

악안면 외상 환자의 치료지연에 대한 임상분석

가천의과학대학교 길병원 이비인후-두경부외과학교실
강일규 · 차홍익 · 우주현 · 윤병기 · 김선태

Clinical Analysis on Delayed Treatment of Maxillofacial Trauma

Il Gyu Kang, MD, Heung Eog Cha, MD, Joo Hyun Woo, MD, Byung Ki Yoon, MD and Seon Tae Kim, MD

Department of Otolaryngology-Head & Neck Surgery, Gil Medical Center,
Gachon University of Medicine and Science, Incheon, Korea

—ABSTRACT—

Background and Objectives : Maxillofacial trauma is frequent and mostly combined with other systemical problems or trauma as well. It requires early intervention but in the cases of the combined injuries, the treatment may be delayed which leads to poor surgical outcome and high rate of complications. The aim of the study was to investigate the causes of the delayed treatment, and also to analyze the treatment outcome and complications. **Materials and Method** : The study was based on the patients diagnosed with maxillofacial trauma but has not received proper examinations or had delayed intervention at least 30 days later from the onset. 55 patients who visited out patient clinic in Gil Medical Hospital from June 2004 to January 2007 were classified by sex, age, causes, combined injuries of the delayed treatment retrospectively. In cases of nasal bone fractures, we compared the results of early intervention with the those of delayed operation. **Results** : The causes of delayed treatment were that 36 patients did not receive proper examinations or radiologic studies, 12 patients had combined injuries or had medical problems. In cases of nasal bone fractures, the results of early intervention were better than those of delayed treatment (satisfactory rate 96% vs 14%, $P<0.05$). **Conclusion** : Early intervention of nasal bone fracture is necessary to obtain satisfactory result. It is important for the primary physician or an emergency room doctor to evaluate the maxillofacial patients thoroughly and cooperate with other department in early time, in order to minimize the complications and unnecessary operation later. (J Clinical Otolaryngol 2008;19:189-192)

KEY WORDS : Maxillofacial injuries · Nasal bone fracture.

서 론

안면부는 항시 노출되어 있는 부위로서 외상시 가장 흔

논문접수일 : 2008년 5월 7일
논문수정일 : 2008년 7월 24일
심사완료일 : 2008년 10월 15일
교신저자 : 김선태, 405-760 인천광역시 남동구 구월동
1198 가천의과학대학교 길병원 이비인후-두경부외과학교실
전화 : (032) 460-3764 · 전송 : (032) 467-9044
E-mail : rhinokim2002@hanmail.net

히 손상을 받게 되며, 광범위한 손상은 섬유성 조직에 의한 반흔성 연조직으로 치유되게 된다. 따라서 광범위한 손상 또는 결손시에는 정확한 해부학적인 재건이 필수적이며,¹⁾ 반흔이 최소화 되는 방향으로 재건되어야 한다. 또한 악안면 외상은 주로 젊은 나이에 발생하는 특징을 가지며,²⁾ 이러한 이유로 인해 치료시 미용학적 측면이 더욱 강조된다. 악안면 외상시 안면부 이외에도 타 부위의 손상을 함께 동반하는 경우가 많아,³⁾ 치료가 지연될 수 있고 이러한 경우 조기 치료시와 다르게 수술적 치료를 어렵게 하거나, 수술의 성공율을 저하시킨다. 안면부외상의

경우 발생 초기에 정확한 진단과 함께 적절한 치료가 있어야 그에 따른 합병증을 최소화 할 수 있다.⁴⁾ 이에 저자들은 악안면 외상 환자로 진단된 환자들 중 타과적 문제 또는 동반손상 등으로 인하여 악안면 외상(특히 비골골절을 중심으로)이 제대로 평가되지 못하여 수술적 치료를 받지 못한 환자들을 대상으로 치료가 지연된 원인을 알아보고 이에 대한 방안을 제시해 보고자 한다.

대상 및 방법

2004년 6월부터 2007년 1월까지 본원 이비인후과 또는 타과에서 악안면 외상으로 진단받았던 256명의 환자들 중, 수상 후 최소 30일 이후 본원 이비인후과를 방문하거나 전과된 55명의 환자를 대상으로 하였다. 과거력상 안면부 골절 또는 비골부위 변형이나 안면부 변형이 있는 환자는 제외하였다. 총 55명의 환자는 연령, 성별, 외상 발생 원인, 동반손상의 유무 그리고 치료가 지연된 원인에 대하여 다시 분류하였다. 또 치료가 지연됨에 있어서 발생한 합병증 및 치료 방법을 본원의 조기 치료 결과와 비교하였다.

