

## 비골 골절의 임상적 고찰

조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

양인석 · 여환호 · 김영균 · 변용래

### A CLINICAL STUDY OF THE NASAL BONE FRACTURES

In-Seok Yang, D.D.S., M.S.D., Hwan-Ho Yeo, D.D.S., M.S.D., Ph.D.  
Yong-Kyun Kim, D.D.S., M.S.D., Woong-Rae Byun, D.D.S.

*Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery,  
Dental College, Chosun University*

*Because of the prominence of the nose and its central location, it is the most frequently encountered fractures in the face. Yet reports about the nasal bone fractures are virtually rare in the oral and maxillofacial surgical literatures.*

*This is a retrospective study on 19 nasal bone fractures treated in Chosun university hospital, Department of Oral & Maxillofacial Surgery from Jan. 1991 to Sep. 1993, under admission to our Dept. and the obtained results were as follows.*

- 1. Of the 240 patients with facial bone fractures, 28 patients suffered nasal fractures(12%) and male to female ratio was 5.3 : 1.*
- 2. The most frequent cause was traffic accidents(39%), the next fall down(36%), fist blow(4%).*
- 3. The age frequency was the highest in the fifth decade (32%).*
- 4. Clinical classification of nasal fractures was simple fractures(74%), comminuted fractures(26%), and single fractures(37%), combined fractures(63%).*
- 5. The most frequently combined site was maxilla(50%).*
- 6. Treatments of nasal fractures were closed reduction(63%), open reduction(5%), and secondary rhinoplasty(32%).*
- 7. The initial treatment time from accident was 1.7 days in single fractures, and 3.5 days in combined fractures, and the period of splint retained was about 8.2 days in single fracture, about 8.7 in combined fracture.*
- 8. It was necessary to treat secondarily in delayed treatment, and all treatment methods showed relatively good prognosis.*
- 9. Closed reduction was treated under local anesthesia, but open reduction & secondary rhinoplasty was treated under general anesthesia except 1 case.*

10. The complications were disturbance of swelling 5 cases, ethetic problem 5 cases, epiphora 3 cases, abnormal sensation 6 cases in relation with other fractures.

Key Words : Nasal Bone Fracture, Treatment

## I. 서 론

코는 그자체의 운동에 의해 표정을 자유롭게 나타내지는 못하지만 각부위의 독특한 형태적 특징으로인하여 개성이나 인상에 깊이 관여하고있다. 비골은 안면의 중앙부에 위치하고 전방으로 돌출 되어있어 외상의 발생빈도가 비교적 높은 편이나, 구강악안면외과 문헌상에는 연구보고가 많지 않았다.

환자의 상태에 대한 정확한 진단은 향후 치료 및 합병증의 예방에 크게 기여할 수 있으며, 비골의 골절은 외상후 조기치료가 이상적이나 안면부종 및 출혈, 환자의 전신상태 저하, 심미적 상태등의 이유로 지연된 치료와 비관혈적 치료가 많아 술후 환자의 심미적 만족도가 떨어지고 비부의 이차또는 삼차 치료가 필요할 수 있다. 본과에서는 악안면외상환자 중 비골 골절의 임상적 연구를 통해 회고적 통계분석 자료를 제공하고, 향후 비골골절환자의 효율적인 진단 및 치료에 도움을 주고자 본 연구를 시행하였다.

## II. 연구 대상 및 방법

### 가) 연구 대상

1991년 1월부터 1993년 9월까지 조선대학교 부속병원 응급실 및 구강악안면외과 외래로 내원한 240명의 악안면외상환 중 비골골절로 입원치료한 환자는 28명이었으며, 이 중 환자의 진료기록부와 방사선 사진의 조사, 장기간의 주기적 내원 및 연락이 가능했던 19명을 연구 대상으로 하였다.

### 나) 연구 방법

조사가 가능한 19명의 환자는 임상검사 및

방사선검사와 환자의 병력기록부 조사, 지속적 내원을 통해 환자의 연령, 성별, 발생원인, 인접 골과의 동반골절여부, 이차 비성형술시 사용재료 및 마취방법, 접근방법, 손상후 수술까지의 소요기간 등을 조사 하였다. 골절의 발생부위 및 인접골의 골절여부는 본과의 병력기록부와 방사선사진을 참고 하였고, 환자의 합병증 여부는 설문지조사, 전화통화, 본과로의 내원등의 방법을 이용하였다.

