

노인 안면골 골절 123례에 대한 임상적 고찰

최 찬 · 김용하

영남대학교 의과대학 성형외과학교실

Clinical Study of 123 Facial Bone Fractures in Elderly

Chan Choi, M.D., Yong Ha Kim, M.D.

Department of Plastic & Reconstructive Surgery, College of Medicine, Yeungnam University, Daegu, Korea

Purpose: Aging society was realized after persons over 65 was rated above 7% in 2000. It is inevitable fact that society gets older. Few study about facial bone fracture in elderly was reported until now. This study provides a retrospective statistical analysis of facial bone fracture and reports of some demographical information from medical records.

Methods: From January 2000 to December 2005, 123 cases of facial bone fracture in above 55 year-old persons were reviewed and analysed. Statistic data was related to distribution, age, sex, causes, occupations, occurrence, time, incidence of facial bone fracture, treatment and it's complications.

Results: Facial bone fractures in elderly tend to increase and rated to 4.7%. Facial bone fractures in elderly were most frequently occurred in farmers, cultivator accidents and zygoma fractures. A few minor complications were checked, but easily improved.

Conclusion: Facial bone fractures in elderly have small proportion of the whole facial bone fractures, but gradually have been increased. This study was observed trends in changes of facial bone fracture in elderly for 5 years and expected to provide statistical index to prevent facial bone fracture in elderly.

Key Words: Facial bone fracture, Elderly

I. 서 론

노화(senile change)란 시간이 지남에 따라 나타나는 생체의 퇴화적 변화를 나타내는 말이다. 인간에게도 노화가 진행이 되며 노인의 개념을 정확하게 정의하는 것은 어려운 일이다. 노인의 개념을 정의할 때에는 신체적, 심리적, 문화적 및 사회적 요인을 함께 고려해야 한다. 우리나라는 출산율과 사망률의 저하로 인해 고령화가 진행되어, 2000년도에 이르러 65세 이상 인구가 전체 인구의 7%를 넘어 서면서 고령화 사회(aging society)에 진입했으며 2026년에는 20%가 넘는 것이라는 예상이 나올 정도로 급격히 고령화가 진행되고 있다.

Fasola 등¹은 외상(trauma)이 노인에 비해 상대적으로 나이가 젊은 성인에게 많이 일어나지만, 노인의 5번째 사망 원인이 바로 외상이며, 노인에게서 외상이 생기는 요인으로는 저하된 자기 수용성(proprioception), 약함(weakness), 진전(tremor), 저하된 복원 반사(righting reflex) 등이 있다고 하였다. 안면골 골절은 전 연령층에서 일어날 수 있으며, 고령화가 진행되면서 노인들의 사회활동 또한 늘어나게 되어 노인의 안면골 골절의 빈도가 점차 증가되고 있을 것으로 예상된다. 정부에서는 1981년 노인복지법을 제정한 이래 시행규칙을 점진적으로 개정해나가면서 고령화 사회의 진입에 대한 대책으로 정책적인 대안을 마련하고 있다. 그러나, 고령화 사회에 따른 사회적 문제에 대한 관심은 점차 증가하고 있지만 이에 대한 대책과 전망은 부족한 실정이며 현재까지 국내에서는 노인의 안면골 골절에 대한 문헌보고가 없었다.

Seeman²은 나이가 들어감에 따라 골 재생(bone remodeling)이 감소하며 골밀도 저하는 45세 이후의 여자와 50대 이후의 남자에게 불가피하게 발생하는 현상이라고 하였다. 이에 저자는 골밀도 저하가 시작되는 나이의 평균인 55세부터를 노화로 간주하여 노인의 안면골 골절 환자의 기록을 중심으로 후향적 분석을 시행하고자 한다.