비골골절의 경우는 10일 이내 비관혈적 도수정복술을 받은 54명과 30일 이상 지연된 후 비관혈적 도수정복술을 시행받은 환자 35명의 수술 후 만족도를 비교하였고, 안면부 사각 골절의 경우 본원에서 골절 후 10일 이내 수술 받았던 30명을 대조군으로 하여 치료 결과와 비교하였다. 비골골절의 술 후 만족도 비교는 unpaired t-test를 이용하였으며, p값이 0.05 이하인 경우 통계적으로 유의하다고 판단하였다.

Table 1. Age distribution of delayed treatment patients

Sex/Age	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Male	3	20	11	5	2
Female	0	9	2	3	0
Total (%)	3 (5%)	29 (53%)	13 (24%)	8 (15%)	2 (3%)

Table 2. Causes of delayed treatment of maxillofacial trauma

Types of Facial Fx	Skipped radiologic study	Combined severe Fx	Intracranial hemorrhage	Combined medical problem	Total
Nasal bone Fx	32	8	1	0	41
Frontal sinus Fx	0	1	1	0	2
Tetrapod Fx	4	4	1	3	12

Fx : Fracture

결 과

악안면 외상 후 30일 이후 본원을 찾았던 환자는 총 55명으로, 남녀별 성 비율은 약 3 : 1이었으며, 연령별 분포는 20~40세의 비율이 92%로 대부분을 차지하고 있었다(Table 1). 수상 후 증상 또는 합병증이 병발하여 다시 병원을 찾기까지 걸린 기간은 평균 59.2일이었다.

골절의 종류는 비골 골절, 안면부 사각골절, 전두동 골절 등이 있었으며, 치료가 지연된 원인으로 병력, 이학적 검사, 방사선 검사가 이루어지지 않거나 동반손상이 있거나 내과적 문제로 골절을 제대로 처치하지 않았기 때문이었다(Table 2). 외상 후 발생한 합병증의 증상들을 살펴보면 외비 변형 41예, 코막힘이 10예, 안면의 변형 8예, 전두동의 함몰 2예, 개구장애가 1예에서 관찰되었다(Table 3).

치료방법으로는 지연된 비골 골절의 경우, 총 41명 35명에서 일차적인 폐쇄적 비골 골절 도수정복술을 시행하였으나, 이미 유합되어 단순 정복술로만은 어려움이 많았다. 많은 힘을 주어 다시 골절 시킬 수 있었던 환자는 7명이었고, 5명만이 술 후 결과에 만족하였다(성공율 14%). 30명에서 호전을 보이지 않았으며 나머지 6명의 환자는 수술을 거부하였다. 폐쇄성 도수정복술로 호전을 보이지 않았던 환자중 19명(63%)에서는 비성형술을 시행하였다. 본원에서 시행한 비골 골절 후 10일 이내 폐쇄성 도

Table 3. Complications of delayed management of maxillofacial bone Fx

Type of complication	Percentage
Nose deformity	75%
Nasal obstruction	18%
Facial deformity	15%
Forehead depression	3%
Trismus	2%

Fx : Fracture

Table 4. Satisfactory rate of nasal bone fracture according to the time from the injury to the operation

	Within 10 days N (%) ¹³⁾	After 30 days N (%)
Satisfaction	52 (96%)	5 (14%)
Dissatisfaction	2 (4%)	30 (86%)

N : Number, P<0.05

Table 5. Satisfactory rate of facial tetrapod fracture according to the time from the injury to the operation

	Within 10 days N (%)	After 30 days N (%)
Satisfaction	27 (90%)	4 (50%)
Dissatisfaction	3 (10%)	4 (50%)*

* : The group did not undertake operation. N : Number

수정복술을 시행한 환자와 외상 후 지연된 치료를 받은 환자를 비교한 결과, 환자의 술 후 만족도에서도 현격한 차이가 있었다(p<0.05) (Table 4). 안면부 사각골절의 경우, 10일내 수술을 받았던 환자 30명 중 27명에서 만족도를 보였고, 3명의 경우는 2차적 수술로 함몰부위를 측두근막 등 연조직으로 충전한 뒤 만족하였다. 추적 관찰 전산화단층촬영에서도 함몰, 편위되었던 부위가 호전된 반면, 수상 후 30일이 지난 환자 8예 모두에서 이미 골절부위 부정교합이 이루어져 있었다. 수술을 시행한 경우는 4예로, 1예는 골절이 유합된 부위를 재골절을 시켜 다시 정복술을 시행하였으며, 3예는 안면부 함몰 부위를 측두근막 등을 이용하여 함몰부위만을 교정하였다. 나머지 4명의 환자의 경우는 안면부 변형이 남아 있으나 수술을 거부하였다(Table 5). 수술적 치료를 거부한 4예 모두에서 안면부 변형이 남아있다. 지연된 전두동 골절 환자 2명의 경우, 1예에서는 전두동의 전벽이 함몰된 양상을 보여, 관상절개를 통해 이미 유합된 골을 2 mm 절골도를 이용하여 재골절시켜 정복시킨 후 microplate로 고정하였고, 다른 1예는 전두동의 전벽과 후벽이 모두 골절된 채 유합된 환자는 전두동 전벽을 절골도를 이용하여 재골절 시킨 후 복부지방을 이용하여 골 성형 피판 전두동 폐쇄술을 시행하였다.