## III. 연구 성적

### 가) 발생빈도

전체 240명의 안면골 외상환자 중 28명(12%)에서 비골골절을 동반하였고, 이중 조사가 가능한 19명의 골절환자 중 남자가 16명(84%), 여자가 3명(16%)이었으며, 남녀비는 5.3 : 1로 남자에서 현저하게 높게 나타났다.

연령별 발생분포를 보면 계속적 관찰이 가능하였던 19명의 환자 중 40대가 6명(32%)로 가장 많았고, 30대와 20대가 각각 5명(26%), 그리고 10대 2명, 50대가 1명순으로 나타났다. (Table 1)

발생 원인별 분포를 보면 28례의 조사대상 중 교통사고가 11례로 전체의 39%를 차지하였고, 다음으로 낙상이 10례(36%), 타격이 4례(14%)로 교통사고와 낙상이 주 원인으로 조사 되었다. (Table 2)

### 나) 비골손상의 형태 및 안면부의 동반손상 부위

19명의 조사대상 중 단순비골골절(simple fracture)이 14례(74%), 분쇄골절(Comminuted fracture)이 5례(26%)로 나타났고(Table 3), 인접안면골과의 동반손상여부는 비골의

단독골절이 7례(37%), 인접 안면골과의 동반 골절이 12례(63%)로 나타났다(Table 4). 인접안면골과의 동반골절은 상악골골절이 10례(50%)로 가장 많았고, 하악골골절 4례(20%), 협골골절 3례(15%), 전두골, 사골, 안와골등이 각각 1례로 나타났다.

Table 1. Age Distribution

나 이	수	%
10 - 19	2	11
20 - 29	5	26
30 - 39	5	26
40 - 49	6	32
50 - 60	1	5
총	19	100

Table 2. Cause Distribution

	Male	Female	%
T - A	9	2	39
Fall Down	9	1	36
Fist Blow	4	0	14
Others	3	0	11
Total	25	3	100

T-A : Traumatic accident

Table 3. Types of Nasal Bone Fractures

Types of fx.	Number	%
Simple fx.	14	74
comminuted fx.	5	26

fx : fracture

Table 4. Associated Facial Bone Fractures (of the 12 pts.)

	Numbers	%
Maxilla	10	50
Mandible	4	20
Zygoma	3	15
Ethmoid	1	5
Orbital	1	5
Frontal	1	5
Total	20	100

#### 다) 치료 및 마취방법

비골골절의 치료는 19례의 조사대상 중 비골의 비관혈적 정복술이 12례(63%), 관혈적 정복술이 1례(5%), 그리고 사고후 특별한 치료없이 관찰하다 이차 비성형술을 시행한 경우가 6례(32%)로 조사 되었다(Table 5).

7례의 단독 비골골절환자는 비관혈적 정복술로서 치료되었으며, 사고후 처치까지의 시간은 평균 1.7일로 나타났고, 정복된 비골의 안정을위한 Splint의 유지기간은 7일에서 10일 가지 평균 8.2일로 나타났다(Table 6). 타 안면골과의 복합비골골절은 1례에서 관혈적정복

Table 5. Treatment methods

	Number	%
closed reduction	12	63
open reduction	1	5
2nd. rhinoplasty	6	32

Table 6. Single Nasal Bone Fractures (CR)

이 름	수상후 초기 처치기간	Splint 유지
나 * *	2일	10일
정 * *	1	6
이 * *	2	9
신 * *	1	7
홍 * *	1	9
변 * *	1	7
강 * *	4	9
평 균	1.7일	8.2 일

CR : closed reduction

Table 7. Combined Nasal Bone Fractures

이 름	수상후 초기 처치기간	Splint 유지
전 * *	3	10일
최 * *	5	9
정 * *	7	7
김 * *	3	7
민 * *	3	9
양 * *	2	8
평 균	3.5일	8.3 일