Received April 12, 2007

Revised May 28, 2007

Address Correspondence : Yong Ha Kim, M.D., Ph.D., Department of Plastic & Reconstructive Surgery, College of Medicine, Yeungnam University Hospital, 317-1 Daemyung 5-dong, Nam-gu, Daegu 705-717, Korea. Tel: (053) 620-3483 / Fax: (053) 626-0705 / E-mail: yhkim@med.yu.ac.kr

* 본 논문은 2005년 제59차 대한성형외과학회 학술대회에서 포스터 발표되었음.

II. 재료 및 방법

가. 대상

2000년 1월부터 2005년 12월까지 본원을 방문한 1,783명의 환자, 2,805례의 안면골 골절 중 55세 이상의 87명의 환자, 123례의 안면골 골절의 임상 기록을 대상으로 후향적 분석을 실시하였다.

나. 방법

1) 남녀별 분석

안면골 골절의 임상 기록을 확인하여 남녀의 수와 비율을 확인하였다.

2) 연령대별 분석

안면골 골절의 임상 기록을 확인하여 사고 당시의 연령을 55세에서 59세까지, 60세에서 64세까지, 65세에서 69세까지, 70세에서 74세까지, 75세 이상의 연령으로 나누어 그 수와 비율을 확인하였다.

3) 지역 및 직업별 분석

안면골 골절의 임상 기록을 확인하여 사고 지역을 광범위하게 농촌 지역과 도시지역으로 나누어 그 수와 비율을 확인하였고, 직업별로 사무직 근로자와 생산직 근로자, 농부와 기타 직업군으로 나누어 그 수와 비율을 확인하였다.

4) 연도별, 월별, 요일별 및 시간대별 분석

안면골 골절의 임상 기록을 확인하여 2000년 1월부터 2005년 12월까지 매년도, 매월, 각 요일 및 각 시간대별로 그 수를 확인하였다.

5) 발생 원인 분석

안면골 골절의 임상 기록을 확인하여 원인별로 차내 사고, 오토바이 사고, 보행자 사고, 경운기 사고, 구타, 낙상, 운동 시 사고, 산업 재해, 기타 등으로 나누어 그 수와 비율을 확인하였다.

6) 골절 부위 분석

안면골 골절의 임상 기록을 확인하여 비골 골절, 안와골 파열 골절, 관골 골절, 상악골 골절, 하악골 골절, 전두골 골절로 나누어 그 수를 확인하였다. 환자 한 명에게 두 가지 이상의 골절이 있는 경우도 그 수를 반영하였다.

7) 치료 방법 분석

안면골 골절의 임상 기록을 확인하여 각 골절에 대한 관혈적 정복술과 비관혈적 정복술, 보존적 치료에 대해 그

수를 확인하였다.

8) 합병증

안면골 골절의 임상 기록 및 전화 통화를 통한 질의 응답식 설문 조사를 통해 경과 관찰 기간 동안 외상 후 합병증의 빈도 및 그 양상을 확인하였다.

III. 결과

가. 남녀별 분석

총 87명의 환자 중 남자 60명, 여자 27명으로 남자와 여자의 비율은 각각 69%, 31%를 차지하여 남자가 약 2배정도 많은 것으로 나타났다(Fig. 1).

나. 연령대별 분석

55세에서 59세까지의 연령대에 30명의 환자가 발생하였고, 60세에서 64세까지의 연령대에 26명, 65세에서 69세까지의 연령대에 24명, 70세에서 74세까지의 연령대에 5명의 환자가 발생하였으며, 75세 이상의 연령대에서 2명의 환자가 발생하였다(Fig. 2).

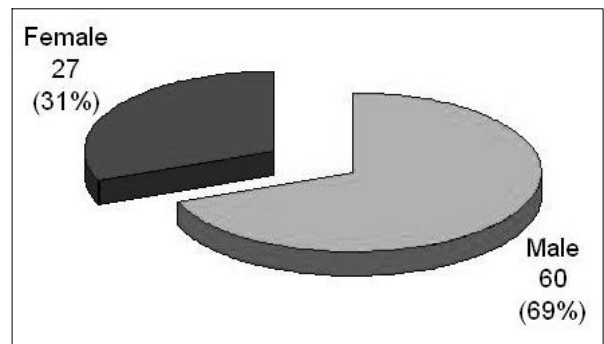


Fig. 1. Sex prevalence.