고 찰

현재까지 악안면 외상의 발생원인, 동반손상들에 대한 많은 연구가 있었지만 지연된 원인에 대해서는 연구가

활발하게 진행되고 있지 않다.⁵⁾ 지연성 외상의 정의에 대해서는 논란이 있을 수 있으나, 대략 가골이 형성되는 시기인 30일을 기준으로 하였으며, 이는 골절의 치유과정과 재형성이 일어나는 기간을 고려한 것으로, 그 과정을 살펴보면 골절시 시간에 따른 치유과정은 골절 후 5일 까지의 염증반응기 또는 혈종이 형성되는 시기로, 이때는 염증세포들이 혈종내에 존재하며, 혈종내에 존재하는 혈소판에 의해서 생산된 PDGF (platelet derived growth factor)는 섬유아세포의 유사분열을 촉진시킨다. 이후에 일어나는 약 4~40일간의 가골 형성기에서는 연골아세포가 연골형성인자를 생산하여 가골을 형성하게 된다.⁶⁾ 이후 재형성 과정을 통하여 창상 치유의 과정이 완성되는데, 이 과정들이 외상 후 약 50일에 걸쳐 일어나기 때문에⁷⁾ 본 연구에서 지연성 치료의 정의를 수상 후 치료까지의 기간으로 30일을 기준으로 하였다.

본원에서 경험하였던 지연성 악안면 외상의 특징을 살펴보면 남녀 성비가 3 : 1로 비교적 사회활동이 활발한 젊은 남자들에게서 호발함을 알 수 있었으며, Moon 등⁸⁾이 보고한 2.9 : 1, Kim 등⁹⁾이 보고한 3.2 : 1과 유사한 결과를 보였다. 남성 20~40대가 전체 환자 65%를 차지하고 있어, Kim 등⁹⁾의 59.9%와 유사한 분포를 나타내었다.

타과적 문제가 동반된 경우에도 수술적 치료가 지연되는 경우도 발생하는데¹⁰⁾ 특히 뇌출혈과 같은 신경외과적 문제나 심혈관질환, 내분비 질환처럼 내과적 문제가 동반된 경우도 약 10%에서 관찰되었다. 외상을 당한 경우에는 초기에 비교적 간단한 처치만으로도 호전될 수 있는 환자도 처치를 받지 않아 치료시기가 늦어진 경우도 11%로 조기 진단 및 치료의 중요성을 다시 한번 확인 할 수 있었다. 특히 비골 골절과 같이 다른 악안면 외상에 비해 간과되기 쉬운 외상은 세심한 시진 및 신체검사를 시행해야 할 것이다.^{11,12)} 본원의 이전 연구에 의하면, 비골 골절의 경우 수상 후 10일 이내의 경우, 폐쇄성 도수정복술만으로도 95% 정도의 높은 만족도를 얻을 수 있는데,¹³⁾ 지연된 치료의 경우 폐쇄적 도수정복술의 성공률이 14%로 큰 차이를 보였다. 효과가 없었던 환자 중 19예(46%)에서 비성형술을 시행하였고, 나머지 환자의 경우도 외비변형이나 코막힘 등의 합병증을 가지게 되었다. 안면부 사각골절의 경우도 이미 골절선이 유합되어, 수상 초