Table 8. Secondary Rhinoplasty

이 름	성별 / 나이	비골골절을 동반한 다른 부위
조 * *	(여 / 48)	Rt. ZMC, Lt. LeFort, Ramus Fx.
김 * *	(남 / 48)	LeFort I, III Fx., Mn. Fx.
정 * *	(여 / 23)	LeFort I, II Fx.,
김 * *	(남 / 25)	LeFort II, III Fx., Midface Fx.
정 * *	(여 / 25)	Malunion
백 * *	(남 / 35)	Malunion

Table 9. Graft Materials Used in Secondary Rhinoplasty

이 름	비정형술시 사용된 재료
조 * *	Autogenous Iliac Bone
김 * *	Autogenous Iliac Bone
정 * *	Septal Cartilage
김 * *	Calvarial Bone
정 * *	Autogenous Iliac Bone
백 * *	Silicone + Ear Cartilage

Table 10. Types of Anesthesia

	Local Anes.	General Anes.
단순 비골골절	All	*
복잡 비골골절	*	All(MMF)
비성형술	All	Some
관혈적 정복술	*	All

Anes : Anesthesia

Table 11. Complications

합 병 증	환자수
자각 이상	4
후각 이상	3
심미적문제	3
유루 증	2

술이 시행되었고, 5례에서 비관혈적방법이 이용되었으며, 수상후 초기치치까지의 기간은 평균 3.5일, Splint의 유지기간은 8.3일로 나타났다(Table 7). 2차비성형술을 시행한 6명의 환자에서 수술시기는 사고 후 6개월이내가 1명, 6개월이후가 5명으로 나타났고, 특히 외상의 정도가 심하여 타 안면골골절과의 복합골절이

많았으며(Table 8), Silicone과 이연골(ear cartilage)을 함께 사용한 1례를 제외한 나머지 5례는 자가골 또는 자가연골의 이식방법을 사용하였다(Table 8, 9).

정복시 마취방법으로 단순비골골절의 정복과 비관혈적인 비성형술시 대부분 국소마취를 이용하였으며, 인접 안면골과의 복합비골골절의 정복과 이차적 관혈적 비성형술시는 전신마취가 이용되었다(Table 10).

#### 합병증

본과에서 처치하여 계속관리가 가능한 19례의 환자중 치료후 나타난 합병증으로 비부주위의 지각이상 4례, 후각이상 3례, 심미적 불만족 3례, 유루증 2례로 나타났으나, 비골골절이 원인이 되어 직접적으로 나타난 합병증으로는 비부의 심미적 문제와 후각이상으로 볼 수 있다(Table 11).

#### IV. 총괄 및 고찰

오늘날 여러가지 원인에 의해 악안면 외상 환자의 수는 급증하고 외상의 정도도 심해지고 있어, 외상학은 날로 그 중요성이 증가하게 되었으며, 특히 단일부위의 손상보다는 신체의 여러부위에 다발적으로 손상을 입는 환자의 수가 증가 추세에 있다<sup>1,2,3)</sup>. 악안면골은 해부학적으로 복잡하고, 외력에 의한 인접 구조들의 손상 및 저항정도 등에 따라 골절은 매우 다양하게 발생하므로 정확한 골절선의 예측과 치료계획의 수립을 위해 세심한 임상검사, 방사선 사진상 소견 및 전산화 단층촬영소견등이 치

표시 많은 도움이 된다<sup>4,5)</sup>.

코는 단단한 부위를 형성하는 상방의 골격부와 유연한 하방의 연골부위, 그리고 골격상방의 근육들, 피부, 골격하방의 비점막으로 구성되어 있다. 비골은 얼굴의 중심에 위치하고, 피라밋형태의 가장 전방으로 돌출된부위로 외상에 보다쉽게 노출될 수 있는데, 비골골절에 관한 연구는 지금까지 보고된 바가 많지 않았다. Richard<sup>6)</sup>, Lee<sup>7)</sup>, Schultz<sup>8,9)</sup> 등은 안면골중 비골골절이 가장호발하는 것으로 보고하였으며, 그 빈도에서 Illum<sup>10)</sup>은 인구 10만명 당 53.2명의 발생빈도를 보고하였고, Lundin<sup>17)</sup>은 1,000명의 악안면외상환 중 39%에서 발생 하였다고 보고하였다. 또한 Turvey<sup>3)</sup>은 593례의 안면중양부 골절환자 중 비골부골절(nasal complex)이 32%로 협골복합부(zygomatic complex) 다음으로 높은 빈도를 보고하였고, Schroeder<sup>11)</sup>은 안면골골절 중 비골의 골절이 50%, 류<sup>12)</sup>은 하악골, 관골및 관골궁 다음으로 비골이 21.9%를 차지한다고 보고하였으며, Nakamura<sup>13)</sup>는 관골및 관골궁이, Small<sup>14)</sup>은 하악골이 호발부위로 각각 보고하였다. 본 연구에서는 비골골절의 발생율은 전체의 안면골외상환자 중 12%를 차지하여 해부학적인 위치에 비추어 특별히 높지는 않았는데 이는 조사대상자에 대한 제한성 즉 입원환자만을 대상으로 한 것과 인접 타과에서의 치료, 개원가에서의 치료등에 기인하는 것으로 사료되었다.