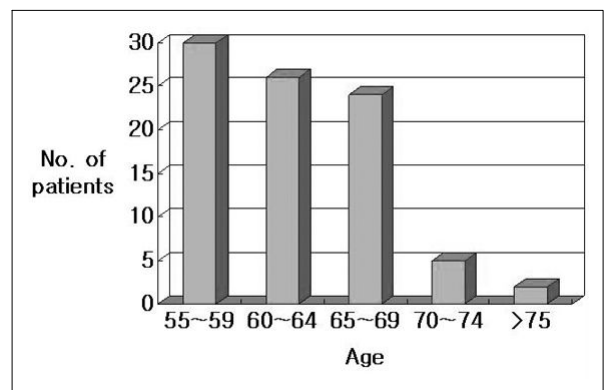


Fig. 2. Age prevalence.

다. 직업 및 지역별 분석

직업에 따른 환자의 수는 농부(farmer)가 41명, 생산직 근로자(blue collar laborer)가 19명, 사무직 근로자(white collar laborer)가 13명, 기타 직종이 15명이었다. 직업에 따른 비율은 농부가 46%, 생산직 근로자가 22%, 사무직 근로자가 15%, 기타 직종이 17%를 차지하였다(Fig. 3).

지역에 따른 환자의 수는 도시 지역이 31명, 농촌 지역이 56명이었고 지역에 따른 비율은 도시가 36%, 농촌 지역이 64%를 차지하였다(Fig. 4).

라. 연도별, 월별, 요일별 및 시간대별 분석

2000년부터 2005년까지 2004년을 제외하고 해마다 증가

추세에 있었다. 월별로는 4월과 10월에 각각 10명, 12명으로 가장 많았으며 12월이 3명으로 가장 적었다. 요일별로는 목요일과 일요일이 16명, 15명으로 가장 많았으며 시간대별로는 11시와 19시가 각각 8명, 9명으로 가장 많았다(Fig. 5).

마. 발생 원인 분석

발생 원인으로 가장 많은 것은 넘어진 경우(slip down)가 24명으로 가장 많았고 경운기 사고가 16명, 오토바이(motorcycle) 사고가 12명, 차내 사고가 9명 등 기계로 인한 사고 역시 많은 비율을 차지하였다(Fig. 6).

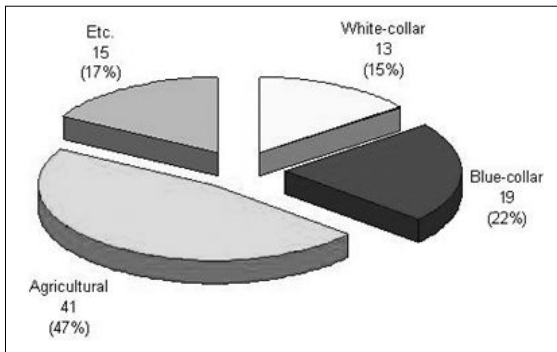


Fig. 3. Occupational prevalence.

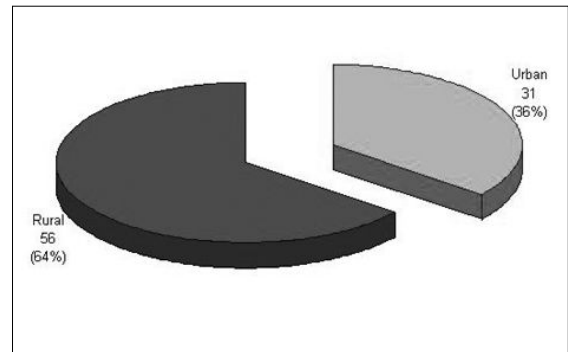


Fig. 4. Regional prevalence.

