	Male	Female	Total (%)
0-10	25	34	59 (3.7)
10-19	188	32	220 (13.9)
20-29	197	41	238 (15.1)
30-39	166	26	192 (12.1)
40-49	184	48	232 (14.7)
50-59	167	78	245 (15.5)
60-69	118	59	177 (11.2)
70-79	94	65	159 (10.1)
80-89	22	27	49 (3.1)
90-99	3	0	3 (0.1)
Total	1164 (73.9)	410 (26.1)	1574 (100)

Table 2. Causes of facial bone fractures

Causes	Cases	%
Accidental trauma	987	62.7
Traffic accident	358	22.7
Assault	91	5.8
Industrial accident	89	5.7
Others	39	2.5
Total	1574	100

Table 3. Days of hospitalization

Weeks	Cases	%
<1	744	47.2
1-2	431	27.4
2-3	169	10.7
3-4	75	4.8
>4	155	9.8
Total	1574	100

Table 4. Classification of facial bone fracture

Fracture	Type	Location	Cases	%	
Isolated			894	56.8	
		Frontal bone	68	4.3	
		Nasal bone	348	22.1	
		Orbital bone	Floor	84	5.3
			Medial wall	77	4.9
			Roof	7	0.4
		Maxilla		138	8.8
		Zygoma	Body	6	0.4
			Arch	79	5.1
		Mandible	Symphysis	17	1.1
			Parasymphysis	36	2.3
			Condyle	20	1.3
			Coronoid	8	0.5
	Ramus		6	0.4	
Complex			680	43.2	
	Superior	Frontal and orbital roof	8	0.5	
		Frontal and nasal bone	9	0.6	
	Medial	Orbital medial wall and nasal bone	41	2.6	
		Naso-ethmoid-orbital	8	0.5	
		Orbital floor and medial wall	64	4.0	
	Inferior	Zygomaticomaxilla and orbital floor	298	18.9	
		Zygomaticomaxilla and orbital floor and nasal bone	44	2.8	
		Tripod	47	2.9	
		Orbital floor and nasal bone	97	6.2	
		Lefort	I	9	0.6
		II	3	0.2	
		III	2	0.1	
	Mandible	Symphysis and paraysmphysis	3	0.2	
		Parasymphysis and ramus	2	0.1	
		Ramus and condyle	2	0.1	
		Condyle and coronoid	5	0.3	
Others		3	0.2		
Others			27	1.7	

Table 5. Treatment modalities

Treatment modality	Cases	%
Open reduction	738	46.9
Closed reduction	387	24.6
Open and closed reduction	358	22.7
Conservative	91	5.8
Total	1574	100



Table 6. Time interval between accident and operation

Weeks	Cases	%
<1	461	31.1
1-2	904	60.9
>2	118	8.0
Total	1483	100

Table 7. Approaches for reduction of facial bone fracture

Approach	The number of approaches	%
Subciliary	849	43.1
Intraoral	556	28.2
Subbrow	274	13.9
Through laceration	125	6.6
Gillies	71	3.6
Bicoronal	51	2.6
Transcaruncular	12	0.6
Transconjunctival	6	0.3
Skyline	10	0.5
Submandibular	11	0.6
Retromandibular	4	0.2
Total	1969	100

Table 8. Inserted materials

Materials	Cases	%
Resorbable plate and sheet	942	85.9
Titanium plate	78	7.1
Medpor	51	4.7
Combine	25	2.3
Total	1096	100

Table 9. Associated injuries

Associated injuries	Cases	%
Head and neck	198	34.3
Trunk	133	23.0
Upper extremity	66	11.4
Lower extremity	32	5.6
Combined	147	25.5
Total	576	100

Table 10. Complications after treatment

Complications	Cases	%
Hypoesthesia	67	54.5
Infection	16	13.0
Hematoma	9	7.3
Diplopia	14	11.4
Plate exposure	3	2.4
Total	123	100