연령별 발생분포는 40대가 6명(32%)으로 가장 많았고, 20대와 30대가 5명(26%), 10대 2명순으로 일반적인 외상환자의 발생분포가 Richard<sup>15)</sup>, 류<sup>16)</sup>, 한<sup>4)</sup> 등의 보고에서 20대에서 높은 발생빈도를 보이는 것과 비교하면 차이를 보였으나, 조사의 대상이 많지 않아 타조사와 비교하는데는 어려움이 있었다. 남녀의 발생분포는 5.3 : 1로 남자에서 호발하였는데, 이는 Richard<sup>14)</sup>의 안면골골절과 두개손상의 환자의 분포에서 남녀비율이 4 : 1, Turvey<sup>3)</sup>의 안면중양부골절 조사에서 3 : 1등과 류<sup>12)</sup>의 3.9 : 1과 유사하게 외상빈도에서는 남자의 발생빈도가 현저하게 높은 것으로 나타나 활동량이 많은 남자에서 외상의 발생빈도가 높은 것으로 생각

되었다.

발생원인별 분포를 보면 교통사고가 전체의 39%로 가장높게 나타났는데, Turvey<sup>3)</sup>의 보고에 의하면 안면골 외상에서 협골체 복합부, 협골궁, 안와골절등은 사람들간의 타격이 높은 발생빈도를 보였고, 반면에 상악골골절, 상악치조골골절, 비골부골절등은 교통사고의 빈도가 높다고 하였으며, Schultz<sup>8,9)</sup> Turvey<sup>3)</sup> 등은 교통사고가 많았다고 보고한 반면, Kruger<sup>16)</sup>, Nakamura<sup>13)</sup>, 류<sup>12)</sup>은 싸움이 많았다고 보고하였고, Kaben<sup>17)</sup>은 소아에서 추락이 많았다고 보고하였는데 사고원인에서 이러한 차이는 조사대상이나 방법, 지역적 특성, 경제적 수준 등에 따라 차이가 있다고 알려져 있다.

비골골절에 대한 분류는 논란의 대상이 되어왔는데, 1929년 Gillies와 Kilner<sup>18)</sup>는 충격을 받은 방향에 따라 분류하였으나 골절된 골에 대한 기술이 정확하지 않아 치료에 직접도움이 되지 못했고, 1979년 Harrison<sup>6,19)</sup>은 골절에 관련된 골과 전위여부에 따라 비중격골절이 없는 비골의 측방이탈에서 비골의 분쇄골절에 이르기까지 4단계로 분류하였고, 1991년 Richard<sup>20)</sup>은 비골에 인접한 골에 골절이 발생된 정도에 따라 분류 하였다. 그러나 본연구에서는 비골의 골절의 분류시 상기와 같은 자세한 분류는 방사선사진의 준비부족으로 정확한 분류가 어려워, 골절의 임상적인 분류를 시행하였다. 19명의 조사대상 중 단순비골골절(simple fracture)이 14례(74%), 분쇄골절(Comminuted fracture)이 5례(26%)로 나타났고, 인접안면골과의 동반손상여부는 비골의 단독골절이 7례(37%), 인접 안면골과의 동반골절이 12례(63%)로 나타났다. 그러나 류<sup>12)</sup>은 총209례의 비골골절 중 단독골절이 80.3%, 복합골절이 29.7%로 보고하였는데 이런 골절 양상은 충격시 충격력과 충격방향에 영향을 받는 것으로 알려져 있다<sup>3)</sup>.