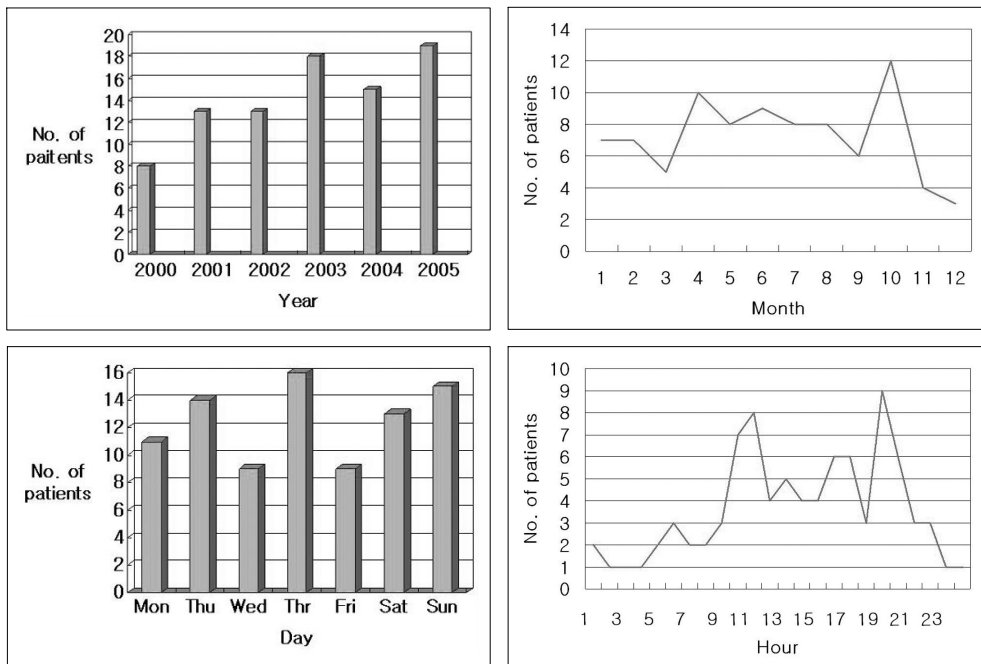


Fig. 5. (Above, left) Yearly prevalence. (Above, right) Monthly prevalence. (Below, left) Weekly prevalence. (Below, right) Hourly prevalence.

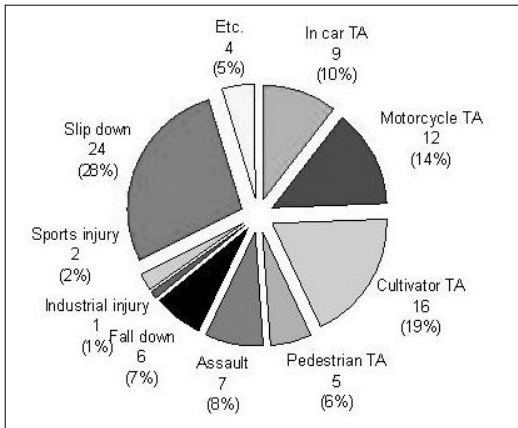


Fig. 6. Cause distribution.

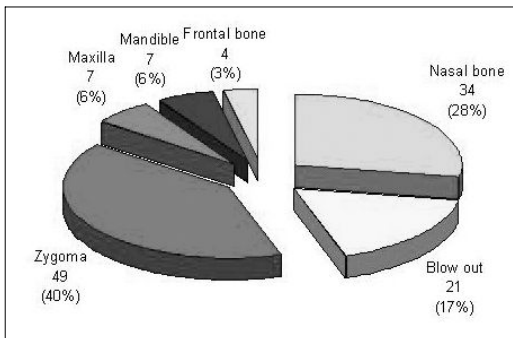


Fig. 7. Site prevalence of facial bone fracture in elderly.

바. 골절 부위 분석

안면골 골절 부위 중 가장 많은 것은 관골(zygoma)골절로 49례였고, 차례로 비골(nasal bone) 골절이 34례, 안와 파열(blowout) 골절이 21례, 상악골(maxilla) 골절과 하악골(mandible) 골절이 각각 7례, 전두골(frontal bone) 골절이 6례였다(Fig. 7).