기에 비교적 쉽게 정복될 수 있는 경우와는 달리 다시 절골도로 골절을 시켜 정복해야 하는 등 술식의 어려움, 수술시간의 증가 및 주변의 다른 손상을 줄 수 있는 문제점이 있다. 또한 이러한 어려움을 술전에 설명하는 과정에서 환자들이 안면부 변형이 있어도 수술을 거부하는 경우가 많았다. 전두동 골절의 경우도 골절선이 유합되어 다시 절골을 시켜야 하였으며 이러한 과정은 두개내 손상 등 중대한 합병증을 유발할 수 있다. 따라서 동반 손상이 있다 하더라도 초기 진단과 치료가 적절히 이루어진다면 불필요한 수술과 많은 사회적 비용을 절감할 수 있고, 합병증을 최소화 할 수 있을 것이라고 판단된다. 내원 당시 정확한 병력 청취와 이학적 검사, 적절한 방사선학적 검사의 중요성을 알 수 있었다. 비록 두개내 출혈이나 다른 부위 중대한 합병증이 있다하더라도 간단히 처치할 수 있는 비골골절을 간과한다면 후에 비성형술 등이 필요하게 될 수 있음을 알아야 할 것이다. 이를 위해 1차적으로 진료를 담당하는 응급실이나, 1차 의료원에서의 적절한 진료가 필수적이며 타과의 협진이 잘 이루어져야 할 것이다. 또한 응급실에서는 악안면 외상 환자의 치료를 위한 외상 전문 인력을 구성하여 치료하는 것도 효율적인 것이다. 무엇보다도 정확한 문진과 처음 내원할 당시 세심한 이학적 검사로 부상이 의심되는 부위의 방사선학적 검사를 시행하여 정확한 진단을 하는 것이 중요할 것으로 생각된다.

결 론

악안면 외상환자는 동반손상이나 내과적 문제가 있다 하더라도 초기에 상태를 평가하고 적절한 시기에 치료가 이루어진다면 향후에 발생할 수 있는 후유증과, 불필요한 수술을 최소화 할 수 있기 때문에, 이를 위해 응급실이나 1차 의료원에서 정확한 문진과 세심한 이학적 검사, 방사선학적 검사가 필수적이며 타과의 협진이 잘 이루어

어져야 할 것이다.

중심 단어 : 악안면 외상 · 비골골절.

REFERENCES

- 1) Kim TH, Park HY, Park SC, Choi JS. A clinical analysis of facial bone fractures excluding nasal bone fractures. *Korean J Otolaryngol* 1997;40 (11):1600-8.
- 2) Ortakoglu K, Gunaydin Y, Audintug YS, Bayar GR. An analysis of maxillofacial fracture: a 5 year survey of 157 patients. *Mil Med* 2004;169 (9):723-7.
- 3) Motamedi MH. An assessment of maxillofacial fractures: a 5 year study of 237 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61 (1):61-4.
- 4) Rohrich RS, Adams wp Jr. Nasal fracture management: Minimizing secondary nasal deformities. *Plast Reconstr Surg* 2000; 106:266-73.
- 5) Gossman DG, Archer SM, Arosarena O. Management of frontal sinus fracture: a review of 96 cases. *Laryngo* 2006;116: 1357-62.
- 6) Scheving LA, Yeh YC, Tsai TH, Scheving LE. Circadian phase-dependent stimulatory effects of epidermal growth factor on deoxyribonucleic acid synthesis in the duodenum, jejunum, ileum, caecum, colon, and rectum of the adult male mouse. *Endocrinology* 1980;105 (6):1475-80.
- 7) Alvi A, Doherty T, Lewen G. Facial fractures and concomitant injuries in trauma patients. *Laryngoscope* 2003;113 (1):102-6.
- 8) Moon JH, Jung MS, Park SW, Kim YH, Han CY. Retrospective study on 527 patients with maxillofacial trauma: a 5 year experience. *Korean J Otolaryngol* 2004;47 (4):362-7.
- 9) Kim BK, Yang SJ, Koh YS. A clinical survey of facial bone fractures. *J Korean J Plast Reconstr Surg* 1981;8:305-18.
- 10) Ferreira PC, Amarante JM, Silva PN, Rodrigues JM, Choupina MP, Silva AC, et al. Retrospective Study of 1251 maxillofacial fracture in children and adolescents. *Plast Reconstr Surg* 2005;115 (6):1500-8.
- 11) Glynn SM, Shetty V, Elliot-Brown K, Leathers R, Belin TR, Wang J. Chronic posttraumatic stress disorder after facial injury: a 1-year prospective cohort study. *J Trauma* 2007;62 (2): 410-8.
- 12) Stacey DH, Doyle JF, Mount DL, Snyder MC, Gutowski KA. Management of mandible fractures. *Plast Reconstr Surg* 2006;117 (3):48e-60e.
- 13) Kang IG, Cha HE, Jung JH, Yoon JH, Kim MJ, Kim ST. Predictive satisfactory factors of the nasal bone fracture treatment. *Journal of Rhinol* 2008;15 (1):44-7.