인접 안면골와의 동반골절은 상악골골절이 10례(50%)로 가장 많았고, 하악골골절 4례(20%), 협골골절 3례(15%), 전두골, 사골, 안와골등이 각각 1례로 나타났다. 비골골절의 정확하고 체계적인 분류는 향후 치료에 도움이

되는바 세밀하고 효과적인 분류방법이 필요하리라 사료되었다.

안면골과 동반손상된 비골골절을 보면 본 연구에서는 안면중앙부의 골절 중 상악골골절이 많은것으로 나타났다. Turvey등<sup>3)</sup>은 안구주위를 형성하는 골의 골절율에 비해 안구의 손상율은 높지않은데 이는 안구를 이루는 골과 안검의 보호작용때문이라 하였다. 본 연구에서는 안구의 손상과의 관계는 발생빈도가 높지않아 특별히 조사하지는 않았으나, Jabaley등<sup>28)</sup>에 의하면 안와골절에서 안구의 손상빈도는 29.5%로 보고하였다. 비골부의 골절시 안구에 나타나는 합병증을 줄이기위해서는 치료시 세심한 관찰 및 검사가 필요하리라 생각된다.

비골외상은 손상의 심한정도와 비부의 변형정도를 충분히 이해함으로써 치료방법을 결정해야 한다. 비골골절은 치료시 적당한 골절편의 정복과 안정, 완전한 점막의 피개가 필수적이다.  
20, 21, 22)

비부의 하부는 안모의 특징을 좌우하는데 외상성으로 비골부를 구성하는 골과 연골의 편측이탈로 인하여 비외형의 변형이 나타날수 있으며, 기능적이고 심미적인 안모회복을 위해 이차비성형술이 필요하다. 비골골절 정복 후 치료결과에 대해 환자의 완전한 만족은 어렵다고 알려져있으며, Harrison(1979)<sup>19)</sup>은 40례의 비골골절 중 치료후 13례(30%)에서 환자의 완전한 만족이 있었다고 보고하였고, Clark(1983)<sup>23)</sup>은 비관혈적 방법으로 치료한 28례 중 6례(21%)에서 완전한 만족을 보고하여 타 안면골에 비하여 술 후 만족도가 높지 않았으나, 본 연구에서 특별히 일차 비골의 정복 후 다른 처치를 한 경우는 없었다. 아울러 어떤 치료형태든 비골골절의 치료 후 환자의 완전한 만족은 힘들어 술전 환자에게 현재상태에 대한 충분한 인식과 이차 수술의 가능성에 대해서도 설명이 필요할 것으로 생각되었다.

이차비성형술을 시행한 대부분의 환자는 심한 안면의 복합골절환자이거나 사고후 즉시 비골골절정복이 이루어 지지않아 치료가 지연된 환자로 외상의 정도가 비교적 심한 환자들 이었다. 외상후 이차적인 비성형을 위해서 이상

적인 삽입물질이 갖추어야할 조건은 간편하게 사용할수 있어야하고, 신체의 거부반응이 없어야하며, 원하는 모양이나 크기로 형성이 가능하고 필요시 제거할 수 있어야하며, 상방의 연조직에의해 쉽게 변화되지 않아야 한다<sup>24, 25)</sup>. 오늘날 가장널리 사용되는것으로 자가골, 자가연골, Silicone Rubber(Silastic<sup>®</sup>)등이 이용되는데, 자가이식은 이물반응이 없고, 치유에 유리하나 치유후 골흡수로 인하여 결과를 예측하기힘든 단점이 있으며, 불활성 인공삽입물의 사용시 초기의 염증과 출혈, 삽입물이 돌출되거나 변위될 수 있는 단점이 있다<sup>24, 25, 26)</sup>. 비골부위의 결손이 비교적 큰 경우는 장골로부터의 자가골이식이 유리한 것으로 알려져왔으며<sup>24)</sup>, 본 연구에서 심한 비부의 함몰로 안면의 변형은 기능적이고 심미적인면을 개선시키기 위해 시행한 6례의 이차비성형술환자중 5례에서 자가골이나 자가연골의 이식이 사용되었는데, 이는 자가장골이식이 3례, 두개골이식 1례, 비중격연골과 이연골이식이 각각 1례, 그리고 1례는 Silicone과 이연골을 함께 사용하였다.