사. 치료 방법 분석

비골 골절 34례 중 33례에서 비관혈적 정복술(closed reduction)을 시행하였으며 1례에서 보존적 치료(conservative treatment)를 시행하였다. 관골 골절 49례 중 28례에서 관혈적 정복술(open reduction)을, 9례에서 비관혈적 정복술을, 12례에서 보존적 치료를 시행하였다. 안와골 파열 골절 21례 중 16례에서 교정술을 시행하였고 5례에서 보존적 치료를 시행하였다. 상악골 골절 7례 중 3례에서 관혈적 정복술을, 4례에서 비관혈적 정복술을 시행하였다. 하악골 7례 중 5례에서 관혈적 정복술을, 2례에서 비관혈적 정복술을 시행하였다. 전두골 골절 4례 중 1례에서 관혈적 정복술을, 3례에서 보존적 치료를 시행하였다.

아. 합병증

술후 합병증으로는 이상 감각(paresthesia)이 7례, 안검 외반(ectropion)이 5례, 술후 수술 부위의 감염이 1례, 비강과 피부사이에 누공을 형성(nasocutaneous fistula)의 경우가 1례, 비중격 만곡의 경우가 1례, 동반 손상으로 흉부 및 복부의 감염성 창상에 기인한 패혈증으로 사망한 경우가 1례에서 확인되었다.

IV. 고찰

일반적으로 노령인구 비율의 증가로 파악되는 인구구조의 변화를 의미하는데, 대체적으로 근대화 과정과 함께 나타난다. 거시적으로 보아 근대화는 인구변동과 병행하여 일어나며 인구변동은 주로 사망력 저하와 출산력 저하에 의해 이루어진다. 출산력 저하는 소년인구비율을 감소시키고 사망력 저하에 따른 평균 수명의 연장은 노령인구를 증가시키므로 인구 구조상 노령인구의 비율이 높아지게 되며 이러한 사회를 노령화 사회라고 한다. 미주나 일본에서는 이미 인구의 노령화가 많이 진행되어 있는 상태이며 우리나라는 한국 전쟁이 끝나고 활발한 경제 성장이 이루어지면서, 출산력의 증가와 사망력의 감소로 인구 증가가 이루어졌으며 2000년대에 이르러 출산력마저 감소되면서 고령화의 주요인이 되고 있다. 노인인구가 전체 인구의 7%를 넘을 때 고령화 사회(aging society), 14%를 넘을 때 고령 사회(aged society), 20%를 넘을 때 초고령 사회(post aged society)라 하며, 우리나라는 2000년 65세 이상 인구가 전체 인구의 7%를 넘어서면서 고령화 사회에 진입했으며 2019년에는 14.4%, 2026년에는 전체 인구의 20%가 넘을 것이라는 전망과 함께 급속도로 고령화가 진행되고 있다.

이윤환³은 노화를 진행시키는 원인에는 원형질 이력현상(protooplasmic hysteresis)에 의해서 세포의 물질대사 장애를 받기 때문이라고 주장하는 설, 혈장 등 세포의 내부 환경을 중시하는 외인설, 치사유전자와 같은 것에 의해서 세포의 수명이 유전적으로 결정된다는 등의 설이 제창되어 왔으며 최근에는 시간의 경과에 따라서 일어나는 세포 내의 DNA분자의 절단 증가, DNA분자 장애의 회복능력 감퇴, DNA의 유전정보의 전사, 해독의 오류, 콜라겐 등의 생체 내의 거대분자의 다리결합의 증가하면서 단백질의 기능을 손상하거나 세포나 기관의 노화를 촉진, 면역 기능의 저하 등이 노화의 원인으로 밝혀지고 있다고 하였다.

인체의 노화는 세포 단계의 노화에서부터 이해해야 도움이 되며, 세포의 일반적인 노화현상은 노화색소의 침착, 소지방구(liposome)의 축적, 세포의 실질감소, 핵의 위축 등을 말한다. 이와 같은 현상은 세포의 종류에 따라 다르게 나타난다. 예를 들면 신경세포에서는 니슬소체의

감소, 골지체의 파괴가 일어난다. 골세포의 경우, 나이가 들어감에 따라 골 재생(bone remodeling)이 감소하게 되며 골아세포(osteoblast)에 의해 신생되는 골보다 파괴세포(osteoclast)에 의해 흡수되는 골이 더 많아 음성의 골 균형(negative bone balance)이 일어난다.

본 연구의 대상을 55세 이상으로 잡은 이유는, 이 시기가 골질의 손실이 증가되는 시기이기 때문이다. Seeman²은 20대부터 음성의 골 균형이 시작되나 부분적 골질(bone matrix)의 손실 및 골다공증(osteoporosis)은 주로 45세 이후의 여자와 50대 이후의 남자에게 발생하는 현상이며, 골 생성 저하로 인해 피질골(cortical bone)과 해면골(trabecular bone)이 얇아지게 되고 골간 연결성(connectivity)이 떨어진다고 하였다. 특히 여성에서는 폐경과 연관된 에스트로겐 부족(menopause-related estrogen deficiency)으로 인해 골 균형 감소 현상이 증폭되는 것으로 알려져 있다고 하였다. 그리고 새로운 것을 학습하여 습득하는 능력이 동작성 능력은 50세 이후 서서히 저하되고 60세 이후에 급격히 저하된다. 그 외 감정의 둔화, 창조력과 생산적 사고력 저하, 활력 결핍, 무관심, 주위 환경에 대한 적응력이 감퇴되는 등 노년기의 인격적 변화가 이 시기에 시작되기 때문이다. 이러한 의학적, 사회적 배경에 근거하여 본 연구는 55세 이상 노인을 대상으로 하게 되었다.

안면골은 호흡, 감각 및 저작을 담당하는 기관의 기능을 유지시켜주며 생명에 중요한 뇌를 보호하는 역할을 하는 동시에 개체의 외모를 나타내는 중요한 구조이기 때문에 안면골 손상이 있을 때 정확한 진단과 조기치료를 통하여 기능과 외모를 정상으로 복구시켜야 한다. 김진철 등⁴과 박병일 등⁵은 일반적으로 산업사회의 발달과 교통수단의 고속화 추세로 불가피하게 수반되는 사고 역시 대형화되고 있는 추세로 안면골 골절의 빈도가 매년 증가할 것으로 보고하였으나, 최근에 발표된 보고에서는 강무석 등⁶은 1980년대 후반을 기점으로 증가율이 둔화되거나 발생빈도가 오히려 감소되었다고 보고하였다. 고령사회가 이미 우리나라보다 먼저 진행된 미주에서는 1960년부터 McCoy 등⁷에 의해 노인의 안면골 골절에 대한 연구가 시작되어 최근 Goldschmidt 등⁸과 Fasola 등¹에 의해 현재까지 계속되어 왔지만, 국내에서는 이에 대한 연구가 미진한 실정이다.

본 연구에서 남자와 여자의 비율은 60명(69%)대 27명(31%)으로 남자가 더 많은 수를 차지하였다. 이는 남성의 사회활동이 여성의 가사 활동 중심의 활동보다 더 활발한 것이 원인으로 풀이된다. 연령별 발생빈도에서는 상대적으로 젊은 연령대에서 더 많은 사회 활동을 함으로 인해 안면골 골절이 더 많이 발생하는 것으로 보이며, 70세 이상의 연령에서는 급격한 감소 추세가 두드러지게 나타났

다. 직업에 따른 환자의 수는 농부 및 생산직 근로자가 대부분을 차지하였으며 기타에 속한 환자 역시 직업이 없는 경우가 많았다. 지역에 따른 환자의 수는 농촌 지역이 64%를 차지하였는데 이는 농촌지역에서는 교통안전 시설과 복지 시설이 도회지보다 상대적으로 낙후되어 더 많은 환자 발생한 것으로 생각될 수 있다. 또한 본원이 도회지에 있음에도 불구하고 농촌지역 환자가 더 많은 이유는 후송 및 전원제도가 발달하여 주변지역 사회 의료에 기여를 하고 있다고 해석할 수 있다. 추후 도시 거주 노인만을 대상으로 안면골 골절에 대한 연구에서는 다른 결과가 나타날 수 있을 것으로 예상된다.