자가조직의 이식과 인공조직의 이식시 중요한점은 자가골이식에서는 하방의 골조직에 고정을 위해 긴밀한 접촉과 확실한 고정을 하는 것으로 본 증례에서는 나사(Screw)고정과 강선고정방법을 이용하였으며, 자가이연골의 이식시 흡수성 봉합사(Vicryl 3.0)를 이용하여 인접한 조직에 고정하였다. 3례의 자가장골과 1례의 두개골이식의 경우 공여부의 특별한 합병증은 발생하지 않았으나, 비골의 수혜부에서 술후 약 8주경 골흡수로 인해 비배부에서 약간의 비대칭이 2례에서 나타났다.

치료시기에 따른 분류는 손상후 가능한 빠른시간내에 정복하는 즉시치료(immediately treatment)와 5~10일 정도의 일정기간이 지나 치료하는 지연치료(delayed treatment)방법이 있다. 즉시치료는 비외부(external nose)의 관통창열창이 있거나 비익(alar)부위의 관통성 열창이 있는경우, 그리고 환자의 출혈이나 부종이 심하지 않은경우 적응증이 되며, 이때 더 복잡한 국소피판이나 조직의 이식은 함께하지 않고 단계적 술식으로 하는 것이 좋다.<sup>3, 6, 8, 25)</sup>.

지연된 치료는 상방의 연조직 부종이 소실되고, 자세한 환자상태의 관찰과 원래의 환자상태를 참고할 시간적 여유를 제공할 수 있는 장점이 있다. 또한 비골의 관혈적 정복술은 복잡골절에서 비골의 정복을 원활히 하기위하여 사용하나 노출에 따른 감염의 위험이 증가하고, 이식골편의 흡수량을 예측하기 힘든 단점이 있다. 반면에 비관혈적 정복술은 비교적 간단한 술식이나 골절편의 정확한 수복이 어렵고, 수복후 골편이나 연골이 실활되지 않도록 주의가 필요하다<sup>3,19,20</sup>.

본 연구에서는 손상일부터 3일 이내의 즉시 치료는 11례(58%), 손상후 5일경에 지연된 정복이 2례(11%), 그리고 특별한 치료없이 관찰후 2차 비성형술을 시행한 경우가 6례(31%)로 나타나, Richard<sup>6,27</sup>의 비관혈적 정복술로 치료한 경우 65%, 치료없이 관찰한 경우 35%와 비슷한 치료형태를 보였다. 본 연구에서 치료시기를 넘겨 특별한 처치없이 관찰한 경우는 환자의 전신적 상태가 좋지 않았거나, 비골주위의 외상부위 상태가정복이 힘든 경우가 대부분 이었다. 또한 5일이내에 치료한 13례중 12례는 비관혈적 정복술을 이용하였고, 1례는 상방연조직의 열창을 이용한 직접접근술을 이용하였다. 즉 조기에 정복한 대부분의 증례는 비관혈적 정복술을 이용하였고, 타 부위의 손상이 심하여 의식이 정상이 아닌 경우나 부종이 심한 경우는 대부분 관찰 후 이차 비성형술을 시행하였다.

비골의 정복 후 정복된 골편의 안정과 부종을 방지하기 위하여 사용한 nasal splint는 술자의 선호도에 따라 다양하지만 제작시 연골부위를 제외한 골격부위만 보호하도록 하며, 술자의 선호에 따라 적당한 모양과 크기로 제작하고, 원래의 코형태를 수복하기 위해 완충작용이 있어야 한다. 또한 불완전한 정복이 된 경우는 사용하지 말아야하며 치유기간에는 하방의 조직과 접촉하지 않는 것이 치료에 유리하며, Richard등<sup>6</sup>은 약 10일정도의 nasal splint사용을 권유 하였다. 본 연구에서는 비관혈적 정복술을 시행한 13례 모두에서 nasal splint를 사용하였는데 평균 장착기간은 8.2일로 초기 비골의 안

정에 상당한 도움이 되는 것으로 보였다. 또한 비관혈적 정복술 후 대부분 비골이 유지와 부종의 감소, 술 후 48시간이내에 흔히 발생하는 혈종의 형성을 방지하기위해 internal nasal packing을 함께 시행하였다.