본 연구에 따르면 노인 안면골 골절이 해마다 증가 추세에 있어 고령화 사회로의 진입을 간접적으로 표출하고 있음을 나타내었다. 농번기인 4월과 10월에 가장 많은 외상이 있었으며 시간대로는 활동기인 11시와 19시가 가장 많았고 야간 시간대에는 적었다. 강무석 등⁶은 전체 안면골 골절이 증가 둔화 또는 감소되고 있다고 하였으나, 본 연구에서는 노인의 안면골 골절은 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있으며, 이는 활동기 혹은 활동시간대와 관계가 있음을 보여주었다.

발생 원인으로 본 연구에서는 실족사고(28%)와 교통사고(49%)가 높은 비율을 차지하였다. 이상의 발생원인은 김진철 등⁴, 박병일 등⁵, 강무석 등⁶, 고명규 등⁹의 국내 연구결과와 비슷한 결과를 보였다. Fasola 등¹은 노인에게서 외상이 생기는 요인으로 저하된 자기 수용성(proprioception), 약함(weakness), 진전(tremor), 저하된 복원 반사(righting reflex) 등이 있다고 보고하였다.

노인의 안면골 골절의 분포는 전체 안면골 골절의 경우와 유사하였으나 치료에 있어서는 강무석 등⁶의 연구에 비해 보존적 치료를 하는 경우가 더 많았으며 국외의 연구결과에서도 노인의 안면골 골절의 경우 보존적 치료를 하는 경우가 더 많았다. Falcone 등¹⁰은 노인 안면골 골절의 경우, 관혈적 정복술 및 견고한 내고정술을 시행하여 조기 보행 및 사회 복귀를 할 수 있게 하는 것이 치료 원칙이지만, 전위가 심하지 않은 골절의 경우를 보존적 치료를 하는 것이 유효할 경우가 많다고 하였다. 이는 환자의 전신 상태 쇠약, 치료 거부와 인식 부족 등이 원인이고 무리하게 수술을 할 경우 동반손상 및 합병증으로 인하여 치사율이 높아질 수 있기 때문이다.

합병증의 경우 뺨의 이상 감각을 7례에서 호소하였으며 5례에서는 수개월 내 증상의 호전을 보였다. 안검 외반의 경우 5례를 경험을 하였으며 이는 나이가 들면서 하안검의 안와주위의 지방 위축, 피부의 늘어짐, 눈구석 건(canthal tendon)의 늘어지는 특성으로 인해 생긴 것으로 생각되며 4례에서 3개월 관찰 후 수술을 시행하지 않고 호

전되었으며, 1례에서 수술적 교정을 통해 증상이 호전되었다. 개방성 비골골절의 한례에서 비강과 피부간의 누공이 1례 발생하여 림버그씨 피판(Limberg flap)을 이용하여 교정하였으며, 관골-안와골 복합골절의 경우 비흡수성 금속판을 사용한 후 감염을 호소한 1례의 경우 자가 골 이식으로 교정하였다.

본 연구는 영남대학교 의과대학 부속병원 성형외과에 입원 또는 외래 진료 기록이 있는 환자를 대상으로 한 후향적 분석으로 지역적 특성상 상대적으로 농촌 인구의 과잉을 볼 수 있었다. 55세에서 65세까지의 남성이 농번기 및 활동시간대에 골절이 많았는데, 이는 농촌지역에서 노인들이 생산현장에 많이 참여하고 있음을 나타내고 있다. 골절 양상은 비골 및 관골 골절이 많았으며 이는 국내외 연구와 비교하여 큰 차이가 없었다. 치료에 있어서, 전체 안면골 골절에 대한 연구와 비교하면 노인의 경우는 보전적 치료가 많았으며 이는 국외 연구에서도 보전적 치료가 많았음을 확인할 수 있었다.