본과에서 처치하여 계속관리가 가능한 19례의 환자중 치료후 나타난 합병증으로 비부주위의 지각이상 6례, 후각이상 5례, 심미적 불만족 5례, 유루증 3례로 나타났다. 6례의 지각이상 중 4례에서 안면중양부연조직의 심한 손상으로 협골신경과 안하신경의 손상이 의심되었으며, 개선을 위해 특별한 처치는 하지않고 관찰하였다. 비강의 상방에 있는 후각상피는 냄새나는 공기가 통과할때 세포의 자극으로 활동전위(action potential)가 후각신경(cranial nerve I)을 따라 전도 되는데, 비골부위의 외상에 따른 사상판(cribriform plate)의 골절로 신경에 압박이 되거나, 후각신경이나 상피부위에 다른 병소가 있는경우 후각장애가 유발되는데<sup>6</sup> 본 연구에서는 대부분 전자가 원인으로 생각되었다. 5례의 심미적 불만족은 이차비성형술과 함께 반흔제거술이 시행되었는데, 이중 2례는 구소마취하에 삼차비성형술을 시행하여 특별히 환자의 불만은 나타나지 않았다. 또한 3례의 유루증 중 2례는 특별한 처치없이 관찰후 증상이 호전되었고, 1례는 약 2개월간의 관찰 후에도 증세의 호전이 없어 누낭비강문합술 후 호전되었다. 그러나 이와같은 유루증은 비골단독골절과는 거의 무관하고 인접 안와주위골의 골절시 누낭이나 누관의 손상에의해 야기되는 경우가 많다. 이러한 비골의 골절 후 나타날수 있는 합병증은 치료전 환자상태의 정확한 검사와 관찰, 환자에 대한 설명, 치료시 섬세한 기구의 조작으로 외상감소, 이차적 치료방법에 대한 고려등이 환자의 안정과 심미적 만족을 얻을 수 있는 최선의 방법이라 하겠다.

## V. 결 론

본 연구는 안면골 외상환자에 비골골절의 발생빈도와 양상, 원인, 치료시기, 치료방법, 마취방법, 합병증등을 조사하여 다음과 같은

결론을 얻었다.

1. 비골골절의 빈도는 240명의 외상환자 중 28명으로(12%) 나타났고, 남녀비는 5.3 : 1로 나타났다.
2. 골절의 원인은 19례 중 교통사고 39%, 낙상 36%, 타격 14%, 기타 11% 순으로 나타났다.
3. 연령분포는 40대 32%, 30대와 20대가 각각 26%, 10대 11%, 50대 5% 순으로 나타났다.
4. 골절양상은 단순비골골절 14례(74%), 분쇄골절 5례(26%)로 나타났고, 골절시 인접골의 동반여부는 단독골절 7례(37%), 동반골절 12례(63%)로 나타났다.
5. 인접골과의 동반골절은 상악골이 10례(50%)로 가장 많았다.
6. 비골골절의 치료는 비관혈적 정복술 12례(63%), 관혈적 정복술 1례(5%), 이차비성형술 6례(32%)로 나타났다.
7. 단독비골골절은 수상후 초기치치기간까지 평균 1.7일이며 Splint유지는 8.2일 이었고, 복잡비골골절은 평균 3.5일과 8.7일 이었다.
8. 즉시 치료하지 않은 경우는 이차적인 비성형술이 필요했고, 관혈적인 수술과 비관혈적인 수술은 모두 결과가 양호했다.
9. 비관혈적 정복술은 국소마취하에서, 관혈적 정복술과 이차비성형술은 1례를 제외학 대부분 전신마취하에서 치료하였다.
10. 합병증은 후각이상(5례), 심미적문제(5례), 유루증(3례) 다른골절과 관계된 감각이상(6례)등 이었다.

#### 참고문헌

1. Davidoff G, Jakubowski M, Thomas D, et al : The spetrum of closed head injuries in facial trauma victims : Incidence and impact. *Ann Emerg Med* 17 : 6, 1988.
2. Atkin, W. O. & Johnson, E. C. : Facial fractures : Incidence and diagnosis. *J. Oral Surgery*, 28 : 316, 1970.