향후 주거지 및 직업에 따른 특수 군만을 대상으로 연구가 이루어지면 더 분명한 상관관계를 얻을 수 있을 것으로 사료된다. 특히 도시지역의 노인 안면골 골절의 경우에는 다른 패턴을 보일 것으로 예측된다. 지역별 혹은 광역별로 각 병원간의 정보 공유를 통한 연구가 필요할 것으로 사료되며 이 연구를 기점으로 보다 많은 노인의 안면골 골절에 대한 다양한 분석이 필요할 것으로 생각된다.

V. 결 론

우리나라는 출산 및 사망의 저하로 인해 급속도로 고령화가 진행되고 있다. 노인 복지에 대한 관심은 점차 증가하고 있지만 이에 대한 대책과 전망은 부족한 실정이다. 노인의 개념을 명쾌하게 정의하는 것은 어려운 일이지만 골밀도 저하가 시작되는 55세부터를 노화로 간주하여 노인 안면골 골절에 대해 후향적 분석을 시행하였다. 관찰 대상은 2000년 1월부터 2005년 12월까지 본원을 방문한 안면골 골절 중 55세 이상의 87명의 환자, 123례의 안면골 골절의 임상기록을 대상으로 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

노인성 안면골 골절은 해마다 증가 추세에 있으며, 농촌 지역에서, 직업이 농부인 경우, 실족 및 경운기와 동반된 사고의 경우, 관골 골절 및 비골골절이 높은 비율을 차지하고 있음을 알 수 있었다. 농번기 및 활동시간대에 많은 손상이 있었고 보존적 치료가 상대적으로 많은 부분을 차지하였다.

노인성 안면골 골절은 전체 안면골 골절의 작은 부분을 차지하고 있지만 점차 증가하는 추세이다. 이에 대한 정부 차원의 예방책과 광대역적인 조사가 더 필요할 것으로 사료되며, 저자들은 본 연구가 노인성 안면골 골절의 예방 및 의료 수요에 대한 양적 계측이라는 측면에서 향후 연구 및 대책의 지표가 될 수 있을 것으로 기대한다.

REFERENCES

1. Fasola AO, Obiechina AE, Arotiba JT: Incidence and pattern of maxillofacial fractures in the elderly. *Int J Oral Maxillofac Surg* 32: 206, 2003
2. Seeman E: The structural and biomechanical basis of the gain and loss of bone strength in women and men. *Endocrinol Metab Clin North Am* 32: 25, 2003
3. Lee YH: Physiological changes of aging. *Korean J Community Nutr* 4: 254, 1999
4. Kim JC, Kim KH, Shin KS, Lee YH: Clinical observations of facial bone fractures. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 4: 123, 1977
5. 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
6. Kang MS, Choi BC, Kim YH, Woo SH, Jeong JH, Seul JH: An analysis of 1,210 facial bone fractures in 835 patients: 5 year survey. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 25: 598, 1998
7. McCoy FJ, Chandler RA, Magna CG, Moore JR, Siemsen G: An analysis of facial fractures and their complications. *Plast Reconstr Surg* 29: 381, 1962
8. Goldschmidt MJ, Castiglione CL, Assael LA, Litt MD: Craniomaxillofacial trauma in the elderly. *J Oral Maxillofac Surg* 53: 1145, 1995
9. Koh MK, Koh IC, Lew JM: Clinical study of facial bone fracture. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 9: 57, 1982
10. Falcone PA, Haedicke GJ, Brooke G, Sullivan PK: Maxillofacial fractures in the elderly: a comparative study. *Plast Reconstr Surg* 86: 443, 1990