3. Turvey, T. A. : Midfacial fractures : A retrospective analysis of 593 cases. *J. Oral Surgery*, 35 : 887, 1977.
4. 한인주, 윤중호 : 한국인 안면골 골절에 관한 임상적연구, 대한 구강외과 학회지, 11(2) : 283-297, 1985
5. Noyek, A. M. et al. : Contemporary radiologic evaluation in maxillofacial trauma : *Otolaryngol. clin. North America*, 16(S) : P 473, 1983.
6. Richard H., John L. : The Closed Reduction of Nasal Fractures, *J. Oral & Maxillofac. Surg.* 49 : 1288, 1991.
7. Lee KF, Wagner LK, Lee YF. et al : The impact-absorbing effects of facial fractures in closed-head injury. *J neurosurg* 66 : 542, 1987.
8. Schultz, R. C. : One Thousand consecutive cases of major facial injury. *Review of Surgery*, 394-411, Nov.-Dec., 1970.
9. Schutz, R. C. : Facial inzury from automobile accident. : A study of 400 consecutive cases. *Plast. Reconst. Surg.* 40 : 415, 1967.
10. Ilium p., Kristensen C., Joegrensen K. et al. : Role of fixation in the treatment of nasal fractures. *Clin. Otol.* 8 : 191, 1983.
11. Schroeder H. G. : Classification of the isolated fractures of the nasal pyramid. *H. N. O.*, Vol. 29 : 335, 1981.
12. 류수장, 윤중호 : 사고원인별 구강 악안면 손상의 양상및 정도에 관한 임상적 연구. 대한 구강악안면외과학회지 : 17(2) : 11, 1991.
13. Nakamura ; Tet al. : Facial fractures : Analysis of time years of experiece, *Arch. otolaryngology*, 97 : P 288, 1973.
14. Small E. W. : Survey of maxillofacial fractures : *J. oral surgry*, 34 : 37-28, 1976.
15. Richard H. Haug. et al : A review of 100



- closed head injuries associated with facial fractures. *J. Oral & Maxillofac. Surg.* 50 : 218, 1992.
16. Kruger, E., Schilli, W. : "Oral and Maxillofacial Traumatology", 1st ed. Vol. II, p45 - 106, Chicago, Quintessence Publishing Co., 1986.
  17. Kaben, L. B., Mulliken, J. B. and murray, J. E. : "Facial fractures in children", *J. plastic and reconstructive surgery*, 59 : 15, 1977.
  18. Lundin K., Ridell A., Sandberg L. et al. : One thousand maxillofacial and related fractures at the ENT clinic in Gothenberg. *Acta Otol.* 75 : 359, 1973.
  19. Harrison HD : Nasal injuries : Their pathogenesis and treatment. *Br. J. Plast. Surg.* 32 : 57, 1979.
  20. Fonceca & Walker : Oral and Maxillofacial trauma, W. B. Saunders. Co. Vol. 2 p543 - 572.
  21. Eberhard Kruger, etc. : Oral and maxillofacial traumatology. Vol. 2 Quintessece publishing Co., 1986, P. 109 - 214.
  22. Dingman, R. O. & Nativing P. : *Surgery of Facial fractures*, W. B. Saunder Co., P 694 - 747.
  23. Clark WD : Nasal and nasal septal fractures. *ENT.* 62 : 25 1983.
  24. 이동훈, 강진성 : Silastic연골 복합체에 의한 용비술. *대한성형외과학회지*, 11(4) : 465, 1984.
  25. 정필훈, 김창수, 채윤필등 : 외상성 비변형의 이차적 정비술, *대한구강악안면성형재건의학회지*, 11(2) : 1, 1989.
  26. Jose Juri, Carlos Juri, Juan C. Elias : Ear Cartilage Graft to the Nose, *Plastic & Reconstructive Suegery*, 63(3) : 377, 1979.
  27. Richard H. Haug, : An epidemiologic survey of facial fractures and concomitant injuries. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 48 : 926, 1990.
  28. Jabaley, M. E., : Lerman, M., and Saunder, H. J. : Ocular injuries in orbital fractures : A review of 119 cases. *Plast. Reconst. Surg.* 65 : 410, 1975.